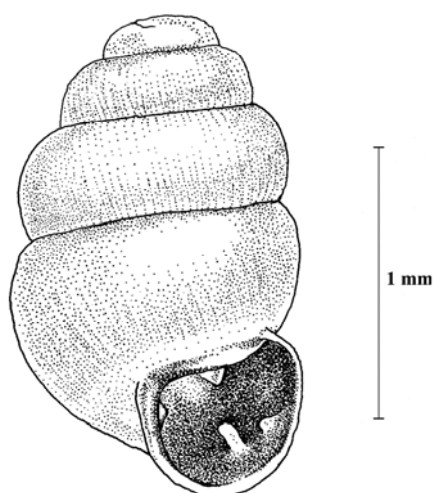


# Kalkkärrsgrynsnäcken – *Vertigo geyeri* Lindholm – i Uppsala län

Återinventering av äldre lokaler, undersökning av nya objekt samt  
skötselrekommendationer för aktuella lokaler

Ted von Proschwitz  
Göteborgs Naturhistoriska Museum



Kalkkärrsgrynsnäcka - *Vertigo geyeri* Lindholm [höjd 1,8 mm].  
Tecknad av Ann-Marie Kihlberg, Göteborgs Naturhistoriska museum

*Beställningsadress:*  
Länsstyrelsen i Uppsala län  
751 86 Uppsala

Rapporten finns även att hämta på Länsstyrelsens hemsida, [www.c.lst.se](http://www.c.lst.se)

*Tel:* 018-19 50 00 (vxl)  
*Fax:* 018-19 52 01

ISSN 0284-6594

©Länsstyrelsen i Uppsala län  
*Omslagsbild:* Kalkkärrsgrynsnäcka, tecknad av Ann-Marie Kihlberg  
*Författare:* Ted von Proschwitz  
*Foto:* Maria Forslund  
*Tryck:* Länsstyrelsens Reprocentral, Uppsala 2005

## Länsstyrelsens förord

Kalkkärrsgrynsnäckan är en art som Uppsala län har stort ansvar för. Här har den lilla snäckan ett av sina starkaste fästen i landet och det viktigaste i Svealand. Kalkkärrsgrynsnäckan är en av de mest sällsynta och krävande landsnäckorna i Sverige. Den lever framförallt i rikkärr och är rödlistad i kategori NT (missgynnad).

Under 1950-talet gjordes en större inventering av landmollusker i Uppsala län. Denna har kompletterats vid några tillfällen, men det är först under 2004 som en ny inventering har gjorts av kalkkärrsgrynsnäckan. Inventeringen har visat att i länet finns totalt 50 lokaler. De flesta lokalerna ligger i ett kuststråk genom länets norra del, men det finns även spridda förekomster i skogslandskapet öster om Fyrisån och två isolerade förekomster i Enköpingstrakten. På de äldre lokalerna har arten försvunnit från nästan hälften på grund av att biotopen förstörts. I länets södra delar beror biotopförlusten främst på igenväxning och i de norra beror det främst på skogsbruket. Minskningen med 47% på 50 år är givetvis oroväckande. Med tanke på att man numer har ökad hänsyn i skogsbruket och lagstiftning mot skogsdikning samt att nya rikkärr kontinuerligt bildas i länet på grund av landhöjningen kommer dock inte denna höga försvinnandetak att fortsätta.

Naturvårdsarbetet med kalkkärrsgrynsnäckan är delvis styrt av det nationella åtgärdsprogrammet för rikkärr, vilket är under framtagande. I rikkärren lever väldigt många sällsynta arter, bland annat orkidéer, mossor och insekter. De olika arterna har olika krav, men för de flesta är grundförutsättningen att rikkärren inte växer igen. Av länets kända lokaler är cirka hälften Natura 2000-områden eller naturreservat (befintliga eller planerade). De områden som inte har ett skydd bör skyddas och skötas på lämpligt sätt så att arterna i det gynnas och biotopen inte förstörs. För vissa områden är riktade insatser nödvändiga redan nu. Länsstyrelsen kommer därför att arbeta med skydd av kalkkärrsgrynsnäcka i enlighet med denna rapport och enligt det nationella åtgärdsprogrammet för rikkärr.

Uppsala december 2005

Leif Sandin  
Miljövårdsdirektör

Maria Forslund  
Åtgärdsprogramskordinator



# INNEHÅLL

<b>1. Inledning, syften .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Bakgrund, källor till kunskapen om landmolluskfaunan i Uppsala län.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Något om landlevande molluskers ekologi, deras informationsvärde och lämplighet som studieobjekt ur naturvårdssynpunkt.....</b>	<b>3</b>
<b>4. Landlevande mollusker och rikkärr .....</b>	<b>5</b>
<i>För rikkärren speciella landmolluskarter: .....</i>	<i>5</i>
<b>5. Kalkkärrsgrynsnäckan [<i>Vertigo geyeri</i> Lindholm].....</b>	<b>6</b>
A. <i>Utseende</i> .....	6
B. <i>Ekologi</i> .....	6
C. <i>Totalutbredning</i> .....	6
D. <i>Utbredning och status i Sverige</i> .....	7
E. <i>Utveckling i Sverige</i> .....	7
F. <i>Hot</i> .....	7
<b>6. Andra speciellt intressanta arter .....</b>	<b>8</b>
<b>7. Metodik .....</b>	<b>10</b>
A. <i>Insamlingsmetodik</i> .....	10
1. <i>Semikvantitativ sällprovstagning</i> .....	10
2. <i>Kvalitativ plockinsamling</i> .....	10
B. <i>Arbetet med de insamlade proverna på laboratoriet</i> .....	11
C. <i>Nomenklatur</i> .....	11
D. <i>Mätning av pH-värde</i> .....	11
<b>8. Resultat .....</b>	<b>12</b>
<i>Enköpings kommun</i> .....	12
<i>Uppsala kommun</i> .....	14
<i>Östhammars kommun</i> .....	17
<i>Tierps kommun</i> .....	21
<i>Älvkarleby kommun</i> .....	31
<b>9. Sammanfattning av resultaten, kommentarer.....</b>	<b>35</b>
<b>10. English summary: <i>Vertigo geyeri</i> Lindholm in the province of Uppsala län (E. Sweden) 2004 – Reinvestigations of old sites and surveys of new potential localities, including comments on threats and recommendations of conservation measures .....</b>	<b>38</b>
<b>11. Litteratur .....</b>	<b>40</b>
<b>Bilaga 1, Översigtskarta över besökta lokaler</b>	
<b>Bilaga 2, Lokalkarta</b>	

## 1. Inledning, syften

Kalkkärrsgrynsnäckan [*Vertigo geyeri* Lindholm] finns upptagen i kategori NT på den svenska rödlistan över hotade arter (Gärdenfors 2000). Arten listas också i annex II av EUs art- och habitatdirektiv Natura 2000. Uppsala län har, av Naturvårdsverket, blivit tilldelat kalkkärrsgrynsnäckan som ansvarsart. På uppdrag av Miljöenheten, Naturvårdsfunktionen vid Länsstyrelsen i Uppsala län har under sommaren-hösten 2004 en omfattande inventering av förekomster för kalkkärrsgrynsnäcka i länet genomförts.

I inventeringarna har ingått:

- Återinventering av samtliga äldre kända förekomster för kalkkärrsgrynsnäcka (vissa av dessa lokaler är Natura 2000-objekt).
- Nyinventering av ett antal, i samråd med Länsstyrelsen, selektivt utvalda rikkärrslokaler (majoriteten av dessa lokaler är Natura 2000-objekt).

Inventeringarnas syfte har varit:

- Att ge aktuell information om status för kalkkärrsgrynsnäckan i Uppsala län idag.
- Att ta fram information som kan användas vid skydd av arten samt underlätta för bildande av naturreservat/Natura 2000-områden; alternativt öka kunskapen om skyddsvärda arter i dessa områden.
- Att, med särskild hänsyn till kalkkärrsgrynsnäckan, ge skötselrekommendationer för de rikkärr där den förekommer.
- Att med utgångspunkt från återinventeringarna peka på särskilda hot mot artens fortlevnad och möjligheter att åtgärda/motverka dessa.

Som en 'biprodukt' har erhållits:

- En rad fynd av andra rödlistade och sällsynta landsnäckor från de undersökta rikkärren.

Fältarbete, rekognoscering och provtagning, liksom bestämningsarbete, sammanställning och rapportskrivning har genomförts av 1:e museintendent Ted von Proschwitz. Kontaktperson på Länsstyrelsen har varit Maria Forslund, som även stått för den slutliga layouten av rapporten. Mycket värdefull information om många lokaler har lämnats av Lars-Ture Nordin, Länsstyrelsen, som också underlättade fältarbetet genom lån av nycklar till vägbommar. Kartor har gjorts av Helena Näsström, Länsstyrelsen, och Lantmäteriets kartor har använts som grundkartor. Det tidsödande arbetet med extraktionen av snäckorna ur de insamlade sällproven har genomförts av museintendent Elisabeth Hagström, museintendent Birgitta Hansson och museiassistent Annika Westring. Snäckillustrationen har ritats av Ann-Marie Kihlberg. Texten har språkgranskats av museintendent Elisabeth Hagström. Vid sammanställningen av material ur markfaunadatabasen och andra kringdata har även museintendent Torsten Nordander medverkat. Samtliga vid Göteborgs Naturhistoriska Museum.

## **2. Bakgrund, källor till kunskapen om landmolluskfaunan i Uppsala län**

Göteborgs Naturhistoriska Museum bedrev under tiden 1921-82 (med kompletteringar även under senare år) ett intensivt insamlingsarbete, framförallt i södra och mellersta Sverige (upp till den biologiska norrlandsgränsen – *limes norrlandicus*), rörande vissa marklevande evertebratgrupper. De landlevande molluskerna var en av huvudgrupperna i detta arbete. Syftet med inventeringen var från början att studera arternas ekologiska och geografiska utbredning, göra regionala jämförelser och rekonstruera faunahistoriska skeenden. Efterhand har dock materialets användbarhet i olika naturvårdssammanhang fått ökande betydelse. För en översikt av markfaunainventeringen se von Proschwitz (1996).

Insamlingsarbete i Uppsala län bedrevs av H. W. Waldén framförallt under 1950-talet med smärre kompletteringar under 1960-, 80- och 90-talen. I databasen finns också ett fåtal lokaler undersökta av andra insamlare. Det totala antalet undersökta lokaler är 576. Av dessa har 13 lokaler inventerats mer än en gång. Sammanlagt föreligger alltså material från 589 lokalbesök i Uppsala län. Det totala antalet undersökta biotoper i hela länet är 718 (en lokal kan omfatta flera biotoper) och det totala antalet artfynd (landmollusker) uppgår till 7591.

All denna information har lagts in i den nationella databas för markfaunainventeringen, vilken med finansiellt stöd från Naturvårdsverket är under uppbyggnad på Naturhistoriska museet (von Proschwitz 1997, von Proschwitz & Andersson 1997). Genom att denna databas nu stegvis blir färdig blir materialet också tillgängligt och kan användas som bas i olika miljöövervaknings- och naturvårdsinventeringar såsom den här föreliggande.

Inga resultat från det mycket omfattande markfaunamaterialet från Uppsala län har tyvärr publicerats. Överhuvudtaget har mycket lite publicerats om den uppländska landmolluskfaunan (med undantag av stockholmstrakten).

## **3. Något om landlevande molluskers ekologi, deras informationsvärde och lämplighet som studieobjekt ur naturvårdssynpunkt**

De landlevande molluskerna (snäckor och sniglar) är en ekologiskt starkt specialiserad grupp. I Sverige har ca 120 arter anträffats, i Uppsala län 74 arter (56 snäckor, 18 sniglar). Det stora flertalet är små till mycket små (en till några få millimeter). De flesta arterna lever av multnande organiskt material och svarar vid gynnsamma betingelser för en betydande del av det första steget (finfördelningen) i nedbrytningen av markförnan. Karakteristiskt för landmolluskerna är deras ringa aktiva spridningsförmåga – spridningen sker passivt genom transport med andra djur, främst fåglar.

De grundläggande ekologiska kraven för landmolluskerna kan sammanfattas i tre punkter: kalk, fuktighet, skydd. Att kalk finns tillgängligt är absolut nödvändigt för att det av kalciumkarbonat uppbyggda skalet ska kunna byggas upp och behövs också för att reproduktionen ska kunna fungera. Såväl art- som individantalet på en lokal är starkt beroende av tillgången på kalk.

På lokaler på icke kalkrik grund är det framförallt organiskt bundet kalcium i markförnan, inte mineralbundet kalcium, som utnyttjas. Genom sur nederbörd urlakas detta kalcium, en process som på kalkfattiga jordar med dålig buffringskapacitet kan ge drastiska effekter, både

kvalitativt och kvantitativt, på landmolluskfaunan (jfr försurningsstudier i skogsmiljöer av Gärdenfors et al. 1996). Kalciuminnehåll, pH och basmättnad i förnan utgör ett 'kalkfaktorskomplex' där faktorerna är starkt korrelerade med varandra och med art- och individantal av förnalevande snäckor. På lokaler med tillgängligt kalciumkarbonat kan snäckorna även extrahera detta direkt med sin fot.

Eftersom det till stor del är markförnakalcium som utnyttjas spelar de trädslag vars löv bildar förnan stor roll. Flera ädla lövträd (alm, lönn, ask, lind, sälg) anrikar kalcium som citrat, vilket är lösligt och lättillgängligt för molluskerna. Däremot anrikar bl.a. ek och bok kalcium som oxalat, vilket är svårslösligt och måste brytas ned innan snäckorna kan tillgodogöra sig det. På lokaler där de sistnämnda trädslagen dominerar är också molluskfaunan både art- och individfattigare än där de förstnämnda dominerar (för ytterligare information se bl.a. Wäreborn 1969, 1982). Härav följer också att förhållandena lokalt kring ett enda ädelt lövträd i en omgivande oligotrof miljö kan vara gynnsamma för landsnäckor och att sådana träd är oerhört betydelsefulla i ensartade, oligotrofa skogar (och barrskogsmonokulturer).

I 'extrema' kalkmiljöer, såsom alvarmarker och extremrikkärr, utgör inte kalcium någon begränsande faktor. I dessa, i Sverige ovanliga miljöer, lever ett antal sällsynta, specialiserade arter med mycket stort kalkbehov. Genom exploatering och förstöring av kalkbiotoper är flera av dessa arter starkt trängda, ett flertal återfinns bland de rödlistade arterna på den nationella hotlistan.

Hög och jämn fuktighet i livsmiljön är mycket viktig för flertalet arter. De skallösa formerna (sniglar) har kommit ifrån kalkberoendet genom förlusten av skalet – men har istället blivit mer beroende av stabila fuktighetsförhållanden i miljön. De är ekologiskt mindre specifika än snäckorna.

