

## BILAGA 1 - Söderköpingsån

### FRIA VANDRINGSVÄGAR

Redovisning av regeringsuppdrag 51a – modeller för arbetet med restaurering av vattendrag och omprövning av vattendomar för att återskapa fria vandringsvägar för djurarter som vandrar mellan hav och inlandsvatten



## Innehållsförteckning

### **RAPPORT**

Söderköpingsån – om konsten att återskapa fria vandringsvägar för fisk



# Söderköpingsån

- om konsten att återskapa fria  
vandringssvågar för fisk



Titel: **Söderköpingsån** – om konsten att återskapa fria vandringsvägar för fisk

Författare: Lars Gezelius, Stig Svenmar, Per-Erik Larsson och Jan Hällgren

Utgiven av: Länsstyrelsen Östergötland

Hemsida: <http://www.e.lst.se>

Beställningsadress: Länsstyrelsen Östergötland  
581 86 Linköping

Länsstyrelsens rapport: 2008:21

ISBN: 978-91-7488-228-5

Upplaga: 100 ex.

Rapport bör citeras: Gezelius, L. Svenmar, S., Larson, P-E. och Hällgren, J. 2008. Söderköpingsån - om konsten att återskapa fria vandringsvägar för fisk. Länsstyrelsen Östergötland, rapport 2008:21.

Omslagsbild: Söderköpingsån inne i tätorten, Nybrogatan.  
Foto: Lars Gezelius.





## Förord

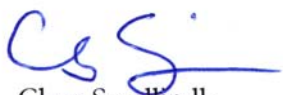
Länsstyrelsen Östergötland har i ett regeringsuppdrag tillsammans med Länsstyrelsen i Västernorrlands län tagit fram ett förslag till modell för arbetet med restaurering av vattendrag och omprövning av vattendomar för att återskapa fria vandringsvägar för djurarter som vandrar mellan hav och inlandsvatten.

Som ett referensområde har vi i Östergötland valt Söderköpingsån som är representativt för små och medelstora havsmynnande vattendrag i södra Sverige. Liksom nästan alla vattendrag i södra Sverige är Söderköpingsån starkt påverkat av människan genom bl.a. dämningar, regleringar och markavvattningar. Även om det fortfarande finns höga naturvärden kvar i många avsnitt av ån är sambandet mellan havet och inlandsvattnen brutna mycket tidigt i systemet.

Efter en sammanställning och analys av kunskapen om förhållandena i Söderköpingsån kan vi konstatera att det finns goda möjligheter att åtgärda många vandringshinder i systemet och därmed uppnå betydligt bättre ekologisk status och möjligheter för bl.a. vandrigen av fiskar från havet upp i inlandsvattnen. Att analysera ett helt avrinningsområde och förankra åtgärdsförslag tidigt är en bra modell. Samtidigt kan vi konstatera att förutsättningarna för att nå detta omfattar även många svårigheter i form av en komplicerad och resurskrävande juridisk prövningsprocess. Här finns också motsättningar i form av konkurrens om en del av det strömmande vattnet som resurs för lekande fisk eller för elproduktion.

Redovisningen av regeringsuppdraget har skett i en separat huvudrapport. Denna rapport beskriver endast de förutsättningar – svårigheter och möjligheter som gäller för Söderköpingsån.

Samhället har mycket att tjäna på att långsiktigt bevara levande vattendrag och i Söderköpingsån finns nu goda möjligheter att konkret fortsätta arbetet.

  
Claes Svedlindh  
Naturvårdschef



# Söderköpingsån

- om konsten att återskapa fria vandringsvägar för fisk

## Innehåll

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1 Sammanfattning.....                | 1 |
| 2 Bakgrund och syfte.....            | 4 |
| 2.1 Tolkning av uppdraget.....       | 4 |
| 2.2 Effektmål.....                   | 5 |
| 3 Metod.....                         | 5 |
| 3.1 Organisation och bemanning..     | 5 |
| 3.2 Samverkan.....                   | 6 |
| 4 Resultat.....                      | 6 |
| 4.1 Naturvärdesbedömning.....        | 6 |
| 4.2 Kulturmiljövärden.....           | 7 |
| 4.3 Markavvattningsföretag.....      | 7 |
| 4.4 Samordnad vattenförvaltning..... | 7 |
| 4.5 Åtgärdsplan.....                 | 7 |
| 4.6 Intervjuer.....                  | 8 |
| 5 Bilagor.....                       | 9 |

## 1. Sammanfattning

Som ett referensområde för uppdraget har Söderköpingsåns vattensystem (avrinningsområde 68) valts. Söderköpingsån utgörs av två huvudgrenar, Storån och Tvärån, men förenas i ett gemensamt utlopp i Slätbaken, Östersjön. Valet har motiverats av att det är ett havsmynnande vattendrag som kan sägas vara representativt för små- och medelstora vattendrag i södra Sverige. Här finns betydande problem vad gäller möjligheten till fria vandringsvägar för vattenlevande djur men samtidigt en betydande potential att förbättra miljön genom att öppna upp ett dessa hinder. Vidare är det mycket få åtgärder gjorda i detta vattensystem, varför det finns en slags ”jungfrulighet” vad gäller att analysera problemställningen. I detta avrinningsområde kan man sålunda ta det tidiga helhetsgrepp i analysen, som vi har bedömt vara en grundbult i arbetsmodellen för hur man kan arbeta med de frågeställningar som ingick i detta regeringsuppdrag. Vidare fanns i detta avrinningsområde redan en värdefull inventering gjord i form av en i fält genomförd biotopkartering med åtföljande naturvärdesbedömning.

Arbetet med regeringsuppdrag 51a har i Östergötland genomförts av en projektgrupp sammansatt av personal från länsstyrelsen Östergötland samt en konsult.

För att kunna analysera olika problemställningar togs olika typer av underlagsmaterial fram. Länsstyrelsen gav i uppdrag åt ett antal konsulter att ta fram specificerat underlagsmaterial till analysen.

1. En naturbeskrivning har genomförts av vattendragen inom Söderköpingsåns avrinningsområde med målsättning att lokalisera, avgränsa, beskriva och naturvärdesklassa samtliga naturvårdsintressanta vattendrag inom avrinningsområdet.
2. Kulturvärdena har beskrivits i en enkel sammanställning som redovisar kända antikvariska värden i anslutning till befintliga vandringshinder.
3. Större markavvattningsföretag i avrinningsområdet har identifierats.
4. Den hydrologiska statusen har bedömts enligt de klassningssystem som upprättats inom ramen för arbetet med vattendirektivet och data från aktuell miljöövervakning har sammanställts.
5. En åtgärdsplan för återskapande av fria vandringsvägar tagits fram utifrån de mer grundläggande tillståndsbeskrivningarna.
6. Intervjuer har genomförts med damm- och fallrättsinnehavarna för att få deras inställning till föreslagna åtgärder. En informationsträff med Söderköpings kommun har också genomförts.
7. Erfarenheter från 14 ”goda exempel” i andra liknande vattendrag i södra och mellersta Sverige har inhämtats eftersom endast enstaka åtgärder genomförts vad gäller vandringshinder i det valda avrinningsområdet.
8. En enkätundersökning ställd till samtliga länsstyrelser i Syd- och Mellansverige (15 stycken) för att belysa deras samlade arbete med att skapa fria vandringsvägar har genomförts.

### **Sammanfattande resultat**

Vattendragen i Söderköpingsåns avrinningsområde är kraftigt påverkade. Störst påverkan på vattendragens ekologi har olika former av fysisk påverkan, t.ex. dämningar, regleringar, och markavvattningar, som lett till omfattande förluster av naturliga vattendragsmiljöer. Trots de betydande ingreppen finns fortfarande höga naturvärden kvar i många vattendragsavsnitt även om kopplingen mellan hav och inlandsvatten för havsvandrande arter är bruten mycket tidigt i systemet.

De högst klassade vattendragen är Borkhultsån med sitt skyddsvärda insjööringbestånd, Söderköpingsån med sin värdefulla stormusselfauna och Storån nedströms Venasjön med sin artrika fiskfauna. Borkhultsån är av nationellt värde för naturvärden och de båda andra av regionalt värde. Utöver dessa finns ytterligare 19 vattendrag med höga naturvärden. Mycket långt ner i systemet finns havsvandrande arter som havsöring, flodnejonöga och ål, vilket visar att det finns en potential. Markanvändningen i området domineras av jordbruk vilket bidragit till betydande läckage av fosfor och kväve. Särskilt den västra delen av avrinningsområdet har otillfredsställande höga närsalthalter. Vid fyra vandringshinder finns kraftverk med en sammanlagt maxeffekt på 2,0 megawatt. Behovet att åtgärda vandringshinder för Söderköpingsåns avrinningsområde betraktas sammanfattningsvis som mycket stort.

I den åtgärdsplan som togs fram redovisas förslag till åtgärder som berör 14 vandringshinder. I Storån behandlas ett kraftverk, en tröskel, två relativt nyligen restaurerade dammkonstruktioner. De övriga tre är äldre mer eller mindre raserade dammar. I Tvärån

med biflöden analyseras tre kraftverk, en tröskel och tre mer eller mindre raserade dammar. Åtgärdsförslagen omfattar flera olika typer av metoder för att skapa fria vandringsvägar. I varje objekt har ett A- och ett B-alternativ redovisats. Exempel på åtgärder är utrivningar, omlöp och inlöp. Direkta utförandekostnader för dessa förslag har beräknats. Sammantaget har dessa kostnader beräknats till drygt tre miljoner kronor.

Inom Söderköpingsåns avrinningsområde finns 20 markavvattningsföretag med ett avrinningsområde på tio kvadratkilometer eller mer. Inte något av dessa företag nås idag av fiskarter, som vandrar mellan hav och inlandsvatten. Om man åtgärdar de 14 vandringshinder som föreslås realistiska att åtgärda inom Söderköpingsåns avrinningsområde, kommer vandrande arter att nå upp till fem markavvattningsföretag, vilket ger nya förutsättningar för dessa företag.

Innehavarna av de vandringshinder som analyserats i Söderköpingsåns avrinningsområde har muntligen intervjuats. Ägarna till de olika fallrätterna delades in i tre olika kategorier nämligen kraftverksägare, kommunala ägare och enskilda personer.

Samtliga fyra kraftverk ägs av Tekniska Verken AB i Linköping som är ett helägt kommunalt bolag. Det årliga produktionsvärdet av el för kraftverksägaren uppgår till ca 2.5 miljoner kronor. Ägaren ser elproduktionen som en ”grön” energiproduktion och man har en uttalad ambition att profilera sig som en leverantör av ”grön” el. Kraftverksägaren ställer sig öppen för diskussioner vad gäller frågan om att åtgärda befintliga vandringshinder.

Inför konkreta förslag till åtgärder betonas att det inte enbart räcker med att fokusera på enskilda delingrepp, utan att man samtidigt tittar på vad dessa innebär för hela vattensystemet vad gäller såväl juridiska som hydrologiska aspekter. Samtidigt ser man en problematik i att försöka jämföra värdet av förnybar energi, som lätt kan åsättas monetära belopp, med de biologiska värden som uppstår om man tillskapar en passage förbi ett kraftverk som innebär en produktionsförlust av el.

Söderköpings kommun är innehavare av ett antal damm- och fallrätter. Flera av dammarna är mer eller mindre raserade och ligger tämligen långt upp i avrinningsområdet. Två partiella vandringshinder ligger dock inom Söderköpings stadsbebyggelse och har därmed en betydande inverkan på stadsbilden. Här finns ett aktivt intresse att genomföra justeringar i nuvarande vandringshinder som underlättar vandringsmöjligheterna för fisk.

Enskilda intressen som ägare till damm- och fallrätter har ett känslomässigt engagemang till sitt innehav mer än ett strikt ekonomiskt. Att helt riva ut befintliga dammar eller dammrester, för att eliminera vandringshinder och tillskapa forssträckor ställer man sig helt avvisande till. Att däremot bygga t.ex. omlöp är något som man inte direkt avvisar.

### **Slutsatser**

Samtliga vandringshinder i avrinningsområdet identifierades och en analys gjordes där vi bedömde vilka som var motiverade att åtgärda med hänsyn till deras läge och beskaffenhet samt den miljönytta avseende havsvandrande arter som skulle kunna uppnås. Vi anser att detta angreppssätt där åtgärdsbehoven bedöms utifrån en analys av naturvärden, påverkan och potential inom hela avrinningsområdet, är ett nödvändigt första steg i den arbetsmodell som vi föreslår.

Eftersom denna fallstudie endast utgör det första steget på en lång process som måste genomföras för att i praktiken återskapa fria vandringsvägar i ett avrinningsområde, kan vi

här endast dra slutsatser kring det inledande arbetssätt som vi genomfört. Detta arbetssätt, att med ett brett underlag ta fram en väl motiverad åtgärdsplan för ett helt avrinningsområde och informera samtliga berörda parter i ett tidigt skede, anser vi med ledning av de reaktioner vi fått, vara en väg till fortsatt framgång. För att belysa den fortsatta processen har vi genom att inhämta erfarenheter från redan genomförda åtgärder i liknande vattensystem verifierat att det ovan beskrivna arbetssättet är en framgångsfaktor.

## 2. Bakgrund och syfte

Genom regeringsbeslut 2007-06-20 om ändring av Länsstyrelsernas regleringsbrev för budgetåret 2007 (vårt dnr 589-17244-07) har Länsstyrelsen i Västernorrlands län såsom Vattenmyndighet i Bottenhavets vattendistrikt och Länsstyrelsen i Östergötlands län getts i uppdrag att genomföra uppdrag 51a (se nedan). Vattenmyndigheten i Västernorrlands län skall samordna uppdraget.

Uppdraget och dess syfte (utdrag ur ”Ändring av regleringsbrev för budgetåret 2007 avseende Länsstyrelserna”, 2007-06-20):

**51a.** ”Länsstyrelsen i Västernorrlands län såsom Vattenmyndigheten i Bottenhavets vattendistrikt och Länsstyrelsen i Östergötlands län skall genomföra projekt med syftet att inom ett avrinningsområde i respektive distrikt och län ta fram en modell för arbetet med restaurering av vattendrag och omprövning av vattendomar för att återskapa fria vandringsvägar för djurarter som vandrar mellan hav och inlandsvatten. I projektet ingår att generera erfarenheter och identifiera framgångsfaktorer som kan förbättra förutsättningarna för ett effektivt genomförande av denna typ av insatser i Sverige. En helhetssyn när det gäller land- och vattenmiljö, sötvatten- och havsmiljö och de starka kopplingarna mellan dessa miljöer ska vara utgångspunkt för arbetet. Länsstyrelsen i Västernorrlands län såsom Vattenmyndigheten i Bottenhavets vattendistrikt skall samordna arbetet. Uppdraget skall genomföras i samråd med de länsstyrelser som berörs i det valda avrinningsområdet och efter samråd med övriga länsstyrelser som är vattenmyndigheter samt Naturvårdsverket. Uppdraget skall redovisas till regeringen (Miljödepartementet) den 31 december 2008.”

### 2.1 Tolkning av uppdraget

Länsstyrelsen har tolkat att det viktigaste i uppdraget är att ta fram ett förslag på en arbetsmodell som kan förbättra förutsättningarna för ett effektivare genomförande av restaurering av vattendrag.

I uppdraget har även ingått att utgå från ett avrinningsområde. Länsstyrelsen har därför valt ett mindre kustmynnande avrinningsområde som ett referens- och modellområde. Länsstyrelsens tolkning av uppdraget innebär att inom detta avrinningsområde bör en dokumentation av status och naturvärden göras av ingrepp i vattendraget liksom övrig påverkan, som på ett eller annat sätt påverkar det biologiska livet. Dessutom bör en inventering av vattendomar och större markavvattningsföretag genomföras.

I uppdraget ingick att ha en helhetssyn när det gäller land- och vattenmiljön. Förslag på restaureringsåtgärder anser länsstyrelsen i första hand ska gälla åtgärder för att förbättra vandringsmöjligheten för olika fiskarter vattensystemet, men även vandringsmöjligheterna för kräfter bör beaktas. Förslag på åtgärder skall dock i möjligaste mån även ge förbättrade

förutsättningar för samtliga vattenlevande organismer samt de eventuella däggdjur som uppehåller sig i och vandrar längs vattensystem.

## 2.2 Effektmål

- Skapa nätverk med externa kompetenspersoner
- Redovisa resultatet från arbetet med Söderköpingsån
- Lämna förslag på lämpligt tillvägagångssätt inför restaureringsåtgärder
- Föreslå framtida förändringar för att uppnå en effektivare verksamhet
- Bedöma behovet av framtida resurser för en ökad effektivitet och omfattning

Sammanfattningsvis är målsättningen att generera erfarenheter och peka på framgångsfaktorer som kan förbättra förutsättningarna för ett effektivare genomförande av restaureringsåtgärder.

## 3. Metod

Som ett referensområde för uppdraget har Söderköpingsåns vattensystem (avrinningsområde 68) valts. Valet har motiverats av att det är ett havsmynnande vattendrag som kan sägas vara representativt för små- och medelstora vattendrag i södra Sverige. Här finns betydande problem vad gäller möjligheten till fria vandringsvägar för vattenlevande djur men samtidigt en stor potential att förbättra miljön genom att öppna upp ett antal av dessa hinder. Vidare är det i detta vattendrag mycket få åtgärder gjorda varför det finns en slags ”jungfrulighet” vad gäller att analysera problemställningen. Initialt fanns ett underlag i form av en i fält genomförd biotopkartering. Länsstyrelsen uppdrog åt ett antal konsulter att ta fram underlagsmaterial till analysen.

Initialt togs en beskrivning med naturvärdesklassningar av området fram, som beskriver såväl olika historiska som aktuella vattenrelaterade vattenverksamheter. Huvudsyftet var att dokumentera de aktiviteter som förhindrar och påverkar utbytet mellan kustområdet och sötvattensområdet, men även verksamheter som förhindrar förflyttningar inom vattenområdet.

Förslag har tagits fram på lämpliga restaureringsobjekt inom avrinningsområdet. Dessa förslag har redovisats för berörda intressenter. I anslutning till dessa redovisningar har även en diskussion förts med olika aktörer. Detta för att fånga upp de motstående intressen som finns, och sedan hitta lämpliga lösningar som kan godtas av olika aktörer.

Kontakt har även tagits med de länsstyrelser inom södra Sverige som har erfarenhet av restaureringsåtgärder för att dokumentera de svårigheter respektive framgångsfaktorer som framkommit i deras projekt.

### 3.1 Organisation och bemanning

Arbetet har genomförts med en projektgrupp sammansatt av personal från länsstyrelsen Östergötland förstärkt med extern personal.

Projektgrupp:

Jan Hällgren, Lst (miljövårdsdirektör) projektansvarig

Per-Erik Larson, Lst (länsfiskekonsulent)

Lars Gezelius, Lst (vattenhandläggare)

Stig Svenmar, projektledare/samordnare



Länsstyrelserna i Östergötland och Västernorrland i överläggningar på Kammarkollegiet.

### 3.2 Samverkan

Samverkan i detta projekt har skett med länsstyrelsen i Västernorrlands län såsom Vattenmyndigheten i Bottenhavets vattendistrikt i enlighet med regeringsuppdraget. Denna samverkan har resulterat i en gemensam huvudrapport till regeringen i december 2008.

Länsstyrelsen Östergötland har vidare vad gäller Söderköpingsån genomfört uppdraget i samverkan med Söderköpings kommun, damm- och fallrättsägare samt kraftverksägare. Länsstyrelsen har också inhämtat kunskaper och erfarenheter från andra länsstyrelser där man genomfört framgångsrika restaureringsåtgärder. Projektgruppen har erhållit juridiskt stöd från Kammarkollegiet.

## 4. Resultat

### 4.1 Naturvärdesbedömning

Den gjorda naturvärdesbedömningen har omfattat vattendrag med ett tillrinningsområde på minst tio kvadratkilometer. De undersökta sträckorna omfattar totalt tolv mil inom 22 vattendrag. Bedömningarna visar att Söderköpingsåns avrinningsområde rent fysiskt påverkats kraftigt av genomförda markavvattningar, regleringar och kulverteringar. Genomförda dammbyggen, för att kunna tillgodogöra sig vattenkraft, har inneburit indämningseffekter som lett till omfattande förluster av naturligt strömmande vattendragsmiljöer. Dessutom sker påverkan genom vattenuttag (bevattning) och utsläpp av dagvatten. Markanvändningen i området domineras av jordbruk, vilket bidragit till betydande läckage av fosfor och kväve.

Trots denna avsevärda påverkan på avrinningsområdets vattendrag finns fortfarande höga naturvärden kvar i många bäckar och åar. De högst klassade vattendragen är Borkhultsån med sitt skyddsvärda öringbestånd, Söderköpingsån med sin värdefulla stormusselfauna och Storån nedströms Venasjön med sin artrika fiskfauna. Borkhultsån är av nationellt värde för naturvärden och de båda andra av regionalt intresse. Utöver dessa finns ytterligare 19 vattendrag med höga naturvärden. Naturvärdesbedömningen återfinns i bilaga 1.

#### 4.2 Kulturmiljövärden

I anslutning till befintliga dammar och regleringsanordningar finns i de flesta fall kulturmiljövärden som måste beaktas innan man kan genomföra några mer omfattande ingrepp. Generellt gäller för samtliga dammar att det krävs en fältbesiktning av antikvarisk expertis för att bedöma om det erfordras tillstånd enligt kulturminneslagen för att genomföra åtgärder. Denna typ av utredningar kan genomföras av Östergötlands länsmuseum. Kultur och samhällsbyggnadsenheten på Länsstyrelsen i Östergötland har gjort en sammanställning över känd kunskap och klassning av 14 dammar som anges i åtgärdsprogrammet. Kulturmiljöbedömningen återfinns i bilaga 2.

#### 4.3 Markavvattningsföretag

Inom Söderköpingsåns avrinningsområde finns ett mycket stort antal markavvattningsföretag, de flesta dock med små avrinningsområden (10-200 ha). Men 20 markavvattningsföretag har ett avrinningsområde som är större än tio kvadratkilometer (1000 ha). Inte något av dessa stora företag berörs idag av fiskarter som vandrar mellan hav och inlandsvatten. För dessa stora företag gäller att med ett så pass stort avrinningsområde kan man förvänta sig att vattendraget är vattenförande året om, åtminstone under ett normalår. Det har bedömts realistiskt att åtgärda elva vandringshinder inom Söderköpingsåns avrinningsområde, och skulle detta genomföras kommer fem av Söderköpingsåns 20 stora markavvattningsföretag direkt bli tillgängliga för havsvandrande arter. Detta torde innebära att man i samband med underhåll av dessa företag kan förväntas få krav på sig att iaktta skärpta villkor på hur och när underhållsåtgärder kan och får genomföras. Detta blir i så fall en helt ny situation för markavvattningsföretagen då de tillkommit efter det att vandringshindren etablerades, och därför vare sig vid tillkomsten eller därefter haft någon havsvandrande fisk som nått upp till de områden som nu skulle komma att bli tillgängliga. Underhållet av markavvattningsföretag är rättsligt reglerade genom att det är styrelsens skyldighet att genomföra rensningsåtgärder om behov föreligger och någon som är beroende av underhållet kräver det. Samtidigt saknas regler i tillståndsbesluten till dessa företag avseende villkor under vilka förutsättningar underhåll skall få utföras. Redovisning av markavvattningsföretagen återfinns i bilaga 3.

#### 4.4 Söderköpingsån inom den samordnade vattenförvaltningen enl. vattendirektivet

Söderköpingsån är indelad i 32 st ytvattenförekomster, 19 vattendragssträckor och 13 sjöar. Kartläggningen visar att sjöarna och vattendragen har måttlig eller sämre status. Undantag är Yxningen med hög status samt Borken och Såken med god status. Den hydromorfologiska bedömningen varierar mellan delsträckorna men påverkan är generellt hög. För samtliga vattenförekomster i området föreligger risk att de inte når miljö kvalitetsmålen. Mer information om klassning, riskbedömning och kommande miljö kvalitetsnormer finns i datasystemet VISS. [www.viss.lst.se](http://www.viss.lst.se) och på karttjänsten [www.vattenkartan.se](http://www.vattenkartan.se) Klassningar samt miljöövervakningsdata återges i bilaga 4.

#### 4.5 Åtgärdsplan

Med en naturvärdesbeskrivning i botten genomfördes en åtgärdsplan avseende befintliga vandringshinder i Söderköpingsån, innebärande att det togs fram en modell för hur man skulle kunna åtgärda vandringshindren. Elva vandringshinder bedömdes i ett första i ett lite längre perspektiv kunna åtgärdas. För åtta av dem togs förslag fram till teknisk lösning (alternativ A) liksom kostnaderna för att genomföra åtgärderna. För fyra vandringshinder bedömdes att det fanns en alternativ lösning och sådan har då redovisats som ett alternativ B. För övriga tre vandringshinder har åtgärdsplanen bara beskrivit hindren, samt rekommenderat en förstudie med förslag till åtgärdsunderlag.

Den totala uppskattade kostnaden för huvudalternativet att åtgärda de åtta vandringshindren har översiktligt beräknats till 2,5 miljoner kronor. Schablonkostnaden för att genomföra åtgärder för de övriga tre vandringshindren där man rekommenderat förstudier har bedömts till ca 700.000 kronor. Alltså blir den sammanlagda kostnaden drygt tre miljoner kronor. Detta belopp avser dock enbart direkta utförandekostnader. Till detta kommer sedan utredningskostnader samt kostnader i anslutning till en rättslig prövning av projekten. Dessa bedöms vara klart högre än de direkta utförandekostnaderna. De fyra alternativa lösningarna (alternativ B) som tagits fram innebär något högre utförande kostnader jämfört med huvudalternativet A. Vid den genomförda analysen har man beaktat en rad faktorer som vattenkraftsutnyttjande, lämpliga uppväxtområden för uppvandrande fiskarter, potentiella biflöden, kulturmiljöer osv. Åtgärdsplanen återfinns i bilaga 5.

#### 4.6 Intervjuer

Innehavarna av vandringshinder i Söderköpingsåns avrinningsområde har muntligen intervjuats. Härvid har innehavarna delats i tre kategorier nämligen *kraftverksägare*, *kommunala ägare* och *enskilda personer*. Motivet för denna indelning har varit att de bedöms utgöra tre olika kategorier, som kan ha en skiftande inställning till att åtgärda befintliga vandringshinder.

