



Länsstyrelsen
Västmanlands län



Bilaga 2

Skötselplan för naturreservatet Venabäcken i Skinnskattebergs och Köpings kommuner

Innehåll

BESKRIVNINGSDDEL	2
1. Syftet med naturreservatet	2
2. Uppgifter om naturreservatet	2
3. Beskrivning av området	3
3.1 Topografi och läge	3
3.2 Geologi och hydrologi	3
3.3 Mark- och vattenanvändning	4
3.4 Biologiska bevarandevärden	5
3.5 Beskrivning av skötselområden	8
3.6 Kulturhistoriska bevarandevärden	9
3.7 Intressen för friluftsliv	10
PLANDEL	11
4. Skötselområden med bevarandemål och åtgärder	11
Skötselområde 1: Vattenmiljöer, 4 ha.	11
Skötselområde 2: öppen myrmark, 31 ha.	11
Skötselområde 3: Skogs- och buskmark, 50 ha.	12
Friluftsliv	12
5. Tillsyn och uppföljning	12
5.1 Uppföljning av skötselåtgärder	12
5.2 Uppföljning av bevarandemål	13
5.3 Tillsyn	13
6. Kostnader och finansiering	13
7. Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder	13
Referenser	13
Bilagor	14

BESKRIVNINGSDDEL

1. Syftet med naturreservatet

Syftet med naturreservatet är att

- bevara Venabäckens naturliga livsmiljö med vattenståndsvariationer och skiftande vattendynamik som skapar en variation av strandmiljöer och bottenar med förutsättningar för hög biologisk mångfald,
- i gynnsamt tillstånd bevara naturtypen intermediärt kärr med en ostörd och opåverkad hydrologi som tillåter våtmarkens arter, strukturer och funktioner att leva,
- i gynnsamt tillstånd bevara populationen av flodpärlmussla (*Margaritifera margaritifera*) i bäcken,
- bevara biologisk mångfald och goda förutsättningarna för en långsiktig överlevnad av de krävande och hotade arter som finns i området,
- tillgängliggöra området och bevara de upplevelsemässiga värden som är förknippade med naturliga vattendrag.

Syftet ska nås genom att

- större delen av området lämnas till fri utveckling,
- naturvårdsinriktade skötselåtgärder, t.ex. borttagande av vandringshinder för fisk och skapande av lekbottnar för öring (*Marstoniopsis schultzi*), vidtas för att gynna de naturvärden som finns i naturreservatet, ,
- området övervakas regelbundet för att man i tidigt stadium ska kunna upptäcka hot mot de naturvärden som finns i området,
- parkeringsplatser och skyltar anläggs och underhålls, stigar markeras och underhålls.

2. Uppgifter om naturreservatet

Objektnamn	Venabäcken
RegDOS-id	2014358
Skyddsform	Naturreservat
Län	Västmanland
Kommun	Skinnskatteberg och Köping
Lägesbeskrivning	ca 9 km NO om Kolsva
Karta:	Terrängkartan: 11G SV Fastighetskartan: 11G2b och 11G3b
Naturgeografisk region:	26, skogslandskapet söder om norrlandsgränsen

Fastigheter:	del av fastigheterna Köping Solberga 1:8, Skinnskatteberg Brobo 1:4, Skinnskatteberg Brobo 1:7, Skinnskatteberg Rölö 3:17 och Skinnskatteberg Svansbo 1:3		
Förvaltare:	Länsstyrelsen i Västmanlands län		
Areal:	85 ha.		
Natura 2000, naturtyper	Vattendrag med flytbladsvegetation (3260)	2,4 ha	
	Intermediärt kärr (7140)	ca 18 ha	
Natura 2000, arter	Flodpärlmussla (<i>Margaritifera margaritifera</i>)		
Markslag:	Produktiv skogsmark	ca 46 ha	
	Myrmark	ca 34 ha	
	Vatten	ca 5 ha	

3. Beskrivning av området

3.1 Topografi och läge

Naturreseptatet Venabäcken sträcker sig från sydvästra delen av Skinnskatteberg in i nordöstra delen av Köpings kommun, ca 10 km NV om Kolsva. Venabäcken tillhör Köpingsåns avrinningsområde och rinner ifrån Rölösjön ned till där Sämskarbobäcken mynnar i Venabäcken, ca 700 m SSV om Buskbo. Här byter Venabäcken namn till Långängsbäcken. Denna bäck ingår inte i naturreseptatet. Nedströms Lundbysjön rinner vattnet vidare i Valstaån som mitt i Köping (där Kölstaån ansluter till Valstaån) byter namn till Köpingsån och mynnar i Mälaren. Fallhöjden i naturreseptatet är ca 35 m.

