



Fiskevårdsplan för nedre Svartån, Östergötland

En utvecklingsplan för fisk och fiske



Titel: Fiskevårdsplan för nedre Svartån, Östergötland

Författare: Petter Tibblin i samverkan med Anders Rockler, Östanbäcks Fiske

Utgiven av: Länsstyrelsen Östergötland

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

Beställningsadress: Länsstyrelsen Östergötland
581 86 Linköping

Länsstyrelsens rapport: 2008:18

ISBN: 978-91-7488-225-4

Upplaga: 50 ex.



Förord

Svartån som är ett av de större tillflödena till Motala Ström rinner inom Östergötlands län från sjön Sommen i söder till sjön Roxen i norr. Omlandet består i södra delen huvudsakligen av skogsmark för att i slutet successivt övergå i slättlandskapet. Det innebär att Svartån på sin väg norrut genomgår en förändrad påverkan från omlandet. Från att vara skogsmarkspåverkat till att mer och mer övergå till ett jordbrukspåverkat vattendrag. Denna karaktärsförändring innebär i sin tur att föutsättningarna för fisksamhället i Svartån starkt påverkas från Boxholms kommun i söder till Linköpings kommun i norr. Svartån är samtidigt starkt reglerad genom förekomsten av ett flertal vattenkraftverk vilket även det påverkar de ekologiska förutsättningarna.

I Svartån förekommer därför ett stort antal olika fiskarter på grund av de olika fysiologiska, morfologiska och vattenkemiska förutsättningarna. Svartån är även utpekad som värdefullt vatten för naturvården.

I åns södra delar förekommer t.ex. öring som kräver strömmande och forsande vatten och i åns norra del innan utflödet i Roxen förekommer arter som kräver mer lugnflytande och näringsrikt vatten som färna och vimma men även asp.

Denna fiskevårdsplan har tagits fram för att belysa de förutsättningar för fisksamhället som finns i dagsläget men samtidigt visa på de möjliga fiskevårdsåtgärder som bör och kan genomföras för att stärka och bevara de befintliga fiskpopulationerna.

Framtagandet av fiskevårdsplanen har finansierats via medel från de fonderade fiskeavgiftsmedel som finns avsatta för Svartån.

Författaren är själv ansvarig för rapportens innehåll.

Per-Erik Larson
Länsfiskekonsulent



Innehållsförteckning

1	Sammanfattning	4
2	Inledning	5
2.1	Bakgrund	5
2.2	Syfte	8
3	Material och metod	8
3.1	Tillvägagångssätt	8
3.2	Områdesbeskrivning	9
3.3	Kartor (pärmversion kap 10)	12
4	Resultat	13
4.1	Områdets karaktär	13
4.2	Inventering av nyckelbiotoper (pärmversion kap 6)	14
4.3	Vattenkvalitet (pärmversion kap 7 & kap 8)	17
4.4	Biologisk provtagning	21
4.5	Nedre Svartåns fiskfauna (pärmversion kap 2)	22
4.6	Skyddsvärda fiskarter (pärmversion kap 6)	24
4.7	Övriga skyddsvärda arter	31
5	Diskussion	32
5.1	Fiskevårdsproblem	32
5.2	Genomförda åtgärder	36
5.3	Åtgärdsförslag	37
5.4	Skötsel av fiskevårdsområdena	46
6	Referenser	49
6.1	Publikationer	49
6.2	Databaser/Webbsidor	50
6.3	Muntliga referenser	51
6.4	Tillkännagivanden	51



1 Sammanfattning

Nedre Svartån är ett av Östergötlands större vattendrag och sträcker sig genom den sydvästra delen av länet, från sjön Sommen i söder till sjön Roxen i norr. Vattendraget ändrar karaktär med det omgivande landskapet – i söder domineras landskapet av skogsmark för att i norr övergå till jordbrukslandskap. I nedre Svartåns södra delar är vattnet något klarare och ström- och forsträckor mer påtaliga än i norr och detta påverkar givetvis vattendragets artsammansättning. Fynd av de skyddsvärda arterna flodpärlmussla och öring är i dags läge begränsade till området omkring Öringe i åns södra del. Där påträffas även de skyddsvärda arterna färna, tjockskalig målar mussla, forsärla och utter vilket gör lokalen mycket värdefull.

Även i åns norra delar finns fynd av skyddsvärda fiskarter. Sträckan närmst sjön Roxen, framför allt strömsträckan vid Kaga, anses vara värdefull som reproduktionslokal för den hotade aspen. Vidare finns uppgifter att isolerade och på så sätt unika populationer av denna art finns utspridda längs med ån. De mest tillförlitliga fynden har gjorts på sträckan Västerlösa-Älvestad men detta bör utredas ytterligare.

Historiskt sett ansågs Sommens nedströmslekande öring vara nedre Svartåns största tillgång ur ett sportfiskeperspektiv men numer är det troféexemplar av arterna färna, sarv och mört som lockar sportfiskare från hela landet att besöka ån. Under många år har landets största exemplar av dessa arter fångats i nedre Svartån och så även under 2007.

Denna fiskevårdsplan utgörs dels av den ”paraplyplan” ni nu läser samt av en pärmversion där mer djupgående information presenteras. Syftet är att fiskevårdsplanen ska behandla majoriteten av de faktorer som påverkar åns fiskpopulation. Bedömning av näringstillstånd, vatten reglering och fisketryck är några av faktorerna som påverkar detta. Vidare presenteras ett flertal åtgärdsförslag i hopp om att förbättra nedre Svartåns fiskpopulation och vattenmiljö. Kunskapen om åns status och möjliga åtgärder ska förhoppningsvis kunna användas i planeringsarbete och som underlag för beslut i vatten-, miljö och fiskevårdsfrågor. Ett bra komplement till aktuell fiskevårdsplan vid sådan beslutsfattning är rapport 2002:4, Naturinventering av Svartån med biflöden, som Länsstyrelsen i Östergötland publicerade år 2002. Dessutom innehåller berörda kommunernas naturvårdsprogram en del nyttig information.

Aktuell fiskevårdsplan baseras framförallt på kunskap som inhämtats från inventeringar och publikationer utförda av Länsstyrelsen i Östergötland samt resultat från Motala Ströms Vattenvårdsförbunds recipientkontrollprogram. Vidare gjordes under 2006 ett tjugotal intervjuer med personer med anknytning till nedre Svartån samt inventerade undertecknad vattendraget överskådligt genom att färdas sträckan med kanot. Fiskevårdsplanen framställdes i samarbete med nedre Svartåns sju fiskevårdsområden, Östanbäcks Fiske, Mjölby Kommun och Länsstyrelsen i Östergötland.



2 Inledning

2.1 Bakgrund

I sydvästra Östergötland, inte långt från den småländska gränsen, mynnar sjön Sommen ut i nedre Svartån vilken tillhör Motala Ströms avrinningsområde. Härifrån rinner ån norrut mot Boxholms samhälle, först genom skogsbygd för att sedan i trakterna kring Ekeby nå Östgöta slättens karaktäristiska jordbrukslandskap. Åns karaktär ändras med det omgivande landskapet, i söder dominerar smala, grunda och forsande sträckor för att i norr i huvudsak vara lugnflytande och djup. Slutligen, efter att tillryggalagt en sträcka på ca 75 kilometer och passerat genom åtta stycken vattenkraftstationer med en sammanlagd fallhöjd på 112 meter mynnar nedre Svartån ut i sjön Roxen i Linköpings kommun (fig. 1a) (Elf, 2002).

Historiskt sett har nedre Svartån varit ett biologiskt sett mycket rikt vattendrag med en central roll för omkringliggande samhällen. Sjön Sommens mycket unika och skyddsvärda stam av mycket storväxt nedströmslekande öring (*Salmo trutta*) använde åns södra delar som reproduktions och uppväxtlokal innan kraftverksutbyggnad till stor del satte stopp för detta. Stort arbete och ekonomiska insatser har dock gjorts för att restaurera dessa lokaler i ett led för att bevara och förstärka denna unika stam. Mer om detta kan läsas i Sommens fiskevårdsplan (Halldén & Nydén, 2002). Vid elfiskeinventeringar har öring även påträffats på sträckor nedströms Sommenöringens första vandringshinder (Elfiskeregistret, 2007). Dessa populationer är dock mycket lokalt begränsade och svagt livskraftiga men har ett stort skyddsvärde, inte minst när det gäller bevarandet av den i nedre Svartån påträffade flodpärlmusslan (*Margaritifera margaritifera*).

I nedre Svartån finns det hela tjugo fiskarter påträffade och av dessa är det tre som är uppförda på artdatabankens rödlista över hotade arter. Asp (*Aspius aspius*), på artdatabankens rödlista (2007) under kategorin sårbar (VU), finns väl dokumenterad från sträckan närmst Roxen upp till Svartåfors kraftverk. Enstaka men obekräftade fynd rapporteras även från andra delar av ån (Gustafsson, 2005; Rockler muntl.). Vetenskaplig verifiering av dessa vore av stort intresse då de i sådant fall utgör värdefulla lokala stammar. Vimma (*Abramis vimba*) är på artdatabankens rödlista (2007) uppförd under kategorin kunskapsbrist (DD) och har påträffats utspridd längs med hela nedre Svartåns sträckning även om vetenskaplig



verifiering saknas (Storfiskregistret, 2007). Slutligen finns även den på artdatabankens rödlista (2007) under kategorin akut hotad (CR) uppförda arten ål (*Anguilla anguilla*) i systemet. Denna, förr i tiden mycket allmänna art, har under senare årtionden akut minskat och dess situation runt om i stora delar av Europa är numer mycket kritisk. Vidare bör nämnas att relativt ovanliga arter, regionalt rödlistade (RR) men ändå ej bedömda som nationellt hotade, som färna (*Leuciscus cephalus*) och nissöga (*Cobitis taenia*) påträffas i ån. Under 2002 genomförde Länsstyrelsen i Östergötland en stor naturinventering av nedre Svartån och dess biflöden. Omkring 30 arter uppförda på den svenska rödlistan påträffades i ån eller i dess absoluta närhet (Elf, 2002). Av dessa är flodpärlmussla, tjockskalig målarmussla (*Unio crassus*) och utter (*Lutra lutra*) arter som är starkt bundna till nedre Svartåns vattenmiljö.