Samtliga fyra kraftverk ägs av en huvudman, ett helägt kommunalt bolag. Det årliga produktionsvärdet av el för kraftverksägaren uppgår till ca 2.5 miljoner kronor. Denna ser elproduktionen som en "grön" energiproduktion och man har en uttalad ambition att profilera sig som en leverantör av "grön" el. Mot denna bakgrund ställer sig kraftverksägaren öppen för diskussioner vad gäller frågan om att åtgärda befintliga vandringshinder, liksom att försöka uppnå en samsyn avseende omfattning och ekonomiskt ansvarstagande för åtgärdande av vandringshinder. Inför konkreta förslag till åtgärder betonas dock att det inte enbart räcker med att fokusera på enskilda delingrepp, utan att man samtidigt tittar på vad dessa innebär för hela vattensystemet vad gäller såväl juridiska som hydrologiska aspekter. Samtidigt ser man en problematik i att försöka jämföra värdet av förnybar energi, som lätt kan åsättas monetära belopp, med de biologiska värden som uppstår om man tillskapar en passage förbi ett kraftverk som innebär en produktionsförlust av el. De befintliga kraftverken är små, och detta innebär också att lågvattenföringarna är mycket låga och nolltappning tillämpas. Om man vill undvika en nolltappning, som kan innebära förändrad tappningspraxis i uppströmsliggande sjöar, bedöms detta som en komplicerad fråga, som bör föregås av en ingående analys vad gäller såväl juridiska som hydrologiska aspekter.

Söderköpings kommun är innehavare av ett antal damm- och fallrätter. Flera av dammarna är mer eller mindre raserade och ligger tämligen långt upp i avrinningsområdet. Två partiella vandringshinder ligger dock inom Söderköpings stadsbebyggelse och har därmed en betydande inverkan på stadsbilden. Här finns ett aktivt intresse att genomföra justeringar i nuvarande vandringshinder som underlättar vandringsmöjligheterna för fisk. För ett av vandringshindren bedöms kostnaderna som mycket betydande för en liten kommun. I det andra fallet bedöms kostnaderna för att genomföra åtgärder som mycket överkomliga, men för bägge vandringshindren måste eventuella åtgärder föregås av såväl en ordentlig geoteknisk som antikvarisk analys.

Enskilda intressen som ägare till damm- och fallrätter har ett känslomässigt engagemang till sitt innehav mer än ett strikt ekonomiskt. Men man vill dock inte bortse från det eventuella potentiella värde, som kan föreligga i form av möjligheten att framgent bygga någon form av minimikraftverk. Att helt riva ut befintliga dammar eller dammrester, för att eliminera vandringshinder och tillskapa forssträckor ställer man sig helt avvisande till. Att däremot

bygga t.ex. omlöp är något som man inte direkt avvisar, utan ser som en möjlighet att uppnå natur och miljövärden. Denna typ av investeringar innebär ofta en betydande ekonomisk satsning, och när det gäller finansieringen av en sådan krävs ”extern” finansiering för att kunna genomföra denna typ av insatser. Intervjuundersökningen återfinn i sin helhet i bilaga 6.

## **Bilagor**

1. Naturvärdesbedömning
2. Kulturmiljövärden
3. Markavvattningsföretag
4. Hydromorfologisk och kemisk status
5. Åtgärdsplan
6. Intervjuer med dammägare

# **Bilaga 1**

## **Naturvärdesbedömning**

# Naturvärdesbedömning av vattendrag inom Söderköpingsåns avrinningsområde 2007



## SAMMANFATTNING

Föreliggande rapport har tagits fram på uppdrag av Länsstyrelsen Östergötland. Arbetet har haft som målsättning att lokalisera, avgränsa, beskriva och naturvärdesklassa samtliga naturvårdsintressanta vattendrag inom avrinningsområdet. Rapporten ska ligga till grund för det fortsatta arbetet med Länsstyrelsens regeringsuppdrag att tillsammans med Länsstyrelsen i Västernorrlands län arbeta fram en modell för restaurering av vattendrag och omprövning av vattendomar.

Arbetet inleddes med att ta fram ett urval av vattendrag som skulle inventeras i fält. Vattendragen i urvalet skulle antingen hysa kända limniska naturvärden eller bedömas ha förutsättningar att hysa limniska naturvärden. De skulle också vara så stora att återkommande lågflöden inte bedömdes ha en betydande påverkan på artsammansättningen i vattendragen. Vattendragen i urvalet inventerades i fält enligt metoden biotopkartering av vattendrag.

Beskrivningar har tagits fram för avrinningsområdets naturvårdsintressanta vattendrag utifrån befintlig kunskap och data som samlades in vid biotopkarteringen. Vattendragens värde för naturvärden har avgränsats och klassats.

Inventeringen visar att vattendragen är kraftigt påverkade. Störst påverkan på vattendragens ekologi har olika former av fysisk påverkan, till exempel kanaliseringar, rensningar och indämningar, som lett till omfattande förluster av naturliga vattendragsmiljöer. Även vandringshinder i form av dammar och vägtrummor har en betydande påverkan.

Trots den påtagliga påverkan på avrinningsområdets vattendrag finns fortfarande höga naturvärden kvar i många bäckar och åar. De högst klassade vattendragen är Borkhultsån med sitt skyddsvärda öringbestånd, Söderköpingsån med sin värdefulla stormusselfauna och Storån nedströms Venasjön med sin artrika fiskfauna. Borkhultsån är av nationellt värde för naturvärden och de båda andra av regionalt värde. Utöver dessa finns ytterligare 19 vattendrag med höga naturvärden.

Vattendragens namn, naturvärdesklass och läge framgår av följande tabell och karta över Söderköpingsåns avrinningsområde. Vattendragens färg visar naturvärdesklass. Rött motsvarar klass 1, orange klass 2, grönt klass 3 och blått klass 4.



| Nr | Vattendrag                    | Klass | Längd |
|----|-------------------------------|-------|-------|
| 1  | Söderköpingsån                | 2     | 21,5  |
| 2  | Fängeboån                     | 3     | 6,1   |
| 3  | Gusumån                       | 3     | 8,1   |
| 4  | Borkhultsån                   | 1     | 3     |
| 5  | Salveån                       | 3     | 0,9   |
| 6  | Storån från Venasjön          | 2     | 11,3  |
| 7  | Storån från Hällerstadsjön    | 3     | 2,3   |
| 8  | Storån från Ottestorpesjön    | 3     | 9,7   |
| 9  | Storån från Hövern            | 4     | 1,5   |
| 10 | Lillån vid Vänneberga         | 3     | 7,2   |
| 11 | Bäcken från Bogsten           | 3     | 2,7   |
| 12 | Lillån från Asplången         | 4     | 8     |
| 13 | Bäcken från Ottesättersgölen  | 4     | 8     |
| 14 | Bäcken från Översättersdammen | 4     | 11,6  |
| 15 | Fillingerumeån                | 3     | 14,4  |
| 16 | Bråtabäcken                   | 3     | 9,9   |
| 17 | Hjulerumsbäcken               | 4     | 7,9   |
| 18 | Nedre Gobobäcken              | 4     | 1,2   |
| 19 | Övre Gobobäcken               | 3     | 0,6   |
| 20 | Bäcken från Lilla Mysingen    | 4     | 1     |
| 21 | Kyrkbäcken                    | 4     | 1,3   |
| 22 | Kvarnsjöbäcken                | 4     | 0,9   |

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

|                                                  |           |
|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>SAMMANFATTNING.....</b>                       | <b>1</b>  |
| <b>INNEHÅLLSFÖRTECKNING.....</b>                 | <b>3</b>  |
| <b>INLEDNING.....</b>                            | <b>3</b>  |
| <b>METODIK .....</b>                             | <b>4</b>  |
| Urval.....                                       | 4         |
| Fältinventering.....                             | 4         |
| Sammanställning, avgränsning och bedömning ..... | 5         |
| <b>SAMMANFATTANDE BEDÖMNING.....</b>             | <b>7</b>  |
| <b>VATTENDRAGSBESKRIVNINGAR .....</b>            | <b>8</b>  |
| Söderköpingsån .....                             | 8         |
| Fängeboån .....                                  | 12        |
| Gusumsån .....                                   | 14        |
| Borkhultsån .....                                | 17        |
| Salveån .....                                    | 21        |
| Storån från Venasjön .....                       | 22        |
| Storån från Hällerstadsjön .....                 | 28        |
| Storån från Ottestorpesjön.....                  | 30        |
| Storån från Hövern .....                         | 32        |
| Lillån vid Vänneberga .....                      | 33        |
| Bäcken från Bogsten .....                        | 36        |
| Lillån från Asplången.....                       | 38        |
| Bäcken från Ottesättersgölen.....                | 41        |
| Bäcken från Översättersdammen.....               | 42        |
| Fillingerumeån.....                              | 44        |
| Bråtabäcken.....                                 | 49        |
| Hjulerumsbäcken.....                             | 51        |
| Nedre Gobobäcken .....                           | 54        |
| Övre Gobobäcken.....                             | 55        |
| Bäcken från Lilla Mysingen .....                 | 57        |
| Kyrkbäcken .....                                 | 58        |
| Kvarnsjöbäcken .....                             | 60        |
| <b>BILAGA A. VANDRINGSHINDER .....</b>           | <b>63</b> |
| <b>BILAGA B. BILDER .....</b>                    | <b>64</b> |

## INLEDNING

Föreliggande rapport har tagits fram på uppdrag av Länsstyrelsen Östergötland. Arbetet har haft som målsättning att lokalisera, avgränsa, beskriva och naturvärdesklassa samtliga naturvårdsintressanta vattendrag inom avrinningsområdet. Rapporten ska ligga till grund för det fortsatta arbetet med Länsstyrelsens regeringsuppdrag att tillsammans med Länsstyrelsen i Västernorrlands län arbeta fram en modell för restaurering av vattendrag och omprövning av vattendomar.

# METODIK

## Urval

Arbetet inleddes med att ta fram ett urval av vattendrag som skulle inventeras i fält. Vattendragen i urvalet skulle antingen hysa kända limniska naturvärden eller bedömas ha förutsättningar att hysa limniska naturvärden. De skulle också vara så stora att återkommande lågflöden inte bedömdes ha en betydande påverkan på artsammansättningen i vattendragen. Det senare innebär i allmänhet att vattendrag med tillrinningsområdet under cirka 10 kvadratkilometer undantogs från urvalet.

Uppgifter om kända naturvärden hämtades bland annat från kommunala naturvårdsprogram, nyckelbiotopsinventeringen, ängs- och betesmarksinventeringen samt ett flertal källor om förekomst av hotade och sällsynta arter knutna till vattendrag.

Urvalet av potentiellt värdefulla vattendrag utan kända limniska naturvärden gjordes utifrån kartstudier. Objekt som togs med i urvalet bedömdes antingen ha ringlande, meandrande, strömmande eller forsande sträckor eller en låg grad av fysiskt påverkan.

Urvalet omfattade totalt 12 mil inom 22 vattendrag. Sammanlagt finns knappt 70 mil vattendrag markerade på fastighetskartan inom avrinningsområdet.

Vid indelningen av vattendragen i separata enheter har ett vattendrag definierats som den huvudfåra som rinner från en sjö till nästa sjö eller kustutloppet. Vattendraget har alltså inte delats in i separata enheter vid dammar eller större tillflödens inlopp i huvudfåran. Ett vattendrag som rinner igenom flera sjöar har alltid delats upp i flera delar. Vattendrag som inte rinner till eller från sjöar har avgränsats vid lämpliga sammanflödespunkter.

## Fältinventering

Vattendragen i urvalet inventerades i fält enligt den nationella miljöövervakningsmetoden biotopkartering av vattendrag. Metoden finns beskriven i Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning och finns tillgänglig på verkets hemsida.

Metoden innebär i korthet att vattendraget fotvandras i hela sin längd. Längs vattendraget noteras uppgifter om till exempel strömförhållanden, längd och bredd, vegetation, fysisk påverkan. Metoden innebär en systematisk kartläggning av vattendragens miljöer och innehåller följande fem delar:

- Protokoll A - Vattenmiljö
- Protokoll B - Omgivning / närmiljö
- Protokoll C - Biflöden / diken
- Protokoll D - Vandringshinder
- Protokoll E – VägpPASSAGER

Vid karteringen användes en förenklad variant av metoden. Förenklingen bestod i att endast protokoll A, D och E inventerades. Översiktlig information om närmiljön noterades dock i Protokoll A. För att spara tid fotvandrades dessutom inte alla sträckor. Sträckor där det var uppenbart att ingen information om naturvärden, vandringshinder eller annat av betydelse för bedömningen av vattendraget fanns på sträckan hoppades i vissa fall över.

All information digitaliserades direkt i en handdator fält. Protokoll A matades in i en särskild applikation för mobil inmatning som utvecklats för projektet. Vid hemkomst synkroniserades den mot den biotopkarteringsdatabas som länsstyrelsen i Jönköping utvecklat. Geografisk information om till exempel sträckavgränsningar, vandringshinder, vägpPASSAGER och fotopositioner digitaliserades i GIS-programmet Pocket GIS.

Bortsett från ett av vattendragen som karterades 2005 skedde all fältinventering under 2007.

## **Sammanställning, avgränsning och bedömning**

Beskrivningar om vattendragen har tagits fram utifrån befintlig kunskap och data som samlades in vid biotopkarteringen.

Vattendragens värde för naturvärden har avgränsats och bedömts utifrån de traditionella naturvärdeskriterierna naturlighet, representativitet, raritet, mångformighet och artrikedom. Arbetet har skett med ledning av bland annat Naturvårdsverkets rapport *Bevarande av värdefulla naturmiljöer i och i anslutning till sjöar och vattendrag* från 2003. Vattendragens naturvärden har bedömts enligt nedanstående fyragradiga skala:

- Klass 1 – Nationellt värde för naturvärden
- Klass 2 – Regionalt värde för naturvärden
- Klass 2 – Kommunalt värde för naturvärden
- Klass 4 – Lokalt värde för naturvärden

Ett typiskt vattendrag består ofta av några kärnområden med mellanliggande fysiskt påverkade sträckor. Vid avgränsningen av naturvårdsobjekten har strävan varit att skapa större sammanhållna objekt. Detta har inneburit att objekten oftast innehåller både kärnområden och mer påverkade sträckor. I de flesta vattendragen är de påverkade sträckorna dessutom betydligt längre än längden av kärnområdena.

Kärnområden som uppfyller vissa kvalitetskriterier har avgränsats och beskrivits som limniska nyckelbiotoper. Nyckelbiotoperna är mer eller mindre opåverkade kärnområden i vattendragen och hyser särskilt höga naturvärden. De utgörs av sträckor med ovanliga vattendragsbiotoper eller områden som hyser eller kan förväntas hysa hotade eller sällsynta arter eller opåverkade växt- och djursamhällen. Exempel på limniska nyckelbiotoper är opåverkade blockrika vattendragssträckor, kvillområden och bäckraviner. Kärnområden som förändrats till följd av mänsklig påverkan, men som fortfarande är särskilt värdefulla i vattendragen, har avgränsats och beskrivits som potentiella limniska nyckelbiotoper. Vid naturvärdesklassningen är det ofta värdet i kärnområdena som legat till grund för bedömningen. Urval och avgränsningar av kärnområden har skett med ledning av Naturvårdsverkets rapport *Bevarande av värdefulla naturmiljöer i och i anslutning till sjöar och vattendrag* från 2003 och rapporten *Nyckelbiotoper i rinnande vatten* från Länsstyrelsen i Jönköpings län 1996.

Avgränsningen mot angränsande landmiljöer har skett genom att fastighetskartans vattendragsskikt har försetts med en generell buffert på 20 meter längs respektive strand av vattendraget. Detta gäller både vattendrag som är markerade som linjeobjekt och ytobjekt. Limniska nyckelbiotoper och potentiella limniska nyckelbiotoper har också avgränsats med generella buffertar. Linjeobjekt har buffrats med 4 meter på vardera sida och ytobjekt med 1 meter.

Namnsättning följer i första hand fastighetskartan och i andra hand terrängkartan. Saknas namn på lantmäteriets kartor har vedertagna namn eller lokala namn använts. Om även detta saknas eller varit okänt har vattendraget i allmänhet benämnts efter den sjö det rinner från, till exempel *Bäcken från Lilla Mysingen*. Om vattendraget har flera namn på fastighetskartan så har det nedre namnet använts. Ett undantag från namnsättningsprinciperna har gjorts för Söderköpingsåns huvudfåra från Strolången. Vattendragets nedersta namn på fastighetskartan är Tvärån, men namnet Söderköpingsån är så vedertaget på de nedersta delarna att det bedömts vara mer lämpligt att använda.

Uppgifter om fallhöjder har i allmänhet räknats fram från de uppgifter om sjöars höjd över havet som finns på lantmäteriets kartor. Uppgifter har hämtats både från nyare och äldre (1970-talet) kartor. I de fall där detta ej varit möjligt har fallhöjd uppskattats från fastighetskartans höjdkurvor.

Vattendragen är redovisade i hydrologisk ordning. Detta innebär att Söderköpingsåns huvudfåra redovisas först, sedan det första tillflödet och så vidare. Huvudfåran utgörs nedifrån räknat av Söderköpingsån, Fängeboån, Gusumsån, Borkhultsån och Salveån. Det första tillflödet är Storån.

## **SAMMANFATTANDE BEDÖMNING**

Vattendragen inom avrinningsområdet är kraftigt påverkade. Störst påverkan på vattendragens ekologi har olika former av fysisk påverkan, till exempel kanaliseringar, rensningar och indämningar, som lett till omfattande förluster av naturliga vattendragsmiljöer. Ingreppens omfattning varierar mellan vattendragen. Det typiska vattendraget är omgrävt eller indämt inom 57 % av längden, kraftigt rensat inom 14 % och försiktigt rensat inom 6 %. I det minst påverkade vattendraget är ingreppen begränsade till 53 % av vattendragslängden medan 8 av vattendragen är påverkade inom hela sin längd.

Vandringshinder i form av dammar och vägtrummor finns på många håll. De har en betydande påverkan på vattendragen genom att de hindrar fisk och andra djur från att vandra. Totalt finns 47 vandringshinder i de karterade vattendragen. Fyra av dessa bedömdes som naturliga medan övriga var artificiella. 32 av hindren utgjordes av dammar och ytterligare 6 av dammrester. 6 hinder utgjordes av trummor. En förteckning över samtliga vandringshinder finns i bilaga A.

Kraftstationer finns vid fyra av dammarna. Stationerna heter Viggeby, Hälla, Nybble och Ursätter och ägs av Tekniska verken. De två förstnämnda ligger i Söderköpingsån, Nybble ligger i Storån från Venasjön och Ursätter i Gusumsån. Stationerna Viggeby och Nybble är äldre anläggningar medan Hälla och Ursätter är moderna strömkraftverk. Korttidsreglering med återkommande nolltappningar förekommer företrädesvis vid de äldre stationerna. Detta har en negativ påverkan på växter och djur i vattendraget. Vid strömkraftverken släpps hela åns vattenförläpning genom eller förbi kraftverket under höga eller normala flödesförhållanden. Vid låga flöden innebär dock konstruktionen att korttidsreglering och nolltappning ibland tillämpas.

Den storskaliga avvattningen av landskapet med sjösänkningar och dikningar har lett till att flödesförhållandena i många av vattendragen kraftigt avviker från naturliga förhållanden. Dikningar, rensningar och kanaliseringar har också skapat erosionsproblem vilket inneburit hög sedimenttransport och igensättning av grovkorniga bottenar. Jordbrukslandskapets vattendrag är också påverkade av övergödning.

Trots den påtagliga påverkan på avrinningsområdets vattendrag finns fortfarande höga naturvärden kvar i många bäckar och åar. De högst klassade vattendragen är Borkhultsån med sitt skyddsvärda öringbestånd, Söderköpingsån med sin värdefulla stormusselfauna och Storån nedströms Venasjön med sin artrika fiskfauna. Borkhultsån är av nationellt värde för naturvärden och de båda andra av regionalt värde. Utöver dessa finns ytterligare 19 vattendrag med höga naturvärden. 10 av dessa är av kommunalt värde för naturvärden och 9 av lokalt värde.

## VATTENDRAGSBESKRIVNINGAR

### Söderköpingsån

#### *Naturvärdesbedömning*

Söderköpingsån är kraftigt fysiskt påverkad men utgör trots det en värdefull naturmiljö. Värdet betingas främst av den artrika stormusselfaunan. Ån hyser minst 5 av landets 7 naturligt förekommande sötvattenarter, bland annat de sällsynta arterna tjockskalig målarmussla och flat dammussla. Beståndet av den starkt hotade tjockskaliga målarmusslan är livskraftigt och sannolikt det viktigaste av länets tre reproducerande bestånd. Potentiella limniska nyckelbiotoper i form av strömmande och svagt strömmande sträckor finns på tre platser längs ån och omfattar sammanlagt 8 % av vattendragets längd. Utöver detta bedöms ån ha en artrik fiskfauna. De nedre delarna har sannolikt en stor betydelse som lek-, uppväxt- och födosökslokal för många fiskarter. Ån nyttjas också som häckningslokal för kungsfiskare och strömstare. Strömstare nyttjar även vattendraget som rast- och övervintringslokal. Dessutom förekommer sannolikt utter i ån. Söderköpingsån är av regionalt intresse för naturvärden.

#### *Orientering*

Söderköpingsån ligger öster och söder om Söderköping. Ån kallas här Söderköpingsån, men delar av vattendraget kallas även Storån, Korsån, Tvärån och Hällaån. Vattendraget rinner norrut från Strolången till kusten där den mynnar längst in i Slätbaken. Längden är 21,5 kilometer och fallhöjden 28 meter. Av detta är cirka 24 meter indämt i två dammar. Två större tillflöden mynnar i ån, dels Storån som mynnar en knapp halvmil upp längs ån och dels Fillingेरumeån som mynnar ytterligare 8 kilometer längre upp. Ån är biotopkarterad i sin helhet från mynningen i Slätbaken upp till utloppet ur Strolången (Edlund 2007). Naturvärdesobjektet omfattar hela vattendraget.

### *Vattendragsbeskrivning*

Åns lopp är rakt till ringlande. Skuggningen är oftast dålig och domineras av glest stående klibbal, pil och videbuskar. Endast 4 % av vattendraget domineras av välskuggade partier. Död ved finns bara i ringa omfattning i ån. Bredden är ofta kring 8-12 meter. Vattenmiljön utgörs till övervägande del av lugnflytande sträckor med botten dominerad av finsediment. Svagt strömmande till strömmande sträckor med grövre bottenmaterial finns främst nedströms Gamla Stro och kring Hult och Hälla.

Potentiella limniska nyckelbiotoper finns på tre platser längs ån och omfattar sammanlagt 8 % av vattendragets längd. Nedströms Gamla Stro finns en 1,5 km lång sträcka med svagt strömmande vatten. Sträckan är fysiskt relativt opåverkad och rinner i en successivt allt djupare nedskuren ravin. Ån är förhållandevis välskuggad och kantas bland annat av klibbal, asp, hägg, alm och videbuskar. Stränderna är delvis betade. Uppströms ansluter en 300 meter lång strömsträcka som dock är kraftigt rensningspåverkad. Kring den före detta kvarnen Hult cirka 15 kilometer uppströms mynningen finns en knappt 100 meter lång strömsträcka. Kvarnen drevs in på 1930-talet och tydliga spår av verksamheten syns inom sträckan. Rester av dammen och en utskovsränna finns kvar och själva kvarnbyggnaden är omgjord till bostadshus. Trots hög grad av fysisk påverkan bedöms sträckan som mycket värdefull. Vid Hälla 5 kilometer nedströms utloppet ur Strolången finns en liknande strömsträcka kring resterna av en gammal kvarn eller liknande. Sträckan är drygt 100 meter lång och korsas av en stenvalvsbro.

### *Växter och djur*

Vid karteringen dominerades vattenvegetationen helt av övervattensväxter. Bladvass och starr var vanligast, men även jättegröe, kalmus, säv och rörflen var bitvis mycket vanliga. Andra arter som noterades var övervattensväxterna strandlysing, skogssäv, gul svärdsilja, topplösa, sjöfräken, bredkaveldun, kabbleka, besksöta, kärrsilja och fackelblomster samt flytbladsväxterna vattenpilört och gul och vit näckros. På sträckor med högre vattenhastighet och grövre bottenmaterial dominerade näckmossa. Här noterades även rödalgen strömtråd och fintrådiga grönalger.

Ån hyser en artrik stormusslefauna med minst 5 av landets 7 naturligt förekommande sötvattenarter. Här har bland annat de sällsynta arterna tjockskaliga målarmussla och flat dammussla påträffats. Beståndet av den starkt hotade tjockskaliga målarmusslan är livskraftigt och sannolikt det viktigaste av länets tre reproducerande bestånd. Övriga arter som påträffats är spetsig målarmussla, större dammussla och allmän dammussla. Troligtvis förekommer även äkta målarmussla. Arten har hittats i Strolången i nära anslutning till åns utlopp ur sjön (Bergengren 2007 m fl).

Inga provfischen har gjorts i ån och det finns få andra uppgifter om fiskfaunan. Sannolikt är dock sträckan från Storåns inlopp och upp till Gamla Stro viktig som lek-, uppväxt- och födosökslokal för många olika fiskarter. Lokalt boende har berättat om stora lekar med gös och många andra

fiskarter och att det under våarna brukar vara "kladdigt av rom" i ån. Sannolikt är även delarna uppströms Gamla Stro relativt artrika. Utter förekommer i Storån från Venasjön (Bisther 2000), vilket innebär att arten sannolikt även förekommer i Söderköpingsån. Kungsfiskare har häckat i nedre delen av ån. Strömstare nyttjar vattendraget som rast- och övervint-ringslokal (Vuorinen 2007) och har häckat i övre delarna av ån (VBB 1995).

#### *Påverkan*

Söderköpingsån är kraftigt fysiskt påverkad. 44 % av vattendraget är omgrävt eller kraftigt rensat. Störst är påverkan i de övre delarna av ån samt. Ingreppen som gjordes där skedde bland annat för att sänka Stro-lången. Sjöns nivå hålls numera av en klack vid Fröberga vad en dryg kilometer uppströms Hälla. Utöver rensningarna är ytterligare 23 % påverkade av sänkningar nedströms och minst 9 % indämt av de två dammar som finns i ån. Dammarna utgör definitiva vandringshinder för fisk och andra vattenlevande djur och indämningarna skapar ogynnsamma förhållanden för strömvattenlevande organismer. Den nedersta dammen är Viggeby kraftstation vid Gamla Stro knappt 7 kilometer upp längs ån och den andra är Hälla kraftstation ytterligare drygt 9 kilometer uppströms.

Vid Viggeby kraftstation finns en av länets större kraftverksdammar med en indämd fallhöjd på drygt 15 meter. Dammen byggdes 1949 och dämmer in minst 1,5 kilometer av ån. Kraftstationen korttidsregleras med återkommande nolltappningar vilket har en negativ påverkan på växter och djur i vattendraget. Byggandet av dammen innebar att ravinen uppströms den nuvarande dammen sattes under vatten. Innan bygget nyttjades strömmarna i ravinen av Narebro kraftstation, Fullerstad såg och kvarnen vid Nya Stro. Innan utbyggnaderna var strömmarna säkerligen en viktig lek- och uppväxtlokal för havsvandrande öring och andra strömvattenlevande arter.