3.2 Geologi och hydrologi

Avrinningsområdet

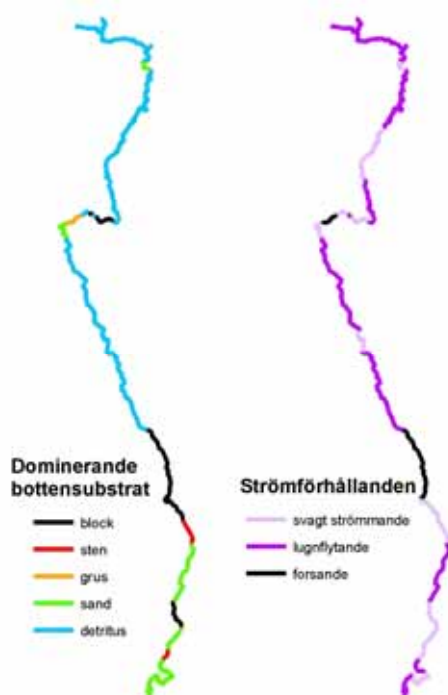
Venabäckens avrinningsområde omfattar ett ca 60 km² stort område som bl.a. innefattar sjöarna Vågsjön och Rölösjön. Avrinningsområdet består i huvudsak av barrskog och myrmark. Avrinningsområdet har en hög grad av naturlighet baserat på bedömningar av vattenkemi (pH och total-fosfor), fragmenteringsgrad (vandringshinder för fisk) och andelen påverkad mark (hygge, åker, bebyggelse) enligt bedömningsverktyget System Aqua (Länsstyrelsen 2004).

Berggrunden i avrinningsområdet består till största delen av gnejsgranit och till mindre delar av ögongranit. Jordarterna består till största delen av grusig, sandig och moig morän. Årsnederbörden i avrinningsområdet är ca 750 mm per år, varav ca en tredjedel rinner ut genom Venabäcken och två tredjedelar försvinner genom avdunstning. Det största flödet i bäcken sker under vår och höst.

Naturreseptatet

Naturreseptatet omfattar hela den egentliga Venabäcken som rinner genom öppen myrmark och slutet skogsmark. Berggrunden utgörs av olika blandningar av granit och gnejsgranit. Jordarterna består i norr främst av kärr- och mossemark, med undantag för ler- och moränmarker vid Vena. Söder om den korsande bilvägen vid Stänslen utgörs jordarna främst av moiga och leriga sedimentmarker

samt isälvsavlagringar. En rullstensås löper parallellt öster om bäcken i dess övre delar och väster om bäcken i de nedre delarna. Åsen korsar otydligt bäcken i höjd med Stängslen. Strömhastigheten varierar mellan svagt och lugnt strömmande vatten längs hela bäcken, med undantag för två forsande sträckor, dels vid Vena och dels vid den korsande vägen. Strömförhållandena har stor betydelse för bottensubstratet. Ju snabbare vattnet rör sig desto grövre blir i regel bottensubstratet (figur 1).



Figur 1. Strömförhållanden och bottensubstrat i Venabäcken.

Det finns flera tillflöden till Venabäcken. I norr fungerar Lillsjön som en "sedimentationsbassäng", d.v.s. slam och finpartikulärt material som når sjöarna sedimenterar här och allt når därmed inte ner till Venabäcken. Nedan denna ansluter ett större vattendrag västerifrån. Knappt 50 meter nedströms Rölösjön, mynnar ett biflöde som avvattnar de båda sjöarna Älgstand och Änten. I höjd med Ängen ansluter ännu ett vattendrag. Slutligen rinner Venabäcken och Sämsskarbobäcken ihop vid naturreservatets sydligaste del. Utöver detta så tillkommer ett antal mindre biflöden som ofta ligger torrlagda samt avvattnar från ett par myrmarker.