Ur ett sportfiskemässigt perspektiv är nedre Svartån numer inte mest känd för sin storväxta öring utan istället är det i synnerhet ytterst storväxta exemplar av arterna färna och sarv (*Scardinius erythrophthalmus*) som är attraktiva. Sedan år 2000 står ån med ett prydligt svenskt rekord för sarv, 1718 gram, och fram till 2005 var även det svenska rekordet för färna, 3470 gram, fångat i nedre Svartån. Sammanfattningsvis bör det poängteras att det finns få vatten i Sverige som kan mäta sig med nedre Svartån när det gäller antal fångade fiskar och arter överstigande Sportfiskarnas storfiskregistrering (Storfiskregistret, 2007).

Mjölby fiskevårdsförening förvaltar sträckan från Mjölby kraftstation och nerströms till Sya fiskevårdsområdes övre gräns. På denna sträcka erbjuds ett mycket populärt put & take fiske efter regnbåge (*Oncorhynchus mykiss*) och öring. Dessutom har klubben utfört biotopvårdsåtgärder för att underlätta öringlek, dock finns ingen reproduktiv framgång vetenskapligt dokumenterat (Elf, 2002).

Den årelaterade verksamhet som är av störst intresse för majoriteten av vattenrättsägarna är det populära fisket efter signalkräftor (*Astacus pacifastacus*). Fram till 1900-talets mitt fanns det i nedre Svartån ett väldigt fint bestånd av flodkräftor (*Astacus astacus*) men beståndet slogs ut av parasitsvampen kräftpest (*Aphanomyces astaci*). Redan under sent 1960-talet introducerades därför signalkräftor och populationen tillväxte stadigt (Halldén & Nydén, 2002). Under



1980-talet bedrevs det ett mycket framgångsrikt kräftfiske i ån men de senaste 5-10 åren finns det indikationer på att populationen stadigt minskat (Rockler, muntl.).

Nedre Svartån är uppdelad i sju olika fiskevårdsområden. Dessa har under årens lopp skött sig tämligen fristående och det har inte funnits någon sammanfattande handling som behandlat hela åns lopp. På initiativ av Västerlösa-Älvestad fiskevårdsområde söktes det under 2005 medel från Svartåns kraftverksdomar via Länsstyrelsen i Östergötland för att framställa en fiskevårdsplan innefattande alla nedre Svartåns fiskevårdsområden och hela åns sträckning från Sommen i söder till Roxen i norr. Västerlösa-Älvestads FVO kassör, tillika entreprenör vid ån, Anders Rockler åtog sig ansvar att styra upp detta arbete och som en del av detta arbete konsulterade han undertecknad för att sammanställa en sådan plan. Efter samtal med Eric Carpholm och Hans Calander vid Boxholm Skogar beslutades det att sträckan från Sommen till Flemminge kraftstation skulle lämnas därhän då denna är intimt förknippad med den fiskevårdsplan de tidigare framställt för sjön Sommen.

För att främja och samordna fiskets bedrivande och fiskevården bildade under 1980-talet Länsstyrelserna runt om i Sverige ett stort antal fiskevårdsområden. En naturlig fortsättning på detta inledande arbete är att framställa fiskevårdsplaner för dessa fiskevårdsområden. En sådan plan bör vara grundläggande och sammanfattande och behandla både historik och framtid för fisket och eventuella åtgärdsförslag. En seriöst framställd fiskevårdsplan ska för vattenrättsägare och andra intressenter fungera som en form av uppslagsverk för berört vattendrag. Planen ska vara ett redskap i bevarandet och utvecklandet av befintliga vattenmiljöer och kan användas vid olika former av tillståndsprövning så som EU-bidrag och kalkningsbidrag. En väl fungerande fiskevårdsplan bör kontinuerligt uppdateras med ny information och fakta som berör aktuellt vatten. Av denna anledning har undertecknad i samråd med Länsstyrelsen i Östergötlands fiskerikonsulent Per-Erik Larsson och initiativtagare Anders Rockler bestämt att följande fiskevårdsplan ska framställas i form av en översiktlig "paraplyplan" som sedan kompletteras med en pärmversion där all befintlig information sammanställs. Idén är att paraplyplanen ska ge en översiktlig förståelse och överblick av rådande situation i nedre Svartån och att sedan pärmversionen ska konsulteras, likt ett uppslagsverk, när mer ingående information eftersöks. Paraplyplanen kommer att innehålla fortlöpande hänvisningar till specifika kapitel i pärmversionen för att underlätta



eventuell fördjupning. Material som presenteras i pärmversionen utgörs framförallt av redan publicerat material från i huvudsak Länsstyrelsen Östergötland och Motala Ströms Vattenvårdsförbund. Av stor betydelse är sedan att de enskilda fiskevårdsområdena längs med nedre Svartån ytterligare kompletterar denna pärm med information om historik kring fisket, fångststatistik och annan information av intresse. Dessutom bör ägandebyten, genomförda undersökningar o.s.v. kontinuerligt införas i pärmen för att denna ska fungera optimalt.

2.2 Syfte

Denna fiskevårdsplan framställs på uppdrag av fiskevårdsområdet Västerlösa-Älvestad efter initiativ från Anders Rockler. Projektet finansieras med medel från nedre Svartåns vattendomar. Huvudsakliga syftet med föreliggande fiskevårdsplan är att kartlägga möjliga fiskevårdsåtgärder för att i synnerhet främja och bevara populationerna av de skyddsvärda arterna asp (*Aspius aspius*), ål (*Anguilla anguilla*), öring och färna, bevara vattenmiljön samt att sammanställa material och information från samtliga sju fiskevårdsområden i ett enhetligt dokument. Dessutom är det av värde att bevara, och i möjlig mån utveckla, det mycket uppskattade fisket efter storvuxna cyprinider, i allmän mun känt som karpfisk, samt främja den ur vattenrättsägarnas perspektiv mycket uppskattade populationen av signalkräfta.

3 Material och metod

3.1 Tillvägagångssätt

Materialet som använts till denna fiskevårdsplan har i stor mån erhållits från Länsstyrelsen Östergötland via diverse publikationer, framför allt Naturinventering av Svartån (Elf, 2002), samt genom att jag personligen besökt dess arkiv 071113 samt 071122. Länsfiskekonsulent Per-Erik Larsson och Erik Årnfelt vid Länsstyrelsen Östergötland har även bidragit med viss kunskap och information. Vidare har undertecknad, tillsammans med Anders Rockler, under sommaren 2006 genomfört omkring ett 20-tal olika intervjuer med styrelseledamöter från de olika fiskevårdsområdena, kommunekologer, vattenägare samt andra intressenter med någon form av anknytning till nedre Svartån. Efter diskussion med vattenrättsägare Anders Rockler och länsfiskekonsulent Per-Erik Larsson beslutades det att provfisken inte skulle genomföras. Huvudsakliga orsaken till detta är svårigheter att genomföra elfiske på grund av



nedre Svartåns storlek samt att standardiserat nätprovfiske ville undvikas för att motverka eventuell fångst av trofé exemplar av i synnerhet färna och sarv. Det bör dock tilläggas att nätprovfiske i framtiden trots allt kan bli aktuellt för att skapa en rättvisare bild av nedre Svartåns fiskpopulation. I Länsstyrelsens regi har det dock utförts elfiskeundersökningar i nedre Svartåns huvudfåra vid 21 olika tillfällen. Till följd av att ån generellt är relativt djup är dessa undersökningar begränsade till åns grundare sträckor och ger som följd inte en rättvis helhetsbild. Resultaten finns tillgängliga på elfiskeregistrets databas och nås via Fiskeriverkets hemsida (www.fiskeriverket.se).

Då nedre Svartån utgör en del av Motala Ströms avrinningsområde ingår ån i det omfattande recipientkontrollprogram som drivs av Motala Ströms Vattenvårdsförbund. Provtagningarna sker på konsultbasis och längs med nedre Svartåns huvudfåra nedströms Flemminge kraftstation utförs det vattenkemisk provtagning vid tre olika provpunkter; Hulterstad bro belägen på sträckan Öringe-Mjölby (Bo 04), Albacken nedströms Mjölby (Mö 01) och Svartåfors nära åns inlopp till sjön Roxen (Li 13) (fig. 1b). Bedömning av nedre Svartåns näringsstatus grundas framförallt på dessa resultat. I recipientkontrollprogrammets regi utförs även undersökningar av bottenfaunan vid två provpunkter på aktuell sträcka, Albacken (Bf 13) och Gudhem (Bf 14) (fig. 1b).

I brist på provfiske har information från intervjuer med personer som har mångårig erfarenhet från fisket i ån samt uppgifter från Sportfiskarnas storfiskregister använts för att bedöma förändringar i Svartåns fiskpopulation samt dess storleksfördelning. Under sommaren 2006 inventerades vandringshinder och i viss mån bedömdes biotop och nedre Svartåns karaktär genom att sträckan Flemminge kraftstation till Odensfors kraftstation paddlades med kanot. Inventeringen genomfördes under 3 dagar av undertecknad tillsammans med fiskevårdsstuderande Dan Forsberg.

