

Lillån

naturvärden och nyttjande

Miljövårdsenheten 2000-12-20



Lillån

naturvärden och nyttjande

Länsstyrelsen i Jönköpings län 2000-12-20

Anton Halldén, Länsstyrelsen i Jönköping

Andreas Bäckstrand, Länsstyrelsen i Jönköping

Peter Johansson, Eksjö kommun

Angående frågor och synpunkter på rapporten, kontakta:

Hans Liman

Länsstyrelsen i Östergötlands län

581 86 Linköping

Telefon direkt: 013 – 19 63 38

e-post: hans-liman@e.lst.se

Webadress: www.e.lst.se

Meddelande 00:7

ISBN 91 7488 037-3

ISRN LSTY-E-M—00/7--SE

Referens: Hans Liman, December2000.

Upplaga 1 - 65 ex

Tryckt på Länsstyrelsen, Jönköping 2000



Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING	3
RESULTATSAMMANFATTNING	3
INLEDNING	4
SAMMANSTÄLLNING BEFINTLIGT MATERIAL	5
VATTENRÄTT OCH VATTENFÖRING	5
DELAVRINNINGSOMRÅDET	6
FISK	6
<i>Bedömning av fiskfaunan status</i>	7
BOTTENFAUNA	7
SKOG	9
VÄTMARKSINVENTERING (VMI)	10
VATTENKEMI OCH UTSLÄPP	10
DÄGGDJUR OCH AMFIBIER	11
FÅGEL	11
BIOTOPKARTERING 2000.....	12
VATTENBIOTOPER.....	12
OMGIVNING - NÄRMILJÖ	19
DIKEN OCH TILLRINNANDE VATTENDRAG	21
VANDRINGSHINDER	21
NATURVÄRDESBEDÖMNING – SYSTEM AQUA.....	23
RESULTAT.....	24
<i>Naturlighet - N1 – Bestående ingrepp</i>	25
<i>Naturlighet – N2 – Påverkan på flödet</i>	25
<i>Naturlighet – N3 – Vegetation i närmiljön</i>	25
<i>Naturlighet – N4 – Förändring av flora och fauna</i>	25
<i>Naturlighet - N5 - Vattenkemi</i>	25
<i>Naturlighet – N6 - Fragmentering</i>	26
<i>Raritet – R1 – Växter</i>	26
<i>Raritet – R2 – Rygggradslösa djur</i>	26
<i>Raritet – R3 – Fisk</i>	26
<i>Raritet – R4 – Fågel</i>	26
<i>Raritet – R5 – Amfibier och däggdjur</i>	26
<i>Artrikedom – A1 - Makrofyter</i>	27
<i>Artrikedom – A2 - Bottenfauna</i>	27
<i>Artrikedom – A3 - Fisk</i>	27
LIMNISKA NYCKELBIOTOPER	27
<i>Resultat</i>	27
NYTTJANDEINTRESSEN.....	32
LÄGET IDAG	32
UTVECKLINGSPOTENTIAL	32
ÅTGÄRDSFÖRSLAG	33
ÖVERGRIPANDE MÅLSÄTTNING	33
PRIORITERINGSGRUND	34
ÅTGÄRDSLISTA	34
UPPFÖLJNING	37
EFTERTEXT	37
REFERENSER.....	38

BILAGOR

- 1) Vattendom och avtal ang tappning
- 2) Vattenföringsmätningar 2000
- 3) Elfiske 2000
- 4) Bedömningsmetodik elfiske
- 5) Nyckelbiotoper skog
- 6) Data biotopkarteringen 2000
- 7) Schablonkostnader för fiskevård
- 8) Sammansättning projektgrupp Lillån
- 9) Fastighetsförteckning Lillån
- 10) Allmän beskrivning nyckelbiotoper rinnande vatten

Sammanfattning

Lillån öster om Boxholm, är en 14 km lång sidofåra till Svartån inom Motalaströms vattensystem (nr 067). Vatteninflödet från Svartån är reglerat med en damm.

Denna rapport är en kunskapsdokumentation för Lillån som innefattar förslag på bevarandeåtgärder och en beskrivning av utvecklingsmöjligheter. Rapporten behandlar såväl åns biologiska funktion som mer kommersiella nyttjandepotential. Dokumentationen har sammanställts av Länsstyrelsen i Jönköping på uppdrag av Boxholms Skogar.

Resultatsammanfattning

Slutsatserna från det genomförda arbetet sammanfattas i nedanstående punkter:

- ❑ Regleringen av Lillån utgör en mycket stor negativ påverkan på åns ekosystem och nyttjandepotential.
- ❑ Förutom regleringen är Lillån förhållandevis opåverkad jämfört med andra vattendrag i södra Sverige. Regleringen påverkar dock flertalet av åns naturvärden. Utöver regleringen finns två vandringshinder som bör åtgärdas.
- ❑ Lillån erhåller klassningen ” **Högt – mycket högt naturvärde**” enligt System Aqua vilket är den högsta naturvärdesklassen. Dock erhålls även kommentaren ”**Åtgärder för återställning av naturlighet önskvärda**”. System Aqua är ett nationellt bedömnings-system för att klassa naturvärden i sjöar och vattendrag.
- ❑ Lillåns naturvärden består bl a av bevarandevärda biotoper både i vattnet och i strandzonen. Ett flertal nyckelbiotoper har påträffats både i den anslutande skogen samt i vattendraget samtidigt som flera högt klassade våtmarksområden finns vid ån. Det förekommer även flera skyddsvärda och hotade arter vid och i ån, bl a utter och flodpärlmussla samt öring.
- ❑ Samtliga Lillåns naturvärden skulle gynnas av ett ökat flöde i ån. Flera arter/värden håller långsamt på att försvinna med dagens situation.
- ❑ Lillån har idag ett mycket litet nyttjande. Om åtgärder för att återställa vattendraget genomförs har vattendraget en betydande nyttjandepotential främst för exklusivt fiske efter öring samt kräfter.
- ❑ Vattendomen för Lillåns reglering är gammal och otidsenligt och saknar helt kompensationsåtgärder för fiske och miljö. Detta i kombination med Lillåns stora potential, både ur naturmiljösynpunkt och nyttjandesynpunkt, bör innebära att möjligheterna till en omprövning är goda.
- ❑ Om åtgärder i form av ökad minimitappning och åstadkommande av fria vandringsvägar genomfördes skulle ån kunna fungera dels som reproduktionsområde för Sommens nedströmslekande öring samt som ett biologiskt viktigt omlöp förbi flera stora kraftverk i Svartåns huvudfåra.

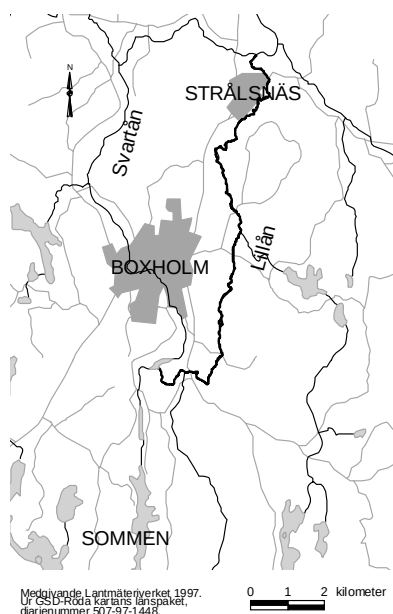
Inledning

Lillån öster om Boxholm, är en 14 km lång sidofåra till Svartån inom 067 Motalaströms vattensystem. Den har sitt utflöde från Svartån ca 3 km nedströms sjön Sommen (Laxberg) och rinner åter ut i Svartån vid Strålsnäs. Vatteninflödet från Svartån är reglerat med en damm. Vid vattenföring under 28 m³/sek i Svartåns huvudfåra förekommer 0-tappning till Lillån. Detta förhållande, som pågått sedan 1932, medför en mycket stor påverkan på Lillåns ekosystem och på möjligheterna att nyttja Lillåns naturresurser.

Denna rapport är en kunskapsdokumentation för Lillån som innefattar förslag på bevarandeåtgärder och en beskrivning av utvecklingsmöjligheter. Rapporten behandlar såväl åns biologiska funktion som mer kommersiella nyttjandepotential. Dokumentationen har sammanställts av Länsstyrelsen i Jönköping på uppdrag av Boxholms Skogar AB. Även Peter Johansson från Eksjö kommun har medverkat vid sammanställningen.

Boxholm Skogar AB är drivande i en projektgrupp för Lillån (se bilaga 8) som bildades 1999 med syfte att ta fram en handlingsplan för Lillån. Projektgruppen har finansierat sitt arbete med hjälp av vattenavgiftsmedel. Föreliggande arbete utgör slutrapporten för projektgruppens arbete. Förutom själva rapporten avrapporteras uppdraget in form av ett antal digitala kartskikt och en databas med biotopkarteringsinformation.

Projektgruppen har arbetat med att samla ihop allt befintligt material om Lillån samt låtit genomföra ett antal kompletterande undersökningar. En kompletterande undersökning har genomförts sommaren 2000 av Länsstyrelsen i Jönköping i form en biotopkartering (Länsstyrelsen i Jönköpings län. 2000) av Lillån. Denna undersökning avrapporteras här. Övriga undersökningar finns sammanställda i form av kortare referat med ett antal kommentarer som i vissa fall har karaktären av en sammanfattande utvärdering. För att få fram åns sammanvägda naturvärde har Naturvårdsverkets värderingsmodell System Aqua (Naturvårdsverket. 2000) använts. Denna bedömning har förstärkts ytterligare genom att datan från Lillån använts för att ta fram nyckelbiotoper i rinnande vatten (Länsstyrelsen i Jönköpings län. 1996). Sedan tidigare finns inventeringar av skogliga nyckelbiotoper utefter ån.



Sammanställning befintligt material

Här sammanfattas och kommenteras allt nu tillgängligt material för Lillån, förutom biotopkarteringen från 2000 som redovisas under eget avsnitt. Materialet är idag tämligen heltäckande, dock är informationen om vattenkemin bristfällig.

Vattenrätt och vattenföring

De vattenrättsliga förhållandena finns beskrivna i domen för Lillåns reglering AD 15/1933 som avlades den 20 december 1933 vid Söderbygdens vattendomstol i Linköping (se bilaga 1). Domen innebär att sökanden Boxholms AB beviljas tillstånd att uppföra en dammbyggnad över Lillån och reglera så att tillrinningen från Svartån till Lillån helt avstängs (0-tappning) vid vattenföringar under 28 m³/sek i Svartån. Vid vattenföring över 28m³/sek i Svartån föreligger skyldighet att tappa vatten till Lillån enligt en särskilt tappningstabell. Sökanden åläggs bl a att upprätta peglar ovan och nedan dammen samt tillse så att dessa avläses dagligen. Några särskilda åtgärder till skydd för fisket bedöms inte vara erforderliga. Dock åläggs sökanden att till befrämjande för fisket inom landet årligen betala 30 kr till Länsstyrelsen i Östergötlands län. Syftet med regleringen är att öka vattenflödet till de kraftverk som ligger i Svartåns huvudfåra parallellt med Lillån.

Redan 1923 beviljades tillstånd till motsvarande reglering av Lillån (vattendom: AD 20/1923). Vid detta tillfälle genomfördes aldrig regleringen varvid tillståndet förföll.

Kommentar: Domen är otidsenlig på så sätt att den inte tar någon som helst hänsyn till natur och nyttjandevärdena i Lillån. Det är anmärkningsvärt att inga åtgärder eller avgifter till skydd för fisket i Lillån döms ut. Lillån bör vid tiden för domen varit mycket högvakastande både vad gäller fisk och kräftor.

Idag äger Mjölby-Svartådalens Energiverk och Tekniska Verken Linköping fallrättigheterna vid Bruksfallets och Flemminge kraftstationer i Svartån. I juni 1997 träffades en överenskommelse mellan Boxholms Skogar AB å ena sidan och Mjölby-Svartådalens Energiverk samt Tekniska Verken Linköping å andra sidan, om att eftersträva en tappning året runt på 50-100 liter/sek i Lillån (se bilaga 1). Åtagandet medför dock ingen skyldighet att garantera detta vattenflöde.

I anslutning till Strålsnäs finns en äldre nedlagd dammanläggning som tidigare fungerat som mjölkvarn. Det vattenrättsliga förhållandet vid denna damm är okänt, men det finns i alla fall ingen gällande vattendom.

Lillån är på vissa avsnitt påverkad av rensning genom att stora block och stenar lyfts bort från vattendragets centrala fåra, se rubriken biotopkartering. Syfte och vattenrättsligt förhållande för dessa åtgärder är oklart.

Sommaren 2000 har mätningar av vattenföringen i Lillån genomförts av Leif Frisk (ett elevarbete), se bilaga 2 och tabellen nedan. Resultatet visar att tillrinningen från Lillåns lokala avrinningsområde inte är oväsentlig. Vid mätningen den 22 augusti rann det tre gånger så mycket vatten vid utloppet som vid inloppet, dvs endast 30 % av vattnet kom från Svartån. Tillrinningen på vägen var 0,44 m³/sek. Vid första mättillfället utgjordes uppströmspunkten av N Kvisslehult som är belägen ungefär mitt på Lillån. Vattenföringen vid utloppet var då dubbelt så stort vid utloppet som uppströms. Detta visar att tillrinningen förmodligen är relativt jämnt fördelat utefter Lillån. En tydlig punktkälla är biflödet Granbäcken (645345-

145771) som står för ca 50 % av det tillrinnande vattnet. En mycket översiktlig beräkning av medelvattenföringen vid Lillåns utlopp, exkl vatten från Svartån, ger en siffra om ca 0,5 m³/s (Aro 81 km² X 6 l/sek, km² i specifik avrinning). Detta antyder att vattenföringen vid mätillfällena var något under medel vilket styrks av resultatet från biotopkarteringen sommaren 2000 då vattenföringen angavs som låg när vattenföringen vid utloppet uppskattades till 0,5 m³/s. Vid detta tillfälle tillfördes ån uppskattningsvis ca 50 l/sek från Svartån.

Det tillrinnande vattnet har varit helt avgörande för bevarandet av Lillåns naturvärden under de period som åns vattentillförsel från Svartån helt skurits av.

