

Inventering av vattensalamandrar i Gävleborgs län 2005



Länsstyrelsen
Gävleborg

Inventering av vattensalamandrar i Gävleborgs län 2005

Mattias Sterner

december 2005

Slutredigering: Siri Lundström

Denna rapport bör refereras som: Sterner, M. 2005. *Inventering av Vattensalamandrar i Gävleborgs län 2005*. Rapport 2005:19. Naturenheten Länsstyrelsen i Gävleborgs län, Gävle



Länsstyrelsen
Gävleborg

Naturenheten

Omslagbildens föreställer en hane i lekdräkt av större vattensalamander
(*Triturus cristatus*). Foto Mattias Sterner

Förord

Länsstyrelsen arbetar med att genomföra uppdrag på både nationell och europeisk bas. Nationellt har Riksdagen förbundit sig i sex av de 15 Miljömålen att arbeta med hotade arter. Sedan 2004 har staten, genom Naturvårdsverket, satsat stora resurser på att ta fram åtgärdsprogram för hotade arter och programmet för större vattensalamander blir fastställt under 2006. Även på europeisk nivå skyddas arten genom att dess biotop omfattas av EU:s habitatdirektiv och ska skyddas i landets Natura-2000 områden.

Brukandet av naturen har förändrats under 1900-talet genom förbättrade jord- och skogs-bruksmetoder. Produktiviteten har ökat kraftigt och har varit avgörande för välbefindandet i landet. Medaljens baksida är att mycket av den biologiska mångfalden inte ryms inom det moderna jord- och skogs-brukslandskapet. Många djurs och växters livsutrymme har minskat kraftigt i landet, vilket fått till följd att många arter är hotade. För att försöka vända den trenden och bevara de biologiska värdena, är länsstyrelsernas uppdrag från Riksdag och EU, att implementera den praktiska naturvård som krävs på lokal nivå. Det är en utmaning vi står inför att kombinera ett rationellt brukande av naturens resurser och samtidigt klara den biologiska mångfald som är på väg att utarmas.

Kommunikationen med allmänheten är en förutsättning för att skapa förståelse för bevarande-arbetet. Under inventeringen har länsstyrelsen därför arbetat aktivt med att nå ut till privatpersoner. Framför allt har detta skett genom de lokala medierna vilket medfört att ett stort antal personer hört av sig med tips och frågor om råd.

Det är min förhoppning att liknande arbetssätt på sikt kan leda till ökat lokalt engagemang i naturvårdsfrågor så att våra ”skrattabborrar” (namnet på större vattensalamander i Hälsing-land) även kan upplevas av framtida generationer.

Rapporten har tagits fram av Mattias Sterner som också planerat och genomfört alla moment av inventeringen.



Christer Eirefelt
Landshövding

Innehållsförteckning

1 SAMMANFATTNING	8
2 ENGLISH SUMMARY	9
3 INLEDNING	10
3.1 Bakgrund	10
3.2 Större vattensalamander (<i>Triturus cristatus</i>)	10
3.3 Mindre vattensalamander (<i>Triturus vulgaris</i>)	13
3.4 Vattensalamandrar i folktron	14
3.5 Olika sätt att inventera vattensalamandrar	15
3.6 Syfte	17
4 METOD	18
4.1 Översikt	18
4.1.1 Val av inventerade områden	18
4.1.2 Val av undersökta lokaler	20
4.2 Inventeringsmetodik	21
4.2.1 Klassning av de inventerade vattnen	23
5 RESULTAT	23
5.1 Inventerade kartblad	23
5.2 Förekomster i kartbladen	24
5.2.1 Större vattensalamander	24
5.2.2 Mindre vattensalamander	24
5.3 Förekomster i de inventerade vattnen	25
5.3.1 Större vattensalamander	25
5.3.2 Mindre vattensalamander	30
6 DISKUSSION	30
6.1 Utsökning av undersökningsområden	30
6.2 Förekomster i det undersökta området	31
6.2.1 Större vattensalamander (<i>Triturus cristatus</i>)	31
6.2.2 Mindre vattensalamander (<i>Triturus cristatus</i>)	31
6.3 Förslag till skydd av större vattensalamander och dess biotop i Gävleborgs län	32
6.4 Förslag till en mer detaljerad inventering av länet	33
6.5 Förslag till inventeringsunderlag för övervakning av större vattensalamander	34
6.6 Långsiktigt bevarande av större vattensalamander i Gävleborgs län	35
7 TACKORD	35
8 REFERENSER	36

BILAGA 1: FÄLTUTRUSTNING	38
BILAGOR 2-14: KARTOR (MED TILLHÖRANDE TABELL) ÖVER INVENTERADE LOKALER I GÄVLEBORGS LÄN 2005	38
BILAGA 15-17 ÖVERSIKTSKARTOR MED ALLA KÄNDA FYND AV VATTENSALAMANDRAR I GÄVLEBORGS LÄN.	57
BILAGOR: 18-48 BESKRIVNINGAR AV KÄNDA LOKALER (MED UNDANTAG AV GÄVLE STAD) FÖR STÖRRE VATTEN- SALAMANDER (<i>Triturus cristatus</i>) I GÄVLEBORGS LÄN	61
SANDVIKENS KOMMUN	62
Lokal 02A_02	62
Lokal 04C_01	63
Lokal 04C_x01	64
Lokal 05C_01 Fagersjön	65
HOFORS KOMMUN	66
Lokal 05A_05 Stora stenfly	66
GÄVLE KOMMUN	67
Lokal 07E_03	67
Lokal 09E_01	68
Lokal Sävasjön	69
OCKELBO KOMMUN	70
Lokal 08B_02	70
Lokal 09C_01 Kringeltjärnen	71
SÖDERHAMNS KOMMUN	72
Lokal 11G_01	72
Lokal 11H_01	73
Lokal 11H_02	74
Lokal 13H_02	75
Lokal 13H_03	76
OVANÅKERS KOMMUN	77
Lokal 15A_01	77
Lokal 16C_02	78
HUDIKSVALLS KOMMUN	79
Lokal 15J_x01	79
Lokal 16J_02 Över-topp	80
Lokal 17M_01 Tjärnmyrtjärnen	80
Lokal 17N_x01	82
Lokal Ga05_02 Svessan (Gackerön)	83
Lokal Ga05_03 Björkskär (Gackerön)	84
Lokal Ga05_04 Sörvallstjärnen (Gackerön)	86
Lokal Ga05_05 (Gackerön)	87
LJUSDALS KOMMUN	88
Lokal 16B_03	88
Lokal 17 H_01	89
NORDANSTIGS KOMMUN	90
Lokal 20L_03 Kolmyran	90
Lokal 22K_03	91
Lokal Ga04_003	92

1 Sammanfattning

Länsstyrelsen i Gävleborgs län har under våren och sommaren 2005 genomfört en översiktsinventering av de två arter av vattensalamandrar, (större och mindre vattensalamander) som förekommer i länet. Syftet med inventeringen har huvudsakligen varit att kartlägga arternas utbredning, och på så sätt bidra till de åtgärdsprogram för större vattensalamander som är under bearbetning.

Vartannat ekonomiskt kartblad i nordsydlig respektive östvästlig riktning har undersökts med hjälp av GIS, och potentiella vatten har selekterats fram. Under våren inventerades lekande adulter, både med visuell observation nattetid (med pannlampa) och med flaskfällor. Under sommaren inventerades larver och då användes enbart visuell observation nattetid.

Större vattensalamander förekom i 11 % av alla kartblad som ingick i undersökningen och 21 % av de kartblad där minst ett potentiellt lekvatten inventerats. Mindre vattensalamander fanns i 25 % av alla kartblad som ingick i undersökningen och i 42 % av alla kartblad där minst ett potentiellt lekvatten inventerats.

Undersökningen indikerar att större vattensalamander är spridd över större delen av Gästrikland samt längst hela Hälsingekusten. Det innebär att den kontinuerliga utbredningen i Sverige går betydligt längre norrut än vad man tidigare antagit, eftersom förekomsterna i södra Västernorrlands län troligen inte är isolerade reliktpopulationer. I Hälsinglands inland (söder om Los) gjordes däremot några sensationella fynd som skulle kunna vara isolerade, om inte framtida inventeringar visar att arten är vitt utbredd i Dalarna.

Mindre vattensalamander var väldigt vanlig längst med kusten men ovanlig i inlandet. Förekomsterna i inlandet antyder dock inte att arten enbart finns inom ett specifikt område även om det verkar som om den saknas i sydvästra Hälsingland.

Om större vattensalamander skall kunna bevaras i framtiden bör även alla icke inventerade, men potentiella lekvatten och dess omgivning skyddas mot exploatering och skogsbruk. Detta skydd bör gälla i de delar av länet där arten kan finnas dvs hela Gästrikland, Hälsingekusten och delar av Hälsinglands inland, till dess att kunskapsunderlaget förbättrats. För att stärka underlaget för naturvårdsåtgärder och övervakningsprogram föreslås därför fortsatta mer riktade inventeringar.

2 English summary

The two species of newts, Common newt (*Triturus vulgaris*) and Crested newt (*Triturus cristatus*) that occur in Gävleborg County (Sweden) were censused during the spring and summer 2005. The aim was to survey there distribution pattern and contribute to the national conservation program for the Crested newt.

Every second square in the national grid system, at longitudinal and latitudinal direction (one fourth of the total number of squares) where examined. 1-3 potential reproduction sites were selected by GIS from each of the examined squares. Breeding adults were censused at spring and larval at summer. Visual observation at night (head lamp) and pet traps were the method that was used.

Crested newt were found in 11 % of the examined squares and in 21 % of all the squares where at least one potential reproduction site where found. Common newt where found in 25% of the examined squares and in 42% of all the squares where at least one potential reproduction site where found.

The census indicates that Crested newts are spread over most of the landscape of Gästrikland (southern part of the County), and at the costal zone of Hälsingland (northern part of the County). Hence the main Swedish distribution goes further more to the north than what the literature suggests, since the northern population in the County of Västernorrland probably not are an isolated relict population. A few populations found in the interior of Hälsingland (south of Los), seems to be isolated from the main distribution in the rest of the county (survey information from neighbouring county is lacking).

Common newt was very common in the costal zone but infrequent in the interior. The interior findings were not concentrated to any particular area, but suggest a lacking in the south western part of Hälsingland.

For future preserving of the Crested newts in the County of Gävleborg, habitat protection against exploitation and forestry is necessary. This protection should even include potential breeding sites outside the censused areas. Hence restrictions in forestry should include Gästrikland, the costal zone of Hälsingland and parts of the interior of Hälsingland until more information is available. A detailed survey is proposed to develop fundamentals for more specified conservation strategies and monitoring programs.

3 Inledning

3.1 Bakgrund

Större vattensalamander är ett av de groddjur som omfattas av EU's habitat-direktiv (Rådets direktiv 92/43/EEG, bilaga 2). EU's medlemsstater är därför skyldiga att skydda arten och dess biotop i Natura-2000 områden (Cederberg & Löfrot, 2000). Anledningen till att större vattensalamander omfattas av direktivet är bland annat att den är en god indikator på höga naturvärden och att den är topp predator i fiskfria småvatten (Malmgren, 2002).

Det första steget i bevarandearbete är att inhämta kunskap om artens utbredningsområde. Gävleborgs län har i det avseendet varit en vit fläck på kartan och någon heltäckande salamanderinventering har aldrig tidigare genomförts i något norrlandslän. I länet finns två arter av vattensalamandrar som här får en närmare presentation.

Inventeringen har skett på uppdrag av länsstyrelsen i Gävleborgs län, koordinatör för hotade arter, Siri Lundström.

3.2 Större vattensalamander (*Triturus cristatus*)

Den större vattensalamanderns utbredningsområde sträcker sig från Storbritannien i väster till Uralbergen i öster. Dess sydgräns går genom norra Frankrike och Tyskland, och dess nordgräns går igenom södra Skandinavien (Arnold & Burton, 1977; Dolmen, 1982; Engelman *et al.*, 1986; Gasc *et al.*, 1997; Griffiths, 1995; Kuzmin, 1999). I Sverige sträckte sig den kända



kontinuerliga utbredningen genom Götaland och Svealand till den naturliga norrlandsgränsen med avsaknad av Gotland, innan denna inventering (Ahlén *et al.*, 1992; Fog *et al.*, 1997).

Fig 1: Hona av större vattensalamander (*Triturus cristatus*).
Foto Mattias Sterner.

Arten är också känd från sydöstra delen av Västernorrlands län (Elmberg, 1995) och tidigare fanns arten även i Lycksele, Västerbottens län (Gislén & Kauri, 1959). Dessa förekomster har ansetts vara isolerade reliktpopulationer.

ner från den postglaciala värmeperioden (Fog *et al.*, 1997).

Förekomsten i Lyksele var en så kallad neotenisk population, neoteni kallas det när salamander larver inte metamorfoserar* utan istället behåller gälar och andra typiska larvkaraktärer och blir könsmogna som larver (Griffiths, 1995). Fenomenet finns känt från flera olika taxonomiskt skilda arter inom ordningen svansgroddjur (Salamandrar). De som vanligen neoteniska salamander populationer har gemensamt är att de är belägna på klimatologiskt ogynnsamma platser, som tex höga bergsområden och fenomenet verkar framförallt vara en respons på låga temperaturer. Den unika populationen i Lyksele utrotades som en följd av fiskutsättning. Men andra neoteniska populationer av större vattensalamander skulle mycket väl kunna finnas kvar i de Norrländska skogarna.



Fig 2 Undersidan av större vattensalamander (*Triturus cristatus*).
Foto Mattias Sterner.

Större vattensalamander blir mellan 10 och 16 cm lång och är svart eller mörkbrun på ryggen och sidorna (se Fig 1) och buken är röd eller gulaktig med svarta fläckar (se Fig 2). Hanarna har under våren en hög ryggkam och på svansens mitt finns en silverrand (se omslagsbild).

De vuxna djuren vandrar till reproduktionsvattnen under milda och regniga vårnätter, från slutet av april till mitten av maj på Gävleborgs breddgrader. Lek och parning sker under varma nätter i grunda partier av vattnet, vanligen är leken som intensivast under andra halvan av maj fram till början av juni. Lekperioden hos vatten salamandrar är väldigt utdragen och inte kort och intensiv som hos länets grodor och paddor (se rapport 2005:20). Äggläggningen pågår från mitten av juni till slutet av juli. Efter lekperioden

*Metamorfos är namnet på den omvandling från ett akvatiskt larvstadium (eller yngelstadium) med gälandning till ett adult stadium med lungandning som kännetecknar groddjur. Vattensalamandrar metamorfoserar inte lika omfattande som grodorna, och skiljer sig bland annat genom att svansen inte absorberas eller att munnen inte omvandlas. Salamanderlarver skiljer sig också från grodyngel bl.a. genom att frambenen utvecklas först och att de har externa gälar under hela sin larvperiod.

lämnar salamandrarna vattnet och uppsöker skuggiga och fuktiga platser i lekvattnets närhet, där de födosöker. Den kan även besöka vattnet efter reproduktionsperioden för att jaga. Såväl larver som adulter är köttätare och livnär sig främst på evertebrater i lämplig storlek. Aduler äter också gärna grodrom och grodyngel. Larv utvecklingen är beroende av temperaturen och som regel har de flesta larver närmast sig en storlek av 5-7 cm under augusti månad. De första larverna kan metamorfosera redan i början av augusti på klimatologiskt gynnsamma platser vid gynnsam väderlek, men det stora flertalet lämnar vattnet under september och oktober. Det förekommer också

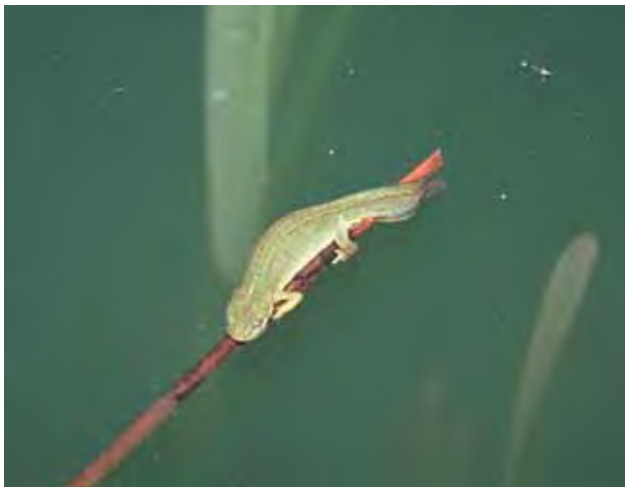


Fig 3: Hona av mindre vattensalamander (*Triturus vulgaris*).
Foto Mattias Sterner.

att larverna övervintrar i lekvattnet och metamorfoserar kommande vår (Fog *et al.*, 1997). Efter metamorfosen uppehåller sig salamandrarna på land tills de når könsmogen ålder vilket troligen tar mer än fem år i Gävleborgs län. Vanligtvis övervintrar de (på frostfritt djup) på land men övervintring i syrerikt vatten förekommer antagligen också.

Större vattensalamander kräver permanenta vatten som saknar fisk (med undantag av ruda om den förekommer i låga tätheter) för sin fortplantning (Nilsen & Berglind, 2003; Nilsson, 1998). Dessutom verkar den behöva en ren vatten miljö som inte är försurad (Fog, 1993; Sjögren-Gulve & Karlström, 1997). Anledningen till att den inte förökar sig i fiskvatten är framförallt att larverna har ett så kallat nektoniskt levnadssätt under dess tidiga utvecklingsstadier (Dolmen, 1982). Det innebär att de flyter omkring fritt i vattenmassorna och därför lätt faller offer för rovfisk. Större vattensalamander har också ett kromosomfel som leder till att enbart hälften av äggen överlever (bara heterozygoter för en av kromosomerna är livskraftiga). Som en följd av nämnda orsaker når mindre än en procent av alla äggen metamorfos under naturliga förhållanden (Malmgren opublicerade data). Detta gör de lokala populationerna extra känslig för predation under larvstadiet (Malmgren, 2001). De vuxna djuren är däremot giftiga och har därför förhållandevis få predatorer. Arten är också relativt långlivad och kan i naturen nå den ansevärd åldern av 16 år (Fog *et al.*, 1997). Ökad dödligheten av vuxna salamandrar i samband med mänsklig aktivitet (exploatering, jord eller skogsbruk) kan därför vara en delförklaring till att arten verkar vara

knuten till landmiljöer som kännetecknas av lång kontinuitet. I jordbrukslandskapet är det mest frågan om betesmarker och lövskogar och i skogslandskapet äldre barr skog, gärna med lövinslag (Gustafson & Malmgren, 2002; Hellberg *et al.*, 2004; Johansson, 2004; Nilsen & Berglind, 2003). Detta är även miljöer som ofta är rika på murkna stubbar och andra strukturer som kan vara lämpliga gömställen för salamandrar och som gynnar vertebratfaunan.



Fig 4: Buk av mindre vattensalamander (*Triturus vulgaris*). Foto Mattias Sterner.

Som ett resultat av de senaste årens inventeringar av större vattensalamander har andelen kända förekomster ökat kraftigt. Detta har lett till att större vattensalamander i år (2005) strukits från rödlistan, där den tidigare varit kategoriserad som missgynnad. Det är naturligtvis glädjande om bevarande arbete leder till att arten ifråga når gynnsam bevarandestatus, med eftersom det inte finns någon indikation på att salamandrarnas habitat ökar i frekvens, utan bara antalet kända förekomster, är risken påtaglig att arten inom en snar framtid återigen kommer att hamna på rödlistan.

3.3 Mindre vattensalamander (*Triturus vulgaris*)

Den mindre vattensalamandern finns utbredd från Brittiska öarna i väster till Europeiska Ryssland i öster. I söder stannar den i mellersta Frankrike och Norra Italien, men finns utbredd på hela Balkanhalvön och i norra Turkiet. I norr sträcker sig utbredningen till mellersta Skandinavien och mellersta Finland.(Arnold & Burton, 1977; Dolmen, 1982; Engelmann *et al.*, 1986; Gasc *et al.*, 1997; Griffiths, 1995; Kuzmin, 1999). I Sverige innefattar utbredningen Götaland, Svealand och södra Norrland och det är den enda vattensalamander som förekommer på Gotland (Ahlén *et al.*, 1995; Andrén & Nilson, 1981; Elmberg, 1995; Fog *et al.*, 1997; Gislén & Kauri, 1959). Mindre vattensalamander anses vara ett av de vanligast förekommande groddjurerna i södra och mellersta Sverige och det är inte ovanligt att den påträffas i mitt inne i stora städer. I norra Sverige verkar den vara betydligt ovanligare

och dess utbredning är dåligt känd. Även mindre vattensalamander fanns tidigare som neoten form i Lyksele (se större vattensalamander ovan).

Den mindre vattensalamandern blir mellan 6 och 10 cm lång. Rygg och ryggsidor är ljus till mörkbruna ofta med svarta fläckmönster (se Fig 3), buken är rödorange (se Fig 4). Hanarna har på våren en stor ryggkam och den nedre delen av dess svans är då färgad i blått och rött (se Fig 5).



Fig 5: Hane i lekdräkt av mindre vattensalamander (*Triturus vulgaris*). Foto Mattias Sterner.

Lekperiod och levnadsvanor påminner om den större vattensalamandern men arten vandrar till vattnet och leker något tidigare än den föregående. Lek och äggläggning avslutas normalt i slutet av maj eller början av juni och då lämnar också adulterna vattnet. De vuxna djuren är generellt sett betydligt mer landlevande utanför lekperioden än dess artfrände (Fog *et al.*, 1997). De första larverna lämnar vattnet i slutet av juli, men huvuddelen av metamorfoser sker under augusti och september, beroende på hur vädret varit under sommaren, och vilket lokalklimat som råder i vattnet. Även mindre vattensalamander kan övervintra som larver och metamorfosera påföljande vår. Adulterna övervintrar oftast på land (frostfritt djup) även om övervintring i syrerikt vatten antagligen också förekommer.

3.4 Vattensalamandrar i folktron

I Norrland kallas vattensalamandrar ofta för skrattabborrar (Svanberg, 2005). Enligt muntliga källor skulle namnet komma av att salamandrarna skulle klättra upp i träd och skratta, samt även skratta åt den som fångar en. Visserligen kan salamandrar klättra upp i vegetationen under fuktiga och varma nätter men det hör till ovanligheterna. De kan ibland också utstöta

ett pipande ljud om de infångas men det är också en sällsynt företeelse, och man bör nog ha god fantasi för att dessa blygsamma pip ska uppfattas som skratt.

Språkhistoriker menar emellertid att termen skratt är synonymt med den onde. Termen skrattabborre skulle följaktligen inte ha något med skratt att göra utan syfta på att den onde förklätt sig i skepnad av en abborre med fyra



Fig 6: Larver av mindre (i förgrunden) och större vattensalamander (i bakgrunden). Foto Mattias Sterner.

ben. Skrattabborren har också lite av ett skrämselfä- sen över sig, och i myterna är den ofta förknippad med dålig fiske- lycka. Sägner finns t ex om fiskaren som olovligt fiskar på en söndag och därför får en ab- borre med fyra ben på kroken.

Det har diskuterats om benämningen skrattabborre rör större eller mindre vattensalamander. Personligen tror jag att namnet främst syftar på hanar i lekdräkt av större vattensalamander. Eftersom ryggkammen och svanskam- men inte sitter ihop hos denna art (till skillnad från mindre vattensalaman- der) kan de två kammarna mycket väl tas för en abborres ryggfenor vid en hastig blick (personlig erfarenhet). Annars har det framhävts att större vat- tensalamander är mycket ovanlig i Norrland och benämningen därför i första hand skulle syfta på mindre vattensalamander (Svanberg, 2005). Men större vattensalamander var å andra sidan troligen betydligt vanligare förr, innan fiskutsättning och modernt skogsbruk förstört stora delar av dess habitat. Det kan i alla fall vara mödan värt att titta lite extra noga efter större vatten- salamander i de småvatten som fått namnet skrattabborrtjärn.

3.5 Olika sätt att inventera vattensalamandrar

De två arterna är för det mesta möjliga att skilja åt på några meters håll för ett tränat öga, det gäller såväl larver som adulter. Larver av större vattensa- lamander är vanligtvis lika stora som adulter av mindre vattensalamander

innan de absorberar gälarna (se Fig 6). I vissa fall kan det dock finnas ett storleksöverslapp; en nymetamorfoserad större vattensalamander är t ex lika stor som en fullvuxen mindre vattensalamander. Då skiljs arterna åt genom att de senare har proportionellt sett mindre huvud och ögonen placerade på sidan av kroppen. Samma överslapp gäller för larver av mindre vattensalamander som närmar sig metamorfos och larver av större vattensalamander som just utvecklat de sista benparet (bakbenen). Då är skillnaden framförallt att större vattensalamander har större gälar och huvud, samt att svansen slutar i en spets (se Fig 7).