Kraftverket vid Hälla är ett modernt strömkraftverk men vattenkraft har utvunnits på platsen sedan åtminstone 1653. Fallhöjden är knappt 9 meter. Under normala och höga flödesförhållanden släpps hela åns vattenföring genom eller förbi kraftverket. Vid låga flöden innebär dock konstruktionen att korttidsreglering och nolltappning ibland tillämpas.

Ån påverkas av näringsläckage från jordbruksmark och andra källor. Sedimenttransporten är också hög och grovkorniga bottnar till stor del igensatta med finkornigt material. Vid karteringen var vattnet kraftigt lergrumlat.

Signalkräfta har enligt lokalt boende satts ut vid flera tillfällen, men utan nämnvärt resultat. Ett svagt bestånd ska dock finnas i ån. Signalkräfta är en främmande art för landet.

### *Övrigt*

Ån är ytvattentäkt för Söderköpings tätort. Vatten tas ur ån vid Strodammen uppströms Viggeby kraftstation. De nedersta delarna av ån är även recipient för Söderköpings avloppsreningsverk. Utloppet från verket ligger några hundra meter nedströms Storåns inlopp i ån. De nedre delarna, upp till Storåns inlopp vid Söderköping, är farbara med båt. Här finns också en liten båthamn. De övre delarna av ån ingår i Strolångens fiskevårdsområde.

### *Åtgärder och bibehållande av värden*

Alla åtgärder som kan skada områdets naturvärden bör undvikas. Korttidsreglering och nolltappningen vid Viggeby och Hälla kraftstationer bör upphöra. Det finns även starka skäl att skapa faunapassager förbi de båda dammarna. Den nedre dammen har högst prioritet. Biotopvård bör utföras på rensade strömsträckor för att gynna strömvattenlevande organismer. Träd och buskar bör bli vanligare längs ån för att öka skuggningen och tillförseln av död ved till vattendraget. Provfisken bör genomföras. Högst prioritet har de strömmande partierna nedströms Gamla Stro, men även fallsträckorna kring gården Hult och Hälla bör undersökas. Näringstillförseln till vattendraget bör minska.

### *Skydd*

Ån hör till de särskilt utpekade mindre vattendragen i länet som omfattas av strandskydd inom 100 meter från strandlinjen.

### *Referenser*

**Bergengren, J. m. fl. 2007:** Stormusslor i Östergötland. Resultat från inventeringar 1999-2004. Arbetsmaterial 2007-02-08.

**Bisther, M. 2000:** Utterinventering i Östergötland 1999. Underlagsmaterial.

**Edlund, J. 2007:** Biotopkarteringsdata (2007-06-02 till 03)

**VBB. 1995:** Miljökonsekvensbeskrivning tillhörande vattendomsansökan för lagligförklaring av Yxningens reglering för kraftverksändamål, lagligförklaring av befintliga dammbyggnader vid Svinstad-, Kvarn-, Bruks- och Ursättersfallen i Gusumån samt förslag till nybyggnad av kraftverk vid Ursätter och Hälla-Grop.

**Vuorinen, J. 2007:** Sammanställning av uppgifter om strömstare, kungsfiskare och försärla. Opublicerat material.

## Fängeboån

### *Naturvärdesbedömning*

Fängeboån utgör en värdefull naturmiljö. Ån är påverkad av rensningar och sänkningar men har trots detta kvar en hel del av sin ursprungliga karaktär. 14 % av vattendragets längd utgörs av potentiella limniska nyckelbiotoper i form av en meandersträcka, två strömsträckor och ett sjöutloppsområde. Vattenvegetationen var relativt artrik och mångformig. I ån finns den relativt sällsynta äkta målarmusslan. Strömstare nyttjar regelbundet ån som rast- och övervintringslokal. Vattendraget är av kommunalt intresse för naturvården.

### *Orientering*

Fängeboån ligger mellan Ringarum och Gusum i norra delen av Valdemarsviks kommun. De övre delarna av vattendraget kallas även Byngsboån. Ån rinner norrut från Byngaren till Strolången. Längden är 6,1 kilometer. Fallhöjden ska enligt terrängkartan vara 0,2 meter men bedöms vara något högre. Ån är biotopkarterad i sin helhet (Gustafsson 2007). Naturvärdesobjektet omfattar hela vattendraget.

### *Vattendragsbeskrivning*

Ån har ett huvudsakligen rakt till ringlande lopp, men en kortare meandersträcka finns i de centrala delarna. Större delen av vattendraget är dåligt skuggat och kantas av glest stående al, björk och videbuskar. De övre 0,5 kilometrarna är dock välskuggade. Död ved finns bara i ringa omfattning i ån. Medelbredden är oftast mellan 7 och 10 meter och djupet omkring en halvmeter. Vattenmiljön utgörs till största delen av lugnflytande sträckor. Sträckor med högre vattenhastighet finns dock här och var inom vattendraget. Svagt strömmande partier finns på många håll men dominerar bara inom 2 % av ån. Strömmande vatten finns inom två områden vilka sammanlagt utgör 5 % av vattendragets längd. Sträckorna finns 3,7 respektive 5,8 kilometer upp efter ån. Här finns även några kortare forsande partier. Den vanligaste bottenotypen är finsediment som dominerar inom 93 % av vattendraget. Grövre bottenmaterial i form av sten och block dominerar inom övriga delar. Sand och grus är något ovanligare men förekommer i princip inom hela vattendraget.

Potentiella limniska nyckelbiotoper finns på 3 platser längs ån och omfattar 14 % av längden. Den nedersta utgörs av en 200 meter lång meandersträcka cirka 3,5 kilometer upp efter ån. Inga synbara rensningar har utförts, men däremot är fåran något nedskuren på grund av sänkningar nedströms. Nästa område ligger omedelbart uppströms och består av en 220 meter lång varierande strömsträcka med artrik vattenvegetation. Området består av några blockrika strömmar med mellanliggande svagt strömmande partier. Strömmarna är rensade och block ligger upplagda här och var på stränderna. Partierna med lägre vattenhastighet har ett finare bottenmaterial dominerat av sand och grus och är mindre påverkade av rensningarna. Trots rensningspåverkan är området värdefullt. En enkel

gångbro i trä passerar över ån. Den sista potentiella limniska nyckelbiotopen utgörs av Byngarens utlopp och de följande 420 metrarna av ån. Vattnet är mest lugnflytande men vattenhastigheten tilltar successivt i de nedre delarna. Inom de nedre 70 metrarna dominerar strömmande vatten. Sträckan är välskuggad och här och var finns gamla alar som står med styltrötter ner i ån. Det är gott om stormusslor på botten. Sträckan är sannolikt vinteröppen. Inom de översta delarna rinner ån över Byngarens gamla sjöbotten. Det är svårt att bedöma om sträckan är rensad, men det mesta tyder på att åtminstone de nedre strömmande delarna av påverkade.

#### *Växter och djur*

Vattenvegetationen var artrik och mångformig vid karteringen. Den karaktäriserades av flytbladsväxter av vilka gul näckros var vanligast. Andra ställvis vanliga arter var bladvass, starr, jättegröe, igelknopp och blomvass. Näckmossa var vanlig inom partier med högre vattenhastighet och grövre bottenmaterial. Andra arter som påträffades var gul svärdsilja, sjöfräken, svalting, lånke, topplösa, möja, bredkaveldun, andmat, stor andmat, sprängört, dyblad, säv, missne, vit näckros, kalmus, kråklöver, vattenblink, vattenpilört och smalkaveldun.

I bäcken förekommer allmän dammussla och den relativt sällsynta äkta målarmusslan (Bergengren 2007 m fl). Vid karteringen noterades mycket fisk efter i stort sett hela ån. Sannolikt finns samma arter som förekommer i Strolången och Byngaren i ån, bland annat gädda och abborre (Lindeberg & Wadstein 2007). Strömstare nyttjar regelbundet ån som rast- och övervintringslokal (Vuorinen 2007). Spår av bäver noterades vid karteringen.

#### *Påverkan*

Ån är fysiskt påverkad, men påverkansgraden är lägre än hos många andra vattendrag i jordbrukslandskapet. Påverkan består främst i de rensningar och sänkningar som gjorts i området i samband med sänkningarna av Strolången och Byngaren. Rensningsgraden var svårbedömd i fält, men sannolikt har de största ingreppen gjorts inom de nedre 1,9 kilometrarna. Denna del är kraftigt påverkad av den sänkta nivån i Strolången och sannolikt även omgrävd. Rensningar har skett på många håll inom övriga delar av ån också, men ingreppen har varit mindre. De delar som inte är rensade är till stor del påverkade av sänkningar nedströms.

Höga halter av miljögifter har uppmätts i åns bottensediment. Gifterna antas härstamma från äldre utsläpp av industriavloppsvatten i Gusumsån uppströms Byngaren.

Signalkräfta, som är en främmande art för landet, förekommer i Byngaren (Lindeberg & Wadstein 2007) och kan därmed även antas förekomma i Fängeboån.

#### *Övrigt*

De nedre delarna ingår i Strolångens fiskevårdsområde. Östgötaleden passerar ån.

### *Åtgärder och bibehållande av värden*

Alla åtgärder som kan skada områdets naturvärden bör undvikas. Biotopvård bör utföras på rensade strömsträckor för att gynna strömvattenlevande organismer. Träd och buskar bör bli vanligare längs ån för att öka skuggningen och tillförseln av död ved till vattendraget.

### *Skydd*

Ån hör till de särskilt utpekade mindre vattendragen i länet som omfattas av strandskydd inom 100 meter från strandlinjen.

### *Referenser*

**Bergengren, J. m. fl. 2007:** Stormusslor i Östergötland. Resultat från inventeringar 1999-2004. Arbetsmaterial 2007-02-08.

**Gustafsson, P. 2007:** Biotopkarteringsdata (2007-06-14).

**Lindeberg, J. & Wadstein, E. 2007:** Gusumprojektet. Undersökning av mark, fisk, kräftor och utvalda vegetabilier i och omkring Gusums samhälle. Länsstyrelsen Östergötland.

**Vuorinen, J. 2007:** Sammanställning av uppgifter om strömstare, kungsfiskare och forsärla. Opublicerat material.

## **Gusumsån**

### *Naturvärdesbedömning*

Gusumsån är kraftigt påverkad men utgör trots det en värdefull naturmiljö. Påverkan hänger främst samman med de dammar som fragmenterar vattendraget och dämmer in huvuddelen av ån samt de föroreningar som är bundet i bottensedimenten efter att orenat industriavloppsvatten släppts ut under en lång rad av år. De indämda sträckorna bedöms i övrigt ha en låg fysisk påverkansgrad och har potential att återställas. Strömstare har häckat vid ån och nyttjar regelbundet vattendraget som rast- och övervinterringslokal. Kungsfiskare har observerats i ån och häckar eventuellt i området. Dessutom förekommer stensimpa i ån. Gusumsån är av kommunalt värde för naturvården.

### *Orientering*

Gusumsån rinner genom Gusum i norra delen av Valdemarsviks kommun. Ån rinner i sydostlig och sedan nordostlig riktning från Yxningen till Byngaren. Längden är 8,1 kilometer och fallhöjden 10 meter. Ån är biotopkarterad i sin helhet (Gustafsson 2007). Naturvärdesobjektet omfattar hela vattendraget.

### *Vattendragsbeskrivning*

Ån har mestadels ett ringlande lopp men inslag av meandrande partier finns flera håll. Större delen av vattendraget väl skuggat. Endast 13 % är relativt dåligt eller dåligt skuggat. Död ved finns bara i ringa omfattning i ån. Medelbredden är oftast mellan 12 och 20 meter. Medeldjupet uppskat-

tas ligga kring 1,5 till 2,0 meter. Vattenmiljön utgörs nästan helt av lugnflytande sträckor vilka dominerar inom 96 % av vattendragets längd. Resterande delar utgörs av svagt strömmande vatten med små inslag av partier med högre vattenhastighet. Den vanligaste bottenotypen är finsediment som dominerar inom 94 % av vattendraget. Grövre bottenmaterial i form av sten och block dominerar inom övriga delar. Sand och grus är något ovanligare men förekommer i princip inom hela vattendraget.

#### *Växter och djur*

Vid karteringen var vattenvegetationen artrik och mångformig och dominerades av övervattensväxter. De vanligaste arterna var jättegröe, bladvass, säv, kalmus, lånke, starr, bredkaveldun, gul näckros. Andra ställvis vanliga arter var hårslinga, sjöfräken, igelknopp, förgätmigej, vattenpest, vatten- eller sydbladdra, höstlånke, rostnate, gropnate samt kransalgen matt- eller glansslinke. Dessutom noterades andmat, gul svärdsilja, vattenblink, gäddnate, vattenpilört, hästvans, vit näckros, vattenklöver, svalting, tretalig slamkrypa, nålsäv, möja och mossorna näckmossa och vattengaffel.

I bäcken förekommer allmän dammussla (Bergengren 2007 m fl). Fiskfaunan består av abborre, gädda, mört, stensimpa och lake. Arterna fångades vid ett elfiske 2002 nära nedströms industriområdet inne i Gusum (Fiskeriverket 2007) samt i samband med miljögiftsanalyser utförda 2006 (Lindeberg & Wadstein 2007). Strömstare har häckat vid ån och nyttjar regelbundet vattendraget som rast- och övervintringslokal (Vuorinen 2007). Kungsfiskare har observerats i ån och häckar eventuellt i området (VBB 1995).

#### *Påverkan*

Gusumsån är kraftigt fysiskt påverkad. Den största påverkan har de tre nedre dammarna i ån som dämmer in stora delar av fallhöjden och uppskattningsvis 76 % av åns längd. Detta skapar ogynnsamma förhållanden för strömvattenlevande arter. Sammanlagt bedöms 81 % av Gusumsån vara kraftigt rensad, omgrävd eller indämd. Rensningspåverkan på de indämda delarna bedöms vara ganska låg. De delar som bedöms vara opåverkade av rensningar och indämningar är helt eller delvis påverkade av sänkningar nedströms. Detta är mest framträdande i de nedre delarna närmast utloppet i Byngaren där sjösänkningen har inneburit att ån numera rinner på en djupare nivå.

Dammarna utgör också vandringshinder för fisk och andra djurarter i vattendraget. Totalt finns det 4 dammar i ån. Den nedersta ligger vid Ursätters kraftstation 0,9 kilometer uppströms utloppet i Byngaren. Dammen har en fallhöjd på 4,0 meter och utgör ett definitivt vandringshinder för fisk och andra djurarter. Kraftverket är ett modernt strömkraftverk men vattenkraft har utvunnits på platsen sedan lång tid tillbaka. Under 1900-talets första hälft fanns här en äldre kraftstation men driften lades ner omkring 1950. Under normala och höga flödesförhållanden släpps hela åns vattenföring genom eller förbi kraftverket. Vid låga flöden innebär dock konstruktionen att korttidsreglering och nolltappning tillämpas

vid vissa tillfällen. Detta har en negativ påverkan på växter och djur i vattendraget nedströms kraftverket. Uppströms dammen är hela den 2,0 kilometer långa sträckan upp till det nedlagda industriområdet i Gusum indämt. Här finns nästa damm vilken nyttjades för kraftproduktion under ungefär samma tid som det gamla kraftverket vid Ursätter. Dammen har en fallhöjd på cirka 2 meter och utgör ett definitivt vandringshinder för fisk och andra djurarter. Dammen dämmer in hela den 0,5 kilometer långa sträckan till nästa damm.

Den tredje dammen är en gammal kvarndamm och ligger 3,3 kilometer uppströms utloppet i Byngaren. Dammen renoverades 1994 och fungerar idag som en hålldamm. Fallhöjden är 1,4 meter, dämmer in en minst 3,7 kilometer lång sträcka av ån och utgör ett definitivt vandringshinder. Den översta dammen, som kallas Svinstadsdammen, ligger vid Yxningens utlopp och håller sjöns nivå. Vid karteringen var fallhöjden 1,0 meter men detta varierar sannolikt en hel del. Dammen bedömdes utgöra ett partiellt vandringshinder, men passerbarheten var svår att avgöra. 1,1 kilometer nedströms utloppet ur Yxningen finns dessutom resterna av en femte damm, men den är helt avsänkt och utgör inget vandringshinder.

Industriavloppsvatten från industrierna vid Gusums gamla bruk gick obehandlat ut i Gusumån fram till slutet av 1970-talet. Även vid Gräsdalen gick dåligt renat industriavloppsvatten ut till Gusumsån under 60-, 70- och delar av 1980-talet. I sedimenten i Gusumsån har höga till mycket höga halter av PCB, olja, koppar, zink och andra tungmetaller påträffats.

Ån är recipient för Gusums avloppsreningsverk.

Signalkräfta, som är en främmande art för landet, förekommer i ån (Fiske-  
riverket 2007 och Lindeberg & Wadstein 2007).

#### *Övrigt*

Enligt lokalt boende har ån nyttjats för flottning. En viss båttrafik ska också ha bedrivits mellan Gusum och Forsen. Östgötaleden passerar ån.

#### *Åtgärder och bibehållande av värden*

Alla åtgärder som kan skada områdets naturvärden bör undvikas. Åns vandringshinder bör åtgärdas för att möjliggöra passage av fisk och andra djurarter i vattendraget. Möjligheten att riva ut eller delvis sänka av någon eller några av dammarna bör utredas. Långa sträckor av de indämda partierna är sannolikt relativt opåverkade av rensningar och bör efter återställning kunna återfå höga naturvärden. Hänsyn måste dock tas till förorenade bottenbottenssediment. Död ved bör tillåtas bli vanligare i ån. Korttidsreglering och nolltappning bör undvikas.

#### *Skydd*

Ån hör till de särskilt utpekade mindre vattendragen i länet som omfattas av strandskydd inom 100 meter från strandlinjen.

## *Referenser*

**Bergengren, J. m. fl. 2007:** Stormusslor i Östergötland. Resultat från inventeringar 1999-2004. Arbetsmaterial 2007-02-08.

**Fiskeriverket 2007:** Utdrag ur elfiskeregistret 2007-01-08.

**Gustafsson, P. 2007:** Biotopkarteringsdata (2007-10-03).

**Lindeberg, J. & Wadstein, E. 2007:** Gusumprojektet. Undersökning av mark, fisk, kräftor och utvalda vegetabilier i och omkring Gusums samhälle. Länsstyrelsen Östergötland.

**VBB. 1995:** Miljökonsekvensbeskrivning tillhörande vattendomsansökan för lagligförklaring av Yxningens reglering för kraftverksändamål, lagligförklaring av befintliga dammbyggnader vid Svinstad-, Kvarn-, Bruks- och Ursättersfallen i Gusumån samt förslag till nybyggnad av kraftverk vid Ursätter och Hälla-Grop.

**Vuorinen, J. 2007:** Sammanställning av uppgifter om strömstare, kungsfiskare och forsärla. Opublicerat material.

## **Borkhultsån**

### *Naturvärdesbedömning*

Borkhultsån är kraftigt fysiskt påverkad men utgör trots detta en mycket värdefull naturmiljö. 42 % av vattendragets längd utgörs av potentiella limniska nyckelbiotoper dominerade av svagt strömmande till strömmande vatten. Fiskfaunan är ovanligt artrik. Totalt har 11 arter påträffats i ån, bland annat öring, ål och stensimpa. Öringbeståndet är insjövandrande och ovanligt storvuxet. Det har få motsvarigheter i länet och är mycket skyddsvärt. De sällsynta bottenfaunaarterna *Hydropsyche saxonica* och *Stenelmis canaliculata* har hittats. Bäckens är en av länets viktigare häckningslokaler för strömstare. Även kungsfiskare har häckat vid bäcken. Vattendraget är av nationellt intresse för naturvården.

### *Orientering*

Borkhultsån ligger en dryg mil sydost om Björsäter i norra delen av Åtvidabergs kommun. Vattendraget saknar namn på lantmäteriets kartor, men kallas Borkhultsån. Bäckens rinner österut från Borken till Yxningen. Längden är 3,0 kilometer och fallhöjden 22 meter. Ån är biotopkarterad i sin helhet (Gustafsson 2007 a). Naturvärdesobjektet omfattar hela vattendraget.

### *Vattendragsbeskrivning*

Ån har ett ringlande lopp som bitvis gränsar till meandrande. Hälften av vattendraget är väl skuggat och huvuddelen av de återstående delarna är relativt välskuggade. Endast 10 % är dåligt skuggat. Al, lönn, alm och björk är vanligast närmast bäcken, men ställvis finns även en hel del ask, hassel och asp. Död ved finns bara i ringa omfattning i ån. Medelbredden är oftast mellan 3,5 och 6 meter, men inom indämda dammliknande partier är ån upp till 80 meter bred. Vattenmiljön utgörs till största delen av lugnflytande sträckor, vilka dominerar inom 58 % av vattendragets längd. Mer än hälften av de lugnflytande delarna är indämda av dammar och har

sannolikt tidigare varit strömsträckor. De resterande delarna av vattendraget utgörs främst av svagt strömmande och strömmande vatten som dominerar inom 37 respektive 5 % av åns längd. Dessutom finns kortare partier med forsande vatten på flera håll utefter ån. Bottenmaterialet är varierande. Sten dominerar inom 53 % och sand inom 27 % av vattendragslängden.

Potentiella limniska nyckelbiotoper finns på två platser längs vattendraget och omfattar 42 % av åsträckan. Den nedersta ligger 700 meter uppströms utloppet i Yxningen och omfattar de följande 1,1 kilometrarna av bäcken. Svagt strömmande vatten dominerar men en hel del strömmande partier finns också. Dessutom finns mindre inslag av lugnflytande och forsande vatten. Området är påverkat av rensningar men har delvis återställts genom biotopvård under senare år. Sträckan fungerar som lek- och uppväxtmiljö för Yxningens öring. Bäcken omges av en smal men relativt välskuggande trädbård mot den omgivande åkermarken. Inom de dryga 100 metrarna rinner bäcken i en grund ravin med hel del äldre ädellövträd. Vattenhastigheten är högre och bottenmaterialet grövre i dessa delar. Här finns också en hel del gamla brukslämningar. Det övre området ligger 2,2 kilometer uppströms utloppet i Yxningen och utgörs av en 140 meter lång strömsträcka i en ravin. De nedre delarna är ganska opåverkade medan de övre delarna är mer påverkade och delvis rinner i en stensatt fåra mellan gamla brukslämningar.

#### *Växter och djur*

Vid karteringen dominerades vattenvegetationen av övervattensväxter. De vanligaste arterna var bladvass och starr, men även säv, näckrosor och näckmossa var ställvis dominerande. Andra arter som noterades var bäckveronika, skogssäv, igelknopp, vattenpest, hårslinga, svalting, möja, rostnate, ålnate och hybrider mellan gräs- och ålnate.

Bottenfaunan i bäcken provtogs på två provtagningslokaler 1998 (Pettersson 1998). 36 respektive 29 taxa hittades vid vardera lokal. I proven dominerade nattsländor av släktet *Hydropsyche*, men det fanns även en hel del dagsländor av släktena *Heptagenia* och *Baetis* samt ärtmusslor (*Pisidium* sp). Bottenfaunans sammansättning indikerar en låg grad av organisk belastning, eutrofiering och försurningspåverkan. I bäcken hittades de sällsynta arterna *Hydropsyche saxonica* och *Stenelmis canaliculata*. Den förstnämnda är en nattslända och den andra en bäckbagge.

Fiskfaunan är ovanligt artrik och domineras av stensimpa, öring och lake, men även abborre, ål, gädda, mört, bäcknejonöga, sutare, braxen och gers förekommer. Arterna har fångats vid de 16 elfisken som utförts i bäcken under perioden 1993 till 2007 (Fiskeriverket 2007, Gustavsson 2007 b och Tengelin 1994). Elfiskelokalerna låg främst inom de nedre 1,8 kilometrarna av ån. Öringbeståndet är insjövandrande och ovanligt storvuxet. Det har få motsvarigheter i länet och är mycket skyddsvärt. Stammen är svag och har sannolikt trängts tillbaka ytterligare under senare år. Fångster från Yxningen rapporteras mycket sällan. En orsak till tillbakagången under senare tid är tillkomsten av Spikbruksdammen i början av 1990-

talet. Enligt lokalt boende fanns öring ända upp till Kraftverksdammen så sent som på 1970 eller -80-talet. Vid ett elfiske på den återstående sträckan nedströms Kraftverksdammen 1998 fångades dock ingen öring. Stödutsättningar av öring har eventuellt skett i ån under 1960- och -70-talet, men stammen bör ändå bedömas som ursprunglig.

Bäcken är en av länets viktigare häckningslokaler för strömstare. Vattendraget nyttjas dessutom som rast- och övervintringslokal. Även kungsfiskare har häckat vid bäcken (Vuorinen 2007).

#### *Påverkan*

Borkhultsån är kraftigt fysiskt påverkad. Den största påverkan har de tre nedre dammarna i ån som dämmer in uppskattningsvis 44 % av fallhöjden och 34 % av åns längd. Sträckorna som inte är indämda är med få undantag rensade. Inom de nedersta 700 metrarna är ån ställvis omgrävd. Rensningspåverkan på de indämda delarna bedöms vara ganska låg.

Längs ån har en mängd verksamheter bedrivits. Stränderna är stensatta på flera håll och här och var finns även lös mesa i botten som härstammar från det nedlagda pappersbrukets utsläpp i ån.

Den nedersta dammen kallas Spikbruksdammen och ligger 1,8 kilometer uppströms utloppet i Yxningen. Dammen byggdes i början av 1990-talet och har därefter varit föremål för en rad vattenmål. Dammen har en fallhöjd på cirka en meter och utgör ett definitivt vandringshinder för fisk och andra djurarter. Dammen dämmer in cirka 300 meter av vattendraget vilket skapar ogynnsamma förhållanden för strömvattenlevande arter. I närheten av nuvarande damm finns resterna av ett gammalt dämme. Enligt lokalt boende ska denna damm ha varit i funktion in på 1950-talet. På ekonomiska kartan från 1946 finns Spikbruksdammen markerad, men med en betydligt mindre indämd vattenyta än nuvarande damm. Den nuvarande dammen dämmer in uppskattningsvis 160 meter längre åsträcka än vad den gamla dammen gjorde 1946. Enligt lokalt boende var området passerbart för öring från dess att den gamla dammen slutade att fungera fram till 1994 när den nya dammen byggdes. Mycket tyder också på att den gamla dammen åtminstone tidvis var passerbar även innan den upphörde att fungera.

Nästa damm kallas Kvarndammen och ligger ett tiotal meter uppströms Spikbruksdammens nuvarande vattenspegel. Den är byggd i sten och nyttjas inte längre för kraftändamål. Dammen har en fallhöjd på 3 meter och utgör ett definitivt vandringshinder för fisk och andra djurarter. Dammen dämmer in cirka 100 meter av vattendraget vilket skapar ogynnsamma förhållanden för strömvattenlevande arter. Vid dammen finns resterna av en fiskväg som var i funktion under några år i slutet av 1970-talet.