Vattenföringsmätningar i Lillån

Lokal	Datum	Flöde
N Kvisslehult	2000-08-06	0,29 m ³ /sek
Utlopp i Svartån	2000-08-06	0,57 m ³ /sek
Inflöde i Lillån	2000-08-22	0,19 m ³ /sek
Utlopp i Svartån	2000-08-22	0,62 m ³ /sek

Delavrinningsområdet

Delavrinningsområdet för Lillån exkl. Sommen är 81 km². Markanvändningen i delavrinningsområdet domineras av skog, 83 %, som till stor del utgörs av blandskog. Andelen bebyggelse är mycket låg och innefattar endast en tätort, Strålsnäs. Inom delavrinningsområdet finns också mycket liten andel brukad mark. Andelen sjö är låg 3 %.

Fisk

Elfiskeundersökningar har genomförts vid tre tillfällen i Lillån. Dessa skedde under 1992 (Göthberg A. 1993), 1995 (Tengelin B. 1995) och 2000. I bilaga 3 finns data från elfiskena 2000. Totalt har det fångats 8 olika fiskarter. Dessa är abborre, bergsimpa, gädda, lake, öring, elritsa, mört och ål. Ingen dokumentation om total utslagning av någon art finns.

Vid elfisket 2000 har man angett att stensimpa fångades men ingen bergsimpa. Någon stensimpa har inte fångats vid elfiskena 1992 och 1995. Däremot fångades det relativt mycket bergsimpa 1992 och 1995. Även vid elfisken i Svartåns huvudfåra i anslutning till Lillån har ett stort antal bergsimplor fångats men ingen stensimpa. Enligt äldre uppgifter om arternas utbredning finns stensimpa längre ned i Motalaströms vattensystem men inte så långt upp som vid Lillån (Sötvattenslaboratoriet 1980). Det är därför mycket troligt att det även var bergsimpa som fångades under elfisket 2000, vilket vi här räknat med.

Särskild uppmärksamhet riktas mot öring eftersom det är den art som har störst krav på sin livsmiljö, den har tidigare ansetts hotad och den står samtidigt för ett betydande nyttjandeintresse. Bestånd av öring förekommer nedströms dammen vid Strålsnäs. Vid elfiskena 1992 och 2000 fångades här flera årsklasser av öring, men tätheten var låg. En öring (240 mm) fångades även vid elfiske vid Kvisslehultsbron 2000-09-08 och ytterligare två observerades. Att öring i princip enbart förekommer nedströms dämnet vid Strålsnäs säteri beror på att de fritt kan vandra mellan Svartån och Lillån. På grund av att det endast förekommer ett fåtal öringar uppströms dämnet i Lillån medför detta att flodpärmusslan i princip inte har någon möjlighet att föröka sig. Flodpärmusslan är beroende av ett reproducerande bestånd av öring med goda tätheter av årsyngel som utgör värd fisk.

Tabell: Utförda elfisken i Lillån samt biflödet Granbäcken.

Datum	Lokal	Koordinat	Fiskare	Förekommande arter
1992-09-26	Strålsnäs	645775-145836	A.Göthberg	öring, bergsimpa, lake, gädda, elritsa
1992-09-26	Pumpstation	645709-145834	A.Göthberg	bergsimpa, lake, gädda
1992-09-26	Råstocken	645590-145734	A.Göthberg	bergsimpa, lake, gädda
1992-10-01	Åsbodalen	645398-145759	A.Göthberg	bergsimpa, gädda, abborre, mört
1992-10-01	N. Kvisslehult	645280-145810	A.Göthberg	bergsimpa, lake, gädda, elritsa, ål
1992-10-01	S.Kvisslehult	645015-145720	A.Göthberg	bergsimpa, lake, gädda
1992-11-03	S.Kvisslehult	645015-145720	A.Göthberg	bergsimpa, lake, gädda
1992-10-01	Åstugan, Göl	644967-145635	A.Göthberg	abborre, mört
1992-10-01	Åstugan, Strycka	644966-145630	A.Göthberg	-
1995-08-16	Strålsnäs säteri	645787-145825	B.Tengelin	bergsimpa, lake
1995-08-16	N.Kvisslehult	645280-145810	B.Tengelin	gädda, lake
2000-09-08	Råstocken	6455822-1457360	U.Hjälte	bergsimpa*, lake
2000-09-08	Nedströms dämme, Strålsnäs	6457722-1458410	U.Hjälte	öring, elritsa, bergsimpa, lake, gädda
2000-09-08	Kvisslehultsbron	6452822-1457490	U.Hjälte	öring, elritsa, bergsimpa*, lake, gädda
2000-09-08	Nedströms Bocktorpsbron	6450097-1457200	U.Hjälte	bergsimpa*, lake
2000-09-08	Granbäcken, Nedan vägtrumma	6452862-1458035	U.Hjälte	lake, gädda, elritsa

* ändrad från stensimpa till bergsimpa

Bedömning av fiskfaunan status

Utifrån elfiskena har vi gjort en ”allmän bedömning av fiskfaunans status”. Bedömningen har genomflörts enligt en modell som använts i Jönköpings län under senare år vid bl a kalkeffektuppföljning, se bilaga 4. Syftet är att ange om det finns någon ickenaturlig störning på fiskbeståndet. Bedömningen sker i en fyrgradig skala där ++ anger opåverkade bestånd och -- de mest störda.

Allmän bedömning av fiskbestånd och fiskproduktion för Lillån:

Klass --

Förekomst och rekrytering av öring samt övrig strömlevande fisk kraftigt negativt påverkad av försurning eller annan negativ påverkan på vattenmiljön. Risk för beståndets fortlevnad vid fortsatt svag utveckling eller tillkommande störning.

Motivering: Endast en öring har fångats ovan dammen i Strålsnäs. Nedanför dammen förekommer dock öring vilka reproducerat sig. Förklaringen till den högre tillgången på öring nedströms dammen beror till största del på förbindelsen med Svartåns huvudfåra. Dock är även populationen nedan Strålsnäs gles.

Orsak: Den övergripande orsaken är sannolikt regleringen där öringens livsmiljöer till viss del torrläggs.

Bottenfauna

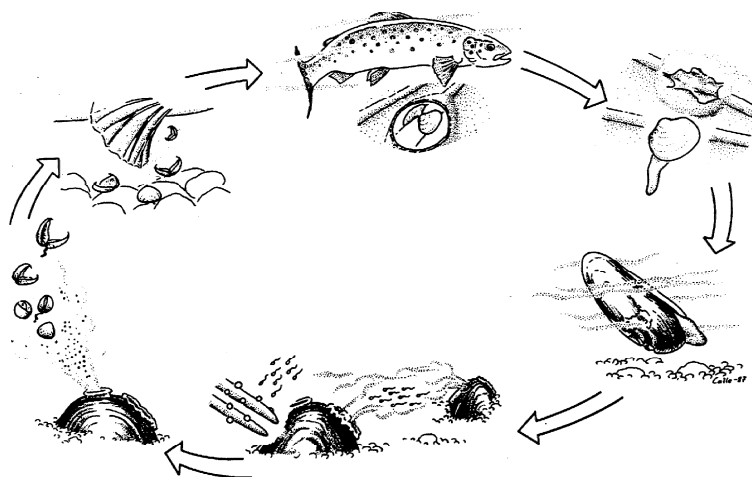
En standardiserad inventering av bottenfaunan genomfördes 1995-12-07 i biflödet Granbäcken (Naturvårdsverket 1995). Ingen undersökning har genomförts i Lillån eller i Svartån ovan Lillån vilket är en brist. Inventeringar av har genomförts vid två tillfällen. Under augusti 1985 undersöktes två lokaler av Zoologiska institutionen, Göteborgs Universitet (Henriksson L. och Oscarsson H. G. 1996) och under maj 2000 undersöktes hela Lillåns sträckning under två dagar av Länsstyrelsen i Jönköping (Bergengren J. 2000).

Vid inventeringen av bottenfauna i Granbäcken 1995 noterades totalt 36 arter vilket är en hög siffra. Inga av de arter som man fann vid inventeringen finns med på den nu gällande rödlistan för hotade arter. Resultatet visar att bottenfaunan vid det berörda tillfället och på den berörda lokalen var förhållandevis opåverkad, vilket är något anmärkningsvärt om man jämför med resultatet från t ex fiskfaunan. Detta visar dock främst att vattenkvaliteten i Granbäcken är tillfredsställande.

Tabell bottenfaunaprovtagning i Granbäcken 1995

Parameter	Värde	Klassning	Förtydligande
Totalantal taxa	36	Högt	Antal arter
Diversitets-index	3,50	Högt index	Mångformigheten
ASPT-index	5,6	Måttligt högt index (ej förorenat)	Renvattensindex
Danskt Fauna Index	6	Högt (ej eutrofierat)	Eutrofiering

Lillån har i historisk tid hyst ett bra bestånd av flodpärlmusslor. Så sent som en bit in på 1900-talet bedrevs ett betydande fiske efter musslor (pärlor) i ån (Göthberg A. 1993). Vid inventeringen av flodpärlmusslor 1985 påträffades inga musslor. Vid denna undersökning togs ett par vattenprov vilka beskrivs under rubriken vattenkemi. Vid inventeringen av flodpärlmussla 2000 noterades totalt 8 levande musslor. Samtliga individer var i storleksintervallet 94 – 115 mm vilket innebär att det inte skett någon reproduktion på länge. Vid denna inventering påträffades även en dammusselart (*Anodonta anatina*) vid Solvik inne i centrala Strålsnäs. Flodpärlmusslan är i den svenska rödlistan klassad som sårbar (VU) (Gärdenfors, U. (ed.) 2000). Arten har gått tillbaka mycket kraftigt i södra Sverige, i t ex Jönköpings län har ca 49 % av bestånden slagits ut (Länsstyrelsen i Jönköping. 1994). Vid inventeringen 2000 undersöktes ytterligare 25 vattendrag i Östergötland och i endast 2 av dessa återfanns flodpärlmusslor. Arten måste i denna region betraktas som mycket skyddsvärd. Musslan har en komplicerad livscykel, se bild, som bl a innefattar ett parasitstadium hos öring.



Calle Bergil 1987

För att lyckas kräver musslornas larver förhållandevis täta populationer av öring samtidigt som de endast fäster in på yngre stadier av öring (främst 0+). Musslan kräver dessutom rena sand-, grus- och stenbottnar med god syresättning. Nuvarande förhållande i Lillån med glesa bestånd av öring som har bristande reproduktion samtidigt som den låga vattenföringen

innebär igenslamning av bottnar är inte hållbar för flodpärlmusslan. Om inga restaureringsåtgärder genomförs kommer arten inom en snar framtid att försvinna ur Lillåns fauna!

Skog

Förekomsten av nyckelbiotoper i skogsmark har inventerats utefter Lillån i två sammanhang. Skogsvårdsstyrelsen i Östergötland genomförde en inventering innefattande områden kring nedre delen av Lillån 1996 (Skogsvårdsstyrelsen i Östergötland. 1996). Boxholms Skogar AB har genomfört en inventering i egen regi under åren 1998 - 2000 som innefattar större delen av omgivningarna kring Lillån (Boxholmsskogar. 2000). Länsstyrelsen i Östergötland har även genomfört en ekinventering som berör Lillån (Länsstyrelsen i Östergötland. 2000).

Resultatet från inventeringarna visar att det i markerna kring Lillån förekommer en mycket hög andel skogsmark med höga naturvärden. Bl.a. så förekommer det 3 nyckelbiotoper samt 8 områden som har klassats som naturvärdesobjekt.

Områden som klassats som naturvärdesobjekt har höga naturvärden och kan ofta beskrivas som "framtidssnyckelbiotoper", dvs. biotoper som på kanske 10-30 års sikt har potential att kunna utvecklas till nyckelbiotoper. Naturvärdesobjekt är av mycket stor betydelse i arbetet med att på lång sikt bevara och bygga upp förutsättningarna för den biologiska mångfalden i den svenska skogen. De kan ses som ett komplement till nyckelbiotoperna och kan överbrygga de ibland stora avstånden mellan nyckelbiotoperna. Då det framöver sannolikt kommer att handla om att regionalt återskapa funktionella biotoper i landskapet kommer objekt med naturvärden att fungera som områden dit djur och växter med speciella krav på sin livsmiljö kan sprida sig.

Nedanstående områden har beskrivits i anslutning till Lillån, se även karta sid 28 och bilaga 5.

1. **Svartån/Lillån 1. (126)** Klass: Område med högt naturvärde. Typ: strandskog med gamla ekar. Signalarter och rödlistade arter: spår av läderbagge, gul dropplav, rödbrun blekspik, hjälmbrosklav, blyertsav, skuggorangelav, skärelav, ekspiklav och oxtungsvamp.
2. **Svartån/Lillån 2 (130).** Klass: Område med högt naturvärde. Typ: flerskiktat bestånd med bl a mycket grova tallar. Signalarter och rödlistade arter: Aspticka
3. **S.Timmerö .** Klass: Område med högt naturvärde. Typ: solitär ek med håligheter Signalarter och rödlistade arter: Ekspiklav.
4. **Ost om Bocketorp (133).** Klass: Område med högt naturvärde. Typ: Strandskog Signalarter och rödlistade arter: Tibast.
5. **Lillån (137).** Klass: Nyckelbiotop. Typ: bäckdråg. Signalarter och rödlistade arter: Trolldruva, tibast, trådticka.
6. **Västra Lillån (142).** Klass: Område med högt naturvärde. Typ: ådal Signalarter och rödlistade arter: Gammelgranslav.
7. **430/280 Lillån (141).** Klass: Nyckelbiotop. Typ: blöt lövsumpskog. Signalarter och rödlistade arter: Aspticka, tibast.
8. **Kvisslehult strandskog.** Klass: Nyckelbiotop. Typ: naturskogsartad aspskog. Signalarter och rödlistade arter: Rävicka, hjälmbrosklav, ormbär, slanklav, mindre hackspett, gul dropplav, lundelm.
9. **Norra gränsen (140).** Klass: Höga naturvärden. Typ: Liten bäck med inslag av löv. Signalarter och rödlistade arter: Tibast och trolldruva.

10. **Norra Kvisselhult (139).** Klass: Höga naturvärden. Typ: äldre ekar. Signalarter och rödlistade arter: saknas.
11. **Strålsnäs m.fl. 3:1.** Klass: Nyckelbiotop. Typ: Ravinbildning. Signalarter och rödlistade arter: Brun nållav, gul dropplav, lind.
12. **Syd Smedstorp.** Klass: Höga naturvärden. Typ: Gammal tall. Beskrivning saknas helt.

