



Skötselplan för Silveråns naturreservat

2009-11-09

SKÖTSELPLAN FÖR SILVERÅNS NATURRESERVAT

Skötselplanen gäller utan tidsbegränsning. En översyn bör göras senast inom 10 år för att bedöma behovet av revidering. Skötselplanen har upprättats av Länsstyrelsen 2009. Planförfattare har varit Linnea Wikström. Framsidesfoto: Silverån, maj 2009. Foto: Linnea Wikström

Innehållsförteckning

A. ALLMÄN BESKRIVNING	3
1. Administrativa data om naturreservatet	3
2. Syfte, föreskrifter och skäl för beslut	4
3. Översiktlig beskrivning av befintliga förhållanden	4
3.1 Naturbeskrivning	4
3.2 Historisk och nuvarande mark- och vattenanvändning	4
3.3 Områdets bevarandevärden	6
3.4 Källuppgifter	10
B. PLANDEL	12
1 Syfte med naturreservatet	12
2 Disposition och skötsel av mark	12
2.1 Skötselområden	12
2.2 Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder	18
2.3 Jakt och fiske	19
2.4 Utmärkning av reservatets gräns	19
3. Tillsyn	19
4. Dokumentation och uppföljning	19
4.1. Dokumentation och inventeringar	19
4.2. Uppföljning	19
5. Finansiering av naturvårdsförvaltningen	20
5.1 Finansiering av naturvårdsförvaltningen	20
6 Kartor	21
7. Bilaga 1	23

A. ALLMÄN BESKRIVNING

1. Administrativa data om naturreservatet

Reservatets benämning:	Silveråns naturreservat	
REG-DOS nr:	1003105	
Beslutsdatum:	2009-11-09	
Län:	Östergötland	
Kommun:	Ydre	
Areal:	41,8 ha	
	Land	39,8 ha
	Vatten	2,0 ha
	Produktiv skogsmark	27,6 ha
Naturtyper:	Naturskogsartad barrskog (Natura 2000-habitat 9010, Västlig taiga)	7,7 ha
(Natura 2000 habitat)	Vattendrag (Natura 2000-habitat 3260, Näringsfattiga vattendrag)	2,0 ha
	Gransumpskog (Natura 2000-habitat 9010, Västlig taiga)	12,5 ha
	Svämlövskog (Natura 2000-habitat, 91E0 Svämlövskog)	5,8 ha
	Övrig mark	13,8 ha
Prioriterade bevarandevärden		
Naturtyper	Naturligt vattendrag, äldre barrnaturskog, sumpskog, lövrika strandskogar	
Arter/grupper	Mossflora, lavflora, svampflora, kärlväxtflora, bottenfauna, fiskfauna, flodpärlmussla, fågelfauna, utter	
Strukturer/funktioner	Lövrika och beskuggande kantzoner, fria vandringsvägar för vattenorganismer, vattenståndsvariationer, lekbottnar, strömvattensträckor, hög vattenkvalitet, död ved, gamla löv- och barrträd	
Kulturmiljöer	Äldre kvarnlämningar	
Friluftsliv	Upplevelse av naturligt vattendrag, fiske	
Övrigt:	Området är delvis Natura 2000 område; kod SE0230216 och utgör en riksintressant naturmiljö.	
Naturvårdsförvaltare:	Länsstyrelsen Östergötland	
Lägesbeskrivning:	Mellan sjöarna Boen och Börlingen, 12 km sydost om Österbymo	

Vägbeskrivning: Från riksväg 134 i Österbymo, kör söderut till Svinhult. Kör ca 4 km västerut och ta sedan av mot Forserum. I Forserum kommer en parkering iordningsställas strax innan Silverån på vänster sida av vägen.

2. Syfte, föreskrifter och skäl för beslut

(se reservatsbeslut; syftet beskrivs även i denna skötselplans plandel under B1)

3. Översiktlig beskrivning av befintliga förhållanden

3.1 Naturbeskrivning

Silveråns naturreservat ligger i sydligaste delen av Ydres kommuns strax söder om byn Svinhult nära länsgränsen mot Jönköpings län. Reservatet är långsmalt, drygt 40 ha stort och omger en del av Silverån som rinner fram genom ett område som till stor del präglas av varierande isälvsavlagringar som avsatts i dalgången. I den östra delen av området löper ån genom en spricka i berggrunden där vattenerosionen har skapat en brant dalgång med ställvis tunna jordlager och som spolat fram berggrunden. Morän omger isälvsavlagringarna och torv förekommer i reservatets lägst belägna delar. Berggrunden i området består av yngre kvartsmonzonit, ögonförande granit och Smålandsporfyr.

Silverån kantas inom reservatet av varierade skogsmiljöer bestående av naturskogsartade barrskogar i raviner och branter samt svämlövskogar och översvämningspåverkade barrsumpskogar på flackare partier. Det finns gott om gammal gran, gamla lövträd och död ved som i kombination med den fuktiga miljön skapar goda förutsättningar för en mycket rik lägre flora. I reservatet lever inte mindre än nio arter mossor, lavar och vedsvampar som är upptagna på den nationella rödlistan.

Silverån har genom tiderna nyttjats för fiske, timmerflottning och för att driva kvarnar. Vid Forserum och nedströms Kvarnforsen finns fortfarande gamla kvarnlämningar kvar. På flera platser kring ån har slätter bedrivits.

Vattenkvaliteten i Silverån är mycket hög och vattendraget utgörs på flera sträckor av limniska nyckelbiotoper i huvudsak bestående av fina strömvattensträckor, men det finns även ett par forsande partier. Till åns mycket värdefulla fauna hör öring och flodpärlmussla som är beroende av de fina strömvattenbiotoperna, de varierade bottenarna med sten, grus och sand, samt den naturliga strandzonen med skuggande träd och buskar. En livskraftig utterstam finns i området och bottenfaunan är mycket artrik med hela 52 olika arter, däribland den rödlistade dagsländan *Rhytrogena germanica*. Sedan flera vandringshinder åtgärdats i ån har nu de vattenlevande organismerna fria vandringsvägar i hela Silveråns övre del.

Silveråns naturreservat ligger i en värdefull barrskogstrakt nära Susehålsravinen och Korphåloras naturreservat som delvis har samma typ av naturvärden. En bit längre nedströms ingår en sträcka av ån i naturreservatet Hässelby-Silverån i Jönköpings län.

3.2 Historisk och nuvarande mark- och vattenanvändning

Under 1800- och början av 1900-talet användes Silverån som flottningsled för timmer vilket medfört att ån utsatts för rensningar och rätningar på flera sträckor. Vattenkraften har även nyttjats till att driva kvarnar. Timmerflottningen, flödesregleringar, dammanläggningar, kalavverkningar och förurning påverkade Silveråns biologiska funktion kraftigt och ledde till

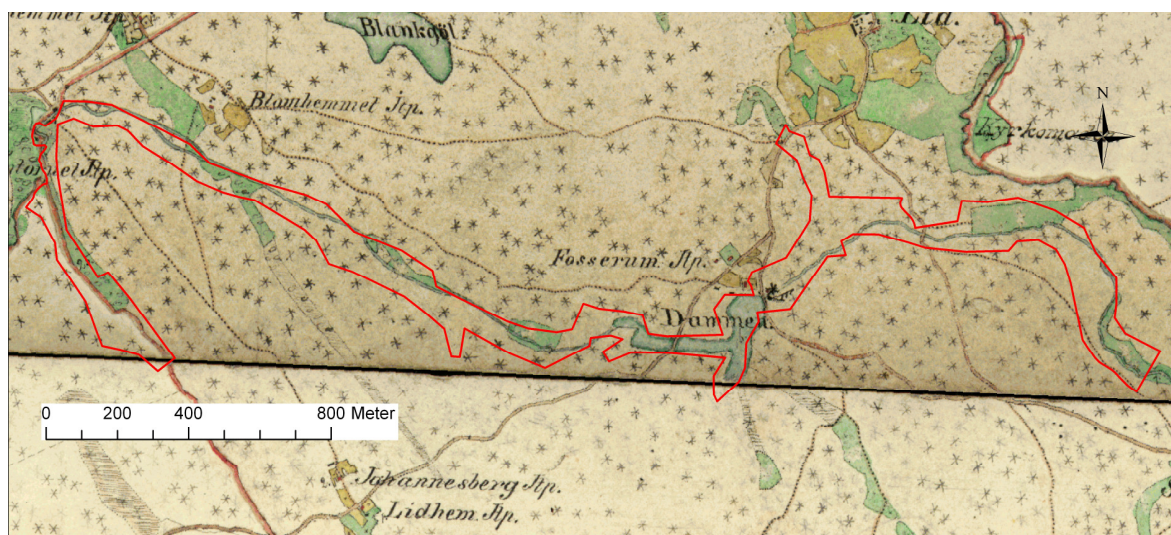
försvagade bestånd av åns ursprungliga karaktärsarter flodpärlmussla och öring. Flodpärlmusslan missgynnades även av det omfattande pärlfisket som tidigare bedrevs i Silverån.

I samband med upprättandet av fiskevårdsplan för Emån 2000 påbörjades ett stort restaureringsarbete i Silverån som spände över hela delavrinningsområdet. Sedan 2002 har ett omfattande arbete med att åtgärda vandringshinder och restaurera vattenbiotoper genomförts i Silverån inom Östergötlands län för att återställa tidigare påverkade sträckor och förbättra förutsättningarna för åns mycket värdefulla fauna. Biotopvårdsåtgärder har även utförts i ån i fiskevårdsområdets regi under 1980-talet.

Inom den del av Silverån som ingår i naturreservatet har flera sträckor biotopvårdats genom att block och sten rullats ut i vattendraget och lekbottnar för öring krattats fram. Lekgrus har även tillförts ån med hjälp av helikopter och flodpärlmusslor återintroducerats på flera lokaler. Strax nedströms Kvarnforsen har utskovet till en mindre damm åtgärdats och ett omlöp grävts vid Attarps sågkvarn som tidigare var ett vandringshinder. Under 2007 påbörjades avsänkningen av Forserumsdammen för att återskapa den gamla åfåran med strömvattensträckor och ett naturligt flöde samt fria vandringsvägar för åns rika djurliv. En del av den nya åfåran leds nu genom en mindre damm som grävdes i det gamla dämningsområdet.