Det relativt stationära levnadssättet, skalets relativa ömtålighet och fuktighetskravet är faktorer, som förklarar behovet av skydd och en stabil livsmiljö. Mekanisk påverkan, såsom utdikning, ut- och kalhuggning, men även tramp av människor och djur, bete och körning med skogsmaskiner etc., har ofta en drastisk inverkan på landmolluskfaunan. Genom sin dåliga aktiva spridningsförmåga och sina speciella miljökrav är landmolluskernas återhämtningsförmåga begränsad och långsam jämfört med förhållandet hos många andra ryggradslösa djur. Av detta framgår att många landmolluskararter är goda indikatorer på skoglig kontinuitet och att landmolluskfaunans sammansättning kan avslöja mycket om lokalens tidigare historia. En sammanfattning av landmolluskernas ekologiska krav, artdiversitet, hot etc. finns hos Hultengren & von Proschwitz (1988). Se även von Proschwitz (1993, 1995, 1998a, 1998b, 2001a), Hultengren & von Proschwitz (2001).



#### 4. Landlevande mollusker och rikkärr

Rikkärren hyser en mycket speciell landmolluskfauna med sällsynta arter, som både är starkt fuktighetskrävande och starkt kalkkrävande och alltså strikt bundna till denna typ av biotoper. Sluttande kärr med rörligt vatten hyser oftast fler arter än helt flacka kärr. De allra rikaste mollusksamhällena finner man i kalkkärr med källor. Om källvattnet håller låg temperatur kan också glacialrelikter förekomma. Flera av rikkärrens speciella arter är rödlistade i Sverige (Gärdenfors 2000) och några finns också upptagna i appendix II av EUs art- och habitatdirektiv Natura 2000 (Cameron et al. 2003, von Proschwitz 2000a, 2001b, 2003, 2005b). Genom att dessa biotoper i kontinentala Europa kommit att förstöras i ännu högre grad än i Sverige hyser vi idag en stor del av de kända förekomsterna för flera av de exklusiva rikkärrensarterna. Med hänsyn till landmolluskfaunan är alltså alla typer av rikkärr starkt skyddsvärda!

Ett stort antal rikkärr i Sverige, framförallt i jordbrukslandskapet men även i skogslandskapet, har förstörts genom olika typer av dikning. Även i de rikkärr, som avsatts som reservat, har vissa skötselåtgärder (för hårt betestryck, för kraftig röjning) olyckligtvis en starkt negativ inverkan på molluskfaunan. För en utförlig behandling av hot mot landmolluskfaunan i rikkärr se von Proschwitz (1998a), jfr även von Proschwitz (1998b, 2001a, 2001b, 2003). Också randzonerna, som utgör övergångar till kärrskogar eller torrare mark, är viktiga biotoper för många molluskararter.

#### För rikkärren speciella landmolluskararter:

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Hotkategori på nationella rödlistan
<i>Platyla polita</i> (W. Hartmann)	[nålsnäcka]	VU
<i>Quickella arenaria</i> (Potiez & Michaud)	[rödskalig bärnstenssnäcka]	-
<i>Succinella oblonga</i> (Draparnaud)	[gråskalig bärnstenssnäcka]	NT†
<i>Cochlicopa nitens</i> (M. von Gallenstein)	[större agatsnäcka]	EN†
<i>Columella columella</i> (G. von Martens)	[fjällskruvsnäcka]	-
<i>Vertigo moulinsiana</i> (Dupuy)	[större grynsnäcka]	EN*
<i>Vertigo geyeri</i> Lindholm	[kalkkärrsgrynsnäcka]	NT*†
<i>Vertigo genesii</i> (Gredler)	[otandad grynsnäcka]	NT*
<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys	[smalgrynsnäcka]	-*†
<i>Pupilla muscorum</i> f. <i>pratensis</i> (Clessin)	[ängspuppsnäcka]	-†
<i>Vallonia enniensis</i> (Gredler)	[kärrgrässnäcka]	RE
<i>Perforatella bidentata</i> (Gmelin)	[tandsnäcka]	NT†

\* = upptagen i annex II av EUs art- och habitatdirektiv Natura 2000.

† = arten förekommer i Uppsala län.

Av ovanstående kan *Vertigo geyeri* och den speciella formen *pratensis* av *Pupilla muscorum* sägas vara karaktärsarter för rikkärr i hela landet. Övriga arter har mer regionalt begränsade utbredningar. Utöver ovanstående hyser rikkärren också förekomster av en rad sällsynta arter med bredare ekologi. Även flera arter sällsynta och rödlistade sötvattensmollusker har förekomster i och i anslutning till rikkärr.

## 5. Kalkkärrsgrynsnäckan [*Vertigo geyeri* Lindholm]

### A. Utseende

Skalet är 1,7-1,9 mm högt och 1,1-1,3 mm brett. Det är koniskt äggformat. Vindlingarna avgränsas av en tämligen djup sutur. Det har en ljusbrunt glänsande yta, med det levande djuret i ger det ett mörkare intryck. Skalytan har en tämligen regelbunden men ytterst fin striering, speciellt på de mellersta vindlingarna. Mynningen har 3-4 tänder (1 parietal, 1 columellar, 1-2 palatala) men reduktioner är vanliga. För närmare beskrivning och avbildningar se Kerney et al. (1983), von Proschwitz (2000a) och Cameron et al. (2003).

### B. Ekologi

Arten lever huvudsakligen i rikkärr (kalkkärr) av olika typer och kalkfuktängar. Någon gång anträffas arten även i kärr som ej har utpräglad rikkaraktär (då företrädesvis i rikare stråk, vid bäckdrag etc.), i mosselaggar, glesare kärrskogar och strandkärr (jfr von Proschwitz 2003).

Dessa senare typer av förekomstsätt är vanligare i norra och mellersta Sverige.

Kalkkärrsgrynsnäckan är dock bunden till öppna kärrmiljöer och förekommer ej i slutna kärrskogar. Den är ofta talrikast i kärr med rörligt vatten (källor, bäckdrag) och kan saknas i på till synes lämpliga biotoper där vattnet är helt stillastående (ex. alvarvätar på Öland). En provisorisk genomgång av 80 lokaler för arten i Syd- och Mellansverige (ur markfaunadatabasen), på vilka markförnans pH mätts kolorimetriskt, gav ett pH-intervall av 5,75 – 7,5, vilket visar att arten kan leva i kärr där pH är relativt lågt. Kärrmiljöerna är dock ofta mosaikartade och rikare stråk, vilka torde vara artens huvudsakliga hemvist, kan förekomma också i fattigkärr. En utvidgad statistisk analys bör dock vänta tills hela det svenska materialet är tillgängligt. I skandinaviska fjällkedjan ligger de flesta förekomsterna under trädgränsen. Pokryszko (1993) ger 880 m.ö.h. som högsta nivå i Norge (Dovrefjällsområdet). I nordligaste Sverige (Pälsaområdet) finns ett fåtal förekomster ovan trädgränsen, ca 800 m.ö.h. (von Proschwitz, opubl. data).

En utförlig redogörelse för artens ekologi i Sverige och Nordeuropa, med en fullständig förteckning över litteratur med information om *V. geyeri* finns hos von Proschwitz (2003). Information om artens ekologiska uppträdanden i andra delar av Europa ges i följande, viktiga arbeten: Cameron (2003), Holyoak (2003), Killeen (2003), Falkner (2003), Pokryszko (2003), Valovirta (2003) och Willing (2003).

### C. Totalutbredning

Totalutbredningen av *Vertigo geyeri* omfattar Nord-, Väst- och Centraleuropa från Brittiska öarna till nordvästra Ryssland. Utbredningen är uppsplittrad i en rad mindre, ofta isolerade delområden, huvudsakligen belägna i kalkområden. Huvuddelen av de kända lokalerna är belägna i Centraleuropas bergstrakter och i Skandinavien (Cameron et al. 2003, von Proschwitz 2003), men den ofta anförda karakteristiken av artens utbredningsbild som "boreo-alpin" (Kerney et al. 1983, Pokryszko 1990) kan kanske ifrågasättas eftersom det förefaller sannolikt att artens frånvaro i Central- och Västeuropas slättbygder snarare beror på habitatförstörelse än på klimatologiska faktorer. Äldre litteratur måste f.ö. läsas med försiktighet då sammanblandning med den närstående *Vertigo genesii* (Gredler) ibland föreligger. Länge ansågs också *V. geyeri* utgöra en underart av *V. genesii*.

#### **D. Utbredning och status i Sverige**

I Sverige är arten, med stora luckor, utbredd från Skåne till Torne Lappmark – se utbredningskartor (Maps 7-8) hos von Proschwitz (2003). Huvuddelen av lokalerna ligger i kalktrakter. Utbredningen kan, genom Naturhistoriska museets markfaunainventering, sägas vara väl känd. Att nya förekomster finns att upptäcka, även inom det mycket välinventerade området i Syd- och Mellansverige, visar de 2004 genomförda undersökningarna i Uppsala län, där 18 nya lokaler kunde konstateras. Huvuddelen av artens ännu okända lokaler torde dock ligga i fjällkedjan. En preliminär sammanställning av antalet kända förekomster i Sverige gjordes av von Proschwitz (1998a). Siffran var då 307, med hänsyn tagen till sedan dess utförda inventeringar och nyupptäckta lokaler torde antalet idag ligga runt 330.

#### **E. Utveckling i Sverige**

I historisk tid (1800-talet och 1900-talets första hälft) torde säkerligen ett stort antal av artens lokaler – framförallt i kalkrika i slättbygder (Skåne, Gotland, centrala Östergötland, centrala Västergötland) – ha förstörts framförallt genom dikning (jfr nedan). Under hela 1900-talet har säkerligen också ett tämligen stort antal förekomster i norra Svealand och Norrlands inland ha förstörts vid dikning i anslutning till skogsavverkning. Ökad hänsyn i skogsbruket och lagstiftning mot skogsdikning torde ha bromsat denna utveckling. Artens förekomster i fjällkedjan kan inte anses hotade.

#### **F. Hot**

Alla hot mot biotoptypen rikkärr är också hot mot kalkkärrsgrynsnäckan. För ytterligare information se von Proschwitz (1998a, 2000a, 2001a, 2003, 2005a, b). Hoten kan sammanfattas i följande punkter:

- Utdikning, dränering, skyddsdikning och underhåll av befintliga diken (t.ex. i samband med skogsavverkning), liksom alla åtgärder som ändrar hydrologin, i och i anslutning till artens biotoper, är mycket allvarliga hot. Skogsdikning är numera förbjuden i lag.
- Exploatering i form av t.ex. vägbyggen och annan byggnation kan vara ett hot mot vissa lokaler.
- Eutrofiering genom läckage av näringsämnen från jordbruket kan, framförallt i slättbygder, utgöra ett hot. Liknade effekter, orsakade av kornas avföring och urin, kan ses i kärr som överbetas.
- Igenväxning med vass, buskage och träd på grund av att hävd av öppna kärr upphört samt igenväxning av öppna kärrskogar är påtagliga hot, eftersom arten kräver öppna kärrmiljöer.
- Ett sekundärt hot, som uppkommer genom ensidiga och felaktiga hävdåtgärder, är mekaniskt slitage genom för hårt betestryck (och / eller felaktigt utförd röjning). Effekterna av detta syns redan i många rikkärr som är skyddade som naturreservat.
- På lokaler i den nedre delen av pH-intervallet, med dålig buffringsförmåga, kan även den pågående försurningsprocessen komma att utgöra ett hot.

## 6. Andra speciellt intressanta arter

Förutom den specialeftersökta kalkkärrsgrynsnäckan tillvaratogs alla snäckor som erhöles vid plock/sållprovstagning. Fullständiga artlistor för lokalerna finns på Göteborgs Naturhistoriska Museum. Följande sällsynta och speciella rikkärrsarter, vilka också är nationellt rödlistade och / eller Natura 2000-arter, är dock särskilt intressanta:

### **Större agatsnäcka** – *Cochlicopa nitens* (M. von Gallenstein)

Denna känsliga och ytterst sällsynta art har en mycket begränsad utbredning i Sverige. Den är uppsplittrad i fyra delområden: Ett stråk genom östra och mellersta Uppland, Gotland, Östergötland (3 lokaler i östra delen av kalkområdet) och sex glest liggande lokaler i södra och östra Skåne. Totalutbredningen omfattar Central- och Östeuropa men är, liksom i Sverige, uppsplittrad i ett stort antal små, isolerade områden. Den större agatsnäcka är överallt sällsynt och sporadisk.

Den större agatsnäcka är en stenotop, kalkkrävande art som är helt bunden till rika sumpskogar och kalkkärr av olika typ. Den är fuktighetskrävande och har höga krav på stabil hydrologi. Lokalerna är ofta källiga men arten kan även förekomma i strandnära kärr. Ofta anträffas den i randzoner, såsom i kanten av stora videbuskar-buskage.

Arten befinner sig överallt på stark tillbakagång. Ett stort antal lokaler, såväl i Sverige som i övriga Europa, har förstörts, huvudsakligen genom utdikning och avverkning. I den senaste versionen av den svenska rödlistan (Gärdenfors 2000) har arten placerats i hotkategori EN (starkt hotad). På Gotland konstaterades att arten 1997 försvunnit från 72% av sina tidigare kända lokaler på ön (von Proschwitz 1998b). Till stor del har detta orsakats av felaktigt betestryck, men även förändrad hydrologi spelar in.

Arten är mycket känslig för alla typer av ingrepp i och förändringar av dess livsmiljö. Dikning, dränering och alla åtgärder som förändrar lokalernas hydrologi i torrare riktning är allvarliga hot. Direkt exploatering kan vara ett hot mot enskilda lokaler. Eutrofiering genom läckage av näringsämnen från jordbruket är också ett hot. För starkt betestryck (tramp och slitage) i kärr och ängen är ett mycket påtagligt hot, som på Gotland utrotat arten på en stor del av dess tidigare lokaler.

Mer kunskap om arten är önskvärd. Tidigare kända lokaler i Uppland och Skåne bör återundersökas så att en säkrare bild av artens status i dessa områden kan erhållas. Så många som möjligt av de kvarvarande lokalerna bör avsättas som naturreservat med särskilda skötselöreskrifter. Totalt antal kända lokaler i Uppsala län: 13.

För ytterligare information om större agatsnäcka i Sverige se: Nilsson (1956), von Proschwitz (1998a, 1998b, 2001b).

### **Smalgrynsnäcka** – *Vertigo angustior* Jeffreys

Arten förekommer huvudsakligen i kusttrakter i södra och mellersta Sverige – från norra Bohuslän till södra Gästrikland, men med stora utbredningsluckor. På Öland och Gotland är arten spridd och tämligen allmän. I kalktrakter finns förekomster även i inlandet (framför allt Västergötland, Östergötland och delar av skärgården i Mälaren). Utbredningen i Uppsala län liknar den för kalkkärrsgrynsnäckan, men arten är betydligt ovanligare i inlandet och förekomsterna är koncentrerade till Östersjö- och Mälarskärgårdarna. Förekomsterna i Uppsala län är (tillsammans med ett par i sydöstligaste Gävleborgs län) de nordligaste i landet. Se utbredningskarta hos von Proschwitz (2003).

Arten har två ekologiska optima: dels i rika, tämligen torra ädellövskogar, i öppna-halvöppna rasbranter och kalkpåverkade torrbackar; dels i kalkkärr och på kalkfuktängar. Det förra förekomstsättet är vanligt i kusttrakterna, det senare både i kusttrakter och i inlandet. Vid undersökningar av rikkärr i Stockholms län (von Proschwitz 1997b, 2005b) påträffades arten framförallt i kustnära, extremt kalkrika kärr av öppen ängstyp. Ett exempel på ett sådant kärr i Uppsala län är Edskärret i Börstil s:n.