Våtmarksinventering (VMI)

Vid den riksomfattande våtmarksinventeringen, som vid Lillån genomfördes 1993-1994, påträffades 5 objekt i anslutning till vattendraget (Länsstyrelsen i Östergötlands län. 1994). Objektet består av ett kärr, tre stränder vid vattendrag samt ett våtmarkskomplex. Två objekt, kärret samt ett av strandobjekten, befanns höra till den högsta naturvärdesklassen 1 eftersom ingreppen i dem var av en ringa karaktär. De övriga objekten hör till naturvärdesklass 2 (våtmarkskomplexet och en strand vid vattendrag) och naturvärdesklass 3 (strand vid vattendrag).

Det kan konstateras att det finns ett förhållandevis stort inslag av värdefulla våtmarker i anslutning till Lillån. Dessa våtmarker är dock troligen negativt påverkade av att översvämningensfrekvensen är låg till följd av regleringen.

Vattenkemi och utsläpp

Någon löpande kontroll av vattenkemin i Lillån har inte genomförts. Den enda data som finns redovisas i nedanstående tabell. Resultatet visar relativt stabila värden. Åns vatten har en god förurningsstatus, en måttlig ledningsförmåga och ett starkt färgat vatten. Den höga vattenfärgen är en säker indikation på att det vid provtagningstillfällena framrunnit en mycket liten andel vatten från Svartån eftersom vattnet från Sommen är betydligt klarare (1999 färg ca 40 mgPt/l). Sannolikt var det en betydande andel vatten från Svartån i januari 1985.

Tabell Vattenkemi från Lillån

Lokal	Datum	pH	Alkalinitet (mekv/l)	Ledningsförmåga (mS/l)	Färg (mgPt/l)
Ålkisteström	1985-08	7,0	2,31	15,9	160
Ålkisteström	1986-01	7,0	0,57	16,5	60
Strålsnäs	1985-08	7,1	1,93	15,0	160
Strålsnäs	1986-01	7,0	0,53	15,9	60
Strålsnäsbadplats	1993-10-20	7,1		16,8	175
Malexandervägen	1993-10-20	7,1		19,3	175
N Kvisselhult	1993-10-20	7,1		17,0	200

Den närmaste punkten med kontinuerlig provtagning är Svartån strax ovan inloppet till Lillån (Sommens utlopp benämnd BO2) (ELK AB. 2000). Under rubriken "Naturlighet Vattenkemi" redovisas ett urval av data från denna punkt. Resultaten är idag endast representativt för Lillåns övre del. Vid Lillåns återflöde i Svartån har en hel del vatten tillkommit från närområdet, varför vi inte har några uppgifter som är representativa för Lillåns nedre del. Det finns dock ingenting som talar för att det tillrinnande vattnet skulle hålla en dålig vattenkvalitet (se tabell ovan samt bottenfaunaundersökningen). Om man ökar tappningen till Lillån kommer andelen vatten från Svartån (Sommen) att öka vilket ändå kommer att vara positivt för vattenkvaliteten. Bl a kommer färgtalen att minska vilket bör vara positivt inte minst för flodpärlmusslan, som normalt inte förekommer vid vattenfärg över 100 mgPt/l (Söderberg H. 1995), men även för t ex signalkräftorna.

Det finns inga kända punktkällor till Lillån. Vid en inventering av avloppen runt Lillån 1993 påträffades 5 fastigheter där åtgärdsbehov bedömdes föreligga. Om dessa åtgärdats eller inte är oklart. Avfallstippen för Boxholm avvattnas till Lillån. Tippen är belägen relativt nära ån varför man inte kan utesluta risk för påverkan på åns vattenkvalitet. Vid en ökad tappning till Lillån ökar utspädningseffekten vilket skulle minska den redan idag låga påverkan från utsläpp.

Däggdjur och amfibier

Utter förekommer vid Lillån. Vid utterinventeringen i Östergötland som genomfördes 1999 hittades spår efter utter (Länsstyrelsen Östergötland, 2000). En privatperson har dessutom inventerat utterförekomst under vintertid och hittat spår bl a. under vintern 1998-1999 (omärkt Stencil). Under 2000 har spår av utter noterats vid biotopkarteringen, flodpärlmussel-inventeringen samt vid elfisket i Granbäcken. Uttern är klassad som sårbar (VU) i den nationella listan över hotade arter (Gärdenfors, U. (ed.) 2000). De sydliga populationerna av Utter är mycket svaga och arten måste i denna del av landet betraktas som mycket skyddsvärd. Uttern skulle direkt gynnas av en ökad vattenföring i Lillån. Dels genom att fisk- och kräftförekomsten kommer att öka samt genom att förekomsten av vinteröppet vatten kommer att öka.

Vid biotopkarteringen 2000 noterades ett högt betningstryck från högre klövvilt (läs: rådjur och älg). Biotoperna utefter Lillån, med en hög diversitet och hög andel naturliga markslag, är mycket gynnsamma för klövviltet.

Uppgifter saknas om kräddjur men den goda tillgången på våtmarker kring ån bör vara gynnsamt för groddjur.

Fågel

Våren 1993 genomfördes en översiktlig inventering av häckande fågel utmed ån (Nilsson L. 1993). Vattendraget delades upp i flera delsträckor som inventerades. Varje delsträcka inventerades under en dag. Effektiviteten att observera en revirhävande eller häckande fågel vid endast ett besök brukar ligga på 50-60%. Antalet arter och revir underskattas därför rejält. Trots den låga ansträngningen var antalet påträffade arter högt. Man observerade hela 44 arter. Det höga artantalet förklarades av att den aktuella biotopen med löv- och blandskog vid vatten har stor mångformighet och hög produktion. Det bedömdes finnas få motsvarigheter till området vid Lillån som därför har stort skyddsvärde. Inga av de observerade arterna är rödlistade men man observerade bl.a. strömstare, större hackspett och gröngöling. Vid inventeringen av nyckelbiotoper i skog har mindre hackspett noterats vid ån. Denna art är klassad som VV – sårbar i den svenska rödlistan (Gärdenfors, U. (ed.) 2000) och förekommer ofta i naturskogsartade strandskogar. Hösten 2000 har forsärla noterats vid Svartån i anslutning till Boxholm varför det är sannolikt att arten även förekommer vid Lillån.

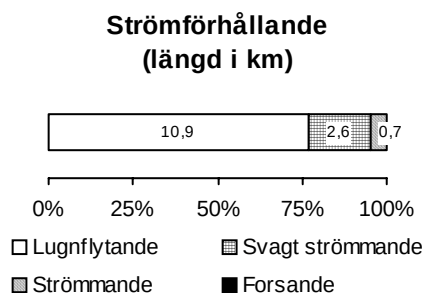
Biotopkartering 2000

Lillån har biotopkarterats utefter hela sin längd från mynningen ut i Svartån vid Strålsnäs upp till utflödet från Svartån vid Södra Timmerö. Karteringen har genomförts enligt den standardiserade metoden "Biotopkartering – vattendrag" som tagits fram på Länsstyrelsen i Jönköping (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2000). Karteringen genomfördes av Peter Johansson Eksjö kommun samt Stefan Johansson, Skogsvårdsstyrelsen i Vetlanda den 14 till 15 juni 2000. Vattenföring vid inventeringstillfället var låg och varierade mellan ca 500 l/sek i nedre delen till endast 50 l/sek i övre. I bilaga 6 finns en komplett sammanställning av beräknad utvärderingsdata. Datan från karteringen finns även tillgänglig som en databas (MS Access) samt som digitala kartsnitt.

Den karterade delen av Lillån är 14 127 m och har som mest en höjd över havet på 143 m och som minst 111 m. Den totala fallhöjden blir då 32 m, vilket innebär en genomsnittlig lutning på 0,23 % vilket är relativt lite. Lillån är ett medelstort vattendrag med en medelbredd på 12,4 m (exkl. dammar). Vattendraget har ett medeldjup på 1,2 m och i huvudsak ett ringlande lopp. Lillån rinner genom en rad långsmala sjöliknande lugnvattenpartier. Mellan dessa lugnvatten återfinns strömmande sträckor med bl.a. flera kvillområden (7 st noterade). Utefter ån finns ett antal värdefulla strukturelement, bl a har noterats 7 st äldre stenrester som kan utgöra häckningsplats för t ex strömstare och forsärla samt ett utströmningsområde. Vid inventeringen noterades 10 mindre vattenuttag.

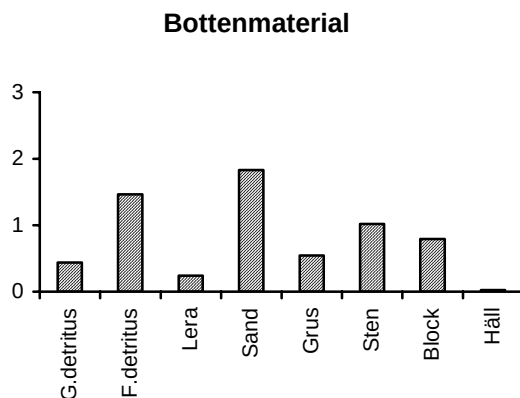
Vattenbiotoper

Vattendragets domineras av ett lugnflytande vatten med en liten andel svagt till strömmande vatten. Andelen biotoper med låg vattenhastighet har ökat till följd av regleringen med minskat flöde. Vid en ökad vattenföring kommer andelen strömmande biotoper att öka.



Figur : Dominerande (klass 0) strömförhållande i Lillån. Siffrorna i stapeln anger längd (km) för respektive strömtyp.

Längs vattendraget noterades en strömnacke och fyra höljor. Bottenmaterialet domineras av sand följt av sten, findetritus, och block. Bedömningen av bottenmaterial i de djupare partierna har varit mycket svår och detta kan ge en fel bild av bottenstrukturen. Inslaget av sten- och block kan vara större. På grund av den minskade vattenföringen har andelen botten som övertäcks av findetritus ökat. Detta medför i sin tur att etableringen av rotad vattenvegetation gynnas.



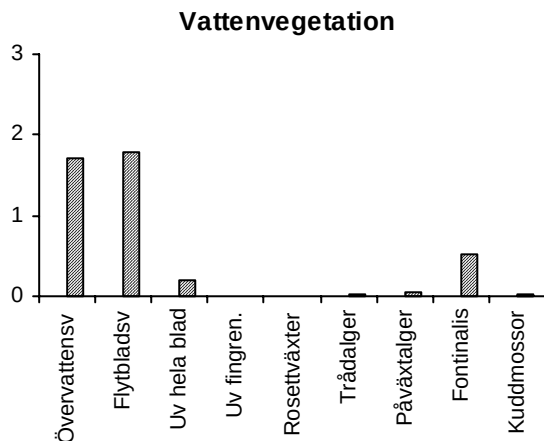
Figur: Relativ förekomst av bottenmaterial i Lillån. Förekomsten, d v s täckningen, visat som det längdviktade medelvärde av klassningen 0 – 3 (se metodik). Ju högre stapel desto rikligare förekomst.

Sand utgör det dominerande bottenmaterialet utmed 52,7 % av vattendragets längd, sten dominerar utmed 22,2 %, finditritus utmed 14,4 %, grus utmed 10 %, block utmed 0,7 % av vattendragets längd. Bottenmaterialets beskaffenhet utgör en god spegling av strömförhållandet i vattendraget.

Beskuggningen av vattendraget var låg utmed 41,8 % och måttlig utmed 23,4 % av längden. Samtidigt noterades att vegetationen utmed vattendragets stränder erbjöd en hög beskuggning utmed 52,7 % av strandlinjen och att en förbättring av beskuggningen inte var möjlig. Sammanslaget innebär detta att beskuggningen av vattendraget var måttlig men att detta till stora delar får anses som naturligt och tillfredställande ur biologisk synvinkel. Den naturliga beskuggningen av ett vattendrag är beroende av ett flertal faktorer t.ex. vattendragets bredd, andelen våtmark och strandvegetationens sammansättning.

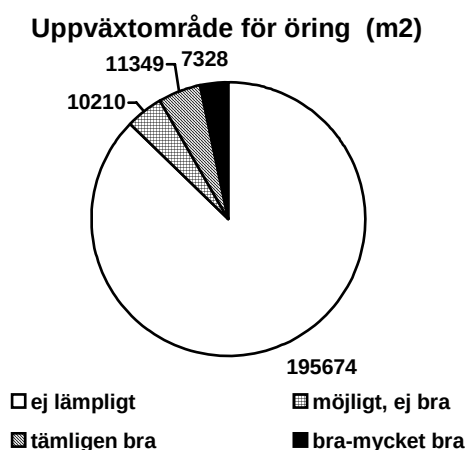
Död ved är viktigt för ekosystemen i små rinnande vatten bl a för att skapa en heterogen miljö. Andelen död ved är tämligen god i Lillån jämfört med andra vattendrag i södra Sverige. Tillskapande av ytterligare död ved i vattnet skulle dock vara positivt. Utefter drygt 2 km (16%) av ån noterades en måttligförekomst (6 – 25 stockar/100 m vattendrag), utefter nästan 5 km (35%) en liten förekomst (<6 stockar/100m) medan det utefter 50 % av ån saknades död ved.

Vattenvegetationens utbredning dominerades (72,6%) av en täckning inom klass 2 d v s mellan 5-50% vegetationstäckning. 2,1 % hade en vegetationstäckning som understeg 5 %. 25,3 % hade en hög vegetationstäckning (> 50 %), dvs mer eller mindre igenväxt, vilket är anmärkningsvärt. Ett förhållandevis näringsfattigt vatten som Lillån med relativt god skuggning bör naturligt ha mycket liten andel sträckor med hög vegetationstäckning. Dagens förhållande är med största sannolikhet en effekt av regleringen där de minskade flödena medfört onaturligt gynnsamma förhållanden för vattenvegetationen. Vegetationen dominerades av Flytbladsväxter och övervattensväxter. Men även av fontinalis på de strömmande partierna av ån.



Figur : Relativ förekomst av vattenvegetation i Lillån. Förekomsten, d v s täckningen, visat som det längdviktade medelvärdet av klassningen 0 – 3 (se metodik). Ju högre stapel desto rikligare förekomst. (Uv = undervattensväxter).

Lillån har relativt dåliga förutsättningar för öring under nuvarande vattenregim, vilket dokumenterats genom elfiskeundersökningar. Bedömningen är gjord vid rådande vattenföring och vid högre flöden skulle procentandelen bra till mycket bra uppväxtområden vara betydligt större. Lillån har många fina kvillområden som skulle vara perfekta lek- och uppväxtlokaler men som nu saknar denna funktion beroende på de rådande låga flödena. Vattnet rinner ofta bara i en fåra som rensats, resterande fåror ligger torrlagda eller har alldeles för lite vatten. En annan viktig aspekt är också avsaknaden av återkommande högflödestoppar som bl.a. rensar lekbäddar och spolar fram gruset. Lillån domineras av lokaler som inte är lämpliga som uppväxtområden för öring (klass 0-1). Uppväxtområdenas areal utgör ofta en begränsande faktor. En areal på under 5 000 m² får anses som för lite för att hålla en stabil öringpopulation och en areal på över 20 000 m² får anses som högt. Lillån har en betydande areal, 18 677 m², av tämligen bra till mycket bra uppväxtområden.