Silverån ingår i Silverråns fiskevårdsområde och nyttjas till ett småskaligt fritidsfiske som administreras av Silverråns fiskevårdsområdesförening.

Större delen av reservatsområdet kring Silverån har genom tiderna utgjorts av skogsmark, men vid slutet av 1800-talet bedrevs slätter på flera platser i anslutning till ån vilket man kan se på Häradskartan nedan. På ekonomisk karta från 1940-talet är hela området skogsbeklätt. Innan reservatsbildningen inleddes ägdes området av Sveaskog och nyttjades för skogsbruk och jakt. En del av skogen har dock klassats som nyckelbiotop av Sveaskog och terrängförhållandena med ravinbildningar och branter har gjort delar av området svårbrukat. På ett par ställen finns hyggen och planterade barrskogsbestånd inom reservatsområdet, men en stor del av skogen inom reservatet är gammal.



Häradskarta från slutet av 1800-talet. Silverråns naturreservat var till största delen barrskogsklädd utmark då, men på några platser längs med ån nyttjades marken som äng. Vit bakgrund med stjärnor är utmark med barrskog och vit bakgrund med ringar är lövträsklädd utmark. Gul mark är åker och grön mark är slätteräng. © Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188

3.3 Områdets bevarandevärden

3.3.1 Biologiska bevarandevärden

Silverån ingår i Emåns avrinningsområde och har sitt källflöde i Ydre kommuns södra skogsbygd. Ån rinner mellan sjöarna Byasjön, Boen och Börlingen för att sedan fortsätta in i Småland. Sträckan som ingår i reservatet är ca 4,3 km. Även delar av biflödena Fäbäcken och Hävlemadsbäcken ingår i reservatet. Silveråns övre delavrinningsområde, dvs. sträckan mellan Byasjön och Åsjön, är 109 km² stort med en medelvattenföring om 0,9m³/s. Delavrinningsområdet består till största delen av skogsmark och de närmaste omgivningarna utgörs i huvudsak av barrskog och våtmark med lövträd närmast ån. Stränderna i anslutning till Silverån är huvudsakligen naturliga och skogsavverkningar och bebyggelse har bara påverkat en liten del av närmiljön vilket gör att ån till största delen har en väl fungerande kantzon med skuggande träd och buskar.

Silverån hör till ett av de mest värdefulla vattendragen i Östergötlands län med variationsrika vattenmiljöer, naturliga vattenståndsvariationer och flera limniska nyckelbiotoper. Ån är relativt liten och grund med ett ringlande lopp där strömmande till svagt strömmande sträckor över sten, grus och sandbotten dominerar. Bitvis finns även mer lungflytande partier och kortare forssträckor. Vattenvegetationen täcker endast små ytor och består i huvudsak av flytbladsväxter. Tillgången på död ved i vattendraget har tidigare varit mycket dålig på grund av rensningarna, men stormfällning och iläggande av stammar i ån på hela sträckan från Börlingen upp till Byasjön har förbättrat situationen avsevärt. God tillgång på död ved i vattendraget är viktigt då det bl.a. fungerar som ståndplatser för öring och överlag skapar en mer mångsidig miljö. Även tillgången på bra lek- och uppväxtområden för öring har ökat i och med biotopvårdsåtgärderna och är nu mycket god. För många vattenlevande arter som öring och flodpärlmussla är fria vandringsvägar av stor betydelse och sedan det sista stora vandringshindret åtgärdats i Silverån har nu fisk och bottenfauna i princip fria vandringsvägar ända från Mariannelund upp till Byasjön.

Vattenkvaliteten i Silverån är mycket hög och ån karaktäriseras som ett näringsfattigt vattendrag. I slutet av 1990-talet uppmättes dock höga kvicksilverhalter i fisk. Silverån har tidigare ingått i ett åtgärdsområde för kalkning och källsjökalkades fram till 1992. Numera visar inte Silverån på någon försurningspåverkan, men provtagning utförs fortfarande regelbundet i ån inom kalkeffektuppföljningen på grund av de höga biologiska värdena.

Det finns flera fina biflöden som fungerar som lek- och uppväxtområden för Silveråns öring t.ex. Kvarnstugebäcken och Susehålsbäcken. Kvarnstugebäcken mynnar till Silverån en bit nedströms reservatet och är ett grundvattenförsörjt källflöde med mycket klart och kallt vatten. Även Susehålsbäcken ansluter till Silverån nedströms reservatet. Ett parti av Susehålsbäcken forsar fram i en ravinbildning och ingår i Susehålsravins naturreservat och Natura 2000. Efter avsänkningen av Foreserumsdammen finns det goda förutsättningar för att öring ska etablera sig även i Hävlemadsbäcken som mynnar till Silverån vid Forserum och hyser mycket fina öringbiotoper.

I Silveråns vattensystem lever den sällsynta och hotade flodpärlmusslan. Ån har historiskt sett varit ett rikt flodpärlmusselvatten men beståndet så gott som uttraderades till följd av flottledsrensning, försurning och det omfattande pärlfisket. Vid en inventering av ån 1986 hittades totalt 10 levande flodpärlmusslor på en lokal mellan Byasjön och Boen samt några skal vid Forserum. 1999 inventerades Silverån igen med avseende på flodpärlmussla och vid detta tillfälle kunde endast en levande mussla hittas mellan Byasjön och Boen. På fem andra lokaler mellan Byasjön och Börlingen hittades skal och skalfragment.

Återinplantering av flodpärlmusslor i Silverån har genomförts 2006 av Emåförbundet på uppdrag av WWF inom Life-projektet "Flodpärlmusslan och dess livsmiljöer i Sverige". Inom reservatet sattes 52 musslor ut uppströms Nybygget och 100 musslor nedströms Blomhemmet. Ytterligare fem lokaler på Silveråns sträckning mellan Börlingen och Byasjön ingick i utsättningen. Musslorna togs från det närliggande vattendraget Sällevadsån. Uppföljning i form av kontroll av glochidieinfektion på öring vid elfiske gjordes hösten 2007 och våren 2008. Trots avsaknad av glochidier på öringarna som kontrollerades finns goda förhoppningar på förnying i framtiden.

Öring förekommer i ett livskraftigt och troligen ökande bestånd i Silverån. Elfiskeresultat från perioden 1991-2008 visar varken på någon upp eller neråtgående trend, men förutsättningarna för både öring och flodpärlmussla har förbättrats avsevärt sedan de omfattande natur- och fiskevårdsarbetena genomförts. Till den artrika fiskfaunan hör även abborre, braxen, gädda, lake, mört, ål, bergsimpa, elritsa och signalkräfta. Fram till 1960-talet fanns rikligt med flodkräfta i Silverån. Indexet VIX, som ger ett mått på hur påverkad fiskfaunan är av olika miljöstörningar, visar på god status för elfiskelokalen uppströms Svinhultsvägen som ingår i det regionala elfiskeprogrammet.

Bottenfaunan i Silverån har undersökts under 2008 på två lokaler varav den ena var belägen nedströms Forserum och den andra uppströms Blomkärret (bilaga 1). Lokalen nedströms Forserum visade på mycket höga naturvärden med avseende på bottenfaunan då hela 52 olika arter, däribland den rödlistade dagsländan *Rhyacophila germanica*, hittades. *Rhyacophila germanica* är känslig för låga syrgashalter och förekomster av arten visar på rena och ostörda vattendrag. Diversiteten (mångformigheten) var också mycket hög med arter tillhörande många olika grupper som exempelvis virvelmaskar, iglar, trollsländor, skalbaggar, snäckor, musslor, dag-, bäck- och nattsländor. Även på lokalen uppströms Blomkärret var bottenfaunan artrik. Ingen av lokalerna bedömdes vara negativt påverkade av förorening, näringsämnen eller någon annan typ av påverkan.

Under 2006 inventerades dykarskalbaggar och trollsländor kring Silverån inom basinventeringen av Natura 2000-områden. I dammen vid Forserum hittades Natura 2000-arterna bred paljettdykare och citronfläckad kärrtrollslända. Bred paljettdykare som är känslig för förorening, övergödning och förorening har blivit mer sällsynt på senare år och är fridlyst i Sverige. Citronfläckad kärrtrollslända förekommer kring både stillastående och långsamt rinnande vatten och är känslig mot förändringar i vattenmiljön och omgivningen närmast vattnet. Det är osäkert om dessa arter fortfarande finns kvar i området efter utrivningen av dammen vid Forserum eftersom det medförde biotopförändringar som troligen missgynnade arter som dykarskalbaggar och trollsländor.

Längs med Silveråns sträckning i Östergötland påträffas regelbundet spår efter utter. Troligtvis förnygrar den sig längs med ån men det är osäkert var och hur många par det rör sig om. Under en inventering av vattendraget 2002 noterades rikligt med utterspår på den övre delen av sträckan mellan Forserum och Boen. Utmed Silverån finner man också många intressanta fågelarter som forsärla, strömstare, kungsfiskare och mindre hackspett. Forsärlorna födosöker längst ån och häckar i anslutning till strömmande partier. Även strömstare nyttjar ån till födosök och den mer sällsynta kungsfiskaren har observerats vid ån ett par gånger, senast år 2005. Strandskogarna med gott om löv- och hålträd utgör viktiga biotoper för många fåglar exempelvis mindre hackspett som förekommer i området. Knipa nyttjar vattenmiljön och det finns flera passande holkar uppsatta inom reservatet.