3.2 Områdesbeskrivning

Nedre Svartån tillhör Motala Ströms avrinningsområde och rinner från sjön Sommen i norra Småland upp genom de sydvästra delarna av Östergötland för att slutligen efter att tillryggalagt 75 kilometer mynna i sjön Roxen i Linköpings kommun. På denna sträcka passerar ån genom åtta kraftstationer där alla utgör definitiva vandringshinder för fisk (Essvik, 2003). Under sitt lopp norrut förändras omgivningens karaktär tydligt, från att i



söder domineras av skogsbruk med ett visst inslag av jordbruk breder sedan Östgöta slätten, med sitt intensiva jordbruk, ut sig efter att ån passerat tätorterna Boxholm och Mjölby. Längs nedre Svartån ansluter det även ett flertal biflöden. De mest betydelsefulla är följande vattendrag, beskrivna från söder till norr; Lillån väster om Boxholm, Lillån öster om Boxholm, Åsboån, Skenaån, Lillån i Linköpings kommun samt Kapellån (fig. 1a) (Elf, 2002).

Denna fiskevårdsplan ämnar enbart omfatta nedre Svartåns huvudfåra från Flemminge kraftstation nära centrala Boxholm och vidare nedströms till åns inlopp i sjön Roxen. Denna sträcka är uppdelad i sju olika fiskevårdsområden och dessutom finns det en sträcka i centrala Mjölby som disponeras av Mjölby fiskevårdsförening. Nedan beskrivna sju fiskevårdsområden är registrerade hos Länsstyrelsen Östergötland.

3.2.1 Boxholm-Öringe FVO

Omfattar fisket i den del av nedre Svartån som uppströms begränsas av Flemminge kraftstation i Ekeby socken av Boxholmskommun och nedströms av västra gränsen för Öringe i Ekeby socken av Boxholmskommun, Östergötlands län (pärmversion kap 10). Fiskevårdsområdet vann laga kraft 1992 efter att en fiskerättsutredning genomförts 1990. Fiskerättsägareförteckning samt fiskevårdsområdets stadgar vid bildandet finns att tillgå i kapitel 1 respektive kapitel 10 i den utförliga pärmversionen av denna fiskevårdsplan.

3.2.2 Öringe-Mjölby FVO

Omfattar fisket i den del av nedre Svartån som uppströms begränsas av västra gränsen för Öringe i Ekeby socken av Boxholms kommun och nedströms av västra eller södra gränsen Sya-Knutsbro FVO, vilken gräns sammanfaller med västra gränsen för Norra Berga skifteslag i Mjölby socken och kommun, Östergötlands län (pärmversion kap 10). Fiskevårdsområdet vann laga kraft 1992 efter att en fiskerättsutredning genomförts 1990. Fiskerättsägareförteckning samt fiskevårdsområdets stadgar vid bildandet finns att tillgå i kapitel 1 respektive kapitel 10 i den utförliga pärmversionen av denna fiskevårdsplan.

3.2.3 Sya-Knutsbro FVO

Omfattar fisket i den del av nedre Svartån som uppströms begränsas av gränsen mellan Haddlarp och N. Berga skifteslag samt nedströms av den bro där väg 971 korsar nedre Svartån, allt i Mjölby kommun, Östergötlands län (pärmversion kap 10). Fiskevårdsområdet



vann laga kraft 1987. Fiskerättsägareförteckning samt fiskevårdsområdets stadgar vid bildandet finns att tillgå i kapitel 1 respektive kapitel 10 i den utförliga pärmversionen av denna fiskevårdsplan.

3.2.4 Öjebro-Vågforsens FVO

Omfattar fisket i den del av nedre Svartån som uppströms begränsas av Öjebro kraftstation och nedströms av Vågforsens kraftstation, allt i Mjölby kommun, Östergötlands län (pärmversion kap 10). Fiskevårdsområdet vann laga kraft 1981. Fiskerättsägareförteckning samt fiskevårdsområdets stadgar vid bildandet finns att tillgå i kapitel 1 respektive kapitel 10 i den utförliga pärmversionen av denna fiskevårdsplan.

3.2.5 Västerlösa-Älvestad FVO

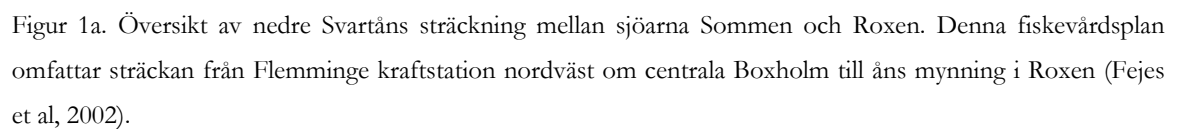
Omfattar fisket i den del av nedre Svartån som uppströms begränsas av Vågforsens kraftstation i Mjölby Kommun och nedströms av Linkelösa gamla kvarn i Motala kommun, Östergötlands län (pärmversion kap 10). Fiskevårdsområdet vann laga kraft 1989. Fiskerättsägareförteckning samt fiskevårdsområdets stadgar vid bildandet finns att tillgå i kapitel 1 respektive kapitel 10 i den utförliga pärmversionen av denna fiskevårdsplan.

3.2.6 Linkelösa-Odensfors FVO

Omfattar fisket i den del av nedre Svartån som uppströms begränsas av Linkelösa gamla kvarn i Motala Kommun samt nedströms begränsas av Tomta skifteslag i Linköpings kommun, Östergötlands län (pärmversion kap 10). Fiskevårdsområdet vann laga kraft 1989. Fiskerättsägareförteckning samt fiskevårdsområdets stadgar vid bildandet finns att tillgå i kapitel 1 respektive kapitel 10 i den utförliga pärmversionen av denna fiskevårdsplan.

3.2.7 Nedre Svartåns FVO

Omfattar fisket i den del av nedre Svartån som uppströms begränsas av Svartåfors kraftverk samt nedströms av åns inlopp till sjön Roxen, allt i Linköpings kommun, Östergötlands län (pärmversion kap 10). Fiskerättsägareförteckning samt fiskevårdsområdets stadgar vid bildandet finns att tillgå i kapitel 1 respektive kapitel 10 i den utförliga pärmversionen av denna fiskevårdsplan.





Figur 1b. Karta med utmärkta provtagningsstationer i nedre Svartåns avrinningsområde. Dessa ingår i Motala ströms Vattenvårdsförbunds recipientkontrollprogram. Kemisk vattenanalys av nedre Svartåns huvudfåra har utförts vid stationerna Bo 04, Mö 01 och Li 14 (Fejes et al, 2002).

4 Resultat

4.1 Områdets karaktär

Den del av nedre Svartån som ämnas behandlas i denna plan startar sitt lopp vid regleringsdammen i Laxberg i sjön Sommens norra del. Därifrån rinner ån sedan norrut förbi tätorterna Boxholm och Mjölby för att slutligen mynna i sjön Roxen i närheten av Linköping (fig. 1a). Områdets markanvändning förändras tydligt längs åns sträckning. I söder, i området omkring Boxholm, utgörs det av skogsbygd och mellanbygd med relativt stort inslag av jordbruk medan området i norr, beläget på Östgöta slätten, är starkt dominerat av intensivt jordbruk. Även markens karaktär förändras tydligt längs med åns lopp. I norr dominerar



granitberggrund och moränjord medan man i söder finner sedimentära bergarter och lerjord (Elf, 2002).

Områdets befolkning är koncentrerad till tätorterna Boxholm, Mjölby, Mantorp och Skänninge och i de två förstnämnda finns det punktkällor i form av kommunala avloppsreningsverk i förbindelse till ån. Dessutom påverkas ån av industriella utsläpp samt genom ytavrinning med höga närsaltskoncentrationer från omkringliggande jordbruksmark (Fejes et al, 2002).

Områdets södra del är relativt rikt på sjöar och små vattendrag medan området i norr tillhör Östgötaslätten och därmed i stort saknar sjöar och vattendrag. Nedre Svartåns flöde regleras via en regleringsdamm vid Laxberg vid Sommens utlopp och åns medelvattenföring är sedan 1923 11 m³/s och minimitappning av 3,5 m³/s råder. Normal vattenföring under sommaren är omkring 4 m³/s men under extrema torrår underskrides minimitappningen och flödet kan bli så lågt som 1 m³/s (Essvik, 2003). Vid Svartåfors kraftstation är medelvattenföringen sedan 1994 19,2 m³/s (ALcontrol, 2006). Nedre Svartån tillryggalägger omkring 75 kilometer under sitt lopp från sjön Sommen till sjön Roxen med en fallhöjd på 112 meter. Åns totala avrinningsområde omfattar 3440 km² (Elf, 2002). Då nedre Svartån i stor utsträckning ringlar genom jordbruksmark finns det ett stort behov av vattenuttag för jordbruksbevattning, kan vara så mycket som 1 m³/s, och som följd kan vattenföringen under torrår vara mycket låg (Elf, 2002). Dessutom utgör ån vattentäkt för Mjölby kommun (Fejes et al, 2002).

4.2 Inventering av nyckelbiotoper (pärmversion kap 6)

Länsstyrelsen Östergötland publicerade 2002 en utförlig naturinventering av nedre Svartån. I denna behandlas bland annat lämpliga biotoper för reproduktion av öring samt rimliga skydd för bevarandet av dessa biotoper. Nedanstående beskrivningar av nyckelbiotopklassade lokaler är till största del hämtade från Länsstyrelsens publikation (Elf, 2002) men i viss mån grundas de även på personlig erfarenhet från inventeringsarbete längs med ån under sommaren 2006.

4.2.1 Strömsträcka i nedre Svartån vid Ekenäs

Tre kilometer norr om Boxholm, vid Ekenäs, ligger en ca 500 meter lång, stenig och delvis strömmande sträcka av nedre Svartån. Vattendraget är i genomsnitt omkring 15 meter brett och uppstickande sten och block ger ån karaktär (Elf, 2002). Enligt personlig bedömning är



sträckan en mycket passande biotop för färna samt troligen även öring. Utförlig biotopskartering bör genomföras för konstaterande av detta. Strandskydd om 100 meter gäller på ömse sidor av vattendraget. Dessutom får rensning, schaktning och andra miljöförstörande ingrepp ej ske. Strandnära vegetation bör lämnas för fri utveckling (Elf, 2002).