Figur: Uppväxtområden för öring i Lillån. Visat i m². Klass 0=ej lämpligt, 1= möjligt ej bra, 2=tämligen bra och 3=bra - mycket bra.

KARTA VATTENBIOTOPER

KARTA NÄRMILJÖN

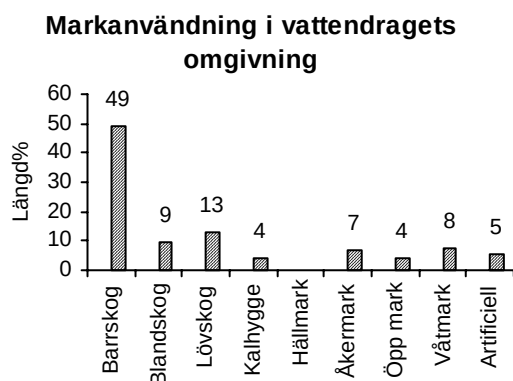
Arealen bra lekområden för öring (klass 2) uppgår till 3 434 m² (1,5 %) och arealen mycket bra lekområden uppgår till 1 243 m² (0,6 %). De låga siffrorna visar att det finns risk för att tillgången på lekbottnar utgör en begränsande faktor för öringens utvecklingsmöjligheter. Detta gäller dock inte i nedre delen av ån.

Arealen med bra till mycket bra ståndplatser för större öring uppgår endast till 5 346 m² (2,4 %). Den låga tillgången beror på det ringa vattendjupet på strömsträckorna och den dåliga vattenhastigheten. Denna siffra skulle öka dramatiskt om vattenflödet i ån ökade.

Utmed 24,6 % av längden är vattendraget försiktigt rensat, 2,3 % är kraftigt rensat, 0,5 % är omgrävt och 8,4 % av den totala längden är indämd. Totalt är vattendraget påverkat genom rensningar och indämning utmed 27 % av dess längd. Detta är en låg till måttlig siffra, dock skall påpekas att påverkan på vattendragets biologiska funktion är mycket liten vid den försiktiga rensningen. Andelen kraftigt rensade och omgrävda sträckor är mycket låg, t ex är medelvärdet för Emånsvattensystem 14 respektive 18 %. På ett flertal platser är det lätt att återställa de rensade sträckorna då den bortrensade stenen och blocken ligger i vattendragets kanter. Återställning skulle med fördel och lätthet kunna utföras för hand.

Omgivning - närmiljö

Markanvändningen i Lillåns omgivning 30-200 m, domineras klart av skogsmark. Totalt 71 % av Lillåns omgivningar domineras av olika skogstyper. Andelen lövskog, 13 %, är relativt högt. Andelen åkermark utgör 7 % av markanvändningen vilket är en låg siffra.



Figur: Markanvändning i Lillåns omgivning baserat på dominerande kategori, d v s täckning >50%, inom 30 - 200 m utmed vardera sidan av vattendraget.

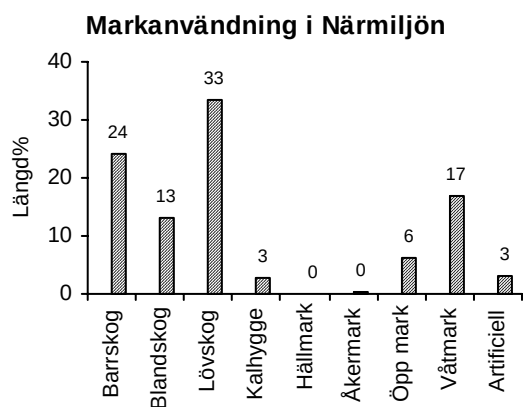
Närmiljön domineras i lika hög utsträckning av skog men fördelningen av de olika skogstyperna är annorlunda än i omgivningen. De vanligaste trädslagen utefter ån är björk, al, gran och tall. Andelen lövskog är betydligt större i närmiljön än i omgivningen. I omgivningen uppgick andelen lövskog endast till 13 % medan 33 % av närmiljön dominerades av lövskog. Detta är oftast naturligt då markens fuktighet oftast är högre intill ett vattendrag vilket gynnar lövet. Dock har detta naturliga förhållande slagits ut på många platser genom ett ensidigt gynnande av barrträd inom skogsbruket, varför förhållandet vid Lillån är mycket positivt. Skogen i närmiljön domineras av yngre produktionsskog. Andelen kalhygge i närmiljön uppgår till 3 %, vilket är normalt.

Andelen våtmark i närmiljön är ganska stor och uppgår till 17 %. Våtmarken består av till lika stor del av öppen ej hävdad våtmark och trädbevuxen våtmark. Längst betydande partier av ån

finns gamla översvämningsmader som förr brukats som slåttermark. Dessa översvämningsmarker har genomgått en succession, beroende på det minimala flödet och avsaknaden av återkommande högflöden. Den tidigare torvjorden har övergått till mulljord. Förändringen har lett till att marken nu övergått till mera produktiv skogsmark med björkproduktion. Man kan förvänta sig en snabb förändring om vattenmängden åter ökar, produktionen kommer då att minska och markerna blir åter blöta mader. De forna översvämningsmarkerna karakteriseras av bl.a. ask. Det noterades ett hårt betestryck av högre klövvilt i Lillåns strandskogar under inventeringen.

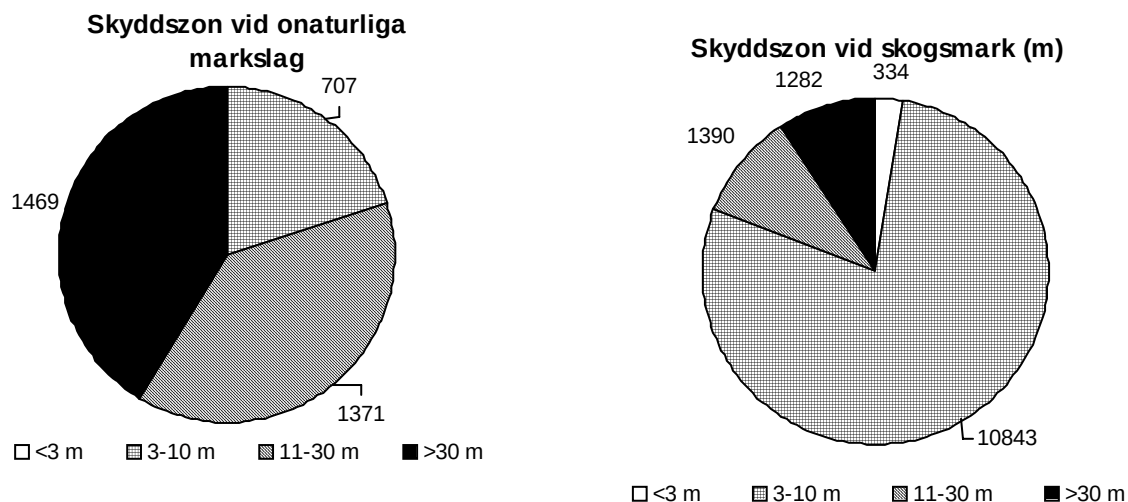
Andelen öppen mark är idag mycket liten och består till övervägande del av igenväxande öppen mark (5,7 %). Endast 0,5 % av Lillåns stränder utgörs av hävdad öppen mark. Inslaget av åkermark är mycket litet längst Lillån (0,2 %). Det lilla inslaget av artificiell markanvändning, vilken totalt utgör 3,1 %, består av mark intill väg och järnväg (1,3 %), tomtmark 1,1 % och andelen industri uppgår till knappa en procent.

Totalt består Lillåns närmiljö till 94 % av naturliga markslag. Detta är en mycket hög siffra som ger området en tydlig "vildmarkskänsla".



Figur: Markanvändning i Lillåns närmiljö baserat på dominerande kategori, d v s täckning >50%, inom 0 - 30 m utmed vardera sidan av vattendraget.

Den onaturliga marken har ingen större utbredning utmed Lillån, men skyddszonen utmed denna mark domineras ändå av en bra skyddszon. Skogsmarken har en betydligt större andel och här domineras skyddszonen av en smal zon (3 – 10 m) utmed 78,3 % av längden.



Figur : Förekomst av skyddszon i Lillåns närmiljö inom 0 - 30 m utmed vardera sidan av vattendraget. Klasserna 0 - 3 avser skyddszonens bredd (m) där 0=<3 m, 1=3-10 m, 2=10-30 m 3 och 3=>30 m. Till onaturlig mark räknas bl a artificiell mark, åker och kalhygge.

Utbredningen av den vattennära zonen är liten. Totalt så saknades en vattennära zon utmed 45,6 % av vattendragets stränder. Den var liten utmed 31,7 %, måttlig utmed 9,6 % och riklig utmed 13,1 % av strändernas totala längd. Andelen vattennära zon har minskat till följd av regleringen.

Buskskiktets utbredning var relativt högt. Ett buskskikt saknades utmed 17,3 % av strändernas längd, hade en sparsam utbredning utmed 22,5 %, var måttligt utmed 39 % och hade en riklig utbredning utmed 20,3 % av strändernas totala längd.

Diken och tillrinnande vattendrag

Antalet diken som mynnar i Lillån uppgår till 4 stycken. Detta ger ett medelvärde på 0,28 diken per kilometer vattendrag, vilket är en mycket låg siffra. Samtliga diken har skyddszon och inget bedöms ha någon erosionsrisk. Påverkan från diken bör vara mycket liten.

3 tillrinnande vattendrag har noterats, varav 2 var uttorkade. Det tredje är Granbäcken som i sig ser ut att vara ett vattendrag med fina biotoper.

Vandringshinder

Totalt finns det 2 vandringshinder i Lillån och av dessa har inget hinder bedömts som naturligt. Totalt har ca 6 m av vattendragets fallhöjd utnyttjats vid vandringshindren, vilket motsvarar 18 %. Detta är en låg till måttlig siffra. Vandringshinder 1 vid Strålsnäs utgör ett definitivt hinder för all fisk och omöjliggör bl a utbyte mellan fiskpopulationer i Lillån och nedströms i Svartån. Regleringsdammen, vandringshinder 2, kan passeras av fisk under vissa perioder när bottenluckorna är öppna. Inget av vandringshindren har någon fiskväg. Även om båda vandringshindren medräknas blir Lillåns fragmenteringsgrad 14 % vilket är en låg siffra.

Möjligheterna att relativt lätt skapa fri fiskvandring utefter hela Lillån är goda. Om detta genomfördes skulle Lillån kunna fungera som ett stort omlöp som förbinder Svartån

nedströms de stora vandringshindren i Boxholm upp till sjön Sommen. Vandringshinder 1 har idag ingen funktion och borde kunna rivas ut. Vid vandringshinder 2, regleringsdammen, bör konstruktionen kunna förändras för att säkerställa ett fast flöde in till Lillån samtidigt som fri fiskvandring uppnås under alla förhållanden. Det bästa vore att riva ut hindret helt. Det är viktigt att även utföra åtgärder uppe vid utflödet från Svartån som nu är helt igenväxt. Så som förhållandena är idag rinner vid lågflöden i princip inget vatten till Lillån från Svartån även om luckorna vid regleringsdammen är öppna!

Tabell: Vandringshinder i Lillån. Höjd anges i meter. Siffrorna under mört, öring, Ål-y (=Ålyngel) och ål avser hindrens svårighetsgrad vid passage uppström i skala 0 – 2 där 0=passerbart, 1=partiellt och 2=definitivt.

Nr	Lokal	Xkoord	Ykoord	Typ	Användning	Höjd	Mört	Öring	Ål-y	Ål
1	Huru - Strålsnäs	645761	145841	Damm	Inget	4	2	2	2	2
2	Södra Timmerö	644952	145592	Damm	Regleringsdamm	1	1	1	1	1

Förutom vandringshindren för fisk har 7 korsande vägar samt 1 korsande järnväg noterats. Vissa av dessa kan i viss mån vara vandringshindrande för t ex utter.



Huru, vandringshinder 1. Bilden tagen i början på 1900-talet (Bergengren, muntl).

Naturvärdesbedömning – System Aqua

En naturvärdesbedömning enligt System Aqua (Naturvårdsverket. 2000) har genomförts för Lillån. System Aqua är ett bedömningsinstrument för sjöar och vattendrag med särskild inriktning på biologiska värden, som är tänkt både för att beskriva och bedöma naturvärden. Fördelen med att utföra bedömningen enligt en enhetlig mall är att karaktäriseringen och värderingen blir upprepningsbar och objektiv.

I systemet ingår tre separata moment: att karaktärisera, att värdera och att beskriva speciella förhållanden. Karaktäriseringen sker genom att värdera 3 kriterier: naturlighet, raritet och artrikedom. De två förstnämnda, dvs graden av antropogen påverkan och påträffade arter som tagits med i den nationella rödlistan, väger tyngst vid naturvärdesbedömningen. Varje kriterie beskrivs genom ett antal olika indikatorer som vägs samman till ett medelvärde. Indikatorerna poängbedöms i en skala mellan 0 till 5, där 5 anger det ur naturvärdessynpunkt mest gynnsamma förhållandet. Vissa avsteg från metodiken har skett då metoden fortfarande är i ett utvecklingsstadium.