3.3 Mark- och vattenanvändning

Historisk markanvändning

De äldsta geometriska kartorna ifrån området (1699) visar på ett antal kvarnar och sågar längs bäcken, dels vid Vena och dels strax söder om den nuvarande vägbron vid Stängslen. Dessa låg i de forssträckor som visas i figur 1. Ett flertal broar har genom historien korsat bäcken, bl.a. en som ligger ca 200 m söder om sågen som

fanns vid Stängslen. Alla myrmarker i anslutning till bäcken har brukats som slåtterängar och haft ett stort värde för de boende. Med undantag för några ängsmarker som idag är igenväxta med skog, så ser skogssituationen i stort sett ut som på 1790-talet. Venabäcken har behållit en naturligt meandrande form. På några ställen kan man ana en något rakare sträckning än på storskifteskartan från 1790. Huruvida detta beror på naturlig ändring av flödet, kartkvalitet eller mänsklig påverkan är svårt att avgöra.

Nuvarande mark- och vattenanvändning

I dagsläget brukas inte området. Myrarna slås inte längre och skogen i anslutning till bäcken har sedan en tid tillbaka undantagits från skogsbruk med hänsyn till flodpärlmusslan. Fiske har förekommit i liten skala, vilket inte bedöms ha påverkat öringens population nämnvärt.

3.4 Biologiska bevarandevärden

Naturreseptatet består av ett naturligt slingrande vattendrag med omgivande skog och våtmarker. Här finns bl.a. länets rikaste population av flodpärlmussla. I den nedre halvan finns de högsta naturvärdena med strukturer som är betydelsefulla bland annat för öring och flodpärlmussla. Viktiga kvaliteter i Venabäckens nedersta delar är att det inte är rensat eller rätat, att skuggningen är bra och att närmiljön är naturlig och har tillräckliga skyddszoner mot framtida skogsbruksåtgärder (figur 2). Även skogen och myrmarken har i sig höga naturvärden, och fungerar som skyddszon för vattendragets naturvärden.



Figur 2. Närmiljö och skuggning vid Venabäcken.

Flodpärlmussla

Venabäcken hyser länets största bestånd av flodpärlmussla och populationen uppgår till drygt 25 000 individer enligt en inventering från 2003. Flodpärlmussla är klassad som sårbar enligt den nationella rödlistan (Gärdenfors 2005) och har bara påträffats i ytterligare tre vattendrag i länet. Flodpärlmusslan har mycket höga krav på vattenkvalitet. Detta tillsammans med artens speciella livscykel, som bland annat innehåller ett parasitiskt stadium på öringens gälar, gör att flodpärlmusslan får det allt svårare att klara sig i våra alltmer påverkade vattendrag. Den minsta mussla som hittades i Venabäcken år 2003 var 16 mm lång, vilket tyder på en viss föryngring sker. En mussla av den storleken är ca 10 år gammal. Tyvärr utgjorde andelen små musslor en alldeles för liten del av den totala populationen (endast 2 % är mindre än 5 cm långa) och musselbeståndet i Venabäcken har sannolikt problem med föryngringen.

Fiskfauna

Öring är av största vikt för att flodpärlmusslan ska kunna reproducera sig. Det är främst de yngre öringarna som är betydelsefulla som värdfisk för de små mussellarverna. Årliga elfisken av öring har tyvärr visat att öringen inte alltid verkar lyckas med sin reproduktion i Venabäcken. På de lokaler som elfiskas förekommer ensomriga öringar endast vartannat – vart tredje år. Under år 2007 har ovanligt mycket småöring påträffats i Venabäcken, vilket betyder att föryngringen föregående år måste ha lyckats ovanligt väl. Venabäcken hyser en stor artrikedom när det gäller fisk. Totalt har åtta olika arter fångats: abborre, benlöja, bäcknejonöga, gädda, lake, mört, stensimpa och öring.