Arten är upptagen i Annex II av EUs art- och habitatdirektiv Natura 2000. Den fanns också med i tidigare versioner av den svenska rödlistan, men har avförts från den nuvarande (Gärdenfors 2000). Smalgrynsnäckan är i kalktrakter relativt vanlig, den visar ingen generell nedåtgående trend och kan därför enligt de nya, strängare rödlistningskriterierna inte anses vara hotad i Sverige. Genom sitt snäva biotopval och sin sällsynthet i många delar av landet kan den dock regionalt (såsom i Uppsala län – landets nordligaste lokaler) ha stort skyddsvärde. En återundersökning av artens status på dessa lokaler vore önskvärd. Totalt antal kända lokaler i Uppsala län: 17.

För ytterligare information om smalgrynsnäckan i Sverige se: Nilsson (1948), Waldén (1969), von Proschwitz (1998a, 2000b, 2000c, 2003, 2005, 2005a, b).

### **Tandsnäcka** – *Perforatella bidentata* (Gmelin)

Denna öst- och mellaneuropeiska kärr- och kärrskogsart har i Sverige en uppsplittrad, ostligt betonad utbredning. Den förekommer i ett område i norra Uppland-nordvästra Västmanland-sydligaste Gästrikland, i norra och östra Närke, Ombergssområdet i Östergötland, på några få lokaler i centrala Västergötland, på södra Gotland, Öland, i sydöstra-östra Skåne och på Kullaberg.

Tandsnäckan lever i rikare sumpskogar och i kalkkärr-kalkfuktängar. I öppna biotoper förekommer arten ofta i randzoner till videbuskar-buskage.

Hoten mot arten utgöres främst av åtgärder som förändrar lokalernas hydrologi (dikning) samt i sumpskogar hyggesingrepp. Arten torde i historisk tid ha försvunnit från ett stort antal lokaler, framförallt i slättbygder. Den är placerad i hotkategori NT (missgynnad) i senaste versionen av den nationella rödlistan (Gärdenfors 2000). Artens aktuella status är dåligt känd, med stor sannolikhet har den gått kraftigt tillbaka. Återundersökningar av äldre lokaler bör genomföras. Totalt antal kända lokaler i Uppsala län: 29.

För ytterligare information om tandsnäckan i Sverige se: von Proschwitz (1998b, 2001b, 2005a).

## 7. Metodik

### A. *Insamlingsmetodik*

Två typer av insamlingsmetodik har använts:

#### 1. Semikvantitativ sällprovstagning

Denna metodik har använts vid första insamlingstillfället på de flesta lokaler från markfaunaundersökningen som nu återundersöktes. Metodiken täcker in faunan kvalitativt och ger samtidigt en viss uppfattning om de olika arternas kvantitativa utbredning (abundans). Kortfattat går denna ut på att man utgår från en volym av 20 liter förna, vilken tillvaratas selektivt, där man kan förvänta sig att molluskerna lever, inom en enhetlig biotop. Förnan sällas genom ett säll med maskvidd 10 x 10 mm, varefter man erhåller ca 1,5 - 3,0 liter sällgods vari snäckorna anrikats. På laboratoriet ställs sällgodset att lufttorka långsamt. Därefter delas provet upp i fraktioner, ur vilka snäckorna plockas ut manuellt under förstoringsglas. Detta är ett mycket tidsödande moment, men det är nödvändigt att det görs med stor noggrannhet, för att man ska få ut alla småsnäckor ur de fina fraktionerna. Många arter är endast en till några få mm stora, deras ungstadier ännu mindre. Ett prov från en rik kalkbiotop kan innehålla flera tusen snäckor.

Denna, tidsmässigt krävande metodik, kunde dock inte användas när det gällde att – som beträffande Uppsala län – under en relativt kort tidsrymd, undersöka och få fram data från ett stort antal lokaler. Eftersom det gällde att påvisa förekomst av en art (kalkkärrsgrynsnäckan) användes i stället ett riktat sökande efter denna art enligt metodik (2) nedan.

På några av de nya objekten, vilka vid besiktning i fält kunde antas hysa en speciellt intressant landmolluskfauna (liksom på ett fåtal av de äldre objekten), användes semikvantitativ sällning som undersökningsmetodik.

#### 2. Kvalitativ plockinsamling

Metodiken är helt inriktad på att påvisa eventuell förekomst av en viss art i (i detta fall kalkkärrsgrynsnäckan) i en biotop. Man uppsöker de punkter (delbiotoper, mikrohabitat) där man erfarenhetsmässigt vet att arten kan förekomma. För kalkkärrsgrynsnäckan handlar det främst om förekomster av rikindikerande kärlväxter och mossor (ofta tuvbasar). På dessa platser tar man upp förna, mossa och annan markvegetation som skakas/bankas kraftigt i en plåtbunke (typ bakform) varvid snäckorna lossnar och kan insamlas manuellt från botten av kärlet. Metoden ger ett gott 'tvärsnitt' av molluskfaunans sammansättning genom att även andra i miljön levande arter erhålls. Genom tidsbegränsning av insamlingen kan man även få ett grovt mått på arternas abundans. I detta fall valdes insamling under ca 45 minuter på varje undersökningspunkt.

Relativ abundans för kalkkärrsgrynsnäckan anges under respektive objekt nedan som:

1 exemplar	= Förekomst
2-9 exemplar	= Måttlig förekomst
10-99 exemplar	= Riklig förekomst
100-999 exemplar	= Mycket riklig förekomst



Kvalitativ plockinsamling. Foto: Maria Forslund.

Efter avslutad provtagning görs en noggrann beskrivning av undersökningspunktens geomorfologi, vegetation, förna etc. Lokalen markeras på topografiska kartan och dess koordinater enligt rikets nät bestäms med GPS-metodik.

Olika insamlingsmetoder för landlevande mollusker och deras tillämplighet i olika fall diskuteras ingående hos von Proschwitz (1998c).

### ***B. Arbetet med de insamlade proverna på laboratoriet***

Erhållna snäckor från sållprov och manuella plockprov artbestäms, sorteras på döda och levande exemplar samt åldersklassificeras med hjälp av en stereolupp. Upp till 50 gångers förstoring är nödvändig för bedömning av vissa karaktärer. Alla funna arter noteras, speciell uppmärksamhet ges åt övriga funna, rödlistade och sällsynta arter eftersom de ger ytterligare information om de undersökta objektens värde.

### ***C. Nomenklatur***

Nomenklaturen i artlistor och text nedan följer Falkner, Bank & von Proschwitz (2001). Det är nödvändigt att uppdatera det svenska namnbruket i enlighet med denna, av CLECOM-gruppen (Checklist of European Continental Mollusca) nyligen publicerade checklista för norra, västra och mellersta Europas land- och sötvattensmollusker. De svenska trivialnamnen följer Gärdenfors (1996).

### ***D. Mätning av pH-värde***

På färsk förna mäts pH kolorimetriskt med universalindikatorvätska (Weibull Ltd). Med hjälp av en färgskala skattas värdet med fyra ¼-intervall inom varje hel enhet (ex: 5; >5; 5,5; <6). Två mätningar gjordes per lokal/prov, om dessa avviker från varandra anges båda värdena.

## 8. Resultat

Lokalerna presenteras kommunvis med kommunerna i ordning från söder till norr. Inom kommunerna har lokalerna delats upp i två grupper: Återundersökta äldre lokaler och nya lokaler. Inom dessa grupper presenteras lokalerna sockenvis med socknarna ordnade i alfabetisk ordning. Lokalernas läge framgår av Översiktskartan, bilaga 1.

### *Enköpings kommun*

#### Återundersökta äldre lokaler

**Lokalnummer:** 1

**Läge:** Sparrsätra s:n, 600 m ONO om Överängen.

**Koordinater:** Rn 1566825/6621583.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-08-20.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1953-08-21; 1953-08-31.

**Löpnnummer i Naturhistoriska museets databas:** 01827, 01828.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1953-1: 7; 1953-2: >6, >7; 2000: 6.

**Undersökningsmetodik:** 1953: Semikvantitativ sällprovstagning; 2004: Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1953:** Rikkärr i barrskog. Starr, slätterblomma, kabbleka, ängsvädd mm. Vid kanterna martall, viden, bärris, fräken, tussilago.

**Lokalens status 2004:** Kärret helt förstört av hyggesverksamhet (ca 10-15 år) och dikning i samband med denna. Området har nu karaktär av fuktäng med björkbuskar, kärrörter, gräs.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Ej återfunnen.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Rikkärret förstört, lokalen har därmed ej längre något skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** -

#### Nya lokaler

**Lokalnummer:** 2

**Läge:** Giresta s:n, Dumdals dike, 1,1 km SSO om L. Bärby.

**Koordinater:** Rn 1588602/6621025.

**Områdets skyddsstatus:** Blivande naturreservat, Natura 2000-objekt.

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-08-31.

**pH<sub>kolor.</sub>:** >7, 7,5.

**Undersökningsmetodik:** Semikvantitativ sällprovstagning.

**Biotopbeskrivning:** Betat, stortuvtigt, varierat rikkärr. I centrala delen dominerande, ställvis tät vass. Här spridda mindre tallar, åt sidorna högre tallar, enstaka granar. Mot ån flera större videsnår, spridda videbuskar. Åt V mera öppna partier av lågstarrängskaraktär. Här dominerande blåtåtel, myskgräs m.fl. Gräs. Inslag av ängsgentiana, kärrtistel, ängsvädd, slätterblomma, smörblommor, orkidéer. Vid tuvbasen något brunmossor.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Rik förekomst.

**Andra intressanta arter:** Större agatsnäcka, *Cochlicopa nitens* (EN) – rik förekomst (!); Smalgrynsnäcka, *Vertigo angustior* (Natura 2000-art) – rik förekomst.



**Bedömning:** Ett unikt, mycket fint, varierat rikkärr av mycket högt skyddsvärde. Intakta rikkärr, av denna kaliber, i Mälardalens slättbygder är idag mycket sällsynta. Landmolluskfaunan är artrik, väldiversifierad och hyser en rad mycket sällsynta och rödlistade arter, bland dessa må särskilt nämnas: En individrik population av kalkkärrsgrynsnäcka (speciellt ovanligt i denna del av länet) samt individrika populationer av den sällsynta smalgrynsnäckan (*Vertigo angustior*) och den i Sverige starkt hotade och tillbakaträngda större agatsnäckan (*Cochlicopa nitens*). Förekomsten av den sistnämnda arten gör kärret särskilt skyddsvärt.

**Skötselrekommendationer:** Avlägsna gran och tall, såväl i kärretans centrala del som perifert. Fortsatt bete ungefär med så många betesdjur och i samma utsträckning som idag. Eventuellt kan betesperioden förlängas något så att vassen betas ner. Vegetationsutvecklingen i kärret bör noga följas. Vassen bör inte tillåtas tätna eller breda ut sig – i så fall måste vassbestånden slås under flera på varandra följande år. Det är viktigt att de stora videbuskagen får finnas kvar – de bidrar till ökad diversitet av mikrohabitat och bildar en närings- och kalciumrik förna, vilket gynnar en artrik snäckfauna. I randzonerna till buskagen har dessutom den större agatsnäckan sin huvudsakliga förekomst i kärret.

## **Uppsala kommun**

### **Återundersökta äldre lokaler**

**Lokalnummer:** 3

**Läge:** Björklinge s:n, 550 m O om Norrvissö, strax S om bäckmynningen.

**Koordinater:** Rn 1595273/6665859.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-08-19.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1955-05-31.

**Löpnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02432.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1955: 8; 2004: 7,5.

**Undersökningsmetodik:** 1955: Semikvantitativ sällprovstagning; 2004: Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1955:** Eutroft gungflykärr med starr, kärrörter, fräken. Vid fastmarkskanten lingon.

**Lokalens status 2004:** Området igenvuxet till lågvuxen, tät sumpskog av al, viden, björk. Markvegetation av kråklöver, vattenklöver, kärrsilja m.fl. kärrörter, bladmossor. Gungflyartade partier kunde ej återfinnas.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Ej återfunnen.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Lokalen har genom igenväxning förlorat sitt värde som öppet, rikt gungflykärr och därmed också sitt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** -

**Lokalnummer:** 4

**Läge:** Rasbo s:n, Bokarn, mitt på O-sidan.

**Koordinater:** Rn 1614381/6652977.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-08-19.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1955-07-18.

**Löpnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02447.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1955: >8, 8; 2004: 7,5, 8.

**Undersökningsmetodik:** 1955: Semikvantitativ sällprovstagning; 2004: Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1955:** Blött extremrikkärr vid stranden. Starr, tuvsäv, ängsnycklar, kärrknipprot, pors, viden.

**Lokalens status 2004:** Lokalen utgöres nu av en tät vasszon utanför sumpskog. Enstaka björkar, viden, al, pors. Lokalt öppnare partier med något lågstarr, tätört, men även här igenvuxet med älgört, vänderot mm. Något eutrofierat.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Ej återfunnen.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Lokalen starkt förändrad genom igenväxning och eutrofiering. Karaktären som öppet rikkärr har gått förlorad och därmed också lokalens skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** -

**Lokalnummer:** 5

**Läge:** Vaksala s:n, Jälla, 700 m NNO om gården.

**Koordinater:** Rn 1607113/6645121.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-08-19.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1954-07-31.

**Löpnnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02114.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1954: >7, <8; 2004: 7, >7.

**Undersökningsmetodik:** 1954: Semikvantitativ sällprovstagning; 2000: Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1954:** Rikkärr med starr, dyfräken, kråklöver, slätterblomma, rosling. På tuvöar och vid kanterna viden, tall, björk, blåbär, skvattram.

**Lokalens status 2004:** Rikkärskaraktären i stort oförändrad men området befinner sig i igenväxning med björk, viden, tall. Vid gräns mot vägen genom grävning fördjupad bäck/djupt dike.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Tämligen fint rik-medelrikkärr, värdefullt genom förekomsten av kalkkärrsgrynsnäckan.

**Skötselrekommendationer:** Röjning av buskar och träd bör ske i det centrala partiet för att kärrets öppna prägel ska kunna bibehållas. Diket bör grundas upp och förses med någon typ av dämme för att områdets hydrologi inte ska påverkas negativt under torrperioder.

**Lokalnummer:** 6

**Läge:** Östuna s:n, 750 m SSO om kyrkan.

**Koordinater:** Rn 1616661/6627999.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-07-03.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1954-10-18.

**Löpnnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02143.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1954: 7, <8 ; 2004: <7.

**Undersökningsmetodik:** 1954: Semikvantitativ sällprovstagning; 2004: Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1954:** Extremrikkärr med starr, älvväxing, kärrknipprot mm, i blötare delar kolvass, smalkaveldun. Spridda martallar, al, viden. Bleke.

**Lokalens status 2004:** Delar av kärret tycks i stort intakta, rikkärsprägeln dock ej längre så uttalad. I andra delar märks eutrofieringseffekter orsakade genom läckage av näringsämnen från omgivande betesmark.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Ej återfunnen.

**Andra intressanta arter:** Ej heller den 1954 insamlade arten smalgrynsnäcka (*Vertigo angustior*) (Natura 2000) kunde påvisas 2004.