Fig 7: Larv av större vattensalamander (*Triturus cristatus*), observera den spetsiga svanstippen. Foto Fredrik Söderman

Visuell observation med pannlampa är det mest kostnadseffektiva sättet att inventera salamandrar, speciellt vid tanke på att arterna är lätta att identifiera på avstånd. Men visuell observation är inte alltid praktiskt möjligt, t ex om strandlinjen består av väldigt lösvuxen gungfly, om hela vattenytan är täckt med flytväxter eller om vattnet är kraftigt färgat. Man kan ha med sig en flytring och på det sättet komma ut i vattnet om strandlinjen är svårforcerad, men den är naturligtvis mycket tidsödande att hantera. En annan beprövad metod är att använda sig av flaskfällor (se beskrivning Malmgren & Gustavsson 2005), vilket är mycket resurskrävande eftersom fällorna måste vittjas och samma vatten alltså behöver besökas två gånger. I Norrland är flaskfällor dock den enda möjliga metoden under sensvåren och försommaren eftersom sommarnätterna är så ljusa att pannlampor inte gör nytta. Observera att flaskfällor enbart fungerar på lekande adulter och inte kan användas för att inventera larver (Nilsson, 1998). En tredje metod är håvning, vilket

är bra att använda för att inventera larver, om vattnet är väldigt grumligt eller om man vill inventera dagtid (se beskrivning Malmgren & Gustavsson 2005). Det är dock väldigt besvärligt att släpa på en stor håv i skogsmiljöer så håvning är framförallt att föredra om man avser att inventera dammar i jordbrukslandskapet. Mer diskussioner och undersökningar angående fördelar och nackdelar med respektive metoder finns i litteraturen (Cooke, 1995; Gustafson & Malmgren, 2002; Nilsson, 1998)

Vatten salamandrar kan både inventeras på våren och på sommaren. På våren är det lekande adulter man tittar efter och på sommaren är det larver. Båda metoderna har sina för och nackdelar. Under varma nätter i maj månad går lekande djur av större vattensalamander upp i grunda vikar och är då lätta att observera. Problemet är att förekomster kan missas i lokaler som besöks under kalla nätter. Dessutom kan adulta vattensalamandrar uppehålla sig i vatten där de inte reproducerar sig och det finns därför en risk att lokaler utan reproduktion räknas in under våren. Vid en kartering är detta ett mindre problem eftersom salamandrarna inte rör sig speciellt långt från sin egentliga reproduktionslokal, men det bör tas i beaktning om inventeringen ska ligga till grund för naturvårdåtgärder. Det problemet har man inte om man inventerar larver, problemet kan då istället vara det motsatta, dvs att förekomst i en region lättare kan förbises vid en kartering eftersom bara reproduktionslokaler inventeras. Antalet larver är annars nummerärt sett mycket högre än antalet adulter i den lokala populationen så risken att missa en reproduktionslokal är mindre vid larvinventeringar. Det är emellertid viktigt att larverna inventeras när de hunnit växa till sig lite, nykläckta larver är nämligen ganska svåra att upptäcka. Det bästa är att besöka en känd lokal i eller i närheten av den region som ska inventeras innan start, för att på det sättet få en uppfattning om hur långt larvutvecklingen kommit. Som regel är det annars bäst att inventera larver under andra halvan av juli och under augusti.

3.6 Syfte

Syftet med denna undersökning är att översiktligt inventera vattensalamandrar i Gävleborgs län. I första hand är inventeringen ägnad att fastställa utbredningsområdet för större vattensalamander, och på det sättet bidra till underlaget för de nationella åtgärdsprogram för arten som är under bearbetning. Samtidigt kommer inventeringen att ligga till grund för vilka delar av länet som bör omfattas av en riktad hänsyn till artens habitatkrav i markanvändning och vid exploateringar.

4 Metod

4.1 Översikt

Denna översiktsinventering utfördes under två perioder; vår och sommar. Under våren inventerades även svanslösa groddjur (se rapport 2005:20) vilket innebär att val av inventerings metod och utsökning av lokaler skiljer sig mellan inventeringsperioderna. Vårens inventering utfördes i länets kustzon, och benämn härfter kustinventeringen medan sommarens inventering utfördes i länets inland och benämns härfter inlandsinventeringen.

4.1.1 Val av inventerade områden

Kustinventeringen

Under våren inventerades länets kust zon genom att tre transekter besående av vart annat ekonomiskt kartblad (fastighetskarta) i nord sydlig respektive öst västlig riktning undersöktes (se Fig 8). Det kustnära (östligaste) kartbladet valdes enligt två kriterier: Dess östra sida skulle ligga max 0,5 km från havet och dess västra sida minst 2 km från havet, det östligaste kartbladets position bestämde sedan positionen för det två västligaste bladen. Det sydligaste kartbladet var belägen norr om Gävle och det nordligaste söder om länsgränsen. Varje transekt bestod av 16 kartblad vilket innebar att 48 kartblad valdes ut.

Inlandsinventeringen

Under sommaren inventerades resten av länet genom att vartannat kartblad i nord sydlig respektive öst västlig riktning valdes ut. För de kartblad som låg på samma breddgrad som vårinventeringens område bestämdes den östliga positionen efter vårinventeringens kartblad, de kartblad vars yta uppgick till max 10 % av något angränsande län avslutade undersökningsområdet i västlig riktning. För de områden som låg norr respektive söder om vårinventeringens område valdes kartbladen enligt samma princip: Max 10 % av dess yta fick vara belägen i något angränsande län (se Fig 8). Gävle stad med omnejd undantogs eftersom det området inventerades parallellt av Gävle kommun (Lind, 2005).

Alla kartblad som ingick i undersökningen fick ett kortnamn bestående av en siffra och en bokstav. Siffran började med 01 i söder och A i öster; det sydöstligaste kartbladet fick följaktligen kortnamnet 01A.



Fig 8: Ekonomiska kartblad med EKO blads beteckningar som valdes för undersökningen till kustens (röd färg) respektive inlandets (blå färg) inventering

4.1.2 Val av undersökta lokaler

Av praktiska skäl inventerades bara småvatten som låg inom rimligt avstånd från farbar väg. För att ändå få ett så representativt snitt som möjligt av de inventerade vattnen genomfördes en utsökning med hjälp av GIS (ArcGis version 8.3 och 9.0).

Kustinventeringen

För kustinventeringen utsöktes vattenytor inom de valda kartbladen enligt följande kriterier:

- 1) Vattenytan skulle vara under 1 hektar.
- 2) Vattnet skulle ligga max 100 m från närmaste väg.

Ett till tre vatten (beroende på tillgång) valdes per kartblad. Om fler än tre vatten uppfyllde kriterierna valdes de som var mest separerade i Y led (öst-västlig riktning). Om något kartblad inte hade något vatten som uppfyllde nämnda kriterier valdes i första hand det vatten som var under en hektar och låg närmast vägen. Om vatten under en hektar helt saknades valdes det vatten som hade minst yta. De utsökta vatten som inte hade någon vattenyta eller som var svåra att nå (t ex gruvhål) exkluderades ur inventeringen. För att kompensera detta bortfall lades extra vatten till under inventeringens gång.

Alla utsökta vatten fick ett ID-nummer bestående av kartbladets kortnamn och den siffra som motsvarade den följdordning vattnet hade i lantmäteriets tabell ex 17N_03 (03 innebär att vattnet hade den högsta siffran av de utsökta vattnen, i lantmäteriets tabell). De vattnen som lades till under själva inventeringen benämndes med ett x före vattnets ID-nummer och numrerades efter den följdordning som de adderats under fältarbetet ex 17N_x01 (första vattnet som adderats till inventeringen i kartbladet under fältarbetet). Alla valda vatten markerades på kartan och koordinaterna för dess mittpunkt räknades ut.

Inlandsinventeringen

För sommarinventeringen utsöktes vattenytor enligt följande kriterium

- 1) Vattenytan skulle vara under 1 hektar.
- 2) Vattnet skulle ligga max 200 m från närmaste väg.

De utsökta vattenytorna undersöktes sedan genom att ortofoton granskades. De vatten som hade en förbindelse med ett större vattensystem exkluderades eftersom dessa antogs innehålla rovfisk. Diken som finns markerade på kartan kan vara igenvuxna och behöver inte fungera som invandringsvägar för

fisk, därför exkluderades enbart lokaler där vattenförbindelsen var synlig på ortofotot.

Alla vatten som uppfyllde nämnda kriterier markerades på kartan och koordinaterna för dess mittpunkt räknades ut. Sedan inventerades de vatten i varje kartblad som kom först i lantmäteriets tabell. Om det under inventeringen visade sig att det första vattnet i ett kartblad hade annan fisk än ruda, förbindelse med ett större vattensystem eller var svårt att nå med bil (dålig / blockerad väg) exkluderades de ur inventeringen och vatten nummer två i lantmäteriets tabell inventerades istället. Detta pågick tills ett "fiskfritt vatten" inventerats ("fiskfritt vatten" är den benämningen som härafter används för alla vatten som inte innehåller annan fisk än ruda eller är en del av ett större vattensystem) eller alla vatten exkluderats, då exkluderades hela kartbladet ur inventeringen. Inga extravatten lades till under inventeringens gång (ett undantag finns).

Alla de utsökta vattnen fick ett ID-nummer oavsett om de inkluderades i inventeringen eller ej. Det betyder t ex att i det kartblad (15E) där lokal 15E_04 inventerats har de tre första utsökta vattnen i lantmäteriets tabell exkluderats ur inventeringen (på grund av någon av de nämnda anledningarna).

4.2 Inventeringsmetodik

Kustinventeringen

Kustinventeringen genomfördes mellan 26 april och den 7 juni och det flesta vattnen besöktes vid två eller tre tillfällen. Vid de två första inventeringsrundorna användes visuell observation och vid den tredje rundan flaskfällor.

Studier från Norduppland indikerar en topp i vandrigen från övervintringsplatserna till lekvattnen för större vattensalamander kring den 15 maj (Johan Nilsson opublicerade data). Under den första inventeringsrundan räknade vi därför inte med att leken kommit igång ordentligt på alla platser (den var främst avsedd att inventera grodor och paddor), och alla lokaler besöktes då heller inte nattetid med pannlampa. Det gjordes däremot på alla lokaler vid andra rundan. Resultaten från första och andra inventeringsrundan låg sedan till grund för vilka vatten som skulle inventeras en tredje gång, med flaskfällor.

Av de vatten där större vattensalamander inte påträffats valdes de som inte innehöll annan fisk än ruda, som inte var en del av ett större vattensystem eller där mindre än 50 % av vattnets bottenyta varit möjlig att genomlysa, för den tredje inventeringsrundan. Flaskfällor är det enda rationella sättet

att inventera salamandrar från slutet på maj till mitten av juni i Gävleborgs län på grund av att antalet mörka timmar är så få vid den tiden på året. Tidigast nio och senast elva på kvällen placerades fällorna ut, tidigast två och senast fem på morgonen vittjades de. För att salamandrarna inte ska löpa risk att drunkna, får fällorna inte ligga obevakade i mer än sex timmar. Fällorna vittjades i samma följdordning som de utplacerats vilket innebär att alla fällor låg i vattnen lika lång tid. Det viktigaste var emellertid att fällorna låg i vattnet under dygnets mörka timmar dvs från elva på kvällen till två på morgonen. Under den egentliga inventeringsperioden (andra och tredje besöksrundan) arbetade jag parallellt med de två praktikanterna Christian Freimuth och Rickard Berg.

Inlandsinventeringen

Inlandsinventeringen genomfördes mellan den 24 juli och den 1 september. Vattnen besöktes vid ett tillfälle och visuell observation nattetid med pannlampa var den enda metoden som användes. Före inventeringen besöktes en känd lokal för större vattensalamander utanför Uppsala vilken fungerade som indikator på hur långt larvutvecklingen kommit. Nykläckta larver av vattensalamandrar kan vara svåra att upptäcka så det är viktigt att merparten av larverna hunnit växa till innan inventeringen börjar (Uppsala ligger ungefär 5 mil från Gävleborgs sydgräns). Det första lokalbesöket genomfördes efter mörkrets inbrott, det vill säga vid elva tiden på kvällen i början av inventeringsperioden och vid nio tiden i slutet av perioden. Den sista lokalen besöktes innan solen gick upp; vid två tiden under inventeringens första del och vid fem tiden under inventeringens andra del. Besök efter klockan två på morgonen undveks dock i slutet av perioden, eftersom nattkylan då blev mer påtaglig. Sommarinventeringen genomfördes enbart av författaren.

Följande variabler för större och mindre vattensalamander noterades under de två inventeringsperioderna

- 1) Antal observerade hanar
- 2) Antal observerade honor
- 3) Antal observerade könsmogna individer med okänt kön
- 4) Antal observerade juveniler
- 5) Antal observerade metamorfer (juveniler med tydliga rester av gälar och gällock)
- 6) Antal larver, med en sidonotering om i vilket utvecklingsstadie de befann sig

Dessutom noterades datum, ankomsttid, avgångtid, lufttemperatur, den procentuella andelen inventerad omkrets (den andel av strandlinjen som var möjlig att forcera) och den uppskattade procentuella andelen av bottenytan som varit möjlig att genomlysa.

4.2.1 Klassning av de inventerade vattnen

Eftersom olika metoder använts i olika delar av länet och i olika vatten görs ingen skattning av populationstätheterna i de olika lokalerna. Även om man kan konstatera att alla lokaler där larver påträffats (dvs alla lokaler från sommarinventeringen) är reproduktionslokaler så går det inte att säga något om reproduktion i de lokaler där bara vuxna påträffats (dvs alla lokaler från kustinventeringen) eftersom vattensalamandrar även kan uppehålla sig i vatten där de ej reproducerar sig. Istället klassas alla vatten där vattensalamandrar i något livsstadie påträffats som förekomstlokaler. Information om tätheter och livsstadier kan vara värdefull information vid återinventeringar och därför presenteras antalet observerade salamandrar och dess kön, eller ålderskategori (larver juveniler), av de olika arterna för varje lokal, i bilaga 14.

5 Resultat

5.1 Inventerade kartblad

Av de 48 valda kartblad som utsökts till kustinventeringen var det 45 (94 %) som hade potentiella lekvatten, till skillnad från inlandsinventeringen där bara 66 (48 %) av de 137 undersökta kartbladen hade potentiella lekvatten. Anledningen till den stora skillnaden är att även fiskvatten (se metod) inventerades under kustinventeringen och att enbart lokaler inom 200 m från körbar väg inkluderats under inlandsinventeringen. Om man exkluderar alla potentiella fiskvatten (se metod för definition) från kustinventeringens lokaler sjunker antalet kartblad med potentiella leklokaler till 35 st (73 %).

Inför kustinventeringen utsöktes 94 vatten med GIS och av dessa ströks 17 st under inventeringen på grund av att de saknade vattenspegel eller var omöjliga att nå (gruvhål). Sju vatten lades till under fältarbetet. Det innebär att 84 vatten inventerades totalt i kustzonen, och av dessa var det 64 som var fiskfria. För inlandsinventeringen inventerades bara ett vatten per kartblad och antalet potentiella lekvatten överensstämmer därför med antalet inventerade kartblad.

5.2 Förekomster i kartbladen

5.2.1 Större vattensalamander

Större vattensalamander påträffades i 21 kartblad vilket innebär att den förekom i 11 % av alla blad som ingick i undersökningen och i 21 % av alla blad där minst ett fiskfritt vatten inventerats (se Fig 9). Förekomsterna var ojämnt fördelade mellan kusten och inlandets undersökningsområden (se Fig 10) samt även delvis inom dessa områden.

I kustområdet påträffades större vattensalamander i 12 blad vilket motsvarar 25 % av kartbladen i undersökningen och 34 % av de kartblad där minst ett fiskfritt vatten inventerats. Det var också en ojämn fördelning mellan de tre transekterna. I kusttransekten förekom större vattensalamander i 7 kartblad vilket motsvarar 44 % av alla undersökta kartbladen i transekten och 50 % av alla kartblad där minst ett fiskfritt vatten inventerats. I den mellersta transekten (fem kilometer väster därom) var det bara 3 kartblad med fynd vilket motsvarar 19 % av de undersökta kartbladen och 33 % av de med fiskfria vatten. I den västligaste transekten var andelen blad med förekomst ännu lägre och salamandrar påträffades bara i två blad, vilket motsvarar 12 % av de undersökta kartbladen och 16 % av bladen med fiskfria vatten (se Fig 11). Däremot är förekomstbladen jämnt fördelade längs hela kusten i nord-sydlig riktning.

I inlandet påträffades större vattensalamander i 9 kartblad vilket motsvarar 7 % av de blad som ingick i undersökningen och 13 % av de blad där ett fiskfritt vatten inventerats. Förekomsterna var också ojämnt fördelade mellan Gästrikland och Hälsinglands inland. I Gästrikland påträffades större vattensalamander i fem blad vilket motsvarar 15 % av de undersökta kartbladen och 33 % av de inventerade bladen. Det kan jämföras med Hälsinglands inland där arten bara påträffades i fyra blad vilket motsvarar 4 % av de undersökta kartbladen och 8 % av de inventerade bladen (se Fig 12). Tre av de fyra bladen med förekomst i Hälsingland var dessutom belägna inom ett 450 km² (15 km i nord sydlig och 30 km i öst västlig riktning) stort område i nordvästra delen av landskapet. Detta område är separerat från det närmaste fyndet i Gästrikland med 67 km (det genomsnittliga avståndet mellan de tre bladen var 13 km). De förekomstblad som inte låg inom området var belägna 30 km öster om området, vilket var halvvägs till det närmaste kända förekomstbladet från kustinventeringen.

5.2.2 Mindre vattensalamander

Mindre vattensalamander påträffades i 44 kartblad (se Fig 13) vilket innebär

att den förekom i 24 % av alla blad som ingick i undersökningen och i 40 % av alla blad där minst ett vatten inventerats (observera att mindre vattensalamander samexisterar med rovfisk så här inkluderas även fiskvatten). Även för mindre vattensalamander var det en påtaglig skillnad i fördelningen av kartblad med förekomst mellan kusten och inlandet (se Fig 14).

Vid kustinventeringen påträffades mindre vattensalamander i 33 kartblad vilket motsvarar 69 % av alla kartblad som valts till undersökningen och 73 % av alla kartblad där minst ett vatten inventerats. Det var också en markant skillnad mellan de olika transekterna; i kust transekten påträffades mindre vattensalamander i 15 (94 %) av alla valda blad, vilket motsvarar 100 % av antalet inventerade blad. I den mellersta transekten väster därom fanns den enbart i 8 st vilket motsvarar 50 % av alla valda blad och 61 % av alla blad där minst ett vatten inventerats. I den västligaste transekten fanns den i 10 kartblad vilket motsvarar 63 % av såväl de valda, som inventerade bladen, vilka överensstämmer i antal (se Fig 15).

Under inlandsinventeringen påträffades mindre vattensalamander i 11 kartblad vilket motsvarar 8 % av alla valda kartblad och 17 % av alla inventerade kartblad. Förekomst bladen var något mer jämt fördelade mellan Gästrikland och Hälsinglands inland än för större vattensalamander; i Gästriklands inland hittades den i 3 kartblad vilket motsvarar 9 % av alla valda kartblad och 20 % av alla inventerade kartblad. I Hälsingland fanns den i 8 blad vilket motsvarar 8 % av alla valda blad och 16 % av alla inventerade blad. Fynden är inte koncentrerade till någon specifik del vare sig i Hälsingland eller Gästrikland, men indikerar att arten saknas i sydvästra Hälsingland (se Fig 16).

5.3 Förekomster i de inventerade vattnen

5.3.1 Större vattensalamander

Större vattensalamander hittades i 23 vatten vilket motsvarar 18 % av de fiskfria vatten som inventerats i länet. Fördelningen mellan kusten och inlandet var mycket ojämn; arten förekom bara i 13 % (9 st) av de fiskfria vattnen i inlandet och i 22 % (14 st) av de fiskfria vattnen i kustzonen. Om alla inventerade vatten (vattenytor under en hektar) tas med i beräkningen sjunker andelen vatten med förekomst till 17 % i länets kustzon (motsvarande andel går ej att räkna fram för länets inland eftersom enbart fiskfria vatten inventerats).

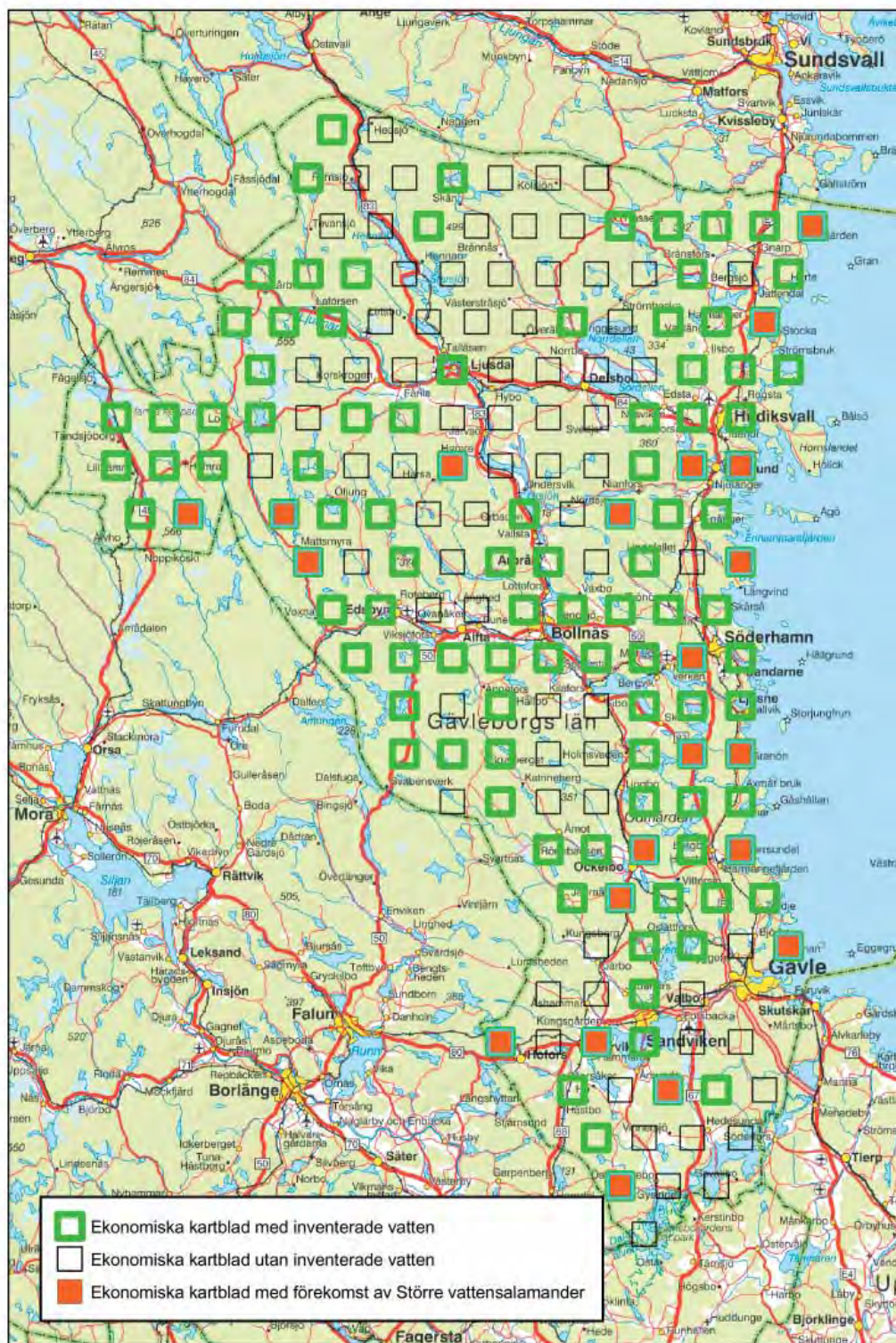


Fig 9: Ekonomiska kartblad med förekomst av större vattensalamander (*Triturus cristatus*)

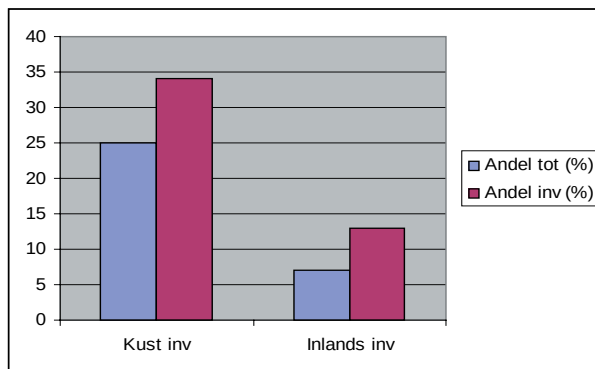


Fig 10: Jämförelse mellan förekomster av större vattensalamander vid kusten respektive inlandets inventeringar. Andel tot; andelen kartblad med förekomst utav alla ekonomiska kartblad som ingick i undersökningen. Andel inv; andelen kartblad med förekomst utav de kartblad där minst ett "fiskfritt" vatten inventerats.

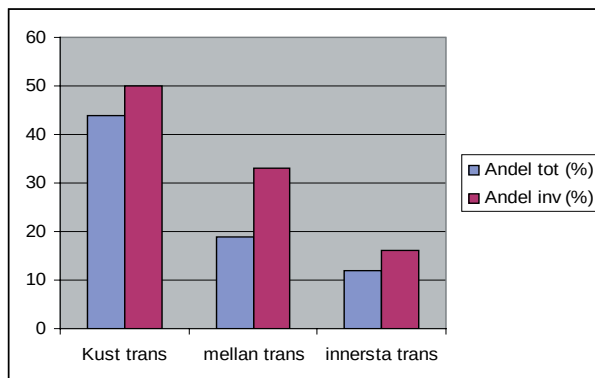


Fig 11: Jämförelse mellan förekomster av större vattensalamander i de tre kusttransekterna. Andel tot; andelen kartblad med förekomst utav alla ekonomiska kartblad som ingick i undersökningen. Andel inv; andelen kartblad med förekomst utav de kartblad där minst ett "fiskfritt" vatten inventerats.

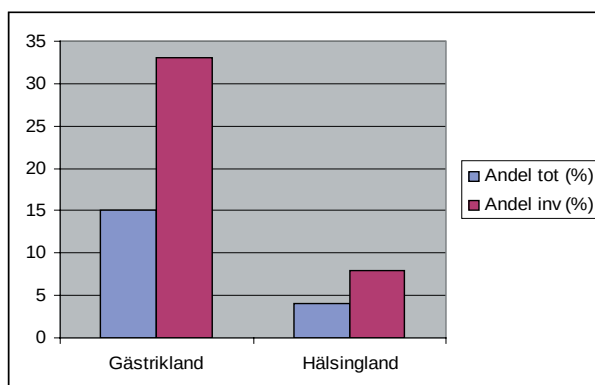


Fig 12: Jämförelse mellan förekomster av större vattensalamander i Gästriklands och Hälsinglands inland. Andel tot; andelen kartblad med förekomst utav alla ekonomiska kartblad som ingick i undersökningen. Andel inv; andelen kartblad med förekomst utav de kartblad där minst ett "fiskfritt" vatten inventerats.