Resultat

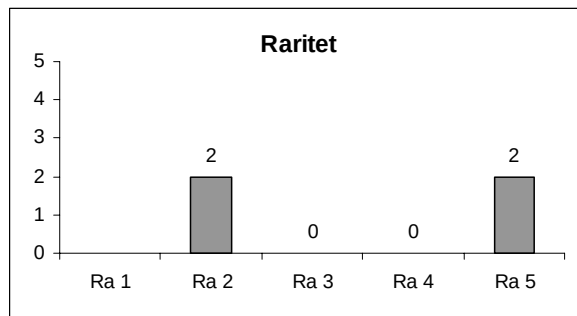
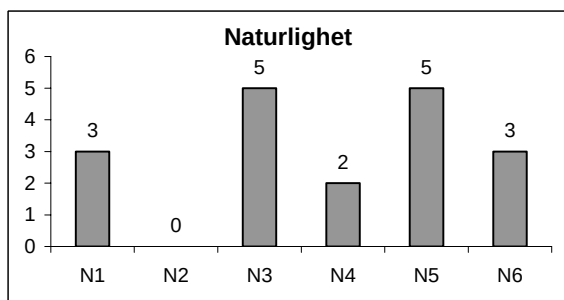
Vattendragsobjekt: **Lillån** Utloppskoordinater: **64 58 13 14 58 13**

Huvudavrinningsområde: **067 Motalaström Svartån**

Slutgiltig bedömning av naturvärdet: **Högt – mycket högt naturvärde. Åtgärder för återställning av naturlighet önskvärda.**

Ovanstående bedömning är en sammanvägning av poängen för naturlighet, raritet och artrikedom, se bredvid. Ju högre poäng desto högre bedöms naturvärdet. Maxvärdet är 5.

Kommentarer: **Resultatet visar att Lillån är förhållandevis opåverkad så när som på en kraftig reglering. Om åtgärder genomfördes vid de två vandringshinder som finns samtidigt som en minitappning infördes skulle värdena på naturlighet stiga ytterligare. Vissa raritetsvärden finns fortfarande i ån, dessa är dock hotade om inte åtgärder genomförs för att återställa vattendragets naturlighet. De hotade arterna är i ett regionalt perspektiv mycket skyddsvärda.**



Speciella förhållanden:

Lillån är en sidofåra till Svartån. Vattentillförseln till ån stängs tidvis av helt. Goda förutsättningar för höga naturvärden genom närheten till det betydligt större vattendraget Svartån. Ån är ett potentiellt reproduktionsområde för den mycket skyddsvärda stammen av nedströmslekande öring i Sommen. Ån kan genom åtgärder få en funktion som omlöp runt flera större kraftverk i Svartåns huvudfåra. Flera värdefulla skogliga nyckelbiotoper samt våtmarksområden finns i anslutning till ån.

Limniska nyckelbiotoper

I Lillån har noterats en mycket god tillgång på potentiella nyckelbiotoper, 15 st, men förhållandevis få faktiska nyckelbiotoper, 8 st. 2,6 km av Lillåns längd, motsvarande 19 %, utgörs av potentiella nyckelbiotoper. Den avgörande faktorn för den låga tillgången på faktiska nyckelbiotoper är påverkan på ekosystemet till följd av regleringen. Om vattenföringen ökade och ekosystemet återhämtade sig skulle andelen nyckelbiotoper bli mycket stor med få motsvarigheter i södra Sverige.

Naturlighet - N1 – Bestående ingrepp

Bestående ingrepp utgörs av fysiska ingrepp som påverkar vattendragets fallprofil och tvärsnitt. Svagt rensade sträckor räknas inte in. Data från biotopkarteringen används.

Fysikpåverkan: **noterad utefter 1,6 km (varav indämning 1,2 km)**

Fysikpåverkan: **11 % av totallängden 14 127 m**

Indikatorvärde System Aqua: **3**

Naturlighet – N2 – Påverkan på flödet

Påverkan på flödet avser de mänskliga ingrepp som påverkar vattentransporten i ett vattendrag. Lillån är mycket kraftigt påverkad.

Flödespåverkan: **Vattendraget torrläggs tidvis som effekt av antropogen påverkan på flödet.**

Indikatorvärde System Aqua: **0**

Naturlighet – N3 – Vegetation i närmiljön

Andelen starkt påverkade markanvändnings/vegetationstyper i närmiljön (0-30 m) summeras utifrån biotopkarteringsresultatet. Till starkt påverkade räknas åker, hygge samt bebyggda /anlagda ytor.

Andel påverkade stränder: **1 700 m**

Andel påverkade stränder: **6 % av totallängden stränder 28 394 m**

Indikatorvärde System Aqua: **5**

Naturlighet – N4 – Förändring av flora och fauna

Indikatorn bedömer effekterna på flora och fauna som en följd av mänskliga ingrepp och kemisk påverkan. Bedömningen följer metodiken men kan även göras med hjälp av bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket. 1999), vilket inte nyttjats här. Praktisk användning av bedömningsgrunderna har visat att metoden allt för ofta slår fel.

Flora/faunapåverkan: **Dokumenterade flora och fauna förändringar som har antropogen orsak. Flodkräfta utslagen. Dokumenterade reproduktionsstörningar hos öring och flodpärlmussla. Ökad igenväxning med övervattensvegetation.**

Indikatorvärde System Aqua: **2**

Naturlighet - N5 - Vattenkemi

Vid beräkningarna för vattenkemi har punkten BO2 i Svartån (Sommens utlopp) använts som representativ punkt för Lillån, se rubriken Sammanställning befintligt material – vattenkemi och utsläpp, vilket gör bedömningen mycket osäker. Bakgrundshalterna för Sommen har använts. Endast värden för totalfosfor och alkalinitet har använts då data saknas helt för metaller.

Värden för total fosfor BO 2 (tot-P)

Medelvärde 1997-1999: **11 ug/l**

Bakgrundsvärde: **10 ug/l**

Avvikelse:**1,1**

Klass i bedömningsgrunder (Naturvårdsverket. 1999): **1**

Indikatorvärde i System Aqua: **5, Ingen eller obetydlig avvikelse från jämförvärdet**

Värden för alkalinitet BO 2

Median 1999 (12 provtagningar): **0,6 mekv/l**

Bakgrundsvärde: **0,60 mekv/l**

Avvikelse: **1,0**

Klass i bedömningsgrunder (Naturvårdsverket. 1999): **1**

Indikatorvärde i System Aqua: **5, Ingen eller obetydlig avvikelse från jämförvärdet**

Naturlighet – N6 - Fragmentering

Denna indikator ingår inte på samma sätt i den refererade test versionen av System Aqua. Fragmenteringen är låg men de båda hindren kan ändå sägas ha betydande biologisk effekt eftersom de tämligen effektivt skär av kontakten med Svartån.

Totlängd: **14 127 m**

Längsta sammanhängande

sträcka utan vandringshinder: **12 153 m, delsträcka 7 till 53 mellan VH1 och VH2**

Fragmenteringsvärde: **14 %**

Indikatorvärde i System Aqua (modifierat): 3, Fragmenteringsgraden 10-25%

Raritet – R1 – Växter

Inga artinventeringar efter växter har genomförts och data för att bedöma indikatorn saknas.

Raritet – R2 – Rygggradslösa djur

Vid den standardiserade bottenfaunainventeringen som genomfördes 1995 påträffades inte några rödlistade arter. Vid inventering av flodpärlmussla 2000 noterades arten. Flodpärlmusslan är sårbar i ett nationellt perspektiv men har en högre hotstatus i södra Sverige.

Arter: **Flodpärlmussla**

Hotkategori: **Sårbar**

Indikatorvärde System Aqua: **2**

Raritet – R3 – Fisk

Trots flera fiskundersökningar har inga rödlistade arter påträffats.

Arter: -

Hotkategori:

Indikatorvärde System Aqua: **0**

Raritet – R4 – Fågel

Trots en riktad fågelundersökning har inga rödlistade arter påträffats

Arter: -

Hotkategori:

Indikatorvärde System Aqua: **0**

Raritet – R5 – Amfibier och däggdjur

Spår efter uter har påträffats flera gånger vid Lillån. Utern är sårbar i ett nationellt perspektiv men har en högre hotstatus i södra Sverige.

Arter: **Utter**

Hotkategori: **Sårbar**

Indikatorvärde System Aqua: 2

Artrikedom – A1 - Makrofyter

Ingen inventering av makrofytssamhället har genomförts vid Lillån och data för att bedöma indikatorn saknas.

Artrikedom – A2 - Bottenfauna

En standardiserad inventering av bottenfaunan har genomförts i biflödet Granbäcken 1995.

Artantal: **36**

Indikatorvärde i System Aqua: 5

Artrikedom – A3 - Fisk

Flera elfisken har genomförts. Utöver de fångade fiskarterna har signalkräfta noterats. Artrikedomen i Lillån gynnas av närheten till Svartån.

Artantal totalt: **8 (gädda, abborre, mört, ål, lake, öring, bergsimpa, elritsa)**

Indikatorvärde i System Aqua: 5

Limniska nyckelbiotoper

En genomgång av förekomsten av limniska nyckelbiotoper har genomförts i Lillån (Länsstyrelsen i Jönköpings län. 1996). Den refererade metoden innebär att man med hjälp av information om förhållandena i och intill vattendraget avgränsar nyckelbiotoper eller potentiella nyckelbiotoper. Sammanlagt finns 19 olika biotop typer definierade. De biotoper som benämns ”nyckelbiotop” uppfyller definitionen för nyckelbiotopen samt vissa kvalitets-kriterier. I den andra nivån, ”potentiell nyckelbiotop”, uppfylls definitionen, men kvalitets-kriterierna uppfylls i så liten utsträckning att biotopens ekologiska funktion blivit nedsatt. Som kvalitetskriterier för de olika nyckelbiotoperna anges till exempel; närmiljöns samman-sättning, vattenkvaliteten, flödesrytmen och förekomsten av signalarter.

Resultat

I Lillån har noterats en mycket god tillgång på potentiella nyckelbiotoper, 15 st, men förhållandevis få faktiska nyckelbiotoper, 8 st, se karta sid 28 och tabell sid 29. 2,6 km av Lillåns längd, motsvarande 19 %, utgörs av potentiella nyckelbiotoper. Den avgörande faktorn för den låga tillgången på faktiska nyckelbiotoper är påverkan på ekosystemet till följd av regleringen. Om vattenföringen ökade och ekosystemet återhämtade sig skulle andelen nyckelbiotoper bli mycket stor med få motsvarigheter i södra Sverige. Samtliga kulturmiljöer har angetts som nyckelbiotoper eftersom strömstare och sannolikt även försärla faktiskt förekommer vid Lillån. Det är dock inte konstaterat att häckning förekommer vid varje enskilt objekt.

Karta nyckelbiotoper

Tabell: Limniska nyckelbiotoper i Lillån. Nr på karta sid 28. Potentiell=potentiell nyckelbiotop, Nyckelbio=faktisk nyckelbiotop. Typ enligt beskrivning nedan tabellen. V-bioto=nummer på vattenbiotopen vid biotopkartering 2000.

Nr	Klass	Typ	Längd	V-biotop
1	Potentiell	1, 2	489	3-6

Bedömningsgrund: Lång sammanhängande svagt strömmande - strömmande sträcka med inslag av fors nedan dammen i Strålsnäs. Mycket bra uppväxtområde för öring. Drygt 100 m av sträckan består av ett kvillområde (biotop nr7). Vissa mindre delar är rensade. Betydande inslag av block och död ved. Närmiljön består främst av lövskog som ger bra skuggning. Ekosystemet påverkat av regleringen varför biotopen endast anges som potentiell nyckelbiotop.

Nr	Klass	Typ	Längd	V-biotop
2	Potentiell	1	87	17

Bedömningsgrund: Svagt strömmande -strömmande sträcka som utgör ett måttligt bra uppväxtområde för öring. Svagt rensat. Måttlig skuggning och viss påväxt. Betydande inslag av block. Barrskog i närmiljön. Ekosystemet påverkat av regleringen varför biotopen endast anges som potentiell nyckelbiotop.

Nr	Klass	Typ	Längd	V-biotop
3	Potentiell	1	154	19

Bedömningsgrund: Strömmande sträcka som utgör ett måttligt bra uppväxtområde för öring. Betydande inslag av block. Ej rensat. Mindre bra skuggning och viss påväxt. Barrskog, blandskog samt inslag av åker i närmiljön. Ekosystemet påverkat av regleringen varför biotopen endast anges som potentiell nyckelbiotop.

Nr	Klass	Typ	Längd	V-biotop
4	Potentiell	1	109	21

Bedömningsgrund: Svagt strömmande - strömmande sträcka som utgör ett måttligt bra uppväxtområde för öring. Svagt rensat. Betydande inslag av block. Bra skuggning men viss påväxt. Barrskog, lövskog samt inslag av åker i närmiljön. Ekosystemet påverkat av regleringen varför biotopen endast anges som potentiell nyckelbiotop.

Nr	Klass	Typ	Längd	V-biotop
5	Potentiell	1, 2	86	25

Bedömningsgrund: Svagt strömmande - strömmande kvillområde som utgör ett måttligt bra uppväxtområde för öring. Svagt rensat. Betydande inslag av block. Lövskog i närmiljön som ger måttlig skuggning. Ekosystemet påverkat av regleringen varför biotopen endast anges som potentiell nyckelbiotop.

Nr	Klass	Typ	Längd	V-biotop
6	Potentiell	1, 2	133	27

Bedömningsgrund: Svagt strömmande - strömmande kvillområde som utgör ett måttligt bra uppväxtområde för öring. Svagt rensat. Betydande inslag av block. Löv- respektive barrskog i närmiljön som ger bra skuggning. Ekosystemet påverkat av regleringen varför biotopen endast anges som potentiell nyckelbiotop.

Nr	Klass	Typ	Längd	V-biotop
7	Potentiell	1	144	29

Bedömningsgrund: Svagt strömmande - strömmande sträcka som utgör ett bra uppväxtområde för öring. Betydande inslag av block. Blandskog i närmiljön som ger måttlig skuggning. Ekosystemet påverkat av regleringen varför biotopen endast anges som potentiell nyckelbiotop.

Nr	Klass	Typ	Längd	V-biotop
8	Potentiell	1	257	34

Bedömningsgrund: Svagt strömmande - strömmande sträcka som utgör ett måttligt bra uppväxtområde för öring. Betydande inslag av block. Svagt rensat. Bland- respektive barrskog i närmiljön som ger svag skuggning. Skogen utgörs av uppväxande kalhygge. Ekosystemet påverkat av regleringen varför biotopen endast anges som potentiell nyckelbiotop.

Nr	Klass	Typ	Längd	V-biotop
9	Potentiell	1, 2	429	36

Bedömningsgrund: Svagt strömmande - strömmande kvillområde som idag inte utgör något bra uppväxtområde för öring men väl ståndplatser för större fisk. Svagt rensat. Betydande inslag av block och död ved. Främst bland- respektive barrskog i närmiljön som ger bra skuggning. Ekosystemet påverkat av regleringen varför biotopen endast anges som potentiell nyckelbiotop.