**Bedömning:** Lokalen har delvis förlorat sin rikkärsprägel och kan inte längre anses ha högt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** Rikkärret kan möjligen restaureras, men objektet kan inte anses prioriterat.

## Nya lokaler

**Lokalnummer:** 7

**Läge:** Bladåker s:n, Lindbolsmossen, 1,3 km ONO om Björnsundet.

**Koordinater:** Rn 1642781/6658053.

**Områdets skyddsstatus:** Naturreservat, Natura 2000-objekt.

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-08-26.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 7,5.

**Undersökningsmetodik:** Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning:** Tämligen blött rikkärr med spridda tall, björk. Något igenväxande med låga granar, låga björkbuskar, viden. Dominerande blåtåtel, tuvsäv, lågstarrarter. Inslag av vattenklöver, kråklöver, blodrot, kärrbräken. Lokalt lågvuxen älgört, kärrfräken. Perifer även vass. Botten av brunmossor.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Måttlig förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Fint rikkärr med högt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** För att behålla sin karaktär av öppet rikkärr bör gallring av björk, björkbuskar och granuppslag ske. Därefter övervakning av eventuell fortgående igenväxning. Även vassens utveckling bör övervakas.

**Lokalnummer:** 8

**Läge:** Jumkil s:n, Styggkärret, 1,65 km SSO om L. Långmossen.

**Koordinater:** Rn 1583189/6650543.

**Områdets skyddsstatus:** Naturreservat, Natura 2000-objekt.

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-08-31.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 5,25, 5,5.

**Undersökningsmetodik:** Semikvantitativ sällprovstagning.

**Biotopbeskrivning:** Vidsträckt medelrikkärr med enstaka, spridda martallar, enstaka albuskar. Ställvis riklig pors. Dominerande lågvuxen, tämligen glest stående vass. Riklig, vältuvad tuvsäv. Inslag av blodrot, vattenklöver, tranbär. Lokalt kärrsilja. Botten av Sphagnum. Åt kanterna övergående i laggsumpskog med tall, al, björk.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** -

**Andra intressanta arter:** Lokalen hyser en tämligen artfattig, för medelrikkärr i östra Svealand typisk molluskfauna. Karakteristisk för denna typ av kärr är sumpgrynsnäckan (*Vertigo lilljeborgi*).

**Bedömning:** Ett fint, karakteristiskt medelrikkärr, med högt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** Fri utveckling.

## Östhammars kommun

### Återundersökta äldre lokaler

**Lokalnummer:** 9

**Läge:** Börstil s:n, Edskärret, 400 m NV om Skogsborg (= 1,1 km NO om Mon).

**Koordinater:** Rn 1639549/6687001.

**Områdets skyddsstatus:** Naturresevat, Natura 2000-objekt.

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-08-27.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1955-08-09.

**Löpnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02453.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1955: 8,5, 9; 2004: >8, 8,5.

**Undersökningsmetodik:** 1955: Semikvantitativ sällprovstagning; 2004: Semikvantitativ sällprovstagning.

**Biotopbeskrivning 1955:** Litet kalkkärr med dominerande axag. Rik orkidéflora, starr, blååtel, gles vass. Tuvöar med martall, al, pors. Bleke.

**Lokalens status 2004:** Lokalen har kvar sin karaktär av extremrikkärr med mycket högt pH. Tendenser till begynnande igenväxning med smågranar och björk-albuskage kan ses på flera håll i kärret. Ställvis även tätande vass.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Måttlig förekomst.

**Andra intressanta arter:** Smalgrynsnäcka, *Vertigo angustior* (Natura 2000) – riklig förekomst; tandsnäcka, *Perforatella bidentata* (NT) – måttlig förekomst.

**Bedömning:** Ett mycket fint rikkärr med mycket högt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** Det är för den speciella landmolluskfaunan med flera skyddsvärda arter viktigt att området behåller sin karaktär av öppet rikkärr. Försiktig röjning-gallring av björkbuskage bör genomföras. Unggran kan avlägsnas helt. Övervaka vasspartiernas utveckling, eventuellt bör dessa slås årligen under 2-3 år. Då kärret är relativt liten är det speciellt viktigt att tramp och slitage i kärret undviks i samband med gallring-röjning.

**Lokalnummer:** 10

**Läge:** Börstil s:n, Klubbträsket, vid SV-änden (= 1,5 km SSV om Elvisjö).

**Koordinater:** Rn 1630685/6691613.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-08-27.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1954-05-27.

**Löpnummer i Naturhistoriska museets databas:** 01987.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1954: 7, 7,5; 2004: 7, >7.

**Undersökningsmetodik 1954:** Semikvantitativ sällprovstagning; 2004: Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1954:** Blött extremrikkärr med axag, starr, majvivor, gles vass. På Sphagnum-tuvor martall, småbjörkar, kråkris, tranbär.

**Lokalens status 2004:** Lokalen starkt förändrad. Utåt hög, tätande vass. Inåt tät snårig sumpskog med al, björk, något gran, tall. Rikkärrensytter finns ej kvar.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Ej återfunnen.

**Andra intressanta arter:** Ej heller den 1954 insamlade arten smalgrynsnäcka (*Vertigo angustior*) (Natura 2000) kunde påvisas 2004.

**Bedömning:** Lokalen har genom igenväxning förlorat sin karaktär av rikkärr och därmed också sitt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** -

**Lokalnummer:** 11

**Läge:** Börstil s:n, Långträsket, 1 km SSO om Länsö.

**Koordinater:** Rn 1630689/6693249.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-08-27.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1954-05-26.

**Löpnnummer i Naturhistoriska museets databas:** 01975.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1954: 7, >7; 2004: 7.

**Undersökningsmetodik 1954:** Semikvantitativ sällprovstagning; **2004:** Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1954:** Blött extremrikkärr på torv. Axag, gles vass, kärrörter, starr. På tuvor tranbär, skvattram, martallar.

**Lokalens status 2004:** Lokalen tycks i stort oförändrad sedan 1954.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Måttlig förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Ett fint rikkärr med högt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** Fri utveckling. Eventuell övervakning av vassens utveckling.

**Lokalnummer:** 12

**Läge:** Film s:n, Skobolandsmossen, 1,75 km SO om Långåns inflöde i Finsjön.

**Koordinater:** Rn 1616389/6689095.

**Områdets skyddsstatus:** Naturresevat, Natura 2000-objekt.

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-08-28.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1955-08-16.

**Löpnnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02968.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1955: 8, >8; 2004: 7,5, <8.

**Undersökningsmetodik 1955:** Semikvantitativ sällprovstagning; **2004:** Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1955:** Extremrikkärr med starr, vattenklöver, ängsnycklar, kärrknipprot, tätört, pors, ställvis låg vass. På tuvöar martallar, småbjörkar, kråkris.

**Lokalens status 2004:** Kärrret håller på att växa igen med björk, även gran, tall. Talrika björkbuskar. Rikligt med tätande vass.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Lokalen håller, genom accelererande igenväxning, på att förlora sin karaktär av rikkärr. Om kalkkärrsgrynsnäckan ska kunna kvarleva måste gallring-röjning genomföras.

**Skötselrekommendationer:** Gallring av större björkar, röjning av björkbuskar och småtallar. Årlig slagning av vassen under 2-3 år. Därefter övervakning av vegetationens utveckling.

**Lokalnummer:** 13

**Läge:** Gräsö s:n, Gräsön, Ö. Mörtarö, 1,25 km VNV om viken.

**Koordinater:** Rn 1644559/6703172.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-09-24.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1954-05-25.

**Löpnnummer i Naturhistoriska museets databas:** 01971.

**pH<sub>kolor.</sub>:1954:** 6,5, <7; **2004:** >6, 6,5.

**Undersökningsmetodik: 1954:** Semikvantitativ sällprovstagning; **2004:** Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1954:** Extremrikkärr på torv. Vass, kärrsilja, starr, tätört, på tuvor pors, tranbär. Spridda tallar, något björk, al.

**Lokalens status 2004:** Lokalen starkt förändrad genom igenväxning med tät vass. I gränsen mot fördjupat dike eutrofierat, här igenväxande med nässlor, tistlar, högt gräs.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Ej återfunnen.

**Andra intressanta arter:** Ej heller den 1954 insamlade arten smalgrynsnäcka (*Vertigo angustior*) (Natura 2000) kunde påvisas 2004.

**Bedömning:** Lokalen har genom igenväxning och eutrofiering förlorat sin karaktär som rikkärr och därmed också sitt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** -

**Lokalnummer:** 14

**Läge:** Harg s:n, Grundsjön, 100 m N om N-änden.

**Koordinater:** Rn 1647467/6665425.

**Områdets skyddsstatus:** Blivande naturreservat.

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-08-26.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1955-09-16.

**Löpnnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02177.

**pH<sub>kolor.</sub>: 1955:** <7, 7; **2004:** <7, 7.

**Undersökningsmetodik: 1955:** Semikvantitativ sällprovstagning; **2004:** Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1955:** Öppet rikkärrstråk med starr, ängsull, älväxing, älgört, slätterblomma, ängsnycklar, vattenklöver. Spridda små alar, björkar, viden. Perifert lingen.

**Lokalens status 2004:** Lokalen har i stort samma karaktär som 1955. Rikkärrstråk i blött medelrikkärr.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Fint rikkärrstråk med tämligen högt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** Fri utveckling.

**Lokalnummer:** 15

**Läge:** Harg s:n, Stockbysjön, 500 m N om N-änden.

**Koordinater:** Rn 1638391/6678965.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-08-26.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1955-08-13.

**Löpnnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02362.

**pH<sub>kolor.</sub>: 1955:** 8, 8,5; **2004:** 7,5, <8.

**Undersökningsmetodik: 1955:** Semikvantitativ sällprovstagning; **2004:** Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1955:** Öppet kärr med starr, dyfräken, vattenklöver, pors. Brunmossbotten. Ställvis gles vass, älgört. Spridda martallar, små alar mm.

**Lokalens status 2004:** Lokalen har i stort kvar sin karaktär av medelrik-rikkärr. I vissa delar har dock pågående igenväxning med björk, björkbuskar, något gran, tall gått ganska långt.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Igenväxande medelrik-rikkärr som, om det ska ha kvar sitt värde som öppen rikkärrbiotop och för att kalkkärrsgrynsnäckan ska kunna kvarleva, måste röjas-gallras.  
**Skötselrekommendationer:** Försiktig röjning av björk och björkbuskar bör göras snarast. Alla smågranar avlägsnas. Därefter övervakning av utvecklingen.

## Nya lokaler

**Lokalnummer:** 16

**Läge:** Film s:n, Ressaren, 100 m SSO om O-änden av Vikasjön.

**Koordinater:** Rn 1615051/6687271.

**Områdets skyddsstatus:** Naturresevat, Natura 2000-objekt.

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-08-28.

**pH<sub>kolor.</sub>:** >7, <8.

**Undersökningsmetodik:** Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning:** Tämligen vidsträckt extremrikkärr med spridda tallar, björkar, enstaka al. Några gran- och björkbuskar. Tämligen riklig pors. Glest stående vass. Dominerande lågstarrarter, tuvsäv, blååtäl. Lokalt axag. Inslag av tätört, kärrknipprot, blodrot, kärrtistel, vattenklöver. Botten av brunmossor.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Måttlig förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Stort, mycket fint rikkärr med högt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** Avlägsna buskar av björk- al för att hindra igenväxning. Vassens utveckling övervakas. I övrigt fri utveckling.



## Tierps kommun

### Återundersökta äldre lokaler

**Lokalnummer:** 17

**Läge:** Hållnäs s:n, Hällefjärd, 1,3 km VSV om Vedlösa.

**Koordinater:** Rn 1617860/6712083.

**Områdets skyddsstatus:** Blivande naturreservat, Natura 2000-objekt.

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-07-02.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1954-06-27.

**Löpnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02590.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1954: 8; 2004: <8.

**Undersökningsmetodik:** 1954: Semikvantitativ sällprovstagning; 2004: Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1954:** Blött extremrikkärr med bleke. Tuvgrupper med axag, starr, orkidéer, låg vass, små martallar. I dråg vattenklöver, dyfräken.

**Lokalens status 2004:** Blekeytor ej lika omfattande. Kärrer dominerat av axag, lågstarr, blååtel. I vissa delar tämligen rikligt uppslag av småtallar.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Måttlig förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Fint rikkärr med högt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** I stort fri utveckling. Övervakning av och eventuellt avlägsnande av uppsläende småtall.

**Lokalnummer:** 18

**Läge:** Hållnäs s:n, Ängsskärsviken, 350 m S om S-änden. (= 800 m SSV om Ängsskär).

**Koordinater:** Rn 1623551/6707834.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-08-30.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1954-06-28.

**Löpnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02083.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1954: 8; 2004: 7,5.

**Undersökningsmetodik:** 1954: Semikvantitativ sällprovstagning; 2004: Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1954:** Blött extremrikkärr med axag, vass, starr, tätört, ängsnycklar. Tuvöar med martall, björk, tranbär. Bleke.

**Lokalens status 2004:** Lokalen befinner sig i tämligen stark igenväxning. I centrala partier tätande vass. Perifert starkt uppslag av björkbuskar.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Förekomst.

**Andra intressanta arter:** Smalgrynsnäcka, *Vertigo angustior* (Natura 2000) – måttlig förekomst; Tandsnäcka, *Perforatella bidentata* (NT) – förekomst.

**Bedömning:** Rikkärr som fortfarande har kvar fina värden, men som befinner sig i tämligen snabb igenväxning med vass. Om karaktären av öppet rikkärr och de därmed sammanhängande värdena ska bibehållas bör röjning-gallring genomföras.

**Skötselrekommendationer:** Vassen slås årligen i det centrala partiet under 2-3 år. Därefter kontinuerlig övervakning av vegetationens utveckling. Björkbuskar avlägsnas i periferin.

**Lokalnummer:** 19

**Läge:** Hållnäs s:n, 600 m SV om avtagsvägen vid Barknåre.

**Koordinater:** Rn 1615472/6709860.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-09-01.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1954-06-26.

**Löpnnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02074.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1954: 6,5, <7; 2004: <6.

**Undersökningsmetodik:** 1954: Semikvantitativ sällprovstagning; 2004: Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1954:** Litet extremrikkärr i myrskog. Starr, spridd axag, blååtätel. Mossöar med pors, martall, bärris.

**Lokalens status 2004:** Biotopen starkt förändrad genom dikningsverksamhet och avverkning/skogsplantering i närheten. Rikkärrelement kan ej längre återfinnas. Idag öppen gräs-högstarräng med buskar av björk, viden, gran invid dike.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Ej återfunnen.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Rikkärret förstört av dikes- och avverkningsverksamhet. Lokalen har förlorat sitt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** -

**Lokalnummer:** 20

**Läge:** Hållnäs s:n, 500 m VNV om Storboda.

**Koordinater:** Rn 1614639/6719252.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-09-02.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1954-06-26.

**Löpnnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02589.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1954: 7, >7; 2004: <7, 7.

**Undersökningsmetodik:** 1954: Semikvantitativ sällprovstagning; 2004: Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1954:** Blött extremrikkärr med axag, starr, vass, blååtätel, pors. Inslag av vattenklöver, orkidéer, tätört. Martallar, vid basen kråkris.