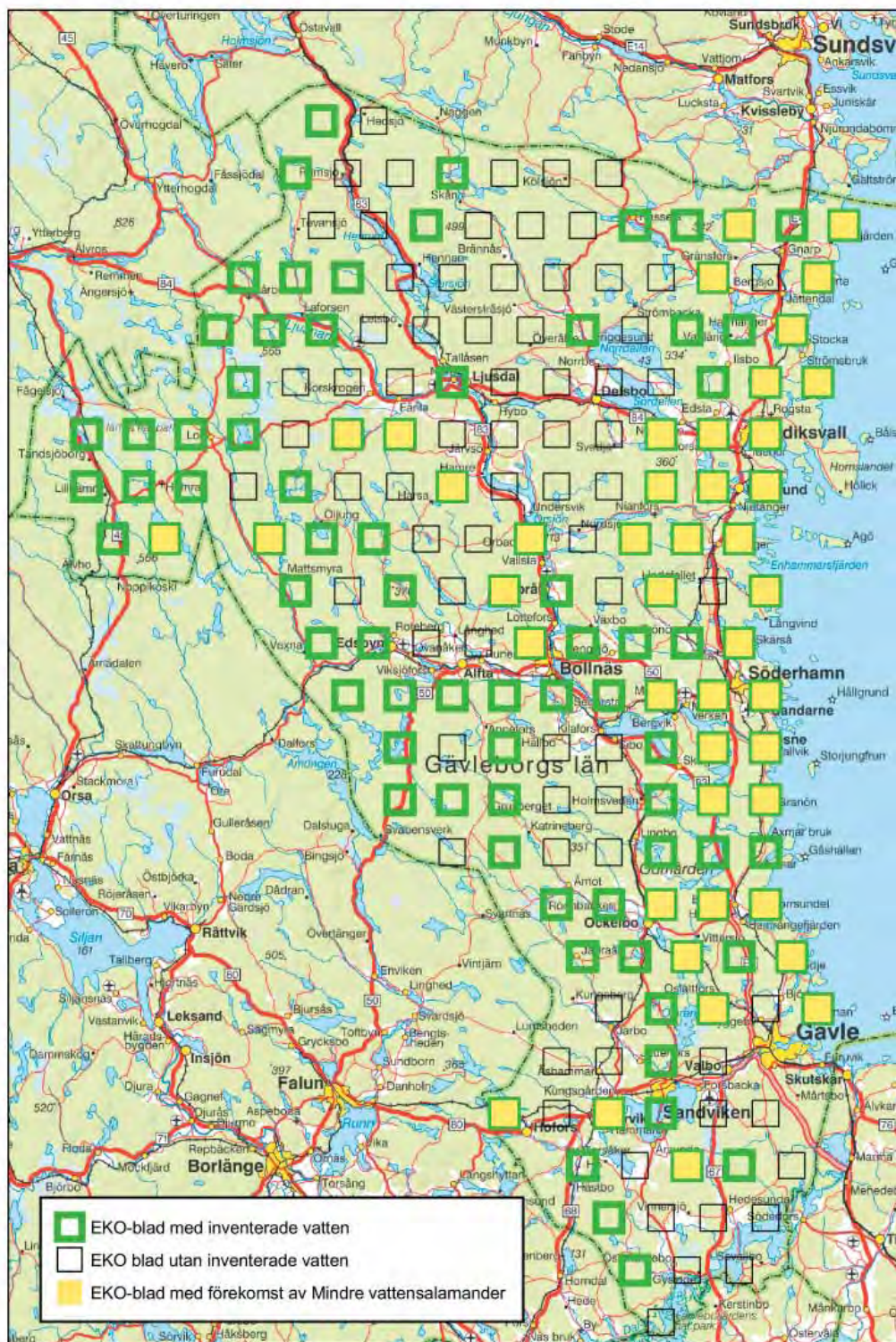


Fig 13: Ekonomiska kartblad med förekomst av mindre vattensalamander (*Triturus vulgaris*)

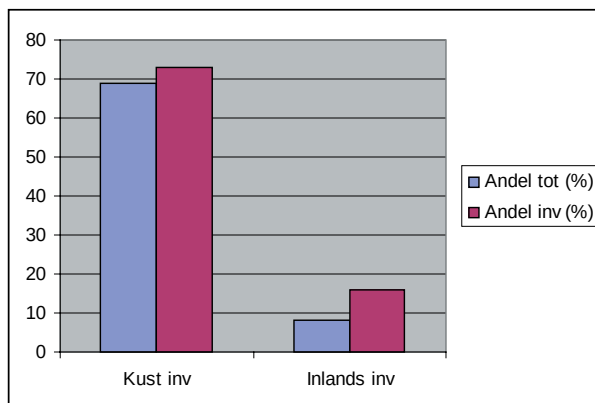


Fig 14: Jämförelse mellan förekomster av mindre vattensalamander vid kusten respektive inlandets inventeringar. Andel tot; andelen kartblad med förekomst utav alla ekonomiska kartblad som ingick i undersökningen. Andel inv; andelen kartblad med förekomst utav de kartblad där minst ett vatten inventerats.

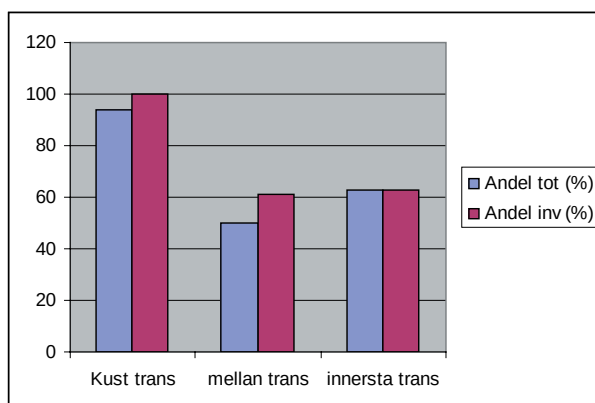


Fig 15: Jämförelse mellan förekomster av mindre vattensalamander i de tre kusttransekterna. Andel tot; andelen kartblad med förekomst utav alla ekonomiska kartblad som ingick i undersökningen. Andel inv; andelen kartblad med förekomst utav de kartblad där minst ett vatten inventerats.

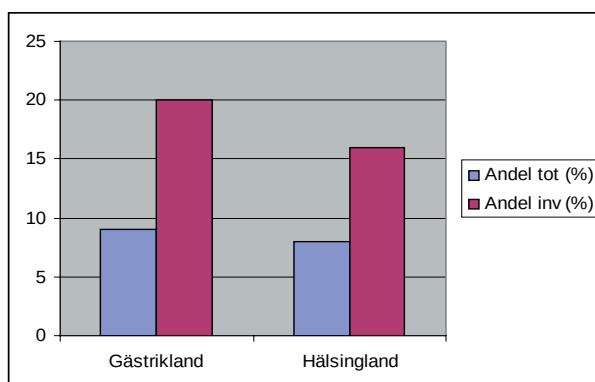


Fig 16: Jämförelse mellan förekomster av mindre vattensalamander i Gästriklands och Hälsinglands inland. Andel tot; andelen kartblad med förekomst utav alla ekonomiska kartblad som ingick i undersökningen. Andel inv; andelen kartblad med förekomst utav de kartblad där minst ett "fiskfritt" vatten inventerats.

5.3.2 Mindre vattensalamander

Mindre vattensalamander hittades i 55 vatten vilket motsvarar 37 % av de inventerade vattnen. Även för mindre vattensalamander var fördelningen mellan kust och inland mycket ojämn; 52 % av alla kustinventeringens vatten hyste arten medan den bara förekom i 17 % av inlandsinventeringens vatten.

6 Diskussion

6.1 Utsökning av undersökningsområden

Den enskilt största kostnaden för att inventera groddjur är fältarbetet. Om man i förhand med hjälp av GIS kan selektera fram potentiella lokaler och slipper leta efter lämpliga vatten på måfå sparas med andra ord mycket pengar i form av tid och bensin. Navigering nattetid med GPS kan också underlättas om koordinaterna för de potentiella lekvattnen räknats ut före inventeringen. Dessutom får de inventerade lokalerna den representativitet som önskas. Problemet med att förlita sig till GIS är dock att denna information inte fullt ut överensstämmer med verkligheten och att den information som finns att tillgå är begränsad. Till exempel finns risken att småvatten inte definierats som vattenytor utan som våtmark i GIS och då kan förekomster missas. Ett annat problem är att vissa småvattnen helt enkelt inte finns med på kartan. Mycket tid går också till spillo om det visar sig att ett vatten som är utmärkt på kartan inte finns i verkligheten, eller är omöjligt att nå (ex gruvhåll).

Att olika utsökningskriterier användes vid de olika inventeringarna berodde delvis på att även grodor och paddor inventerades under våren, men också på att kustinventeringen omfattade ett mycket mindre geografiskt område. Vi lärde oss också av de misstag som begicks vid vårens inventering. Bland misstagen kan nämnas att förhållandevis få vatten uppfyllde kriteriet inom 100 meter från farbar väg i många kartblad, vilket gjorde att vi utökade sträckan till 200 meter. Till skillnad från kustinventeringen räknades koordinaterna ut för alla vatten som uppfyllde kriterierna under inlandsinventeringen så att det fanns utsökta vatten färdiga i kartmaterialet om det visade sig att något vatten inte var ett potentiellt lekvatten för större vattensalamander. Under antagandet att svårillgänglighet eller avstånd till farbar väg har en negligerbar påverkan på karaktären av vattnen och dess närmaste omgivning, kan dessa anses slumpvis utvalda och därmed representativa för landskapet. Att det var en lägre andel av de utsökta kartbladen som hade fiskfria vatten i inlandet jämfört med kusten kan delvis förklaras med

att inga vatten mer än 200 meter från närmaste väg eller större än 1 hektar undersöktes, i inlandet. En annan förklaring kan vara att den pågående landhöjningen resulterar i att nya småvatten hela tiden bildas vid kusten på grund av att vikar snörs av. Den pågående succitionen leder dock till att dessa vuxit igen när landhöjningen förskjutit dem längre in i landet.

6.2 Förekomster i det undersökta området

6.2.1 Större vattensalamander (*Triturus cristatus*)

Inventeringen indikerar att större vattensalamander har en kontinuerlig utbredning längst hela Gävleborgs läns kustland. Den population som finns i södra Västernorrlands län är därför troligen inte isolerad vilket uppgifter i litteraturen antyder (Fog *et al.*, 1997) utan sammanbunden med den mellansvenska utbredningen. Arten är dessutom troligen spridd över hela Gästrikland, möjligen med undantag av den nordvästra delen (trakten av Åmot) och dessa förekomster är antagligen också sammanbunden med den mellansvenska utbredningen. Tidigare ansågs den kontinuerliga utbredningen i Sverige sluta vid den naturliga norrlandsgränsen (Fog *et al.*, 1997), men resultaten från denna inventering indikerar alltså att den sammanhängande utbredningen för större vattensalamander i Sverige går betydligt längre norrut.

Den största överraskningen i denna inventering var fynden i östra Hälsingland, söder om Los. Av allt att döma har dessa förekomster inte förbindelse med populationerna i Gästrikland. Möjligen skulle de kunna vara sammanbundna med kustens populationer. Det är också troligt att större vattensalamander förekommer i angränsande delar av Dalarna och kanske finns en förbindelse till den mellansvenska utbredningen genom nämnda landskap. Detta är något som en framtida heltäckande inventering av större vattensalamander i Dalarnas län skulle kunna besvara. Att större vattensalamander påträffades i 17 % av alla inventerade vattenytor i kustinventeringen är en anmärkningsvärt hög siffra vid tanke på att arten befinner sig vid sin nordgräns. Motsvarande andel för Örebro län var 4 % (Hellberg *et al.*, 2004), även om det är möjligt att inte exakt samma metoder har använts.

6.2.2 Mindre vattensalamander (*Triturus vulgaris*)

Att mindre vattensalamander skulle vara allmänt spridd var väntat och överensstämmer med litteraturen (Fog *et al.*, 1997); det var snarare förvånande att den verkar saknas i sydvästra Hälsingland. Mindre vattensalamander har dock en snabbare larvutveckling än den större så det är möjligt att lokaler missats på grund av att larverna hunnit upp på land. Detta kan vara

en delförklaring till att det var förhållandevis glest mellan förekomsterna i inlandet, men de förklarar inte avsaknaden av mindre vattensalamander i syd västra Hälsingland eftersom larver påträffats både norr och söder därom. Det är också anmärkningsvärt att arten är så vanlig vid länets kust, 52 % av vattnen hade förekomst vilket är jämförbart med det klimatologiskt betydligt mer gynnsamma östra Danmark där arten finns i 40-60 % av alla vatten (Fog, 1993).

6.3 Förslag till skydd av större vattensalamander och dess biotop i Gävleborgs län

De akvatiska och terrestra biotoperna som större vattensalamander kräver för sin fortlevnad är delvis hotade på olika sätt. Det terrestra habitatet är framförallt hotat av kalavverkning och exploatering av olika slag som vägbyggen och husbyggen (Nilsen & Berglind, 2003; Nilsson, 1998). Det akvatiska habitatet är däremot framförallt hotat av fiskutsättning och utdikning, men även lekvattnets kvalitet kan påverkas negativt av de röjgödslingseffekter som uppstår efter kalavverkning (Cooper, 1969). Eftersom det numera inte ges tillstånd till utplantering av fisk i tidigare fiskfria vatten är illegal fiskutsättning det största problemet. Som jag ser det är information till berörda markägare och allmänhet det bästa sättet att undvika detta. Det är också viktigt att inte vandringsvägar skapas mellan fiskfria vatten och större



Fig 17: Granön (lokal ID 11H_01), kustnära lokal för större vattensalamander (*Triturus vulgaris*) i sydöstra Hälsingland. I tjärnen leker också mindre vattensalamander (*Triturus vulgaris*), vanlig groda (*Rana temporaria*), åkergroda (*Rana arvalis*) och vanlig padda (*Bufo bufo*). Foto Mattias Sterner.

fiskbärande vattensystem genom att igenvuxna diken rensas eller nya diken grävs. Vid inventeringar och undersökningar av större vattensalamander runt om i landet kan man dra slutsatsen att skogsbrukets normala naturvårdshänsyn vid vattenmiljöer ofta inte är tillräckliga för att arten skall klara sig (Nilseth och Berglund 2003, Nilsson 1998, personligt intryck från denna undersökning). För att både skydda det terrestra habitatet och hindra förorening av det akvatiska habitatet bör en buffertzona av 50 meter produktiv skog på fast mark sparas runt vattnet och dess omgivande våtmarker (exakt hur biotopskyddet ska utformas bör avgöras från fall till fall). Enligt resultaten från denna inventering förekommer arten i 20 – 30 % av alla vatten som är fria från annan fisk än ruda, i Gästrikland och delar av Hälsingland. Eftersom Sverige har förbundit sig att följa EU's habitat direktiv, vilket innebär att arten och dess habitat ska skyddas från exploatering, föreslår jag i överensstämmelse med Nilseth och Berglund (2003) att en generell skydds zon på 50 meter skog på fast mark och 100 meter sumpskog bör upprättas runt lekvattnet av större vattensalamander (exakt hur skyddszonen ska se ut och vilka inskränkningar som behöver genomföras bör avgöras i överensstämmelse med markägaren). Tillsvärdare bör även omgivningen kring potentiella lekvattnet skyddas på samma sätt. Som potentiella lokaler bör alla vatten under en hektar, som inte innehåller annan fisk än ruda eller har förbindelse med ett större vattensystem räknas, tills förekomst av rovfisk eller avsaknad av större vattensalamander bekräftar. Denna inskränkning av skogsbruk och annan exploatering bör gälla i hela Gästrikland, hela Hälsinge kusten samt mellan latituderna 61°, 25' och 61°, 40' (motsvarar ungefär området mellan Söderhamn och Hudiksvall), från öster till väster i Hälsinglands inland, till dess att kunskapsläget förbättrats. Förslagsvis skulle man kunna göra en utredning av alla vattenytor under en hektar i det berörda området och lämna detta GIS-skikt till berörda myndigheter dvs (förutom länsstyrelsen) skogsvårdsstyrelsen och kommunerna i området. Då kan en utredning göras i samband med att t ex avverkningsanmälan eller ansökan om bygglov som berör småvatten inkommer till respektive myndigheter.

6.4 Förslag till en mer detaljerad inventering av länet

Att större vattensalamander omfattas av EU's habitatdirektiv innebär också att dess habitat skall skyddas i natura-2000 områden. För att få ett bättre underlag till vilka områden som bör skyddas föreslår jag en mer detaljerad inventering där alla resterande kartblad undersöks i de regioner där arten ej kan uteslutas. Det skulle omfatta hela Gästrikland samt Hälsingekusten och ett stråk från kustzonen till den västra länsgränsen mellan latituderna 61°, 25' och 61°, 40'. Längst kuststräckan söder om stråket bör hela zonen från kustinventeringen (alla tre transekterna) på 25 km ingå, norr om stråket bör

enbart de kustnära kartbladen (motsvarande kusttransekten) undersökas. Det innebär att runt 100 kartblad i Gästrikland och 140 i Hälsingland bör ingå i undersökningen. Jag föreslår att samma metod för utsökning som användes under inlandsinventeringen används vid denna inventering, dvs att ett fiskfritt vatten inom 200 meter från närmaste väg inventeras per kartblad. Antagligen saknar ungefär hälften av de valda kartbladen fiskfria vatten, vilket innebär att antalet kartblad som behöver inventeras blir i storleksordningen 120 st. Det innebär att en person skulle kunna inventera området på 24 nätter om man hinner besöka 5 blad per natt. Man bör dock räkna med en viss marginal, och att GIS arbetet tar en del tid, så två månader är vad som skulle fodras.

6.5 Förslag till inventeringsunderlag för övervakning av större vattensalamander

Det är också viktigt att populationerna av länets större vattensalamandrar övervakas, inte minst så att artens lokala och nationella hotstatus kan uppdateras, något som är högaktuellt sedan den strukits från rödlistan. Det enda rationella sättet att upptäcka populationsförändringar är att jämföra frekvensen förekomst/icke förekomstlokaler mellan olika inventeringsår (Malmgren & Gustafson, 2005). Det står nu klart att större vattensalamander inte är slumpvis utbredd i länet. Därför bör inte kartblad där arten inte påträffats ingå i ett övervakningsprogram. Mitt förslag är istället att enbart de kartblad där minst ett förekomst vatten påträffats inkluderas i övervakningen. Enbart ett till tre vatten har inventerats i respektive kartblad under denna inventering, vilket ger ett för lågt statistiskt underlag för att det ska vara möjligt att säkert kunna fastställa förändringar vid återinventeringar (Malmgren & Gustafson, 2005). De 21 kartblad där större vattensalamander påträffades bör därför totalinventeras och man borde också lägga till ett kartblad som innefattar Gackerön, där arten är talrik (se fig xx). Dessa 22 områden, med sammanlagt ett hundratal inventerade vatten, skulle kunna ge ett värdefullt statistiskt underlag för en miljöövervakning av länets vattensalamandrar. En sådan undersökning skulle också kunna ge värdefull information om hur många förekomstlokaler som finns per kvadratkilometer vilket kan användas vid olika typer av landskapsanalyser.

Man bör räkna med ett genomsnitt på tre inventeringsnätter per kartblad, vilket betyder att en sådan inventering skulle ta 60 dagar i anspråk. Dessutom krävs tid till att genomföra en manuell utsökning av respektive kartblad, det bästa är om man har tillgång till IR foton och steriolupp så att alla vattenytor kan identifieras. Om resurserna är begränsade föreslår jag att man minskar antalet kartblad, men minst 10 blad som sammanlagt bör innehåller minst

100 fiskfria vatten. Tillsammans med GIS utsökning skulle de innebära två månaders arbete för en person.

6.6 Långsiktigt bevarande av större vattensalamander i Gävleborgs län

För att arten ska bibehållas i länet på längre sikt krävs troligen mer än att lekvattnen och dess omedelbara närhet bevaras i framtiden. Det råder visserligen delade meningar om hur vida arten uppträder i metapopulationer (sammansbundna lokala populationer som var och en inte kan fortleva om de isoleras) eller ej (se Gustafson & Malmgren 2002, Nilsson & Berglund 2003 för diskussion). Man bör nog i alla fall utgå ifrån att många lokala populationer är beroende av genetiskt utbyte för att överleva på långsikt. Det är därför viktigt att migration upprätthålls vilket fodrar att vandringsstråk, bestående av fuktig skog, sparas mellan närliggande lokala populationerna.

Det kan också vara viktigt att utöka antalet lekvatten på många håll. Detta kan ske genom att man avstår från utplantering av ädelfisk i vatten där fiskutsättning tidigare skett, rensa ur igenvuxna vatten, sätta igen dräneringar eller helt enkelt gräver nya vatten. Det bör poängteras att vattensalamandrar är mycket duktiga på att hitta nyskapade vatten på egen hand och att förflyttning av djuren är absolut förbjudet.

Eftersom kunskapsläget om de lokala populationernas utbredning för närvarande är så knapphändigt, saknas det underlag för att anslå medel till riktade naturvårdsinsatser. Däremot bör ideella initiativ från markägare och föreningar uppmuntras på olika sätt och här kan information från länsstyrelsen spela en viktig roll.

7 Tackord

Jag vill först och främst tacka Siri Lundström på naturenheten, länsstyrelsen i Gävleborgs län för att jag fick förtroendet och uppdraget att genomföra denna inventering. Jag vill också tacka mina båda praktikanter Christian Freimuth och Rikard Berg för att de tappert hjälpte mig under dessa långa mörka nätter, samt Maria von Hofsten för kartarbetet och redigeringen av rapporten. Dessutom vill jag tacka Göran Bengtsson för stöd under inventeringens gång, Christian Lundberg och Cecilia Jansson för hjälp med GIS utsökningen och Karl Gullberg för det vänliga mottagandet på enheten.

Gävle i December 2005
Mattias Sterner

8 Referenser

- Ahlén, I., Andrén, C., & Nilson, G. (1992) *Sveriges grodor, ödlor och ormar* Naturskyddsföreningen, Helsingborg.
- Ahlén, I., Andrén, C., & Nilson, G. (1995) *Sveriges grodor ödlor och ormar* Naturskyddsföreningen, Hälsingborg.
- Andrén, C. & Nilson, G. (1981) Gotlands reptiler och amfibier. *Fauna och Flora*, **76**, 105-118.
- Arnold, E.N. & Burton, J.A. (1977) *Reptiler och Amfibier i Europa* Albert Bonniers Förlag AB, Stockholm 1978, Stockholm.
- Cederberg, B. & Löfrot, M. (2000) *Svenska djur och växter i det europeiska nätverket Natura 2000* Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Cooke, A.S. (1995) A comparison of survey methods for crested newts (*Triturus cristatus*) and night counts at a secure site, 1983-1993. *Herpetological journal*, **5**, 221-228.
- Cooper, C.F. (1969) Nutrient Output from Managed Forests. In Eutrophication (ed N.a.o. sciences), pp. 446-463. National academy of sciences, Wisconsin.
- Dolmen, D. (1982) Zoogeography of *Triturus vulgaris* (L.) and *T. cristatus* (Laurenti) (Amphibia) in Norway, with notes on their vulnerability. *Fauna norvegica*, **3**, 12-25.
- Elmberg, J. (1995) Grod- och kräldjurens utbredning i Norrland. *Fauna och Flora*, **2**, 57-82.
- Engelmann, W.E., Fritzsche, J., Günther, R., & Obst, F.J. (1986) *Lurche und Kriechtiere Europas* Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.
- Fog, K. (1993). Oplæg til forvaltningsplan for Danmarks padder og krybdyr. Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen 1993, København.
- Fog, K., Schmedes, A., & Rosenørn, D. (1997) *Nordens Padder og krybdyr*, 1 edn. G.E.C.Gad., Copenhagen.
- Gasc, J.-P., Cabela, A., Crnobrnja-Isailovic, J., Dolmen, D., Grossenbacher, K., Haffner, P., Lescure, J., Martens, H., Martínéz Rica, J., Oliveira, M.E., Sofianidou, T.S., Veith, M., & Zuiderwijk, A. (1997) *Atlas of amphibians and reptiles in Europe* IEGB/SPN, Paris.
- Gislén, T. & Kauri, H. (1959) Zoogeography of the Swedish amphibians and reptiles. *Acta Vertebratica*, **1**, 194-385.
- Griffiths, R.A. (1995) *Newts and salamanders of Europe* T AD Polyser Ltd, London.
- Gustafson, D. & Malmgren, J.C. (2002). Inventering och övervakning av större vattensalamander (*Triturus cristatus*). Länsstyrelsen i Örebro län, Örebro.