4.2.2 Forsträcka i nedre Svartån vid Linnefors

Vid Linnefors gamla kvarn, belägen några kilometer nedströms Ekeby samhälle finns en idyllisk forssträcka på ca 50 meter där elfiskeundersökningar påvisat förekomst av öring och färna. Dessutom finns det flodpärlmussla och tjockskalig målarmussla dokumenterade från lokalen. Åns huvudfåra grenar i forsen upp sig i fyra mindre fåror och stora stenblock och död ved ger intryck av ett mycket komplext habitat. Lokalen bedöms vara mycket lämplig som lek- och uppväxtområde för öring och anses vara en av Svartåsystemets mest värdefulla lokaler, strandskydd om 100 meter gäller på ömse sidor av ån. Vattendraget får inte utsättas för rensning eller schaktning och strandvegetation och död ved bör lämnas för fri utveckling (Elf, 2002).

4.2.3 Forssträcka i nedre Svartån vid Öringe

Vid Öringe invid väg 32 straxt nordväst om Strålsnäs finns en ca 50 meter lång grund forsande sträcka av nedre Svartån som bedöms som bra lek- och mycket bra uppväxtområde för öring. Elfiskeundersökningar har visat på att ett svagt öringbestånd existerar och även färna, flodpärlmussla, tjockskalig målarmussla och utter är kända från aktuell lokal. Rensning, schaktning eller andra ingrepp får ej ske i vattendraget. Strandskydd om 100 meter gäller på vardera sidan av strandlinjen (Elf, 2002).

4.2.4 Nedre Svartån vid Grönlund med Liljekonvaljön

Vid Grönlund nordost om Mjölby delar nedre Svartån upp sig i två fåror på vardera sidan om den i Natura 2000 uppförda Liljekonvaljön. I synnerhet den norra fåran med sina naturligt strömmande partier anses vara en värdefull vattenmiljö. Då åfåran endast delvis är beskuggad av strandvegetation växer det relativt rikligt med alger och nate i vattendraget. Ändock bedöms lokalen vara bra respektive mycket bra lämpad som öringhabitat för lek respektive uppväxt. Vattendraget får inte utsättas för rensning, schaktning eller andra



miljöpåverkande ingrepp. Strandskydd om 100 meter gäller på ömse sidor av strandlinjen (Elf, 2002).

4.2.5 Strömsträcka i nedre Svartån vid Knutsbro

Vid Knutsbro kraftstation 2,5 km nordväst om Spångsholm delar nedre Svartån upp sig i två, 20 meter respektive 30 meter breda fåror med tidvis strömmande vatten. Öring är sen tidigare känd från lokalen men inventering om lämpad biotop för reproduktion och uppväxt ej ännu genomförd. Rekommenderas att strandvegetationen lämnas för fri utveckling. Strandskydd om 100 meter gäller på vardera sidan av strandlinjen (Elf, 2002).

4.2.6 Fors- och strömsträckor i nedre Svartån vid Öjebro

Vid Öjebro kraftstation, nedströms dämnet i Forsa ca 6 km öster om Skänninge rinner nedre Svartån i två smala forsande fåror. Lokalen utgör en mycket värdefull vattenmiljö med få motsvarigheter i Svartåsystemet och bedöms vara en mycket bra lämpad biotop för öring och annan vandrande fisk. I området finns det god tillgång av död ved vilket ytterligare förbättrar lokalens lämplighet som öringbiotop. Dock fann man vid elfiskeundersökningar under 1995 ingen öring. Vattendraget får inte utsättas för rensning, schaktning eller annan miljöpåverkande aktivitet. Strandvegetationen bör lämnas för fri utveckling. Strandskydd om 100 meter gäller på både sidor av ån (Elf, 2002).

4.2.7 Strömsträcka i nedre Svartån vid Normlösa

Nedströms Vågforsens kraftstation vid Nederlösa ca 10 km nordost om Skänninge delar ån upp sig i två, 10 respektive 15 meter breda strömmande fåror. Lokalen bedöms som bra lämpad som öringhabitat, så väl för lek som för uppväxt. Dessutom uppges asp finnas på lokalen. Strandvegetation bör lämnas för fri utveckling. Strandskydd om 100 meter gäller på vardera sidan av strandlinjen (Elf, 2002).

4.2.8 Strömsträcka nedströms Östanbäck

Några kilometer nedströms Vågforsens kraftstation ligger Östanbäcks gård med tillhörande fiskecamp. Just nedströms denna återfinns en kort strömsträcka där färnalek iakttagits. I detta område finns det även synnerligen säkra fynd av asp (kap. 3.6.1) och även dessa borde kunna nyttja aktuell sträcka för reproduktion. Ytterligare undersökningar vore av värde för att om möjligt bekräfta denna teori.



4.2.9 Strömsträcka i nedre Svartån vid Karstorps säteri

Uppströms Karstorps säteri uppmot gamla Linkelösa kvarn söder om Klockrike finns en varierat strömmande och forsande sträcka av nedre Svartån som bör ha ett visst värde för vandrande fiskarter. Dess lämplighet som öringbiotop är ej utredd men bör så göras. Enligt uppgift är det god tillgång av den regionalt rödlistade arten färna på sträckan. Strandskydd om 100 meter gäller på vardera sidan av vattendraget (Elf, 2002).

4.2.10 Strömsträckor i nedre Svartån mellan Svartåfors och Kaga

Nedströms Svartåfors kraftstation rinner ån i två fåror varav den södra anses vara mest naturlig med botten bestående av block och sten. Ytterliggare nedströms rinner nedre Svartån likt ett delta i ett flertal små strömmande fåror. Lokalen har nedre Svartåns högsta uppmätta artdiversitet gällande bottenfauna och uppges vara ett betydande lekområde för sjön Roxens aspar. Vattenföringen på sträckan bör förbättras för att förbättra aspens förutsättningar för lek samt motverka igenväxning. Vattendraget får inte utsättas för rensning, schaktning eller annan miljöpåverkande aktivitet. Strandskydd om 100 meter på vardera sidan av ån gäller (Elf, 2002).

4.3 Vattenkvalitet (pärmversion kap 7 & kap 8)

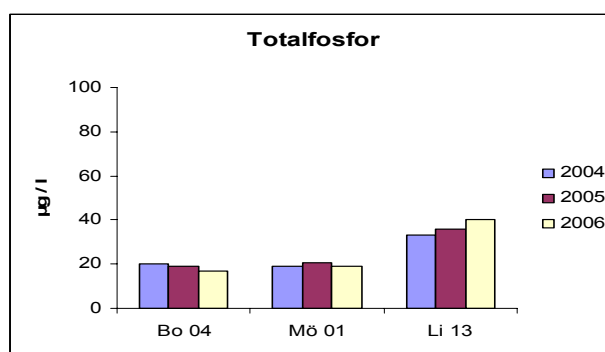
I synnerhet är det åns näringsstatus som är av betydelse när det gäller vattenkvalitet då detta i stor mån påverkar andra parametrar som syrehalt, tillväxt av alger och ljusförhållanden. Ett näringsrikare tillstånd (eutrofiering) inträder då ett limniskt vattensystem tillförs ökade mängder av framförallt fosfor (P) men i viss mån även kväve (N). Följden blir ökad produktion och biomassa, ökad grumlighet och syrgasförbrukning vid nedbrytningen av organiskt material. Dessa faktorer kan få mycket allvarliga konsekvenser för ekosystem bland annat i form av förändrad artsammansättning. Ytterliggare en faktor som bör beaktas gällande vattenkvalitet är halterna av tungmetaller.

Vattenkvaliteten i nedre Svartån förändras långsamt med åns lopp norröver. I söder är åns vatten överlag rent, klart och visar på relativt liten påverkad från omkringliggande miljö medan man längre nedströms, norr om Mjölby, finner ett mer grumligt och närsaltpåverkat vatten (Fejes et al, 2002).



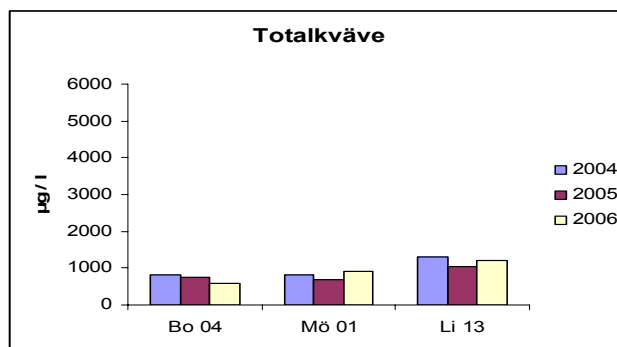
4.3.1 Näringstillstånd

I sötvattensmiljöer är det i allmänhet halten av fosfor som begränsar systemets tillväxt. Utifrån uppmätt totalfosforkoncentration bedöms systemet vara näringsfattigt ($< 10 \mu\text{g totP/l}$), måttligt näringsrikt ($10\text{--}30 \mu\text{g totP/l}$) eller näringsrikt ($>30 \mu\text{g totP/l}$) (Brönmark & Hansson, 2005). Resultatet från provtagningar i nedre Svartån tyder på att åns södra del är måttligt näringsrikt (provpunkt Bo 04 och Mö 01) medan ån längre nedströms (provpunkt Li 13) bedöms vara näringsrikt, troligen till följd av ökad tillförsel från omkringliggande jordbruksmark (fig. 2) (ALcontrol, 2006).