Bottenfauna

Bottenfaunasamhället i bäcken har studerats vid ett flertal tillfällen av Pär-Erik Lingdell. År 2006 inventerades två lokaler i Venabäcken: en strax nedströms Vena och en strax uppströms där Sämskarbobäckens mynnar i Venabäcken (Lingdell & Engblom 2006). Båda lokalerna hyser en fin bottenfauna med inga eller obetydliga effekter av störning eftersom både försurnings- och föroreningskänsliga arter hittades. Naturvärdesindex (NAI) var högt för båda lokalerna. Lokalen vid Vena har inventerats med samma metod 1985, 1989 och 2006. Resultaten från inventeringen 2006 var betydligt bättre jämfört med 80-talsinventeringarna, då framförallt effekterna av försurningen syntes tydligt på bottenfaunan. Antalet taxa har ökat markant och nu indikerar alla index enbart måttliga effekter av störning. Flodkräftan har tyvärr slagits ut av pesten under vintern 1993/1994.

Vattenvegetation

Vattenvegetationen i och längs med Venabäcken har översiktligt inventerats i samband med att bäcken har biotopkarterats 2002 (nedre delarna upp till Rölövägen) och 2005 (övre delarna upp till Rölösjön) (Vesterberg 2004). Undervattensvegetationen i bäcken är sparsam, vilket är normalt för en

näringsfattig bäck. Det är i de lugnflytande delarna av bäcken som man återfinner mest undervattensväxter. Här är undervattensblad av näckros vanligt, men även undervattensblad av igelknopp (*Sparganium sp.*) förekommer. Näckmossa (*Fontinalis sp.*) påträffas på några ställen i Venabäcken där vattnet är mer strömmande. Arten förekommer t ex rikligt i forsen vid Vena.

Strandzonsvegetation

De vanligaste övervattensväxterna i Venabäcken är bladvass, olika starrarter och kabbeleka. Arterna är vanligast längs strandkanterna när vattendraget är lugnflytande och passerar våtmarksområden. I våtmarksområdet i norra delen av reservatet är bladvass dominerande och i området strax nedströms Rölösjön finns tjocka vassbälten. I den södra bäckdalen (söder om den nuvarande vägbron vid Stängslen) växer bl.a. missne (*Calla palustris*), bäckbräsa (*Cardamine amara*), repestarr (*Carex loliacea*), gullpudra (*Chrysosplenium alternifolium*), strutbräken (*Matteuccia struthiopteris*), källgräsmossa (*Brachythecium rivulare*), klomossa (*Dichelyma falcatum*) och pilmossa (*Leskea polycarpa*). Vid inventeringen 2002 påträffades även hästsvans (*Hippuris vulgaris*) på en lokal i Venabäcken. Den växte i ett litet bestånd på lerig mjukbotten längst söderut i reservatet, strax uppströms Sämskarbobäckens utlopp i Venabäcken.

Bäver

Det finns gott om spår av bäver i hela reservatet, såväl bävergnag, fällda träd, hyddor och dämmen. Under år 2006 byggdes en bäverdamm, som revs i slutet av samma år, strax före forssträckorna vid Vena. Bävern började bygga upp dämnet igen under sommaren 2007, men det revs på nytt under hösten 2007. Dammarna utgör vandringshinder för fisk, bland annat öring, och hindrar därmed även flodpärlmusslan som är beroende av öringen för sin spridning. Dammarna utgör ofta bara temporära hinder, som försvinner av sig själv efter en tid då vattnet hittar nya vägar och bävern letar nya hemvisten längs vattendraget. Ibland utgör dock bäverdämmen definitiva hinder som utgör ett akut hot mot öring och flodpärlmussla. Om en bäverdamm bedöms kunna göra stor skada för öringen och flodpärlmusslan ska dammarna tas bort.