**Lokalens status 2004:** Lokalen i stort oförändrad.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Måttlig förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Fint rikkärr med stort skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** Fri utveckling.

**Lokalnummer:** 21

**Läge:** Hållnäs s:n, 450 m VSV om Solbotorpet (=600 m V om Bodane).

**Koordinater:** Rn 1609473/6713407.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-09-02.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1954-06-25.

**Löpnnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02069.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1954: 7, >7; 2004: 6,5.

**Undersökningsmetodik:** 1954: Semikvantitativ sällprovstagning; 2004: Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1954:** Extremrikkärr med axag, starr, blååtel. Dels sankt med ängsnycklar, gotlandsag. Dels mosseartat med pors, majvivor, tallar.

**Lokalens status 2004:** Lokalen starkt förändrad genom omfattande dikning i samband med avverkningar i området (>25 år). Området igenväxt med tät vass, trivial snårskog.

Rikkärrselement finns ej kvar.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Ej återfunnen.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Rikkärret förstört, lokalen har ej längre något skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** -

**Lokalnummer:** 22

**Läge:** Hållnäs s:n, Sörmossen, strax NO om N-änden av Rumsjön.

**Koordinater:** Rn 1613651/6705690.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-09-02.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1954-06-27.

**Löpnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02592.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1954: <7, 7; 2004: 7.

**Undersökningsmetodik:** 1954: Semikvantitativ sällprovstagning; 2004: Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1954:** Blött extremrikkärr med axag, starr, pors, vass, kärrörter. Spridda tuvgrupper med tall, björk.

**Lokalens status 2004:** Lokalen i stort oförändrad. Möjligen kan viss igenväxning med vass märkas i vissa avsnitt.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Förkomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Fint rikkärr med högt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** Fri utveckling. Övervaka vassens utveckling, om den tätnar kan röjning behöva sättas in.

**Lokalnummer:** 23

**Läge:** Hållnäs s:n, Holmfjärden, 550 m VSV om S-änden av Strönningsvik (=400 m O om utloppet).

**Koordinater:** Rn 1621351/6707941.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-09-24.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1954-06-28.

**Löpnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02079.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1954: -; 2004: 6.

**Undersökningsmetodik:** 1954: Kvalitativ plockinsamling; 2004: Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1954:** Axag-myr med pors, vass, ljung.

**Lokalens status 2004:** Lokalen i stort oförändrad.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Fint rikkärr med skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** Fri utveckling.

**Lokalnummer:** 24

**Läge:** Hållnäs s:n, 350 m ONO om Lönnö.

**Koordinater:** Rn 1613402/6714263.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-09-24.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1954-06-26.

**Löpnnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02075.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1954: >5, <6; 2004: 5,5.

**Undersökningsmetodik:** 1954: Semikvantitativ sällprovstagning; 2004: Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1954:** Torrt extremrikkärr med axag, blåtåtel, ljung, ängsnycklar, gles vass. Mossöar med martall, små björkar, enar, odon.

**Lokalens status 2004:** Området starkt förändrat, skog avverkad (>35 år) och planterad med gran. I området flera djupa diken. Rikkärret förstört.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Ej återfunnen.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Rikkärret har förstörts genom avverkning och dikning. Lokalen har därmed inte längre något skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** -

**Lokalnummer:** 25

**Läge:** Hållnäs s:n, 700 m OSO om Ängsvreta.

**Koordinater:** Rn 1609473/6715172.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-09-25.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1954-06-25.

**Löpnnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02070.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1954: 7,5; 2004: <7, 7,5.

**Undersökningsmetodik:** 1954: Semikvantitativ sällprovstagning; 2004: Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1954:** Blött extremrikkärr med axag, starr, blåtåtel, ängsnycklar, tätört, gles vass. Pors, spridda småbjörkar, tallar.

**Lokalens status 2004:** Lokalen tämligen oförändrad, möjligen har viss igenväxning med vass skett.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Fint rikkärr med stort skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** Fri utveckling. Övervaka vassens utveckling, om ökad igenväxning sker bör röjning genomföras.

**Lokalnummer:** 26

**Läge:** Hållnäs s:n, 600 m O om Gunnarsbo.

**Koordinater:** Rn 1613266/6707614.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-09-25.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1954-06-28.

**Löpnnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02080.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1954: <7, 7; 2004: 6,5, <7.

**Undersökningsmetodik:** 1954: Semikvantitativ sällprovstagning; 2004: Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1954:** Kalkfuktängstråk i löväng. Älväxing, axag, älgört, något vass, spridda björkar.

**Lokalens status 2004:** Området starkt förändrat. Lokalen utgörs nu av en igenväxande fuktäng med björk, björksly, tät vass, riklig älgört.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Ej återfunnen.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Lokalen har starkt förändrats genom igenväxning. Den har ej längre karaktär av kalkfuktäng och har därmed förlorat sitt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** -

**Lokalnummer:** 27

**Läge:** Tegelsmora s:n, Florarna, 1,5 km O om vägskalet vid Flisarby.

**Koordinater:** Rn 1608373/6688963.

**Områdets skyddsstatus:** Naturresevat, Natura 2000-objekt.

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-08-28.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1955-08-28.

**Löpnnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02439.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1955: >8; 2004: 7,5, 8.

**Undersökningsmetodik:** 1955: Semikvantitativ sällprovstagning; 2004: Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1955:** Extremrikkärr med starr, älvväxing, kabbleka, älgört. Spridda björkar, alar, viden. Åt sidorna kärrig gran-björkskog. Sphagnum.

**Lokalens status 2004:** Lokalen tycks i stort oförändrad sedan 1955.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Ett fint rikkärr med högt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** Fri utveckling.

**Lokalnummer:** 28

**Läge:** Västland s:n, Storsjön (=Eldmossen), 2 km SO om vägskalet vid Gällbo.

**Koordinater:** Rn 1604332/1604332.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-09-01.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1954-06-29.

**Löpnnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02082.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1954: 7, 7,5; 2004: 7.

**Undersökningsmetodik:** 1954: Semikvantitativ sällprovstagning; 2004: Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1954:** Extremrikkärr med axag, pors, blåtåtel, inslag av tuvsäv, ängsnycklar, majviva, vass. Spridda martallar, småbjörkar.

**Lokalens status 2004:** Lokalen tämligen torr men den har fortfarande rikkärrsprägel med dominerande axag. I dess ena kant finns ett djupt dike (fördjupad bäck?) som anlagts för >20 år sedan. I vissa partier tätande vass.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** I och med att området fortfarande har rikkärrskaraktär, kan dess status säkras genom återställande och säkrande av hydrologin. Att kalkkärrsgrynsnäckan kvarlever talar för att kärret aldrig torkat ut helt under längre tid.

**Skötselrekommendationer:** Diket fylls igen / blockeras med sten för att höja vattenståndet samt säkra och förbättra biotopens kärskaraktär. Eventuellt vassröjning i vissa partier.

Områdets vegetationsutveckling övervakas.

**Lokalnummer:** 29

**Läge:** Västland s:n, Barsjö, 1,2 km OSO om Åkerby.

**Koordinater:** Rn 1600773/6704098.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-09-01.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1954-06-24.

**Löpnnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02064.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1954: 7,5, <8; 2004: <6.

**Undersökningsmetodik:** 1954: Semikvantitativ sällprovstagning; 2004: Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1954:** Extremrikkärr med starr, axag, gles vass, pors, kärrörter. På Sphagnum-öar martallar, skvattram.

**Lokalens status 2004:** Området starkt förändrat genom hyggesverksamhet. Lokalen har förstörts genom körning med skogsmaskiner och dumpning av hyggesavfall och har ej längre rikkärskaraktär.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Ej återfunnen.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Lokalen har förlorat sin rikkärskaraktär och har ej längre något skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** -

**Lokalnummer:** 30

**Läge:** Österlövsta s:n, Träsket, Giboda, 1,2 km OSO om p.17,28.

**Koordinater:** Rn 1619993/6698522.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-08-28.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1954-06-30.

**Löpnnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02092.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1954: 7,5, 8; 2004: 7,5.

**Undersökningsmetodik:** 1954: Semikvantitativ sällprovstagning; 2004: Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1954:** Ängsartat extremrikkärr med blååtäl, axag, älväxing, starr, majviva, svärdsilja mm. Spridda martallar, alar, björkar.

**Lokalens status 2004:** Lokalen uppvisar tilltagande igenväxning med vass. Smärre partier med tät vass, i de största partierna ännu gles men tätande.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Måttlig förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Fint rikkärr som håller på att växa igen med vass. För att behålla sin öppna rikkärskaraktär med förekomst av kalkkärrsgrynsnäcka – och därmed sitt skyddsvärde – måste vassen slås.

**Skötselrekommendationer:** Vassen bör slås årligen under 2-3 år. Eventuellt skulle bete kunna sättas in för att hålla kärret öppet. Vegetationsutvecklingen i kärret följs upp.

**Lokalnummer:** 31

**Läge:** Österlövsta s:n, 1,5 km SV om Norrfinnbo (=700 m SSV om Storvreten).

**Koordinater:** Rn 1611625/6708548.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-09-25.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1954-06-26.

**Löpnnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02071.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1954: -; 2004: >5.

**Undersökningsmetodik: 1954:** Kvalitativ plockinsamling; **2004:** Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1954:** Liten axag-myr i blandskog.

**Lokalens status 2004:** Lokalen starkt förändrad genom anläggning av flera djupa diken i centrala kärrytan i samband med avverkning och granplantering i närheten (15-20 år). F.d. kärrytan nu igenväxande fuktäng med buskar, gräs.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Ej återfunnen.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Lokalen har ej längre rikkärrskaraktär och har därmed förlorat sitt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** -

## Nya lokaler

**Lokalnummer:** 32

**Läge:** Hållnäs s:n, Romsnaren, vid S-änden.

**Koordinater:** Rn 1617439/6721748.

**Områdets skyddsstatus:** Natura 2000-objekt.

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-07-02.

**pH<sub>kolor.</sub>:** >7, 7,5.

**Undersökningsmetodik:** Semikvantitativ sällprovstagning.

**Biotopbeskrivning:** Litet rikkärrsparti mellan sjö och barrskogsrand. Enstaka mindre tallar, något pors. Glest stående vass, utåt tätande. Tämligen riklig axag, knagglestarr, inslag av blååtätel, vattenklöver, ängsnycklar, kärrspira, tätört. Botten av brunmossor med något inslag av Sphagnum.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Riklig förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Fint rikkärr med högt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** Fri utveckling.

**Lokalnummer:** 33

**Läge:** Hållnäs s:n, Gubbenhöllsjön, 50 m SSV om S-änden.

**Koordinater:** Rn 1619548/6714067.

**Områdets skyddsstatus:** Blivande naturreservat, Natura 2000-objekt.

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-07-02.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 7.

**Undersökningsmetodik:** Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning:** Extremrikkärr med spridda tallar, något björk, gran. Ställvis riklig pors. Glest stående vass, utåt mot sjön tätande. Riklig axag, lågstarrarter. Inslag av blååtätel, blodrot, ängsnycklar, lokalt gulyxne, tätört, tranbär. Botten av brunmossor, inslag av Sphagnum.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Måttlig förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Fint rikkärr med högt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** Fri utveckling. Övervaka vassens utveckling.

**Lokalnummer:** 34

**Läge:** Hållnäs s:n, Käringsjön, 100 m V om N-änden.

**Koordinater:** Rn 1618288/6713481.

**Områdets skyddsstatus:** Blivande naturreservat, Natura 2000-objekt.

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-07-02.

**pH<sub>kolor.</sub>:** >6, >7.

**Undersökningsmetodik:** Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning:** Blött rikkärr, starkt igenvuxet med hög, tämligen tät vass. Spridda större martallar, talrika uppslag av mindre tallar, något björk, pors. Lokalt även rikt inslag av gotlandsag. Lokalt mindre, öppna ytor med glesare vass, här även axag, ängsnycklar, starr. Botten av brunmossor, lokalt Sphagnum.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Rikkärr som genom igenväxning håller att förlora sitt värde.

**Skötselrekommendationer:** Om lokalen ska behålla sitt värde som rikkärr och kalkkärrsgrynsnäckan kunna leva kvar måste röjningsinsatser sättas så snart möjligt. Kraftig vassröjning årligen under 2-3 år behövs, liksom att de uppsläende tallarna avlägsnas. Därefter övervakning och eventuellt fortsatta röjningsåtgärder.

**Lokalnummer:** 35

**Läge:** Hållnäs s:n, Lerorna, 150 m SV om N-änden.

**Koordinater:** Rn 1619480/6711087.

**Områdets skyddsstatus:** Natura 2000-objekt.

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-08-30.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 7, 7,5.

**Undersökningsmetodik:** Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning:** Blött rikkärr med enstaka, spridda tallar, mindre tallbuskar. Tämligen riklig pors. Dominerande blåtåtel, lågstarrarter, ställvis inslag av axag. Inslag av blodrot, lokalt vattenklöver, dvärglumner. På torrare tuvor även ljung. Utåt mot vattnet i vissa partier vass. Botten av brunmossor.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Måttlig förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Fint rikkärr med högt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** Fri utveckling.

**Lokalnummer:** 36

**Läge:** Hållnäs s:n, Lill-Hållen, vid NV-hörnet.

**Koordinater:** Rn 1621565/6710047.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-08-30.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 7, 7,5.

**Undersökningsmetodik:** Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning:** Rikkärr med riklig, tämligen lågvuxen vass – i vissa delar tät, i andra glesare. Enstaka spridda martallar, tallbuskar, enstaka björk. I vissa partier tämligen riklig pors. Inåt öppnare ytor med riklig axag, inslag av blåtåtel, hirsstarr, något älvväxing, blodrot, tätört, kärrspira. Botten av brunmossor. På torra öar något brakved, ljung.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Måttlig förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Ett fint, varierat rikkärr med högt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** I stort fri utveckling. Vegetationens utveckling bör övervakas. Om vassen tätar över större områden måste den slås för att kärret ska behålla sin öppna karaktär.

**Lokalnummer:** 37

**Läge:** Hållnäs s:n, Utmosarna, 550 m V om triangelp. 16,47.

**Koordinater:** Rn 1623175/6706537.



**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-08-30.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 7,5.

**Undersökningsmetodik:** Semikvantitativ sällprovstagning.

**Biotopbeskrivning:** Vidsträckt, ställvis tämligen torrt. Spridda martallar, något smågran, björkbuskar. Spridd pors. Dominerande vältuvad axag, inslag av lågstarrarter, blåtåtel. Spridda inslag av kärrknipprot, tätört, blodrot mm. Mellan tuvorna mattor av brunmossor. På torra tuvor något ljung, lingon.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Måttlig förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Ett stort, mycket fint och varierat rikkärr med högt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** Fri utveckling.

**Lokalnummer:** 38

**Läge:** Hållnäs s:n, Gäddalen, 150 m ONO om vägskälet.

**Koordinater:** Rn 1621069/6714749.

**Områdets skyddsstatus:** Blivande naturreservat, Natura 2000-objekt.

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-09-02.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 6,5, <7.