Nr	Klass	Typ	Längd	V-biotop
10	Potentiell	1	176	39

Bedömningsgrund: Svagt strömmande sträcka som utgör ett måttligt bra uppväxtområde för öring. Betydande inslag av block och död ved. Svagt rensat. Riklig vegetation. Barrskog i närmiljön som ger måttlig skuggning. Ekosystemet påverkat av regleringen varför biotopen endast anges som potentiell nyckelbiotop.

Nr	Klass	Typ	Längd	V-biotop
11	Potentiell	1, 2	113	45

Bedömningsgrund: Svagt strömmande kvillområde som idag inte utgör något bra uppväxtområde för öring. Svagt rensat. Riklig vegetation. Betydande inslag av block. Främst bland/barrskog samt kalhygge i närmiljön som trots allt ger bra skuggning. Ekosystemet påverkat av regleringen varför biotopen endast anges som potentiell nyckelbiotop.

Nr	Klass	Typ	Längd	V-biotop
12	Potentiell	1, 2	305	47

Bedömningsgrund: Svagt strömmande - strömmande kvillområde som utgör ett måttligt bra uppväxtområde för öring. Svagt rensat. Riklig vegetation. Betydande inslag av block. Främst barrskog samt lite lövskog i närmiljön som ger bra skuggning. Ekosystemet påverkat av regleringen varför biotopen endast anges som potentiell nyckelbiotop.

Nr	Klass	Typ	Längd	V-biotop
13	Potentiell	1, 2	72	49

Bedömningsgrund: Svagt strömmande kvillområde som utgör ett bra uppväxtområde för öring. Betydande inslag av block och rikligt med död ved. Svagt rensat. Lövsumpskog i närmiljön som ger bra skuggning. Ekosystemet påverkat av regleringen varför biotopen endast anges som potentiell nyckelbiotop.

Nr	Klass	Typ	Längd	V-biotop
14	Potentiell	1	92	53

Bedömningsgrund: Svagt strömmande sträcka som utgör ett måttligt bra uppväxtområde för öring och som sträcker sig upp till Lillåns regleringsdämme. Betydande inslag av block. Svagt rensat. Barrskog i närmiljön som ger måttlig skuggning. Ekosystemet påverkat av regleringen varför biotopen endast anges som potentiell nyckelbiotop.

Nr	Klass	Typ	Längd	V-biotop
15	Nyckelbio	3		1

Bedömningsgrund: Lillåns utlopp i Svartån. Lugnflytande vatten som ej är rensat. Närmiljön består av lövskog som ger bra skuggning. Påverkat av regleringen men bedöms ändå upprätthålla biotopens biologiska funktion.

Nr	Klass	Typ	Längd	V-biotop
16	Nyckelbio	4		4

Bedömningsgrund: Annan stensättning som har betydelse för strömstare och forsärla.

Nr	Klass	Typ	Längd	V-biotop
17	Nyckelbio	4		5

Bedömningsgrund: Annan stensättning som har betydelse för strömstare och forsärla.

Nr	Klass	Typ	Längd	V-biotop
18	Nyckelbio	4		6

Bedömningsgrund: Dammen vid Strålsnäs som är vandringshinder men vars stensättningar har betydelse för strömstare och forsärla.

Nr	Klass	Typ	Längd	V-biotop
19	Potentiell	5		18

Bedömningsgrund: Utströmningsområde vars biologiska värden är oklart.

Nr	Klass	Typ	Längd	V-biotop
20	Nyckelbio	4		29

Bedömningsgrund: Rester av Kilaforsskvarn med historia tillbaks till 1700-talet vars stensättningar idag har betydelse för strömstare och forsärla.

Nr	Klass	Typ	Längd	V-biotop
21	Nyckelbio	4		29

Bedömningsgrund: Stenbro talet vars stensättningar idag har betydelse för strömstare och forsärla.

Nr	Klass	Typ	Längd	V-biotop
22	Nyckelbio	4		32

Bedömningsgrund: Annan stensättning som har betydelse för strömstare och forsärla.

Nr	Klass	Typ	Längd	V-biotop
23	Nyckelbio	4		35

Bedömningsgrund: Stenbro talet vars stensättningar idag har betydelse för strömstare och forsärla.

De typer av nyckelbiotoper som påträffats vid Lillån är:

- 1 **Strömvattensträckor i mindre vattendrag i skogslandskapet.** En mycket viktig biotop för den biologiska mångfalden i regionen. Vissa bäck- och dagsländer är i hög utsträckning knutna till strömvattensträckor i mindre skogsvattendrag. Arter som öring, strömstare och forsärla är naturligtvis också signalarter för denna biotop.
- 2 **Kvillområde.** I steniga och blockrika områden tvingas ibland vattendrag sprida sitt flöde till ett mer eller mindre diffust nätverk av fåror och bildar därmed ett kvillområde. I kvillområden finner man ofta en lummigt grönska under sommarhalvåret bestående av lövträd och ormbunkar. I biotopen finns en mängd nischer för växter och djur vilket gör att den totala artdiversiteten är hög.
- 3 **Sammanflödesområde.** Det område där två vattendrag flyter samman är en viktig biotop för fisk, fågel och däggdjur. Fundamentala funktioner som födosök, häckning, lek och vandringar äger ofta rum i biotopen.
- 4 **Utströmningsområden samt källområden i anslutning till vattendrag.** Sumpiga partier längs vattendrag där vatten sipprar upp ur marken har ofta en speciell moss- och lavflora som endast växer i denna biotop.
- 5 **Kulturmiljöer i anslutning till vattendrag.** Gamla broar, dammar, kvarnar och andra konstruktioner som är uppförda i sten är ofta viktiga häckningsplatser för strömstare och forsärla. Ofta finns vinteröppet vatten i anslutning till dessa miljöer.

Nyttjandeintressen

Här görs en bedömning av vilken nyttjandepotential som Lillån bedöms ha.

Läget idag

Lillån ger i dagsläget lite möjligheter till rekreation, ån är tydligt märkt av sin låga vattenföring. Utefter några fastigheter vid ån ligger båtar, ett visst sportfiske efter gädda och abborre är nog troligt där ån breder ut sig i långa sjöliknande sel men detta måste ses som marginellt. Vid Strålsnäs finns en badplats som nyttjas sparsamt.

Strömsträckorna erbjuder inget fiske och fungerar inte heller biologiskt som lek- och uppväxtområden, vilket visat sig genom mycket låga öringtätheter.

Kräftförekomsten är liten, det finns sporadiskt med signalkräfta fläckvis i ån men något fiske bedrivs inte (eric Carpholm, muntl.).

Utvecklingspotential

Här berörs främst Lillåns potential som fiskevatten. Den ringa storleken gör att potentialen för andra vattenanknutna aktiviteter, t ex kanoting eller båtliv, bedöms som liten. Lillån med dess närhet utgör sannolikt ett attraktivt område för naturturism (både lokal och annan) i form av vandringar, svampplockning och genom sin orördhet.

Intresset för fiske i strömmande vattendrag, främst efter öring, är idag stort och överstiger tillgången på bra vatten. Även fiske efter mer sjölevande fiskar så som abborre, gädda mm är attraktivt, här finns dock ett betydligt större utbud. Vid en högre vattenföring i Lillån skulle det limniska ekosystem åter ges möjlighet att fungera och utgöra en resurs för nyttjande. Öringtillgången skulle med säkerhet öka och erbjuda underlag för ett framtida sportfiske. Även om öringtätheten ökar medför vattnets måttliga storlek att det möjliga uttaget av öring trots allt kommer att vara relativt lågt. Fisket bör därför inriktas mot ett ekologiskt hållbart och mycket exklusivt catch-and-release fiske. Åns karaktär med fina strömmande kvillområden som avlöses med större höljor skulle kunna erbjuda ett mycket attraktivt öringfiske. Åns i övrigt relativt orörda och vackra omgivningar höjer ytterligare sportfiskepotentialen.

Kräftfiske är också en viktig resurs som skulle kunna bli möjlig i hela ån. Under biotopkarteringen noterades flera sträckor ha goda förutsättningar för kräftor bl.a. sträcka 8, 9, 11,14, 24, 32, 33, 35, 45 och 47. Med tanke på den mycket höga avkastningen i den närbelägna Svartån bör det finnas mycket goda förutsättningar för hög avkastning även i Lillån.

Lillån kan också ses som en framtida leklokal för den nedströms lekande Sommenöringen som i sig har en stor nyttjandepotential uppe i Sommen. Om öring från Sommen etablerar sig i ån bör man noga överväga om fiske efter öring över huvud taget skall tillåtas i ån.

Om fria fiskvägar skapades, fungerar också Lillån som en förbindelse med Svartån nedströms Boxholm och ger då möjligheter för fisk att vandra längs med en lång sträcka av Svartån.

Åtgärdsförslag

Här föreslås åtgärder främst vid fysiskt påverkade områden. Åtgärdernas huvudinriktning är bevarandet av fiskarter och fiskbestånd men kommer dock att gynna hela ekosystemet i och ikring Lillån. Grundtanken med de åtgärder som här avses är att de skall ske i samklang med naturen och möjliggöra utveckling av den naturliga faunan och florán.

Åtgärdsförslagen som här föreslås är på en relativt låg detaljeringsnivå och behöver fördjupade förstudier innan de kan utföras. Detaljnivån vid vandringshinder är normal låg och kräver i samtliga fall projektering och förstudier. Biotopvårdsåtgärder innefattar stenutläggning, anläggande/förbättrande av lekplatser för t.ex. öring samt utläggning av död ved. Dessa åtgärder kräver som regel också fördjupande studier och projektering innan åtgärd. att få tillstånd minimitappning kräver även det ytterligare förstudier, projektering och rättslig prövning innan åtgärder kan vidtas.

I bilaga 7 finns schablonsiffror på kostnader vid genomförande av fiskevårdsåtgärder.

Övergripande målsättning

De föreslagna åtgärderna berör endast vattendraget Lillån. Målet är i första hand att bevara ursprungliga fiskarter och fiskbestånd, återställa negativt påverkade miljöer samt utöka livsutrymmet för fiskarter (främst öring) och flodpärlmussla vars förutsättningar minskat på bekostnad av ovarsam verksamhet. En återhämtning av ekosystemen kommer att kraftigt öka vattendragets nyttjandepotential. Mer specifik målsättning måste definieras när beslut fattas om vilka åtgärder som skall genomföras.

En målsättning skulle kunna vara att få vattendraget att fungera som reproduktionsområde för Sommens storvuxna nedströmslekande öring. Det saknas information om hur stora arealer som idag är tillgängligt för Sommens nedströmslekande öringar. Om Lillåns nästan 20 000 m² bra reproduktionsområden tillgängliggjordes skulle detta dock helt säkert innebära ett väsentligt tillskott. Arealen bra områden skulle dessutom tydligt öka vid högre vattenföring. Avståndet upp till Sommen måste dock tas med som en något negativ post i beräkningen av potentiell avkastning. Avståndet är dock inte för stort utan det bedöms här som fullt realistiskt att räkna med att fisk från Sommen skulle kunna etablera ett bestånd i Lillån.

Prioriteringsgrund

Samtliga åtgärder är av betydelse för att uppnå målen men vissa av dem intar en primär ställning och ges därför hög prioritet. Den viktigaste och högst prioriterade åtgärden är att säkra ett högre vattenflöde i Lillån. Nästa steg är att åtgärda vandringshinder för fisk och slutligen att genomföra biotopvårdsåtgärder mm.

Åtgärdslista

I nedanstående lista redovisas åtgärdsförslagen.

Lista över åtgärdsförslagen. Åtgärdsnr = löpnummer för åtgärderna Prioritet = Åtgärdernas prioritet. Nr biokart = Vattenbiotopens sträcknummer i biotopkarteringen. Längd = Längd på sträckor där biotopvård planeras.

Åtgärdsnr	Prioritet	Sjö/Vattendrag	Nr biokart.	Längd	Lokal:
1	1	Lillån/Svartån	53		VH 2, regleringsdammen vid Södra Timmerö

Åtgärd: Säkra flöde

Kommentar: Säkerställa en högre vattenföring i Lillån. Observera att åtgärden kräver insatser i det igenväxta området vid Lillåns utflöde ur Svartån. Vattendomens höga ålder och totala avsaknad av kompensationsåtgärder för fiske och miljö i kombination med Lillåns stora potential, både ur naturmiljösynpunkt och nyttjandesynpunkt, bör innebära att möjligheterna till en omprövning är goda. Omprövning är en tids- och arbetskrävande process varför ett alternativ är att träffa avtal med fallrättsägarna Avtalet kan sedan skrivas in i vattendomstolen.

Länsstyrelsen i Halland använder ett generellt mått på önskvärd lägsta vattenföring i öringförande vattendrag. Deras siffra är 25 l/sek och meter åbredd, vilket för Lillån skulle ge 300 l/sekund i önskvärd minimivattenföring (medelbredd 12 m x 25 l/sek). Detta utgör knappt 10 % av den lagstadgade minimivattenföringen i Svartåns huvudfåra nedan Sommen. Då flera av de mest värdefulla områdena utgörs av kvillområden där bredden klart överstiger medelbredden kan dock ytterligare vatten krävas för att få full effekt. För att få ett faktiskt mått på hur mycket vatten som behövs för att återställa åns potential bör provtappningar genomföras där vattentäckningen vid olika flöden dokumenteras.

Åtgärdsnr	Prioritet	Sjö/Vattendrag	Nr biokart.	Längd	Lokal:
2	2	Lillån/Svartån	6		VH 1 vid Huru, Stålsnäs

Åtgärd: Utrivning, fiskväg

Kommentar: Dammvall med branta bergskanter (naturligt vandringshinder?). Ingen funktion, utrivning. Har stor negativ miljöpåverkan. Samråd bör ske med kulturmiljörepresentanter innan åtgärden genomförs. Kvarnen revs 1971.

Åtgärdsnr	Prioritet	Sjö/Vattendrag	Nr biokart.	Längd	Lokal:
3	2	Lillån/Svartån	53		VH2, regleringsdammen vid Södra Timmerö

Åtgärd: Utrivning, fiskväg

Kommentar: Möjliggöra en fri fiskvandring förbi dämnet under alla vattenföringar. Har stor negativ miljöpåverkan.

Åtgärdsnr	Prioritet	Sjö/Vattendrag	Nr biokart.	Längd	Lokal:
4	3	Lillån/Svartån	8	70	uppstr. vägbron

Åtgärd: Stenutl. Lekpl.

Kommentar: En kort blockrik sträcka. Försiktigt rensad, går lätt att åtgärda. Tillföra lekgrus.

Åtgärdsnr	Prioritet	Sjö/Vattendrag	Nr biokart.	Längd	Lokal:
5	3	Lillån/Svartån	13	65	Ingemarstorp, pumpstn.