Den översta dammen kallas Kraftverksdammen och ligger drygt 600 meter nedströms utloppet ur Borken. Dammen är byggd i betong och har en fallhöjd på 6 meter. Även denna damm utgör ett definitivt vandrings-

hinder. Dammen håller Borkens vattennivå och dämmer därmed in de återstående delarna av ån upp till sjön. Planer finns på att återuppta kraftproduktionen vid dammen. Utöver dessa dammar finns resterna av en hålldamm nära nedströms utloppet ur Borken. Dammen utgör numera inget vandringshinder.

Signalkräfta, som är en främmande art för landet, förekommer i ån (Fiskeriverket 2007).

#### *Åtgärder och bibehållande av värden*

Alla åtgärder som kan skada områdets naturvärden bör undvikas. Den viktigaste åtgärden är att skapa fri vandringsväg för fisk och andra arter förbi Spikdammen samt att sänka vattennivån i dammen så mycket som möjligt. Ur naturvårdssynpunkt är den bästa åtgärden att riva ut dammen och sänka av vattenspegeln helt. Tidigare indämda sträckor bör då återställas. Dessutom bör skuggande träd och buskar planteras längs sträckan. Om Spikdammen åtgärdas bör även Kvarndammen åtgärdas. Fri vandringsväg är viktigast, men avsänkning av vattennivån uppströms dammen har också hög prioritet.

I ett längre perspektiv bör även en utrivning av Kraftverksdammen övervägas. Ur naturvårdssynpunkt vore sannolikt en utrivning i kombination med en ny fast tröskel nära Borkens utlopp den bästa lösningen. Om planerna på att ta kraftverket i drift igen genomförs bör driften utformas på sådant sätt att vattenföringen efterliknar den naturliga. Korttidsreglering och nolltappning bör undvikas och minimivattenföring fastställas på en så hög nivå som möjligt.

Biotopvård bör utföras på rensade strömsträckor för att gynna strömvat-tenlevande organismer. En hel del har redan gjorts, men miljön kan förbättras ytterligare. En viktig åtgärd är att öka mängden död ved i vattnet.

#### *Skydd*

Bäcken hör till de särskilt utpekade mindre vattendragen i länet som omfattas av strandskydd inom 100 meter från strandlinjen.

#### *Referenser*

**Fiskeriverket 2007:** Utdrag ur elfiskeregistret 2007-01-08.

**Gustafsson, P. 2007 a:** Biotopkarteringsdata (2007-10-25).

**Gustafsson, P. 2007 b:** Elfiskeprotokoll (2007-09-04).

**Tengelin, B. 1994:** Elfiskeundersökningar i strömmande vatten. Del 1. Kinda, Åtvidaberg och Ydre.

**Vuorinen, J. 2007:** Sammanställning av uppgifter om strömstare, kungsfiskare och försärla. Opublicerat material.

**Åtvidabergs kommun. 2002:** Naturvårdsprogram för Åtvidabergs kommun.

# Salveån

## *Naturvärdesbedömning*

Salveån utgör en värdefull naturmiljö. Vattendraget är hårt påverkat av rensningar och omgrävningar men har trots detta kvar en hel del av sin ursprungliga karaktär. Värdena är högst i de nedre delarna där ingreppen har varit mindre. Här finns en potentiell limnisk nyckelbiotop som omfattar 47 % av vattendragets längd. Sträckan rinner i en ravin och har ett naturligt lopp med varierande strömförhållanden. Stensimpa finns i vattendraget och strömstare nyttjar regelbundet bäcken som rast- och övervintringslokal. Vattendraget är av kommunalt intresse för naturvården.

## *Orientering*

Salveån ligger 9 kilometer sydost om Björsäter i norra delen av Åtvidabergs kommun. Vattendraget saknar namn på lantmäteriets kartor, men kallas Salveån. Bäcken rinner norrut från Såken till Borken. Längden är 0,9 kilometer och fallhöjden 1,9 meter. Bäcken är biotopkarterad i sin helhet (Gustafsson 2007). Naturvärdesobjektet omfattar hela vattendraget.

## *Vattendragsbeskrivning*

Bäcken har ett rakt till ringlande lopp som bitvis gränsar till meandrande. Vattendraget är välskuggat och kantas av klibbal, ek och hassel och en del björk, ask, sälg och asp. Död ved finns bara i ringa omfattning i bäcken. Bredden är oftast 4 till 6 meter bred och djupet kring några decimeter. Vattenmiljön utgörs till största delen av lugnflytande vatten som dominerar inom 74 % av bäcken. Svagt strömmande och strömmande sträckor finns främst inom de centrala delarna och dominerar inom 18 respektive 8 % av bäcken. Den vanligaste bottenotypen är sand som dominerar inom 76 % av vattendraget medan grus dominerar inom 24 %. Dessutom förekommer en hel del finsediment i de lungnare partierna och sten och block inom fallsträckorna.

De nedre 420 metrarna av bäcken är en potentiell limnisk nyckelbiotop. Bäcken rinner genom en grund ravin med tilltagande djup uppströms. Området är delvis betat. De nedre delarna av området är lugnflytande med sanddominerad botten. Sträckan är mer eller mindre opåverkad av rensningar men tycks vara påverkad av vattenståndssänkningar i Borken. Partiet omges av jordbruksmark men kantas av en välskuggande trädbård. De övre delarna har en mer varierande vattenhastighet dominerad av svagt strömmande partier med sandbotten. Strömsträckor med grövre bottenmaterial finns på flera håll. Sträckan är påverkad av rensningar men har kvar sitt ursprungliga lopp. Vegetationen i ravinen är lundartad med hassel, grova alar och ek. En hel del stora block finns spridda i ravinen. Vägen mot Borkhult passerar sträckan över en gammal stenvalvsbro.

## *Växter och djur*

Vid karteringen förekom sparsamt med vattenvegetation. Övervattensväxter dominerade. Starr och igelknopp var vanligast men vid utloppet i

Borken och inom de övre delarna av bäcken fanns även en hel del bladvass. Inom partierna med högre vattenhastighet och grövre bottenmaterial dominerade näckmossa.

Ett elfiske utfördes i ån 1999 (Fiskeriverket 2007). Fångsten bestod av mört, abborre, stensimpa och lake. Sannolikt förekommer dock fler arter. Borken och framför allt Såken har ovanligt artrika fisksamhällen.

Strömstare nyttjar regelbundet bäcken som rast- och övervintringslokal (Vuorinen 2007).

#### *Påverkan*

Bäcken är kraftigt fysiskt påverkad. Ingreppen består främst av rensningar som skett för att sänka Såkens vattennivå. Uppskattningsvis 71 % av bäcken är kraftigt rensad eller omgrävd. Här och var finns gamla rensvallar längs stränderna. Närmast gården Salved är bäckfåran kraftigt fördjupad.

#### *Åtgärder och bibehållande av värden*

Alla åtgärder som kan skada områdets naturvärden bör undvikas. Biotopvård bör utföras på rensade strömsträckor för att gynna strömvattenlevande organismer. Död ved bör bli vanligare i vattendraget.

#### *Referenser*

**Fiskeriverket 2007:** Utdrag ur elfiskeregistret 2007-01-08.

**Gustafsson, P. 2007:** Biotopkarteringsdata (2007-10-26).

**Vuorinen, J. 2007:** Sammanställning av uppgifter om strömstare, kungsfiskare och forsärla. Opublicerat material.

**Åtvidabergs kommun. 2002:** Naturvårdsprogram för Åtvidabergs kommun.

## **Storån från Venasjön**

#### *Naturvärdesbedömning*

Storån är kraftigt fysiskt påverkad men utgör trots det en värdefull naturmiljö. Värdet betingas av den artrika fiskfaunan med 14 naturligt förekommande arter, bland annat havsvandrande öring, ål, stensimpa och nissöga. Ån är en av länets artrikaste vattendrag. I vattendraget finns en limnisk nyckelbiotop och 7 potentiella limniska nyckelbiotoper som omfattar 1 respektive 25 % av vattendragets längd. Nyckelbiotoperna utgörs av strömsträckor, lugnflytande till svagt strömmande sträckor kantade av betade fuktängar samt en meandersträcka och ett sammanflödesområde. Strömstare har häckat vid ån och nyttjar regelbundet vattendraget som rast- och övervintringslokal. Även forsärla har häckat vid ån. Dessutom förekommer utter och den sällsynta musslan flat dammussla. Storån är av regionalt intresse för naturvården.

### *Orientering*

Vattendraget rinner genom Söderköping. Ån heter Storån, men delar av vattendraget kallas även Söderköpingsån. Storån rinner österut från Venasjön till utloppet i Söderköpingsån. Längden är 11,3 kilometer och fallhöjden i storleksordningen 45 meter. Av detta är cirka 25 meter indämt i dammar. Två större tillflöden mynnar i ån. Båda heter Lillån och mynnar 1,5 respektive 6,3 kilometer upp längs vattendraget. Ån är biotopkarterad i sin helhet från Venasjön ner till utloppet i Söderköpingsån (Edlund 2007). Naturvärdesobjektet omfattar hela vattendraget.

### *Vattendragsbeskrivning*

Åns lopp är mestadels rakt till ringlande. Drygt hälften av vattendraget är oskuggat eller nästan oskuggat. Resterande delar utgörs till 36 % av partier med medelgod skuggning. Endast 10 % är välskuggade. Död ved finns bara i ringa omfattning i ån. Åns medelbredd är oftast kring 5-10 meter. Vattenmiljön utgörs till övervägande del av lugnflytande sträckor med botten dominerad av finsediment. Svagt strömmande till strömmande vatten dominerar inom 19 respektive 10 % av vattendraget. Dessa sträckor finns främst inne i Söderköpings tätort, kring Hammarspången, nedströms Nybble, i Kattforsen nedströms Skäggestad kvarn samt kring Överstakvarn. Hammarspången ligger cirka 3 kilometer upp efter ån, Nybble 7 kilometer upp, Kattforsen och Skäggestad kvarn 8 och Överstakvarn 9 kilometer upp. Grövre bottenmaterial som grus, sten, och block finns företrädesvis inom dessa sträckor. Lämpliga sträckor för öring finns inom 12-14 % av vattendragets längd. Den finaste sträckan är Kattforsen, men relativt fina sträckor finns även inne och kring Söderköpings tätort samt kring Överstakvarn.

I ån finns 1 limnisk nyckelbiotop och 7 potentiella limniska nyckelbiotoper. Dessa omfattar 1 respektive 25 % av vattendragets längd.

Den nedersta potentiella nyckelbiotopen finns inne i Söderköpings centrala delar och utgör kärnområde för åns havsvandrande öring. Sträckan omfattar området från Klosterkvarn och 750 meter nedströms och domineras av svagt strömmande till strömmade vatten. Ån är kanaliserad och kantas av stensatta stränder, men har trots omfattande fysisk påverkan ett högt naturvärde. Vid Bykvarn norr om Tyketorp och 2,5 kilometer uppströms utloppet i Söderköpingsån finns ytterligare en strömsträcka som utgör en potentiell nyckelbiotop. Sträckan är 130 meter lång och kraftigt fysiskt påverkad av den kvarndrift som tidigare bedrivits i området. Trots påverkan är sträckan värdefull. Nästa sträcka finns kring Hammarspången och är en 140 meter lång strömsträcka. Området var tidigare indämd av en damm men är numera en värdefull strömvattenmiljö. Omedelbart uppströms vidtar ett 350 meter långt lugnflytande parti med ett ringlande lopp som också utgör en potentiell limnisk nyckelbiotop. Stränderna är betade och har bitvis höga naturvärden. En liknande sträcka finns kring Vikingberget någon kilometer uppströms där ett 870 meter långt parti av ån kantas av betade fuktängar. Fuktängarna är oftast smala men sträcker sig här och var längre in från strandlinjen. Från sammanflödet med Lillån och

uppströms mot Nybble finns ytterligare en potentiell limnisk nyckelbiotop. Sträckan är omkring 600 meter lång och utgörs av sammanflödesområdet med Lillån och en ringlande till meandrande åsträcka i en djup nederoderad och vacker dalgång. Vattnet är mestadels svagt strömmande och stränderna betade.

Åns enda limniska nyckelbiotop utgörs av de nedre 130 metrarna av Kattforsen. Ån ringlar här fram i en nedskuren dalgång med branta slänter. På en plats har ett litet skredärr bildats i slänten mot ån. Loppet är naturligt och har inte varit utsatt för rensningar. Dalgången är bevuxen med klibbal, ek och hassel och vattendraget är välskuggat. Förekomsten av död ved är relativt god. Vattenhastigheten är varierande men domineras av strömmande partier. Bottenmaterialet består mest av grus, sten och block. Blocken är stundtals riktigt stora. Bakom dessa har det i många fall bildats små avlånga öar. I de centrala delarna breddar ån ut och täcker större delen av meanderplanet. Här finns också ett litet kvillområde där ån delar sig i tre fåror. Nedströms sträckan ansluter ett indämt och rensat parti av ån som tidigare utgjorde den nedre delen av Kattforsen. Uppströms sträckan fortsätter Kattforsen ytterligare 340 meter upp till Skäggestad kvarn. Denna del är påverkad av rensningar och tidigare kvarndrift och utgör en potentiell limnisk nyckelbiotop. Vattenhastigheten är något lägre här, men strömmande partier dominerar fortfarande. Längst upp delar sig ån i tre fåror kring den gamla kvarnbyggnaden.

Uppströms vägbron vid Överstakvarn finns den sista potentiella limniska nyckelbiotopen. Sträckan är 260 meter lång och ringlar fram över ett brett och cirka 2 meter djupt nedskuret meanderplan. Svagt strömmande partier dominerar. Ån omges av betade fuktängar med bitvis höga naturvärden.

#### *Växter och djur*

Vid karteringen dominerades vattenvegetationen helt av övervattensväxter, men förekomsten var sällan särskilt riklig. Jättegröe och starr var de vanligaste arterna, men även gul svärdsilja, säv och sjöfräken hörde ställvis till de dominerande arterna. I området närmast nedströms Vena-sjön fanns det dessutom en hel del bladvass. Andra arter som noterades var fackelblomster, kråklöver, kabbeleka, mannagräs, kalmus, bredkaveldun, strandlysing, vattenveronika, sjöranunkel, vattenklöver, svalting, vattenblink, näckros, andmat, lånke och rostnate. Inom partier med högre vattenhastighet och grövre bottenmaterial dominerade näckmossa och ställvis även fintrådiga grönalger. Här och var påträffades dessutom rödalgen strömtråd.

Flera olika arter av stormusslor har påträffats i ån, bland annat den sällsynta flata dammusslan. Övriga arter är spetsig målarmussla, större dammussla och allmän dammussla (Bergengren m fl 2007 och Edlund 2007).

Fiskfaunan är mycket artrik och domineras av öring, mört och stensimpa. Dessutom förekommer abborre, ål, id, benlöja, braxen, vimma, björkna, gers, gädda, nissöga och lake. Utöver detta har regnbåge och lax påträffats. Arterna har fångats vid de femtioalet elfisken som utförts i bäcken

under perioden 1991 till 2006 (Fiskeriverket 2007 och Gustafsson 2007). De två översta lokalerna låg vid Överstakvarn och i Kattforsen nedströms Skäggestad kvarn. Här fångades stensimpa, nissöga, gädda och abborre. Övriga lokaler låg i Söderköpings tätort 1,0 till 2,5 kilometer upp efter ån. Öring har fångats på samtliga dessa lokaler. Beståndet är havsvandrande och tycks vara starkast i området från Rådhusorget och några hundratal meter nedströms. Såväl årsungar som äldre individer har fångats vid samtliga 18 fisken på denna sträcka. Från Rådhusorget och upp till Klosterkvarn är beståndet svagare. Här har öring påträffats vid 9 av 20 fisketillfällena. Vid huvuddelen av dessa tillfällen har både årsungar och äldre individer noterats. Klosterkvarn kallas även Hospitalskvarn. På strömsträckan vid Bykvarn har öring påträffats vid 2 av 7 tillfällen. Vid ett av dessa tillfällen noterades årsungar.

De laxar och regnbågar som fångats är inte naturligt förekommande i ån utan härstammar från förrymd eller utsatt odlad fisk.

Enligt lokalt boende ska det funnits en ursprunglig stam av öring i strömmarna kring Överstakvarn och Kattforsen så sent som på 1960-talet. Under 1970-talet planterades en främmande öringstam ut. Bestånden anses vara utdöda sedan många år. Senaste observationen av öring i området tycks vara från Kattforsen i början av 1990-talet.

Utter förekommer i bäcken. Spår observerades på flera platser 1999 (Bisther 2000) och 2007 (Edlund 2007). Vid det senare tillfället noterades även spår av bäver.

Strömstare har häckat vid ån och nyttjar regelbundet vattendraget som rast- och övervintringslokal. Även forsärla har häckat vid ån (Vuorinen 2007).

#### *Påverkan*

Storån är kraftigt fysiskt påverkad. 59 % av ån är omgrävd, kraftigt rensad eller indämd av dammar. Endast 6 % bedöms vara fysiskt opåverkad. Störst är påverkan i de nedre delarna i och kring Söderköpings tätort samt inom de övre 2 kilometrarna av ån. De översta 1,3 kilometrarna av ån är helt omgrävda. Detta skedde enligt lokalt boende på 1950-talet. Nedströms detta område rinner Storån över våtmarken Togöl. Spår av sänkningar av vattennivån finns i anslutning till åns utlopp ur våtmarken, men enligt lokalt boende ska någon sjö aldrig ha funnits på platsen. Nära nedströms Togöl finns också hårt rensade strömsträckor där det tidigare ska ha funnits fasta ålfisken.

Det finns 6 dammar eller dammrester som hindrar eller försvårar passage av fisk och andra djurarter i vattendraget. Vid Nybrogatan 1,1 kilometer upp efter vattendraget finns en betongtröskel. Vid karteringen var fallhöjden 1,2 meter men fallhöjden varierar sannolikt med vattenståndet i havet. Tröskeln har modifierats för att underlätta passage men utgör fortfarande ett partiellt vandringshinder för öring och ett definitivt hinder för mört och andra arter med sämre passageförmåga. Tröskeln dämmer in området

närmast uppströms och skapar ogynnsamma förhållanden för strömvattenlevande organismer. Höljan kan dock ha en viss betydelse för fisköverlevnad under till exempel perioder med mycket låg vattenföring.

Vid Klosterkvarn 1,8 kilometer upp från mynningen finns en betongdamm med 2,3 meters fallhöjd. En fiskväg i betong av bassängtyp finns förbi dammen, men funktionen är bristfällig. Fiskvägen byggdes på 1980-talet i samband med en ombyggnad av dammen. Innan ombyggnaden var dammen i så dåligt skick och fallhöjden så låg att öring kunde passera. Numera kommer öring sannolikt bara förbi under särskilt gynnsamma förhållanden. För mört och andra arter med sämre passageförmåga utgör dammen och trappan ett definitivt vandringshinder. Uppströms dammen är en 0,6 kilometer lång sträcka indämd vilket skapar ogynnsamma förhållanden för strömvattenlevande organismer.

2,6 kilometer från mynningen i Söderköpingsån ligger Bykvarns damm. Vid dammen låg tidigare By och Bo kvarnar där kvarndrift förekom till 1969. Numera finns en turbin som utviner kraft ur en mindre del av åns vattenföring. Dammen har en fallhöjd på 3,1 meter och utgör ett definitivt vandringshinder för fisk och andra djurarter. Uppströms dammen är en 0,4 kilometer lång sträcka indämd vilket skapar ogynnsamma förhållanden för strömvattenlevande organismer.

Uppströms den indämda sträckan finns resterna av Hammarspångsdammen. Här fanns en kvarn som drevs fram till 1926. Dammen nyttjades sedan som hålldamm åt By kvarn under en tid, men sedan 1950-talet har dammluckorna varit borta. Resterna av dammen utgör ett partiellt vandringshinder för fisk.

Nästa vandringshinder är Nybble kraftstation 7,0 kilometer uppströms utloppet i Söderköpingsån. Kraftverket tillämpar korttidsreglering med återkommande nolltappning. Dammen har en fallhöjd på 21,5 meter och utgör ett definitivt vandringshinder för fisk och andra djurarter. Uppströms dammen är en 1,0 kilometer lång sträcka indämd vilket skapar ogynnsamma förhållanden för strömvattenlevande organismer. Av ekonomiska kartan från 1946 framgår att dämningströskeln höjts i sen tid. Den indämda ytan var tidigare bara någon knapp hektar mot dagens 7. Enligt lokalt boende skedde höjningen någon gång på 1960- eller -70-talet.

Den sista dammen ligger 8,6 kilometer från mynningen och heter Skäggestad kvarn. Dammen utgör ett definitivt vandringshinder för fisk och andra djurarter och har en fallhöjd på 1,2 meter. Den ligger vid en stor och brant sluttande häll vilken innebär att det eventuellt kan ha funnits ett naturligt vandringshinder på platsen innan dammen byggdes. Dammen dämmer in området närmast uppströms och skapar ogynnsamma förhållanden för strömvattenlevande organismer. Enligt lokalt boende ska kvarnverksamhet ha bedrivits på platsen sedan åtminstone 1600-talet, kanske ända sedan 1400-talet. Verksamheten lades troligtvis ner någon gång på 1950-talet. In på 1900-talet ska det också ha funnits en såg i anslutning till kvarnen. Dessutom fanns det en hålldamm i trä knappt 100 meter uppströms nuvarande damm, men den är borta sedan många år.

Ån påverkas av näringsläckage från jordbruksmark och andra källor. Sedimenttransporten är också hög och grovkorniga bottnar till stor del igensatta med finkornigt material. Vid karteringen var vattnet kraftigt lergrumlat.

Signalkräfta, som är en främmande art för landet, förekommer i ån (Fiskeverket 2007). Enligt lokalt boende ska flodkräfta ha funnits i starka bestånd fram till 1950-talet.

#### *Övrigt*

Via Söderköpingsån går det att med båt ta sig från Slätbaken upp i Storån. En hel del båtar brukar ligga längs ån upp till Söderköpings brunn cirka 0,8 kilometer uppströms utloppet i Söderköpingsån. Tyketorps åvattenförening tar ut bevattningsvatten till 36 fastigheter från ån uppströms Bykvarn.

#### *Åtgärder och bibehållande av värden*

Alla åtgärder som kan skada områdets naturvärden bör undvikas. Biotopvård bör utföras på rensade strömsträckor för att gynna strömvattenlevande organismer. Åns vandringshinder bör åtgärdas för att möjliggöra passage av fisk och andra djurarter i vattendraget. De två nedre hindren har högst prioritet, därefter de två nästkommande. Korttidsreglering och nolltappningen vid Nybble kraftstation bör upphöra. Träd och buskar bör bli vanligare längs ån för att öka skuggningen och tillförseln av död ved till vattendraget. Strömmarna kring Överstakvarn och i Kattforsen bör provfiskas för att utröna om det finns några rester av det gamla öringbeståndet. Saknas öring bör utsättningar av storåöring i framför allt Kattforsen övervägas. Detta gäller speciellt om nedströms liggande vandringshinder åtgärdas. Näringstillförseln till vattendraget bör minska.

#### *Skydd*

Ån hör till de särskilt utpekade mindre vattendragen i länet som omfattas av strandskydd inom 100 meter från strandlinjen. Den del av vattendraget som omfattas av bestämmelserna är sträckan från Nybbledammen ner till utloppet i Söderköpingsån.

### *Referenser*

- Bergengren, J. m. fl. 2007:** Stormusslor i Östergötland. Resultat från inventeringar 1999-2004. Arbetsmaterial 2007-02-08.
- Bisther, M. 2000:** Utterinventering i Östergötland 1999. Underlagsmaterial.
- Delling, B. Thollander, P. Nordenberg, M. 1994:** Havsöringsräkning i Söderköpings kommun 1994.
- Edlund, J. 2007:** Biotopkarteringsdata (2007-05-10 och -11).
- Fiskeriverket 2007:** Utdrag ur elfiskeregistret 2007-01-08.
- Gustafsson, P. 2007:** Östergötlands läns elfiskeprogram. Delrapport år 2006.
- Vuorinen, J. 2007:** Sammanställning av uppgifter om strömstare, kungsfiskare och försärla. Opublicerat material.

## **Storån från Hällerstadsjön**

### *Naturvärdesbedömning*

Storån utgör en värdefull naturmiljö. Värdet betingas främst av de hävdade fuktängarna kring nedre delen av ån samt förekomsten av utter. 50 % av åsträckan är en potentiell limnisk nyckelbiotop. Vattendraget är av kommunalt intresse för naturvården.

### *Orientering*

Vattendraget ligger ett par kilometer söder om Västra Husby i västra delen av Söderköpings kommun. Det saknar namn på lantmäteriets kartor, men kallas lokalt för Storån. Bäckens rinner österut från Hällerstadsjön till Venasjön. Längden är 2,3 kilometer och fallhöjden 0,1 meter. Ån är biotopkarterad i sin helhet från Hällerstadsjön till Venasjön (Edlund 2007). Naturvärdesobjektet omfattar hela vattendraget.

### *Vattendragsbeskrivning*

Åns lopp är rakt till ringlande. Skuggningen är huvudsakligen dålig till relativt dålig och domineras av klibbal. I nedre finns dessutom en del ek och i övre delen en hel del videbuskar. Endast 6 % av vattendraget domineras av välskuggade partier. Död ved finns bara i ringa omfattning i ån. Bredden är ofta kring 5-6 meter. Vattenmiljön utgörs till övervägande del av lugnflytande sträckor med en botten dominerad av finsediment, men svagt strömmande partier finns här och var. Grövre bottenmaterial som sten och block finns på många håll, men sällan i större omfattning.

50 % av vattendragssträckan utgörs av potentiella limniska nyckelbiotoper. Dessa utgörs av betade öppna fuktängar med höga naturvärden och återfinns från utloppet i Venasjön och drygt en kilometer uppströms. De högsta värdena finns uppströms landsvägsbron på åns södra sida.

### *Växter och djur*

Vid karteringen dominerades vattenvegetationen helt av övervattensväxter. Bladvass, jättegröe och gul näckros var vanligast, men även starr, bredkaveldun, dyblad, andmat, stor andmat, lånke, igelknopp, svalting, strandlysing, gul svärdsilja, vattenmärke, besksöta, säv och fintrådiga grönalger noterades. På sträckor med högre vattenhastighet och grövre bottenmaterial dominerade näckmossa.

Allmän dammussla förekommer i ån (Edlund 2007). Utter förekommer i bäcken. Spår observerades 1999 (Bisther 2000) och 2007 (Edlund 2007). Vid det senare tillfället på ett flertal platser längs ån.