Silverån omges av värdefulla skogsmiljöer som till stor del består av raviner, branter och slutningar beväxna med gammal naturskogsartad barrskog och flackare partier närmast ån med varierade strandskogar som översvämmas regelbundet. De naturliga störningar som vattenståndsvariationerna med högflöden och återkommande översvämningar ger upphov till är

viktiga processer då de skapar dynamik, upprätthåller mångformighet i strandzonen och ger förutsättningar för hög biologisk mångfald. Naturvärdena är huvudsakligen knutna den goda tillgången på gamla granar, alar och död ved i olika former samt de översvämningspåverkade strandskogarna med dess mångfald av småmiljöer, vedsubstrat och speciella fuktighetsförhållanden. Området hyser en intressant och artrik flora med en lång rad trängda skogsarter, nationellt rödlistade arter, signalarter och andra arter som indikerar höga naturvärden (se tabell 1).

Trädsiktet har troligen lång kontinuitet i de delar av området där ravinbildningarna, branterna och den blockiga terrängen gjort marken svårbrukad. Tillgången på gamla barrträd och död ved i olika nedbrytningsstadier är där särskilt god. Björk och klipbal växer i strandkanten längs med större delen av åsträckan och dominerar trädsiktet i svåmlövskogarna med tydliga sockelbildningar. Det finns även inslag av andra lövträd i strandzonen som rönn och sälj liksom barrträd i olika åldersklasser och med rik förekomst av gamla träd, hålträd och död ved vilket har stor betydelse för områdets naturvärden. Bitvis är kärlväxtfloran intressant med arter som grönpýrola, tibast och gullpudra, men det är främst den lägre floran av mossor, lavar och vedsvampar som står med de riktiga sällsyntheterna. Den starkt hotade mossan timmerskapania, vars livsmiljö ofta består av omkullfallna trädstammar intill vattendrag, är till exempel funnen på ett par platser i reservatet.

Omväxlande med svåmlövskogarna breder grandominerade sumpskogar ut sig där gamla senvuxna granar hyser krävande lavar som kattfotslav, garnlav och gammelgranslav. Bitvis är även inslaget av gammal senvuxen al stort. Silveråns naturreservat är en av länets viktigaste lokaler för den sällsynta laven rödbrun blekspik som växer på svåmpåverkade granbaser på flera ställen längs ån. Andra intressanta fynd tillhörande lavfloran är brunpudrad nållav på murken granved och hållav på gammal al i fuktiga lägen. Även mossfloran är mycket artrik på den fuktiga, multnade granveden med exempelvis vedtrappmossa, liten hornflikmossa och grön sköldmossa. Dessa arter kännetecknar gamla, väl slutna skogar med kontinuitet på multnande ved och hög och jämn luftfuktighet. Platt spretmossa växer på socklar av al i området och är ytterligare en art som gynnas av att skogen får översvämmas ibland.

Källvatten sipprar fram på flera ställen i slänterna och ger där upphov till en mycket artrik mossflora med källmossa, stor revmossa, skogshakmossa och den sällsynta dunmossan. I området finns även fuktiga nordvända lodytor med arter som västlig hakmossa och vitmosslav. Reservatet har även höga värden som svamplokal med ullticka och gränsticka på grova granlågor och talticka på gammal tall.

Inom reservatet finns några områden med lite yngre sumpskogar som dock har goda förutsättningar att utveckla höga naturvärden och förstärka de omgivande sumpskogarnas värden i framtiden. Några smala kantzoner med yngre barrskogsbestånd och hyggen finns också inom reservatet.

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Status
KÄRLVÄXTER		
Grönpýrola	<i>Pyrola chlorantha</i>	S
Gullpudra	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	S
Tibast	<i>Daphne mezereum</i>	S
MOSSOR		
Dunmossa	<i>Trichocolea tomentella</i>	NT, S
Fingerbålmossa	<i>Riccardia palmata</i>	RR
Grön sköldmossa	<i>Buxbaumia viridis</i>	RR, S, N2000

Silveråns naturreservat

Liten hornfliksmossa	<i>Lophozia ascendens</i>	NT, S
Långfliksmossa	<i>Nowellia curvifolia</i>	RR, S
Kornknutmossa	<i>Odontoschisma denudatum</i>	S
Källmossa	<i>Philonotis fontana</i>	S
Källpraktmossa	<i>Pseudobryum cinclidioides</i>	S
Platt spretmossa	<i>Herzogella turfacea</i>	RR, N2000
Skogshakmossa	<i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i>	S
Stor revmossa	<i>Bazzania trilobata</i>	S
Timmerskapania	<i>Scapania apiculata</i>	EN
Vedtrappmossa	<i>Anastrophyllum hellerianum</i>	NT, S
Västlig hakmossa	<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	RR, S
LAVAR		
Brunpudrad nållav	<i>Chaenotheca gracillima</i>	NT, S
Frostig trädgrönelav	<i>Scoliciosporum pruinosum</i>	DD
Gammelgranslav	<i>Lecanactis abietina</i>	
Garnlav	<i>Alectoria sarmentosa</i>	RR, S
Glansfläck	<i>Arthonia spadicea</i>	RR, S
Gulnål	<i>Chanotheca brachypoda</i>	S
Hållav	<i>Menegazzia terebrata</i>	VU, S
Kattfotslav	<i>Arthonia leucopellea</i>	S
Kornig nållav	<i>Chaenotheca chlorella</i>	RR, S
Liten blekspik	<i>Sclerophora peronella</i>	NT, S
Rostfläck	<i>Arthonia vinosa</i>	S
Rödbrun blekspik	<i>Sclerophora coniophaea</i>	NT, S
Skuggblåslav	<i>Hypogymnia vittata</i>	RR, S
Talltagel	<i>Bryoria fremontii</i>	RR
Vitmossav	<i>Icmadophila ericetorum</i>	S
SVAMPAR		
Gränsticka	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	NT, S
Tallticka	<i>Phellinus pini</i>	S
Ullticka	<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	RR, S
BOTTENFAUNA		
Dagslända	<i>Rhithrogena germanica</i>	NT
INSEKTER		
Bred paljettdykare	<i>Graphoderus bilineatus</i>	RR, N2000
Citronfläckad kärrtrollslända	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	N2000
BLÖTDJUR		
Flodpärlmussla	<i>Margaritifera margaritifera</i>	VU, N2000
FISKAR		
Elritsa	<i>Phoxinus phoxinus</i>	
Öring	<i>Salmo trutta</i>	RR
FÅGLAR		
Forsärla	<i>Motacilla cinerea</i>	RR
Kungsfiskare	<i>Alcedo atthis</i>	VU

Mindre hackspett	<i>Dendrocopos minor</i>	NT
DÄGGDJUR		
Utter	<i>Lutra lutra</i>	VU, N2000

Tabel 1. Rödlistade arter, signalarter, samt Natura 2000-arter som påträffats i Silveråns naturreservat. Kategorier rödlista: NT = missgynnad, VU = sårbar, EN = starkt hotad, RR = regionalt rödlistad (i Östergötland). Signalarter: S = signalart. N2000 = art upptagen i EU:s Fågeldirektiv eller Art- och habitatdirektiv.

3.3.2 Geologiska bevarandevärden

Området präglas till stor del av de isälvsavlagringar som avsatts i dalgången. Bildningarna är varierande och här kan ses så kallade kamebildningar (oregelbundet, mjukt rundade kullar av skiktat material inom isens stagnationsområde), sandurfält, åsformer och dödisgröpar. Materialet är vanligen grus men även sandiga partier förekommer. I den östra delen löper ån genom en spricka i berggrunden där vattenerosionen har skapat en brant dalgång med ställvis tunna jordlager och som spolat fram berggrunden. Morän omger isälvsavlagringarna och torv förekommer i reservatets lägst belägna delar.

Silveråns och Susehålsbäckens botten ger på grund av det grusiga och sandiga materialet goda förutsättningar för flodpärlmusslan. Den goda vattenkvaliteten kan med säkerhet förklaras av att vattnet är utströmmande grundvatten från isälvsavlagringarna.

Berggrunden i området består av yngre kvartsmonzonit och ögonförande granit i de södra och sydvästra delarna av området och av yngre, sur metavulkanit, så kallad Smålandsporfyri i de norra delarna. Silveråns sträckning följer delvis gränsen mellan dessa bergarter.

3.3.3 Kulturhistoriska bevarandevärden

Längs Silverån inom reservatsområdet finns tre kulturhistoriska lämningar noterade i fornminnesregistret. Attarps sågkvarn (Svinhult 8:1) och Forserum (Svinhult 71:1) är kvarnlämningar, medan Blomhemmet (Svinhult 10:1) är en torplämning. Blomhemmet har inte varit i bruk sedan i början av 1900-talet och lämningen består av röjda ytor, odlingsrösen och rester av en stengärdesgård.

3.3.4 Intressen för friluftslivet

Silveråns kantas av varierade och spännande skogsmiljöer bestående av skuggiga gammelskogar och fuktiga strandskogar med ett mycket rikt växt- och djurliv. Terrängförhållandena gör att området till viss del är svårframkomligt, men på många ställen kan man vandra jäms med ån och njuta av det porlande vattnet som rymmer skatter som flodpärlmussla och öring. De omfattande fiske- och biotopvårdsåtgärderna som har genomförts i Silverån för att återställa vattendragets ursprungliga biologiska funktion gör att man har möjlighet att uppleva hur ett naturligt vattendrag ser ut och fungerar. Ån och sjöarna i systemet nyttjas till fritidsfiske. Reservatets läge gör att området troligen inte kommer locka ett stort antal besökare. I dagsläget finns inga anordningar för friluftslivet, men en mindre parkering, en rastplats med informationstavla, bord och bänkar samt markering av en stig planeras.

3.4 Källuppgifter

Tryckta

Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2000. Övervakning av flodpärlmussla 1999, Emåns vattensystem, meddelande 2000:18.

Naturvårdsprogram Ydres kommun 2001, område NVP051253 (klass 1).

Naturvårdsverket, 2004. Skyddsvärda statliga skogar – Götaland.

Thomas Nydén & Peter Johansson, 2002. Biologisk återställning i Silverån, Börlingen – Byasjön, Projektering och åtgärdsförslag.