**Undersökningsmetodik:** Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning:** Blött, något eutroft rikkärr vid liten tjärn. Inåt spridda al- och björkbuskar. Enstaka granar, tallar. Lokalt tämligen riklig pors. Lågstarrängsartat, rikligt inslag av blåtåtel, ställvis riklig småkaveldun. Enstaka vasstrån. Inslag av kråklöver, blodrot, slätterblomma, kärrsilja. Botten av brunmossor.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Fint rikkärr med högt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** Fri utveckling.

**Lokalnummer:** 39

**Läge:** Hållnäs s:n, Gäddalen, 250 m VSV om vägkorsningen.

**Koordinater:** Rn 1620742/6714752.

**Områdets skyddsstatus:** Blivande naturreservat, Natura 2000-objekt.

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-09-02.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 6,5, >7.

**Undersökningsmetodik:** Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning:** Smal rikkärrsremsa mellan bleketjärn och innanför liggande skog. Spridda mindre björkar, alar, tallar. Riklig pors. Tämligen glest stående vass. Dominerande blåtåtel, lågstarrarter. Lokalt enstaka axagtuvor. Inslag av vattenklöver, kärrsilja, kärtistel, kärrspira, tätört. Botten av brunmossor.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Litet rikkärrstråk med skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** Fri utveckling.

**Lokalnummer:** 40

**Läge:** Västland s:n, Barsjö, vid N-änden.

**Koordinater:** Rn 1601269/6704501.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-09-01.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 7, >7.

**Undersökningsmetodik:** Kvantitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning:** Blött rikkärr vid tjärnen. Spridda martallar, spridd pors. Högvuxen, utåt tätande vass. I vissa partier dominerande axag, även tämligen rikligt med blååtäl, lågstarrarter. Inslag av blodrot, tranbär. På torrare tallsocklar även ljung, skvattram. Botten av brunmossor, ställvis rikligt inslag av Sphagnum.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Fint rikkärr med högt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** Fri utveckling. Övervaka vassens utveckling.

**Lokalnummer:** 41

**Läge:** Österlövsta s:n, Forsätermossen, 600 m NO om N-änden av Skälsjön.

**Koordinater:** Rn 1618068/6702175.

**Områdets skyddsstatus:** Blivande naturreservat, Natura 2000-objekt.

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-09-01.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 7,5.

**Undersökningsmetodik:** Semikvantitativ sällprovstagning.

**Biotopbeskrivning:** Vidsträckt extremrikkärr med spridda martallar, tallbuskar. Ställvis uppslag av smågranar, enstaka, spridda björkar, brakved. Spridd pors. Dominerande axag, inslag av låga, mycket glest stående vasstrån, lågstarrarter, blååtäl, blodrot, vattenklöver, tätört, ängsvädd. Botten av brunmossor.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Måttlig förekomst.

**Andra intressanta arter:** Tandsnäcka (NT) – förekomst.

**Bedömning:** Ett vidsträckt, fint rikkärr av mycket stort skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** I stort fri utveckling. Övervaka vegetationsutvecklingen. Avlägsna eventuellt ökande granuppslag.

## Älvkarleby kommun

### Återundersökta äldre lokaler

**Lokalnummer:** 42

**Läge:** Älvkarleby s:n, Bölsjön, 100 m NNV om N-änden.

**Koordinater:** Rn 1592846/6720238.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-06-30.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1954-06-23.

**Löpnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02056.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1954: 7, >7; 2004: 7, 7,5.

**Undersökningsmetodik:** 1954: Semikvantitativ sällprovstagning; 2004: Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1954:** Blött extremrikkärr med axag, starr, blåtåtel, gles vass, ängsnycklar, tätört. Spridda martallar.

**Lokalens status 2004:** Biotop i stort likartad, men rikt uppslag av småtallar.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Måttlig förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Fint rikkärr med högt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** För att behålla sitt värde får kärret inte växa igen. Avlägsna uppsläende småtall.

**Lokalnummer:** 43

**Läge:** Älvkarleby s:n, f.d. Måsjön (=Målsjön), vid NO änden.

**Koordinater:** Rn 1593935/6725069.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-07-01.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1954-06-22.

**Löpnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02053.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1954: 7, >7; 2004: <6.

**Undersökningsmetodik:** 1954: Semikvantitativ sällprovstagning; 2004: Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1954:** Nyligen dikat rikkärr med starr, gräs, fräken, tätört, ängsnycklar, pors. Unga tallar, björkar.

**Lokalens status 2004:** Lokalen har ej längre rikkärrskaraktär. Området igenvuxet med hög, tät vass, nässlor, älgört. I randzon mot blandskog skogsörter. Spridda björkar.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Ej återfunnen.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Lokalen har ej längre rikkärrskaraktär och har därmed förlorat sitt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** -

**Lokalnummer:** 44

**Läge:** Älvkarleby s:n, Mararna, 1,35 km OSO om triangelp. 16,12 på Ladugårdsberget (= 900 m V om Långörarna).

**Koordinater:** Rn 1599184/6723351.

**Områdets skyddsstatus:** Natura 2000-objekt.

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-07-01.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1954-06-23.

**Löpnnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02058.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1954: 7, >7; 2004: 7,5, <8.

**Undersökningsmetodik:** 1954: Semikvantitativ sällprovstagning; 2004: Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1954:** Extremrikkärr med spridda grupper av martallar, björkar. Tämligen rikligt uppslag av småbjörkar, även gran. Högvuxen, men tämligen glest stående vass. Dominerande axag, inslag av pors, starr, blåtåtel, blodrot, ängsnycklar, flugblomster, odon. Botten dominerad av brunmossor, något Sphagnum.

**Lokalens status 2004:** Lokalen i stort oförändrad. I vissa partier dock tämligen rikligt uppslag av småbjörk, även gran.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Måttlig förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Mycket fint rikkärr med högt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** Avlägsna björksly, speciellt i de centrala partierna. Eventuellt behövs även slagning av vass. Övervaka vassens utveckling.

**Lokalnummer:** 45

**Läge:** Älvkarleby s:n, 900 m ONO om Sågarbo.

**Koordinater:** Rn 1593347/6726621.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-07-11.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1955-07-19.

**Löpnnummer i Naturhistoriska museets databas:** 02446.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1955: <8; 2004: >7.

**Undersökningsmetodik:** 1955: Semikvantitativ sällprovstagning; 2004: Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1955:** Öppna kärrstråk i blockrik blandskog. Starr, ängsnycklar, tätört, majviva mm. Botten av brunmossor. I kanterna al, tall, björk.

**Lokalens status 2004:** Lokalen har ej längre rikkärrskaraktär. Öppna kärrytter saknas, biotopen har naturligt vuxit igen till slutna kärrskog med tall, al, gran, björk. Skogsfräken, blodnäva, blåtåtel, enstaka tätört. Rikligt med bladmossor, något Sphagnum. På socklar bärris.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Ej återfunnen.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Lokalen har ej längre rikkärrskaraktär och har därmed förlorat sitt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** -

**Lokalnummer:** 46

**Läge:** Älvkarleby s:n, Flät, 1,35 km NNO om p. 9,37.

**Koordinater:** Rn 1586352/6721840.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-08-29.

**Tidigare undersökning:** H. W. Waldén 1956-06-22.

**Löpnnummer i Naturhistoriska museets databas:** 01918.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 1956: <7; 2004: 5,5.

**Undersökningsmetodik:** 1956: Semikvantitativ sällprovstagning; 2004: Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning 1956:** Tämligen torrt extremrikkärr med blåtåtel, starr, axag, majviva, orkidéer, spridd pors, martallar. Vid utloppet vass.

**Lokalens status 2004:** Området starkt förändrat och torrlagt genom fördjupning av bäck och dikesdragning i samband med skogsavverkning i angränsande områden (> 20 år). Inga rikkärnsytor, endast rester av tuvor. Helt igenvuxet med ung slyskog av björk, hallonsnår, högt gräs.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Ej återfunnen.

**Andra intressanta arter:** Ej heller den 1954 insamlade arten smalgrynsnäcka (*Vertigo angustior*) (Natura 2000) kunde påvisas 2004.

**Bedömning:** Det tidigare rikkärret har förstörts genom dikningsverksamhet. Lokalen har ej längre något skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** -

## Nya lokaler

**Lokalnummer:** 47

**Läge:** Älvkarleby s:n, Tångsåsmurarna, 1,95 km SO om Tångsåstorpet.

**Koordinater:** Rn 1584475/6709453.

**Områdets skyddsstatus:** Natura 2000-objekt.

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-06-30.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 7,5.

**Undersökningsmetodik:** Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning:** Flackt, tämligen blött extremrikkärr med spridda martallar, björkbuskar, pors. Dominerande blåtåtel, ställvis axag, knagglestarr. Ställvis även glest stående vass. Inslag av blodrot, ängsnycklar, vaxnycklar. Botten av brunmossor.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Riklig förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Mycket fint rikkärr med högt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** Fri utveckling. Övervaka vassens utveckling.

**Lokalnummer:** 48

**Läge:** Älvkarleby s:n, Solmossen, 800 m VNV om NV-udden av Granön.

**Koordinater:** Rn 1586147/6708349.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-06-30.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 7, >7.

**Undersökningsmetodik:** Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning:** Rikkärr med spridda tallar, uppslag av björk. Pors, mindre tallar, granar. Igenväxande med tätande vass. Dominerande blåtåtel, tuvsäv, lågstarrarter. Lokalt vid bäckstråk axag, vaxnycklar. Inslag av vattenklöver, blodrot, kärrspira, ängsnycklar. Botten av brunmossor.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Måttlig förekomst.

**Andra intressanta arter:** Tandsnäcka (NT) – förekomst.

**Bedömning:** Mycket fint rikkärr med högt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** För att området ska behålla sitt värde som öppet rikkärr får det inte växa igen med vass. Eventuellt bör slagning av vass genomföras. Övervakas årligen.

**Lokalnummer:** 49

**Läge:** Älvkarleby s:n, Dragmossen, 1,8 km SSO om Stakgårdsudden.

**Koordinater:** Rn 1596922/6725738.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-07-01.

**pH<sub>kolor.</sub>:** 7, 7,5.

**Undersökningsmetodik:** Semikvantitativ sällprovstagning.

**Biotopbeskrivning:** Öppet rikkärr, åt sidorna övergående i sumpskog med tall, björk, al. I kärret rikligt uppslag av tall, även enstaka björk, gran. Dominerande vältuvat axag-kärr. Inslag av enstaka vasstrån, starr, blåtåtel. Ängsnycklar, majviva, lokalt rikligt med flugblomster. Inslag även av tätört, blodrot, tuvull. Botten av brunmossor. Mellan tuvorna blött.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Måttlig förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Fint rikkärr med högt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** Avlägsna uppsläende tall. Övervaka talluppslag i framtiden.

**Lokalnummer:** 50

**Läge:** Älvkarleby s:n, Komossen, 800 m SSO om Kåkenhus.

**Koordinater:** Rn 1592862/6723829.

**Områdets skyddsstatus:** Natura 2000-objekt.

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-09-03.

**pH<sub>kolor.</sub>:** >7, 7,5.

**Undersökningsmetodik:** Semikvantitativ sällprovstagning.

**Biotopbeskrivning:** Extremrikkärr med spridda martallar. Spridd, tämligen riklig pors. Vid bäckdrag riklig axag. I övrigt dominerande blåtåtel-lågstarräng. Inslag av ängsvädd, blodrot, tätört, lokalt vattenklöver, slätterblomma, tranbär. På torrare tuvor något ljung. Botten av brunmossor.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Måttlig förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Fint rikkärr av mycket högt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** Fri utveckling.

**Lokalnummer:** 51

**Läge:** Älvkarleby s:n, Bosjön, 550 m S om Kåkenhus.

**Koordinater:** Rn 1592551/6724031.

**Områdets skyddsstatus:** -

**Undersökningsdatum:** T. v. Proschwitz 2004-09-03.

**pH<sub>kolor.</sub>:** >6, 6,5.

**Undersökningsmetodik:** Kvalitativ plockinsamling.

**Biotopbeskrivning:** Vidsträckt medelrikkärr med rikkärrstråk. Spridda martallar, enstaka björkbuskar. Lågvuxen, men tämligen tät vass. Spridd pors. I rikstråken riklig axag. Inslag av blåtåtel, lågstarr, ängsvädd, slätterblomma, tätört. Botten av brunmossor med inslag av Sphagnum.

**Kalkkärrsgrynsnäcka:** Förekomst.

**Andra intressanta arter:** -

**Bedömning:** Fint rikkärr med tämligen högt skyddsvärde.

**Skötselrekommendationer:** Fri utveckling. Övervaka vassens utveckling, eventuellt kan röjning behöva sättas in.

## 9. Sammanfattning av resultaten, kommentarer

En sammanfattning av förekomsterna av *V. geyeri* i Uppsala län ges i Tabell I och utbredningen framgår av lokalkartan, bilaga 2. Totalt är 50 lokaler kända varav 32 äldre och 18 nyupptäckta. På de äldre lokalerna kvarlever arten i 17 och har försvunnit i 15 fall (47%). Det stora flertalet av lokalerna ligger i ett kuststråk genom länets norra del. I dessa trakter löper en bred zon av kalkhaltiga moräner och rikkärr är här vanliga. Lokalerna för kalkkärrsgrynsnäckan är speciellt talrika i området norr om en linje mellan Öregrund och Älvkarleby. Från Hållnäs s:n är hela 18 förekomster kända. Detta bälte av förekomster fortsätter utanför länet – norrut in i sydostligaste delen av Gävleborgs län (Waldén 1996) och söderut in i de nordligaste kusttrakterna av Stockholms län (von Proschwitz 1998a, ännu opublicerade resultat från undersökningar i Norrtälje kommun). Söder om kalkmoränstråket finns i Uppsala län spridda förekomster i skogslandskapet öster om Fyrisån och två isolerade förekomster i Enköpingstrakten (varav en förstörd och en nyupptäckt) i väster (Karta 2).

Vid sökandet efter nya lokaler för arten har inventeringarna utgått från underlagsmaterial från länsstyrelsen, framförallt befintliga och föreslagna Natura 2000-områden eller naturreservat. Klassificeringen av dessa områden som värdefulla bygger främst på botaniska inventeringar av kärlväxt- och mossflora. Båda dessa växtgrupper innehåller exklusiva rikkärrselement, som starkt signalerar möjlig förekomst av kalkkärrsgrynsnäcka (och andra rikkärrssnäckor, se avsnitt 3 ovan). I Syd- och Mellansverige är speciellt axag (*Schoenus ferrugineus*) och gulyxne (*Liparis loeselii*) goda signalarter för kärr med intressant landmolluskfauna. Under de riktade undersökningarna 2004 insamlades arten på samtliga (!) de 18 undersökta, potentiella lokalerna. Undersökning av ytterligare sådana kärr i norra Uppsala län skulle med stor sannolikhet avkasta ytterligare förekomster av kalkkärrsgrynsnäcka.

Den nittonde av de nyundersökta lokalerna utgörs av Stygkärret i Jumkil s:n. Detta är ett karakteristiskt medelrikkärr som undersöktes för att dokumentera molluskfaunan i detta Natura 2000-objekt. Det förväntades inte hysa, och hyser inte heller kalkkärrsgrynsnäckan. Däremot förekommer den för denna kärrtyp mycket karakteristiska *Vertigo lilljeborgi* (Westerlund) – sumpgrynsnäcka.