### *Påverkan*

Ån är kraftigt fysiskt påverkad. Troligtvis är ungefär hälften av vattendraget rensat. Övriga delar är påverkade av sänkningar. Sannolikt är hela sträckan från vägbron och cirka 1,2 kilometer uppåt kraftigt rensad eller omgrävd. Rensningsvallar och spår av en äldre, meandrande fåra finns nära uppströms landsvägsbron. Cirka 800 meter uppströms vägen har en dämmande bergklack tagits bort. Uppströms klacken har ytterligare uppskattningsvis 300 meter rensats. Enligt lokalt boende sprängdes bergklacken kring 1870 för att sänka Hällerstadsjön. På häradsekonomiska kartan från senare hälften av 1800-talet framgår att de nuvarande övre 500 metrarna av ån då var en långsmal vik av Hällestadsjöns. Venasjön är också sänkt, vilket åtminstone påverkat de nedre delarna av ån och dess näromgivningar. Enligt lokalt boende skedde sänkningen av Venasjön på 1950-talet.

Ån påverkas också av näringsläckage från jordbruksmark och andra källor.

### *Övrigt*

Bäcken ingår i Hällerstad - Venasjöns fiskevårdsområde.

### *Åtgärder och bibehållande av värden*

Alla åtgärder som kan skada områdets naturvärden bör undvikas. Närings-tillförseln till vattendraget bör minska.

### *Skydd*

De översta 1,1 kilometrarna av vattendraget omfattas av fågelskydd med tillträdesförbud under perioden 1/3 till 10/7.

### *Referenser*

**Bisther, M. 2000:** Utterinventering i Östergötland 1999. Underlagsmaterial.

**Edlund, J. 2007:** Biotopkarteringsdata (2007-07-02).

# Storån från Ottestorpesjön

## *Naturvärdesbedömning*

Storån är kraftigt fysiskt påverkad men utgör trots det en värdefull naturmiljö. Värdet betingas främst av de hävdade fuktängarna kring nedre delen av ån samt förekomsten av utter. Bäckens nyttjas också som häckningslokal för strömstare. Dessutom finns två korta men potentiellt värdefulla strömsträckor. Vattendraget är av kommunalt intresse för naturvården.

## *Orientering*

Vattendraget ligger i västra delen av Söderköpings kommun och rinner genom Östra Ryd. Det saknar namn på lantmäteriets kartor, men kallas lokalt för Storån. Bäckens rinner norrut från Ottestorpesjön till Hällerstadsjön. Längden är 9,7 kilometer och fallhöjden 17,4 meter. Cirka 4,7 kilometer upp längs ån mynnar bäcken från Ottesättersgölen i Storån. Ån är biotopkarterad i sin helhet från Ottestorpesjön till Hällerstadsjön (Edlund 2007). Naturvärdesobjektet omfattar hela vattendraget.

## *Vattendragsbeskrivning*

Åns lopp är huvudsakligen rakt till ringlande. Skuggningen är mestadels relativt dålig och domineras av glest stående klibbal och en del videbuskar. Endast 5 % av vattendraget domineras av välskuggade partier. Död ved finns bara i ringa omfattning i ån. Medelbredden är 4 meter. Vattenmiljön utgörs till övervägande del av lugnflytande sträckor med en botten dominerad av finsediment. Svagt strömmande partier finns här och var och dominerar inom 25 % av vattendraget. Dessutom finns några kortare strömsträckor kring Backa kvarn och Bubbetorp 4,4 respektive 1,1 kilometer nedströms Ottestorpesjön. Grövre bottenmaterial som grus, sten och block finns främst på sträckor med högre vattenhastigheten, huvudsakligen från Östra Ryd och uppåt.

Potentiella limniska nyckelbiotoper finns på tre platser längs bäcken och omfattar sammanlagt 15 % av vattendragets längd. Cirka 300 meter uppströms Hällerstadsjön börjar en 1,2 kilometer lång sträcka kantad av öppna fuktängar. Fuktängarna är till stor del betade och har höga naturvärden. Området svämmas över på våarna och är en viktig rast- och häckningslokal för våtmarksknutna fåglar. De nedre 500 metrarna är kanaliserade medan de övre 700 metrarna är påverkade av sänkningarna nedströms och möjligtvis försiktigt rensade. Nedströms Backa kvarn finns en 60 meter lång strömsträcka. Kvarnen drevs in på 1960-talet och sträckan bär tydliga spår av verksamheten. Trots hög grad av fysisk påverkan bedöms sträckan som värdefull. Nedströms Bubbetorp kvarn finns en drygt 200 meter lång liknande strömsträcka som också bedöms som särskilt värdefull i vattendraget. Kvarnen drevs in på 1950-talet.

### *Växter och djur*

Vid karteringen dominerades vattenvegetationen helt av övervattensväxter. Jättegröe, starr, säv, bladvass och gul näckros var vanligast, men även igelknopp, rörflen, fackelblomster, strandlysing, vattenmärke, mannagräs, svalting, gul svärdsilja, bredkaveldun, lånke, besksöta, andmat, korsandmat och dyblad noterades. På sträckor med högre vattenhastighet och grövre bottenmaterial växte näckmossa tillsammans med rödalgen strömtråd och fintrådiga grönalger.

Enligt lokalt boende vandrar fisk från Hällerstadsjön upp i ån på våarna för att leka i bäcken. Stora mängder gädda och abborre brukar samlas på strömsträckan nedströms Backa kvarn, men även sutare har observerats här. I detta område noterades en stor benlöjelek 2007 (Edlund 2007).

Utter förekommer i bäcken. Spår observerades 1999 (Bisther 2000). Strömstare har häckat vid bäcken och nyttjar tidvis vattendraget som rast- och övervintringslokal (Vuorinen 2007).

### *Påverkan*

Vattendraget är kraftigt fysiskt påverkat. I princip är hela ån omgrävd eller kraftigt rensad. Endast 700 meter har bedömts som försiktigt rensade. Påverkan är störst från Backa kvarn och upp till Ottestorpesjön. I princip är hela denna sträcka omgrävd och sänkt. De största ingreppen har gjorts vid Sandfors cirka 3,2 kilometer nedströms Ottestorpesjön där bäcken sänkts uppskattningsvis 4 meter och bitvis rinner i en sprängd kanal med branta kanter omgiven av vallar med sprängsten. Enligt lokalt boende sänktes ån första gången 1870. Innan dess ska ån ha runnit genom en eller flera sjöar som numera är torrlagda. Den senaste sänkningen vid Sandfors genomfördes på 1970-talet. Rensningar har gjorts in på 1990-talet. Nedre delen av ån är även påverkad av Hällerstadsjöns sänkning. På häradsekonomiska kartan från senare hälften av 1800-talet går sjöns strandlinje cirka 0,5 kilometer längre söderut än idag vilket innebär att de nedre delarna av ån rinner på gammal sjöbotten. Denna sträcka är helt kanaliserad. Dessutom finns det två dammar som båda utgör definitiva vandringshinder för fisk och andra vattenlevande djur. Den nedersta är Backa kvardamm och den andra ligger vid Bubbetorps kvarn. Fallhöjden vid dammarna är 2,1 respektive 4,7 meter. Ingen av dammarna nyttjas för närvarande.

Ån är recipient för Östra Ryds avloppsreningsverk, men påverkas även av näringsläckage från jordbruksmark och andra källor. Sedimenttransporten är också hög och de grovkorniga bottnarna till stor del igensatta med finkornigt material. Vid karteringen var vattnet tydligt lergrumlat längs större delen av ån. De övre delarna hade dock ett betydligt klarare vatten utan lergrumling.

Signalkräfta är inplanterad och observerades på flera platser i ån 2007 (Edlund 2007). Signalkräfta är en främmande art för landet. Enligt lokalt boende fanns ett starkt bestånd med flodkräfta fram på 1950-talet.

### *Åtgärder och bibehållande av värden*

Alla åtgärder som kan skada områdets naturvärden bör undvikas. Damarna bör åtgärdas så att faunapassage möjliggörs. Träd och buskar bör bli vanligare längs ån för att öka skuggningen och tillförseln av död ved till vattendraget. Näringstillförseln till vattendraget bör minska.

### *Skydd*

De nedersta 1,5 kilometrarna av vattendraget omfattas av fågelskydd med tillträdesförbud under perioden 1/3 till 10/7.

### *Referenser*

**Bisther, M. 2000:** Utterinventering i Östergötland 1999. Underlagsmaterial.

**Edlund, J. 2007:** Biotopkarteringsdata (2007-07-02 och 2007-07-19).

**Vuorinen, J. 2007:** Sammanställning av uppgifter om strömstare, kungsfiskare och forsärla. Opublicerat material.

## **Storån från Hövern**

### *Naturvärdesbedömning*

Storån är kraftigt fysiskt påverkad men utgör trots detta en värdefull naturmiljö. Värdet betingas bland annat av åns värde för fisk. Vattendraget är av lokalt intresse för naturvården.

### *Orientering*

Vattendraget ligger omkring fyra kilometer sydväst om Östra Ryd i västra delen av Söderköpings kommun. Det saknar namn på lantmäteriets kartor, men kallas lokalt för Storån. Ån rinner österut från Hövern till Ottestorpesjön. Längden är 1,5 kilometer och fallhöjden 0,2 meter. Ån är biotopkarterad i sin helhet från Hövern till Ottestorpesjön (Edlund 2007). Naturvärdesobjektet omfattar hela vattendraget.

### *Vattendragsbeskrivning*

Åns lopp är huvudsakligen rakt. I de centrala två tredjedelarna rinner ån mer eller mindre oskuggad över en våtmark som utgör resterna av den före detta sjön Hövlingen. Resterande delar är mestadels välskuggade och kantas av klibbal, gran och björk samt enstaka asp, ek och rönn. Död ved finns bara i ringa omfattning i ån. Ett undantag är de översta delarna där förekomsten är relativt god. Medelbredden är 5 till 8 meter. I nedre delen av våtmarken som utgör resterna av Hövlingen finns dock en cirka 30 meter bred öppen vattenspegel. Vattenmiljön domineras av lugnflytande sträckor med finsedimentbotten. Grövre bottenmaterial som sten, block och grovdetritus finns här och var i ån.

### *Växter och djur*

Vid karteringen dominerades vattenvegetationen av övervattens- och flytbladsväxter. Jättegröe fanns spritt längs hela ån. Bladvass fanns främst inom de oskuggade delarna medan sötvattensvamp, starr samt gul och vit näckros var vanligast inom skuggade partier. Dessutom noterades säv, gul svärdslilja, andmat, stor andmat, strandlysing, besksöta, vattenmärke, hornsärv, dyblad, näckmossa, trubbnate, igelknopp, vattenblink och kabbeleka.

Allmän dammussla finns i ån (Edlund 2007).

Vattendraget nyttjas sannolikt som lek-, uppväxt- och födosökslokal av fisk. Vid karteringen noterades stora mängder abborre, mört och fiskyngel.

### *Påverkan*

Ån är kraftigt fysisk påverkad. Hela sträckan bedöms vara omgrävd. Rensvallar kantar de nedre delarna. Dessutom är ån påverkad av sänkningen av Ottestorpesjön. Av Hövlingen återstår bara en mindre vattenspegel i den nedre delen. På ekonomiska kartan från 1946 finns sjön fortfarande kvar.

Signalkräfta är inplanterad och observerades på flera platser i ån 2007 (Edlund 2007). Signalkräfta är en främmande art för landet.

### *Åtgärder och bibehållande av värden*

Alla åtgärder som kan skada området naturvärden bör undvikas.

### *Referenser*

**Edlund, J. 2007:** Biotopkarteringsdata (2007-07-20).

## **Lillån vid Vänneberga**

### *Naturvärdesbedömning*

Den två kilometer långa sträckan av Lillån utgör en värdefull naturmiljö. Sträckan är relativt opåverkad av fysiska ingrepp och rinner i en djupt nedskuren ravin. Nedströms ravinen finns ett meandrande parti. Vattendraget är av kommunalt intresse för naturvården.

### *Orientering*

Lillån ligger nära väster om Söderköping. Bäckens rinner österut från området kring Björstad till utloppet i Storån inne i Söderköping. Från utloppet och upp till sammanflödet med diket från Finnerstad är längden 7,2 kilometer och fallhöjden i storleksordningen 20-25 meter. Vattendraget är biotopkarterat från utloppet i Storån och upp till Evertsholm 7,2 kilometer upp (Edlund 2007). Naturvärdesobjektet är 2,0 kilometer långt och omfattar de mindre påverkade delarna söder om Karlsborg och Vänneberga.

### *Vattendragsbeskrivning*

Bäckens rinner till stora delar parallellt med Göta kanal vilken delar avrinningsområdet i två delar. Den norra delen omfattar i storleksordningen en tredjedel av området. Avrinningen härifrån når bäcken via tre kulvertar och ett bräddavlopp. Den nedre kulverten finns vid skeppsdockan 1,4 kilometer upp efter bäcken. Bräddavloppet finns vid Mariehov 2,7 kilometer uppströms utloppet i Storån. Utskovet är försett med dammluckor och avvattnar kanalen på vatten som tillförs från bäcken vid Mariehov. De två sista kulvertarna finns väster om Vänneberga och mynnar 5,3 respektive 5,9 kilometer upp efter bäcken. Dessa fyra tillflöden är i princip självreglerande och styrs av tillrinningen. Mellan Loddby och Evertsholm, 7,0 kilometer uppströms utloppet, finns en avtappningslucka som används för att tappa ut överskottsvatten ur kanalen. Luckan är oftast stängd, men förser tidvis bäcken med mycket vatten.

Naturvärdesobjektet består av två potentiella limniska nyckelbiotoper. Den nedre omfattar de första 800 metrarna och består av en meandrande sträcka som gradvis övergår i en djupt nedskuren ravin. Ravinen omfattar resterande del av bäcken och utgör den andra potentiella limniska nyckelbiotopen.

Meandersträckan omges av åker och betesmark och är svagt skuggad av glest stående klibbal och videbuskar. De översta delarna är dock bättre skuggade. Död ved finns bara i ringa omfattning i vattnet. Bäckens rinner fram på ett successivt djupare nedskuret meanderplan av varierande bredd. Här och var är planet mycket fuktigt och bäcken rinner fram på bred front. Hela sträckan har tidigare varit betad men numera betas bara de övre delarna. Vattenmiljön består av lugnflytande till svagt strömmande partier med finsedimentbotten.

Sträckan genom ravinen är 1,2 kilometer lång och har ett rakt till ringlande lopp. Ravinen är djupt nedskuren och försedd med flera anslutande sidoraviner. Längst ner åt öster är ravinens södra sluttning bevuxen med barrskog. I övrigt dominerar lövträden som bildar en välskuggande lövsal över bäcken. Ask, klibbal och ek är vanligast men bäcken kantas också av hassel, gråal, lönn och hägg. Större delen av ravinen var tidigare betad. Betade partier finns fortfarande kvar men främst i de övre delarna som är något mer öppna. Miljön i botten av ravinen är fuktig och utströmningsområden finns på många håll längs bäcken. Död ved finns i mindre om-

fattning i vattnet. Vattenmiljön är varierande och utgörs omväxlande av lugnflytande, svagt strömmande och strömmande partier som dominerar inom 8, 61 respektive 31 % av ravinen. Bottenmaterialet varierar med vattenhastigheten och domineras av finsediment. I de strömmande delarna dominerar sten, men här finns även en hel del grus och block.

1,0 till 1,2 kilometer uppströms naturvärdesobjektet finns en förhållandevis opåverkad och sträcka med svagt strömmande till strömmande vatten. Bäckan rinner i en två till tre meter djupt nedskuren sänka omgiven av åkermark. Denna sträcka har inte inkluderats i objektet eftersom vattenföringen så här långt upp i systemet är så låg att bäcken sannolikt ofta torkar ut.

#### *Växter och djur*

Vid karteringen dominerades vattenvegetationen på meandersträckan helt av övervattensväxter som här och var bildade täta bestånd. Starr, bredkaveldun, sjöfräken och jättegröe var de vanligaste arterna. I den skuggiga miljön i ravinen var vegetationen mer sparsam. Inom lugnare partier dominerade skogssäv och starr, men här fanns även topplösa, kabbeleka, svalting, gul svärdsilja, besksöta, strandlysing, olika igelknoppsarter, näckrosor och andmat. I delar med högre vattenhastighet växte näckmossa och en del bäcklav och fintrådiga grönalger på stenar och block.

Fiskfaunan består åtminstone av abborre och mört. Arterna fångades vid ett elfiske 1992 öster om väg E22 nära inloppet i kulverten under Söderköping (Fiskeriverket 2007).

#### *Påverkan*

Vattendraget är kraftigt fysiskt påverkat. Det två kilometer långa naturvärdesobjektet är mindre påverkat, men både uppströms och nedströms har betydande ingrepp gjorts. Längst ner mot utloppet i Storån är ån kulverterad längs en minst 350 meter lång sträcka under Söderköpings tätort. Kulverten är försedd med rensgaller och utgör ett vandringshinder för fisk och andra djur i vattendraget. Från kulverten och upp till naturvärdesobjektet är ån till största delen kanaliserad och sänkt. Även uppströms objektet är stora delar omgrävda.

Inom naturvärdesobjektet finns ett vandringshinder. Hindret finns i den övre delen av ravinen och utgörs av en låg dammrest i trä. Dammen är ett partiellt vandringshinder för öring och ett definitivt hinder för mört och andra arter med sämre passageförmåga. Inom övre delen av meandersträckan korsas vattendraget av en väg. Vägbanken är relativt nyanlagd och har en viss dämmande effekt på bäcken.

Den oregelbundna avtappningen från Göta kanal samt de omfattande sänkningarna och kanaliseringarna längre upp i vattendraget innebär att vattenregimen avviker kraftigt från opåverkade förhållanden. Detta innebär bland annat att uttorkningsrisken ökar.

Bäcken påverkas av näringsläckage från jordbruksmark och andra källor. Sedimenttransporten är också hög och grovkorniga bottnarna igensatta med finkornigt material. Vid karteringen var vattnet kraftigt lergrumlat.

#### *Åtgärder och bibehållande av värden*

Alla åtgärder som kan skada områdets naturvärden bör undvikas. Vandringshindret i ravinen bör åtgärdas för att möjliggöra passage av fisk och andra djurarter i vattendraget. Träd och buskar bör bli vanligare längs ån för att öka skuggningen och tillförseln av död ved till vattendraget. För att minska risken för uttorkning bör tillrinningsområdets vattenhållande förmåga öka. Åtgärden skulle sannolikt också minska sedimenttransporten. Tillflödet från Göta kanal via avtappningsluckan mellan Loddby och Evertsholm bör regleras så att snabba och kraftiga flödesförändringar undviks. Näringstillförseln till vattendraget bör minska.

#### *Skydd*

Drygt 800 meter av objektet är skyddat genom naturvårdsavtal. Området omfattar huvudsakligen de nedre delarna av ravinen.

#### *Referenser*

**Edlund, J. 2007:** Biotopkarteringsdata (2007-05-25).

**Fiskeriverket 2007:** Utdrag ur elfiskeregistret 2007-01-08.

## **Bäcken från Bogsten**

#### *Naturvärdesbedömning*

De nedre delarna av bäcken från Bogsten utgör en värdefull naturmiljö. Värdet betingas främst av den opåverkade, blockrika vattendragssträckan i övre delen av objektet. Dessutom nyttjas bäcken då och då som rast- och övervintringslokal av strömstare. Sannolikt förekommer även utter. Vattendraget är av kommunalt intresse för naturvården.

#### *Orientering*

Bäcken från Bogsten ligger någon till några kilometer väster och sydväst om Söderköping. Vattendraget saknar namn på lantmäteriets kartor, men kallas här bäcken från Bogsten. Bäcken rinner norrut från området kring Björsätter, Lilla Liljerum och Edlunda till utloppet i Storån någon kilometer väster om Söderköping. Från sammanflödet med diket från Sofielund är längden 2,7 kilometer och fallhöjden i storleksordningen 1520 meter. Bäcken är biotopkarterad från utloppet i Storån och 350 meter uppströms (Edlund 2007). Längre upp är bäcken omgrävd och rinner i ett dike över jordbruksmark. Naturvärdesobjektet omfattar den karterade sträckan. Den fortsatta beskrivningen avser denna del av vattendraget.

### *Vattendragsbeskrivning*

Bäcken har ett naturligt rakt till ringlande lopp. De nedre delarna är flacka. Vattendraget rinner här i en krok över en fuktäng på ett nederoderat meanderplan. Några slån- och videbuskage och en pil växer närmast vattendraget, annars är det oskuggat. Den västra stranden är betad. Sträckan domineras av lugnflytande partier, men det finns även en hel del svagt strömmande delar och enstaka strömsträckor. Bredden är oftast bara någon dryg meter och djupet några få decimeter. Finsediment dominerar på botten, men även grus och sten är vanligt förekommande. Den övre delen rinner i en nedskuren dalgång med bitvis branta sluttningar. Den västra sluttningen är betad men fållan går sällan ner till bäcken. Sträckan är välskuggad. Klibbal, ask, gran och pil dominerar, men det finns även hägg, ek, rönn och lönn. Strömmade partier är vanligast, men här och var finns även svagt strömmande delar och några kortare forsar. Bottenmaterialet domineras nästan helt av block av vilka många är påfallande stora. Sten är också vanligt medan häll, grus, sand och finsediment förekommer mer sparsamt. Bredden varierar från några få decimeter till hela 8 meter. Fåran letar sig ofta fram på bred front mellan blocken. Sidofårar förekommer på två platser. Större delen av den blockrika sträckan är en potentiell limnisk nyckelbiotop. Sträckan omfattar 46 % av objektet.

### *Växter och djur*

Vid karteringen dominerades vattenvegetationen i de nedre öppnare delarna av starr. Andra arter som noterades var näckros, svalting, säv, rörflen, fackelblomster, strandlysing, besksöta och vattenmärke. I de övre skuggade partierna var vegetationen sparsam. På blocken växte lite näckmossa och bäcklav och på bottnar med finare material kabbeleka och topplösa.

Utter förekommer i Storån (Bisther 2000), vilket innebär att arten sannolikt även förekommer i bäcken från Bogsten. Bäcken nyttjas sporadiskt som rast- och övervintringslokal av strömstare (Vuorinen 2007).

### *Påverkan*

De nedre, flackare delarna är sannolikt försiktigt rensade eller påverkade av sänkningar nedströms. Den övre, brantare sträckan är mer eller mindre opåverkad av rensningar. Ett undantag är dock de översta cirka 20 metrarna där botten sänkts för att avvattna markerna uppströms.

De omfattande sänkningarna och kanaliseringarna uppströms innebär att vattenregimen avviker kraftigt från opåverkade förhållanden. Detta innebär bland annat att uttorkningsrisken ökar.

Bäcken påverkas av näringsläckage från jordbruksmark och andra källor. Sedimenttransporten är också hög och grovkorniga bottnarna till stor del igensatta med finkornigt material. Vid karteringen var vattnet kraftigt lergrumlat och stora mängder nyligen avsatt finsediment fanns på många hårbottenytor.

### *Åtgärder och bibehållande av värden*

Alla åtgärder som kan skada områdets naturvärden bör undvikas. Träd och buskar bör tillåtas bli vanligare längs dåligt skuggade delar. Detta gäller även uppströms objektet. Näringstillförseln till vattendraget bör minska. För att minska risken för uttorkning bör tillrinningsområdets vattenhållande förmåga öka. Detta skulle sannolikt också minska sedimenttransporten. Om de vandringshinder som finns nedströms bäckens utlopp i Storån åtgärdas bör utsättningar av storåöring övervägas.

### *Referenser*

**Bisther, M. 2000:** Utterinventering i Östergötland 1999. Underlagsmaterial.

**Edlund, J. 2007:** Biotopkarteringsdata (2007-07-20).

**Vuorinen, J. 2007:** Sammanställning av uppgifter om strömstare, kungsfiskare och försärla. Opublicerat material.

## **Lillån från Asplången**

### *Naturvärdesbedömning*

Trots relativt omfattande fysisk påverkan utgör de nedre delarna av Lillån en värdefull naturmiljö. Värdet betingas främst av de välutbildade ravinerna och meandersträckorna och de relativt opåverkade blockrika vattendragssträckorna. Potentiella limniska nyckelbiotoper finns på 4 platser längs ån och omfattar 34 % av objektet. Sannolikt fötrekommer utter i ån. Vattendraget är av kommunalt intresse för naturvärden.

### *Orientering*

Vattendraget rinner genom Västra Husby i västra delen av Söderköping kommun. Ån heter Lillån, men kallas även Asplångenån. Den rinner österut från Asplången till Storån. Längden är 8,0 kilometer och fallhöjden i storleksordningen 10-15 meter. Av detta är 3,0 meter indämt i 3 dammar. Ån är biotopkarterad i sin helhet (Gustafsson 2007). De övre 5,1 kilometrarna är kraftigt fysiskt påverkade medan de nedre delarna har en hel del mindre påverkade sträckor kvar. Naturvärdesobjektet omfattar de nedre 2,9 kilometrarna av ån. Den fortsatta beskrivningen avser denna del av vattendraget.

### *Vattendragsbeskrivning*

Åns lopp är huvudsakligen ringlande men ungefär fjärdedel är meandrande. Skuggningen är oftast obefintlig eller dålig. Endast 12 % av vattendraget är välskuggat. Död ved finns bara i mycket ringa omfattning i ån. Medelbredden är oftast omkring två meter. Vattenmiljön utgörs till största delen av lugnflytande partier som dominerar inom 86 % av vattendragets längd. Resterande delar utgörs av sträckor med dominans av svagt strömmande vatten, men med ett varierande inslag av strömmande partier. Den vanligaste bottenotypen är finsediment som dominerar inom 76 % av vattendraget. Grövre bottenmaterial i form av sten och block dominerar inom resten av ån.

Potentiella limniska nyckelbiotoper finns på 4 platser längs ån och omfattar 34 % av objektet. Den nedersta finns längst ner i vattendraget och utgörs av sammanflödesområdet med Storån och en meandersträcka i en ravin. Sträckan är 480 meter lång och har en låg grad av fysisk påverkan. Inga synbara rensningar har utförts, men däremot är fåran nedskuren på grund av sänkningar nedströms. Ravinen var tidigare betad men är numera bevuxen av högvuxen gräs- och örtvegetation. På några platser finns stora klippor i ravinkanten. Nästa område ligger nordost om Bergkvara 1,5 kilometer uppströms utloppet i Storån. Sträckan är 110 meter lång och utgörs av ett blockrikt svagt strömmande parti av ån. Här och var delar sig ån i flera fåror. En viss rensning har troligtvis skett inom områdets övre delar men ingreppen har varit små. Väster om Kråkberget och 2,5 kilometer uppströms utloppet ur Storån finns nästa område. Sträckan är 240 meter lång och utgörs av ett meandrande parti av ån. Inga betydande fysiska ingrepp tycks ha gjorts på sträckan, men fåran är nedskuren på grund av sänkningar nedströms. Vattnet är lugnflytande och botten ovanligt rik på sten och block. Omedelbart uppströms denna sträcka finns den sista potentiella limniska nyckelbiotopen. Området består av en 160 meter lång varierande sträcka i en ravin. Vattenmiljön karaktäriseras av blockrika och svagt strömmande partier. Sträckan är delvis påverkad av rensningar, framför allt i de övre delarna.