Peter Johansson. Redovisning av utförd biotopvård i Silverån Östergötland 2003, 2004, 2005, 2006 & 2007.

Emåförbundet Peter Johansson 2007. Fältrapport återintroduktion av flodpärlmussla i Silverån.
Emåförbundet Thomas Nydén 2008, Återintroduktion av flodpärlmussla i Silverån 2006 – 2008 Slutrapport.
Länsstyrelsen i Östergötland, 2008. Redovisning av åtgärder i Silverån, Forserumsdammen Östergötland 2008.
Ekologi.Nu, 2009. Östergötlands elfiskeprogram – Utvärdering av perioden 2003-2008.
Medins Biologi, 2009. Bottenfauna i Östergötlands län 2008 – En undersökning av bottenfaunan på 20 lokaler i rinnande vatten.
Länsstyrelsen i Jönköpings län, 1999. Biotopkartering Emån 1998, meddelande 99:20.
Provisorisk översiktlig berggrundskarta Jönköping med beskrivning, SGU serie Ba nr 39.
Kartblad Svinhult med beskrivning, SGU serie Aa nr 134.

Ej tryckta

Natura 2000-databasen, område Silverån, SE0230216.
Skogsstyrelsen, Skogens pärlor, Nyckelbiotopsinventering: nr 140369 (nyckelbiotop bolag).
Sveaskog, 2003. Beståndsdata.
Häradscharta.
ArkivSök, Lantmäteriet.
Riksantikvarieämbetet, Fornsök.
Intern kalkdatabas.
Länsstyrelsen Hortart-databasen.

B. PLANDEL

1 Syfte med naturreservatet

Syftet med Silveråns naturreservat är att bevara och vårda ett mycket värdefullt strömmande vattendrag med hög vattenkvalitet, hög grad av naturlighet, fria vandringsvägar och värdefull fauna samt omgivande strandzon, sumpskog och naturskogsartad barrskog med hög biologisk mångfald. Biotoperna i ån och strandzonen samt naturvärden knutna till sumpskog och naturskogsartad barrskog ska skyddas och förstärkas för att ge förutsättningar för ekosystem med hög artrikedom och livskraftiga bestånd av bland annat öring och flodpärlmussla.

Områdets geologiska formationer och kulturhistoriska lämningar ska bibehållas. Med hänsyn till naturmiljön ska besökare ges möjlighet att se och uppleva områdets typiska livsmiljöer och arter.

Syftet med naturreservatet är även att de utpekade livsmiljöerna och arterna enligt Natura 2000 i området skall uppnå eller bibehålla gynnsamt tillstånd.

2 Disposition och skötsel av mark

Syftena med naturreservatet ska nås genom att mänsklig påverkan på vattenmiljöerna minimeras så att Silverån bevaras som ett naturligt fungerande vattendrag med naturliga vattenståndsvariationer, fria vandringsvägar för vattenorganismer, väl fungerande kantzoner, tillförsel av död ved och en naturlig fiskfauna samt att skogen i huvudsak får utvecklas genom naturlig dynamik. I begränsad omfattning kommer biotopvård av bottenmiljöer och naturvårdsinriktade huggningar för att gynna lövträd i bestånd med ung produktionsskog att genomföras. Påträffas jätteträd eller hamlade träd, bör livsuppehållande åtgärder för dessa särskilt värdefulla trädindivider genomföras. I området finns tre registrerade kulturlämningar som ska vårdas och synliggöras genom försiktig röjning av igenväxningsvegetation vid behov. Röjningarna ska genomföras på ett sådant sätt att åns värdefulla beskuggning påverkas så lite som möjligt. I den händelse okända fornlämningar eller kulturlämningar påträffas ska skydd och hänsyn till dessa tillgodoses. Om stora stormfällningar med mer än 5 skm³ gran per hektar och år sker under två på varandra följande år bör färskas gränslågor barkas, för att hindra stora angrepp av granbarkborre. Se mer detaljer under respektive skötselområde.

2.1 Skötselområden

Reservatet är indelat i 6 skötselområden;

- 1) Vattendrag med ett visst behov av biotopvård
 - 2) Barrskog som i huvudsak lämnas för fri utveckling
 - 3) Ung till medelålders barrskog med restaureringsbehov
 - 4) Sumpskog som i huvudsak lämnas för fri utveckling
 - 5) Hygge med restaureringsbehov
 - 6) Anordningar för friluftslivet
- Gränserna mellan skötselområdena är endast ungefärliga.

2.1.1 Skötselområde 1. Vattendrag

Areal: 2,0 ha

Naturtyp enligt Natura 2000: Näringsfattiga vattendrag (3260) – 2 ha.

Mål: Näringsfattiga vattendrag (3260) – 2 ha.

Beskrivning

Silverån rinner genom reservatets centrala del. Vid Forserum leds en del av åns vatten genom en fåra och två rör in till den nyanlagda dammen för att förse denna med friskt vatten. Utloppet från dammen består av en liten kort bäck som mynnar i Silverån. En bit av biflödena Fäbäcken och Hävlemadsbäcken ingår också i reservatet. Silverån omges av varierade strandskogar bestående av barrsumpskog, svämlövskog, naturskogsartade barrskogar och på några kortare partier av yngre planterade barrbestånd. Allra närmast ån växer en bård med björk och klibbal. De mycket höga naturvärdena är knutna till åns goda vattenkvalitet, fria vandringsvägar, de regelbundna översvämningarna, strömvattenbiotoperna, den goda tillgången på död ved, de varierade bottenarna och strandzonen med skuggande träd och ett stort inslag av lövträd. En stor del av Silverån är klassad som limnisk nyckelbiotop (se karta 3). Silverån utgör lekplats och uppväxtområde för öring, hyser ett bestånd av flodpärlmussla samt en artrik bottenfauna med bland annat den rödlistade dagsländan *Rhytrogena germanica*. Även utter finns i området. Omfattande natur- och fiskevårdsåtgärder har genomförts i hela Silverån och på flera sträckor inom reservatet, t.ex. har vandringshinder åtgärdats, död ved lagts ut i ån, lekbottenar skapats och flodpärlmussla återinplanterats. Se även kapitel 3 ovan.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Skötselområdet ska bibehålla och utveckla de naturvärden som finns knutna till naturligt fungerande vattendrag med god vattenkvalitet, naturlig hydrologi, fria vandringsvägar för limniska organismer, strömvattenbiotoper, varierade bottenar och fåra samt ekologisk funktionella kantzoner.
- Arter knutna till vattendraget ska fortleva på lång sikt i goda populationsstorlekar. Lämpliga lekbottenar, uppväxtområden och ståndplatser skall finnas för exempelvis *öring* som ska ha en livskraftig population.
- *Flodpärlmussla* ska förekomma på lämpliga bottenar, föryngra sig regelbundet och larver ska kunna återfinnas minst var 5:e år.
- *Utter* ska ha minst en årlig föryngring i området kring Silverån.
- Fiskfaunan skall minst uppnå god status enligt EG:s Ramdirektiv för vatten.
- Bottenfaunan skall uppnå hög status enligt EG:s Ramdirektiv för vatten och antalet arter och individer skall bibehållas på minst samma nivå som vid provtagningen 2008.
- Vattenståndet ska variera över året efter naturliga mönster.
- Vattenkemin ska vara opåverkad av föroreningar och antropogen förorening.
- Död ved ska förekomma med i medeltal 12-20 stammar per 100 m i ån. Varje stam ska vara minst 1 meter lång och 10 cm i diameter.
- En skuggande kantzon ska finnas utmed vattendraget. Kantzonen ska vara skiktad, trädslags- och åldersblandad med ett stort inslag av lövträd, gamla, döende och död träd. Lövinslaget i kantzonen ska inte minska.
- Arealen av naturtypen Näringsfattigt vattendrag på 2,0 ha ska bevaras och uppnå eller bibehålla gynnsam bevarandestatus.

Åtgärder

Restaureringar

- I kantzonen intill vattendraget ska lövinslaget gynnas i planterade barrskogsbestånd. Detta ska ske genom att naturvårdsinriktade huggningar genomförs i bestånd med unga till medelålders planterade barrträd (se vidare under skötselområde 3). En variation i ålder, höjdsikt och trädslag ska eftersträvas. Samtliga lövträd, gamla och senvuxna träd samt andra träd med naturvärde ska lämnas kvar.
- På några utvalda sträckor ska åbotten restaureras genom tillförsel av lekgrus och utplacering av sten/block för att skapa varierade biotoper viktiga för limniska djurarter som

flodpärlmussla och öring. Biotopvård i ån ska genomföras av, eller i samarbete med, fiskevårdskunnig personal från Länsstyrelsen.

Löpande skötsel

- Om brist på död ved i vattendraget upptäcks kan återgärder för att öka mängden död ved behöva genomföras. Barrträd i kantzonen utan höga naturvärden och som tränger lövträd fälls vid en sådan åtgärd ned i ån.
- Se till att ån är fri från vandringshinder t.ex. att ogenomträngliga brötar för fisk inte bildas.
- Om slam ansamlas i inloppet till den nya dammen vid Forserum ska en försiktig rensning av inloppet genomföras.
- Eventuell reparering och justering av omlöpet vid lämningen efter Attarps sågkvarn och det restaurerade utskovet vid dammens utlopp strax uppströms lämningen om behov uppstår.
- Resultatet av återintroduktionerna av flodpärlmussla ska följas upp regelbundet och ytterligare stödutsättningar på lämpliga lokaler genomföras vid behov.

2.1.2 Skötselområde 2. Barrskog

Areal: tot 7,7 ha

2a: 7,0 ha

2b: 0,7 ha

Naturtyp enligt Natura 2000:

Västlig taiga (9010) av undertypen Naturlig gammal granskog – 7,0 ha.

Västlig taiga (9010) av undertypen Naturlig gammal tallskog – 0,7 ha.

Mål:

Västlig taiga (9010) av undertypen Naturlig gammal granskog – 7,0 ha.