- Hansson, D. (2005). Inventering av större vattensalamander och dess livsmiljö, Norrlandet, Gävle 2001. Stockholms Universitet, Inst för naturgeografi och kvartärgeologi, examensarbete 5p.
- Hellberg, E., Gustafson, D., Malmgren, J.C., & Rygne, H. (2004). Större vattensalamander i Örebro län: Inventering 2003 och sammanställning av kända lokaler 1989-2003. Länsstyrelsen i Örebro län, Örebro.
- Johansson, N. (2004). Större vattensalamander (*Triturus cristatus*) inventering i östra delen av Jönköpings län. Länsstyrelsen i Jönköpings län, Jönköping.
- Kuzmin, S.L. (1999) *The amphibians of the former Soviet Union* Acad. G. Bonchev Str., Bl. 6, 1113 Sofia, Bulgaria, Sofia.
- Lind, M. (2005). Större vattensalamander inventering runt Gävle tätort. Bygg och miljö kontoret Gävle Kommun, Gävle.
- Malmgren, J.C. (2001) Evolutionary Ecology of newts. PHD thesis, University of Örebro, Örebro.
- Malmgren, J.C. (2002) *Triturus cristatus* - Större vattensalamander ArtDatabanken, Uppsala.
- Malmgren, J.C. & Gustafson, D. (2005) *Handbok för miljöövervakning* Naturvårdsverket, Stockholm.
- Nilsen, J. & Berglind, S.-Å. (2003). Habitat och hotsituation för större vattensalamander (*Triturus cristatus*). Miljöenheten, Länsstyrelsen i Värmland, Karlstad.
- Nilsson, J. (1998) Miljökravsanalys och populationsskattning av större vattensalamander (*Triturus cristatus*) vid Nordupplandskusten. Master thesis, University of Uppsala, Uppsala.
- Sjögren-Gulve, P. & Karlström, A. (1997). Groddjur - indikatorer på biologisk mångfald. Stockholms stad, Stockholm.
- Svanberg, I. (2005) Gruvgubbe och skrattabborre. *Snoken*, **36**, 12-16.

Bilaga 1: Fältutrustning

1st pannlampa (10/20w halogenlampa) silva 480

2st uppladdningsbara 9A nickel-metallhydrid batterier

1st snabbbladdare

Reservkontakter (hanar / honor)

Reserv halogenlampor (10 / 20 w)

1st polaroidglasögon

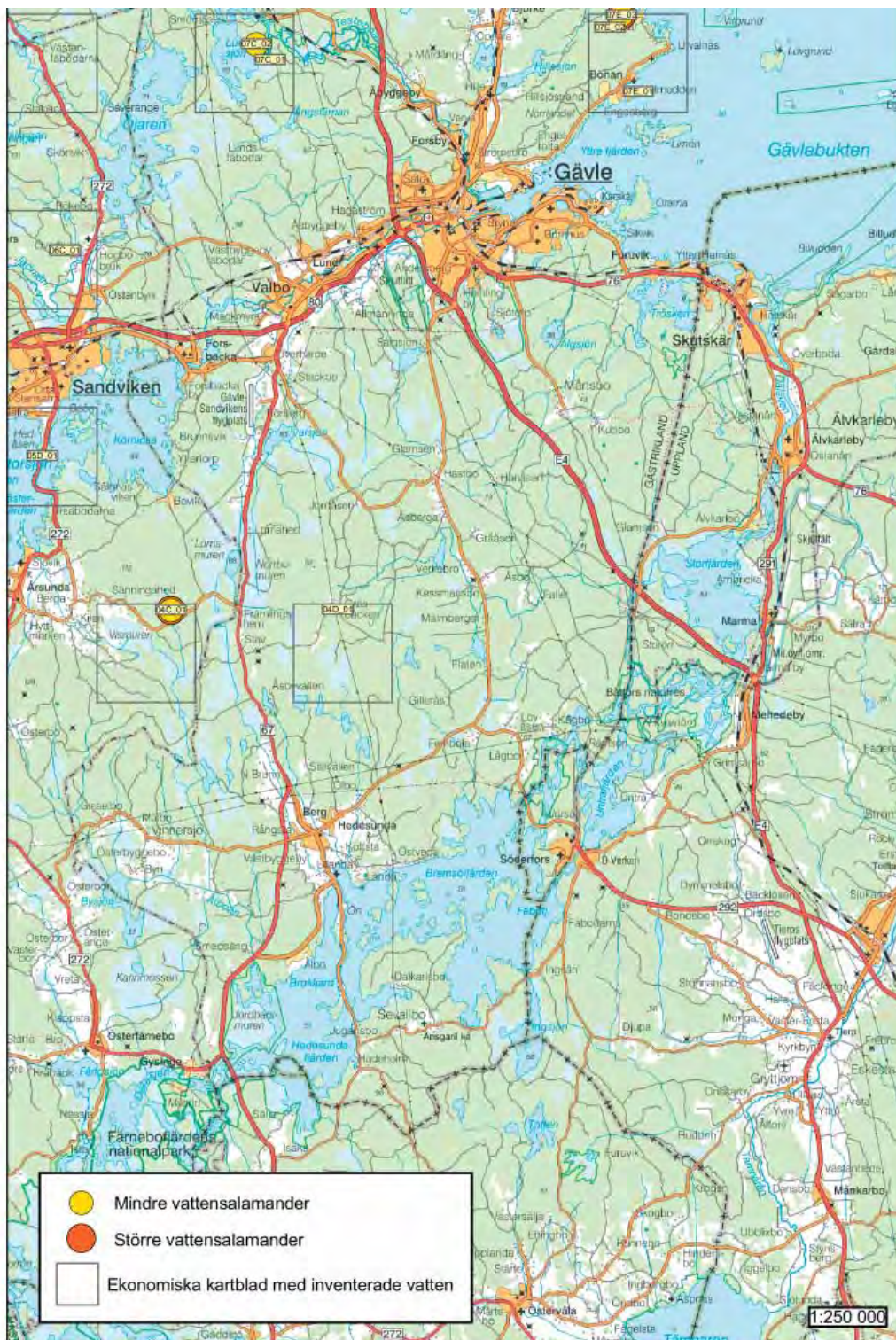
1st vadarstövlar

Bilagor 2-14: Kartor (med tillhörande tabell) över inventerade lokaler i Gävleborgs län 2005