Åtgärd: Stenutl.

Kommentar: Troligen kvillområde i början på sträckan men rensad så att inget eller lite vatten rinner in i fåran. Övre delen är rak med vallar i sidorna, lätt att åtgärda. Sträckan slutar vid pumpstation.

Åtgärdsnr	Prioritet	Sjö/Vattendrag	Nr biokart.	Längd	Lokal:
-----------	-----------	----------------	-------------	-------	--------

6 3 Lillån/Svartån 17 90 Nedstr. Mormorsgölen

Åtgärd: Stenutl. Lekpl.

Kommentar: Rensad mittenfåra, blockrikt, skulle mycket lätt kunna biotopvårdas. Tillföra lekgrus.

Åtgärdsnr	Prioritet	Sjö/Vattendrag	Nr biokart.	Längd	Lokal:
7	3	Lillån/Svartån	19	155	Råstocken

Åtgärd: Stenutl.

Kommentar: Mycket storblockigt, rensad mittfåra på ca 2 m. Men vatten sipprar ut över (under) hela blockhavet. Lätt att lägga tillbaka sten.

Åtgärdsnr	Prioritet	Sjö/Vattendrag	Nr biokart.	Längd	Lokal:
8	3	Lillån/Svartån	21	110	Råstocken

Åtgärd: Stenutl. Lekpl.

Kommentar: Mycket sten, rensad mittfåra, lätt att åtgärda. Lekgrus!

Åtgärdsnr	Prioritet	Sjö/Vattendrag	Nr biokart.	Längd	Lokal:
9	3	Lillån/Svartån	25		Granbäcken

Åtgärd: Återintroduktion

Kommentar: Elfiskeundersökningar 2000 påvisade ingen öringförekomst. Återintroducera öring. Åtgärden sannolikt ej nödvändig om åtgärd 1 – 3 genomförs

Åtgärdsnr	Prioritet	Sjö/Vattendrag	Nr biokart.	Längd	Lokal:
10	3	Lillån/Svartån	31	70	Nedstr. Hultet

Åtgärd: Stenutl.

Kommentar: Kort rensad och sänkt sträcka, block i vallar längst kanterna. Tidigare trol. kvillområde?

Åtgärdsnr	Prioritet	Sjö/Vattendrag	Nr biokart.	Längd	Lokal:
11	3	Lillån/Svartån	34	260	uppstr. Strömmen

Åtgärd: Stenutl. Lekpl.

Kommentar: En strömmande sträcka med mycket sten, saknar lekbottnar. Bra åtgärd att lägga ut lekgrus. Lätt att lägga tillbaka stenmaterial.

Åtgärdsnr	Prioritet	Sjö/Vattendrag	Nr biokart.	Längd	Lokal:
12	3	Lillån/Svartån	45	115	Ålkisteströmmen

Åtgärd: Stenutl.

Kommentar: Ett tidigare kvillområde (med högre vatten) rensad mittfåra. Lägga tillbaka stenen.

Åtgärdsnr	Prioritet	Sjö/Vattendrag	Nr biokart.	Längd	Lokal:
13	3	Lillån/Svartån	47	305	Ålkisteströmmen

Åtgärd: Stenutl.

Kommentar: Har varit ett kvillområde. Försiktigt rensad mittfåra. Lägga tillbaka stenen.

Åtgärdsnr	Prioritet	Sjö/Vattendrag	Nr biokart.	Längd	Lokal:
14	3	Lillån/Svartån	53	90	Uppstr. Bastugölen
Åtgärd: Stenutl. Lekpl.					
Kommentar: Rensad till en mittfåra, tidigare mycket bredare. Blockrikt. Lägga tillbaka stenen. Lekgrus.					
Åtgärdsnr	Prioritet	Sjö/Vattendrag	Nr biokart.	Längd	Lokal:
15	3	Lillån/Svartån			Några av de bästa kräftlokalerna
Åtgärd: Utsättning signalkräfta					
Kommentar: Ej meningsfullt att genomföra om inte vattenföringen höjs. Signalkräftan kommer att kollidera ån naturligt men en utsättning kan påskynda etableringen.					
Åtgärdsnr	Prioritet	Sjö/Vattendrag	Nr biokart.	Längd	Lokal:
16	3	Lillån/Svartån			Mellan V1 och V2
Åtgärd: Utsättning av öring av nedströmslekande Sommenstam					
Kommentar: Om åtgärd 1 – 3 genomförs kommer det att vara möjligt för öringen från Sommen att nå Lillån. Stationär (strömlevande) öring kommer sannolikt att kollidera ån tämligen snabbt vid lyckade åtgärder. För att öringen från Sommen skall hitta reproduktionsområdena i Lillån behövs dock sannolikt utsättning av fisk. Så unga stadier som möjligt bör användas, helst rom, vid utsättningen.					
Åtgärdsnr	Prioritet	Sjö/Vattendrag	Nr biokart.	Längd	Lokal:
17	4	Lillån/Svartån	25		Granbäcken
Åtgärd: Biotopkartering					
Kommentar: Biotopkartera tillrinnande vattendrag, Granbäcken med åtgärdsförslag.					
Åtgärdsnr	Prioritet	Sjö/Vattendrag	Nr biokart.	Längd	Lokal:
18	4	Lillån/Svartån	36	430	Öster maderna
Åtgärd: Stenutl.					
Kommentar: Kvillområde, rensad mittfåra, lätt att lägga tillbaka sten.					
Åtgärdsnr	Prioritet	Sjö/Vattendrag	Nr biokart.	Längd	Lokal:
19	4	Lillån/Svartån	39	175	Bocketorp
Åtgärd: Stenutl.					
Kommentar: Försiktigt rensat så att strömmen går i en djupare fåra. Block och stenrikt. Ån grenar upp sig i 2 fåror. Lätt att åtgärda.					
Åtgärdsnr	Prioritet	Sjö/Vattendrag	Nr biokart.	Längd	Lokal:
20	4	Lillån/Svartån	41	70	Häggebo
Åtgärd: Stenutl.					
Kommentar: Kort blockrik sträcka, rensad mittfåra, lätt att lägga tillbaka sten.					
Åtgärdsnr	Prioritet	Sjö/Vattendrag	Nr biokart.	Längd	Lokal:
21	4	Lillån/Svartån	49	70	Åstugan
Åtgärd: Stenutl.					
Kommentar: Mycket blockrikt med stora sälgbuskage. Huvuddelen av vattnet rinner i en av fårorna, möjligen rensat? Lägga tillbaka stenen.					

Åtgärdsnr	Prioritet	Sjö/Vattendrag	Nr biokart.	Längd	Lokal:
22	4	Lillån/Svartån	51	260	Södra Timmerö

Åtgärd: Stenutl.

Kommentar: Tveksamt om ån är kraftigt rensad eller omgrävd? Block i högar i kanterna. Lätt att lägga tillbaka.

Åtgärdsnr	Prioritet	Sjö/Vattendrag	Nr biokart.	Längd	Lokal:
22	4	Lillån/Svartån	51	260	Hela Lillån

Åtgärd: Bildande av naturreservat eller annan skyddsform

Kommentar: Om åtgärder genomförs som innebär att Lillåns ekosystem åter börjar fungera samtidigt som nuvarande förhållande i närmiljö kvarstår kommer Lillån att erhålla en mycket hög skyddsstatus som väl motiverar bildande av naturreservat.

Uppföljning

För att följa utvecklingen i Lillån föreslås att ett löpande kontrollprogram för ån upprättas. Programmet bör innefatta årliga elfiskeundersökningar på minst ett par lokaler samt någon form av vattenkemisk kontroll. Flodpärlmusslan i ån bör följas upp med riktade undersökningar dock kan intervallet mellan provtagningarna här vara betydligt större. För att följa utvecklingen på kräftbeståndet bör återkommande kräftprovfisken genomföras. Då undersökningar av bottenfaunan ej genomförts i Lillån bör detta ske, helst upprepat t ex vart tredje år. Bottenfaunalokalen bör förläggas till Lillåns nedre del, nedan soptippen, då detta är en tänkbar källa för påverkan.

Eftertext

Fiskefunktionen på Länsstyrelsen i Jönköping fick i uppdrag att ansvara för det slutliga arbetet med att sammanställa informationen m förhållandena i och intill Lillån. Anledningen till att vi från början intresserade oss för arbetet med detta vattendrag, som bevisligen är beläget utanför vårt län, var att vattendraget har en potential för den storvuxna och skyddsvärda stammen av nedströmslekande öring som finns i sjön Sommen. Åtgärder i vattendraget kan därför komma att få effekter på fisket även i Jönköpings län. En annan anledning var att vi genom detta arbete har haft möjlighet att knyta kontakt med de engagerade fiskeföreträdarna från Sommens fiskevårdsområdesförening, Boxholms Skogar AB samt andra aktörer runt Sommen.

I arbetet har medarbetare från Länsstyrelsens miljöövervakning deltagit samt Peter Johansson från Eksjö kommun och Stefan Johansson på Skogsvårdsstyrelsen i Vetlanda. Samtliga inblandade har, allt eftersom bilden av Lillåns naturvärden och potential för nyttjande vuxit fram, känt ett allt större engagemang. Det är sällan man påträffar ett vattendrag med så stor potential vad gäller naturvärden och nyttjande. Genom förhållandevis små åtgärder skulle vattendraget kunna utgöra en resurs för strömvattensfiske och kräftfiske samtidigt som åtgärderna skulle medföra att de redan idag höga naturvärdena bevaras och utvecklas. Här är inte minst vattendragets potential som reproduktionsområde för Sommens öring en viktig del. Det var denna potential som företrädarna för projektgruppen för Lillån anade när det seriösa arbetet med att utreda Lillåns förhållanden inleddes.

Referenser

- Bergengren J. 2000. Inventering av flodpärlmussla i Östergötlands län 2000. Arbetsmaterial. Länsstyrelsen i Jönköping.
- Boxholmsskogar AB. 2000. Inventering av nyckelbiotoper i skog. Arbetsmaterial.
- ELK AB. 2000. Recipientkontroll i Motalaströms avrinningsområde 1999. Motalaströms vattenvårdsförbund.
- Gärdenfors, U. (ed.) 2000. *Rödlistade arter i Sverige - The 2000 Red List of Swedish Species*. ArtDatabanken, SLU Uppsala.
- Göthberg A. 1993. Miljökonsekvensutredning avseende ny bro över Lillån vid Strålsnäs, 5 km nno Boxholm. Linköpings Universitet, avdelningen för biologi samt Hydrosyke - AG.
- Henriksson L. och Oscarsson H. G. 1996. Flodpärlmusslan i Östergötlands län 1985. Göteborgs Universitet, zoologiska institutionen.
- Länsstyrelsen i Jönköpings län 1994. Flodpärlmusslan i Jönköpings län –resultat av 1993 års inventering och en sammanställning av våra kunskaper idag. Meddelande 1994:16.
- Länsstyrelsen i Jönköpings län 1996. Nyckelbiotoper i rinnande vatten – Ett system för identifiering av särskilt värdefulla biotoper i anslutning till rinnande vatten. Meddelande 1996:34.
- Länsstyrelsen i Jönköpings län. 2000. Biotopkartering vattendrag, metod för kartering av biotoper i och i anslutning till rinnande vatten. 3:e reviderade upplagan. Meddelande 2000:20.
- Länsstyrelsen i Östergötlands län. 1994. Våtmarker i Östergötlands län. Boxholms, Kinda, Linköpings, Mjölby, Söderköpings, Vadstena, Valdemarsviks, Åtvidabergs, Ydre och Ödeshögs kommuner
- Länsstyrelsen i Östergötlands län. 2000. Ekinventering. Opublicerad.
- Länsstyrelsen Östergötland 2000. Utterinventering Östergötland 1999. Naturvårdsenheten. Meddelande 2000:1.
- Naturvårdsverket 1995. Riksinventeringen 1995 – En synoptisk studie av vattenkemi och bottenfauna i Svenska sjöar och vattendrag. Rapport 4813.
- Naturvårdsverket. 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.
- Naturvårdsverket. 2000. System Aqua, testversion 2000-04-07. Arbetsmaterial.
- Nilsson L. 1993. Lillån, Timmerö – Strålsnäs, Fågelinventering våren 1993. Stencil.
- Skogsvårdsstyrelsen i Östergötland. 1996. Inventering av nyckelbiotoper i skog. Arbetsmaterial.
- Söderberg H. 1995. Undersökningar av flodpärlmussla i Västernorrlands län. Arbetsmaterial. Länsstyrelsen i Västernorrlands län.
- Sötvattenslaboratoriet 1980. Sten/bergsimpa som predator på öringyngel. Information från Sötvattenslaboratoriet Nr 4, 1980. Fiskeriverket.
- Tengelin B. 1995. Rådata från elfiske 1995. Utdrag ur elfiskeregistret hos Fiskeriverkets Sötvattenslaboratorium.

Bilaga 4

Klassning av fiskfaunans status

Bedömningen har gjorts via en fyrgradig skala med följande klassindelning:

Klass	Fiskfaunan; rekrytering och förekomst
++	Förekomst och rekrytering av öring samt övrig strömlevande fisk synes optimal eller nära optimal, i förhållande till de naturliga och ursprungliga förutsättningarna.
+	Förekomst och rekrytering av öring samt övrig strömlevande fisk synes tämligen god, men ej optimal på grund av negativ påverkan på vattenmiljön. Bestånden kan dock vara på väg att återhämta sig från tidigare påverkan.
-	Förekomst och rekrytering av öring samt övrig strömlevande fisk synes påverkad av förurning eller annan negativ påverkan på vattenmiljön. Artsammansättning och/ eller artfördelning synes ej naturlig. Uppenbar risk för beståndens fortlevnad vid fortsatt svag utveckling eller tillkommande störning.
- -	Förekomst och rekrytering av öring samt övrig strömlevande fisk kraftigt negativt påverkad av förurning eller annan negativ påverkan på vattenmiljön. Risk för beståndets fortlevnad vid fortsatt svag utveckling eller tillkommande störning.

BILAGA 5

SKOGLIGA NYCKELBIOTOPER VID LILLÅN

Nedanstående områden har beskrivits i anslutning till Lillån, se även karta ?