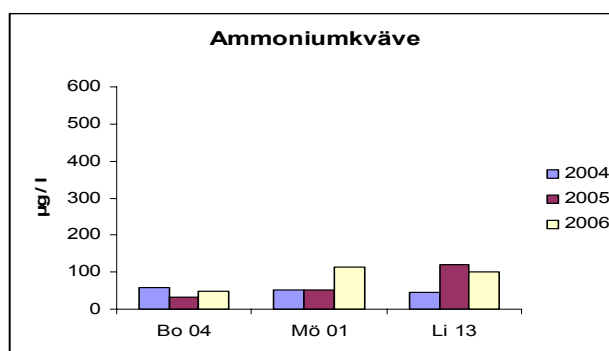
Figur 2. Totalfosforhalter tagna vid Hultestad (Bo 04), Alebacken (Mö 01) och Svartåfors (Li 13) i nedre Svartåns huvudfåra under 2004-2006.

Kväve är i allmänhet inte en begränsande faktor för tillväxt i limniska miljöer. I system med extremt höga koncentrationer av fosfor kan dock kväve vara begränsande för produktionen även om så inte är fallet i nedre Svartån. I marin miljö är det vanligen kväve som begränsar produktionen vilket innebär att låga koncentrationer definitivt är att eftersträva även i limniska miljöer då dessa slutligen mynnar i havet. Bedömningsmässigt anses vattendrag med en totalkvävehalt högre än $1500 \mu\text{g/l}$ vara förorenade (Brönmark & Hansson, 2005). Överlag visar nedre Svartån på totalkvävehalter under denna nivå även om det vid Svartåfors (Li 13) uppmätts halter som är i nivå eller strax därunder med vad som anses vara förorenat (fig. 3) (ALcontrol, 2006).



Figur 3. Totalkvävehalter tagna vid Hulterstad (Bo 04), Alebacken (Mö 01) och Svartåfors (Li 13) i nedre Svartåns huvudfåra under 2004-2006.

Kväve förekommer i vatten i en rad olika former, bland annat som nitrat (NO_3^-) och ammonium (NH_4^+). I vilken form man finner kvävet styrs i viss mån av tillgången av syrgas vilket innebär att man genom undersökningar av tillgång på olika form av kväve kan dra vissa slutsatser om systemets tillgång på syrgas. Vid god syretillgång kommer merparten av kvävet att finnas i oxiderad form (nitrat) och endast låga halter ($<200 \mu\text{g/l}$) i form av ammonium (Brönmark & Hansson, 2005). I nedre Svartån är överlag halterna av ammonium låga vilket tyder på att åns vatten är relativt syrerikt (fig. 4).



Figur 4. Årsmaximum av ammoniumkväve tagna vid Hulterstad (Bo 04), Alebacken (Mö 01) och Svartåfors (Li 13) i nedre Svartåns huvudfåra under 2004-2006.

4.3.2 Försurningstillstånd

Ett vattensystems försurningstillstånd bedöms utifrån pH och alkalinitet (buffringsförmåga). Förenklat uttryckt innebär alkalinitet hur stor motståndskraft vattnet har mot ökad tillförsel av vätejoner medan pH visar koncentrationen av vätejoner. Neutralt pH är 7 och ett vatten



med en alkalinitet högre än 0,5 mekv/l anses ha god buffringsförmåga (Brönmark & Hansson, 2005). Provtagningar i nedre Svartån under 2004-2006 visar på att situationen ur ett försurningsperspektiv är mycket positiv. pH ligger något över ett neutralt värde vid alla provtagningar och buffertförmågan är överlag väldigt god vilket är värdefullt (tab. 1)(ALcontrol, 2006).

Tabell 1. pH-värde och alkalinitet vid Hulterstad (Bo 04), Alebacken (Mö 01) och Svartåfors (Li 13) i nedre Svartåns huvudfåra under år 2004-2006.

Provpunkt (mekv/l)	pH			Alkalinitet		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006
Bo 04	7,4	7,6	7,6	0,70	0,73	0,72
Mö 01	7,4	7,6	7,6	0,76	0,79	0,78
Li 13	7,7	7,8	7,9	1,4	1,14	1,1

4.3.3 Tungmetaller

I Motala Ströms Vattenvårdsförbund recipientkontrollprogram har halten av metaller som aluminium, järn, mangan m.fl. analyserades vid Svartåfors (Li 13). Uppmätta metallhalter bedömdes vara mycket låga till låga i samtliga fall (ALcontrol, 2006).

4.3.4 Ljusförhållanden

Vattendrag och sjöars ekosystem och dess funktion påverkas i stor utsträckning av ljusförhållanden i aktuellt vatten. Stort siktdjup, låg turbiditet (grumlighet) och lågt färgtal möjliggör bland annat stor produktion av fotosyntetiserande alger som sedan i allmänhet fungerar som grund för systemets födoväv (Brönmark & Hansson, 2005). Resultat från provtagningar i nedre Svartån visar på att både turbiditet och färgtal befinner sig på måttliga nivåer i åns södra del medan åtminstone turbiditeten i åns norra delar anses betydlig (ALcontrol, 2006). Provtagning av siktdjup har under senare år inte genomförts men fram till 1980-talet pendlade det mellan två och tre meter. Värt att notera i övrigt är att biflöden till nedre Svartån som Kapellån, Skenaån och Lillån generellt sett har högre turbiditet och färgtal än Svartåns huvudfåra.



4.4 Biologisk provtagning

Vid framställandet av en fiskevårdsplan är det av stor vikt att ha tillförlitliga uppgifter på hur systemets fiskpopulation ser ut när det gäller artsammansättning, storleksfördelning och tillväxt (Alanrä & Näslund, 1995). Den första av dessa faktorer, artsammansättning, anses vara kvalitativ medan de två sistnämnda anses vara kvantitativ. Metoderna som i allmänhet används för detta är elfiske och nätprovfiske. Dock finns det vissa begränsningar för båda dessa metoder. Elfiskeundersökningar är i stort sett bara användbart på grunda sträckor och lämpar sig dessutom framförallt för laxfiskar (salmonider). Nätprovfiske i sin tur, är mycket tidskrävande och dessutom i synnerhet destruktivt på så sätt att den fisk som fångas ej kan återföras levande till ån. Sammanfattningsvis bör sägas att ingen av dessa metoder är särskilt lämpad att utföras i nedre Svartån generellt sett men att elfiske är användbart på en del av de grunda strömsträckor som utnyttjas av framförallt öring, asp och färna.

4.4.1 Elfiskeundersökningar (pärmversion kap 8)

Enligt elfiskeregistret (2007) har det i nedre Svartån utförts elfiskeundersökningar vid 21 tillfällen men av dessa är det endast 7 som genomfördes på sträckan nedströms Flemminge kraftstation vilken är aktuell för denna fiskevårdsplan. Inventerade lokaler är Linnefors (3 tillfällen), Öringe (2 tillfällen) och slutligen Öjebro (2 tillfällen). Samtliga dessa bedömdes som potentiella reproduktion- och uppväxtområden för lokala öringstammar och vid de två förstnämnda lokalerna gjordes fynd av öring. Den största tätheten av öring återfanns vid Linnefors, medeltätheten var där $5,7 \text{ 0+årsungar}/100 \text{ m}^2$ samt $5,2 \text{ >0+årsungar}/100 \text{ m}^2$ men även detta får anses som en mycket svag population (Elfiskeregistret). Sammantaget fann man vid dessa sju provfisketillfällen följande arter; bergsimpa, elritsa, färna, gädda, lake, mört, småspigg, stensimpa och öring.

4.4.2 Bottenfauna (pärmversion kap 6-8)

Bottnars djursamhällen utgör ofta en stor del av ett vattendrags biologiska mångfald samtidigt som den är en mycket viktig födoresurs för exempelvis fiskar. Dessutom är bottenfaunan mycket viktig i nedbrytningsprocessen av organiskt material. Bedömning av bottenfaunas status i ett vattendrag baseras vanligen på artdiversitet (Shannons diversitetsindex), förekomst av känsliga respektive toleranta arter (ASPT-index) samt försurningspåverkan på arters förekomst (surhetsindex) (ALcontrol, 2006).



Resultat från provtagningar i nedre Svartån från 2006 visar att både de undersökta lokalerna, Albacken (Bf 13) och Gudhem (Bf 14) (fig. 1b), bedömdes vara obetydligt påverkade av förorening. Vidare konstateras det att faunan i Albacken är obetydligt påverkad av näringsämnen/organisk belastning. Flera föroreningskänsliga arter påträffades och ASPT-index var måttligt högt. Däremot anses lokalen i Gudhem vara betydligt påverkad av näringsämnen/organisk belastning då majoriteten av funna arter anses vara måttligt föroreningståligen (ALcontrol, 2006).

4.5 Nedre Svartåns fiskfauna (pärmversion kap 2)

Nedre Svartån erbjuder en mycket varierad livsmiljö för fisk. Här finns både strömmande partier och lugnvatten, skuggade och solbelysta partier. Även vattenkvalitet förändras längs med ån och med detta även fiskens levnadsmiljö. Långt uppströms är vattnet klart och rent för att längre nedströms bli mer grumligt och närsaltspåverkat. I nedre Svartån påträffas asp, vimma och ål som är uppförda som hotade på den svenska rödlistan. Dessutom finns de regionalt rödlistade arterna färna, nissöga och öring.