Västlig taiga (9010) av undertypen Naturlig gammal tallskog – 0,7 ha.

Beskrivning

Skötselområdet består till största delen av äldre naturskogsartad barrskog. Delområdet 2a utgörs av gammal grandominerad skog med gott om gamla senvuxna träd och död ved i en ravin. På botten av ravinen finns översvämningsspåverkade ytor. Den nedersta delen av Fäbäcken forsar fram över block och hållar och mynnar i Silverån inom delområdet. Kryptogamfloran är mycket artrik med flera sällsynta och nationellt rödlistade arter som exempelvis rödbrun blekspik på svämpåverkade granbaser, liten blekspik på gammal björk, vedtrappmossa på granved och den starkt hotade mossan *timmerskapania* på fuktiga lågor intill ån. Skötselområdet har mycket höga naturvärden knutna till branten och ravinbildningen med det fuktiga klimatet, de gamla träden, den döda veden och de regelbundna översvämningarna av strandzonen. Delområdet 2b utgörs av gammal gles talldominerad skog i en västvänd sluttning. Det finns även inslag av en del äldre gran och på död gran växer strecklav.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Skötselområdet ska bibehålla samt utveckla de naturvärden som finns kopplade till naturskogsartad barrskog med naturliga störningar genom att området i huvudsak lämnas för fri utveckling.
- Mängden gamla träd och grov död ved i olika nedbrytningsstadier ska öka så mycket som möjligt utan att aktiva åtgärder sätts in. På sikt innebär detta att 20-40 % av virkesförrådet kommer bestå av död ved. Förhållandena ska vara sådana att lämplig lågkvalitet för exempelvis *vedtrappmossa* och *timmerskapania* ständigt återskapas.
- Rödlistade arter i synnerhet och andra arter i allmänhet, som är knutna till eller beroende av gamla träd, död ved i olika form samt lång skoglig kontinuitet, ska så långt som möjligt fortleva på lång sikt och helst öka i utbredning eller populationsstorlek.

- Arealen av naturtypen Västlig taiga på 7,7 ha ska bevaras och uppnå eller bibehålla en gynnsam bevarandestatus.

Åtgärder

Restaureringar:

- Mindre åtgärder för att gynna vissa äldre tallar i delområde 2b kan behöva genomföras, detta framför allt genom frihuggning från konkurrerande gran. Gamla och senvuxna granar ska inte skadas eller dödas, utan åtgärder riktas mot yngre och snabbväxande granar runt tallarna. Granarna kan ringbarkas, fällas eller skadas på annat sätt så att död ved skapas. Behovet av frihuggning är troligen inte större än att all gran kan lämnas i området. Det är viktigt att åtgärden inte påverka åns beskuggning eller de omgivande sumpskogarnas fuktiga miljö negativt.
- Inom skötselområde 2a, intill bron i Forserum, finns en kvarnlämning som bland annat utgörs av en mur och ett kvarnhjul. Träd som växer på muren, eller på andra delar av lämningen ska försiktigt huggas bort för att inte riskera att skada lämningen. Lågor som skymmer lämningen får flyttas till annan del av skötselområdet.
- Inga övriga restaureringsåtgärder bedöms nödvändiga.

Löpande skötsel:

- Återkommande dödande och skadande av yngre granar utan naturvärden och som konkurrerar med äldre tall kan behöva genomföras i delområde 2b.
- Inga övriga underhållsåtgärder bedöms nödvändiga.

2.1.3 Skötselområde 3. Ung till medelålders barrskog

Areal: tot 10,0 ha

3a: 3,2 ha

3b: 2,7 ha

3c: 0,6 ha

3d: 2,7 ha

3e: 0,8 ha

Naturtyp enligt Natura 2000: ej utpekad

Mål: Västlig taiga (9010) – 10,0 ha

Beskrivning

Skötselområdet utgörs till största delen av ung till medelålders planterad barrskog. Delområde 3a och 3e domineras av tall, 3b utgörs av barrblandskog och 3c av blandskog dominerad av gran med inslag av björk, sälk och rönn på blockig mark. Inslaget av lövträd är bitvis stort även i delområde 3a och 3b där någon mindre delyta utgörs av ung svämlövskog. Delområde 3d utgörs av området där den avsänkta dammen vid Forserum tidigare låg. Ån har här återtagit sitt gamla lopp och omges av gräsbevuxen mark där al planterats i strandzonen och en föryngring av björk kommit igång. Under sommaren 2009 har al planterats i kanten på den nya åfåran. I delområdets norra del har en liten damm grävts ut som försörjs med friskt vatten från ån. En mindre sandstrand och en brygga har iordningsställts och en ö har anlagts mitt i dammen för att gynna fågellivet. I kanterna på delområde 3d växer en bård med medelålders talldominerad skog med inslag av lövträd.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Skötselområdet ska skötas så att ett gynnsamt tillstånd för naturtypen ”9010 Västlig taiga” erhålls på sikt. Inslaget av lövträd ska vara stort.
- Antalet gamla träd och död ved i olika nedbrytningsstadier ska öka så mycket som möjligt och så småningom ska död ved utgöra minst 20-40 % av virkesförrådet.

- Delområdena närmast ån ska utgöras av ekologiskt funktionella kantzoner, dvs. de ska vara skiktade, trädslags- och åldersblandade med ett stort inslag av lövträd, gamla, döende och döda träd.

Åtgärder

Restaureringar

- Inom de delar av skötselområdena som gränsar till ån ska lövinslaget gynnas. Detta ska ske genom att yngre och medelålders planterade barrträd försiktigt huggs bort i etapper utan att alltför stora partier kring ån lämnas utan beskuggande träd och buskar åt gången. Samtliga lövträd, gamla och senvuxna träd samt andra träd med naturvärde ska lämnas kvar. Död ved i form av högstubbar och lågor skapas vid åtgärden.
- Inom övriga delar av skötselområdena genomförs en varierad gallring så att luckighet skapas och lövinslaget gynnas. Samtliga lövträd, gamla och senvuxna träd samt andra träd med naturvärde ska lämnas kvar. Död ved i form av högstubbar och lågor skapas vid åtgärden. Det är viktigt att skyddande trädbårder lämnas mot angränsande skötselområden med sumpskog och fuktiga branter som är känsliga för exponering av uttorkande vind och sol.
- Delområde 3d lämnas utan åtgärder.
- I delområde 3e ska så gott som all planterad tall på den östra sidan om vägen avverkas vid ett och samma tillfälle för att snabbt få igång en lövträdsforyngring. Inga träd ska dock huggas inom en 10 meter bred orörd zon från vattendraget. Några enstaka tallar liksom samtliga lövträd, gamla och senvuxna träd samt andra träd med naturvärde lämnas kvar. Död ved i form av högstubbar och lågor skapas vid åtgärden, men det mesta av den avvercade tallen körs bort. På den västra sidan om vägen genomförs en varierad gallring för att skapa luckighet och gynna lövträd.

Löpande skötsel:

- Inträngande barrträd kan behövas röjas bort med återkommande intervall i kantzonen där lövinslaget ska gynnas.
- Behov av ytterligare utglesning för att gynna löv utvärderas om 10 år för övriga delområden.

2.1.4 Skötselområde 4. Sumpskog

Areal: tot 20,5 ha

4a: 9,8 ha

4b: 5,8 ha

4c: 2,7 ha

4d: 0,7 ha

4e: 1,5 ha

Naturtyp enligt Natura 2000:

Västlig taiga (9010) av undertypen Naturlig gammal sumpbarrskog – 12,5 ha

Svämlövskog (91E0) – 5,8 ha

Mål:

Västlig taiga (9010) av undertypen Naturlig gammal sumpbarrskog – 14,7 ha

Svämlövskog (91E0) – 5,8 ha

Beskrivning

Silverån kantas på flacka partier omväxlande av svämlövskog med björk och klibbal (4b) och översvämningspåverkad barrsumpskog i de flesta fall dominerad av gran (4a), men bitvis även med inslag av lövträd och äldre tall på torrare partier. Det finns även några områden med blandsumpskog (4c) och yngre tallskog rik på källflöden med mycket rik mossflora (4d). Längre upp i sluttningarna och på blockig och torrare mark övergår sumpskogarna i barrskog. Åldern på träden är överlag hög i hela skötselområdet och det finns gott om riktigt gamla träd och en hel

del död ved av olika slag. Inom delområde 4e, som består av barrsumpskog, är dock trädskiktets ålder något lägre och tillgången på död ved inte lika god. De översvämningspåverkade sumpskogarna är generellt mycket artrika med ett flertal krävande och nationellt rödlistade arter som exempelvis grön sköldmossa, rödbrun blekspik, vedtrappmossa, platt spretmossa, timmerskapania och hållav. Området har mycket höga naturvärden knutna till de regelbundna översvämningsarna, orörd skog med död ved, lång kontinuitet och stor trädslagsblandning.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Skötselområdet ska bibehålla och utveckla sin naturskogsartade sumpskogskaraktär.
- Rödlistade arter i synnerhet och andra arter i allmänhet, som är knutna till eller beroende av fuktiga förhållanden, gamla träd, död ved i olika form samt lång skoglig kontinuitet, ska så långt som möjligt fortleva på lång sikt och helst öka i utbredning eller populationsstorlek.
- Mängden gamla träd, hålträd och grov död ved i olika nedbrytningsstadier ska öka så mycket som möjligt. I slutändan innebär detta att 20-40 % av virkesförrådet kommer bestå av död ved.
- Skötselområde 4b ska domineras av lövträd så att minst 50 % av virkesförrådet består av lövträd.
- Arealen av naturtypen Västlig taiga på 12,5 ha och Svämlövskog på 5,8 ha ska bevaras och uppnå eller bibehålla en gynnsam bevarandestatus.