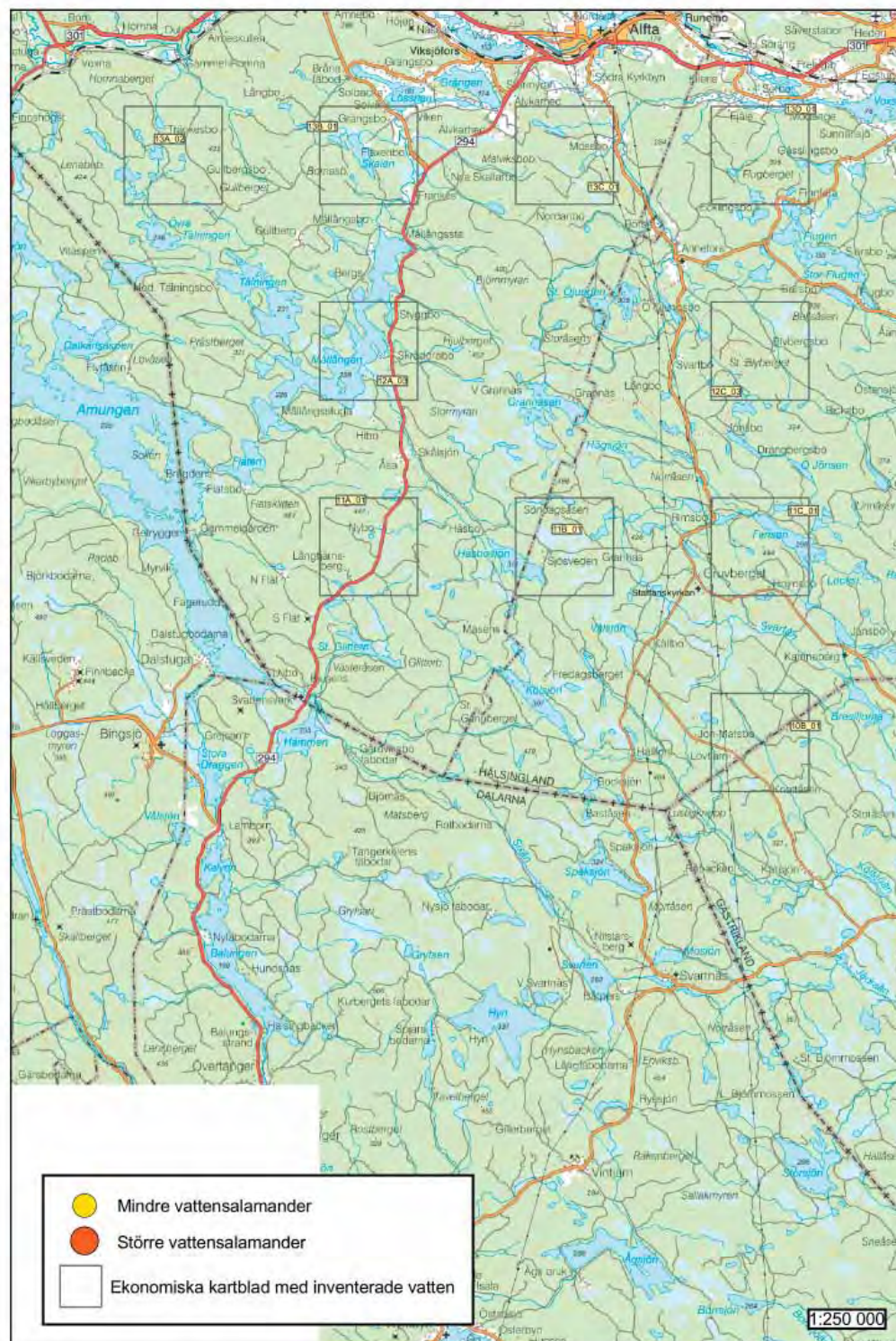
Bilaga 2



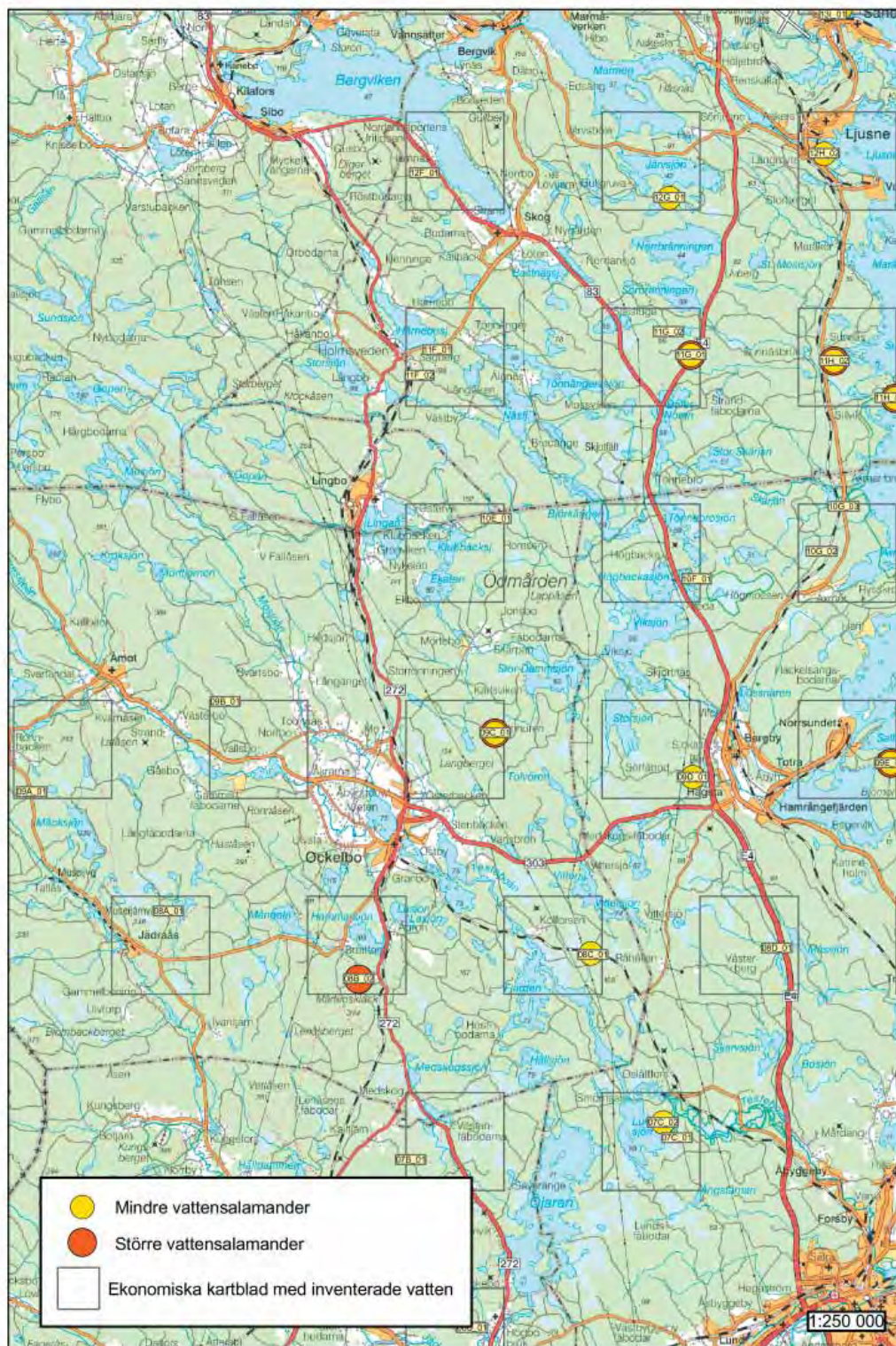
Bilaga 3



Bilaga 4



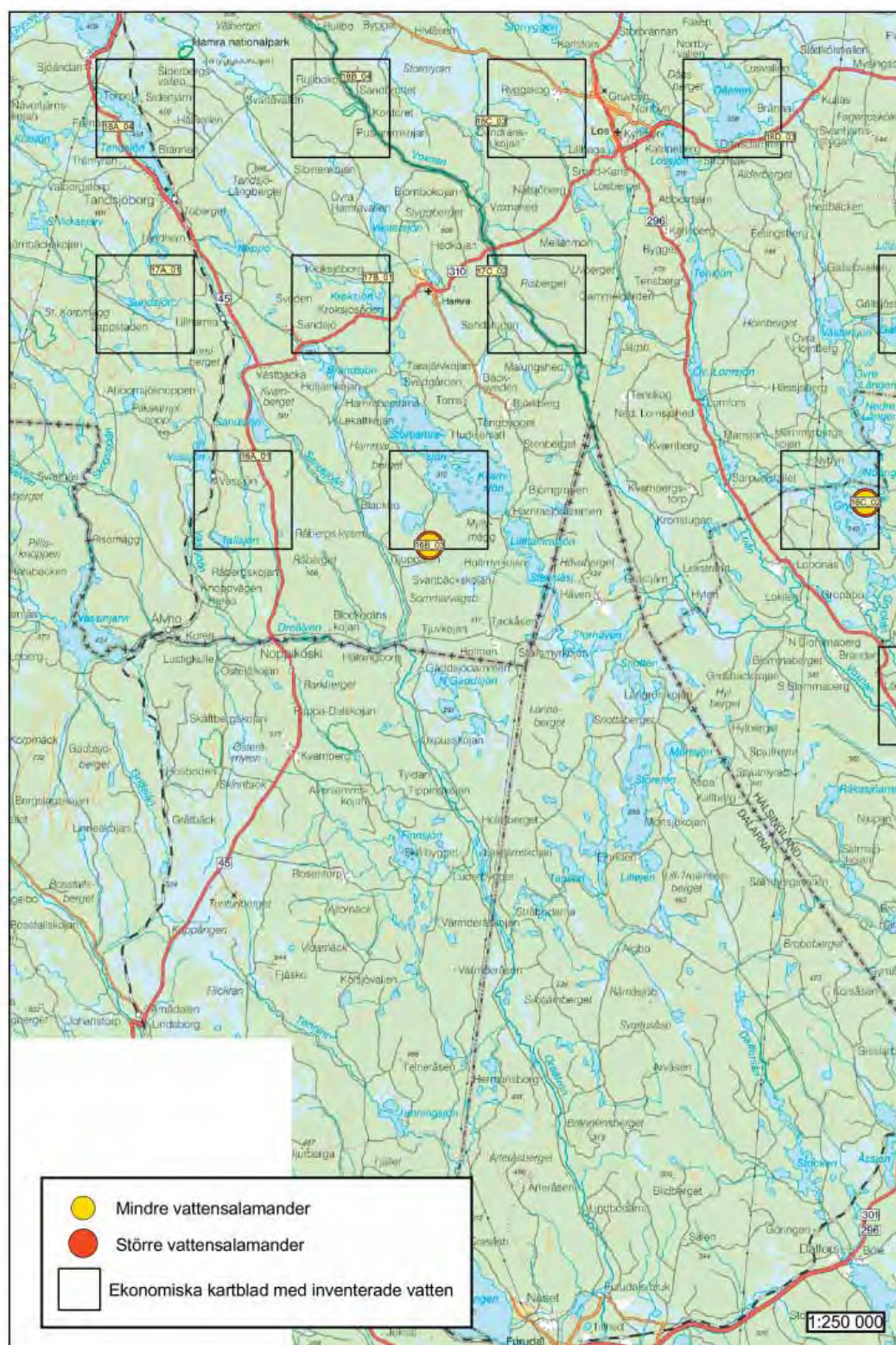
Bilaga 5



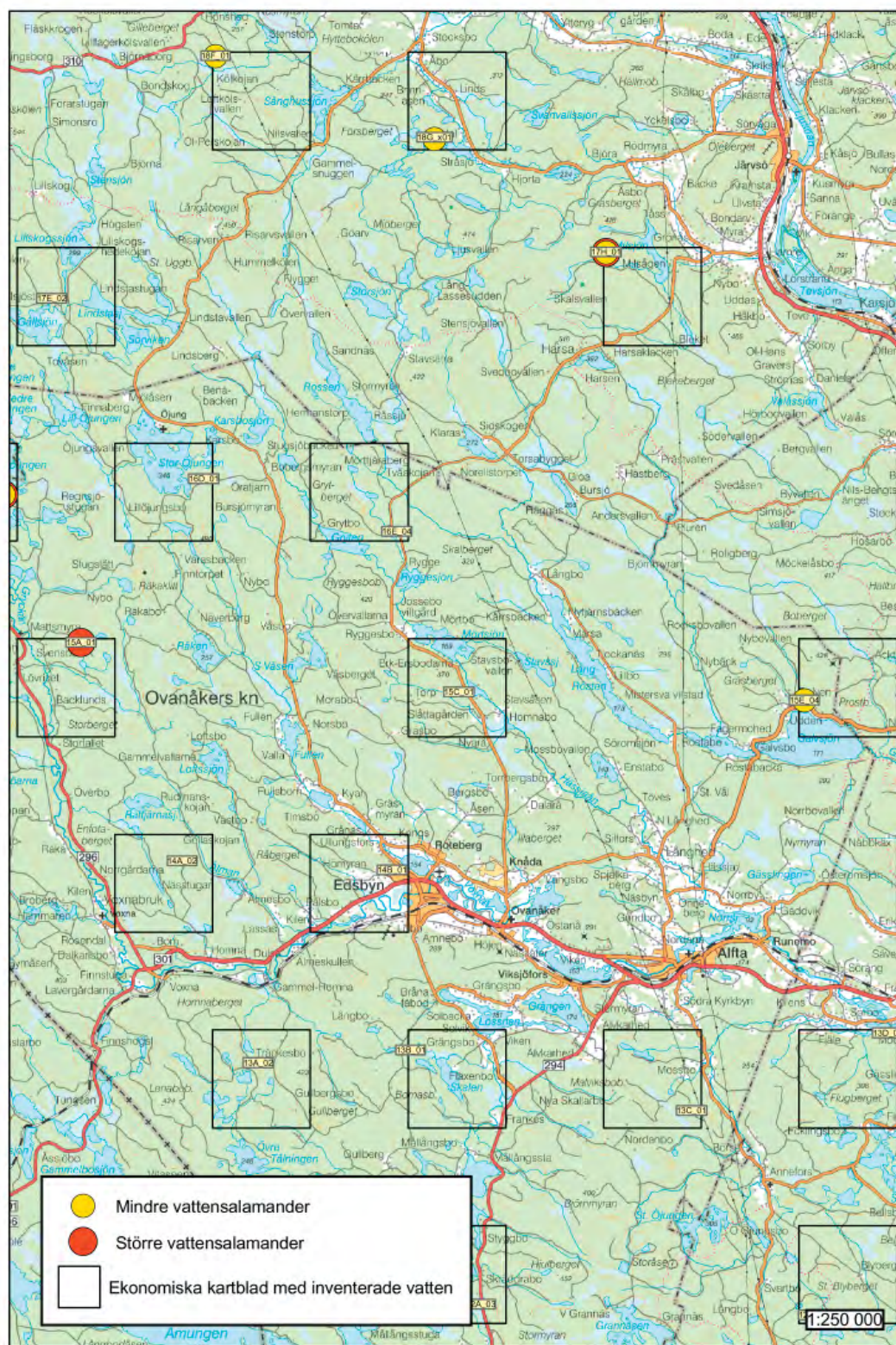
Bilaga 6



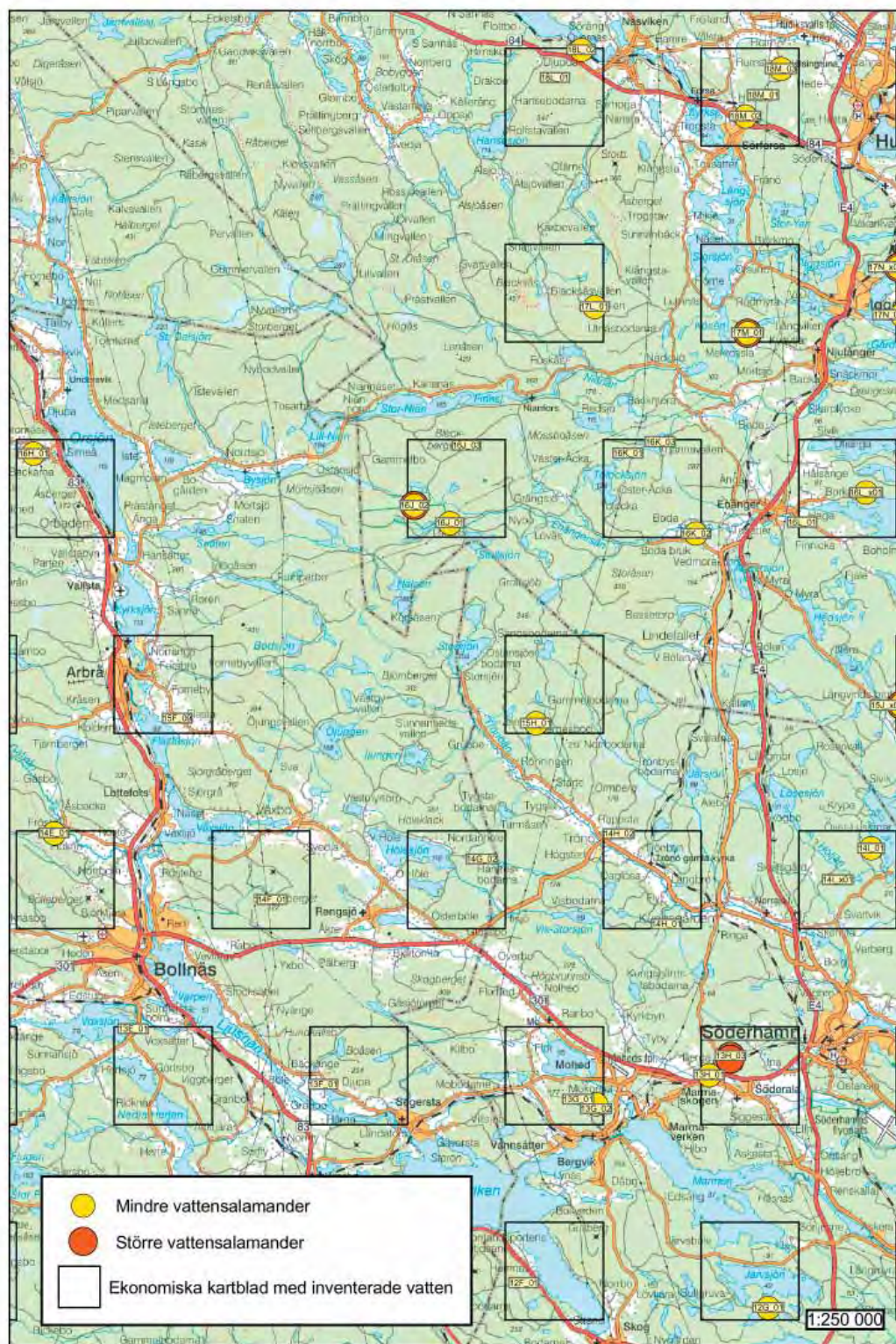
Bilaga 7



Bilaga 8



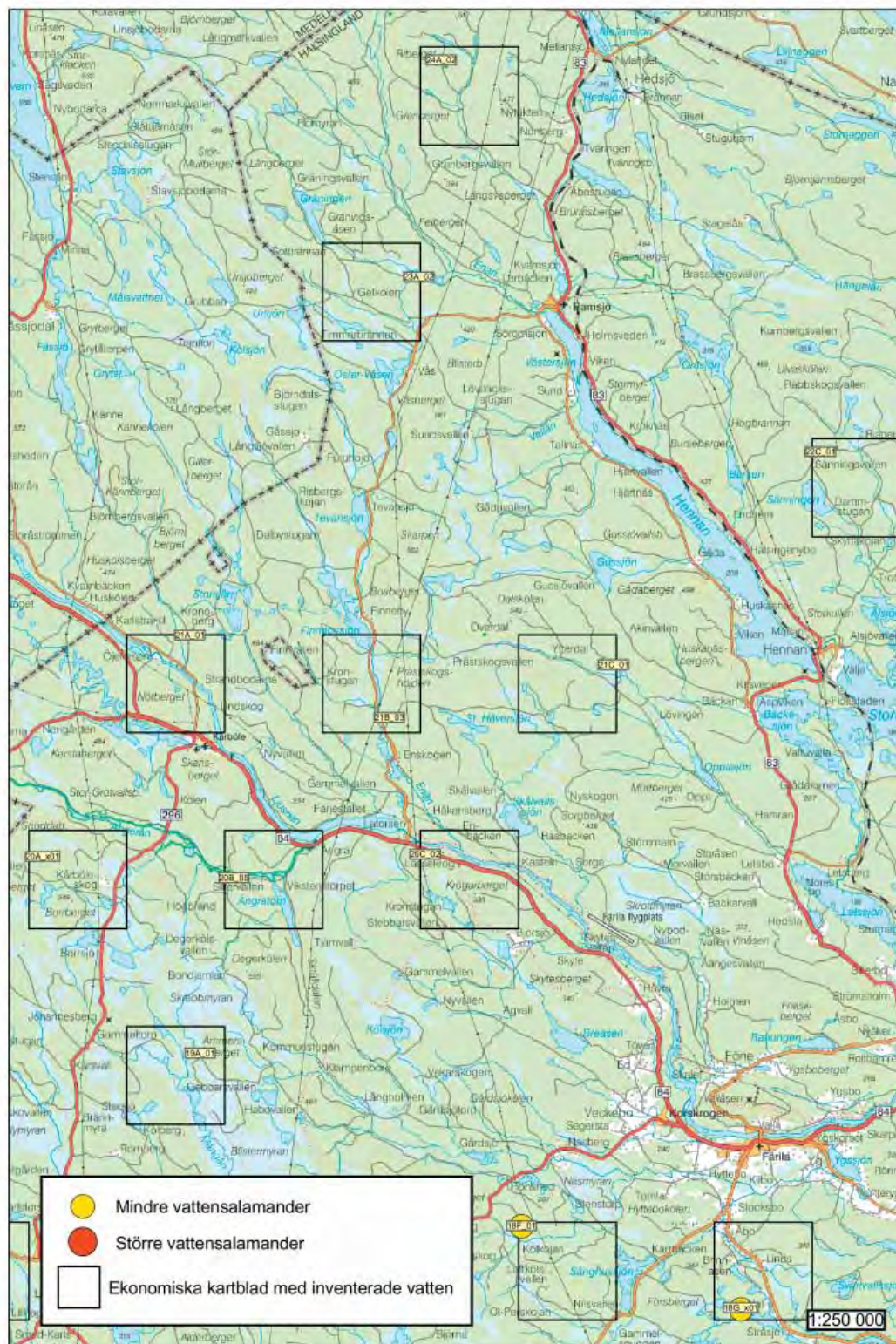
Bilaga 9



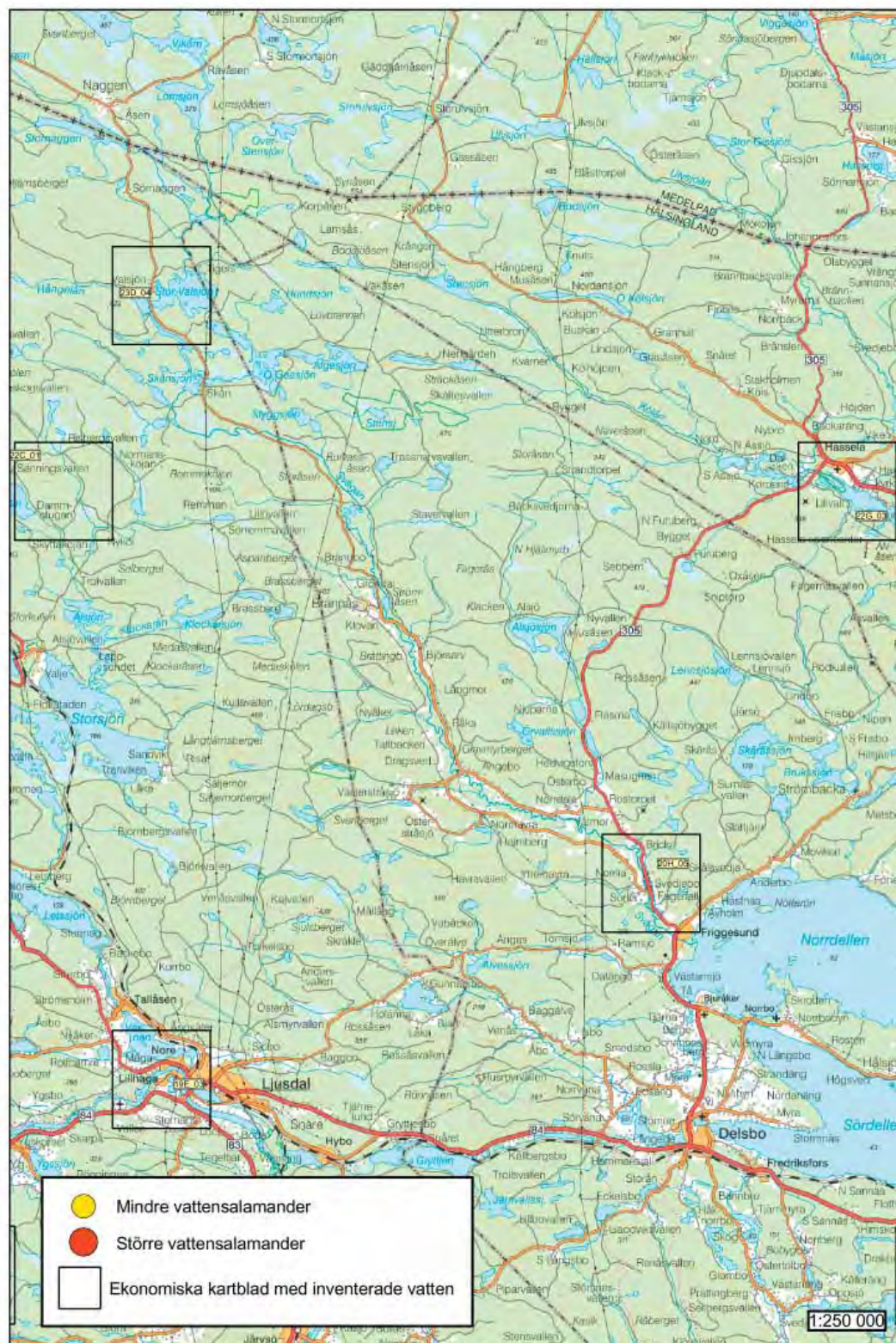
Bilaga 10



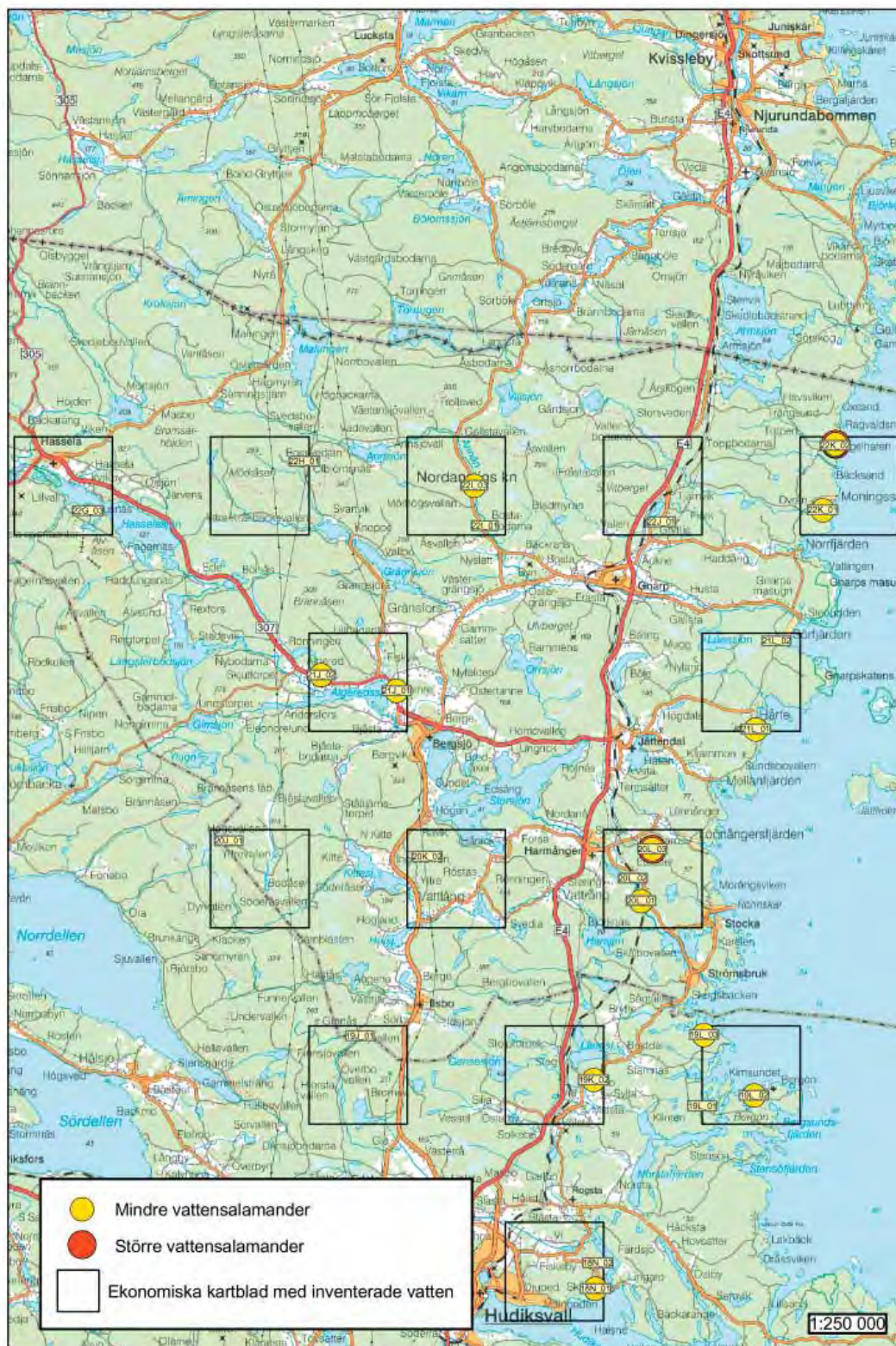
Bilaga 11



Bilaga 12



Bilaga 13



Bilaga 14

Y koor-				X koor- dinat	Inv del (%)	Mindre vattensalamander						Större vattensalamander						Fisk
Lokal ID	Ekoblad	dinat	dinat			♂	♀	Kön?	Juv	Metam	Yngel	♂	♀	Kön?	Juv	Metam	Yngel	
02A_02	12G7j	1547168	6685649	100	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	
03A_01	12G9i	1540751	6698386	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04A_01	13G1h	1535191	6708280	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
04C_01	13H1b	1558758	6709713	60	0	0	0	0	0	20	3	1	0	0	3	1	0	
04D_01	13H1d	1567241	6709751	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
05A_05	13G3e	1522256	6715304	100	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	17	0	
05C_01	13G3i	1540940	6716634	50	0	0	0	0	0	5	0	0	1	0	1	10	0	
05D_01	13H3a	1552220	6717547	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
06C_01	13H5a	1553367	6727995	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07B_01	13H7a	1550236	6736578	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07C_01	13H7c	1563811	6737687	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07C_02	13H7c	1563099	6738479	100	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07E_01	13H7g	1582510	6736071	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
07E_02	13H7g	1581066	6739334	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
07E_03	13H7g	1581663	6739960	100	2	3	2	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	
08A_01	13G9h	1537890	6749251	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08B_02	13G9j	1547596	6745791	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	
08C_01	13H9b	1559523	6747008	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08C_02	13H9b	1559431	6747102	100	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08D_01	13H9d	1568923	6747372	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08E_01	13H9f	1577004	6745914	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08E_02	13H9f	1578671	6747447	100	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08E_03	13H9f	1579477	6749908	5	3	3	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
09A_01	14G1g	1530918	6755343	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
09B_01	14G1i	1540788	6759935	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
09C_01	14H1a	1554541	6758347	100	2	2	2	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	
09D_01	14H1c	1564635	6756095	100	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
09E_01	14H1e	1574723	6756808	100	2	2	5	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	
10B_01	14G3e	1524816	6768337	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Mindre vattensalamander					Större vattensalamander					Fisk	
Lokal ID	Ekoblad	Y koor- dinat	X koor- dinat	Inv del (%)	♂	♀	Kön?	Juv	Metam	Yngel	
10E_01	14H3a	1554606	6769279	80	0	0	0	0	0	0	0
10F_01	14H3c	1564819	6766191	100	0	0	0	0	0	0	1
10G_01	14H3e	1571122	6767562	100	0	0	0	0	0	0	0
10G_02	14H3e	1571185	6767608	100	0	0	0	0	0	0	0
10G_03	14H3e	1572321	6769890	100	0	0	0	0	0	0	0
11A_01	14G5a	1501582	6779873	60	0	0	0	0	0	0	0
11B_01	14G5c	1512624	6778398	100	0	0	0	0	0	0	0
11C_01	14G5e	1524702	6779342	100	0	0	0	0	0	0	0
11F_01	14H5a	1551603	6777888	100	0	0	0	0	0	0	0
11F_02	14H5a	1550684	6776577	100	0	0	0	0	0	0	1
11G_01	14H5c	1564528	6777630	100	4	2	3	0	0	0	0
11G_02	14H5c	1563383	6778811	100	0	0	0	0	0	0	1
11H_01	14H5e	1574967	6775431	100	7	5	0	0	0	0	0
11H_02	14H5e	1571832	6777329	100	2	2	3	0	0	0	0
12A_03	14G7a	1503714	6785976	100	0	0	0	0	0	0	0
12C_03	14G7e	1520739	6785439	70	0	0	0	0	0	0	0
12F_01	14H7a	1550939	6786908	100	0	0	0	0	0	0	1
12G_01	14H7c	1563430	6785648	100	0	1	2	0	0	0	0
12H_02	14H7e	1571324	6787895	100	3	3	0	0	0	0	1
13A_02	14F9i	1492329	6798331	100	0	0	0	0	0	0	0
13B_01	14G9a	1500129	6798979	100	0	0	0	0	0	0	0
13C_01	14G9c	1514491	6795887	80	0	0	0	0	0	0	0
13D_01	14G9e	1524567	6799859	80	0	0	0	0	0	0	0
13E_01	14G9g	1530964	6799892	50	0	0	0	0	0	0	0
13F_01	14G9i	1540683	6797057	5	0	0	0	0	0	0	0
13G_01	14H9a	1553717	6796300	100	0	0	0	0	0	0	0
13G_02	14H9a	1554621	6795893	100	0	0	0	0	0	0	0
13G_03	14H9a	1554625	6796051	100	0	2	3	0	0	0	1
13H_01	14H9c	1560422	6797539	100	0	1	0	0	0	0	0

Y koor-			X koor-		Inv del (%)	Mindre vattensalamander						Större vattensalamander						Fisk
Lokal ID	Ekoblod	dinat	dinat	dinat		♂	♀	Kön?	Juv	Metam	Yngel	♂	♀	Kön?	Juv	Metam	Yngel	
13H_02	14H9c	1561484	6798357	50	0	0	0	0	0	0	0	5	10	0	0	0	0	0
13H_03	14H9c	1561497	6798513	100	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
13I_01	14H9e	1571770	6795123	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
13I_02	14H9e	1572157	6795345	100	5	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14A_02	15F1h	1488443	6808656	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14B_01	15F1j	1499183	6808191	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14E_01	15G1f	1526925	6809899	60	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0
14F_01	15G1h	1538059	6806499	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14G_02	15G1j	1548789	6808566	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14H_01	15H1b	1558215	6805188	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14H_02	15H1b	1555799	6809866	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
14I_01	15H1d	1568704	6809123	90	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14I_x01	15H1d	1566989	6807516	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
15A_01	15F3g	1483268	6819838	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0
15C_01	15G3a	1502595	6817293	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15E_04	15G3e	1520271	6816866	40	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
15F_09	15G3g	1533216	6815766	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15H_01	15H3a	1551555	6815523	100	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15J_x01	15H3e	1570253	6816447	100	5	5	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0
16A_01	15E5j	1448132	6829740	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16B_03	15F5b	1457022	6825201	60	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0
16C_02	15F5f	1479314	6827385	100	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0
16D_01	15F5h	1489544	6828187	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16E_04	15F5j	1499419	6825499	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16H_01	15G5f	1525854	6829298	100	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
16J_01	15G5j	1547152	6825755	100	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
16J_02	15G5j	1545337	6826648	100	3	2	2	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0
16J_03	15G5j	1548004	6829714	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16K_02	15H5b	1559738	6825210	100	2	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Y koor-					X koor- dinat	Inv del (%)	Mindre vattensalamander						Större vattensalamander						Fisk
Lokal ID	Ekoblad	dinat					♂	♀	Kön?	Juv	Metam	Yngel	♂	♀	Kön?	Juv	Metam	Yngel	
16K_03	15H5b	1557917	6829897	100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
16L_01	15H5b	1556261	6829312	100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
16L_01	15H5d	1565166	6825789	100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16L_x01	15H5d	1568435	6827309	100		1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
17A_01	15E7i	1443545	6839246	20		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17B_01	15F7a	1454393	6838862	90		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17C_02	15F7c	1460198	6839192	100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17E_02	15F7g	1481761	6837425	30		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17H_01	15G7c	1510124	6839785	100		0	0	0	0	1	22	0	0	0	0	0	100	0	
17L_01	15H7a	1554553	6836806	100		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
17M_01	15H7c	1562373	6835467	50		1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	
17N_01	15H7e	1570278	6836394	70		0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17N_03	15H7e	1572153	6839866	70		6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17N_x01	15H7e	1570091	6838850	70		2	0	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	0	
18A_04	15E9i	1441133	6846566	100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18B_04	15F9a	1453276	6849137	100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18C_03	15F9c	1460191	6846854	50		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18D_03	15F9e	1474953	6846047	80		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18F_01	15F9i	1490153	6849819	100		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
18G_03	15G9a	1501352	6845646	90		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18G_x01	15G9a	1501345	6845574	10		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
18L_01	15H9a	1552533	6848505	100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18L_02	15H9a	1553876	6849934	100		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18M_01	15H9c	1563175	6847634	100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18M_02	15H9c	1562263	6846542	50		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18M_03	15H9c	1564081	6848967	100		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18N_01	15H9e	1574574	6846639	50		5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18N_02	15H9e	1574709	6847939	100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19A_01	16F1e	1473753	6858645	90		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Y koor-					X koor- dinat	Inv del (%)	Mindre vattensalamander						Större vattensalamander						Fisk
Lokal ID	Ekoblad	dinat					♂	♀	Kön?	Juv	Metam	Yngel	♂	♀	Kön?	Juv	Metam	Yngel	
19E_03	16G1c	1513887	6857257	70		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19J_01	16H1c	1562585	6859510	100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
19K_02	16H1e	1574487	6857260	100		2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19L_01	16H1g	1580025	6855935	100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19L_02	16H1g	1582659	6856481	100		9	5	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19L_03	16H1g	1580099	6859565	100		0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
20A_x1	16F3d	1465703	6868685	90		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20B_05	16F3f	1475476	6867594	70		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20C_02	16F3h	1485228	6868784	100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20H_05	16G3h	1538602	6868510	50		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20J_01	16H3b	1555929	6869433	100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20K_02	16H3d	1566012	6868635	100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20L_01	16H3f	1576900	6866375	100		30	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20L_02	16H3f	1576480	6867528	100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
20L_03	16H3f	1577474	6869017	90		1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
21A_01	16F5e	1473226	6879988	100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21B_03	16F5g	1483408	6875777	70		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21C_01	16F5i	1494845	6878475	40		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21J_01	16H5c	1564462	6877077	100		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21J_02	16H5c	1560616	6877882	100		2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21L_01	16H5g	1582735	6875115	100		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21L_02	16H5g	1583770	6879601	100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22C_01	16G7b	1505408	6889341	40		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22G_03	16G7j	1548742	6886239	100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22H_01	16H7b	1559753	6888753	90		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22I_01	16H7d	1568937	6885485	100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22I_03	16H7d	1568406	6887520	100		6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22J_01	16H7f	1577931	6885661	100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22K_01	16H7h	1586151	6886275	100		5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

					<u>Mindre vattensalamander</u>						<u>Större vattensalamander</u>						<u>Fisk</u>
Y koor-		X koor-		Inv del (%)	♂		♀		Kön?		Juv		Metam		Yngel		
Lokal ID	Ekoblad	dinat	dinat		dinat	dinat	dinat	dinat	dinat	dinat	dinat	dinat	dinat	dinat			
22K_02	16H7h	1586784	6889561	100	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22K_03	16H7h	1586795	6889636	100	0	1	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	
23A_02	16F9g	1484905	6898271	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
23D_04	16G9c	1511161	6897644	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
24A_02	17F1h	1486043	6909347	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Bilaga 15-17 Översiktskartor med alla kända fynd av vattensalamandrar i Gävleborgs län

De lokaler som inte ingick i inventeringen redovisas sist, i en separat tabell

Bilaga 15



Bilaga 16



Bilaga 17

Förekomst								
Källa	Ref nr	NAMN	Y koor-dinat	X koor-dinat	År	Mindre	Större	Fisk
Okänt	x	Gävle	1581450	6739414	x	0	1	0
M Sterner	04C_x1	Nyvallen	1558943	6704640	2005	0	1	0
M Sterner	Ga04_003	Fågelharen	1586677	6889545	2004	1	1	0
M Sterner	Ga05_01	Hari	1573360	6762609	2005	1	0	0
M Sterner	Ga05_02	Gackerön	1580585	6840848	2005	0	1	0
M Sterner	Ga05_03	Gackerön	1581450	6840064	2005	1	1	0
M Sterner	Ga05_04	Gackerön	1579342	6841276	2005	1	1	0
M Sterner	Ga05_05	Gackerön	1579046	6842171	2005	1	1	0
M Sterner	Ga05_06	Gackerön	1579437	6843607	2005	0	0	1
M Sterner	Ga05_07	Masungs- dammen	1544787	6869080	2005	0	0	1
M Sterner	Ga05_08	Åbro kyrka	1529221	6819905	2005	1	0	0
M Sterner	Ga05_09	Åbro kyrka	1529223	6819932	2005	1	0	0
M Sterner	Ga05_10	Hornslandet	1587384	6836888	2005	1	0	0
M Sterner	Ga05_11	Hornslandet	1588350	6843969	2005	1	0	0
M Sterner	Ga05_12	Hornslandet	1588737	6843112	2005	1	0	0
M Sterner	Ga05_13	Hornslandet	1585671	6840918	2005	1	0	0
M Sterner	Ga05_14	Hornslandet	1587441	6846788	2005	1	0	0
M Sterner	Ga05_15	Hornslandet	1589279	6840576	2005	0	0	0
C Freimuth	Ga05_16	Svartjärnen	1562639	6753303	2005	0	0	0
M Sterner	Ga05_17	Tranåsen	1538685	6722482	2005	1	0	0
Lind (2005)	x	Gävle	1581530	6724945	2005	0	1	0
Lind (2005)	x	Gävle	1580676	6728524	2005	0	1	0
Lind (2005)	x	Gävle	1584172	6739126	2005	0	1	0
Lind (2005)	x	Gävle	1584239	6739236	2005	0	1	0
Lind (2005)	x	Gävle	1583874	6739587	2005	0	1	0
Lind (2005)	x	Gävle	1578273	6733116	2005	0	1	0
Lind (2005)	x	Gävle	1578209	6733219	2005	0	1	0
Lind (2005)	x	Gävle	1578186	6733232	2005	0	1	0
Lind (2005)	x	Gävle	1578154	6733220	2005	0	1	0
Lind (2005)	x	Gävle	1578171	6733183	2005	0	1	0
Lind (2005)	x	Gävle	1578248	6733124	2005	0	1	0
Lind (2005)	x	Gävle	1578369	6733457	2005	0	1	0
Lind (2005)	x	Gävle	1578408	6733367	2005	0	1	0
Lind (2005)	x	Gävle	1574750	6733150	2005	0	1	0
Lind (2005)	x	Gävle	1579598	6735040	2005	0	1	0
Lind (2005)	x	Gävle	1569844	6727504	2005	0	1	0
Lind (2005)	x	Gävle	1569884	6727460	2005	0	1	0
Lind (2005)	x	Gävle	1571225	6727150	2005	0	1	0
Lind (2005)	x	Gävle	1571199	6727847	2005	0	1	0
Lind (2005)	x	Gävle	1571115	6727952	2005	0	1	0
Lind (2005)	x	Gävle	1578338	6733293	2005	0	1	0
Lind (2005)	x	Gävle	1579292	6735520	2005	0	1	0
Lind (2005)	x	Gävle	1580393	6736873	2005	0	1	0
Lind (2005)	x	Gävle	1585550	6726950	2005	0	1	0
H Berg	x	Sävasjön	1582391	6716924	2005	0	1	0
H Engberg	x	Valbo	1562711	6723327	2001	1	1	0
Hansson (2005)	x	Gävle	1578133	6733229	2001	0	1	0
Hansson (2005)	x	Gävle	1579845	6735253	2001	0	1	0
Hansson (2005)	x	Gävle	1583993	6739673	2001	0	1	0
Hansson (2005)	x	Gävle	1583549	6739660	2001	0	1	0
Hansson (2005)	x	Gävle	1582853	6740540	2001	0	1	0

Bilagor: 18-48 Beskrivningar av kända lokaler (med undantag av Gävle stad) för större vatten- salamander (*Triturus cristatus*) i Gävleborgs län

Lokalerna är fördelade på följande kommuner:

Sandviken kommun

Hofors kommun

Gävle kommun

Ockelbo kommun

Söderhamns kommun

Ovanåkers kommun

Hudiksvalls kommun

Ljusdals kommun

Nordanstigs kommun

Sandvikens kommun

Lokal 02A_02

Observationer

En könsmogen hona och en hane påträffades den 24 juli. Däremot hittades inga larver, det är svårt att säga om det beror på att arten inte reproducerar sig i vattnet eller om larverna inte kläckts. Det finns i alla fall inga andra vatten i närheten där reproduktion skulle kunna ske.