Fiskfaunan har undersökts i nedre Svartån med biflöden vid ett flertal tillfällen. Ett tjugotal platser undersöktes 1995 i ett projekt lett av Hushållningssällskapet med syfte att redovisa fiskfaunan i ett urval av Svartåsystemets strömmande partier. I samband med denna inventering gjordes också en bedömning av de strömmande partiernas lämplighet för strömlevande fisk. År 1999 gjordes flera undersökningar i åsystemet med avsikt att kartlägga förekomsten av de sällsynta arterna nissöga och asp (Delling *et al*, 2000). Elfiskeundersökningarna har resulterat i fångst av totalt 9 fiskarter: bergsimpa, elritsa, färna, gädda, lake, mört, småspigg, stensimpa och öring. Dessutom har nissöga och asprom påträffats vid inventeringar. I detta material saknas dock ett flertal av nedre Svartåns allmänt kända fiskarter bland annat abborre, braxen och sutare. Totalt har det i nedre Svartåns vattensystem rapporterats 20 naturligt representerade fiskarter (tab. 2). Dessutom sker det årligen utsättning av ca 400 kg regnbåge inne i centrala Mjölby vilket innebär att det totalt bör finnas 21 fiskarter i ån. Detta anses vara ett mycket artrikt system. Generellt sett domineras åns fiskpopulation av vardagliga arter som abborre, braxen, gädda och mört men



överlag utgör karpfisk (cyprinider) som mört, benlöja, sarv och braxen ett betydande inslag i åns fiskpopulation.

Tabell 2. Översikt av förekommande arter och dess status i nedre Svartån. Symboler använda för att bekräfta verifiering enligt följande; E-elfiske, F-foto, M-muntligt, I-inventering, S-storfiskregistrering, P-personlig erfarenhet. Inom parantes uppges statusbeteckning enligt Artdatabankens svenska rödlista.

Art	Verifiering	Anmärkning
Abborre (<i>Perca fluviatilis</i>)	F, M, S	Allmänt förekommande
Asp (<i>Aspius aspius</i>)	F, M, I	Tämligen ovanlig, (VU)
Benlöja (<i>Alburnus alburnus</i>)	M, P	Allmänt förekommande
Bergsimpa (<i>Cottus poecilopus</i>)	E	Uppgift saknas
Björkna (<i>Abramis bjoerkna</i>)	F, M, S	Måttligt förekommande
Braxen (<i>Abramis brama</i>)	F, M, S, P	Allmänt förekommande
Elritsa (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	E, M	Allmänt förekommande
Färna (<i>Leuciscus cephalus</i>)	E, F, M, S, P	Allmänt förekommande, (RR)
Gädda (<i>Esox lucius</i>)	E, F, M, S, P	Allmänt förekommande
Lake (<i>Lota lota</i>)	E	Uppgift saknas
Mört (<i>Rutilus rutilus</i>)	E, F, M, S, P	Allmänt förekommande
Nissöga (<i>Cobitis taenia</i>)	I	Uppgift saknas, (RR)
Nors (<i>Osmerus eperianus</i>)	I, M	Uppgift saknas
Regnbåge (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	F, M	Uppgift saknas
Sarv (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)	F, M, S, P	Allmänt förekommande
Småspigg (<i>Pungitius pungitius</i>)	E	Uppgift saknas
Stensimpa (<i>Cottus gobio</i>)	E	Uppgift saknas
Sutare (<i>Tinca tinca</i>)	F, M, P	Måttligt förekommande
Vimma (<i>Abramis vimba</i>)	F, M, S	Tämligen ovanlig (DD)
Ål (<i>Anguilla anguilla</i>)	F, M, S, P	Tämligen ovanlig (CR)
Öring (<i>Salmo trutta</i>)	E, F, P	Tämligen ovanlig



4.6 Skyddsvärda fiskarter (pärmversion kap 6)

I nedre Svartån finns det ett antal fiskarter som anses ha ett relativt högt skyddsvärde. Bland dessa finns de på den svenska rödlistan uppförda arterna asp (VU), vimma (DD) och ål (CR). Dessutom finns de regionalt rödlistade arterna nissöga (RR), färna (RR) och öring (RR) representerade och även dessa bedöms vara skyddsvärda.

4.6.1 Asp (*Aspius aspius*)

Aspen är en Sveriges mest storvuxna och sällsynta karpfisk och kan nå en vikt om ca 10 kilo och vara omkring 1 meter lång. Till skillnad mot övriga karpfiskar är aspen en rovfisk och lever som vuxen i stort sett uteslutande på mindre bytesfisk. Man finner vanligen aspen pelagialt i sjöar men efter islossning vandrar den upp i grunda strömmar med grus- och stenbotten för att leka (Curry-Lindahl, 1985). Den svenska populationen av asp har i modern tid drastiskt minskat till följd av framförallt biotopförlust i form av vattenkraft utbyggnad och kanalisering (Artdatabanken, 2002). Idag bedöms arten som hotad och är uppförd på den svenska rödlistan under kategorin hotad (VU) (Gustafsson, 2005). Aspens utbredning i Östergötland är troligen begränsad till Motala Ströms avrinningsområde.

I nedre Svartån saknas vetenskapligt belagda fynd av asp men tämligen säkra iakttagelser finns från framförallt strömsträckan i Kaga nedströms Svartåfors kraftstation. Enligt uppgift från omkringboende vandrade det förr i tiden upp stora mängder asp från Roxen för lek och efter dessa drog man ibland not (Wretemark & Pettersson muntl.). Numer är dock mängden lekvandrande asp vid Kaga kraftigt reducerad och vid inventeringar under 2003-2004 fann man ingen asp överhuvudtaget (Gustafsson, 2005).

Det finns även rapporter om aspförekomst på andra lokaler än sträckan närmst Roxen. Vattenrättsägare i Sya-Knutsbro FVO hävdar att asp vid enstaka tillfällen fångats på deras sträcka och Mjölby fiskevårdsförening hävdar att asplek sker vid Egebylund utanför Mjölby (Elf, 2002). Även förekomst av asp vid Hammarsberg norr om Boxholm har rapporterats till Länsstyrelsen Östergötland (Gustafsson, 2005). De mest frekventa rapporterna av asp, bortsett från sträckan närmst Roxen, härrör dock från sträckan Västerlösa-Älvestad där sportfiskare vid ett flertal tillfällen uppges ha fångat asp. Under sommaren 2005 uppges en polsk sportfiskare ha fångat en asp i närheten av Östanbäcks sportfiskecamp på denna

sträcka. Fotografi på aktuell fisk tillhandahållet av Anders Rockler visar tydligt en asp (fig. 5). Detta innebär således en viss verifiering av att en mycket värdefull lokal stam finns på sträckan och dess förekomst bör utredas ytterligare.



Figur 5. Asp (*Aspius aspius*) fångad av sportfiskare nedströms Östanbäck's fishecamp under 2005 på sträckan Västerlösa-Älvestad i nedre Svartån.

4.6.2 Färna (*Leuciscus cephalus*)

Färna tillhör liksom aspen släktet karpfiskar (Cyprinidae). Arten föredrar i allmänhet rinnande vatten och återfinns ofta i en miljö liknande den som anses passande för öring. Utseendemässigt påminner färna i mångt och mycket om den mer allmänt kända arten id. Färnan är dock tydligt grövre över nacken och med tydligare och större fjäll. Färna är en s.k. omnivor vilket innebär att dess födointag är av ytterst olik karaktär, alltifrån nedfallna fruktämnen, insektslarver och fiskyngel ingår i dess diet. I fullvuxet tillstånd är den sällan längre än 55 centimeter och omkring 2,5 kilo tung även om svenska rekordet är på dryga 3,5 kilo. Leken sker från april-juni på grunda strömmar med grusbotten och hög syrehalt (Curry-Lindahl, 1985).

Dess utbredning i Sverige är begränsad till ett knappt 20-tal vattensystem i södra och de mellersta delarna av landet (Curry-Lindahl, 1985). I Östergötland är farnans utbredning med högsta sannolikhet begränsad till nedre Svartån och arten är klassad som regionalt rödlistad (RR). Det förekommer även rapporter om färna från andra delar av Motala Ströms



avrinningsområde, framförallt omkring sjön Glan, men dessa uppgifter är obekräftade. Tidigare ansågs färnans utbredning i nedre Svartån vara begränsad till nedströms Mjölby kraftstation men undertecknad har vid sportfiske fångat ett flertal exemplar på uppströms belägna sträckor. Överlag är det en riklig förekomst av färna i nedre Svartån och dessutom är beståndet mycket storvuxet. Kunskap om artens lekplatser i nedre Svartån är begränsad men undertecknad har beskådat lek vid följande lokaler; strömsträckan vid Öringe, strömsträckan nedströms järnvägsbron i centrala Mjölby samt nedströms Östanbäcks sportfiskecamp. Det är dock högst sannolikt att lek sker i de flesta av de grunda strömmar som finns längs med ån.

Nedre Svartån har under många år varit Sveriges mest populära vatten när det gäller att fånga storvuxen färna och inget vatten har anmält fler färnor till Sportfiskarnas storfiskregistrering. I synnerhet under vår och försommar besöks ån av stora mängder sportfiskare som riktar sitt fiske efter färna och i viss mån sarv (fig. 6). Under många år var det svenska rekordet för färna, 3470 gram, fångat i ån men 2005 överträffades detta av en fisk fångad i Emån. Dock bibehåller ån fortfarande sin status som rikets säkraste när det gäller fisk överstigandes den magiska storfiskregistreringsvikten, 2500 gram.



Figur 6. Praktfärna fångad av Peter Johannessen under sommaren 2007 i nedre Svartån uppströms Mjölby. Det är fiskar som denna som får sportfiskare från hela landet att om våren vallfärda till nedre Svartån.