Åtgärder

Restaureringar:

- Inom skötselområde 4e skapas multnande ved genom att ett tiotal triviala, medelålders barrträd utan naturvärde per hektar ringbarkas eller skadas på annat sätt. Åtgärden ska utföras utanför en 10 meter bred orörd zon från vattendraget.
- Några enstaka unga tallar ringbarkas eller skadas på annat sätt i delområde 4d för att skapa luckighet och död ved. En sådan åtgärd måste dock genomföras med stor försiktighet för att inte skada den källpåverkade marken och den mycket artrika mossfloran. All död ved lämnas.
- Inga övriga restaureringsåtgärder bedöms nödvändiga.

Löpande skötsel:

- Framtida behov av att ringbarka ytterligare några unga tallar i delområde 4d för att skapa luckighet kan komma att uppstå.
- Inga övriga underhållsåtgärder bedöms nödvändiga.

2.1.5 Skötselområde 5. Hygge

Areal: 1,6 ha

Naturtyp enligt Natura 2000: ej utpekad

Mål: Västlig taiga (9010) – 1,6 ha

Beskrivning

I reservatets västra del finns två smala områden med ungskog efter tidigare avverkning.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Området ska utvecklas till en naturskogsartad lövrik skog.

Åtgärder:

Restaureringar

- Lövträd gynnas genom att barrträd röjs bort fläckvis för att ge lövträden utrymme.

Löpande skötsel

- Röja/hugga bort de flesta yngre barrträd återkommande ca var 20e år.

2.1.6 Skötselområde 6. Anordningar för friluftslivet

Beskrivning, mål och gynnsamt tillstånd

Besökare som kommer till Silveråns naturreservat ska ha en plats att ställa bilen på, hitta till parkeringen och inom reservatet. Besökare ska få relevant information om området genom att en informationsskylt med karta, beskrivning av naturreservatet, dess värdefulla biotoper, flora och fauna, de restaureringsåtgärder som genomförts i ån samt information om gällande föreskrifter tas fram. En vandringsled ska markeras på båda sidorna av ån mellan Forserum och bron i reservatets östra del. I närheten av parkeringen ska en rastplats med bänkar och ett bord ställas i ordning. Vid den planerade rastplatsen finns ett gammalt kvarnhjul uppställt som skulle kunna användas som bord. I området har en del skräp slängts som bör städas upp.

Åtgärder

- Skyltning till parkeringen från Svinhult.
- Iordningställande av en parkering för i Forserum på den östra sidan av vägen, på södra sidan om förrådsbyggnaden (se "p" på skötselkartan). Vid behov kan garaget vid Forserum rivas för att ge mer plats åt parkeringen.
- Utplacering av informationsskylt, bänkar och bord vid parkeringen.
- Uppstädning av skräp kring rastplatsen.
- Markering av vandringsled (se skötselkartan).

2.2 Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder

Skötselåtgärd	När	Var	Prioritet
Biotopvård i ån.	2010-2012	Skötselområde 1	1
Tillförsel av död ved till ån.	Vid behov	Skötselområde 1	1
Gynna gammal tall genom skadande av yngre gran.	Vid behov	Skötselområde 2	2
Gynna löv genom försiktig huggning av planterade barrträd etappvis i kantzonen intill ån och genom varierad gallring i övriga delar.	2010-2012	Skötselområde 3a, 3b, 3c	1
Avverkning av planterad tall för att gynna lövträd.	2010-2012	Skötselområde 3e	1
Fläckvis röjning av barrträd för att gynna lövträd på hyggesmark.	2010-2015	Skötselområde 5	3
Skapa död ved.	2010-2015	Skötselområde 4d	2
Skapa luckighet genom att ringbarka eller skada enskilda tallar.	Vid behov	Skötselområde 4e	2
Iordningställande av skyltar, bänkar, bord, parkering, vandringsled och informationstavla.	Inledningsvis	Skötselområde 6	1
Röjning av igenväxningsvegetation kring kulturhistoriska lämningar	Vid behov		

2.3 Jakt och fiske

Jakt, med undantag för fågel, är tillåten inom hela reservatet. Vid jakt får jakthund användas. Älgdragare för fällt vilt får användas med stor försiktighet. Markskador pga. körning ska undvikas.

Fisket i Silveråns övre delar från Övre Åsjön upp till Boen administreras av Silveråns fiskevårdsområdesförening. Årligen säljs cirka 50 fiskekort. De som fiskar i Silverån är skyldiga att följa fiskevårdsområdesföreningens aktuella regler.

2.4 Utmärkning av reservatets gräns

Utmärkning av reservatsgränsen ska utföras av naturvårdsförvaltaren enligt svensk standard SIS 031522 och enligt Naturvårdsverkets anvisningar.

3. Tillsyn

För närvarande bedöms ingen speciell tillsynsman behövas inom reservatet. Tillsyn av reservatet skall ombesörjas av länsstyrelsen.

4. Dokumentation och uppföljning

Skötseln av naturreservatet ska ske på ett sådant sätt att önskat resultat uppnås till lägsta möjliga kostnad. Effekterna av utförda skötselinsatser måste därför alltid följas upp. Uppföljningen ska sedan ligga till grund för förändringar av skötselmetoder och revidering av skötselplanen.

4.1. Dokumentation och inventeringar

Uppföljande inventering av flodpärlmussla samt elfiske och kontroll av eventuell glochidieinfektion på öring bör genomföras i området senast år 2010. En inventering av utterpopulationen i området kring Silverån bör genomföras i samband med den regionala miljöövervakningen. Förekomsten av åtgärdsprogramarten timmerskapania bör kartläggas inom området. En inventering av insekter på död tallved skulle vara intressant att genomföra i skötselområde 2b då det finns ett åtgärdsprogram för skalbaggar på äldre tallved och dessa arter förekommer i starka populationer i naturreservatet Sällevadsån inom Jönköpings län inte så långt bort från Silveråns naturreservat. Även en inventering av vattenväxter i Silverån vore önskvärt.

4.2. Uppföljning

4.2.1. Uppföljning av bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Uppföljningen skall ske enligt fastställda metoder som används inom miljöövervakning nationellt eller regionalt eller i samband med Natura 2000. Lämpliga parametrar för uppföljning i reservatet är hur arealen av naturtyperna, och hur dess ingående strukturer och funktioner, förändras. Lämpliga arter att följa upp regelbundet är till exempel öring och flodpärlmussla. Uppföljande bottenfaunaundersökning bör genomföras år 2013. Mängden död ved i ån bör följas upp senast år 2012. Målsättningen med uppföljningen är att kunna se om uppställda bevarandemål enligt skötselplanen uppfylls och för att fastställa om gynnsam bevarandestatus för utpekade arter och habitat enligt Natura 2000 erhålls i Naturanätverket.

4.2.2 Uppföljning av effekter av skötselåtgärder

En uppföljning av naturvärdenas utveckling ska ske i de områden där åtgärder genomförs, exempelvis genom elfisken på biotopvårdade sträckor. Föryngringen av lövträd i kantzonen bör följas upp och jämföras mellan delområde 3e, där all planterad tall avverkadades vid ett tillfälle, och de delområden där lövträd gynnades genom att försiktigt skapa luckighet genom att avverka i

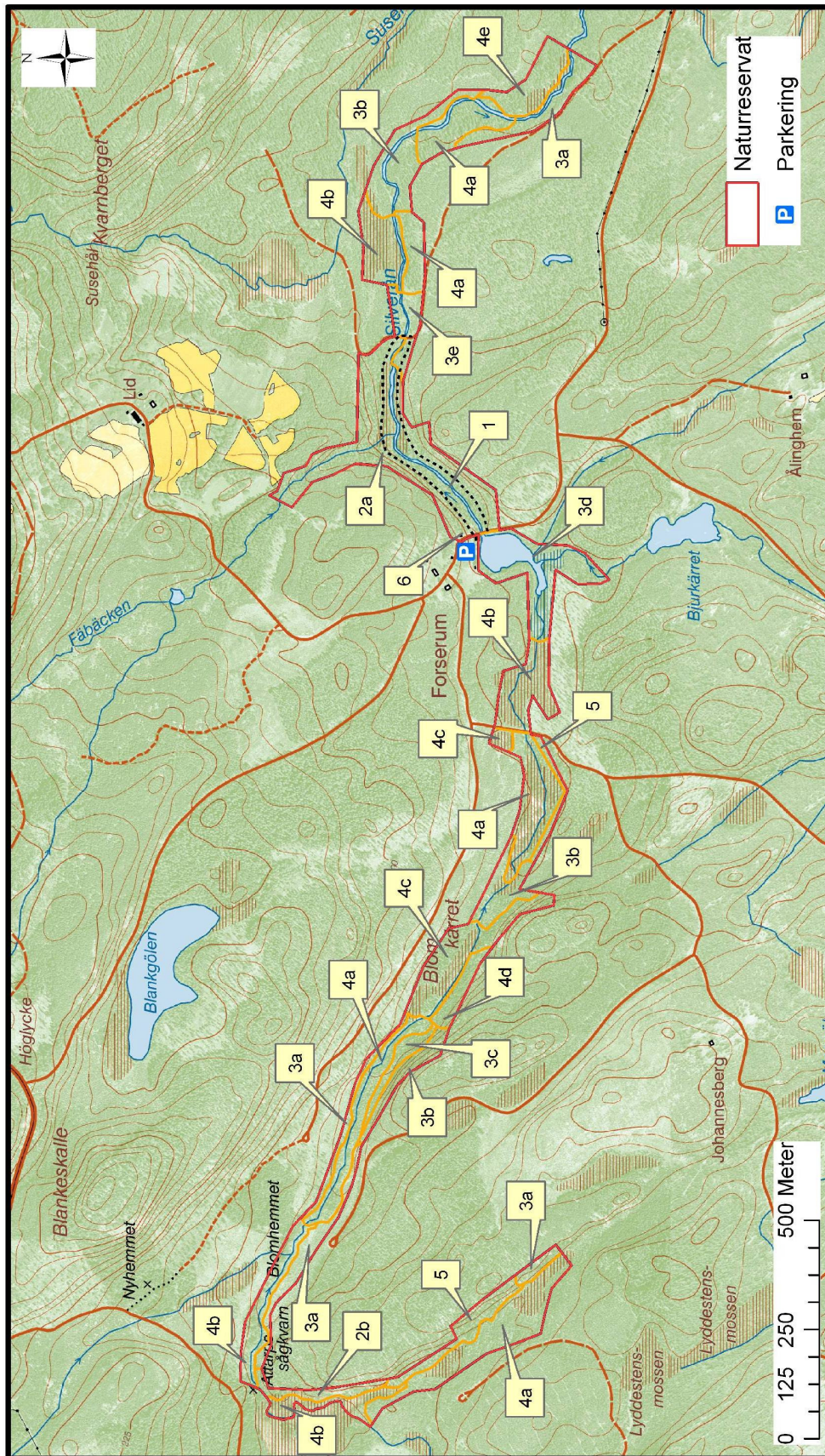
etapper. Genomförandet av skötselplanens åtgärder skall följas upp så att den genomförda skötseln leder till att bevarandemålen uppfylls på sikt.