#### *Växter och djur*

Vid karteringen förekom det rikligt med vattenvegetation dominerad av övervattensväxter. Säv, jättegröe, starr, bredkaveldun, bladvass, vattenmärke och andmat dominerade inom olika delar av vattendraget. Näckmossa dominerade inom 15 % av ån och växte främst inom partier med högre vattenhastighet och grövre bottenmaterial. Andra arter som påträffades var gul svärdsilja, sjöfräken, svalting, igelknopp och gul näckros.

Bottenfaunan i bäcken provtogs 1995 och 2000 inom ramen för riksinventeringen av sjöar och vattendrag (Institutionen för miljöanalys 2007). 31 respektive 12 taxa hittades vid vardera provtagningstillfälle. I proven var ärtmusslor (*Pisidium* sp), sötvattengråsuggan *Asellus aquaticus*, märlkräftan *Gammarus pulex* och fjädermygglarver (*Chironomidae*) vanliga. Bottenfaunans sammansättning indikerar påverkade förhållanden avseende ekologisk kvalitet och förekomst av känsliga arter (ASPT-index 4,8-5,2), en förhållandevis hög grad av organisk belastning och eutrofiering (dansk faunaindex 4) samt en relativt låg försurningspåverkan (surhetsindex 5).

Lillån har sannolikt en gång i tiden hyst havsvandrande öring. Beståndet är dock utslaget sedan länge på grund av fysisk påverkan inom Lillån och Storån. Vid karteringen bedömdes 440 meter av ån ha förutsättningar att åter kunna fungera som lek- och uppväxtlokaler, men detta kräver omfattande åtgärder.

Utter förekommer i Storån (Bisther 2000), vilket innebär att arten sannolikt även förekommer i Lillån.

### *Påverkan*

Lillån är kraftigt fysiskt påverkad av framför allt rensningar, vandringshinder och förändrade flödesförhållanden. Rensningspåverkan är störst uppströms naturvärdesobjektet där hela sträckan upp till Asplången är omgrävd. Inom objektet bedöms ungefär en tredjedel vara opåverkad eller mindre påverkad av rensningar. Resterande delar är huvudsakligen kraftigt rensade. 9 % är omgrävda.

Inom objektet har det funnits två kvarnar. Den nedre hette Nykvarn och låg cirka 800 meter upp efter ån och den övre hette Tälla kvarn och låg ytterligare drygt 600 meter uppströms. Enligt lokalt boende ska kvarnarna ha varit i drift till åtminstone mitten av 1900-talet. Kvarndammarna finns fortfarande kvar men har inte underhållits på många år. Den nedre dammen har en fallhöjd på 1,6 meter och utgör ett definitivt vandringshinder för fisk och andra djurarter. Den övre dammen är inget vandringshinder i sig, men däremot passerar vattnet över en svårpasserad håll vilken utgör ett partiellt naturligt vandringshinder för fisk och andra djurarter.

Vattenföringen i Lillån är kraftigt påverkad och avviker mycket från naturliga förhållanden. Det största problemet är det låga flödet under sommarhalvåret vilket hänger samman med driften av Göta kanal. Under denna tid hålls slussen i Klämmen öppen vilket leder till att vattennivån i Asplången blir så låg att inget eller bara lite vatten rinner från sjön till Lillån. Under övrig tid på året, när kanalen hålls stängd för båttrafik, stängs Klämmens sluss vilket leder till att vattenståndet i Asplången blir tillräckligt högt för att tillåta avrinning via Lillån. Regleringen av Asplången styrs av bestämmelserna i en vattendom från 1958. Diskussioner om regleringen har förts sedan slutet av 1800-talet.

Ån påverkas av näringsläckage från jordbruksmark och andra källor. Sedimenttransporten är också hög och grovkorniga bottnarna delvis igensatta med finkornigt material. Vid karteringen var vattnet kraftigt lergrumlat. Vattendraget är också recipient för avloppsreningsverket i Västra Husby.

### *Åtgärder och bibehållande av värden*

Alla åtgärder som kan skada områdets naturvärden bör undvikas. Den viktigaste åtgärden i ån är att åtgärda den låga sommarvattenföringen. Detta kan till exempel ske genom att Klämmens sluss tas i drift under sommarhalvåret eller att utskovet från Asplången byggs om och eventuellt förses med en anordning för minflödestappning. Vandringshindret vid Nykvarn bör åtgärdas för att möjliggöra passage av fisk och andra djurarter i vattendraget. Träd och buskar bör bli vanligare längs ån för att öka skuggningen och tillförseln av död ved till vattendraget. Åtgärder för att minska näringstillförseln och sedimenttransporten till vattendraget bör genomföras. Om fri vandringsväg för fisk skapas ner till mynningen i Slätbaken bör återintroduktion av öring övervägas. Utöver ovanstående åtgärder bör i så fall även biotopvård utföras på rensade strömsträckor.

### *Referenser*

**Bisther, M. 2000:** Utterinventering i Östergötland 1999. Underlagsmaterial.

**Gustafsson, P. 2007:** Biotopkarteringsdata (2007-10-09).

**Institutionen för miljöanalys. 2007:** Databank för bottenfauna.  
<http://info1.ma.slu.se/db.html> 2007-01-30.

## **Bäcken från Ottesättersgölen**

### *Naturvärdesbedömning*

Bäcken från Ottesättersgölen är kraftigt fysiskt påverkad. Den del som omfattas av naturvärdesobjektet är ett undantag och utgör en värdefull naturmiljö. Sträckan domineras av svagt strömmande till strömmande partier med stenbotten. De nedre 180 metrarna är en potentiell limnisk nyckelbiotop. Vattendraget är av lokalt intresse för naturvården.

### *Orientering*

Bäcken från Ottesättersgölen ligger nära söder om Östra Ryd i västra delen av Söderköping kommun. Vattendraget saknar namn på lantmäteriets kartor, men kallas här bäcken från Ottesättersgölen. Bäcken rinner norrut från Ottesättersgölen till inloppet i Storån. Längden är 8,0 kilometer och fallhöjden i storleksordningen 25-30 meter. Bäcken är biotopkarterad från utloppet i Storån och upp till sammanflödet med diket från Dal-mossen cirka 4,6 kilometer upp (Edlund 2007). Huvuddelen av denna del är uträdd och sänkt. Längre uppströms är tillrinningsområdet så litet att bäcken sannolikt regelbundet torkar ut. Naturvärdesobjektet omfattar en 400 meter lång sträcka norr om Tosätter. Den fortsatta beskrivningen avser denna del av vattendraget.

### *Vattendragsbeskrivning*

Bäcken rinner i en successivt allt trängre dalgång bevuxen med barrdominerad produktionsskog. Närmast bäcken är klibbal och gran vanligast, men här finns också björk, tall, asp, hassel och videbuskage. Skuggningen av vattendraget är god. Bäcken har ett rakt till ringlande lopp. I de nedre delarna finns dessutom några meanderslingor. Död ved finns bara i ringa omfattning i vattnet. Bredden är oftast 1 till 1,5 meter, men i de nedre delarna blir den ställvis upp till 5 meter. Vattenmiljön domineras av svagt strömmande till strömmande partier med stenbotten. Dessutom finns en hel del grus och block. De allra nedersta delarna är lite flackare och här är sand och grus vanligast. De nedre 180 metrarna är en potentiell limnisk nyckelbiotop.

### *Växter och djur*

Vattenvegetationen var sparsam vid karteringen. På sten och block växte näckmossa, bäcklav och fintrådiga grönalger medan starr och svalting fanns på bottnar med finare material.

### *Påverkan*

De nedersta delarna av objektet är påverkade av sänkningar nedströms och har skurit ner sig i lösa jordlager. Påverkan är störst längst ner där bäcken rinner någon meter under nivån innan rensningarna. I de nedre delarna finns också spår av gamla meanderslingor som eventuellt kan vara avgrävda. De övre 220 metrarna är kraftigt fysiskt påverkade. Bäcken har sänkts flera meter och kantas av rensningsvallar med block. Här finns också resterna av en stendamm, men den utgör inget vandringshinder. Strax nedströms dammresten finns dock ett litet fall som kan vara svårt att passera för mört och andra arter med sämre passageförmåga.

De omfattande sänkningarna och kanaliseringarna uppströms innebär att vattenregimen avviker kraftigt från opåverkade förhållanden. Detta innebär bland annat att uttorkningsrisken ökar.

Bäcken påverkas av näringsläckage från jordbruksmark och andra källor. Sedimenttransporten är också hög och grovkorniga bottnarna till stor del igensatta med finkornigt material. Vid karteringen var vattnet kraftigt lergrumlat.

### *Åtgärder och bibehållande av värden*

Alla åtgärder som kan skada områdets naturvärden bör undvikas. Vandringshindret bör åtgärdas för att möjliggöra passage av fisk och andra djurarter i vattendraget. För att minska risken för uttorkning bör tillrinningsområdets vattenhållande förmåga öka. Detta skulle sannolikt också minska sedimenttransporten. Dessutom bör näringstillförseln till vattendraget minska.

### *Referenser*

- Bisther, M. 2000:** Utterinventering i Östergötland 1999. Underlagsmaterial  
**Edlund, J. 2007:** Biotopkarteringsdata (2007-07-20).

## **Bäcken från Översättersdammen**

### *Naturvärdesbedömning*

Bäcken från Översättersdammen är kraftigt fysiskt påverkad. Den del som omfattas av naturvärdesobjektet har dock skonats från ingrepp under senare år och börjat återgå till ett mer naturligt tillstånd. Sträckan utgör en värdefull naturmiljö och strömmarna nyttjas tidvis som rast- och övervintningslokal av strömstare. Vattendraget är av lokalt intresse för naturvården.

### *Orientering*

Bäcken från Översättersdammen ligger söder om Mogata i östra delen av Söderköping kommun. Vattendraget saknar namn på lantmäteriets kartor, men kallas här bäcken från Översättersdammen. Bäcken rinner i nordvästlig riktning från Översättersdammen till den del av Storån som kallas Hällaån. Längden är 11,6 kilometer och fallhöjden i storleksordningen 25-30 meter. Bäcken är biotopkarterad längs en 3,9 kilometer lång sträcka mellan Björnstorp och Hösterum (Gustafsson 2007). Hela den karterade sträckan är rensad eller omgrävd. Detta gäller också de icke karterade delarna av bäcken. Eventuellt finns mindre påverkade fragment kvar i de översta delarna, men där är tillrinningsområdet så litet att bäcken sannolikt regelbundet torkar ut. Naturvärdesobjektet omfattar en 430 meter lång sträcka vid Björnstorp. Den fortsatta beskrivningen avser denna del av vattendraget.

### *Vattendragsbeskrivning*

Näromgivningarna utgörs av åkermark. Bäckens lopp är rakt till ringlande. Den kantas av en smal men väskuggande aldominerad bård med inslag av ek, gran, rönn och hägg. Alarna är i flera fall äldre och står med stylt-rötter ner i bäcken. Död ved finns bara i ringa omfattning i ån. Bredden är en till två meter och djupet oftast någon decimeter. De nedre 140 metrarna är lugnflytande medan resterande delar domineras av svagt strömmande delar. Vattenhastigheten tilltar uppåt och inslaget av strömmande partier ökar successivt. Sand är det vanligaste bottenmaterialet. Inom de nedersta delarna dominerar dock finsediment och uppåt blir grövre bottenmaterial som grus, sten och block allt vanligare. Sten dominerar i de översta delarna.

### *Växter och djur*

Vattenvegetation förekom sparsamt vid karteringen och dominerades av näckmossa. Dessutom noterades starr och gul svärdsilja.

Bäcken nyttjas tidvis som rast- och övervintringslokal av strömstare (Vuorinen 2007).

### *Påverkan*

Bäcken är kraftigt fysiskt påverkad. Sannolikt är hela vattendraget kanaliserat eller kraftigt rensat. Även naturvärdesobjektet är kraftigt påverkat, men rensningar har inte utförts på länge och bäcken har börjat återgå till ett mer naturligt tillstånd.

De omfattande sänkningarna och kanaliseringarna uppströms innebär att vattenregimen kraftigt avviker från opåverkade förhållanden. Detta innebär bland annat att uttorkningsrisken ökar.

Bäcken påverkas av näringsläckage från jordbruksmark och andra källor. Sedimenttransporten är också hög och grovkorniga bottnar igensatta med finkornigt material. Vid karteringen var vattnet kraftigt lergrumlat.

### *Åtgärder och bibehållande av värden*

Alla åtgärder som kan skada områdets naturvärden bör undvikas. Träd och buskar bör bli vanligare längs bäcken för att öka skuggningen och tillförseln av död ved till vattendraget. För att minska risken för uttorkning bör tillrinningsområdets vattenhållande förmåga öka. Detta skulle sannolikt också minska sedimenttransporten. Näringstillförseln till vattendraget bör minska.

### *Referenser*

**Gustafsson, P. 2007:** Biotopkarteringsdata (2007-06-14).

**Vuorinen, J. 2007:** Sammanställning av uppgifter om strömstare, kungsfiskare och forsärla. Opublicerat material.

## **Fillingerumeån**

### *Naturvärdesbedömning*

Fillingerumeån är kraftigt fysiskt påverkad men utgör trots det en värdefull naturmiljö. Potentiella limniska nyckelbiotoper finns på 9 platser längs ån och omfattar sammanlagt 16 % av vattendraget. Värdekärnorna utgörs främst av strömsträckor men här finns även ett värdefullt meandrande parti. Strömstare har häckat vid ån och nyttjar regelbundet vattendraget som rast- och övervintringslokal. Dessutom förekommer utter. Fillingerumeån är av kommunalt värde för naturvården.

### *Orientering*

Fillingerumeån ligger sydväst om Mogata i centrala delen av Söderköping kommun. Övre delen av ån ligger i Valdemarsviks kommun. Delar av ån kallas även Kullaån. Ån rinner i nordlig riktning från Ken till den del av Söderköpingsån som kallas Hällaån. Längden är 14,4 kilometer och fallhöjden uppskattningsvis 33 till 35 meter. Ån är biotopkarterad i sin helhet (Edlund 2007). Naturvärdesobjektet omfattar hela vattendraget.

### *Vattendragsbeskrivning*

Ån har ett mestadels rakt till ringlande lopp, men meandrande partier finns på några platser. Skuggningen av vattendraget varierar. Relativt välskuggade till välskuggade partier dominerar inom 61 respektive 14 % av sträckningen medan resterande delar är sämre skuggade. Död ved finns bara i ringa omfattning i vattnet. Medelbredden är oftast 3,5 till 5 meter. Vattenmiljön utgörs till allra största delen av lugnflytande partier som dominerar inom 86 % av bäcken. Svagt strömmande och strömmande sträckor finns dock på många håll och dominerar inom 6 respektive 7 % av bäcken. Forsar är betydligt ovanligare men finns på flera platser. Den vanligaste botten typen är finsediment som dominerar inom 88 % av vattendraget medan sten dominerar inom 10 %.

Potentiella limniska nyckelbiotoper finns på 9 platser längs ån och omfattar sammanlagt 16 % av vattendraget.

Det nedersta området ligger vid det gamla tegelbruket vid Bolltorp och utgörs av en fallsträcka med forsande, strömmande och svagt strömmande vatten. Centralt i objektet faller vattnet över en brant sluttande håll. Området har tidigare nyttjats för kraftproduktion och spår av verksamheten syns på flera håll. Sträckan är 60 meter lång och har sannolikt kallats Kattforsen.

3,4 kilometer uppströms inloppet i Söderköpingsån, vid platsen för Bolltorps gamla järnväghållplats, finns nästa område. Objektet utgörs av en 90 meter lång varierande strömsträcka med stendominerad botten. Sträckan är sänkt men har kvar många av sina ursprungliga värden.

Drygt 500 meter längre uppströms ligger nästa potentiella limniska nyckelbiotop. Området utgörs av en 100 meter lång fallsträcka dominerad av strömmande vatten. I de övre delarna har det tidigare funnits en kvarn eller liknande och det är gott om lämningar efter verksamheterna. Här finns också en brant sluttande håll som vattnet faller över. Botten är sänkt i de nedre delarna av området.

Mellan Kulla och Tomtsätter, cirka 5 kilometer uppströms inloppet i Söderköpingsån, finns ytterligare ett område. Objektet består av en 500 meter lång varierande strömsträcka med förhållandevis låg påverkansgrad. Vattnet är mestadels välskuggat och kantas av klippal och gran. Såväl svagt strömmande som strömmande partier är vanliga. Delar av området betas. I de övre delarna rinner vattendraget förbi den trånga dalgången Tjurhålet där branta klippor och svahällar omger bäcken. De nedre delarna av objektet är tydligt påverkade av sänkningar nedströms vilket har inneburit att ån har eroderat sig ner till en djupare nivå och numera kantas av branta och delvis blottlagda stränder. De direkta fysiska ingreppen inom sträckan bedöms dock som små. Ett undantag är längst upp på sträckan där rensningar för att sänka nivån uppströms har utförts.

Omedelbart uppströms strömsträckan finns en 540 meter lång meandersträcka som också utgör en potentiell limnisk nyckelbiotop. Ån rinner mestadels oskuggad över svagt hävdade fuktängar. Inga betydande ingrepp har gjorts inom området men rensningar omedelbart nedströms sträckan har inneburit att vattennivån har sänkts och ån numera rinner på en lägre nivå.

300 meter söder om Tomtsätter finns en 90 meter lång strömsträcka som rinner i en betad skogsbevuxen dalgång med klippal och gran. Sträckan är påverkad av rensningar men utgör fortfarande en värdefull strömvattenmiljö.

Nästa potentiella limniska nyckelbiotop ligger väster om Mosko och 1,9 kilometer nedströms utloppet ur Ken. Sträckan är 140 meter lång och varierande avseende vattenhastighet, djup och bredd. Svagt strömmande

vatten med sandbotten dominerar. Sträckan är påverkad av rensningar inom eller nedströms området och har ett sänkt lopp, men har återgått mot ett mer naturliknande tillstånd.

Omkring en kilometer nedströms utloppet ur Ken ligger nästa område. Objektet utgörs av en 620 meter lång och relativt opåverkad sträcka vid Fillingerum. Ingrepp har gjorts på sträckan men spåren är ganska få. Ån är välskuggad av klibbal, ask, lönn och hägg och det är förhållandevis gott om död ved i vattnet. Större delen av sträckan är lugnflytande med finse-dimentbotten, men vattenhastigheten ökar successivt uppåt och miljön övergår till svagt strömmande med en sand- och grusdominerad botten. Strömmande partier med grövre bottenmaterial finns inom de översta delarna.

Den översta potentiella limniska nyckelbiotopen ligger drygt 200 meter nedströms utloppet ur Ken. Sträckan är 100 meter lång och ligger vid Kvarngårdens nedlagda kvarn. De nedre delarna är vegetationsrika med ett svagt strömmande vatten och en sanddominerad botten. Vattenhastigheten ökar successivt uppåt för att domineras av strömmande vatten med grus-, sten- och blockbotten i de övre delarna. Stränderna är delvis stensatta i de översta delarna närmast kvarnen där påverkan från kvarndriften är påtaglig.

#### *Växter och djur*

Vid karteringen var vattenvegetationen förhållandevis artrik och utgjordes till största delen av övervattensväxter. Bladvass, starr och säv var de vanligaste arterna, men även skogssäv, mannagräs, jättegröe, bredkavedun, igelknopp, lånke, rostnate och gul näckros dominerade inom vissa partier. Andra arter som påträffades var gul svärdsilja, kalmus, sjöfräken, besksöta, blomvass, svalting, vattenmärke, sjöranunkel, kabbeleka, strandlysing, topplösa, rörflen, nålsäv, vattenblink, kransalgen matt- eller glansslink, andmat och stor andmat, dyblad, gäddnate, trubbnate och ålnate. Inom områden med högre vattenhastighet och grövre bottenmaterial dominerade näckmossa, men där påträffades även bäcklav, rödalgen strömtråd och fintrådiga grönalger.

I bäcken förekommer allmän dammussla och spetsig målarmussla (Berggren 2007 m fl). Spår av utter noterades på flera platser längs ån vid biotopkarteringen (Edlund 2007). Strömstare har häckat vid bäcken och nyttjar regelbundet vattendraget som rast- och övervintringslokal (Vuorinen 2007).

#### *Påverkan*

Fillingerumeån är kraftigt fysiskt påverkad. 90 % av ån är omgrävd, kraftigt rensad eller indämd av dammar. Fysiskt opåverkade delar saknas i princip. Delar av ingreppen hänger samman med sänkningen av sjön Vispolen i slutet av 1800-talet. Ån rann tidigare genom sjön men genom omfattande sänkningar och kanaliseringar av 2,7 kilometer av ån sänktes sjöns nivå så mycket att endast en mindre del numera återstår. Vid samma

tid gjordes också flera andra omfattande sänkningar och uträtningar, bland annat inom området omedelbart uppströms Vispolen.

Det finns 9 vandringshinder i ån som hindrar eller försvårar passage av fisk och andra djurarter i vattendraget. Två av dessa är naturliga medan resterande är artificiella. Uppskattningsvis 18 % av vattendragets längd och 8,5 meter av fallhöjden är indämd av dammar.

Det nedersta vandringshindret ligger öster om Bolltorp 0,8 kilometer uppströms inloppet i Söderköpingsån. Det är en relativt nybyggd enkel damm med en meters fallhöjd som utgör ett definitivt vandringshinder för fisk och andra djurarter. Dammen dämmer in minst 180 meter av ån vilket skapar ogynnsamma förhållanden för strömvattenlevande organismer.

Väster om Bolltorp, cirka 800 meter uppströms dammen, finns resterna av ytterligare en förhållandevis nybyggd damm. Den är byggd av stora betongplattor och har en viss indämmande effekt men utgör inget vandringshinder.

Vid det gamla tegelbruket, 2,3 kilometer uppströms inloppet i Söderköpingsån, finns ytterligare två definitiva hinder. Här har det tidigare funnits kvarn eller liknande och det är gott om lämningar efter verksamheterna. Det nedre hindret består av en fors där vattnet faller 3,2 meter utför en brant sluttande håll. Hindret är sannolikt naturligt. Det övre hindret utgörs av en betongdamm med 1,4 meters fallhöjd. Från dammen rinner vattnet i två fåror varav den östra med den branta hållen bedöms vara ursprunglig. Den västra fåran är delvis sprängd genom berget och rinner ihop med ursprungsfåran nedströms hållen. Dammen dämmer in uppskattningsvis 1,0 kilometer ån.

Öster om Kulla och 4,0 kilometer uppströms inloppet i Söderköpingsån finns nästa hinder. Här har det tidigare funnits en kvarn eller liknande och det är gott om lämningar efter verksamheterna. Det nuvarande hindret bedöms dock som naturligt och består av en fors där vattnet faller 2,5 meter utför en brant sluttande håll. Hållen utgör ett definitivt vandringshinder för fisk och andra djurarter.

Det femte hindret utgörs av en vägtrumma och en enkel trädamm i direkt anslutning till trumman. Hindret ligger vid Klinten 2,4 kilometer nedströms utloppet ur Ken och utgör ett definitivt hinder. Trädämmet dämmer in uppskattningsvis 450 meter av ån.

600 meter längre upp efter ån ligger nästa hinder. Här finns en relativt nybyggd betongdamm med cirka en meters fallhöjd. Vid karteringstillfället dämde dammen in åtminstone 300 meter av vattendraget men vattennivån låg två decimeter under dämningströskeln. Anledningen till den låga nivån var ett troligt dammbrott söder om utskovets landfäste. Avrinningen gick istället via en 50 meter lång ny sidofåra förbi dammen. Sidofåran utgör ett partiellt vandringshinder för mört och andra arter med sämre passageförmåga.

Det sjunde hindret ligger vid Fillingerum 0,8 kilometer nedströms utloppet ur Ken. Hindret består av en enkel damm på platsen för en gammal vägpassage. Fallhöjden uppgår till 0,8 meter. Platsen för den tidigare vägbron är utfylld med block och sten och den gamla vägbanken fungerar som dammvall. Dammen dämmer in 160 meter av ån och utgör ett definitivt hinder.

Nästa hinder ligger 160 meter uppströms och utgörs av resterna av en gammal kvarndamm eller liknande. Fallhöjden uppgår till 0,8 meter. Dammen dämmer in 290 meter av ån och utgör ett definitivt hinder.

Det översta vandringshindret ligger vid Kvarngården 210 meter nedströms utloppet ur Ken. Hindret är en damm vid en nedlagd kvarn och har 2,6 meters fallhöjd. Vid karteringen hade dammen ingen indämmande effekt, men när kvarnen var i drift höll dammen nivån i Ken. Av ekonomiska kartan från 1946 och häradseconomiska kartan från 1868-77 framgår att sjöns nivå var då betydligt högre än nuvarande.

Ån påverkas av näringsläckage från jordbruksmark och andra källor. Sedimenttransporten är också hög och grovkorniga bottnar delvis igensatta med finkornigt material.

Signalkräfta, som är en främmande art för landet, förekommer i ån och noterades på flera håll vid karteringen (Edlund 2007).

#### *Åtgärder och bibehållande av värden*

Alla åtgärder som kan skada områdets naturvärden bör undvikas. Åns vandringshinder bör åtgärdas för att möjliggöra passage av fisk och andra djurarter i vattendraget. Dammarnas indämmande effekt bör också minskas. Träd och buskar bör bli vanligare längs ån för att öka skuggningen och tillförseln av död ved till vattendraget. Näringstillförseln till vattendraget bör minska.

#### *Referenser*

**Bergengren, J. m. fl. 2007:** Stormusslor i Östergötland. Resultat från inventeringar 1999-2004. Arbetsmaterial 2007-02-08.

**Edlund, J. 2007:** Biotopkarteringsdata (2007-06-13 och 16).

**Vuorinen, J. 2007:** Sammanställning av uppgifter om strömstare, kungsfiskare och försärla. Opublicerat material.

## Bråtabäcken

### *Naturvärdesbedömning*

Bråtabäcken utgör en värdefull naturmiljö. Värdet består främst av den 1,5 kilometer långa limniska nyckelbiotopen i ravinen nedströms Bråta kvarn. Sträckan är mer eller mindre opåverkad av fysiska ingrepp och har ett meandrande lopp. Nyckelbiotopen omfattar 28 % av objektet. Dessutom finns tre potentiella limniska nyckelbiotoper som omfattar ytterligare 9 % av bäcken. Vattendraget är av kommunalt intresse för naturvården.

### *Orientering*

Bråtabäcken ligger ett par kilometer söder om Ringarum i västra delen av Valdemarsviks kommun. Vattendraget saknar namn på lantmäteriets kartor, men kallas lokalt för Bråtabäcken. Bäcken rinner österut från Lillbosjön till Strolången. Längden är 9,9 kilometer och fallhöjden cirka 29 meter. De nedre 5,5 kilometrarna av bäcken är biotopkarterad (Gustafsson 2007). Längre upp är vattendraget kanaliserat och rinner huvudsakligen i ett öppet dike över jordbruksmark. Tillrinningsområdet är dessutom så litet i de övre delarna att bäcken sannolikt regelbundet torkar ut. Naturvärdesobjektet omfattar de nedre 5,3 kilometrarna. Den fortsatta beskrivningen avser denna del av vattendraget.