4.6.3 Nissöga (*Cobitis taenia*)

Nissöga är den enda svenska arten i sitt släkte och familj, nissögefiskar. Den lever i sjöar och rinnande vatten i grunda miljöer. Den är en skymnings- och nattaktiv bottenfisk som dagtid lever nedgrävd i sand- eller dybottnar i stillastående vatten. Nissöga är en relativt småväxt art, i vuxet tillstånd blir den bara omkring 10 centimeter lång. Reproduktionen sker på vår och försommar över grunda växtbevuxna gräsbottnar (Curry-Lindahl). Kunskapen om denna art är mycket begränsad. Tidigare var arten uppförd på svenska rödlistan över hotade arter men mer ingående undersökningar har visat på en klart större population än man tidigare trott och arten blev därmed bortförd från rödlistan. I nedre Svartåns huvudfåra är arten känd från området omkring Spångsholm. Dessutom har nissöga påträffats vid flertal tillfällen i biflöden till nedre Svartån, framförallt i Kapellån (Elf, 2002).

4.6.4 Vimma (*Abramis vimba*)

Vimma är en i Sverige ovanlig karpfisk som påträffas från Blekinge i söder till Hälsingland i norr. Mest känd är den för hanens mycket karaktäristiska lekfärg, ansedd som en av Europas mest praktfulla. Från att varit silver- eller mässingblank förändras den till mörkt blåsvart med röd buk och röda buk-, bröst- och analfenor. Vimman är inte särskilt storväxt, upp till 50 centimeter lång. Dess föda består av allehanda snäckor, insektslarvar och mindre kräftdjur. Leken sker i rinnande vatten från maj till juli över grunda växtbeklädda stenbottnar (Curry-Lindahl, 1985). Under 1900-talet har den svenska populationen av vimma tydligt minskat, troligen till följd av vattenkraftutbyggnad och vattenreglering men kunskapen om detta är mycket begränsad. Överlag bör den begränsade kunskapen om artens reproduktion och ekologi anses vara ett hot mot dess framtid. För närvarande är vimman uppförd på svenska rödlistan under kategorin kunskapsbrist (DD) (Artdatabanken, 2006).

Kunskap om vimmans utbredning i nedre Svartån är mycket begränsad. Enligt Curry-Lindahl (1985) finns vimma i Roxen vilket sannolikt innebär att vimma vandrar upp i nedre Svartån men intervjuer med omkringboende gav ingen verifiering av detta. Dock finns det ett flertal vimmor från nedre Svartån rapporterade till Sportfiskarnas storfiskregistrering vilket stärker uppgifterna om artens förekomst. De i Svartå sammanhang mycket rutinerade sportfiskarna Linus Wallberg och David Sjölin uppger att de fångat vimmor på sträckan Västerlösa-Älvestad och fotografi tillstyrker detta.



4.6.5 Ål (*Anguilla anguilla*)

Den ormlika och mycket karaktäristiska arten ål var förr i tiden ett vanligt inslag i svenska vatten. Den har i alla tider varit en mycket uppskattad matfisk och ekonomiskt mycket viktig art och fram till 2007 bedrevs ett utbrett fiske efter den. Ålen är en s.k. katadrom fisk vilket innebär att den leker i marin miljö, ynglet vandrar sedan upp i sött vatten där den tillväxer. Kunskapen om ålens reproduktion är uppseendeväckande nog mycket begränsad med tanke på dess stora ekonomiska värde. Man antar att leken för hela världens population av vår europeiska ål sker i Saragassohavet och att de nykläckta ynglen sedan transporteras till Europas kuster med hjälp av vind och strömmar. Väl där vandrar sedan ynglen upp i sött vatten och tillväxer. Ålen är en allätare men förtär främst musslor, kräftor och andra bottenlevande djur. Arten är mycket långlivad och långsamt växande, maxvikt i svenska vatten anses vara omkring fyra kilo (Curry-Lindahl).

Situationen för den europeiska ålen är idag tyvärr mycket kritisk. På senare år har antalet glasålar (juvenila ålar) som når de europeiska kusterna minskat oerhört kraftigt. Idag anser man att mängden glasål endast är omkring en procent av vad som fanns för 30 år sedan. Ytterliggare ett stort problem är att den bakomliggande orsaken till den drastiska minskningen av glasål fortfarande är okänd. Två huvudsakliga teorier nämns av forskarna. Ett läger hävdar att det beror på storskaliga oceana förändringar, bland annat ändrade strömförhållanden, vilket skulle innebära problem för ålynglen att nå de europeiska kusterna. Det andra lägret hävdar att nedgången av glasål beror på svårigheter för lekmogen ål att vandra tillbaka till lekområdet på grund av i synnerhet vattenkraftutbyggnad. Oavsett teori är båda dessa problem mycket svåra att åtgärda (Artdatabanken, 2006).

Ålens status i Sverige är att kraftiga åtgärder måste göras för att undvika utrotning. Arten är uppförd på svenska rödlistan som akut hotad (CR) (Artdatabanken, 2007). Ett led i bevarandet av ålen är att Fiskeriverket infört restriktioner för ålfiske. Från den 1 Maj 2007 råder det i Sverige allmänt förbud mot ålfiske med undantag för ett fåtal yrkesfiskare som fått dispens. Vidare har Fiskeriverket beslutat att tillåta ålfiske i ett antal kraftigt utbyggda vattensystem där det anses att ål har ytterst begränsad möjlighet att vandra, till dessa hör bland annat nedre Svartåns vattensystem. Dessutom arbetar Fiskeriverket med att minska dödlighet av ål i kraftverksturbiner (Fiskeriverket).

Ålens status i nedre Svartån är sannolikt helt beroende av isättning av glasål i sjöarna Roxen och Sommen. I den sistnämnda har det i många år skett stora utsättningar av ål och utbrett ålfiske med ryssja har bedrivits (Halldén & Nydén, 2002). Troligen vandrar en hel del lekmogen ål ut från Sommen via Svartåsytemet. Faktum är att nedre Svartån tidigare varit känt som ett mycket bra vatten efter i synnerhet stor ål. Under tidigt 1980-tal var till och med det svenska rekordet för ål fångat i nedre Svartån nedströms Mjölby och så sent som 2006 fångades en av årets största rapporterade ålar i ån (fig. 7). Kraftstationernas turbiner lär dock innebära ett stort problem för ålar som vandrar genom ån och vid ett flertal tillfällen har sportfiskare funnit mycket stora söndertrasade ålar nedströms Vågforsens kraftstation (Rockler muntl.). Då nedre Svartån anses vara ett kraftigt utbyggt vattensystem infattas det inte av det ålfiskeförbud Fiskeriverket införde den 1 Maj vilket har till följd att ålfiske tills vidare får bedrivas i vattendraget.



Figur 7. Denna mycket välväxta ål fångades i nedre Svartån under 2006.

Numer råder dock totalförbud mot ålfiske till följd av att arten anses vara akut hotad.

4.6.6 Öring (*Salmo trutta*)

Öring tillhör släktet laxfiskar (Salmonidae) och är en ur fiskesynpunkt mycket uppskattad art. Både för sport- och yrkesfiske är den mycket ekonomiskt viktig. Arten är väl utbredd runt om i Sverige och man finner den både i limnisk- respektive marin miljö, likaså i stilla som strömmande vatten. Födan består i vuxen ålder i huvudsak av mindre bytesfisk men även allehanda insekter och maskar utgör föda. Artens maxvikt är väldigt varierande beroende på i



vilken miljö den lever, i små näringsfattiga vatten blir den inte mycket större än ca 500 gram för att i mer produktiva system växa till en vikt av ca 15 kilo och dryga 100 centimeter lång. Leken sker under hösten på grunt och strömt vatten över grus- och stenbottnar (Curry-Lindahl).

Ett stort problem för den svenska öringpopulationen har varit och är exploatering av dess lek- och uppväxtlokaler. Definitiva vandringshinder, förstörelse av lekbottnar, vattenreglering och försämrade vattenkvalitet är betydande problem. På senare år har dock fiskevårdsföreningar och andra aktörer gjort en hel del åtgärder som givit viss framgång men fortfarande finns det mycket att förbättra. I Östergötland betraktas öringen som regionalt rödlistad (RR) och för arten lämpade miljöer är en begränsande faktor.

Nedre Svartåns kanske mest skyddsvärda fiskart är den unika nedströmslekande stammen av Sommenöring som använder åns södra delar som reproduktionsområde. Den kan dock inte vandra längre än till Bruksfallet i centrala Boxholm vilket utgör ett definitivt vandringshinder. På denna sträcka har det utförts en flertal åtgärder för att gynna Sommenöringen men som tidigare nämnts omfattas inte detta av denna fiskevårdsplan utan återfinns i Sommens fiskevårdsplan (Halldén & Nydén, 2002). I händelse av att ett omlöp anläggs kommer även sträckor vilka behandlas av denna fiskevårdsplan att beröras och vid en sådan situation bör det genomföras en grundlig inventering och undersökning av eventuella lek- och uppväxtlokaler.

Även på sträckor nedströms Sommenöringens definitiva vandringshinder påträffas det öring. I synnerhet strömsträckor i nedre Svartåns södra del verkar ha ett visst bestånd. Vid elfiskeundersökningar har man bland annat påträffat öring på strömsträckorna vid Linnerfors och Öringe samt i biflödena Åsboån och Lillån öster om Boxholm (Elfiskeregistret). Dessutom finns det muntlig vittnesbörd av öring nedströms centrala Mjölby och i strömmarna kring Sya men dessa är inte vetenskapligt verifierade. De populationer som finns på ovan nämnda sträckor är i samtliga fall, Åsboån möjligen undantagen, mycket svaga och på gränsen till utrotade. Att bevara dessa är av ett flertal skäl av mycket stor vikt. Först och främst utgör dessa populationer lokalt anpassade stammar vilket biologiskt sett är oerhört värdefullt. Dessutom är den i ån funna flodpärlmusslan



beroende av dessa öringpopulationer för sin livscykel. Inventering av nedre Svartån har visat på relativt många för öring passande biotoper, bland annat vid Öjebro (kap 3.2) (pärmversion kap 6) (Elf, 2002). Att utreda bakomliggande orsak varför öring ej koloniserat dessa vore av stort intresse.