5. Finansiering av naturvårdsförvaltningen

5.1 Finansiering av naturvårdsförvaltningen

Alla i planen redovisade åtgärder bekostas av offentliga medel. Även andra finansiärer, exempelvis fonder eller stiftelser, kan bli aktuella. Dessa medel skall i så fall administreras av Länsstyrelsen. Eventuella intäkter från gagnvirke tillfaller Staten.

6 Kartor

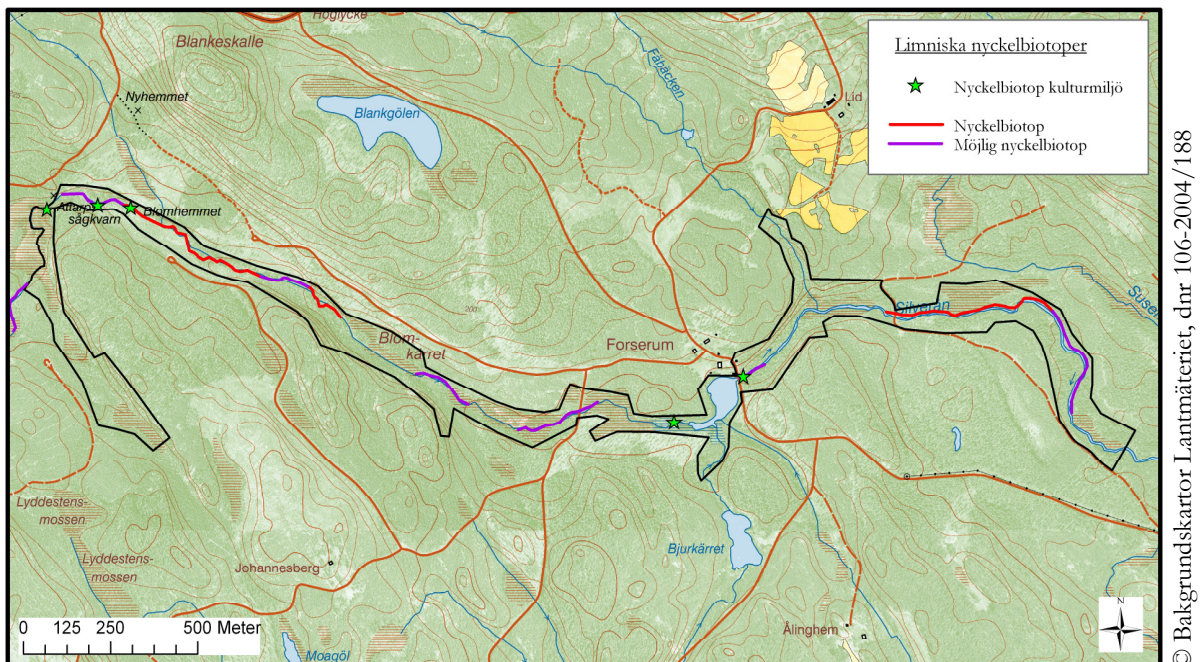


© Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188

Karta 1. Av kartan framgår reservatets indelning i sex skötselområden. Det är vattendraget (område 1), barrskog (område 2a och 2b), ung till medelålders barrskog (område 3a, 3b, 3c, 3d och 3e), sumpskog (område 4a, 4b, 4c och 4d), hygge (område 5) och anordningar för friluftslivet (område 6). Total areal för reservatet är 41,8 ha.

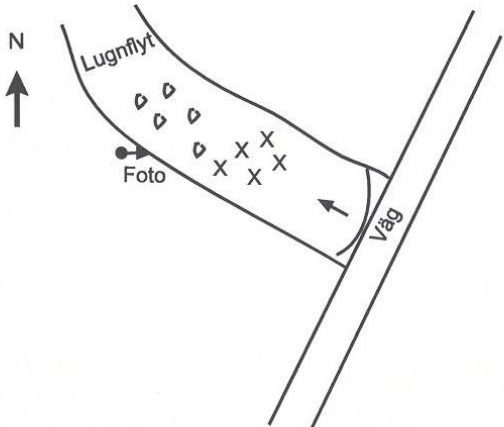
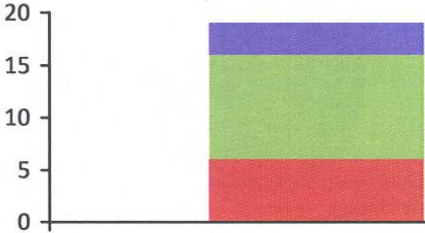
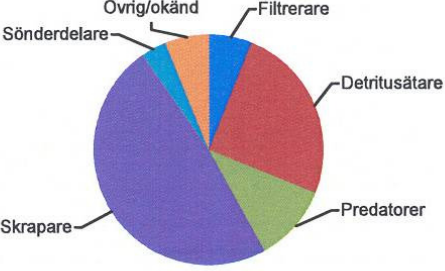


Karta 2. Översiktskarta som visar Silveråns naturreservats läge söder om Österbymo och sydväst om Svinhult.



Karta 3. Kartan visar utpekade limniska nyckelbiotoper för natur- och kulturmiljö. Nyckelbiotoperna för naturmiljö består i huvudsak av strömmande sträckor, men det finns även ett par forsande sträckor.

7. Bilaga 1

12. Silverån, Forserum (öst)		Datum: 2008-10-01
		Koordinat: 6400600/1473903
		
10-20 m uppströms trumma och väg.		
Naturvårdsverkets kriterier (2007)		Ekologisk kvalitetskvot
MISA	55	1,17
ASPT-index:	6,6	1,22
DJ-index	14	1,80
Sammanvägd status		hög
Expertbedömning		
Surhetsklass		nära neutralt
Status med avseende på eutrofiering		hög
Status med avseende på annan påverkan		god till hög
Övriga index och tillståndsklassning		Naturvärdesindex 19 Mycket höga naturvärden.
Totalantal taxa: 52 mycket högt Medelantal taxa/prov: 29,2 högt Individtäthet (ant/m ²): 1 670 högt EPT-index: 30 mycket högt Diversitetsindex: 4,24 mycket högt Danskt faunaindex: 7 mycket högt Surhetsindex: 11 mycket högt Föroreningsindex: 13		Rödlistade/ovanliga arter <i>Rhithrogena germanica</i>
Bottenfaunasamhällets struktur		
Naturvärdespoäng		
		
		
Funktionella grupper		
Kommentar: Förekomst av den rödlistade dagsländan <i>Rhithrogena germanica</i> tillsammans med ett mycket högt antal förekommande taxa och en mycket hög diversitet medförde att lokalen bedömdes ha mycket höga naturvärden med avseende på bottenfaunan.		

12. Silverån, Forserum (öst)

2008-10-01

x: 6400600 y: 1473903

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 + NV:s handbok för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
TURBELLARIA, virvelmaskar											
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0					2		0,4	0,1
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		6	2	8		4	4,0	1,0
HIRUDINEA, iglar											
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	*	3	3	2							
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		1	2	2	5	4	2,8	0,7
HYDRACARINA, sötvattens kvalster											
Hydracarina	*	0	3	0							
ODONATA, trollsländor											
Calopteryx sp.	0	3	3					1	6	1,4	0,3
Cordulegaster boltonii - (Donovan, 1807)	3	3	3			10	5		4	3,8	0,9
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)	3	3	3		23	75	18	10	4	26,0	6,2
Pyrrhosoma nymphula - (Sulzer, 1776)	1	3	3					2		0,4	0,1
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3				10	2		2,4	0,6
Baetis niger - (Linné, 1761)	2	4	3		30	30		12	40	22,4	5,4
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		120	160	105	25	20	86,0	20,6
Baetis sp.	0	4	0		30	40	20	6	4	20,0	4,8
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3		1			2		0,6	0,1
Ephemera danica - (Müller, 1764)	4	1	3						3	0,6	0,1
Ephemera sp.	3	1	3						2	0,4	0,1
Heptagenia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	*	1	4	3							
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		22	56	11	32	3	24,8	5,9
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3						1	0,2	0,0
Leptophlebiidae	0	2	3				1	1	1	0,6	0,1
Rhithrogena germanica - Eaton, 1885	4	4	3	NT				1		0,2	0,0
PLECOPTERA, bäcksländor											
Amphinemura sp.	0	4	4				1	5		1,2	0,3
Isoperla sp.	0	3	0		14	9	10	2		7,0	1,7
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3		20	60	65	13	5	32,6	7,8
Leuctra sp.	0	2	0		40	110	115	24	16	61,0	14,6
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4				2		6	1,6	0,4
Nemoura sp.	0	5	0					1		0,2	0,0
Perlodes dispar - (Rambur, 1842)	2	3	3		1					0,2	0,0
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4		21	5	7			6,6	1,6
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3		1		1		2	0,8	0,2
MEGALOPTERA, sävsländor											
Sialis sp. (lutaria gr.)	*	1	3	2							
TRICHOPTERA, nattsländor											
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4		16	12	3	10	9	10,0	2,4
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		11	2	6		1	4,0	1,0
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		7	1	2	1		2,2	0,5
Hydropsyche sp.	0	1	0				2			0,4	0,1
Hydroptila sp.	3	0	3			1				0,2	0,0
Ithytrichia sp.	3	4	4		2	2		2	3	1,8	0,4
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		2			4	1	1,4	0,3
Limnephilidae	0	5	0						2	0,4	0,1
Mystacides sp.	0	2	3			1	1		8	2,0	0,5
Oecetis sp.	0	3	0						1	0,2	0,0
Oxyethira sp.	2	0	0			3	1	1	4	1,8	0,4
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3						1	0,2	0,0
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	*	1	3	3							
Polycentropodidae	0	0	0					3		0,6	0,1
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3		3		1			0,8	0,2
Rhyacophila sp.	0	3	3			4	2			1,2	0,3
Sericostoma personatum - (Spence, 1826)	2	5	4		7	5	1		3	3,2	0,8
Sericostomatidae	0	5	0		5	3		2	2	2,4	0,6