Kommun	Lokalkategori:				
	Äldre förekomster – Arten försvunnen	Äldre förekomster – Arten kvarlever	Nyupptäckta förekomster	Aktuella lokaler totalt	Totalt antal kända lokaler
Enköping	1	-	1	1	2
Uppsala	3	1	1	2	5
Östhammar	2	5	1	6	8
Tierp	6	9	10	19	25
Älvkarleby	3	2	5	7	10
<b>Totalt</b>	15	17	18	35	50

Tabell I. Översikt av kalkkärrsgrynsnäckans status i Uppsala län 2004.

Genom att jämföra lokalbeskrivningarna från första undersökningen (1950-talets mitt) av de kända lokalerna med lokalens status vid undersökningarna 2004, kan man få fram de förändringar av biotopen, och dessa förändringars orsaker, vilka lett fram till kalkkärrsgrynsnäckans eventuella försvinnande. En sammanställning av dessa orsaker ges i Tabell II nedan.

Kommun	Orsak till försvinnande:						
	Igen- växning	Eutro- fiering	Igen- växning + Eutro- fiering	Dikning	Avverk- ning	Dikning + Avverk- ning	Totalt
Enköping	-	-	-	-	1	-	1
Uppsala	1	1	1	-	-	-	3
Östhammar	1	-	1	-	-	-	2
Tierp	1	-	-	1	1	3	6
Älvkarleby	1	-	-	1	-	1	3
<b>Totalt</b>	4	1	2	2	2	4	15

Tabell II. Orsaker till kalkkärrsgrynsnäckans försvinnande från tidigare kända lokaler i Uppsala län.

I slättlandet och i den mellersta skogsbygden är förändring av biotoperna genom igenväxning – från öppna kärr till slutna sumpskog – ibland i kombination med eutrofiering den viktigaste orsaken till artens försvinnande. Detta är inte förvånande eftersom läckage av näringsämnen från jordbruket är en betydande hotfaktor mot kvarvarande rikkärr i slättlandskapet på många håll i landet (jfr von Proschwitz 1998a, b, 2001a, b). Att ett stort antal sådana 'jordbruksbygdskärr' förstörts i historisk tid ger de kvarvarande ett ännu högre skyddsvärde som bevarare av sällsynta, rödlistade arter och biologisk mångfald i jordbrukslandskapet. Lokalen Dumdals dike i Giresta s:n i länets sydvästra del är ett fint exempel på en mycket värdefull biotop av detta slag.

Rikkärren i den skogsrika norra delen av Uppsala län är nästan uteslutande av en annan typ s.k. 'skogskärr' – den typ som dominerar i Svealand och Norrland. I detta område har skogsavverkningsingrepp och därmed sammanhängande dikningsföretag varit de främsta orsakerna till att rikkärrsbiotoper förstörts och kalkkärrsgrynsnäckan därmed försvunnit. Något decennium tillbaka, innan skogsdikning förbjöds i lag, var de omfattande dikningsföretagen den viktigaste orsaken till att värdefulla sumpskogs- och rikkärrsbiotoper förstördes i stora delar av mellersta och norra Sverige.

Minskningen med 47% av artens tidigare kända förekomster i länet förstörda under en 50-årsperiod är givetvis oroväckande. Dock torde denna takt ha minskat betydligt med tillämpning av ökad hänsyn i skogsbruket och lagstiftning mot skogsdikning. Upptäckten av 18 nya lokaler genom de riktade undersökningarna 2004 är mycket positivt. Inkluderas dessa i det totala antalet finns arten idag kvar på 35 av totalt 50 kända lokaler (70%) i länet. Sammanfattningsvis kan sägas att kalkkärrsgrynsnäckan har ett av sina starkaste fästena i Sverige i Uppsala län – och det starkaste fästet i Svealand (se utbredningskarta hos von Proschwitz 2003).

För att denna positiva situation ska bestå bör så många som möjligt av de 35 lokalerna skyddas på lämpligt sätt – naturreservat, Natura 2000, biotopskydd, naturvårdsavtal, etc. För ett antal av områdena bör riktade insatser snarast sättas in för att säkra artens kvarlevnad. En grundförutsättning är att lokalerna bevaras som öppna rikkärr och inte tillåts växa igen till



'vassåkrar' eller sluten sumpskog. På ett antal objekt bör vassröjning snarast genomföras (se respektive objekt). På andra lokaler verkar vassen tillta i utbredning och täthet, och även om röjningsinsatser ännu inte kan anses befogade, kan de behöva sättas in i en snar framtid. Det är därför att rekommendera att Länsstyrelsen utarbetar ett vassövervakningsprogram för så många som möjligt av rikkärren. För huvuddelen av de aktuella objekten måste troligen, p.g.a. dessas läge och beskaffenhet ('skogskärr'), röjningen utföras mekaniskt. Endast i ett mindre antal fall torde bete kunna komma i fråga. Såväl mekanisk röjning som bete måste kontinuerligt övervakas och dess effekter fortlöpande utvärderas. För hårt betestryck har på sina håll i Sydsverige orsakat kärren skador som är klart negativa för kalkkärrsgrynsnäckan (och de flesta andra snäckarter). I blöta och källiga delar av kärr eller på geografiskt begränsade lokaler bör bete inte förkomma. Skötselplanen måste spegla ett totalgrepp på det enskilda objektet och utgöra en syntes av kraven för samtliga förekommande, skyddsvärda arter av alla organismgrupper. Skötselplanen måste också vara flexibel och kontinuerligt utvärderas och modifieras med hänsyn till biotopens utveckling. Utvärderingen av eventuella insatta åtgärder och de skyddsvärda arternas aktuella utveckling och situation måste också kontinuerligt beaktas. Skötselplaner i stycket ovan kan givetvis även ersättas av andra typer av skötselplaner, såsom åtgärdsplaner, bevarandeplaner eller planer i samband med naturvårdsavtal, etc.

## **10. English summary: *Vertigo geyeri* Lindholm in the province of Uppsala län (E. Sweden) 2004 – Reinvestigations of old sites and surveys of new potential localities, including comments on threats and recommendations of conservation measures**

On request of the local nature conservation unit of the province of Uppsala län, a reinvestigation of all known sites for *Vertigo geyeri*, was performed. In addition, 18 further sites, which could be expected to harbour the species, were surveyed (Karta 1).

The occurrence of *V. geyeri* in the province of Uppsala län is summed-up in Table I, and the distribution is presented in Karta 2. Totally 50 localities are known today, 32 older and 18 new, detected in 2004. Of the older localities, the species is still living in 17 but could not be re-found in 15 (47%). The vast majority of the sites is situated in the coastal area in the northern parts of the province. In this area there are broad belts of calcareous moraines, and calcareous fens are common. Localities for *V. geyeri* are especially abundant in an area north of a line between Öregrund and Älvkarleby. From the parish of Hållnäs, alone, 18 occurrences are known. This distribution area continues northwards into the south-eastern parts of the province of Gävleborgs län and southwards into the northernmost coastal parts of the province of Stockholms län. South of the calcareous moraine belt there are a few scattered occurrences in the woodland areas east of the river Fyrisån and two isolated sites in the area of Enköping (of which one is destroyed and one newly detected) (Karta 2).

As a basis in the search of new localities for *V. geyeri*, information from the province's nature conservation unit was used, especially on existing and proposed Natura 2000 areas and nature reserves. The rating of these areas as important objects is mainly based on botanical surveys of the flora of vascular plants and mosses. Both these plant groups contain rare, exclusive species, typical for calcareous fen habitats, which strongly indicate the possible occurrence of *V. geyeri* and other rare snail species, such as *Cochlicopa nitens* (M. von Gallenstein), *Vertigo angustior* Jeffreys and *Perforatella bidentata* (Gmelin). In South and Central Sweden especially *Schoenus ferrugineus* and *Liparis loeselii* are good such indicator plants. During the aimed search in 2004, *V. geyeri* was found at all 18 of the potential new localities (!). Investigation of further such localities in the northern parts of the province of Uppsala län, would with high probability reveal further occurrences of the species.

The nineteenth of the investigated localities (Styggkärret in parish Jumkil) is not a calcareous fen and hence, it was not expected to, and does not harbour *V. geyeri*. It can be classified as a mesotrophic fen and has a, for this habitat type, a characteristic mollusc fauna with *Vertigo lilljeborgi* (Westerlund).

By comparing the habitat descriptions from the first investigation of the old sites (middle of the 1950's) with the present status, it is possible to characterize the changes in the habitats, and the possible reasons for these, which led to the disappearance of *V. geyeri*. The results are summed-up in Tabell II.

In the agricultural area in the south of the province and in the middle parts of the woodland area, changing of the habitats by closure (chocking up) – from open fens to marsh forest – (sometimes combined with eutrophication) is the most common reason for the extinction of *V. geyeri*. This was to be expected, as leakage of nutrients from farming is a considerable threat

to the remaining rich fens in areas dominated by agriculture in many parts of Sweden. The fact that many such localities have been destroyed in historical time, gives the remaining sites a very high conservation value in order to preserve the biodiversity and the survival of rare, red-listed species in agricultural areas. The site 'Dumdals dike' in the parish Giresta in the SE part of the province is a good example of a very valuable habitat of this type.

The calcareous fens in the forest dominated, northern parts of the province are almost exclusively of a different type. They are of the 'woodland type', dominating in Central and Northern Sweden. In this area, forest felling and connected drainage undertakings, have been the major causes of destroyed fen habitats, and hence the disappearance of *V. geyeri*. A few decades ago, before drainage in woodlands was forbidden by law, it led to a large extent of destruction of valuable marsh forests and fen habitats in Central and Northern Sweden.

The disappearance of *V. geyeri* from 47% of the former known localities in the province over a period of 50 years, is of course disquieting. However, this rate can be presumed to have slowed down a great deal with an increasing consideration and since forest drainage is now illegal. The detection of 18 new sites in 2004 is indeed positive. If these localities were included in the total figure the number, *V. geyeri* still lives in 35 of 50 known occurrences (70%) in the province. To conclude: the species has one of its strongest holds in Sweden in the province of Uppsala län – and the strongest hold in Middle Sweden (Svealand) (cf. distribution map in von Proschwitz 2003).

To secure as many as possible of these 35 occurrences, they should be protected as nature reserves or / and Natura 2000 areas. For some of the objects aimed measures should be set in as soon as possible to secure the survival of *V. geyeri*. An absolute condition is that the sites are preserved as open calcareous fens, and that they are not allowed to close and change into 'reed fields' or marsh forests. In some of the localities the increasing reeds should be cleared as soon as possible. Other sites should be supervised and cleaning measures set in if necessary. In the majority of the woodland fens, the clearing has to be done mechanically. Grassing cattle can only be used in a few cases. The effects of the cleaning measures should be checked and continuously evaluated. Too hard grazing pressure has in some S. Swedish fens caused negative effects on the land snail fauna. In wet fens and fens with springs no grassing should be allowed. Each object should have an individual conservation plan, which should be flexible and changed according to the development of the habitat.