Omgivningsbeskrivning

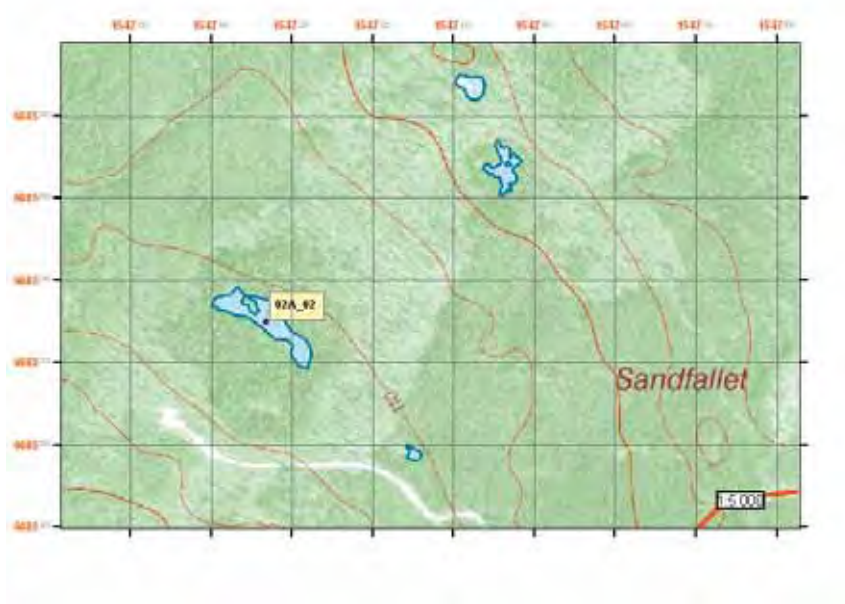
Skogslandskap; Mestadels fast blockmark bevuxen med talldominerad skog av mogen ålder, även inslag av löv och gran. Skogen sträcker sig som en 50-100 bred buffert runt tjärnen och därefter utbreder sig ett kalhygge. Populationen skulle därför kunna vara isolerad från andra populationer.

Typ av lokal

Grund tjärn på fastbotten med mestadels fast strandkant. Klart siktdjup, hög andel öppen vattenspegel. Lite starr vegetation i kanterna men annars fri från vatten vegetation.

Naturvårdsåtgärder

Markägaren bör kontaktas och avverkning eller gallring av den återstående skogen bör inte ske närmare än 50 meter från vattnet. I framtiden bör hela området inventeras så eventuella spridningskorridårer till närliggande lokaler kan planeras. Vid tanke på tjärnens isolerade läge och osäkra status som reproduktionslokal vore en återinventering mycket intressant.



Lokal 04C_01

Observationer

Tre hanar, en hona, tre nymetamorfoserade och ett yngel påträffades den 27 juli. En mycket bra reproduktionslokal med gynnsamt lokalklimat.

Omgivningsbeskrivning

Småjordbruk beläget i skogslandskap. Halva dammen är omgiven av en lövbärande hästhage, andra halvan utgörs av igenväxningsmarker, även mogen blandskog i dammens närhet.

Typ av lokal

Grävd kreatursdamm klarvatten och variationsrik vattenvegetation bestående av säv, kaveldun, starr, kråklöver och gäddnate. Dammen verkar inte vara övergöd eftersom vegetationen inte täckte mer än 15 % av dammens yta.

Naturvårdsåtgärder

Markägaren deltog vid inventeringen och är mycket positivt inställd till salamandrarna. Det är viktigt att spara en del av skogen som ligger närmast dammen vid slutavverkningen, där kan kanske dimensionsavverkning vara ett alternativ. På sikt är det också viktigt att dammen rensas vilket bör ske under ledning av sakkunnig.



Lokal 04C_x01

Observationer

Två hanar, en hona, en juvenil och en larv observerades den 27 juli, tjärnen får anses tillhöra samma population som lokal 04C_01 vilken enbart ligger ett par hundrameter från denna.

Omgivningsbeskrivning

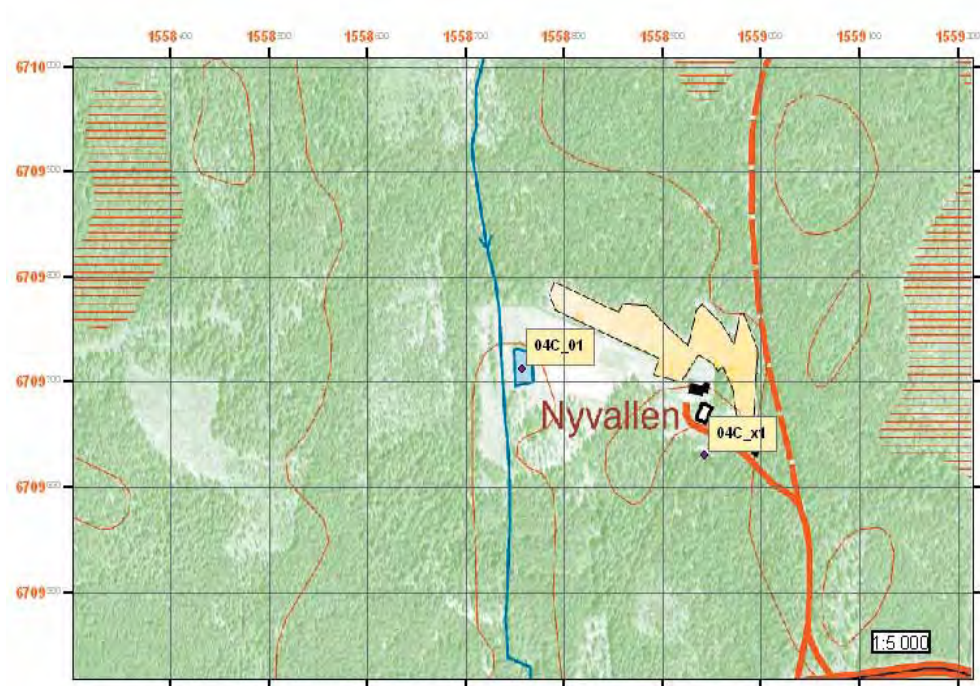
Trädgård belägen i skogslandskap. Närmaste omgivningen består till hälften av blandskog och till hälften av gräsmatta.

Typ av lokal

Tjörn med till rinning från myr, kraftigt humusfärgat vatten mycket sparsam vegetation av starr, kräklöver och säv, oligotrof till mesotrof karaktär.

Naturvårdsåtgärder

Samma markägare som för lokal 04C_01. Hänsyn till salamandrarna bör tas vid slutavverkninga av skogen, och en bord av 50 m skog närmast tjärnen bör sparas.



Lokal 05C_01 Fagersjön

Observationer

En adult, en metamorf och 10 larver påträffades den 28 juli. Det var en stor variation i de utvecklingsstadier som larverna befann sig.

Omgivningsbeskrivning

Stadsnära skogslandskap: Mogen tallskog med inslag av gran och löv, belägen på sandig mark.

Typ av lokal

Göl eller kärr med fastbotten, klart vatten och vegetation bestående av säv, starr, svalting och igelknopp, eftersom det eutrofa arterna inte var dominerande får vattnet anses som mesotroft. Vattenståndet verkar variera kraftigt och vid besökstillfället återstod bara 20 % av den ursprungliga vattenytan och det maximala vattendjupet översteg inte 0,5 meter.

Naturvårdsåtgärder

Ägaren till området bör informeras om förekomsten så hänsyn till arten kan tas vid framtida röjning och slutavverkning. Det är tveksamt om det finns några lämpliga vatten i närheten, det skulle därför kunna vara aktuellt att stärka den lokala populationen genom att gräva några nya dammar i dess omgivning. Det är även viktigt att allmänheten blir delaktig och informeras om förekomsten så att illegal fiskutsättning undviks.



Hofors kommun

Lokal 05A_05 Stora stenfly

Observationer

Mycket fin lokal, 17 larver observerade den 29 juli, inga larver var nära metamorfos

Omgivningsbeskrivning

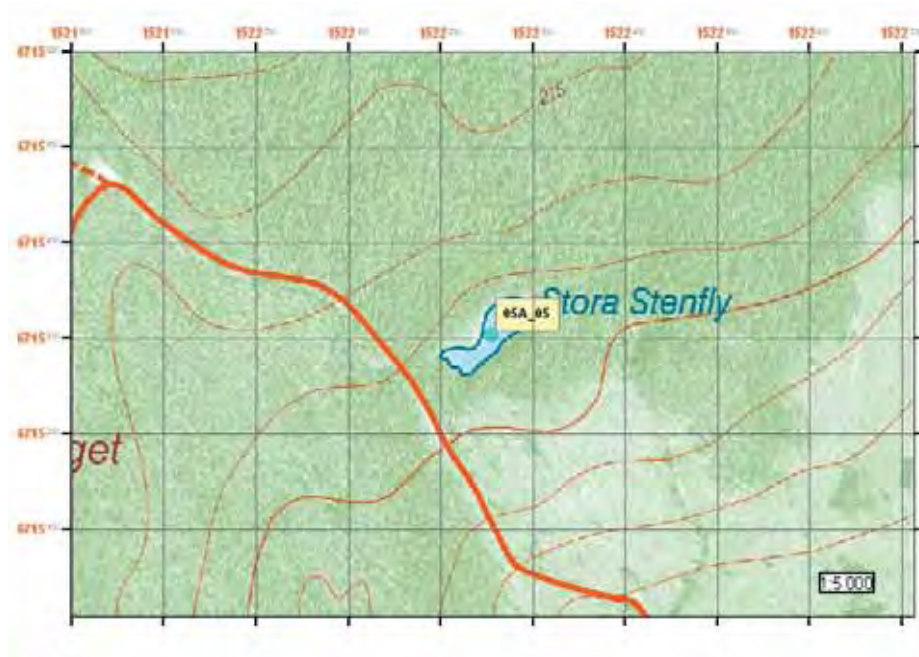
Skogslandskap: Fast blockmark bevuxen med talldominerad barrskog av mogen ålder, enstaka lövinslag förekom. Stort kalhygge ca 50 meter söder om vattnet.

Typ av lokal

Tjörn eller skogsgöl: Flackt vatten med mycket stora stenblock. Klar sikt, oligotrof karaktär med enstaka bestånd av starr och vattenköver. Vattenståndet måste ha sjunkit kraftigt, enbart 30% av den ursprungliga vattenytan återstod. Vid besöksstillfället var det maximala vattendjupet bara 0,5 meter.

Naturvårdsåtgärder

Det är viktigt att en buffert av minst 50 meter högstammig produktionsskog sparas runt vattent vid framtida slutavverkningar. Markägaren bör också informeras så att hänsyn i skogsbruket kan tas även vid gallringar. För att populationen ska kunna bevaras i framtiden måste också den närmaste omgivningen inventeras och spridningskorridorer av skog mellan de lokala populationerna sparas.



Gävle kommun

Lokal 07E_03

Observationer

Fyra honor observerades den 10 maj. Vattnet skulle kunna vara uttorkningsbenäget så det är inte säkert att de används som reproduktionslokal.

Omgivningsbeskrivning

Kustnära skogslandskap: Mogen snårig barrskog med lövinslag, belägen på sandig mark.

Typ av lokal

Så kallad klyx, dvs sandrevlar i havet som genom havsströmmar och landhöjning bildat ett småvatten. Vattnet är beläget på fastmark och till största delen bevuxet med gles bladvassvegetation, tuvor av gräs och starr förekom också. Det maximala djupet uppgick vid besöket (under högvatten) endast till 0,8 meter.

Naturvårdsåtgärder

Lokalen bör ingå i en strategi för bevarandet av större vattensalamander på hela norrlandet, denna bör utarbetas i samarbete mellan Lässtyrelsen, Gävle kommun och berörda markägare.



Lokal 09E_01

Observationer

En hane observerades vid utsättning av flaskfällor den 23 maj. I en översvämning intill vattnet påträffades också en hona.

Omgivningsbeskrivning

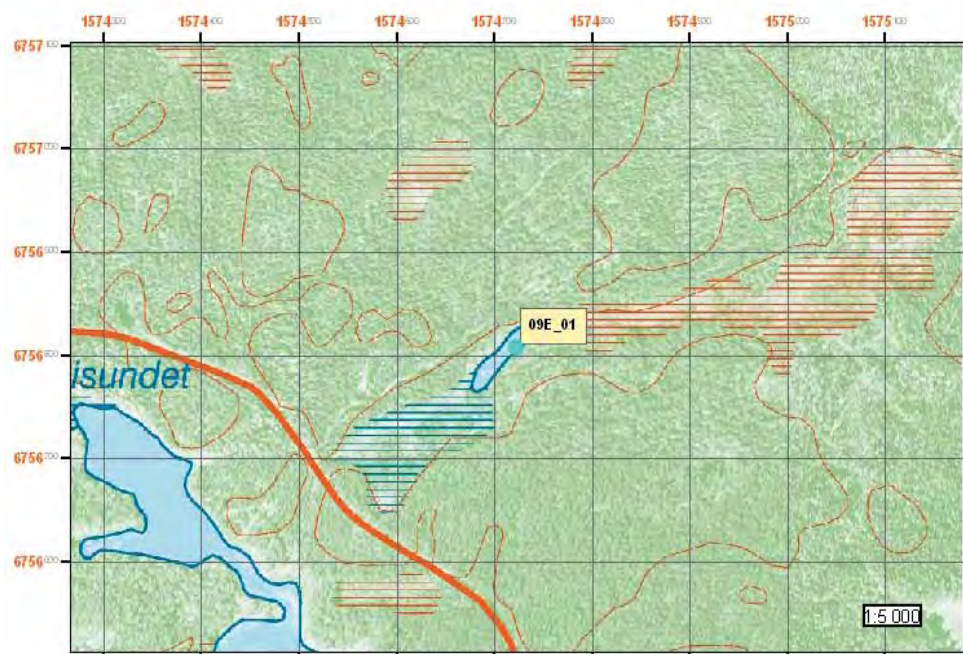
Kustnära skogsladskap: Omväxlande sankt myrmarker och frisk blockmark bevuxen med mogen barrskog och enstaka löv.

Typ av lokal

Tjärn på lös botten omgiven av gungfly, uppbyggd av vitmossa och ljung. Ingen vattenvegetation, klart vatten av oligotrof karaktär. I vattnet förekommer även ett större bestånd av ruda.

Naturvårdsåtgärder

Området är rikt på småvatten och större vattensalamander finns sannolikt i flera vatten i närheten av lokalen. Det är därför inte säkert att de inventerade vattnet fungerar som reproduktionslokal, och därför är det som är mest skyddsvärt. Följdaktligen är det av största vikt att inventeringsunderlaget i trakten förbättras genom att en riktad inventering av hela Björnön genomförs.



Lokal Sävasjön

Observationer

En adult observerades av Henrik Berg den 6 juli 2005 dagtid.

Omgivningsbeskrivning

Se reservatsbeskrivning

Typ av lokal

Se reservatsbeskrivning

Naturvårdsåtgärder

Hänsyn till större vattensalamander har tagits upp i förslaget till reviderad skötselplan för naturreservatet. Det vore också bra om hela trakten inventerades så att viktiga vandringsstråk för salamandrarna kan skyddas från avverkning.



Ockelbo kommun

Lokal 08B_02

Observationer

Sju larver observerades den 30 juli.

Omgivningsbeskrivning

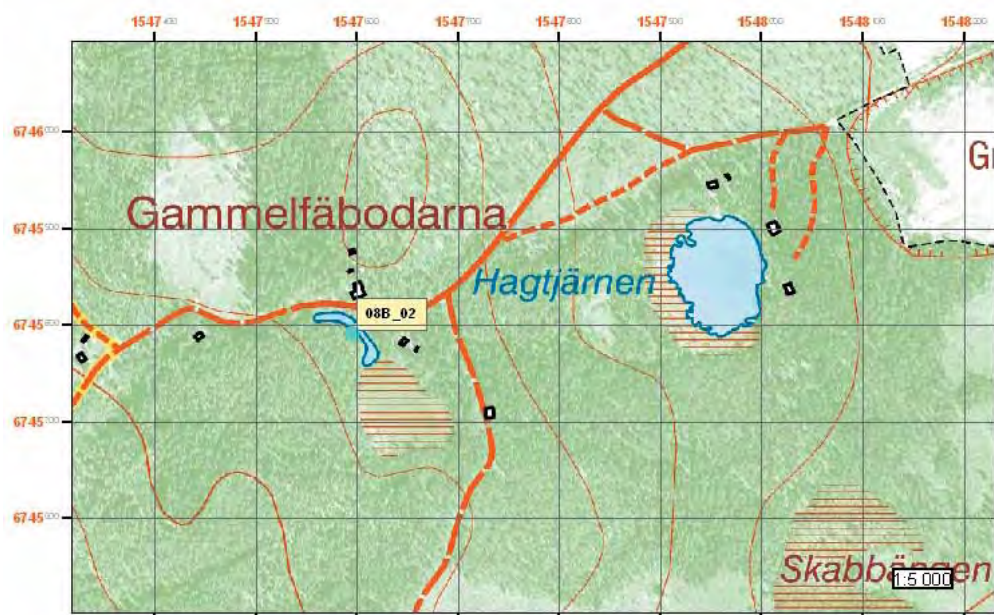
Skogslandskap i sommarstugeområde. Talldominerad barrskog med lövinslag, belägen på sandig mark.

Typ av lokal

Liten tjärn eller möjligen en gammalt grustag. Humöst vatten, enstaka bestånd av starr, kråklöver, sliga och gäddnate, vattnet får därför anses ha en mesotrof karaktär.

Naturvårdsåtgärder

Stor grustäkt i närheten, det är viktigt att ägarna informeras så att nödvändiga hänsyn kan tas vid en ev expansion av täktverksamheten. Hänsyn bör också tas vid skogsbruk i omgivningen och minst 50 skog runt vattnet bör sparas vid slutavverkning. Hagtjärnen intill innehåller troligen fisk (bör kontrolleras) så det är extra viktigt att sommarstugeägarna i trakten informeras om större vattensalamander så att fisk inte sprids illegat till lokalen. Området bör också inventeras så att spridningsvägar i form av fuktig skog kan sparas mellan olika reproduktionsvatten. Det närbelägna grustaget skulle kunna återställas på ett sätt som gynnar större vattensalamander när verksamheten upphör.



Lokal 09C_01 Kringeltjärnen

Observationer

En hane och två honor fångades i flaskfällor den 24 maj. Dessutom observerades en adult när fällorna placerades ut.

Omgivningsbeskrivning

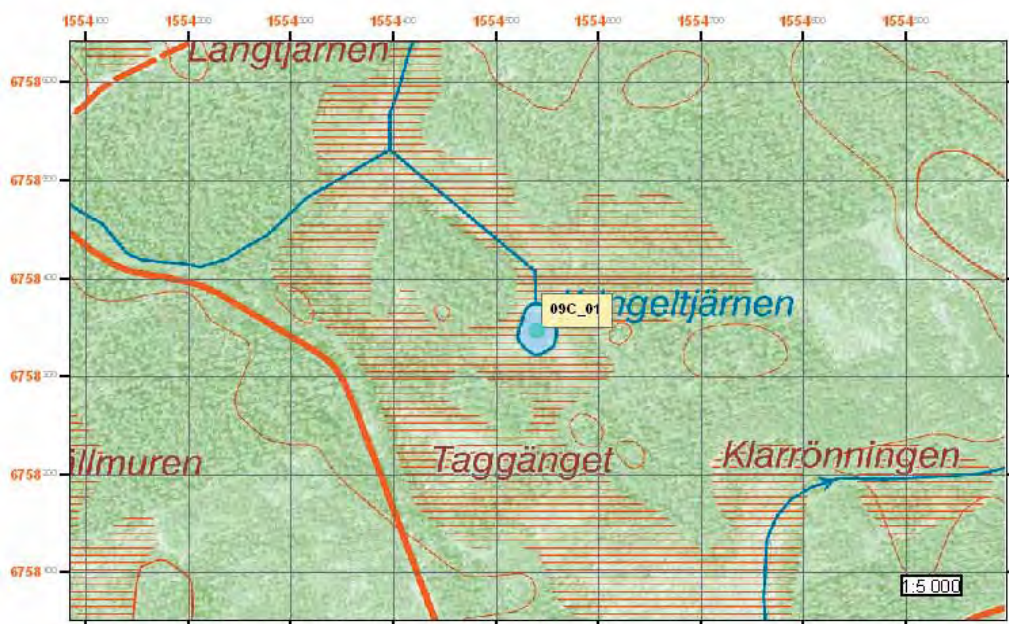
Skogslandskap: Dominans av myrmark bevuxen med lågvuxna tallar, men även inslag av fast blockmark med högvuxen barrskog finns.

Typ av lokal

Skogstjärn på lösbotten omgiven av gungfly som är uppbyggd av vitmossa. Sparsam vegetation bestående av starr, oligotrof karaktär och humusfärgat vatten. På kartan finns ett dike markerat, det är igenvuxet och kan ej fungera som vandringsväg för fisk.

Naturvårdsåtgärder

Det är mycket viktigt att områdets igenvuxna diken inte rensas, samt att de områden med fast frisk mark som ligger närmast vattnet (inom 200 meter) sparas vid slutavverkning, markägaren bör följdaktligen kontaktas snarast. Trakten bör också inventeras så att lämpliga vandringsstråk mellan lokala populationer kan skyddas från avverkning.



Söderhamns kommun

Lokal 11G_01

Observationer

Tre hanar och två honor observerades den 3 maj.

Omgivningsbeskrivning

Skogslandskap: Mogen barrskog på frisk mark, lokalen är belägen 200 meter från E4:an.

Typ av lokal

En mindre mycket skuggig skogstjärn. Sparsam vegetation av starr och gäddnate samt en del starrtuvor, tjärnen är med andra ord av oligotrof karaktär.

Naturvårdsåtgärder

Detta lilla vatten borde inte kunna herberiera en population av större vatensalamander som är livskraftig på längre sikt. E4:an utgör troligen ett vandringshinder så populationen är med största sannolikhet isolerad från populationer som ligger längre öster ut. Det är möjligt att Entjärnen eller Karitjärnen som är belägna väster om vattnet herberierar en större population av salamandrar. Det vore av största vikt att inventera dessa tjärnar för att stärka underlaget till framtida bevarandearbete. En buffertzon på 50 meter högstammig skog runt vattnet bör under alla omständigheter sparas vid slutavverkning i området.



Lokal 11H_01

Observationer

Mycket fin lokal för större vattensalamander. Den 27 april påträffades fem hanar, och vid återbesök den 10 maj, åtta hanar och tre honor

Omgivningsbeskrivning

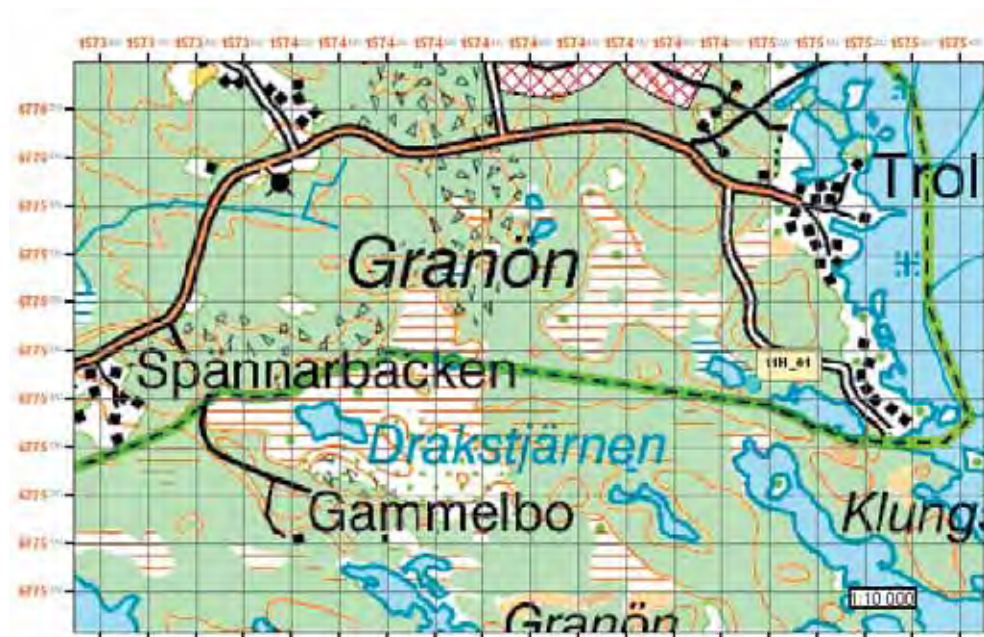
Kustnära skogslandskap: Talldominerad barrskog med lövinslag beläget i kuperad blockmark varvat med myrmark bestående av enstaka lägre tallar och alar. Beläget 50 meter norr om Axmars naturreservat.

Typ av lokal

Kustnära tjärn med lös botten, omgiven av gungfly, bestående av tätvuxen vitmossa och gräs. Vegetationen består av enstaka bestånd bladvass och näckrosor, tjärnen är av oligotrof karaktär (se Fig 17).

Naturvårdsåtgärder

Hela Granön och närliggande kustområden är mycket rikt på småvatten. Det är av största vikt att regionen inventeras så att de vatten som hyser salamandrar kan skyddas inte bara från skogsbruk utan också från exploatering i samband med ökad bebyggelse av framförallt sommarstugor. Det är också viktigt att informera boende och sommargäster om den större vattensalamandern och dess miljökrav så att illegal fiskutsättning i förekomstlokaler kan undvikas. I framtiden vore det önskvärt att lokalen och dess omgivning inkorporeras i Axmars naturreservat.



Lokal 11H_02

Observationer

En hane observerades den 11 maj. Lokalen är ganska grund och det är inte säkert att den håller vatten tillräckligt långt in på sommaren för att fungera som reproduktionslokal.