1. **Svartån/Lillån 1. (126)** Klass: Område med högt naturvärde. Areal: ?? . Vid Lillåns utlopp ur Svartån och västerut ligger ett område innefattande gamla ekar och strandskog. Området hyser en exklusiv lavflora och insektsfauna knutna till gamla träd och död ved. Ån bidrar till ett fuktigt och stabilt klimat som kan vara gynnsamt för ett flertal arter. Ekarna står dock till största delen inne i en granplantering där de mår dåligt av konkurrensen. **Signalarter och rödlistade arter påträffade i området:** spår av läderbagge, gul dropplav, rödbrun blekspik, hjälmbrösklav, blyertslav, skuggorangelav, skärelev, ekspiklav och oxtungsvamp.
2. **Svartån/Lillån 2 (130).** Klass: Område med högt naturvärde. Areal: ?? . På den östra sidan av Lillåns utlopp ur Svartån ligger ett flerskiktat talldominerat bestånd med inslag av gran, asp och vårtbjörk. Flera av tallarna är mycket grova. I området finns en viss förekomst av död ved som till största delen består av lövträd. **Signalarter och rödlistade arter påträffade i området:** Aspticka
3. **S.Timmerö .** Klass: Område med högt naturvärde. Areal: ?? . Här finns en solitär ek med håligheter som står på en gammal betesmark. **Signalarter och rödlistade arter påträffade i området:** Ekspiklav.
4. **Ost om Bocketorp (133).** Klass: Område med högt naturvärde. Areal: ?? . Strandskog dominerat av vårtbjörk med inslag av klibbal, gran, tall, rönn, alm, asp och sälg. Objektet översvämmas vid höglöden. Under låglödesperioder består fältskiktet av gräs och örter. I området påträffades en mycket grov tall samt tibast. **Signalarter och rödlistade arter påträffade i området:** Tibast.
5. **Lillån (137).** Klass: Nyckelbiotop. Areal: ?? . Fuktigt till blött bäckdråg där klibbal och gran dominerar. Olikåldrig karraktär i objektet med flera skikt. Mycket riklig underväxt av ask. Mark och fältskikt består av gräs samt låg- och högorter. God förekomst av död ved främst gran och vårtbjörk. Längs med åfåran är det riklig påväxt av mossor på stenarna. **Signalarter och rödlistade arter påträffade i området:** Trolldruva, tibast, trådticka.
6. **Västra Lillån (142).** Klass: Område med högt naturvärde. Areal: ?? . Liten ådal med gran som dominerande trädslag. Längs ner mot vattnet ökar inblandningen av lövträd vilka utgörs av vårtbjörk, klibbal samt asp. God förekomst av lågor i vattnet men i övrigt liten förekomst av död ved. Här förekommer även spår av en gammal kvarn och såg. **Signalarter och rödlistade arter påträffade i området:** Gammelgranslav.
7. **430/280 Lillån (141).** Klass: Nyckelbiotop. Areal: ?? . Utmed båda sidor av Lillån återfinns en blöt lövsumpskog som domineras av vårtbjörk och klibbal med ett visst inslag av asp på de torrare partierna. God underväxt av ask. På några mindre öar återfinns några äldre tallar. Mark och fältskikt utgörs främst av mossor samt gräs och örter. Förekomst av

död ved är liten. **Signalarter och rödlistade arter påträffade i området:** Aspticka, tibast.

8. **Kvisslehult strandskog.** Klass: Nyckelbiotop. Areal: ??. Norr om Kvisslehult, alldeles intill Lillån ligger en naturskogsartad aspskog som är rik på gamla aspar och död ved. Intill ån finns små partier som regelbundet översvämmas och här växer rikligt av den ovanliga hampflockeln och på stenar växer den krävande slanklaven. I övrigt finns en lundartad flora med bl.a. ormbär och lundelm. I kanten mot söder står en grov gammal ek med de rödlistade lavarna hjämbrosklav och gul dropplav. Den döda veden i området hyser rävticka och sannolikt sällsynta skalbaggar. Mindre hackspett hör till områdets fågelfauna. **Signalarter och rödlistade arter påträffade i området:** Rävticka, hjämbrosklav, ormbär, slanklav, mindre hackspett, gul dropplav, lundelm.
9. **Norra gränsen (140).** Klass: Höga naturvärden. Areal: ??. Liten bäck med inslag av löv längsmed bäcken. På vissa sträckor har dock kalavverkning skett ända till kanten. Mot norr övergår det till en blöt björkskog med starr och vattenkrävande växter. Tibast och trolldruva hittades vid bäcken. **Signalarter och rödlistade arter påträffade i området:** Tibast och trolldruva.
10. **Norra Kvisselhult (139).** Klass: Höga naturvärden. Areal: ??. Fem äldre ekar växer öppet i en större glänta på igenplanterad åker/betesmark. Ekarnas kronform tyder på att de vuxit solitärt. Marken har tidigare betats. Flera av ekarna har håligheter. Ekarna är dock fortfarande växtliga. **Signalarter och rödlistade arter påträffade i området:** saknas.
11. **Strålsnäs m.fl. 3:1.** Klass: Nyckelbiotop. Areal: ??. Ravinbildning längs Lillån. Virkesrikt lövskogsområde med de flesta svenska lövträd representerade. Stor tillgång på död ved och lågor. Mycket rik vedsvamplokal. Området har stor betydelse för fågelliv och lägre fauna. Bl.a. har strömstare observerats i åns forsar. Trots att man inte funnit många signalarter eller rödlistade arter klassas området som nyckelbiotop på grund av den rika tillgången på olika värdefulla element. **Signalarter och rödlistade arter påträffade i området:** Brun nållav, gul dropplav, lind.

Bilaga 7

Kostnadsuppskattningar

I nedanstående tabell redovisas schablonsiffror på kostnader för fiskevårdandeåtgärder. Det skall poängteras att siffrorna gäller vid upphandling av tjänsterna på konsult/byggmarknaden. Åtgärder som genomförs i statlig/kommunal regi eller genom AMS-lag eller liknande kan bli betydligt billigare. Om det är riktigt besvärligt kan dock kostnaderna också bli betydligt högre.

Åtgärdstyp	Kostnad (kr)
Biotopvård	20 000 kr / km
Åtgärd vid vandringshinder	50 – 100 000 kr / fallhöjdsmeter
Ritning fiskväg	10 – 50 000 kr
Grävmaskin	500 kr / timma
Skotare	300 kr / timma
Konsulttjänst	300 – 700 kr /timma

Schablonsiffror på olika åtgärdstyper. Källa: Länsstyrelsen i Jönköpings län 1999

Bilaga 8

Deltagare Projektgrupp Lillån

Göran Bergengren, Slästorp, 592 95 Mjölby
Ingemar Nordström, Boxholms kommun
Hans Liman, Länsstyrelsen Östergötlands län
Sören Sehlstedt, Boxholms Skogar AB
Anders Wickström, Boxholms Skogar AB
Erik Carpholm, Boxholms Skogar AB

Bilaga 10

De biotoper som benämns ”nyckelbiotop” uppfyller definitionen för nyckelbiotopen samt vissa kvalitetskriterier. I den andra nivån, ”potentiell nyckelbiotop”, uppfylls definitionen, men kvalitetskriterierna uppfylls i så liten utsträckning att biotopens ekologiska funktion blivit nedsatt. Som kvalitetskriterier för de olika nyckelbiotoperna anges till exempel; närmiljöns sammansättning, vattenkvaliteten, flödesrytmen och förekomsten av signalarter.

Nyckelbiotoperna kan grovt delas in i tre grupper. Strömmande vattendragssträckor, lugnflytande vattendragssträckor och specialbiotoper (se tabell 1). Utgångspunkten för urvalet har varit att få med sådana biotoper som a) hyser, eller har förutsättningarna för att hysa, flora och fauna som är specifik för biotopen, b) biotoper som är ovanliga och/eller hotade och c) biotoper som hyser eller kan förväntas hysa höga biologiska värden som till exempel rödlistade arter, hög artdiversitet eller dylikt.

Tabell 1. Schema för indelning av vattendragssträckor i olika biotop typer. Delningen mellan strömmande samt lugnflytande vattendrag utgör grunden. Vattendragets storlek och markanvändning i dess omgivning, delar in biotoperna ytterligare. Under rubriken specialbiotoper ryms övriga nyckelbiotoper som ej faller in under indelningen. Gråastrering markerar nyckelbiotoper.

Strömmande vattendragssträckor...				Lugnflytande vattendragssträckor...				Specialbiotoper
↓				↓				↓
i stora vattendrag...		i små vattendrag...		i stora vattendrag...		i små vattendrag...		Diverse
↓		↓		↓		↓		↓
i jordbruksbygd	i skogsbygd	i jordbruksbygd	i skogsbygd	i jordbruksbygd	i skogsbygd	i jordbruksbygd	i skogsbygd	Se nedan

Följande biotop typer har utpekats som nyckelbiotoper:

NYCKELBIOTOPER: STRÖMMANDE VATTENDRAGSSTRÄCKOR

Strömvattensträckor i stora vattendrag i jordbrukslandskapet. Avser strömvattensträckor i stora avrinningsområden. Vattendragssträckan har ett typiskt strömvattenutseende med stabilt vattenflöde, och hård botten. I biotopen trivs till exempel öring, elritsa och strömstare. Bottenfaunan är art och individrik.

Strömvattensträckor i stora vattendrag i skogslandskapet. Liksom i jordbrukslandskapet är strömvattensträckor i större avrinningsområden i skogslandskapet ovanliga inom Jönköpings län. Sträckorna ska ha det typiska strömvattenutseendet och får inte ha varit utsatta för omfattande rensningar. Utter, strömstare, öring med flera arter signalerar höga naturvärden.

Strömvattensträckor i mindre vattendrag i jordbrukslandskapet. Nyckelbiotopen avser de strömvattensträckor i mindre vattendrag som ännu ej dämats in eller kanaliserats. I dessa partier trivs bland annat elritsa och öring och det är gott om bottendjur som dagsländor och skalbaggar.

Strömvattensträckor i mindre vattendrag i skogslandskapet. En mycket viktig biotop för den biologiska mångfalden i regionen. Vissa bäck- och dagsländor är i hög utsträckning knutna till strömvattensträckor i mindre skogsvattendrag. Arter som öring strömstare och forsärla är naturligtvis också signalarter för denna biotop.

NYCKELBIOTOPER: LUGNFLYTANDE VATTENDRAGSSTRÄCKOR

Lugnflytande vattendragssträckor i stora vattendrag i jordbrukslandskapet. Utter och kungsfiskare är i stor utsträckning beroende av ostörda förhållanden och fiskrika vatten för boplatser, födosök och vila. Vattendragssträckor i jordbrukslandskapet med naturlig markanvändning i närmiljön är en sådan biotop.

Lugnflytande vattendragssträckor i mindre vattendrag i jordbrukslandskapet. Även de små vattendragen i jordbrukslandskapet som har lugnflytande vatten är att betrakta som nyckelbiotoper om de är orörda. I dessa är det av stor vikt att en välutvecklad skyddszon finns längs med vattendraget mot omgivande åkermark.

NYCKELBIOTOPER: SPECIALBIOTOPER

Kvillområde. I steniga och blockrika områden tvingas ibland vattendrag sprida sitt flöde till ett mer eller mindre diffust nätverk av fåror och bildar därmed ett kvillområde. I kvillområden finner man ofta en lummigt grönska under sommarhalvåret bestående av lövträd och ormbunkar. I biotopen finns en mängd nischer för växter och djur vilket gör att den totala artdiversiteten är hög.

Blockrika vattendragssträckor. Övergången mellan kvillområde och blockrik sträcka är flytande. Precis som för kvillområde är safsan signalart. Blockrika sträckor utgör ofta ”barnkammare” för fisk och kräfter.

Forsar och vattenfall. Opåverkade vattendragssträckor där vattnet rinner fort (forsar) eller faller fritt (fall) är ovanliga i vår del av landet. I anslutning till sådana sträckor kan man finna fuktkrävande arter som är beroende av stänk och dimma för sin överlevnad. I forsar och fall klarar sig endast arter som har god förmåga att stå emot de starka krafter som vattenflödet utverkar på organismerna.

Vattendragssträcka i ravin. Vattendrag som rinner genom raviner ska vara väl beskuggade av träd, buskar och dom omgivande branterna. Om det finns skog med lång kontinuitet går det ofta att hitta hotade mossor och lavar i ravinen. Biotop är redan utpekad som nyckelbiotop inom det skogliga arbetet. Dessutom är den skyddad enligt naturvårdslagens biotopskydd.

Kalla grundvattenpåverkade vattendragssträckor. Vattendrag som till stor del får sitt vatten från utströmmande grundvatten är i sin naturliga form kalla och klara. I dessa utbildas en fauna som är anpassad till de specifika förhållandena.

Strandbrink. Detta är en naturlig häckningsplats för kungsfiskare och backsvala.

Deltaområden och andra sjöinlopp. Utgör, om de inte exploaterats, ett viktigt födosöksområde för till exempel fisk, fågel och utter.

Sjöutlopp. Till stor del samma funktion som ovan. Dessutom finns det ofta i anslutning till sjöutlopp bottenfaunarter som är specialiserade på att fånga in partiklar (plankton) som producerats i sjön och transporteras ut genom dess utlopp. Dessa djur utgör i sin tur en viktig födore-surs för sjöns och vattendragets djur.

Sammanflödesområde. Det område där två vattendrag flyter samman är en viktig biotop för fisk, fågel och däggdjur. Fundamentala funktioner som födosök, häckning, lek och vandringar äger ofta rum i biotopen.

Korvsjöar och andra småvatten i anslutning till vattendrag. Fisktomma småvatten är att betrakta som nyckelbiotoper bland annat eftersom de ofta är uppehållsplatser och fortplantningsområden för grod- och kräldjur.

Utströmningsområden samt källområden i anslutning till vattendrag. Sumpiga partier längs vattendrag där vatten sipprar upp ur marken har ofta en speciell moss- och lavflora som endast växer i denna biotop.

Vattendragssträckor med anslutande hävdade madmarker. Nyckelbiotopen avser vattendragsstränder som slåtterhävdas eller betas. Förr i tiden, då man var beroende av att ta till vara det gräs som produceras längs med sjöar och vattendrag, var dessa biotoper vanliga. I samband med biotopens tillbakagång har bland annat flera fågelarter blivit så ovanliga att dess fortsatta existens i Sverige hotas. Flera växtarter är också knutna till biotopen.

Kulturmiljöer i anslutning till vattendrag. Gamla broar, dammar, kvarnar och andra konstruktioner som är uppförda i sten är ofta viktiga häckningsplatser för strömstare och forsärla. Ofta finns vinteröppet vatten i anslutning till dessa miljöer.