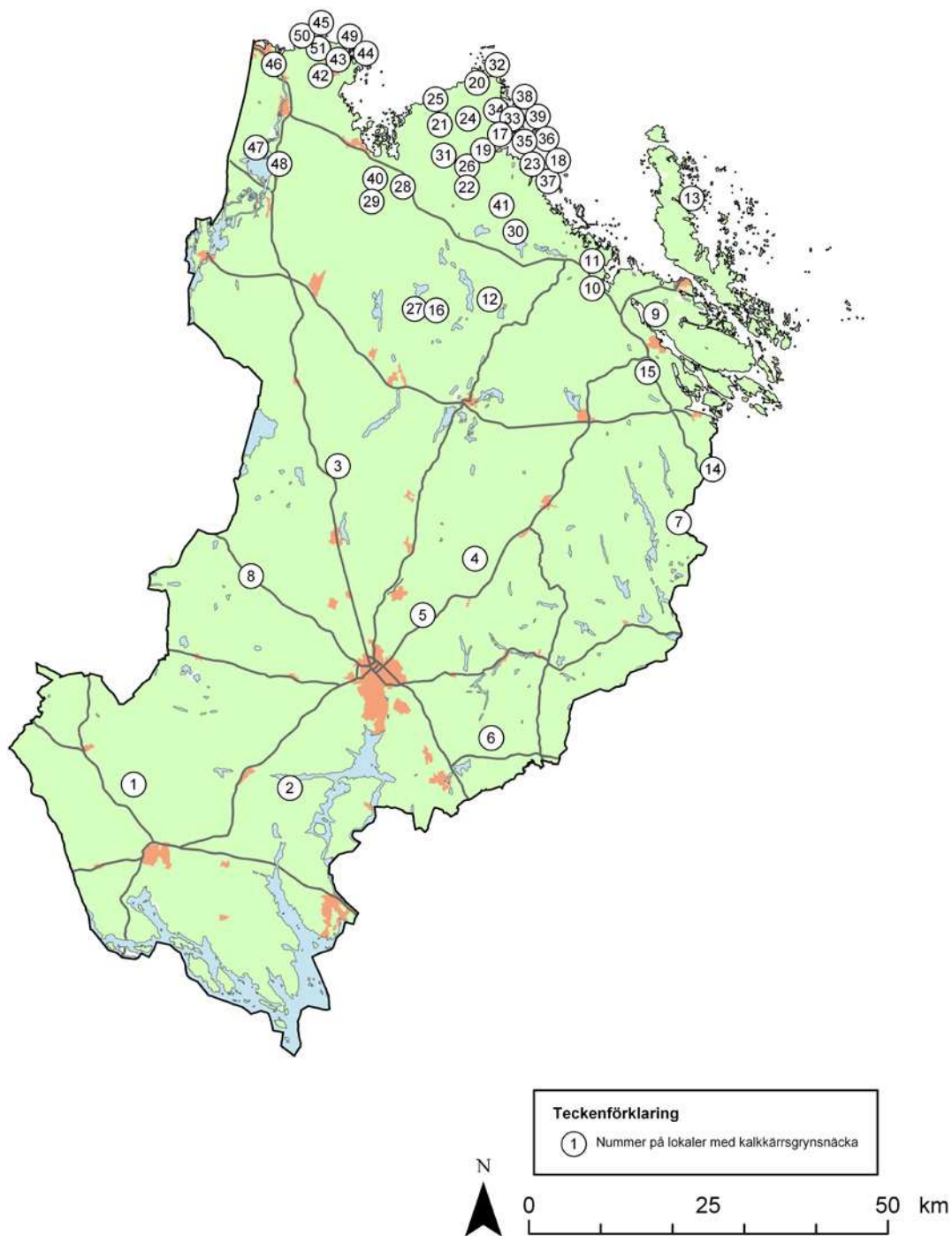
## 11. Litteratur

- CAMERON, R. A. D. 2003. Life-cycles, molluscan and botanical associations of *Vertigo angustior* and *Vertigo geyeri* (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). – *Heldia 2 Sonderheft 7*: 95-110.
- CAMERON, R. A. D., COLVILLE, B., FALKNER, G., HOLYOAK, G. A., HORNUNG, E., KILLEEN, I., MOORKENS, E. A., POKRYSZKO, B. M., von PROSCHWITZ, T., TATTERSFIELD, P. & VALOVIRTA, I. 2003. Species Accounts for snails of the genus *Vertigo* listed in the Annex II of the Habitat Directive: *V. angustior*, *V. genesii*, *V. geyeri* and *V. moulinsiana* (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). – *Heldia 2 Sonderheft 7*: 151-170.
- FALKNER, G. 2003. The status of the four Annex II species of *Vertigo* in Bavaria (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). – *Heldia 2 Sonderheft 7*: 59-72.
- FALKNER, G., BANK, R. & von PROSCHWITZ, T. 2001. Check-list of the non-marine Molluscan Species-group taxa of the States of Northern, Atlantic and Central Europe (CLECOM Area I) and their distribution. – *Heldia 4(1/2)*: 1-76.
- GÄRDENFORS, U. 1996. Koder, vetenskapliga respektive svenska namn på nordiska landmollusker. – Databanken för hotade arter, SLU, Uppsala. 2 sid.
- GÄRDENFORS, U. (red.) 2000. *Rödlistade arter i Sverige 2000*. – The 2000 Red List of Swedish Species. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 397 sid.
- GÄRDENFORS, U., WALDÉN, H. W. & WÄREBORN, I. 1996. Försumningseffekter på skogslevande snäckor - Återinventeringar, försöksskalkningar, mark- och skalkemi. – *Naturvårdsverket. Rapport 4605*. 144 sid.
- HOLYOAK, G. A. 2003. Upland habitats of *Vertigo geyeri* in Ireland (Gastropoda: Pulmonata: Vertiginidae). – *Heldia 2 Sonderheft 7*: 119-123.
- HULTENGREN, S. & von PROSCHWITZ, T. 1988. Om snäckor, sniglar och lavar i ett levande lövurskogsområde - Lindsbogen på Baståsen. – *Natur på Dal 14(1)*: 25-35.
- HULTENGREN, S. & von PROSCHWITZ, T. 2001. Lavar och mollusker som bioindikatorer i Stockholms stad – inklusive uppföljning av transplanterad lunglav *Lobaria pulmonaria*. – Miljöförvaltningen i Stockholm. 30 sid.
- KERNEY, M. P., CAMERON, R. A. D. & JUNGBLUTH, J. H. 1983. *Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas*. – P. Parey, Hamburg & Berlin. 384 sid.
- KILLEEN, I. 2003. A review of the EUHSD *Vertigo* Species in England and Scotland (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). – *Heldia 2 Sonderheft 7*: 73-84.
- NILSSON, A. 1948. Ön Vens recenta och subfossila landmolluskfauna – Bidrag till landmolluskfaunan i västra Skåne. – *Kungl. Fysiogr. Sällsk. Handl.* NF Avd. 2. Bd 59 (11). 37 sid.
- NILSSON, A. 1956. *Cochlicopa nitens* Kokeil (Gallenstein) und *C. minima* Siemamashko, zwei selbständige Arten im Formenkreis der kollektiven *Cochlicopa lubrica* (Müller). – *Arkiv för Zoologi 2 (9) 8*: 281-304.
- POKRYSZKO, B. M. 1990. The *Vertiginidae* of Poland (Gastropoda: Pulmonata: Pupilloidea) - a systematic monograph. – *Ann. Zool.* 43 (8): 133-257.
- POKRYSZKO, B. M. 1993. Fen malacocenoses in Dovrefjell (S. Norway). – *Fauna norv. Ser. A. 14*: 27-38.
- POKRYSZKO, B. M. 2003. *Vertigo* of continental Europe – autecology, threats and conservation status (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). – *Heldia 2 Sonderheft 7*: 13-25.

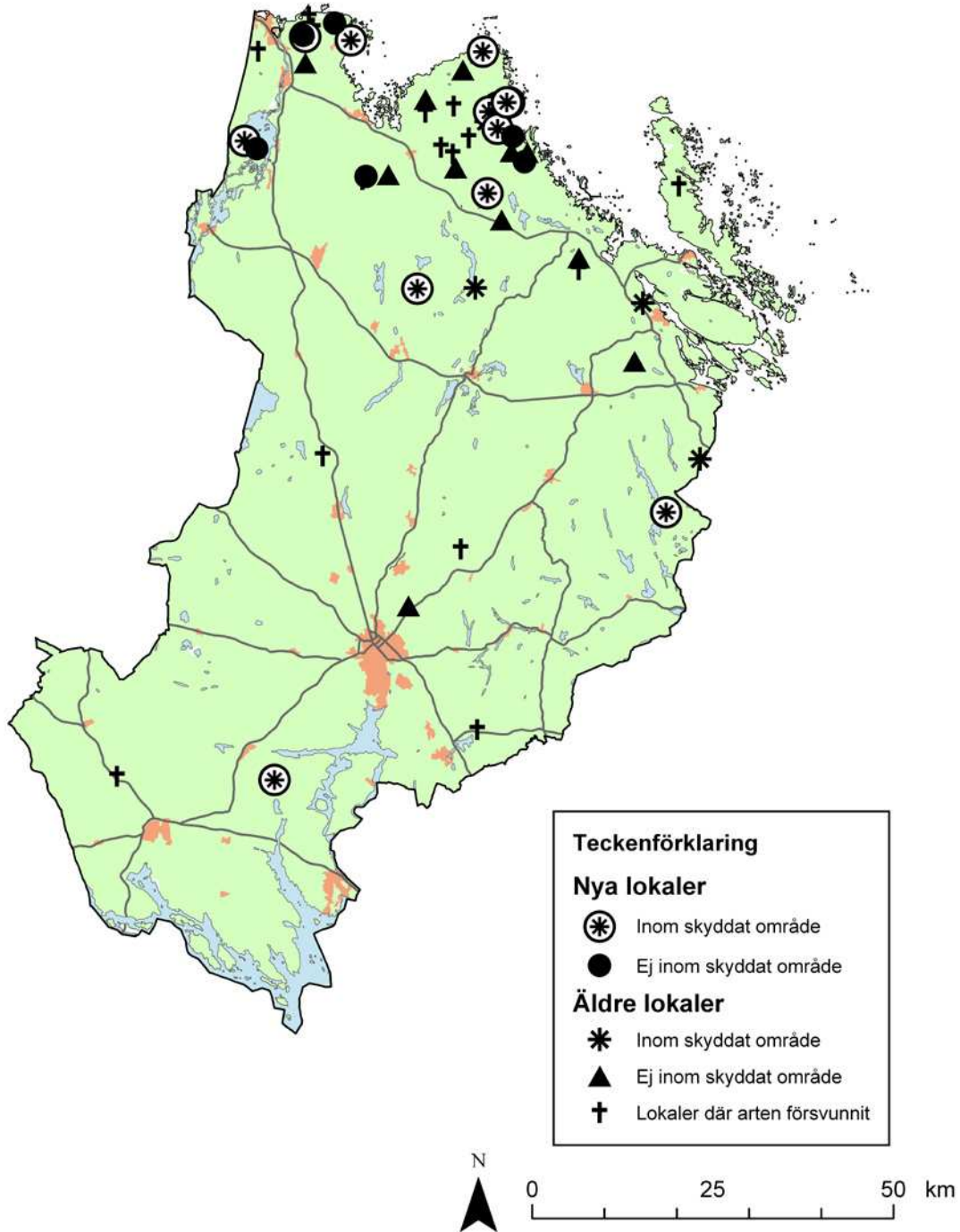
- von PROSCHWITZ, T. 1993. Habitat selection and distribution of ten vertiginid species in the province of Dalsland (SW. Sweden). – *Malak. Abh. Staatl. Museum Tierk. Dresden* 16(21): 177-212.
- von PROSCHWITZ, T. 1995. Landmollusker - små djur med höga krav på stabilitet. – (sid. 11-12) I: BERGSTRÖM, S.-E., HENRIKSON, L., HULTENGREN, S., MEDIN, M., von PROSCHWITZ, T. & STRÖM, K.: Föreningens känsliga arter i Göteborgs kommun. Del II. Inventering, status och åtgärdsprogram. – *Göteborgs stads miljöförvaltning, Rapport 1995: 11*.
- von PROSCHWITZ, T. 1996. Markfaunainventeringen. – I: GUSTAFSSON, L. & AHLÉN, I. (red.) *Sveriges Nationalatlas: Växter och djur*. Nya kunskaper växer fram: 150-151.
- von PROSCHWITZ, T. 1997. Der Aufbau einer nationalen Computer-Datenbank für landlebende Mollusken im Naturhistorischen Museum Göteborg, Schweden. – *Mitt. dtsh. malakozool. Ges.* 60: 27-33.
- von PROSCHWITZ, T. 1998a. Landlevande mollusker i rikkärr i Stockholms län med särskild hänsyn till Kalkkärrsgrynsnäcka (*Vertigo geyeri* Lindholm), jämte skötselrekommendationer för rikkärr. – *Länsstyrelsen i Stockholms län, Miljöenheten, Underlagsmaterial Nr 30*. 56 sid.
- von PROSCHWITZ, T. 1998b. Miljöövervakningsstudier av landlevande snäckor på Gotland. – *Länsstyrelsen i Gotlands län, Livsmiljöenheten. Rapport Nr 6 1998*. 43 sid.
- von PROSCHWITZ, T. 1998c. Landlevande mollusker i Kronobergs län – Förslag till utnyttjande av data från Göteborgs Naturhistoriska Museums markfaunainventering i miljöövervakningsstudier. – Sammanställningar av lokaler för rödlistade och sällsynta arter, samt lokaler med höga naturvärden. – *Länsstyrelsen i Kronobergs län, Natur- och kulturmiljöenheten – Meddelande 1998: 22*. 113 sid.
- von PROSCHWITZ, T. 2000a. Kalkkärrsgrynsnäcka, *Vertigo geyeri* [sid. 50]. – I: CEDERBERG, B. & LÖFROTH, M. (red.): Svenska djur och växter i det europeiska nätverket Natura 2000. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- von PROSCHWITZ, T. 2000b. Smalgrynsnäcka, *Vertigo angustior* [sid. 52]. – I: CEDERBERG, B. & LÖFROTH, M. (red.): Svenska djur och växter i det europeiska nätverket Natura 2000. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- von PROSCHWITZ, T. 2000c. Landlevande mollusker i f.d. Göteborgs och Bohus län - Förslag till utnyttjande av data från Göteborgs Naturhistoriska Museums markfaunainventering i miljöövervakningsstudier. – Sammanställning av lokaler för rödlistade och sällsynta arter, samt lokaler med höga naturvärden. – *Länsstyrelsen Västra Götaland. Publikation 2000: 4*. 145 sid.
- von PROSCHWITZ, T. 2001a. Land snails in calcareous fens in the province of Östergötland (E. Sweden) with some remarks on threats and conservation. – I: SALVINI-PLAWEN, L., VOLZOW, J., SATTMANN, H. & STEINER, G. (red.): *Abstracts World Congress of Malacology 2001, Vienna, Austria 19-25. August 2001*: 381.
- von PROSCHWITZ, T. 2001b. Landlevande mollusker i Kristianstads Vattenrike och en översikt av landmolluskfaunan i Kristianstads kommun. – *Rapportserien Skåne i utveckling 2001: 38*. 76 sid.
- von PROSCHWITZ, T. 2001c. Svenska sötvattensmollusker (snäckor och musslor) – en uppdaterad checklista med vetenskapliga och svenska namn. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 2001: 37-47*.
- von PROSCHWITZ, T. 2003. A review of the distribution, habitat selection and conservation status of the species of the genus *Vertigo* in Scandinavia (Denmark, Norway and Sweden) (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). – *Heldia 2 Sonderheft 7*: 27-50.
- von PROSCHWITZ, T. 2005a. Landlevande mollusker i Brunstorpskärr (Axberg s:n, Örebro kommun, Örebro län) 2004, jämte skötselrekommendationer för kärret med

- speciellt avseende på molluskfaunan. – *Meddelanden från Göteborgs Naturhistoriska Museum* 16: 1-15.
- von PROSCHWITZ, T. 2005b. Landlevande mollusker i kalkrika biotoper. – *Naturvård i Norrtälje kommun, Rapport 26*. 48 sid.
- von PROSCHWITZ, T. & ANDERSSON, G. 1997. Databas för landlevande mollusker, tusenfotingar och gråsuggor på Göteborgs Naturhistoriska Museum. – *Göteborgs Naturhistoriska Museum, Årstryck 1997*: 29-36.
- VALOVIRTA, I. 2003. The habitat and status of *Vertigo angustior*, *V. genesii* and *V. geyeri* in Finland and nearby Russian Karelia (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). – *Heldia 2 Sonderheft 7*: 85-94.
- WALDÉN, H. W. 1969. En översikt över Hallands landmolluskfauna. – *Fauna och flora* 64(4): 141-188.
- WALDÉN, H. W. 1996. Snäckor och sniglar i Gävleborgs län. Om hotade arter och skyddsvärda lokaler för landmollusker. – *Länsstyrelsen Gävleborg, Rapport 13*. 86 sid.
- WILLING, M. J. 2003. *Vertigo geyeri* on the island of Islay, western Scotland (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). – *Heldia 2 Sonderheft 7*: 111-118.
- WÄREBORN, I. 1969. Land molluscs and their environment in an oligotrophic area in southern Sweden. – *Oikos* 20: 461-479.
- WÄREBORN, I. 1982. Environment and molluscs in a non-calcareous forest area in Southern Sweden; with remarks on competition among terrestrial snails. – *Dissert. Univ. Lund*: 63-84.

## Kalkkärrsgrynsnäcka 2004, översiktskarta



## Kalkkärrsgrynsnäcka 2004





## M E D D E L A N D E S E R I E N 2 0 0 5

- 1 *Bygga och bo i Uppsala län - Underlag för bostadsbyggande. Rapport nr 10*  
Bostadssubventioner. Volym 1 och bidragsunderlag. Helårsöversikt 2000-2004.
- 2 Äldreskyddsombudens verksamhetstillsyn under 2004.
- 3 Kommunernas planering för framtida behov av stöd och service till äldre och funktionshindrade.  
2004 års tillsyn i Uppsala län.
- 4 Tillsyn av socialtjänst och handikappomsorg. Ej verkställda beslut 31 december 2004.
- 5 *Bygga och bo i Uppsala län - Underlag för bostadsbyggande. Rapport nr 11.*  
Bostadsbyggande i Uppsala län. Halvårsöversikt 2005 för Uppsala län och kommuner.
- 6 Kustfågelinventeringen i Uppsala län 2002 och 2003.
- 7 Alkohol- och tobaksområdet i Uppsala län. Länsrapport 2004.
- 8 Missbrukarvård i Uppsala län 2003.
- 9 Vägledning för dig som vill muddra.
- 10 Att söka tillstånd för miljöfarlig verksamhet.
- 11 *Kalkkärrsgrynsnäckan - Vertigo geyeri Lindholm - i Uppsala län.*  
Återinventering av äldre lokaler, undersökning av nya objekt samt skötselrekommendationer  
för aktuella lokaler.



LÄNSSTYRELSEN  
UPPSALA LÄN

POSTADRESS 751 86 Uppsala GATUADRESS Hamnesplanaden 3  
TELEFON 018-19 50 00 FAX 018-19 52 01  
E-POST [lansstyrelsen@c.lst.se](mailto:lansstyrelsen@c.lst.se) WEBBPLATS [www.c.lst.se](http://www.c.lst.se)