Myrvegetation

De öppna myrmarkerna består i första hand av medelrika (intermediära) kärr. I det trädbevuxna rikkärret vid Persbovägen dominerar glasbjörk, med inslag av tall och klibbal. Mossfloran har ett rikt inslag av rikkärrsarter, bl.a. knoppvitmossa (*Sphagnum teres*), kärrkammosa (*Helodium blandowii*), filtrundmossa (*Rhizomnium pseudopunctatum*), röd skorpionmossa (*Scorpidium revolvens*), purpurvitmossa (*Sphagnum warnstorffii*) och gyllenmossa (*Tomentypnum nitens*) och käppkrokmosa (*Hamatocaulis vernicosus*, NT). Flera av dessa rikkärrsarter förekommer även på den öppna myrmarken väster om bäcken, t.ex. lockvitmossa (*Sphagnum contortum*) och skedvitmossa (*Spagnum platyphyllum*).

Skoglig vegetation

I den norra delen finns det värdefulla skogar, bl.a. som trädbevuxna öar i en annars ganska våtmarksdominerande miljö. De högsta skogliga naturvärdena återfinns annars i naturreservatets södra skogsbestånd. Dessa består till stor del av örtrika barrskogar med inslag av glasbjörk, klibbal och asp. Lövträden förekommer främst i nära anslutning till bäcken. I dessa skogar växer bl.a. ormbär (*Paris quadrifolia*), blåsippa (*Hepatica nobilis*), fällmossa (*Antitrichia curtipendula*), mörk husmossa (*Hylocomiastrum umbratum*, långflikmossa (*Nowellia curvifolia*), skogshakmossa (*Rhytidiadelphus subpinnatus*), stor tujamossa (*Thuidium tamariscinum*), krusig ulota (*Ulotia crispa*), lunglav (*Lobaria pulmonaria*, NT) och gränsticka (*Phellinus nigrolimitatus*).

3.5 Beskrivning av skötselområden

Vattenmiljöer (Skötselområde 1)

Venabäcken är en naturlig skogsbäck med höga limniska värden. Här finns länets sannolikt största flodpärlmusselpopulation på drygt 25 000 musslor, som i viss utsträckning även reproducerar sig, vilket är ovanligt i södra Sverige. Bäcken är ungefär 6 km lång varav de nedersta ca 2,5 km är mest värdefulla. De bästa öringbiotoperna (lekbottnar, ståndplatser och uppväxtområden), liksom största populationerna av flodpärlmussla återfinns i de nedersta delarna av reservatet. Viktiga kvaliteter i Venabäckens nedersta delar är att det inte är rensat eller rätat, att skuggningen är bra och att närmiljön är naturlig alternativt hygge eller åker med tillräckliga skyddszoner. Här förekommer varken trådalger (tecken på dålig skuggning) eller översvämningsskydd (vallar). Däremot finns det rikligt med död ved, vilket är en förutsättning för höga limniska värden.

Vattenkvaliteten är god, mycket tack vare den kalkning som sker i uppströms belägna Vågsjön. Under 80-talet visade bottenfaunan tydliga tecken på att vara försurningspåverkad. Resultat från 2006 visar dock att bottenfaunan har återhämtat sig, troligen som en följd av kalkningen, men även på grund av ett minskat svavelnedfall.

Öppen våtmark (Skötselområde 2)

Våtmarkerna består i norr av öppna medelrika topogena kärr i anslutning till Venabäcken och Lillsjön. Historiskt så har dessa öppna myrmarker brukats som slåttermark och hävden har då bidragit till att hålla markerna öppna. Näringsriikedomen på dessa våtmarker varierar något och det finns inslag av rikkärrsarter på några platser. Det södra myrmarkspartiet är betydligt smalare än i norr med träd som ofta når fram ända till vattendragsskanten. Vegetationen är betydligt torrare med busk-, gräs-, ört- och starrvegetation som dominerar stora delar av dessa öppna marker.



Figur 3. Vy över delar av de södra våtmarkerna i övergångsfasen mot skogsmark.

Skogs-, busk- och hävdad mark (Skötselområde 3)

Skogsområdet i den södra delen av naturreservatet börjar ca 300 m norr om bron vid Stängseln och sträcker sig ner längs hela naturreservatet. Denna bäckdal är bevuxen med barrskog med värdefull örtrik fältvegetation och mossflora. Ett aspbestånd växer strax väster om Buskbo. Längre söderut, där bäcken börjar meandra alltmer och så småningom möter Sämskarbobäcken, kantas den av en lövträdsridå av klibbal och glasbjörk. Hela skogen har en viktig funktion som skyddszon mot bäcken, både genom beskuggning och genom skydd mot läckage av partiklar, humussyror m.m. vid skogsbruksåtgärder i bäckens närhet.