12. Silverån, Forserum (öst) (forts.)

12. Silverån, Forserum (öst)

2008-10-01

x: 6400600 y: 1473903

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 + NV:s handbok för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
COLEOPTERA, skalbaggar											
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)	2	4	4		1	2	2			1,0	0,2
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		25	8	3	14		10,0	2,4
Hydraena gracilis Ad. - Germar, 1824	3	4	4		4	2	35			8,2	2,0
Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881	2	4	3		2	1				0,6	0,1
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		1	2				0,6	0,1
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3		5	5	5	1		3,2	0,8
Oulimnius tuberculatus Lv. - (Müller, 1806)	2	4	3		1		2		1	0,8	0,2
Oulimnius sp. Ad.	2	4	3			1	2	1		0,8	0,2
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3					1		0,2	0,0
DIPTERA, tvåvingar											
Chironomidae	0	0	0		39	40	6	22	8	23,0	5,5
Empididae	0	3	0				1			0,2	0,0
Limoniidae	0	0	0			1				0,2	0,0
Simuliidae	0	1	0		20	2	2	2	13	7,8	1,9
GASTROPODA, snäckor											
Ancylus fluviatilis - O. F. Müller, 1774	4	4	3				1	4		1,0	0,2
Gyraulus sp.	4	4	0		9	5	1	26	4	9,0	2,2
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0		20	21	6	3		10,0	2,4
SUMMA (antal individer):					510	683	466	243	186	417,6	100
SUMMA (antal taxa):					28	29	31	31	27	29,2	

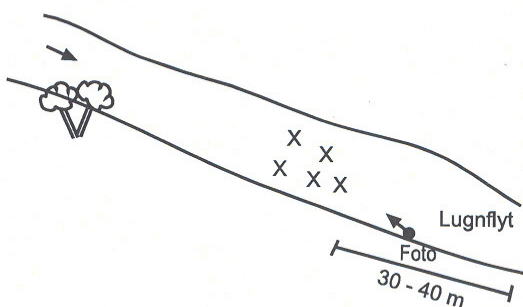
Totalantal taxa	52	Danskt faunaindex	7	MISA	55
Medelantal taxa/prov	29,2	Surhetsindex	11	ASPT-index	6,6
Antal ind./kvm.	1 670	EPT-index	30	DJ-index	14
Diversitetsindex	4,24	Naturvärdesindex	19		

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriet uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

13. Silverån, Forserum (väst)

Datum: 2008-10-01

Koordinat: 6400637/1472270



30-40 m uppströms lugnflyt, där bäcken övergår i ett sel vid en tuvliknande ö.

Naturvårdsverkets kriterier (2007)

MISA	52
ASPT-index:	6,6
DJ-index	15

Sammanvägd status

Expertbedömning

Surhetsklass

Status med avseende på eutrofiering

Status med avseende på annan påverkan

Ekologisk kvalitetskvot

1,09
1,22
2,00

Status/Klass

nära neutralt

hög

hög

hög

nära neutralt

hög

god till hög

Övriga index och tillståndsklassning

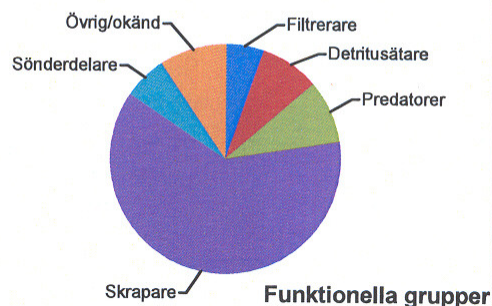
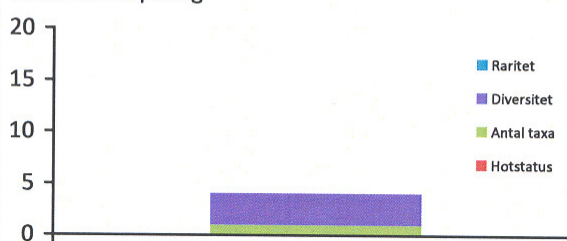
Totalantal taxa:	43	högt
Medelantal taxa/prov:	29,2	högt
Individtäthet (ant/m ²):	1 394	måttligt högt
EPT-index:	27	högt
Diversitetsindex:	4,27	mycket högt
Danskt faunaindex:	7	mycket högt
Surhetsindex:	11	mycket högt
Föroreningsindex:	12	

Naturvärdesindex

4 Naturvärden i övrigt.

Rödlistade/ovanliga arter

Inga ovanliga eller rödlistade arter påträffades.

Bottenfaunasamhällets struktur**Naturvärdespoäng****Kommentar:**

På lokalen påträffades inte några ovanliga eller rödlistade arter, men bottenfaunasamhället var artrikt och hade en mycket hög diversitet (mångformighet).

13. Silverån, Forserum (väst)

2008-10-01

x: 6400637 y: 1472270

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 + NV:s handbok för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV							
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%	
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0			1				0,2	0,1	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		17	5	23	11	1	11,4	3,3	
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2		1	1				0,4	0,1	
DECAPODA, kräftor												
Pacifastacus leniusculus - (Dana, 1852)	4	0	3				1			0,2	0,1	
HYDRACARINA, sötvattens kvalster												
Hydracarina	0	3	0				1	1		0,4	0,1	
ODONATA, trollsländor												
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)	3	3	3		8	5	3	27	13	11,2	3,2	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis digitatus - Bengtsson, 1912	4	4	3					2		0,4	0,1	
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3		18		5		15	7,6	2,2	
Baetis niger - (Linné, 1761)	2	4	3		12	12	25	10	10	13,8	4,0	
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		84	90	60	80	95	81,8	23,5	
Baetis sp.	0	4	0		12	24	15	10	30	18,2	5,2	
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3		18	5	11	7	6	9,4	2,7	
Ephemera sp.	3	1	3		1		1		1	0,6	0,2	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		16	21	4	25	30	19,2	5,5	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Amphinemura sulcipectus - (Stephens, 1836)	1	4	4		20	21	2	1	2	9,2	2,6	
Amphinemura sp.	0	4	4		6	3			2	2,2	0,6	
Isoperla diffinis - (Klapálek, 1909)	1	3	3		1					0,2	0,1	
Isoperla sp.	0	3	0		11	9	7	6	14	9,4	2,7	
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3			4		10		2,8	0,8	
Leuctra sp.	0	2	0		1	4		10	12	5,4	1,5	
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4						1	0,2	0,1	
Nemoura sp.	0	5	0				1			0,2	0,1	
Perlodes dispar - (Rambur, 1842)	2	3	3		2			1	2	1,0	0,3	
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4		1		1		1	0,6	0,2	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4		4		2	12	9	5,4	1,5	
Chimarra marginata - (Linné, 1767)	4	1	4		2		1		1	0,8	0,2	
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3			1		4	4	1,8	0,5	
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		1	2		6	3	2,4	0,7	
Ithytrichia sp.	3	4	4		20	38	21	44	13	27,2	7,8	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		4	8	7	10	6	7,0	2,0	
Limnephilidae	0	5	0		1	2		2	3	1,6	0,5	
Mystacides sp.	0	2	3					1		0,2	0,1	
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4				1			0,2	0,1	
Oxyethira sp.	2	0	0			1				0,2	0,1	
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3		1	3	6	3	8	4,2	1,2	
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3			1				0,2	0,1	
Polycentropodidae	0	0	0		2	3	2	2	2	2,2	0,6	
Rhyacophila sp.	0	3	3				2	3	1	1,2	0,3	
Sericostoma personatum - (Spence, 1826)	2	5	4		8	5	4	9	6	6,4	1,8	
Sericostomatidae	0	5	0		21	5	3	30	4	12,6	3,6	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea L. - (Müller, 1806)	2	4	4		1	11	2			2,8	0,8	
Hydraena gracilis Ad. - Germar, 1824	3	4	4		4			1		1,0	0,3	
Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881	2	4	3		1				1	0,4	0,1	
Limnius volckmari L. - Fairmaire, 1881	2	4	3		11	7	17	33	31	19,8	5,7	
Orectochilus villosus L. - (Müller, 1776)	2	3	3		1	3	1			1,0	0,3	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0			1	2			0,6	0,2	
Chironomidae	0	0	0		12	51	39	4	41	29,4	8,4	
Empididae	0	3	0				1	1	2	0,8	0,2	
Simuliidae	0	1	0		17	10	17	16	3	12,6	3,6	
GASTROPODA, snäckor												
Ancylus fluviatilis - O. F. Müller, 1774	4	4	3				1	1		0,4	0,1	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0					1		0,2	0,1	
SUMMA (antal individer):					340	357	289	384	373	348,6	100	
SUMMA (antal taxa):					29	27	31	30	29	29,2		

Totalantal taxa	43	Danskt faunaindex	7	MISA	52
Medelantal taxa/prov	29,2	Surhetsindex	11	ASPT-index	6,6
Antal ind./kvm.	1 394	EPT-index	27	DJ-index	15
Diversitetsindex	4,27	Naturvärdesindex	4		

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.