### *Vattendragsbeskrivning*

Bäcken har ett huvudsakligen rakt till ringlande lopp, men en längre meandrande sträcka finns några kilometer uppströms utloppet i Strolången. 44 % av vattendraget är välskuggat och 33 % relativt välskuggat. Partier med sämre skuggning finns främst inom de nedre 1,2 kilometrarna. Död ved finns bara i ringa omfattning i ån. Medelbredden är oftast kring 1,5 meter och djupet någon decimeter. Vattenmiljön utgörs till största delen av lugnflytande sträckor som dominerar inom 89 % av vattendraget. Resterande delar domineras av svagt strömmande vatten men det förekommer även kortare strömsträckor på många håll. Den vanligaste bottenytan är finsediment men det finns även en hel del sand. 56 respektive 28 % av bäcken domineras av dessa bottenytan. Grövre bottenmaterial i form av grus, sten och block finns med undantag av de nedre 1,2 kilometrarna inom större delen av bäcken.

I bäcken finns en limnisk nyckelbiotop. Den utgörs av en meandersträcka som ligger 1,5 till 3,0 kilometer uppströms utloppet i Strolången och omfattar 28 % av vattendragsobjektet. Bäcken har skurit sig ner i de finkorniga jordarna och rinner fram i en ravin. Längs stranden finns små brinkar och skredärr som visar på pågående erosionsprocesser. Ravinen har tidigare betats och varit betydligt mer öppen, men är idag till stora delar igenvuxen med klibbal, hägg och videbuskar och en del ek, asp, tall, gran och rönn. En hel del av träden är grova och gamla. Öppnare partier finns på flera håll. I botten av ravinen finns några utströmningsområden. Lugnflytande vatten dominerar men här och var finns strömdrag och nackar med högre vattenhastighet. Sand och finsediment dominerar på

botten, men det finns även en hel del grus och sten och lite block. Här och var finns gamla alar som står med styltrötter ner i bäcken. Sträckan bedöms vara mer eller mindre opåverkad av rensningar och andra fysiska ingrepp. Ett undantag är de översta delarna som eventuellt skulle kunna vara rensade. Här finns också en vägpassage och resterna av en järnvägs-  
passage. Allra längst ner har ån dessutom påverkats av sänkningar nedströms och eroderat sig ner till en djupare nivå.

Upp- och nedströms nyckelbiotopen ansluter två potentiella limniska nyckelbiotoper. Den nedre är 250 meter och den övre 60 meter lång. Båda sträckorna är fysiskt påverkade men är fortfarande värdefulla. Den lugnflytande nedre sträckan är omgrävd men inga ingrepp har skett på senare år. Området är välskuggat och har börjat återgå mot ett mer naturliknande tillstånd. Den övre sträckan är rik på block och hällar och har en högre vattenhastighet. Den ligger i anslutning till en gammal kvarnbyggnad och är tydligt påverkad av verksamheten.

Drygt 5 kilometer uppströms inloppet i Strolången finns ytterligare en potentiell limnisk nyckelbiotop. Sträckan är 160 meter lång och består av en blockrik strömsträcka som kantas av skogsmark och betesmark. De nedre delarna har sannolikt inte rensats men är påverkade av rensningar nedströms och har en nederoderad fåra. I de övre delarna har rensningar utförts och ingreppen blir större ju längre upp man kommer. Trots ingreppen är sträckan fortfarande värdefull.

#### *Växter och djur*

Vattenvegetationen dominerades av övervattensväxter vid karteringen. Starr, topplösa, gul svärdsilja och igelknopp var de vanligaste arterna, men även svalting, mannagräs, gul näckros och rostnate hörde ställvis till de dominerande arterna. Näckmossa var vanlig inom partier med högre vattenhastighet och grövre bottenmaterial. I de nedre oskuggade delarna fanns det en hel del bladvass.

#### *Påverkan*

Bråtabäcken är kraftigt fysiskt påverkad. 66 % av objektet är omgrävt och ytterligare 5 % är påverkat av mer eller mindre omfattande rensningar. Sett till hela vattendraget är 82 % av sträckan från Lillbosjön till Strolången omgrävd och ytterligare 3 % rensat.

Vid Bråta kvarn har det tidigare bedrivits såg- och kvarnverksamhet. Spår av verksamheten finns på flera håll och har fortfarande en påverkan på vattendraget. Den största påverkan har en stendamm som ligger 3,0 kilometer uppströms inloppet i Strolången. Dammen har en fallhöjd på 1,8 meter och utgör ett definitivt vandringshinder för fisk och andra djur i vattendraget, men har inte längre någon betydande indämningseffekt.

60 meter nedströms dammen finns ytterligare ett vandringshinder. Hindret utgörs idag av en brant sluttande håll. Fallet har tidigare nyttjats för kraftproduktion men är sannolikt ett naturligt hinder i vattendraget. Det utgör ett partiellt hinder för öring och liknande fiskarter och ett definitivt hinder för mört och andra arter med sämre passageförmåga.

De omfattande sänkningarna och kanaliseringarna uppströms objektet innebär att vattenregimen avviker kraftigt från opåverkade förhållanden. Detta innebär bland annat att uttorkningsrisken ökar.

Bäcken påverkas av näringsläckage från jordbruksmark och andra källor. Sedimenttransporten är också hög och grovkorniga bottenarna till stor del igensatta med finkornigt material.

#### *Åtgärder och bibehållande av värden*

Alla åtgärder som kan skada områdets naturvärden bör undvikas. Död ved bör bli vanligare i vattendraget. Meandersträckan är prioriterad. Träd och buskar bör bli vanligare längs partier med sämre skuggning. För att minska risken för uttorkning bör tillrinningsområdets vattenhållande förmåga öka. Detta skulle sannolikt också minska sedimenttransporten. Näringstillförseln till vattendraget bör minska.

#### *Referenser*

**Gustafsson, P. 2007:** Biotopkarteringsdata (2007-06-15 och 17).

## **Hjulerumsbäcken**

#### *Naturvärdesbedömning*

Trots relativt omfattande fysisk påverkan utgör de nedre delarna av Hjulerumsbäcken en värdefull naturmiljö. Värdet betingas främst av den relativt opåverkade meandersträckan på Tröttängen och strömsträckan vid Sågsveden. Dessa är potentiella limniska nyckelbiotoper och omfattar 26 % av objektet. Bäcken nyttjas också tidvis som rast- och övervintringslokal av strömstare. Vattendraget är av kommunalt intresse för naturvården.

#### *Orientering*

Hjulerumsbäcken ligger en dryg halvmil sydväst om Ringarum i västra delen av Valdemarsviks kommun. Vattendraget saknar namn på lantmäteriets kartor, men kallas för Hjulerumsbäcken. Bäcken rinner i sydostlig riktning från Storsjön till Yxningen. Längden är 7,9 kilometer och fallhöjden 24,4 meter. Ån är biotopkarterad i sin helhet (Edlund 2005). De övre 5,2 kilometrarna är kraftigt fysiskt påverkade medan påverkansgraden är lägre i de nedre delarna. Naturvärdesobjektet omfattar de nedre 2,7 kilometrarna av ån. Den fortsatta beskrivningen avser denna del av vattendraget.

### *Vattendragsbeskrivning*

Bäcken har ett varierande lopp med såväl raka och ringlande som meandrande partier. 14 % av vattendraget är välskuggat och 31 % relativt välskuggat. Partier med sämre skuggning finns främst inom de nedre 0,5 kilometrarna och den övre kilometern av bäcken. Död ved finns bara i ringa omfattning i vattnet. Medelbredden är oftast kring 2,0 till 2,5 meter och medeldjupet några decimeter. Vattenmiljön utgörs till största delen av lugnflytande sträckor som dominerar inom 65 % av vattendraget. Resterande delar domineras mestadels av svagt strömmande vatten. Strömmande partier finns nästan uteslutande kring Sågsveden cirka 1,3 kilometer uppströms inloppet i Yxningen. En kortare sträcka finns dessutom cirka 300 meter uppströms mynningen. Den vanligaste bottenytan är finsediment som dominerar inom 94 % av vattendraget. Inom resterande delar dominerar stenbotten. Sandbotten är tämligen vanliga och finns på många håll medan grus och block är något ovanligare.

Potentiella limniska nyckelbiotoper finns på 2 platser längs ån och omfattar sammanlagt 26 % av objektet. Det nedre området börjar 660 meter upp efter bäcken och omfattar den meandrande sträckan på Tröttängen. Partiet är 490 meter på fastighetskartan men längre i verkligheten. Sträckan har ett naturligt lopp och omges av åkermark. Närmast ån finns en skuggande trädbård med klibbal och lite hassel och björk. I de övre delarna kommer dock åkermarken närmare och skuggningen blir sämre. Strutbräken växer längs stora delar av sträckan och bildar flera stora bestånd. Sträckan är variationsrik och har ett lugnflytande till svagt strömmande vatten. Området bedöms vara mer eller mindre opåverkat av rensningar men har sannolikt påverkats av sänkningar av vattennivån nedströms. Eventuellt har utfyllnader skett här och var längs stranden.

Nästa område utgörs av en 160 meter lång strömsträcka vid Sågsveden cirka 130 meter uppströms meandersträckan. Bäcken rinner i en successivt allt djupare ravin. De nedre delarna är välskuggad av klibbal, asp och hassel medan de övre delarna har avverkats och kantas av sämre skuggande sly. De nedre delarna är variationsrika och tämligen opåverkade av fysiska ingrepp medan de övre delarna är påverkade av den kvarn- och sågdrift som bedrivits inom området. Stränderna är delvis stensatta och längst upp finns resterna av en gammal damm. Sträckan korsas av en vägbro med en vägtrumma som utgör ett partiellt vandringshinder.

### *Växter och djur*

Vattenvegetationen dominerades av övervattensväxter vid karteringen. Skogssäv och igelknopp var de vanligaste arterna, men även mannagräs, gul näckros och starr hörde ställvis till de dominerande arterna. Näckmossa var vanlig inom partier med något högre vattenhastighet och grövre bottenmaterial. I de nedre oskuggade delarna fanns det en hel del bladvass. Andra arter som påträffades var svalting, bredkaveldun, besksöta, fackelblomster, andmat, lånke, hästskräppa, möja, gul svärdslilja och sjöfräken.

Fiskfaunan består av ruda och sutare som fångades vid ett elfiske 2000 vid Lillerum två kilometer uppströms inloppet i Yxningen (Fiskeriverket 2007). Fler arter finns dock med säkerhet i vattendraget.

Bäcken nyttjas tidvis som rast- och övervintringslokal av strömstare (Vuorinen 2007).

#### *Påverkan*

Vattendraget är kraftigt fysiskt påverkat. Rensningsgraden är i många fall svårbedömd, men uppskattningsvis 53 % av objektet är omgrävt eller kraftigt rensat och ytterligare 26 % försiktigt rensat. Sett till hela vattendraget är uppskattningsvis 55 % av sträckan från Storsjön till Yxningen omgrävd och ytterligare 9 och 14 % påverkad av kraftig respektive försiktig rensning.

Inom objektet finns 3 vandringshinder som hindrar eller försvårar passage av fisk och andra djurarter i vattendraget. Det två nedersta hindren utgörs av vägtrummor. De ligger 1,1 respektive 1,3 kilometer uppströms inloppet i Yxningen och utgör partiella vandringshinder. 80 meter uppströms den översta trumman finns resterna av en gammal damm där det tidigare fanns en kvarn och en såg. Enligt lokalt boende drevs anläggningen fram till 1940-talet. Dammen utgör ett definitivt vandringshinder, men har inte längre någon betydande indämningseffekt.

Uppströms objektet finns ytterligare 4 vandringshinder på sträckan upp till Storsjön, bland annat en cirka 500 meter lång kulvert.

Bäcken påverkas av näringsläckage från jordbruksmark och andra källor. Sedimenttransporten är också hög och grovkorniga bottenarna till stor del igensatta med finkornigt material. Vid karteringen var vattnet lergrumlat.

Enligt lokalt boende finns signalkräfta, som är en främmande art för landet, i bäcken.

#### *Åtgärder och bibehållande av värden*

Alla åtgärder som kan skada områdets naturvärden bör undvikas. Bäcken vandringshinder bör åtgärdas för att möjliggöra passage av fisk och andra djurarter i vattendraget. Träd och buskar bör bli vanligare längs ån för att öka skuggningen och tillförseln av död ved till vattendraget. Näringstillförseln till vattendraget bör minska.

#### *Referenser*

**Edlund, J. 2005:** Biotopkarteringsdata (2005-10-27 och 29).

**Fiskeriverket 2007:** Utdrag ur elfiskeregistret 2007-01-08.

**Vuorinen, J. 2007:** Sammanställning av uppgifter om strömstare, kungsfiskare och försärla. Opublicerat material.

## Nedre Gobobäcken

### *Naturvärdesbedömning*

Nedre Gobobäcken är kraftigt fysiskt påverkad. Den del som omfattas av naturvärdesobjektet är mindre påverkad och utgör en värdefull naturmiljö. Värdet betingas främst av de mer orörda meandrande partierna. Strömstare har häckat vid bäcken och nyttjar regelbundet vattendraget som rast- och övervintringslokal. Vattendraget är av lokalt intresse för naturvården.

### *Orientering*

Nedre Gobobäcken ligger 1,5 mil öster om Björsäter i norra delen av Åtvidabergs kommun. Vattendraget saknar namn på lantmäteriets kartor, men kallas Gobobäcken. Eftersom bäcken uppströms också kallas Gobobäcken används här namnet Nedre Gobobäcken. Bäcken rinner i sydostlig riktning från Lillsjön till Yxningen. Längden är 1,2 kilometer och fallhöjden 2,9 meter. Bäcken är biotopkarterad i sin helhet (Gustafsson 2007). Större delen av vattendraget är kraftigt fysiskt påverkat. Inom de nedre 360 metrarna har dock ingreppen varit mindre. Naturvärdesobjektet omfattar denna sträcka. Den fortsatta beskrivningen avser denna del av vattendraget.

### *Vattendragsbeskrivning*

Bäcken har ett varierande lopp med såväl raka och ringlande som meandrande partier. Al, asp, björk, gran och hassel växer längs bäcken och har en relativt välskuggande effekt. Död ved finns bara i ringa omfattning i vattnet. Bredden är 1 till 2,5 meter och djupet upp till en knapp meter. Oftast är det dock inte djupare än några decimeter. Vattenmiljön utgörs av lugnflytande till svagt strömmande vatten. Sand är det vanligaste bottenmaterialet, men det finns även finsediment och grus finns på många håll. Dessutom finns sten och block inom begränsade delar av sträckan.

### *Växter och djur*

Vattenvegetationen var ganska sparsam vid karteringen och dominerades av övervattensväxter. Bladvass, starr, lånke och igelknopp noterades. Dessutom fanns näckmossa inom partier med något högre vattenhastighet och grövre bottenmaterial.

Strömstare har häckat vid bäcken och nyttjar regelbundet vattendraget som rast- och övervintringslokal (Vuorinen 2007).

### *Påverkan*

Vattendraget är fysiskt påverkat. Ingreppen har varit störst i de övre delarna där fåran är uträtad och sänkt. Här kan den ursprungliga fåran skönjas vid sidan av bäcken. Längre ner är rensningsgraden mer svårbedömd. De nedersta 190 metrarna kan eventuellt vara opåverkade av rensningar, men det är svårt att avgöra säkert. Uppströms objektet är hela den resterande sträckan upp till Lillsjön uträtad och sänkt och rinner i ett dike över jordbruksmark.

### *Åtgärder och bibehållande av värden*

Alla åtgärder som kan skada områdets naturvärden bör undvikas. Träd och buskar bör bli vanligare längs ån för att öka skuggningen och tillförseln av död ved till vattendraget.

### *Referenser*

**Gustafsson, P. 2007:** Biotopkarteringsdata (2007-10-26).

**Tengelin, B. 1994:** Elfiskeundersökningar i strömmande vatten. Del 1. Kinda, Åtvidaberg och Ydre.

**Vuorinen, J. 2007:** Sammanställning av uppgifter om strömstare, kungsfiskare och försärla. Opublicerat material.

## **Övre Gobobäcken**

### *Naturvärdesbedömning*

Övre Gobobäcken är kraftigt fysiskt påverkad men utgör trots detta en värdefull naturmiljö. Värdet betingas främst av de strömmande och forsande delarna i ravinen. Strömstare har häckat vid bäcken och nyttjar regelbundet vattendraget som rast- och övervintringslokal. Vattendraget är av kommunalt intresse för naturvården.

### *Orientering*

Övre Gobobäcken ligger 1,5 mil öster om Björsäter i norra delen av Åtvidabergs kommun. Vattendraget saknar namn på lantmäteriets kartor, men kallas Gobobäcken. Eftersom bäcken nedströms också kallas Gobobäcken används här namnet Övre Gobobäcken. Bäcken rinner söderut från Taggen till Lillsjön. Längden är 0,6 kilometer och fallhöjden 20,8 meter. Ån är biotopkarterad i sin helhet (Gustafsson 2007). Naturvärdesobjektet omfattar de nedre 510 metrarna av vattendraget. Den fortsatta beskrivningen avser denna del.

### *Vattendragsbeskrivning*

Bäcken har ett rakt till ringlande lopp. I den övre halvan av objektet rinner bäcken i en lövskogsbevuxen ravin med klibbal, ask, lönn och björk. Sträckan genom ravinen är mestadels välskuggad. Nedströms ravinen är bäcken sämre skuggad och rinner i ett dike över jordbruksmark. Närmast inloppet i Lillsjön kantas bäcken av försumpad åkermark och våtmarker. Död ved finns bara i ringa omfattning i bäcken. Bäcken är oftast bara någon meter bred och några få decimeter djup. Längst upp finns dock ett indämt parti som är upp till 12 meter brett. Vattenmiljön utgörs till största delen av lugnflytande partier, som framför allt finns inom de nedre delarna. I ravinen är vattnet mest strömmande, men det finns även en hel del forsande partier. Dessutom finns ett lugnflytande parti i ravinens övre del där bäcken är indämd. Finsedimentbotten dominerar, men finns främst i de nedre delarna. Sträckorna med högre vattenhastighet domineras av block och sten. Sand och grus finns i mindre omfattning inom större delen av bäcken.

### *Växter och djur*

Vattenvegetationen dominerades av övervattensväxter och mossor vid karteringen. I de sämre skuggade nedre delarna var vegetationen riklig och dominerades av bladvass och näckrosor. Längre upp där vattenhastigheten var högre och bottenmaterialet grövre dominerade näckmossa, men här noterades även starr, igelknopp och skogssäv.

Fiskfaunan består av abborre och sutare som fångades vid ett elfiske 1993 (Fiskeriverket 2007). Sannolikt förekommer dock ytterligare några arter i bäcken. Enligt lokalt boende ska det finnas ål i bäcken. Ålen fångades tidigare i en ålkista i övre delen av ravinen. Öring ska ha planterats ut i bäcken för drygt 30 år sedan (Tengelin 1994).

Strömstare har häckat vid bäcken och nyttjar regelbundet vattendraget som rast- och övervintringslokal (Vuorinen 2007).

### *Påverkan*

Övre Gobobäcken är kraftigt fysiskt påverkad. De nedre delarna som rinner över åkermark är kanaliserade medan de övre delarna i ravinen är mer eller mindre påverkade av rensningar. Ingreppen har varit störst i de nedre delarna medan de centrala delarna av ravinen inte är lika hårt rensade. I ravinen finns gott om lämningar från den bruksdrift som tidigare idkats i området. Längs bäcken har det funnits smedja, kvarn och såg. Bruksverksamheten ska ha bedrivits åtminstone sedan slutet av 1600-talet. Bäckens stränder är stensatta på många håll och det finns flera dammrester och gamla husgrunder. Fyra dammar utgör definitiva vandringshinder för fisk och andra djurarter. Den nedersta dammen ligger 330 meter uppströms utloppet i Lillsjön och utgörs av en bred cirka två meter hög stendamm som inte nyttjas längre. 140 meter längre uppströms finns ytterligare två dammar. Den nedre utgörs av en modernare, mindre betongdamm. Den övre ligger några meter uppströms och är en äldre stendamm som numera är avsänkt och tjänstgör som vägbank och brofundament. Trots att den är avsänkt så dämmer den fortfarande in en betydande del av den 50 meter långa sträckan upp till den sista dammen. Denna damm utgörs av en tre meter hög betongdamm som bedöms hålla nivån i Taggen.

### *Övrigt*

Enligt uppgift torkar bäcken aldrig ut (Tengelin 1994).

### *Åtgärder och bibehållande av värden*

Alla åtgärder som kan skada områdets naturvärden bör undvikas. Bäckens vandringshinder bör åtgärdas för att möjliggöra passage av fisk och andra djurarter i vattendraget. Död ved bör bli vanligare i vattnet. Ravinen är prioriterad. Träd och buskar bör bli vanligare längs partier med sämre skuggning.

### *Referenser*

**Fiskeriverket 2007:** Utdrag ur elfiskeregistret 2007-01-08.

**Gustafsson, P. 2007:** Biotopkarteringsdata (2007-10-26).

**Tengelin, B. 1994:** Elfiskeundersökningar i strömmande vatten. Del 1. Kinda, Åtvidaberg och Ydre.

**Vuorinen, J. 2007:** Sammanställning av uppgifter om strömstare, kungsfiskare och försärla. Opublicerat material.

**Åtvidabergs kommun. 2002:** Naturvårdsprogram för Åtvidabergs kommun.

## **Bäcken från Lilla Mysingen**

### *Naturvärdesbedömning*

Bäcken från Lilla Mysingen är kraftigt påverkad av rensningar, omgrävningar och sänkningar. Trots de omfattande ingreppen har bäcken kvar en hel del naturliga karaktärer och många delar har också börjat återgå mot ett mer naturliknande tillstånd. Vattendraget är av lokalt intresse för naturvården.

### *Orientering*

Bäcken från Lilla Mysingen ligger knappt 1,5 mil öster om Björsäter i norra delen av Åtvidabergs kommun. Vattendraget saknar namn på lantmäteriets kartor, men kallas här bäcken från Lilla Mysingen. Bäcken rinner i sydostlig riktning Lilla Mysingen till Taggen. Längden är 1,0 kilometer och fallhöjden 3,4 meter. Bäcken är biotopkarterad i sin helhet (Gustafsson 2007). Naturvärdesobjektet omfattar hela vattendraget.

### *Vattendragsbeskrivning*

Bäcken har mestadels ett rakt lopp men ringlande partier förekommer här och var. Större delen av vattendraget är välskuggat och kantas av klibbal och björk och en del asp, hassel, gran och tall. Omkring 400 meter uppströms inloppet i Taggen rinner dock bäcken över en halvöppen dikad våtmark där skuggningen är sämre. Våtmarken har tidigare nyttjats som fodermark och åker men håller på att växa igen och återgå mot ett fuktigare tillstånd. Död ved finns bara i mindre omfattning i vattnet. Bredden är oftast kring 1,5 till 2,0 meter och djupet någon eller några få decimeter. Vattenmiljön domineras av lugnflytande sträckor, men det finns även en del svagt strömmande och enstaka strömmande partier. Mest fall finns inom området närmast uppströms våtmarken där också det värdefullaste partiet i vattendraget finns. Finsediment är den vanligaste bottenotypen, men grövre bottenmaterial finns här och var. Block dominerar inom 7 % av vattendraget.

### *Växter och djur*

Vid karteringen dominerades vattenvegetationen av övervattensväxter och mossor. Starr och näckmossa var vanligast, men även näckros, mannagräs och bladvass var ställvis dominerande. Övriga arter som noterades var missne, förgätmigej, svalting, sjöfräken, lånke och igelknopp.

Inga provfisker har utförts i bäcken, men fisk noterades vid karteringen. Strömstare observerades vid karteringen. Dessutom noterades spridda äldre spår av bäver längs bäcken.

### *Påverkan*

Vattendraget är hårt påverkat av rensningar och omgrävningar. 75 % av sträckan är omgrävd och ytterligare 12 respektive 11 % har bedömts vara kraftigt eller försiktigt rensat. Den ursprungliga naturfåran kan ses på flera håll bredvid den uträtade fåran i de övre delarna. De nedre delarna bedöms vara påverkade av indämning genom att Taggens nivå regleras med en damm som bedöms hålla sjön på en nivå över dess ursprungliga höjd. 30 meter uppströms bäckens inlopp i Taggen finns resterna av en mindre betongdamm med okänt syfte. Den utgör inget vandringshinder idag. Trots de omfattande ingreppen har dock bäcken kvar en hel del naturliga karaktärer och många delar har börjat återgå mot ett mer naturliknande tillstånd.

### *Övrigt*

Tillrinningsområdet är så litet att bäcken eventuellt drabbas av återkommande nollflöden.

### *Åtgärder och bibehållande av värden*

Alla åtgärder som kan skada områdets naturvärden bör undvikas. Död ved bör bli vanligare i bäcken. Delar av vattendraget har god potential att restaureras.

### *Referenser*

**Gustafsson, P. 2007:** Biotopkarteringsdata (2007-10-25).

## **Kyrkbäcken**

### *Naturvärdesbedömning*

Kyrkbäcken är kraftigt fysiskt påverkad av rensningar, omgrävningar och vandringshinder. Trots de omfattande ingreppen har bäcken kvar en hel del naturliga karaktärer. 7 % av vattendraget utgörs av en limnisk nyckelbiotop där bäcken rinner i en lövskogsbevuxen ravin. Sträckan domineras av strömmande vatten och bedöms vara mer eller mindre fysiskt opåverkad. Bäcken nyttjas tidvis som rast- och övervintringslokal av strömstare. Vattendraget är av lokalt intresse för naturvärden.

### *Orientering*

Kyrkbäcken ligger 12 kilometer sydost om Björsäter i norra delen av Åtvidabergs kommun. Vattendraget saknar namn på lantmäteriets kartor, men kallas här Kyrkbäcken. Bäckens rinner söderut från Stora Frödingen till Yxningen. Längden är 1,3 kilometer och fallhöjden 19,1 meter. Bäckens är biotopkarterad i sin helhet (Gustafsson 2007). Naturvärdesobjektet omfattar hela vattendraget.

### *Vattendragsbeskrivning*

Bäcken har ett rakt till ringlande lopp. Större delen av vattendraget är välskuggat och kantas bland annat av klibbal, alm, ask och ek. Sämre skuggade partier finns dock inom de nedre och centrala delarna. Död ved finns bara i mindre omfattning i vattnet. Bredden är oftast kring 1,0 till 1,5 meter och djupet någon eller några få decimeter. Vattenmiljön domineras av lugnflytande och svagt strömmande sträckor som dominerar inom 43 respektive 48 % av vattendraget. Strömmande vatten dominerar inom en 130 meter lång sträcka cirka 500 meter nedströms utloppet ur Stora Frödingen, men finns även på många håll inom övriga delar av bäcken. Bottenstrukturer är varierande och domineras omväxlande av finsediment, sand, grus, sten och block. Sten är det vanligaste bottenmaterialet.