Skogen den i norra delen av naturreservatet består till stor del av sumpskog i anslutning till myrmarkerna. Öster om bäcken, i höjd med avfartsvägen mot Persbo finns ett glasbjörksdominerat rikkärr med en artrik mossflora. Väster om bäcken utgörs kantzonen mot myren av en glasbjörkssumpskog. Innanför denna växer partier av grandominerad olikåldrig skog med höga naturvärden.

3.6 Kulturhistoriska bevarandevärden

Söder om den plats där vägen går över Venabäcken vid Stängslen finns en gammal stenbro som finns med på en geometrisk avmätningsskarta från 1699. I övrigt kan man se kulturhistoriska spår i olika former längs bäcken från äldre tiders arbete, men inte lika välbevarat som bron.



Figur 4. Gamla brofästen. Bron över bäcken fanns utmärkt på karta redan 1699.

3.7 Intressen för friluftsliv

Besökstrycket vid Venabäcken är inte undersökt, men antas i dagsläget vara relativt begränsat. Närheten till Kolsva och ökad kännedom om området gör dock att det finns förutsättningar för att området framöver kommer att bli mer besökt.

PLANDEL

4. Skötselområden med bevarandemål och åtgärder

För karta över skötselområden, se bilaga 2.1

Skötselområde 1: Vattenmiljöer, 4 ha.

Bevarandemål

- Venabäckens vatten ska ha god vattenstatus
- Vattnets pH ska inte understiga 6,0
- Inga vandringshinder ska förekomma i vattendraget
- Naturlig reproduktion av öring förekommer varje år
- Andelen musslor mindre än 5 cm ska vara minst 10 % av populationen och musslor mindre än 2 cm ska finnas
- Endast naturligt förekommande arter i vattenmiljöerna.

Skötselåtgärder

- Åtgärder som syftar att gynna reproduktionen hos öring t ex utläggning av lekbottnar, borttagande av gäddor vid elfiske för att minska predationen
- Diken ska inte rensas
- Igenläggning av diken som mynnar i Venabäcken för att skapa en översilning och därmed minska utläckage av finpartikulärt material. Åtgärden förutsätter att diken avvattnande funktion inte försämras så mycket att det skapar olägenhet för mark utanför reservatet
- Ingen utsättning av för vattenmiljöerna främmande arter
- Bäverdammar och andra vandringshinder som på ett betydande sätt hindrar mindre öring samt flodpärlmussla från att spridas i bäcken ska tas bort

Skötselområde 2: öppen myrmark, 31 ha.

Bevarandemål

- Utpekade livsmiljö enligt Natura 2000 skall uppnå eller bibehålla en gynnsam bevarandestatus.
- Hydrologin skall vara ostörd.
- Trädskiktets täckningsgrad skall inte överstiga 30 %

Skötselåtgärder

- Området lämnas i första hand för fri utveckling, men kan i framtiden bedömas vara i behov av skötselåtgärder för att förhindra igenväxning.

Skötselområde 3: Skogs- och buskmark, 50 ha.

Bevarandemål

- Bestånden ska ha en hög grad av naturlighet och utgöra en lämplig livsmiljö för hotade arter som är beroende av ostörda naturförhållanden och ett stabilt mikroklimat.
- Mängden död ved, både stående och liggande, ska öka till minst 20 % av virkesförrådet.
- Strandzonen närmast bäcken ska bidra till en gynnsam bäckmiljö så att mängden död ved i vattendraget uppgår till minst 8 bitar per 100 meter.

Skötselåtgärder

- Området lämnas i första hand för fri utveckling, men kan i framtiden bedömas vara i behov av skötselåtgärder (t.ex. ringbarkning) för att öka naturvärdena och eftersträva en naturlig beståndsstruktur i området.
- Om behov uppstår kan strandzonen skötas för att gynna bäckmiljön i skötselområde 1, t.ex. genom lövgynnande gallring.