Omgivningsbeskrivning

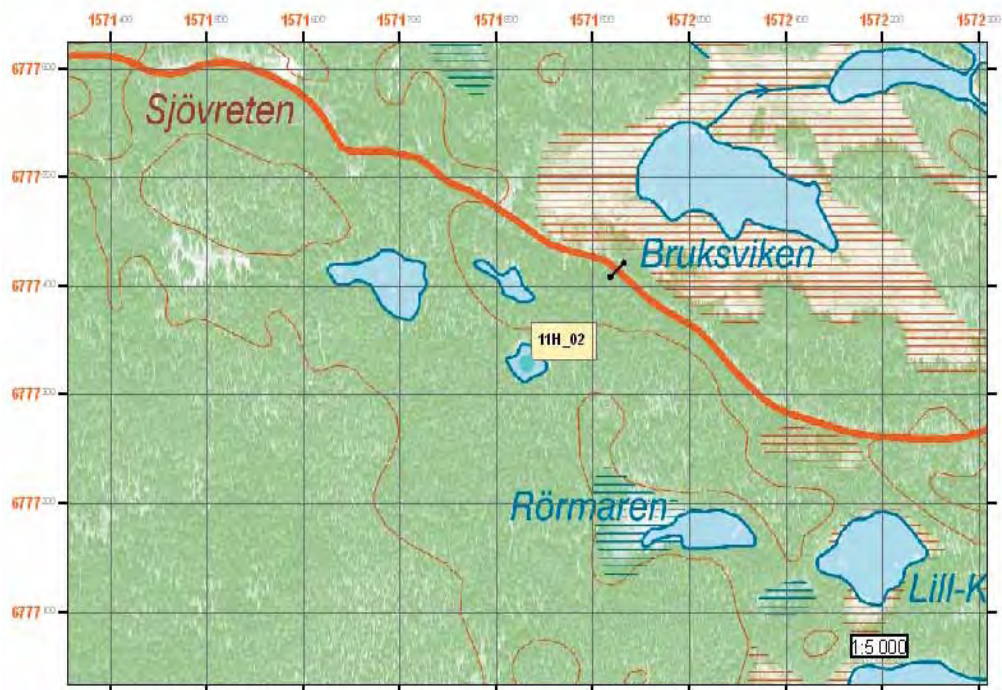
Kustnära skogslandskap: Mogen tallskog med inslag av gran och löv, beläget på frisk kuperad blockmark med inslag av fuktstråk.

Typ av lokal

Tuvkärr med fast botten, troligen uttorkningsbenäget max djupet var bara 0,6 meter. Annars klart vatten av oligotrof karaktär, saknar annan vegetation än starrtuvor.

Naturvårdsåtgärder

Området är mycket rikt på småvatten och därför bör hela området inventeras innan beslut fattas om vilka skogspartier som ska undantagas från slutavverkning. Det inventerade vattnet behöver inte fungera som reproduktionslokal, utan den observerade individen kan mycket väl ha kommit ifrån ett närbeläget vatten.



Lokal 13H_02

Observationer

15 aduler varav fem var honor observerades den 14 maj vilket indikerar att detta kan vara en av länets bästa lokaler, speciellt vid tanke på att endast en liten del av vattnet var möjlig att belysa.

Omgivningsbeskrivning

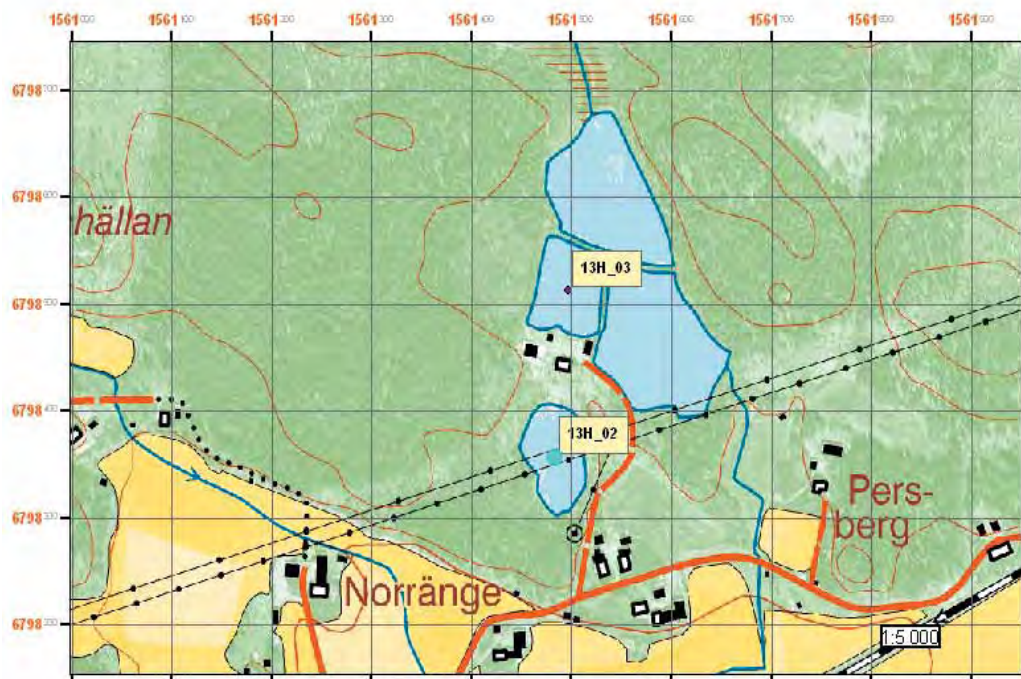
På gränsen mellan jordbruks och skogslandskapet. Omgivningen består av olikåldrig lövskog belägen på rik lerjord.

Typ av lokal

Grävd fiskdamm med tillförsel från källa. Dammen har inte innehållit fisk det senaste 15 åren enligt markägaren. Eutorft vatten till en tredjedel bevuxet med kaveldun, även näkrosor och gäddnate. Lokalen verkar ha ett mycket bra mikroklimat.

Naturvårdsåtgärder

Markägaren är mycket fötjust i groddjur och välvilligt inställd till framtida naturvårdsåtgärder. På sikt kan det vara nödvändigt att rensa dammen och försiktigt röja sly längst med kanterna. Arbetet bör emellertid genomföras under ledning av sakkunnig.



Lokal 13H_03

Observationer

En hona och en hane observerad den 14 maj.

Omgivningsbeskrivning

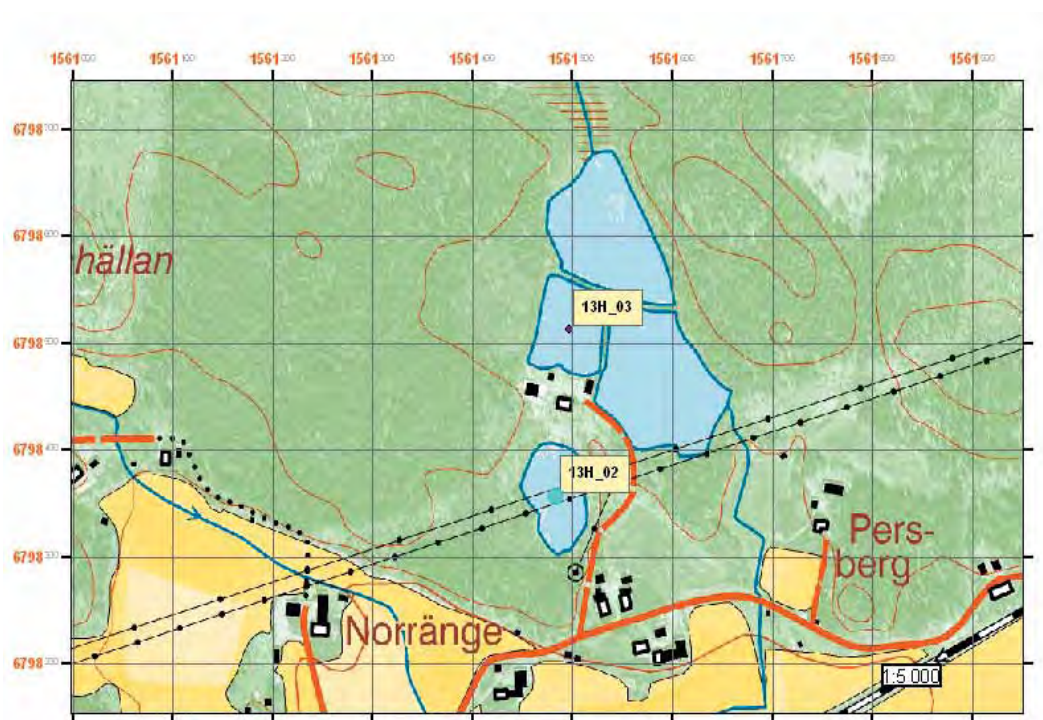
På gränsen mellan jordbruks och skogslandskapet. Lövskog av varierande ålder belägen på rik lerjord.

Typ av lokal

Grävd fiskdamm med tillförsel från källa. Dammen har inte innehållit fisk det senaste 15 åren enligt markägaren. Mindre bestånd av kaveldun, säv och fräken vilket indikerar eutrof karaktär.

Naturvårdsåtgärder

Markägaren är mycket fötjust i groddjur och välvilligt inställd till framtida naturvårdsåtgärder. På sikt kan det vara nödvändigt att rensa dammen och försiktigt röja sly längst med kanterna. Arbetet bör emellertid genomföras av en sakkunnig.



Ovanåkers kommun

Lokal 15A_01

Observationer

Den 17 augusti observerades 16 larver, inga utav larverna var i närheten av metamorfos.

Omgivningsbeskrivning

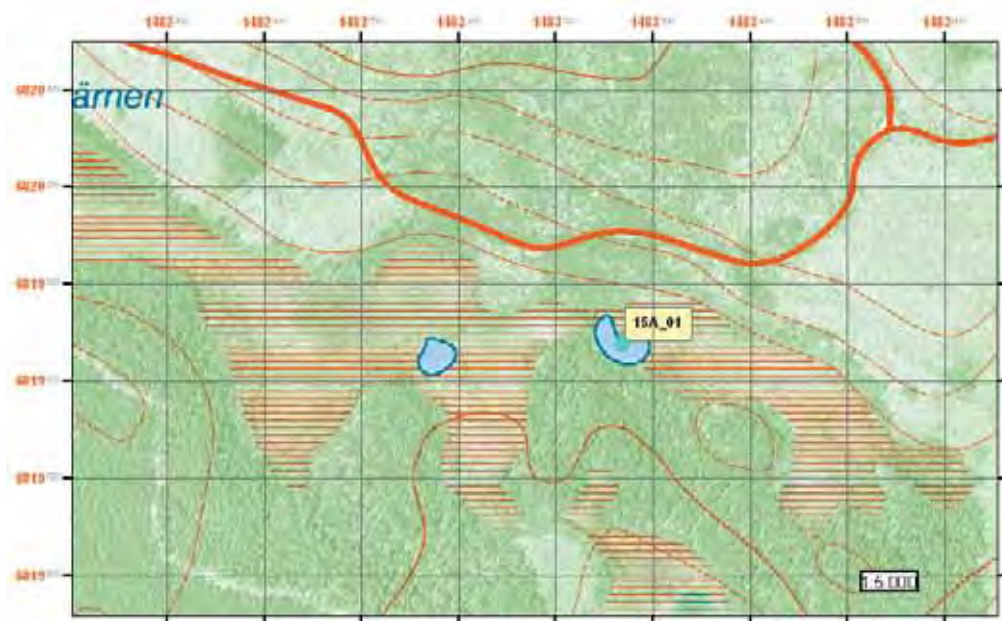
Skogslandskap: Ett myrkomplex med lågvuxen tall dominerar området, men där finns även partier av friskare mark med talldominerad barrskog. All skog i närheten av vattnet var vid besökstillfället av mogen ålder.

Typ av lokal

Skogstjärn med lösbottnen, omgiven av gungfly uppbyggd av brunmossor. Sparsam vegetation av starr, vattenklöver och näckros vilket indikerar oligotrofa förhållanden.

Naturvårdsåtgärder

Det är av största vikt att en buffert av 50 meter produktionsskog sparas runt hela eller större delen av myrkomplexet och att den omgivande myren skyddas från utdikning. Ytterligare en liten tjärn ligger bara 150 meter från vattnet och där finns med största sannolikhet också större vattensalamander. Omgivningen är ganska rik på småvatten och det är viktigt att en riktad inventering av trakten genomförs så att lokaler och spridningskorridorer kan skyddas från avverkning.



Lokal 16C_02

Observationer

Tre larver observerades den 19 augusti. Vattnet var kraftigt humusfärgat och sikten var dålig så bara en liten del av botten gick att belysa, talrikheten kan därför vara underskattad.

Omgivningsbeskrivning

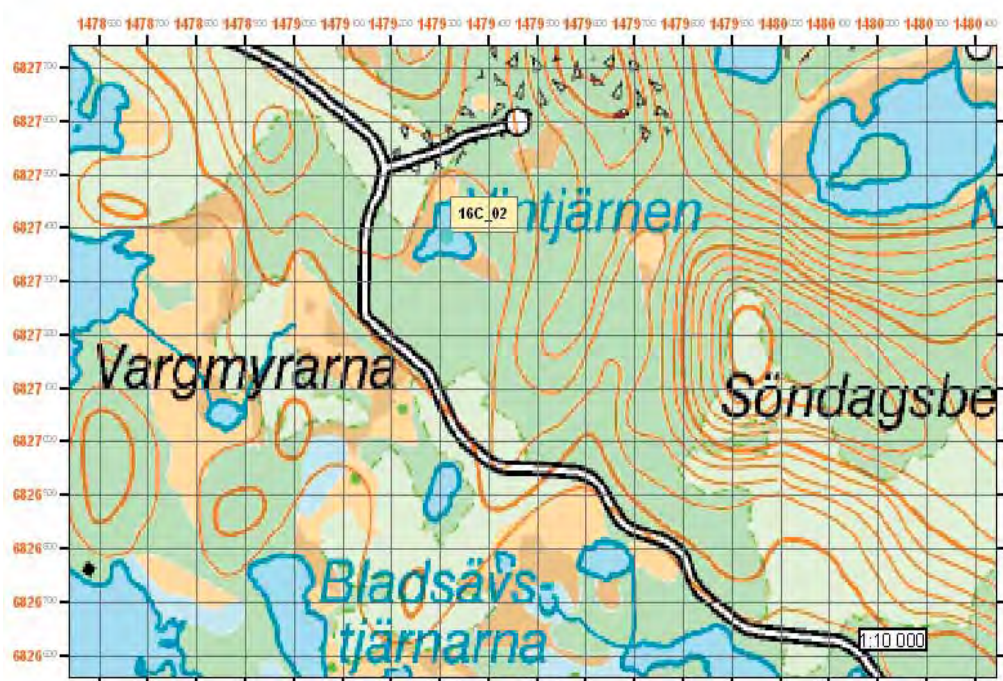
Skogslandskap: Mogen talldominderad barrskog på blockig frisk mark. Ca 50 meter norr om vattnet fanns dock ett mindre kalhygge.

Typ av lokal

Skogstjärn mestadels med fast kant men också gungfly vilken var uppbyggd av brunmossor med inslag av bladvass, starr och gräs. Annars sparsam vattenvegetation bestående av starr vattenklöver och näckros. Kraftigt humöst vatten av oligotrof karaktär.

Naturvårdsåtgärder

Det är viktigt att markägaren kontaktas snarast så att vidare avverkning närmare vattnet kan undvikas. Femhundra meter söder om vattnet finns ytterligare fem potentiella lokaler för större vattensalamander, det är också viktigt att vidare avverkning och utdikning runt dessa lokaler förhindras och att spridningskorridårer sparas mellan de olika lokalerna tills framtida inventering av området kan ge underlag för mer riktade direktiv.



Hudiksvalls kommun

Lokal 15J_x01

Observationer

Två honor och två hanar observerades 12 tolfte maj. Vid tanke på att lokalen inte är speciellt djup är det inte säkert att den fungerar som reproduktionslokal.

Omgivningsbeskrivning

Kustnära skogslandskap: Omgivningen domineras av olikåldrig bladskog på blockig mark.

Typ av lokal

Tuvkärr av översvämningskaraktär med fast botten, enstaka löv och tall växer i vattnets översvämningsdel. Hälften av vattenytan utgörs av starr bestånd, där fanns också tuvor uppbyggda av starr och gräs. Klart vatten av oligotrof karaktär, nästan hela vattnet är under en halv meter djupt, det maximala djupet uppgår till 0,8 meter.

Naturvårdsåtgärder

De inventerade vattnet kan omöjligen herberiera en livskraftig population av större vattensalamander. Det är därför viktigt att vattnen i omgivningen som tex björntjärnarna inventeras för att få underlag om hur hänsyn till reproduktionslokaler, övervintringsplatser och spridningsvägar ska tas vid framtida slutavverkningar. Tills kunskapsläget förbättras bör åtminstone en buffertzon av 50 meter produktionsskog sparas vid slutavverkning.



Lokal 16J_02 Över-topp

Observationer

Två honor och en hane fångades i flaskfällor den 31 maj.

Omgivningsbeskrivning

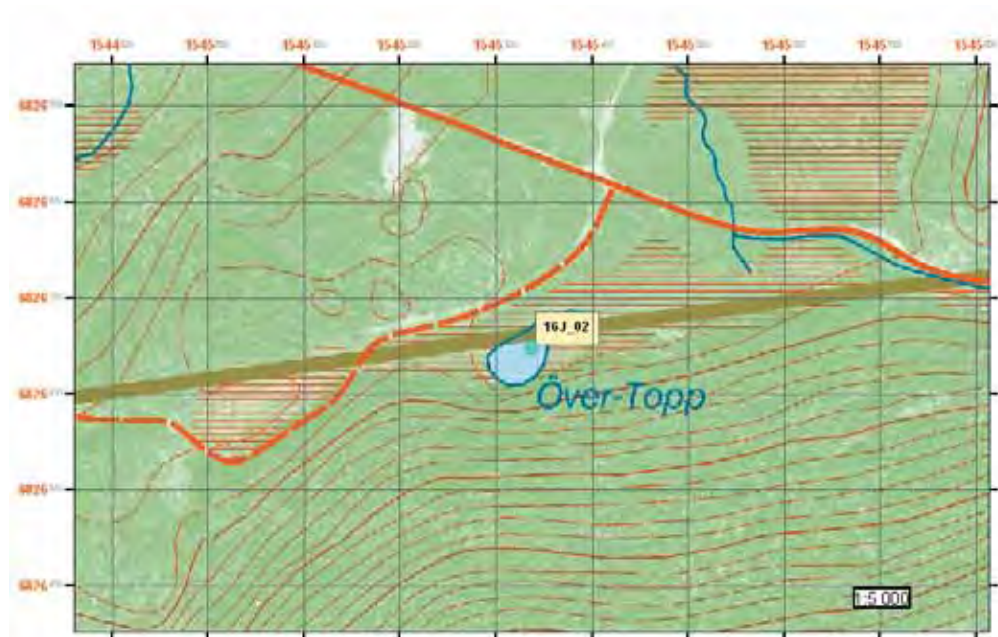
Skogslandskap. Kraftigt blockig terräng med inslag av myrmark. Själva vattnet och området söder om är naturreservat (Ysberget Laxtjärns naturreservat) vilket kännetecknas av stora lövskogar främst bestående av gammal asp och ask. Närmast vattnets södra sida dominerar emellertid gammal gran-skog. På vattnets östra och västra sida finns ett myrstråk och på dess norra sida tar talldominerad produktionsskog.

Typ av lokal

Bottenlös skogstjärn huvudsakligen omgiven av gungfly, uppbyggd av vitmossa och gräs. Sparsam vegetation bestående av mindre starrbestånd, annars humöst vatten av oligotrof karaktär.

Naturvårdsåtgärder

Den del av produktionsskogen på den friska marken mellan tjärnen och vägen som inte inkluderats i naturreservatet bör antingen inkluderas i reservatet eller skyddas från avverkning på annat sätt. Annars är det angeläget att inventera övriga fiskfria tjärnar i trakten så att eventuella spridningskorridorer och skyddszoner kan sparas vid slutavverkningar utanför naturreservatet.



Lokal 17M_01 Tjärnmyrtjärnen

Observationer

En hane observerades den 4 maj och en adult (okänt kön) observerades den 16 maj. Vid båda tillfällena var nattetemperaturerna ganska låga (kring noll) vilket gör salamandrar mindre aktiva och följdaktligen mer svårobserverade. Talrikheten kan därför vara underestimerad.

Omgivningsbeskrivning

Skogslandskap: Runt om tjärnen finns ett utdikat myrmarksområde diken går delvis parallellt med tjärnen och är förbundna med densamma. Utloppet verkar emellertid vara ganska igenvuxet så det kan troligen inte fungera som vandringsled för fisk. Området vid tjärnens utlopp domineras av löv medan övriga delarna mest består av gles lägre tallskog. Det finns också inslag av frisk mark med mogen blandskog.

Typ av lokal

Bottenlös skogstjärn omgiven av gungfly bestående av vitmossa, vid besöks-tillfället var delar av den närliggande lövskogen översvämmad. Vissa starr och grästuvor förekom annars ingen vattenvegetation.

Naturvårdsåtgärder

Hela myrområdet som omger vattnet bör skonas från skogsbruk, och all framtida utdikning, eller rensning av befintliga diken bör stoppas. Om möjligt bör man också helt täppa till de inlopp och utlopp som går till tjärnen så att risken att fisk vandrar in, och att vattnet påverkas av föroreningar, elimineras. Dessutom är det viktigt att en buffertzona av 50 meter produktionskog på den friska marken sydväst om tjärnen sparas vid kommande slutavverkning. I framtiden är det också viktigt att övriga potentiella reproduktionslokaler som Rötjärnen, Pottertjärnen och Storpattan inventeras så att spridningskorridorer och buffertzoner kan skyddas vid slutavverkning av dessa områden.



Lokal 17N_x01

Observationer

Fyra hanar och tre honor fångades i flaskfällor den 26 maj.

Omgivningsbeskrivning

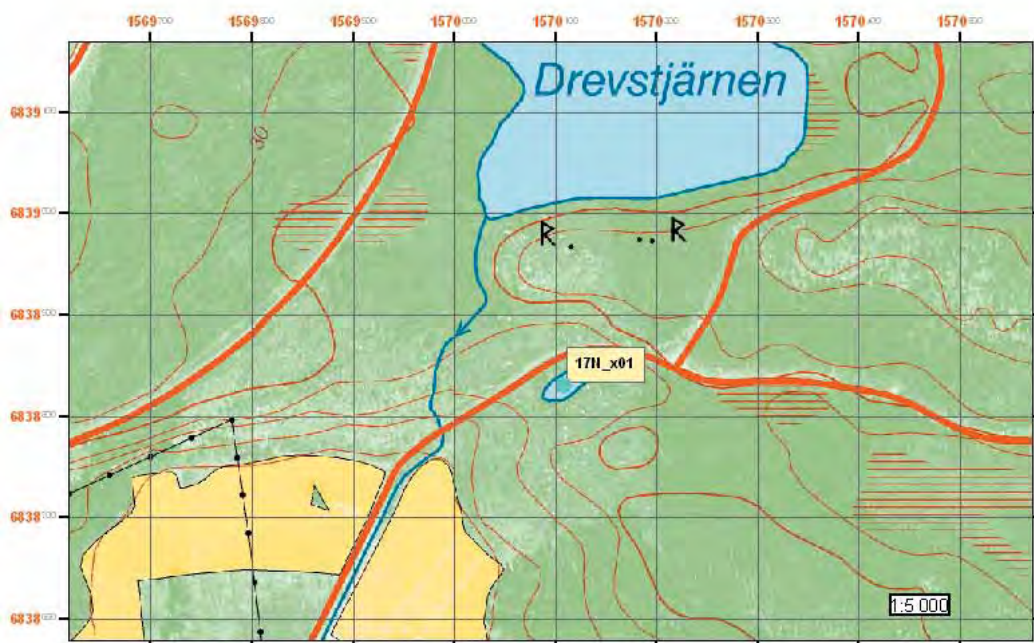
Kustnära skogslandskap: Terrängen bestod av kraftiga stenblock bevuxen med gles bladskog. Där fanns också ett hygge i närheten och vattnet ligger invid en mindre landsväg.

Typ av lokal

Mindre skogstjärn eller kärr med delvis fast botten delvis gungfly besående av vitmossa och gräs. Sparsam vegetation av starr annars av oligotrof karaktär med klart vatten.

Naturvårdsåtgärder

Det inventerade vattnet är för litet för att kunna herberigera en livskraftig population på sikt. Det är därför viktigt är att inventera närliggande vatten så att resterektioner i skogsbruket gynnar de största populationerna. Om det visar sig att de närbelägna vattnen som Fisklöstjärnen, Svarttjärnen och Drevtjärnen saknar salamandrar är lokalen troligen bara resterna av en större population som antagligen inte kommer att fortleva speciellt länge. Det är emellertid viktigt att mer skog inte avverkas i lokalens närhet till dess inventeringsunderlaget i området förbättrats.



Lokal Ga05_02 Svessan (Gackerön)

Observationer

Två hanar observerades den 24 maj. Endast en tiondel av vattnet inventerades så talrikheten är troligen underestimerad.

Omgivningsbeskrivning

Kustnära skogslandskap: Blandskog belägen på rikare mark, området väster om vattnet utgörs av friskare blockmark söder och norr om finns stråk av sankmark. Skogen väster och norr om vattnet är av mogen ålder, tillskillnad från skogen öster om (mellan vattnet och vägen) vilken domineras av ung tall.