Det finns en limnisk nyckelbiotop i bäcken. Området utgörs av en 100 meter lång strömsträcka i en ravin. Sträckan ligger 500 meter nedströms utloppet ur Stora Frödingen och bedöms vara mer eller mindre fysiskt opåverkad. Ravinen är bevuxen med asp, klibbal, ek, lönn, ask, rönn och hägg och bäcken är välskuggad. Några av träden börjar bli ganska grova och död ved finns i viss omfattning såväl i vattnet som på land. Ravinen fortsätter ytterligare cirka 30 meter nedströms och 170 meter uppströms området, men inom dessa delar är bäcken påtagligt fysiskt påverkad.

### *Växter och djur*

Vid karteringen var vattenvegetationen oftast sparsam till måttligt förekommande och dominerades av övervattensväxter och mossor. Starr och näckmossa var vanligast men även igelknopp, bäckveronika, svalting och bredkaveldun noterades.

Fiskfaunan består av gädda och sutare som fångades vid ett elfiske 1990 nära uppströms utloppet i Yxningen (Fiskeriverket 2007). Sannolikt förekommer dock ytterligare några arter. Öring har observerats av sportfiskare vid något enstaka tillfälle, men bedömningen är att det inte finns någon fast stam i bäcken.

Bäcken nyttjas tidvis som rast- och övervintringslokal av strömstare (Vuorinen 2007).

### *Påverkan*

Vattendraget är hårt påverkat av rensningar, omgrävningar och sänkningar. 51 % av sträckan är omgrävd och ytterligare 18 respektive 25 % har bedömts vara kraftigt eller försiktigt rensat. De största ingreppen har gjorts inom en 300 meter lång sträcka kring vägpassagen vid Yxnerums kyrka samt inom de övre dryga 400 metrarna av vattendraget. Dessa sträckor är omgrävda och sänkta och till stor del av dikeskaraktär.

Det finns två vandringshinder i bäcken. Båda utgörs av trummor och bedöms utgöra partiella hinder för fisk och andra djurarter. De ligger 160 respektive 750 meter uppströms inloppet i Yxningen.

Nedre delen av bäcken är recipient för avloppsreningsverket i Yxnerum.

### *Övrigt*

En liten småbåtshamn finns vid bäckens mynning i Yxningen. Enligt lokalt boende torkar övre delarna av bäcken återkommande ut.

### *Åtgärder och bibehållande av värden*

Alla åtgärder som kan skada områdets naturvärden bör undvikas. Död ved bör bli vanligare i bäcken. Delar av vattendraget har god potential att restaureras.

### *Referenser*

**Fiskeriverket 2007:** Utdrag ur elfiskeregistret 2007-01-08.

**Gustafsson, P. 2007:** Biotopkarteringsdata (2007-10-25 och 26).

**Vuorinen, J. 2007:** Sammanställning av uppgifter om strömstare, kungsfiskare och försärla. Opublicerat material.

**Åtvidabergs kommun. 2002:** Naturvårdsprogram för Åtvidabergs kommun.

## **Kvarnsjöbäcken**

### *Naturvärdesbedömning*

Kvarnsjöbäcken är kraftigt fysiskt påverkad av två dammar och omfattande rensningsarbeten. Trots ingreppen har bäcken kvar en hel del naturliga karaktärer och utgör en värdefull naturmiljö. 37 % av vattendraget utgörs av en potentiell limnisk nyckelbiotop där bäcken rinner i en ravin. Sträckan är varierande med såväl strömmande som mer lugnflytande partier. Bäcken nyttjas tidvis som rast- och övervintringslokal av strömstare. Utöver detta har den ovanliga kransalgen nordslinke påträffats i bäcken. Vattendraget är av kommunalt intresse för naturvärden.

### *Orientering*

Kvarnsjöbäcken ligger knappt en mil norr om Falerum i östra delen av Åtvidabergs kommun. Vattendraget saknar namn på lantmäteriets kartor, men kallas Kvarnsjöbäcken. Bäcken rinner i nordvästlig riktning från Kvarnsjön till Såken. Längden är 0,9 kilometer och fallhöjden 14,4 meter. Bäcken är biotopkarterad i sin helhet (Gustafsson 2007). Naturvärdesobjektet omfattar hela vattendraget.

### *Vattendragsbeskrivning*

Bäcken har ett rakt till ringlande lopp. Större delen av vattendraget är välskuggat och kantas av klibbal och björk och en del asp, hassel, ek och gran. Flera sämre skuggade partier finns dock. Död ved finns bara i ringa omfattning i vattnet. Bredden är oftast kring 1,5 meter och djupet någon decimeter. I övre och nedre delen finns dock två indämda områden som är betydligt bredare och djupare. Vattenmiljön består mestadels av lugnflytande och svagt strömmande sträckor som dominerar inom 77 respektive 23 % av bäcken. Mest fall finns inom den 400 meter långa ravinen i objektets centrala delar. Här finns en också hel del kortare strömmande partier. Botten i de indämda partierna domineras av finsediment och sand medan övriga delar oftast har ett grövre bottenmaterial.

360 meter av sträckan i ravinen är en potentiell limnisk nyckelbiotop. Området omfattar 37 % av vattendragets längd. Ravinen är bevuxen med klibbal, björk, gran och hassel och bäcken är välskuggad. En del död ved finns såväl i vattnet som på land. Några av alarna står på socklar med styltrötter ner i vattnet. Inom de övre 40 metrarna är skogen nyligen avverkad och bäcken helt oskuggad. I de nedre delarna finns en brant strandbrink med blottlagt finkornigt material. Längre upp finns ett bredare meanderplan på ravinbotten. Planet är fuktigt och bevuxet med gullpudra, älggräs och ormbunksväxter. Vattenmiljön är varierande med såväl strömmande som mer lugnflytande partier. Tydliga spår av fysisk påverkan finns inom området, men bäcken har kvar många av sina naturliga karaktärer. Längs sträckan finns resterna av två dammar och delar av stranden är stensatt. Där sträckan slutar längst upp finns också en nyrenoverad damm. Rensningsgraden varierar inom området. Inom vissa partier har större ingrepp gjorts medan andra delar bedöms som mer opåverkade.

### *Växter och djur*

Vid karteringen var vattenvegetationen oftast ganska sparsamt förekommande. Mannagräs och lite igelknopp växte i de nedre partierna, starr och svalting i ravinen och starr och bladvass närmast nedströms Kvarnsjön. De indämda delarna avvek och hade riklig och relativt artrik vegetation. Här påträffades jättegröe, mannagräs, säv, bredkaveldun, vit näckros, andmat, gäddnate, rostnate, trubbnate, svalting, igelknopp, lånke, löktåg, igelknopp, mossan vattengaffel och kransalgerna glans- eller mattslinken och den ovanliga nordslinken.

Bäcken nyttjas tidvis som rast- och övervintringslokal av strömstare (Vuorinen 2007).

### *Påverkan*

Kvarnsjöbäcken är kraftigt fysiskt påverkad. Den största påverkan har två dammar som sammanlagt dämmer in 32 % av både fallhöjden och vattendragslängden. Dammarna utgör definitiva vandringshinder för fisk och andra djurarter i bäcken och indämningarna skapar ogynnsamma förhållanden för strömvattenlevande arter.

Den nedre dammen ligger 90 meter upp efter bäcken och har 2,0 meters fallhöjd. Utskovsanordningarna är relativt nygjorda men det är svårt att avgöra resten av dammens ålder. Inga spår av äldre verksamheter knutna till utvinnande av vattenkraft finns vid dammen. På ekonomiska kartan från 1945 fanns en damm på samma plats.

Den övre dammen ligger 180 meter nedströms Kvarnsjön och utgörs av en gammal stendamm med 2,7 meters fallhöjd. Omfattande arbeten har nyligen utförts vid dammen, bland annat grävningsarbeten i vattnet och vid stranden.

De delar som inte är indämda av dammarna är mer eller mindre påverkade av rensningar. De största ingreppen har gjorts inom de övre 180 metrarna upp mot Kvarnsjön där bäcken är omgrävd och delvis rinner i ett djupt dike kantat av rensvallar. Rensningar i denna del av bäcken har inneburit att Kvarnsjöns nivå har sänkts.

### *Övrigt*

Tillrinningsområdet är så litet att bäcken eventuellt drabbas av återkommande nollflöden.

### *Åtgärder och bibehållande av värden*

Alla åtgärder som kan skada områdets naturvärden bör undvikas. Bäckens vandringshinder bör åtgärdas för att möjliggöra passage av fisk och andra djurarter i vattendraget. Ur naturvårdssynpunkt är den bästa åtgärden att riva ut dammarna och sänka av nivåerna helt. Tidigare indämda sträckor bör då återställas. Den nedre dammen har högst prioritet. Död ved bör bli vanligare i bäcken. Sträckan genom ravinen har god potential att restaureras.

### *Skydd*

En mindre del av vattendraget omfattas av strandskydd inom 100 meter från strandlinjen.

### *Referenser*

**Gustafsson, P. 2007:** Biotopkarteringsdata (2007-10-26).

**Vuorinen, J. 2007:** Sammanställning av uppgifter om strömstare, kungsfiskare och försärla. Opublicerat material.

**Åtvidabergs kommun. 2002:** Naturvårdsprogram för Åtvidabergs kommun.

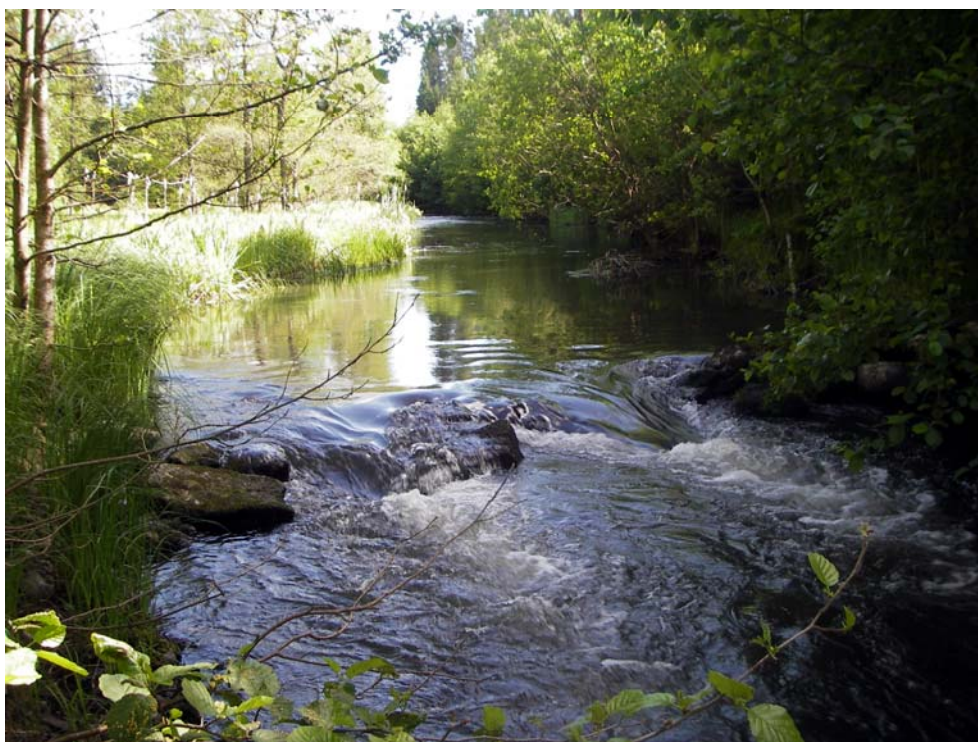
## BILAGA A. VANDRINGSHINDER

| <i>Vattendrag</i>                 | <i>Nr</i> | <i>Koordinater</i> | <i>Typ av hinder</i> | <i>Nat</i> | <i>Hinder</i> |
|-----------------------------------|-----------|--------------------|----------------------|------------|---------------|
| <i>Söderköpingsån</i>             | 1         | 6483005 - 1532903  | Damm / kraftverk     | Nej        | Def / def     |
|                                   | 2         | 6476357 - 1537170  | Damm / kraftverk     | Nej        | Def / def     |
| <i>Gusumsån</i>                   | 1         | 6461353 - 1542054  | Damm / kraftverk     | Nej        | Def / def     |
|                                   | 2         | 6460595 - 1540824  | Damm                 | Nej        | Def / def     |
|                                   | 3         | 6460221 - 1540536  | Damm                 | Nej        | Def / def     |
|                                   | 4         | 6461919 - 1538411  | Damm                 | Nej        | Part / part   |
| <i>Borkhultsån</i>                | 1         | 6461486 - 1522437  | Damm                 | Nej        | Def / def     |
|                                   | 2         | 6461615 - 1522151  | Damm                 | Nej        | Def / def     |
|                                   | 3         | 6461635 - 1521907  | Damm                 | Nej        | Def / def     |
| <i>Storån från Venasjön</i>       | 1         | 6484285 - 1530423  | Damm                 | Nej        | Part / def    |
|                                   | 2         | 6484278 - 1529804  | Damm                 | Nej        | Part / def    |
|                                   | 3         | 6483829 - 1529425  | Damm                 | Nej        | Def / def     |
|                                   | 4         | 6483847 - 1529075  | Dammrest             | Nej        | Part / part   |
|                                   | 5         | 6483276 - 1526132  | Damm / kraftverk     | Nej        | Def / def     |
|                                   | 6         | 6482271 - 1525476  | Damm                 | Nej        | Def / def     |
| <i>Storån fr Ottestorpesjön</i>   | 1         | 6475068 - 1520632  | Damm                 | Nej        | Def / def     |
|                                   | 2         | 6473941 - 1518289  | Damm                 | Nej        | Def / def     |
| <i>Lillån vid Vänneberga</i>      | 1         | 6486100 - 1526793  | Dammrest             | Nej        | Part / def    |
| <i>Lillån från Asplången</i>      | 1         | 6484258 - 1525955  | Damm                 | Nej        | Def / def     |
|                                   | 2         | 6484463 - 1525526  | Häll / damm          | Ja?        | Part / part   |
|                                   | 3         | 6485448 - 1521360  | Damm                 | Nej        | Part / part   |
|                                   | 4         | 6486089 - 1521021  | Damm                 | Nej        | Part / def    |
| <i>Bäcken fr Ottesättersgölen</i> | 1         | 6473392 - 1521845  | Fall                 | Nej?       | Pass / part   |
| <i>Fillingerumeån</i>             | 1         | 6479885 - 1535607  | Damm                 | Nej        | Def / def     |
|                                   | 2         | 6479617 - 1534921  | Fall                 | Ja         | Def / def     |
|                                   | 3         | 6479590 - 1534921  | Damm                 | Nej        | Def / def     |
|                                   | 4         | 6478154 - 1534355  | Fall                 | Ja         | Def / def     |
|                                   | 5         | 6472471 - 1533738  | Trumma / damm        | Nej        | Def / def     |
|                                   | 6         | 6471981 - 1533949  | Damm / sidofåra      | Nej        | Pass / part   |
|                                   | 7         | 6471100 - 1533972  | Damm                 | Nej        | Def / def     |
|                                   | 8         | 6471017 - 1533834  | Dammrest             | Nej        | Def / def     |
|                                   | 9         | 6470761 - 1533603  | Damm                 | Nej        | Def / def     |
| <i>Bråtabäcken</i>                | 1         | 6464643 - 1539132  | Häll / dammrest      | Ja?        | Part / def    |
|                                   | 2         | 6464589 - 1539118  | Damm                 | Nej        | Def / def     |
| <i>Hjulerumsbäcken</i>            | 1         | 6462875 - 1532339  | Trumma               | Nej        | Part / part   |
|                                   | 2         | 6463031 - 1532310  | Trumma               | Nej        | Part / part   |
|                                   | 3         | 6463091 - 1532262  | Dammrest             | Nej        | Def / def     |
|                                   | 4         | 6466315 - 1529201  | Trumma               | Nej        | Part / def    |
|                                   | 5         | 6466349 - 1529157  | Dammrest             | Nej        | Def / def     |
|                                   | 6         | 6466491 - 1528967  | Stängsel             | Nej        | Part / part   |
| <i>Övre Gobobäcken</i>            | 1         | 6464367 - 1526771  | Damm                 | Nej        | Def / def     |
|                                   | 2         | 6464484 - 1526736  | Damm                 | Nej        | Def / def     |
|                                   | 3         | 6464513 - 1526773  | Damm                 | Nej        | Def / def     |
| <i>Kyrkbäcken</i>                 | 1         | 6461933 - 1524132  | Trumma               | Nej        | Part / part   |
|                                   | 2         | 6462331 - 1524319  | Trumma               | Nej        | Part / part   |
| <i>Kvarnsjöbäcken</i>             | 1         | 6457491 - 1522780  | Damm                 | Nej        | Def / def     |
|                                   | 2         | 6457074 - 1523200  | Damm                 | Nej        | Def / def     |

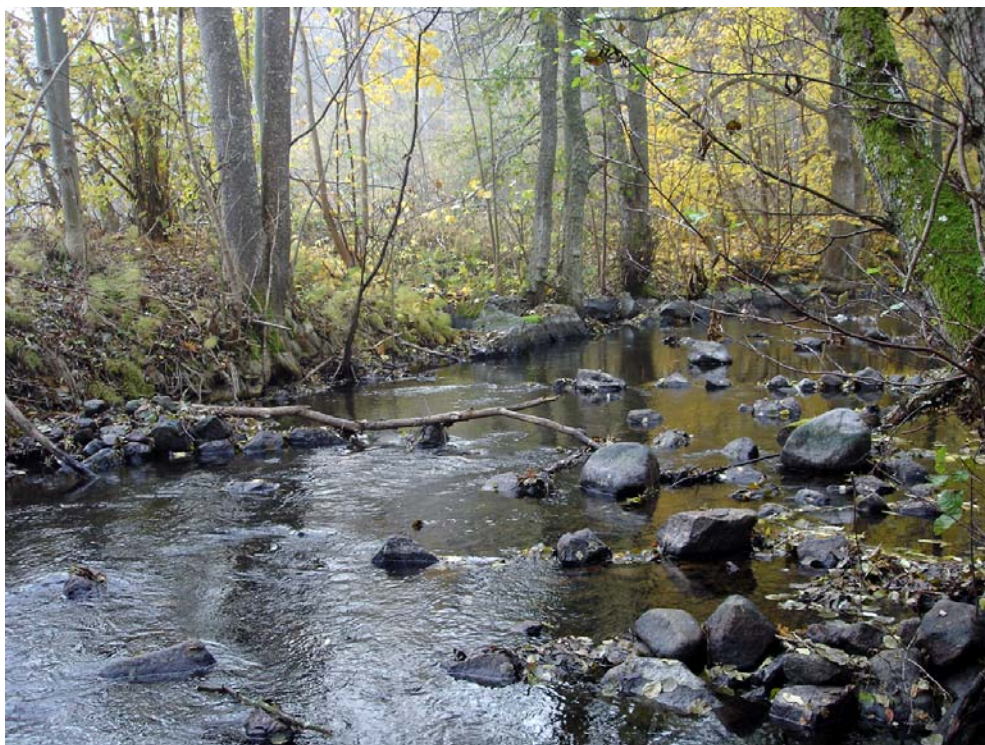
## BILAGA B. BILDER



**Foto 1.** Söderköpingsån vid Viggeby öster om Söderköping. Sträckan är en potentiell limnisk nyckelbiotop och ett av åns värdefullaste partier. Foto Jonas Edlund.



**Foto 2.** Värdefullt vattendragssparti i Fängeboån. Foto Peter Gustafsson.



**Foto 3.** Borkhultsån nedströms Spikbruksdammen. Sträckan är lekområde för Yxningens skyddsvärda öringstam. Foto Peter Gustafsson.



**Foto 4.** Kattforsen i Storån från Venasjön. Strömsträckan är en limnisk nyckelbiotop och ett av de värdefullaste vattendragspartierna i ån. Foto Jonas Edlund.



**Foto 5.** Storån från Ottestorpesjön en knapp kilometer uppströms Hällerstadsjön. Fuktängarna är skyddade som fågelskyddsområde med tillträdesförbud under häckningstid. Foto Jonas Edlund.



**Foto 6.** Strömmande ravinsträcka i Lillån vid Vänneberga. Foto Jonas Edlund.



**Foto 7.** Blockrik strömsträcka i Bäckan från Bogsten. Foto Jonas Edlund.



**Foto 8.** Värdefull strömsträcka i Bäckan från Ottestorpegölen. Foto Jonas Edlund.



**Foto 9.** Brant fors i Fillingeruleån vid Bolltorps gamla tegelbruk. Foto Jonas Edlund.



**Foto 10.** Meandrande parti av Hjulerumsbäcken. Foto Jonas Edlund.

# **Bilaga 2**

## **Kulturmiljövärden**

## **Kulturmiljöbeskrivning angående Söderköpingsån som referensobjekt för fria vandringsvägar för fisk mm.**

Kultur- och samhällsbyggnadsenheten har tagit del av karta över ett urval av dammar som ingår i rubricerat projekt. Namn och beteckningar enligt bilaga 5, Åtgärdsplan. Nedanstående är sammanställt utifrån fornminnesregistret, uppgifter i EGIS och boken Natur Kultur Miljöer i Östergötland 1983. De berörda områdena har inte besiktats i fält.

För arbeten vid Klosterkvarn kan tillstånd enligt kulturminneslagen (KML) komma att krävas. Dammarna kräver fältbesiktning av antikvarisk expertis för att bedöma vilka övriga som kan komma att kräva tillstånd enligt KML. Samråd om kulturmiljön ska ske vid samtliga dammar.

Områdena kring Nybble och Översta Kvarn kräver ytterligare kartstudier och fältinventeringar. Historiskt kartmaterial visar på att området inrymt ett flertal ännu oregistrerade vattendrivna småindustrier. Detta arbete bör utföras snarast då markvegetationen inom kort försämrar inventeringsförhållandena.

Kultur- och samhällsbyggnadsenheten rekommenderar att verksamhetsutövare vänder sig till Östergötlands länsmuseum för beställning av ovanstående arbeten.

### **Kulturmiljöer**

#### **Klosterkvarn (VH 1:2)**

Enligt fornminnesregistret berörs följande forn- och kulturlämningar av det planerade arbetet:

RAÄ 14, Söderköping. Område med medeltida stadslager.

Dammen är belägen inom ett riksintresse för kulturmiljövården, Söderköping (E66). Riksintresset Söderköping utgörs av en småstad vid en uppgrundad havsvik och betydelsefull vattenled, som i planmönster, dominerande kyrkobyggnader och bebyggelsekaraktär ger en bild av en av hög- och senmedeltidens viktigaste städer.

#### **Bykvarn (VH 1:3)**

Inget registrerat.

#### **Hammarspången (VH 1:4)**

Inget registrerat.

#### **Nybble (VH 1:5)**

Enligt Häradskartan har i området funnits två kvarnar, en såg och ett spinneri. Kräver kompletterande kartstudier och fältinventering.

#### **Översta Kvarn** (Uppströms Nybble, ej behandlat i åtgärdsplan, bilaga 5)

Enligt Häradskartan har i området funnits tre kvarnar och en såg. Kräver kompletterande kartstudier och fältinventering.

#### **Viggeby kraftverk (VH 2:1)**

Enligt fornminnesregistret berörs följande forn- och kulturminneslämningar av det planerade arbetet:

RAÄ 107, Skönberga socken. Kvarnlämning, belägen ca 200 meter öster om dammen.

Dammen är belägen i norra delen av riksintresset för kulturmiljövården, Skönberga (E67), Skönberga socken. Riksintresset utgörs av ett odlingslandskap med talrika fornlämningsmiljöer, exempelvis Ljungagravfältet med ca 100 anläggningar från företrädesvis brons- och järnålder. Därtill en kyrkby med tidigmedeltida kyrka och prästgårdar från 1700- och 1800-talen.

### **Hälla grop (VH 2:2)**

Enligt fornminnesregistret berörs följande forn- och kulturlämningar av det planerade arbetet:

RAÄ 94, Mogata socken. Rester efter kvarn och såg.

### **Ursätter kraftverk (VH 2:3)**

Enligt fornminnesregistret berörs följande forn- och kulturlämningar av det planerade arbetet:

RAÄ 230, Ringarum socken. I fornminnesregistret beskrivet som en plats för bruksmiljö vilket vid inventeringstillfället bestod av boningshus och ett nedlagt elverk invid ån. På platsen har ursprungligen funnits ett järnbruk och hammare.

### **Gusums bruk (VH 2:4)**

Enligt häradskartan har i området bland annat funnits en knappnålsfabrik, ett garveri och en kvarn. Området utgör ännu idag ett industriområde. fornminnesregistret berörs följande forn- och kulturlämningar av det planerade arbetet:

### **Damm i Gusum (VH 2:5)**

Enligt häradskartan har i området bland annat funnits en knappnålsfabrik, ett garveri och en kvarn. Området utgör ännu idag ett industriområde. fornminnesregistret berörs följande forn- och kulturlämningar av det planerade arbetet:

### **Frörum, Yxningens utlopp (VH 2:6)**

Inget registrerat.

### **Borkhult (Uppströms Yxingen, ej behandlat i åtgärdsplan, bilaga 5)**

Enligt fornminnesregistret berörs följande forn- och kulturlämningar av det planerade arbetet:

RAÄ 43, Yxnerum socken. Bruksmiljö vilken bland annat inbegripit ett tegelbruk, en hammare, en masugn samt spikbruktändsticksfabrik och sulfatfabrik.

Dammen är belägen inom området för Borkhult (Åtvidaberg K14, Regionalt kulturmiljöprogram). Borkhult, Yxnerums socken, beskrivs som en industriell miljö med välbevarad bruksgata, arbetarbostäder och uthus från 1800-talets slut samt kvarn, fördämningsanläggningar, såg, m.m. Till området hör bruksherrgården med tillhörande park.

### **Gobo (Uppströms Yxingen, ej behandlat i åtgärdsplan, bilaga 5)**

Enligt fornminnesregistret berörs följande forn- och kulturlämningar av det planerade arbetet:

RAÄ 36, Yxnerums socken. Bruksmiljö efter spikbruk.

Enligt häradskartan har i området även legat en såg och kvarn.

**Kvarngården, Fillingerumsån (VH 2:1:9)** ej åtgärdsförlag i åtgärdsplan bilaga 5

Dammen är belägen inom området för Fillingerum (Valdemarsvik K48, Regionalt kulturmiljöprogram). Fillingerum, Ringarums socken, består av en herrgård med tillhörande park, alléer och ett flertal olika byggnader. Huvudbyggnaden är från 1700-talets mitt. Väster om herrgården ligger Kvarngården med en vattenkvarn från 1800-talets början. Enligt häradskartan har här även legat en såg.

Malin Backman  
Antikvarie