Friluftsliv

Reservatets gränser ska utmärkas i terrängen och informationstavlor med upplysning om gällande föreskrifter och reservatets naturvärden ska sättas upp.

Bevarandemål

- I området ska det finnas minst 4 informationstavlor.
- I anslutning till området ska det finnas en parkeringsplats.

Skötselåtgärder

- Parkeringsplats och informationstavlor utplaceras enligt bilaga 2.2.
- En markerad stig ska gå mellan parkeringsplats och grillplatsen vid musseludden.
- Uppstår behov så kan Länsstyrelsen för att öka tillgängligheten eller motverka slitage kanalisera besökande genom att anordna fler strövstigar och informationsskyltar.

5. Tillsyn och uppföljning

5.1 Uppföljning av skötselåtgärder

Förvaltaren ansvarar för att dokumentera utförda skötselåtgärder, samt att bedöma om dessa leder till att bevarandemålen uppfylls.

5.2 Uppföljning av bevarandemål

Länsstyrelsen ansvarar för att uppföljning av bevarandemål genomförs regelbundet. Uppföljning av bevarandemålen ska ske genom standardiserade inventeringar.

5.3 Tillsyn

Länsstyrelsen ansvarar för att tillsyn sker inom området.

6. Kostnader och finansiering

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.

7. Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder

Skötselåtgärd	När	Var (skötselområde)	Prio
Gränsmarkering	Snarast		1
Informationstavlor	Snarast		1
Parkeringsplats	Snarast		1
Anläggande av lekbottnar	Vid behov	1	2
Skötselåtgärder för att gynna naturvärden	Vid behov	Hela reservatet	2
Uppföljning av utförda skötselåtgärder	Efter åtgärd	Hela reservatet	1

Referenser

Gärdenfors U. 2005. *Rödlistade arter i Sverige 2005*. Artdatabanken, Uppsala.

Artdatabanken 2007. *Artfakta, rödlistor och ekologiska kataloger*.
<http://www.artdata.slu.se/>.

Fredriksson C. 1989. *Inventering i Venabäcken sommaren -88*. Länsstyrelsen i Västmanlands län. Rapport 1989:7.