Typ av lokal

Rikare bottenlös göl, mestadels fast strandlinje bestående av urberg, men en mindre del utgörs av gungfly uppbyggd av bladvass och vitmossa. Sparsam vegetation bestående av bladvass och starr, vattnet har en oligotrof karaktär

Naturvårdsåtgärder

Diskussioner pågår med den huvudsakliga markägaren på ön (Hudiksvalls kommun) om hur hänsyn till reproduktionslokaler och vandringsståk skall utformas vid framtida skogsskötsel på Gackerön. Bland annat ska en manuell gallring i syfte att gynna löv genomföras några hundra meter söder om vattnet vilket kommer att gynna arten. Det viktigaste är emellertid att ingen kalavverkning med påföljande markberedning sker inom 50 meter från själva vattnet. Detsamma gäller den våtmark (Blötan) som går i nordsydlig riktning väster om vattnet. Denna våtmark utgör troligen ett viktigt vandringsståk till östersjöstranden norr respektive söder om lokalen (salamandrar uppehåller sig ofta under stenar och drivved vid Östersjöns stränder efter leken, personlig erfarenhet). Via östersjöstranden kan migration mellan populationerna i Sörvall (norr om) och Björkskär (söder om) möjliggöras och en långsiktigt livskraftig metapopulation bevaras på Gackerön. De generella strandskyddet är troligen tillräckligt för att den delen av salamandrarnas spridningsvägar som utgörs av strand inte ska vara hotad.

Karta, se sidan 85.

Lokal Ga05_03 Björkskär (Gackerön)

Observationer

Två honor observerades den 25 maj. Talrikheten är troligen underskattad eftersom endast en tiondel av vattnet undersöktes.

Omgivningsbeskrivning

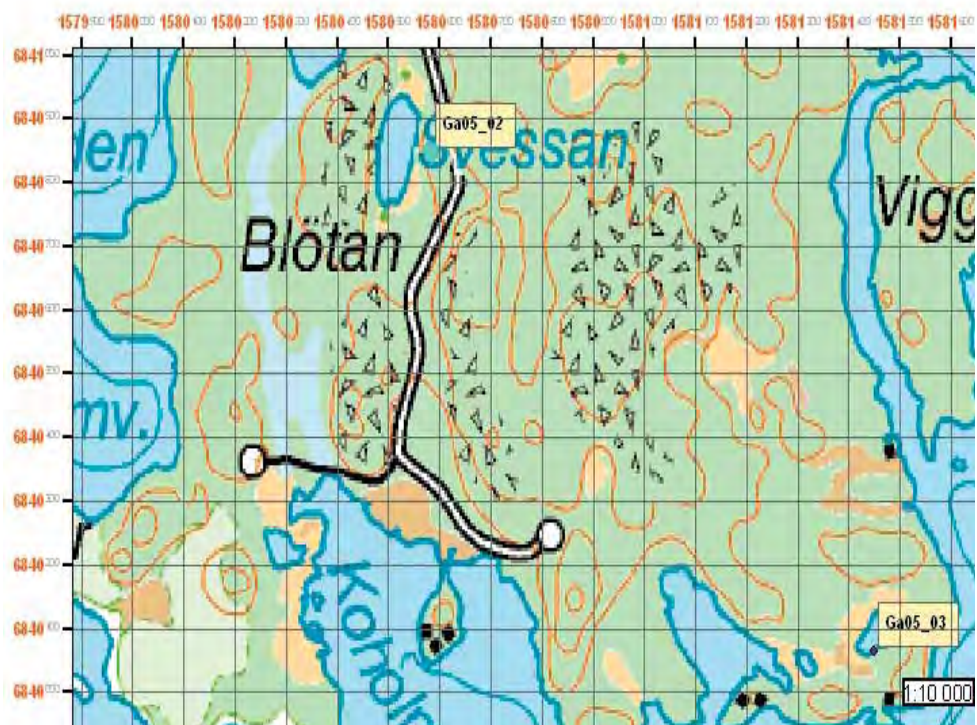
Kustnära skogslandskap: Skogen söder och öster om vattnet avverkades under vintern 2004/2005. Ett större kalhygge finns också väster om vattnet. Högvuxen skog finns nu huvudsakligen kvar längst med kusten, vilken utgörs av blandskog.

Typ av lokal

Rikare bottenlös göl, mestadels fast strandlinje bestående av urberg, men en mindre del utgörs av gungfly uppbyggd av bladvass och vitmossa. Ganska rikligt med vegetation bestående av bladvass och starr, vattnet är ganska klart men har en mesotrof karaktär vilket kan tyda på att det redan hunnits påverkas av röjgödslingseffekter.

Naturvårdsåtgärder

Diskussioner pågår med den huvudsakliga markägaren på ön (Hudiksvalls kommun) om hur hänsyn till reproduktionslokaler och vandringsståk skall utformas vid framtida skogsskötsel på Gackerön. För denna lokals del är det viktigaste att inte förvärpa den skada som redan skett i samband med att det mesta av den produktiva skogen avverkats. Det är först och främst viktigt att ingen ytterligare markberedning utförs eftersom riken då är stor att röjgödslingseffekterna på reproduktionslokalen förvärras. Vid markberedning riskerar också en stor del av den lokala populationen att omkomma, något som kan få ödestigna konsekvenser p.g. av att återväxten hos större vattensalamander är mycket långsam speciellt vid nordliga breddgrader (se introduktion). Markägaren har gått med på att inte markbereda hygget, delen av området ska istället planteras med gran, lövetablering kommer också att tillåtas vid framtida gallringar. Ett tjugometer brett fuktigare stråk från vattnet österut till kusten skall dessutom lämnas åt spontan lövföryngring, dessutom ska man placera ut rötved längst stråket för att på så sätt utöka andelen gömställen för salamandrarna. Det är mycket viktigt att vandringsvägarna till den närmaste lokalen, Svesan (se föregående) bibehålls så att en nedgång i den lokala populationen på Björkskär kan kompenseras med migration när vatten och landmiljön förhoppningsvis har återhämtat sig från störningen. Jag föreslår också att den lokala populationsutvecklingen på Björkskär följs upp genom att vattnet inventeras på ett standardiserat sätt två gånger per år: En gång på våren (för att skatta antalet aduler i populationen) och en gång på sommaren (för att skatta reproduktionen dvs antalet larver) Detta bör pågå under minst fem års tid vilket motsvarar ett generationsskifte. Karta, se nästa sida.



Lokal Ga05_04 Sörvallstjärnen (Gackerön)

Observationer

En hane, en adult av okänt kön och en juvenil, observerades den 25 maj. Endast en femtedel av vattnet undersöktes, så talrikheten är troligen underskattad.

Omgivningsbeskrivning

Kustnära skogslandskap: Blandskog av olika åldrar, området består delvis av hållmark delvis av fast produktionsskog, det finns även en del sankare partier i anslutning till själva vattnet.

Typ av lokal

Rikare bottenlös göl, mestadels fast strandlinje bestående av urberg bevuxet med snår av löv, en mindre del utgörs emellertid av lösvuxen gungfly uppbyggd av bladvass och vitmossa. Sparsam vegetation bestående av bladvass och starr, vattnet är kraftigt humusfärgat och har en mesotrof karaktär (vilket antyds av den lösvuxna gungflyn), vattnet har utlopp i havet.

Naturvårdsåtgärder

Diskussioner pågår med den huvudsakliga markägaren på ön (Hudiksvalls kommun) om hur hänsyn till reproduktionslokaler och vandringsståk skall utformas vid framtida skogsskötsel på Gackerön. Det viktigaste är att en buffertzon på 50 meter runt vattnet samt hela området mellan vattnets södra del och kusten (för att migration via kusten inte ska hindras; se föregående) skyddas om någon av del av denna skog kan komma ifråga för slutavverkning. Samma område bör också skyddas från ytterligare exploatering i form av vägbyggen och sommarstugebebyggelse. Det är även viktigt att stugägare i omgivningen informeras om salamanderförekomsten så olaglig utplantering av fisk kan undvikas.



Lokal Ga05_05 (Gackerön)

Observationer

Två hanar och en hona observerades den 25 maj i den enda del av kärret som hade öppen vattenyta (denna ytan var inte större än ca 4 m²). Det är mycket tveksamt om reproduktion förekommer i denna lokal.

Omgivningsbeskrivning

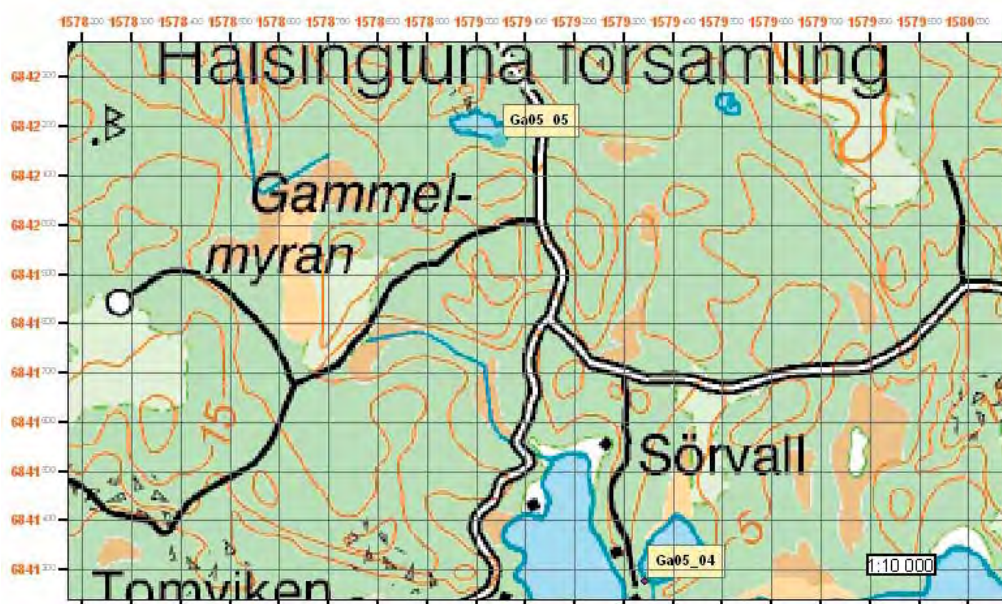
Kustnära skogslandskap: Norr om vattnet mogen skog på frisk mark delvis blockig, söder om finns ett ganska stort kalhygge.

Typ av lokal

Skogskärr nästan helt igenvuxet med starr, bara några mindre öppna vattenspeglar återstår och det maximala djupet är inte mer än en halvmeter.

Naturvårdsåtgärder

Diskussioner pågår med den huvudsakliga markägaren på ön (Hudiksvalls kommun) om hur hänsyn till reproduktionslokaler och vandringsståk skall utformas vid framtida skogsskötsel på Gackerön. Denna lokal skulle emellertid behöva restaureras om den skall kunna herberiera en livskraftig population av större vattensalamander i framtiden. Detta bör ske genom att delar av kärret grävsur under ledning av sakkunnig. Samtidigt är det viktigt att en buffertzon av 50 meter av den produktiva skogen som återstår närmast vattnet sparas vid slutavverkningen. Det samma bör också gälla en 50 meter bred remsa längst östra delen av den närbelägna vägen (väster om vägen är skogen redan avverkad) i sydgående riktning fram till kusten, så att migration till lokalen i Sörvall inte hindras i framtiden.



Ljusdals kommun

Lokal 16B_03

Observationer

Två larver observerades den 18 augusti.

Omgivningsbeskrivning

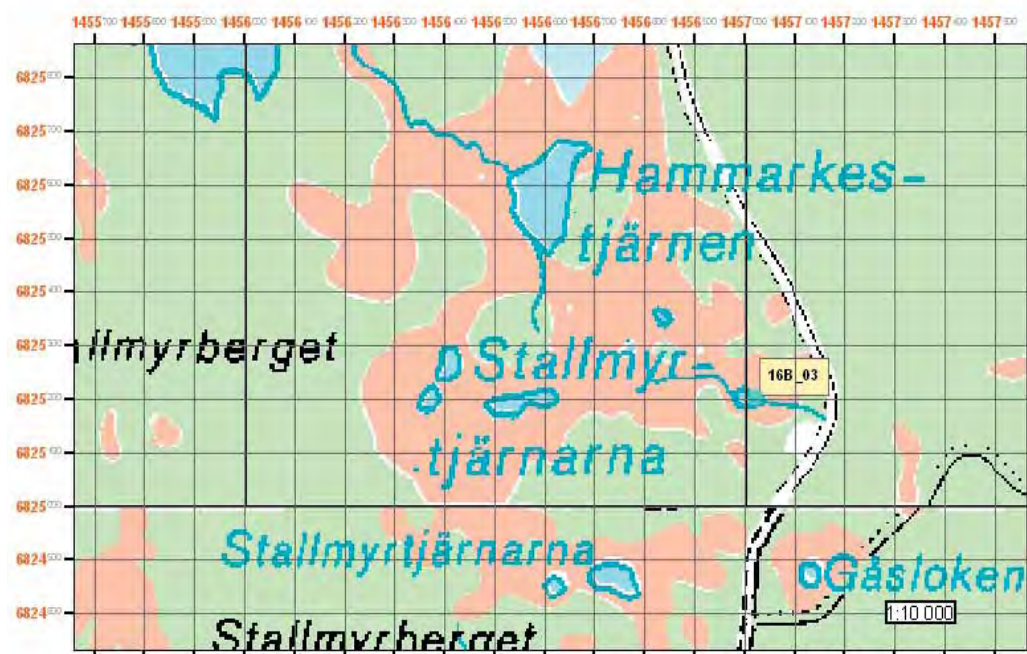
Skogslandskap: Mestadels myrmark bevuxen med låga tallar och enstaka löv, även inslag av frisk blockig mark med mogna barrskogsbestånd.

Typ av lokal

Torvgrav: Resultat av småskalig torvbrytning, vattnet är delvis bevuxen med gungfly uppbyggd av brunmossor, med inslag av gräs, vass och starr. Där fanns också mindre bestånd av vass, starr, ålnate och vattenklöver i själva vattnet. Sikten var klar och vattnet var av oligotrof karaktär.

Naturvårdsåtgärder

Arten finns troligen i många av de närbelägna Stallmyrstjärnarna, så hela myrkomplexet inklusive de mindre öarna av friskare mark i området bör skyddas från framtida exploatering. Samtidigt bör en buffert av 50 meter frisk mark med produktionsskog sparas runt hela myrkomplexet till dess förekomsterna av större vattensalamander i trakten kartlagts och underlag för mer riktade hänsyn för skogsbruket finns att tillgå.



Lokal 17 H_01

Observationer

En av länets bästa lokaler, ca 100 larver observerades den 21 augusti.

Omgivningsbeskrivning

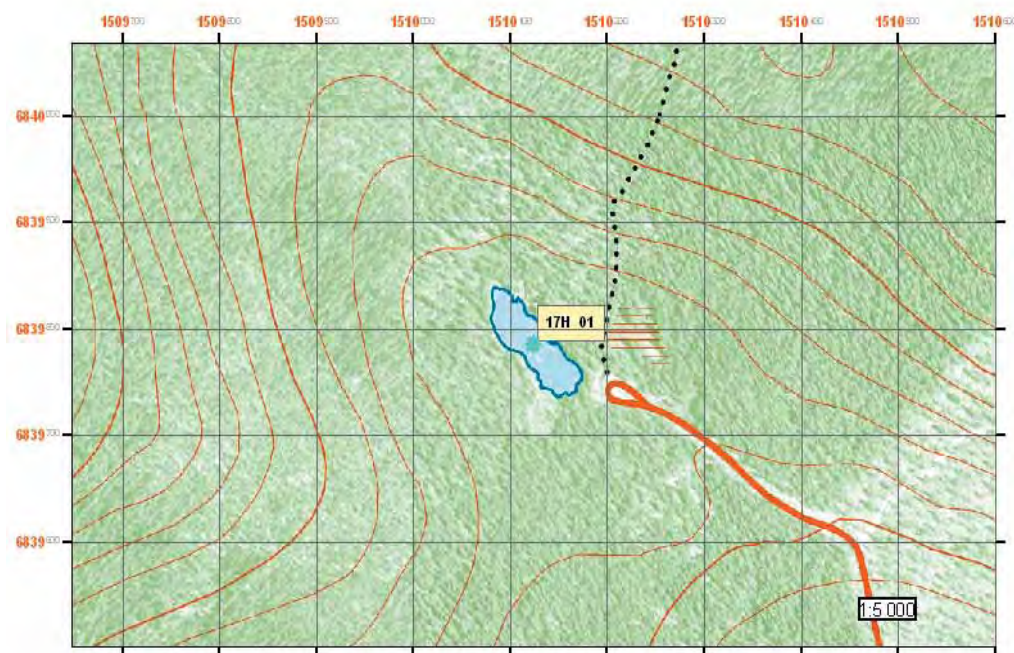
Skogslandskap: Kraftig blockterräng på mestadels frisk mark bevuxen med lövblandad olikåldrig barrskog. Ett mindre hygge finns upptaget i anslutning till vattnet, enbart grova aspar hade sparats på hygget (naturvårdsåtgärd?)

Typ av lokal

Flakt kärr eller tjärn på fast botten. Stora delar av vattnet är täckt av stora stenar och vid besöksstillfället var även omgivande skog översvämmat (besöket hade föregåtts av kraftigt regn). Stora vattenfluktuationer kännetecknar troligen vattnet, något som även kan påverkats av det närbelägna hygget. Hygget verkar i alla fall inte haft någon negativ effekt på vattenkvaliteten, sikten var god och vattnet hade en oligotrof karaktär med sparsam vegetation av vattenklöver.

Naturvårdsåtgärder

Markägaren bör snarast kontaktas så att inte fler avverkningar sker inom 50 meter från vattnet. Det är också viktigt att en riktad inventering av regionen genomförs så att reproduktionslokaler och spridningskorridorer i området kan skyddas vid slutavverkningar och röjningsarbeten.



Nordanstigs kommun

Lokal 20L_03 Kolmyran

Observationer

En hane observerades den 1 maj. Det är tveksamt om detta lilla vatten fungerar som reproduktionslokal. Vattnet kan i alla fall inte ensamt herberiera någon långsiktigt livskraftig population.

Omgivningsbeskrivning

Myr i skogslandskap: Stor utdikad myr med lågvuxen gles tallskog, ca 100 meter från vattnet finns emellertid friskare marker med mogen talldominerad barrskog.

Typ av lokal

Typiska myrgölar dvs mindre vattenytor ute på en trädlös myr bestående av gungfly som är uppbyggd av vitmossa med inslag av gräs och starr. Annars sparsam vegetation bestående av starr ute i vattnet. Kraftigt humöst vatten av oligotrof karaktär.

Naturvårdsåtgärder

Denna förekomst kan med största sannolikhet inte överleva på sikt om den isoleras från närliggande populationer. Det är därför viktigt att småvatten i Oppbergsmyran och Långmyran inventeras för att få ett samlat grepp om hur reproduktionslokaler och spridningskorridorer ska skyddas vid slutavverkning. Med nuvarande kunskapsunderlag skulle ett generellt skydd av nämnda myrar från ytterligare dikning eller rensning av befintliga diken vara önskvärd, liksom att buffertzoner av 50 meter produktionsskog på all fast mark runt alla myrarna bör sparas vid framtida slutavverkningar i området.



Lokal 22K_03

Observationer

Sju hanar observerades den 12 maj.

Omgivningsbeskrivning

Kustnära skogslandskap: Mogen blandskog dominerad av tall, belägen på frisk blockig mark med inslag av berg i dagen.

Typ av lokal

Kustnära göl med fast botten och mestadels fast strandkant även om delar av stranden utgjordes av gungfly vilken var uppbyggd av vitmossa. Ett kraftigt beskuggat vatten som vid första besöket, den 1 maj till 60% täcktes av is. Annars sparsam vegetation av starr, klar sikt och en oligotrof karaktär.

Naturvårdsåtgärder

Det är av största vikt att all produktiv skog inom 50 meter från vattnet samt all skog mellan vattnet och lokal Ga04_003 sparas vid kommande avverkningar. Samma område bör också skyddas från ytterligare exploatering i form av sommarstugebebyggelse eller vägar. Det är också viktigt att sommarstugeägare informeras om förekomsten så att illegal fiskutsättning undviks. I framtiden är det betydelsefullt att hela trakten inventeras så att även vandringsstråk mellan olika lokala populationer kan skyddas från avverkning.



Lokal Ga04_003

Observationer

En adult observerades dagtid den 1 maj 2004.

Omgivningsbeskrivning

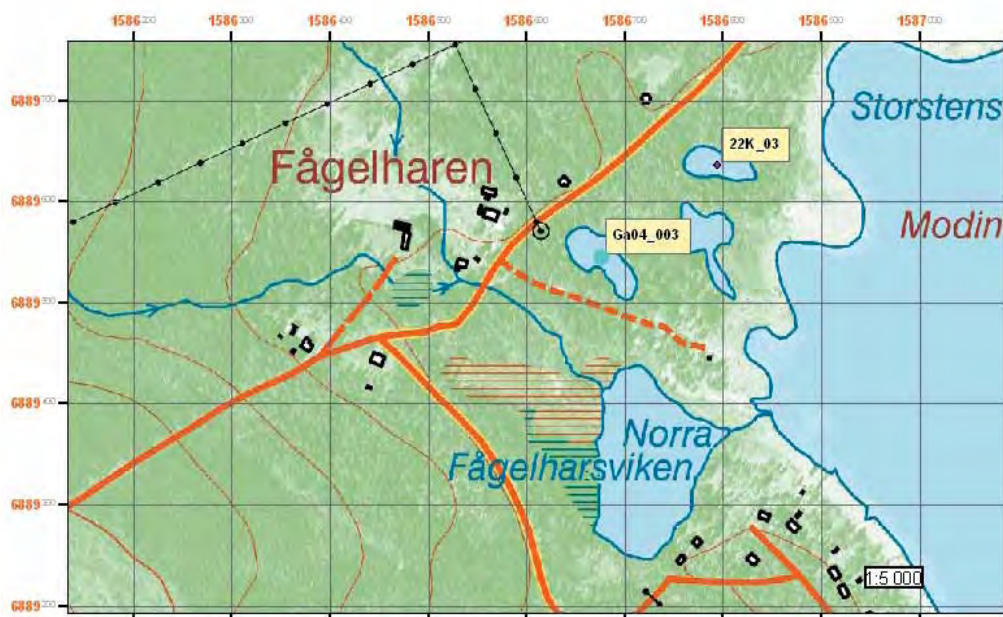
Kustnära skogslandskap: Mogen blandskog dominerad av tall, belägen på frisk blockig mark med inslag av berg i dagen.

Typ av lokal

Flack göl eller större hållkar, med mestadels fast granitbotten, även om en tredjedel av vattnet bestod av gungfly uppbyggt av brunmossor. Hälften av vattnet är under en halvmeter djupt och de maximala vattendjupet är ca 1 meter. Hälften av vattnet är bevuxet med starr vegetation och enstaka bestånd av säv finns också, vattnet hade klar sikt och en mesotrof karaktär.

Naturvårdsåtgärder

Det är av största vikt att all produktiv skog inom 50 meter från vattnet, samt all skog mellan vattnet och lokal 22K_02 sparas vid kommande avverkningar. Samma område bör också skyddas från ytterligare exploatering i form av sommarstugebebyggelse eller vägar. Det är också viktigt att sommarstugeägare informeras om förekomsten så att illegal fiskutsättning undviks. I framtiden är det betydelsefullt att hela trakten inventeras så att även vandringsstråk mellan olika lokala populationer kan skyddas från avverkning.



Länsstyrelsens rapporter 2005

- 2005:1 "Barn i familjehem och Hem för vård eller Boende i Gävleborg - Kartläggning gällande 2003 samt verksamhetstillsyn i fem kommuner 2003 - 2004"
- 2005:2 Vem ser barnet? En granskning av 100 familjehemsplacerade barn åren 2002-2003
- 2005:3 Blåstång vid Gävleborgskusten 2004
- 2005:4 Fiskyngel och undervattensvegetation i Axmars Naturreservat, Gävleborgs län
- 2005:5 Näringslivsklimat och entreprenörskap - en jämförande studie mellan Värmlands, Dalarnas och Gävleborgs län
- 2005:6 Hur mår miljön i Gävleborg? Rapport nr 4 i Länsstyrelsen Gävleborgs miljömålsserie
- 2005:7 Lex Sarah - anmälningar i Gävleborgs län 2004
- 2005:8 Handeln som tillväxtmotor - en analys av handeln i Gävleborgs län
- 2005:9 Projekt energiplaner - sammanställning av energikarteringar för tillståndspliktiga företag i Gävleborgs län
- 2005:10 Vem bestämmer - sammanfattning av tillsyn i elva särskilda boenden för äldre i Gävleborgs län år 2004-2005
- 2005:11 Personligt ombud i Mellansverige - myndighetseffekter
- 2005:12 Kommunernas insatser för personer med psykiska funktionshinder - socialtjänstens insatser i Gävle kommun
- 2005:13 Ej verkställda domar och beslut enligt SoL och LSS i Gävleborg
- 2005:14 Föreordnade områden i Gävleborgs län - Inventering av branscher inom skogs- industrisektorn
- 2005:15 Samverkan med brukarorganisationer
- 2005:16 Hur försurat är egentligen Gävleborg?
- 2005:17 Personligt ombud i Mellansverige - klienteffekter. En gemensam rapport från fem länsstyrelser
- 2005:18 Artkartering av fladdermöss i Gävleborgs län 2005 - inventering med ultraljuds-detektor & nätfångst
- 2005:19 Inventering av vattensalamandrar i Gävleborgs län 2005

Tryck: Länsstyrelsen Gävleborg

Rapportnr: 2005:19

ISSN: 0284-5954

För bakgrundskartor i denna rapport gäller:

© Lantmäteriet, 2005. Ur GSD-Produkter ärende 106-2004/188-X

Upplaga: 120 ex



Länsstyrelsen
Gävleborg

Besöksadress: Borgmästarplan, 801 70 Gävle **Telefon:** 026-17 10 00

Webbadress: www.x.lst.se