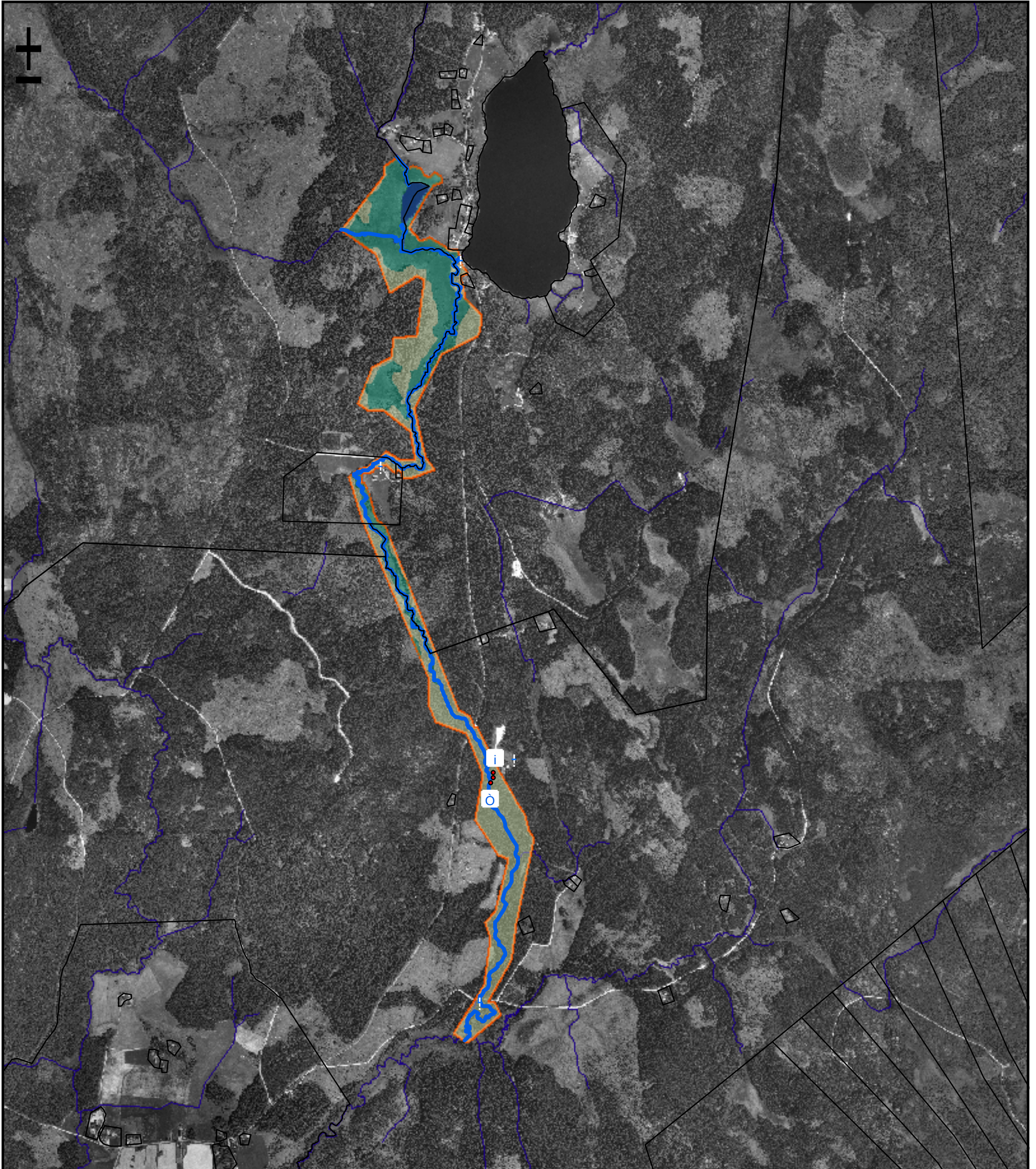
Lantmäteriet. 2007a. Geometrisk avmätningsskarta över Lärsäter 1696. Digitalt via Lantmäteriets tjänst Arkivsök.

Lantmäteriet. 2007b. Storskifteskarta över Lärsäter 1790. Digitalt via Lantmäteriets tjänst Arkivsök.

- Lantmäteriet. 2007c. *Storskifteskarta Brobo 1796*. Digitalt via Lantmäteriets tjänst Arkivsök.
- Lantmäteriet 2007d. *Laga skifteskarta över Brobo 1901*. Digitalt via Lantmäteriets tjänst Arkivsök.
- Lingdell P-E & Engblom E. 2006. *Smådjur i västmanländska vatten*. Länsstyrelsen i Västmanlands län. Rapport 2006:16.
- Länsstyrelsen 1982. *Flodpärlmusslan i Västmanlands län*. Länsstyrelsen i Västmanlands län informerar. Rapport 1982:15.
- Länsstyrelsen 2004. *Värdefulla vattendragmiljöer i Köpingsåns vattensystem*. Länsstyrelsen i Västmanlands län. Rapport 2004:6
- Nitare J. 2000. *Signalarter – Indikatorer på skyddsvärd skog*. Skogsstyrelsens förlag, Jönköping.
- Natura 2000-databasen, område Venabäcken, SE0250185. (ej tryckt).
- Naturvårdsverket 1986. *Sura och försurade vatten*. Naturvårdsverket informerar. Monitor nr 4.
- Ström R. 1987. *Hur bevarar vi flodpärlmusslan i Venabäcken?*. Projektarbete vid Uppsala universitet. Opublicerad.

Bilagor

2.1 Skötselplanekarta



Skala: 1:20 000

Teckenförklaring

Skötselområden

- skötselområde 1, vattenmiljöer
- Skötselområde 2, skogs- och buskmark
- Skötselområde 3, öppen myrmark
- naturreservatsgräns
- fastighetsgräns

- Eldplats
- Informationstavla
- Parkeringsplats
- Stig

0 125250 500 Meter