4.7 Övriga skyddsvärda arter

Nedre Svartån är inte bara intressant ur ett rent fiskvårdande perspektiv utan även andra organismer och miljöer är av intresse. I nedre Svartån och dess tillflöden påträffas bland annat rödlistade arter som flodpärlmussla, tjockskalig målarmussla, forsärsla, kungsfiskare och utter. Inventeringar av ån och dess närhet har givit fynd av omkring 30 stycken rödlistade arter och omkring 70 naturvärdesobjekt längs med eller i ån finns beskrivna (Elf, 2002). Dessutom finns ett fint bestånd av signalkräftor som är av stort värde för vattenrättsägarna och på sätt har ett visst skyddsvärde. I denna fiskevårdsplan beskrivs endast de arter som starkt bundna till åns fiskpopulation vilket innebär att bara flodpärlmusslan och signalkräftan kommer att beskrivas mer ingående.

4.7.1 Flodpärlmussla (*Margaritifera margaritifera*) (pärmversion kap 6)

I nedre Svartån finner man ett flertal relativt ovanliga stormusselarter, däribland de hotade arterna flodpärlmussla och tjockskalig målarmussla. Då i synnerhet flodpärlmusslan är av allmänt intresse samt intimt förknippad med nedre Svartåns population av öring beskrivs den mer ingående.

Flodpärlmusslans skal är avlångt, njurformigt och tämligen platt (jämför med tjockskalig målarmussla) samt mycket tjockt och tungt. Den blir upp till ca 15 centimeter lång och 7 centimeter hög. Skalets färg är vanligen brunsvart till svart-blåsvart. Artens fortplantning är beroende av lax (*Salmo salar*) eller öring för att lyckas av den anledning att mussellarver i ett stadium lever som parasiter på fiskarnas gälar (Länsstyrelsen Östergötland, 2007).

I nedre Svartåns huvudfåra begränsas nutida fynd av flodpärlmussla av en ytterst begränsad och ej livskraftig population i strömmarna omkring Öringe. Population är ålderstigen vilket tyder på ingen lyckad reproduktion sker. Detta är mycket allvarligt och ett stort hot mot



bevarandet av denna art i nedre Svartån (Elf, 2002). Historiskt sett var beståndet dock av sådan storlek att riktat fiske efter dessa bedrevs på ett flertal lokaler längs med ån bland annat vid Öjebro och Sya. Till följd av förändrad livsmiljö minskade beståndet av flodpärlmussla mycket kraftigt och fisket efter dem upphörde omkring 1930-talet (Kjellgren, 1991).

4.7.2 Signalkräfta (*Astacus pacifastacus*) (pärmversion kap 6)

Först bör det klargöras att signalkräftan ur ett biologiskt perspektiv inte på något sätt är skyddsvärd utan denna bedömning grundar sig enbart på det stora ekonomiska värda arten utgör för vattenrättsägarna.

Signalkräftan introducerades under 1960-talet i nedre Svartån till följd av att åns population av flodkräftor drabbats av pest angrepp. Signalkräftorna tillväxte mycket bra och ett fint bestånd bildades. Under 1980-talet bedrevs det relativt utbrett fiske efter dessa och fångsterna uppges varit mycket goda. Under sent 1990-tal och tidigt 2000-tal har dock fångsterna tydligt minskat men orsaken till detta är okänd (Rockler muntl.). Önskas mer information om denna art samt aktuell information om anledning till nedgång i beståndet hänvisas läsaren till pärmversionen kapitel 6 av denna fiskevårdsplan.

5 Diskussion

5.1 Fiskevårdsproblem

Nedre Svartån är ett mycket komplext vattensystem då åns karaktär tydligt förändras från norr till söder (kap 3.1). Åns föränderliga karaktär medför vissa svårigheter att bedöma aktuella fiskevårdsproblem då även dessa tydligt förändras längs med vattendraget. Generellt sett anses de södra delarna av nedre Svartån vara mer opåverkade än de norra och i viss mån ha en högre täthet av skyddsvärda arter och miljöer. Men även i norr finns det ett flertal mycket värdefulla miljöer att bevara och vårda, inte minst strömmarna i området kring Kaga nära åns inlopp i sjön Roxen. Dessutom är nedre Svartån kraftigt utbyggd för vattenkraft, från 1910 till 1958 anlades det åtta kraftstationer i ån, vilket tydligt förändrade åns karaktär (Essvik, 2003). Här nedan beskrivs några av det mer påtagliga fiskevårdsproblem som existerar i nedre Svartån.



5.1.1 Vattenreglering (pärmversion kap 7)

Utbyggnad av ett rinnande vattendrag medför oerhört stora förändringar för systemets fauna och flora. Fundamentala funktioner som vattenrytm och grundvattenförhållanden förändras vilket bland annat leder till förändrade lokalklimat, reproduktionsmöjligheter och interspecifik (mellan arter) konkurrens (Degerman *et al*, 1998).

Vattenregleringen i nedre Svartån sker i stor utsträckning enligt boende i området som korttidsreglering vilket innebär att elmarknadens behov styr vattenflödet genom turbinerna. Är elkonsumtionen för tillfället hög blir vattenföringen hög och vice versa. Detta är ett betydande problem för nedre Svartåns fauna. Arter som föredrar strömmande vatten likt asp, färna och öring påverkas i hög grad då dess ståndplatser ideligen förändras och dessutom tappar de vid mycket låga flöden konkurrenskraft gentemot arter, exempelvis mört, som är bättre anpassade till ett liv i en stillastående vattenmiljö. Vidare har det påvisats att korttidsreglering innebär en extrem stress för faunan (Degerman *et al*, 1998).

Än värre en korttidsreglering är troligen nolltappning vilket innebär att flödet fullständigt stryps. Följden blir att vattenströmmen totalt upphör och vattendraget påminner mer om en avlång sjö. Effekterna på systemets fauna blir troligtvis mycket stora då en stillastående miljö är oerhört annorlunda gentemot en strömmande (Degerman *et al*, 1998). Ett betydande problem är vad som händer med lekvandrande fisk i händelse av nolltappning. Ett troligt scenario är att lekvandringen tillfälligt avbryts då fisken inte ”känner av” vart den ska simma. Ytterligare ett problem är vad som händer för eventuell befruktad rom vid nolltappning. Arter vars rom, bland annat öring, är i stort behov av syrerikt vatten och att undvika att täckas av sediment kommer med högsta sannolikhet att påverkas negativt.

Vattenreglering i form av strypt vattenflöde eller nolltappning medför vanligen också ökad tillväxt av undervattensvegetation. Detta är i många fall ett stort problem då vattenhastigheten ytterligare minskar och att vattnets syrehalt vid nedbrytning av detta organiska material minskar.



I nedre Svartån har dessa problem vid ett flertal tillfällen uppmärksammats av nedre Svartåns FVO. Under våren när Roxens asp- och norspopulation ämnar vandra upp i ån för lek har det tidigare förekommit tydlig nolltappning med följd av att lekvandringen upphört (Pettersson & Wester muntl.). Sedan 2005 finns det dock en muntlig överenskommelse mellan nedre Svartåns FVO och ägaren av Svartåfors Kraftstation, Tekniska Verken Linköping, om en minimitappning på 3 m³/s (Pettersson & Wester muntl.).

5.1.2 Vandringshinder

Utbyggnad av vattenkraft, kulvertar och dammbyggen skapar ofta definitiva vandringshinder för vandrande fisk. Följden blir att populationer isoleras vilket medför problem vid bland annat reproduktion. I nedre Svartån är det framförallt tillkomsten av vattenkraftverk som innebär vandringshinder för åns fiskpopulation. Längs med åns sträckning från sjön Sommen i söder till sjön Roxen i norr passerar vattnet genom åtta olika kraftstationer som alla utgör definitiva vandringshinder. Dessutom finns det i Laxberg en regleringsdamm men där har man anlagt en laxtrappa för att möjliggöra Sommenöringens lekvandring (Essvik, 2003). Asp och ål är arter som drabbas oerhört hårt av denna kraftverksutbyggnad. För asp som vandrar upp från Roxen för lek i nedre Svartån innebär Svartåfors kraftstation att populationen har mycket begränsad tillgång till lekområde. I ålens fall medför kraftverken stora problem när den ämnar vandra tillbaka mot Saragassohavet för lek. Dödligheten är ofta mycket hög för ål som tvingas passera genom kraftverksturbiner vilket givetvis leder till sämre tillgång på ål i lekområdet. Vandringshinder har även negativa effekter på åns populationer av färna och öring då dessa i och med detta blir isolerade.

Vandringshinder kan även vara av naturlig grund i form av exempelvis höga vattenfall och bäverdammar. Under sommaren 2006 genomförde undertecknad en kanotfärd genom nedre Svartån för att om möjligt dokumentera vandringshinder bortsett från kraftstationerna med tillhörande dammkonstruktion men inga tänkbara sådan kunde identifieras.

5.1.3 Biotop förlust

I en stor andel av vårt lands rinnande vattendrag har den naturliga miljön förändrats till följd av bland annat dikningsföretag, flottledsrensning och kanalisering. I dessa fall har mycket av naturligt förekommande storsten och död ved tagits bort från vattendragen vilket tydligt ändrar fiskens levnadsmiljö (biotop) (Degerman *et al*, 1998).



I nedre Svartån, bortsett från korta kanalliknande sträckor nedströms några av kraftverken, syns inga tydliga effekter av vare sig kanalisering eller dikningsföretag. Snarare är det avsaknaden av strandvegetation som är den tydligaste förändringen, bortsett från ovan nämnda vattenreglering, till följd av mänsklig påverkan. I synnerhet i norr där jordbrukslandskapet kraftigt dominerar är avsaknaden av strandvegetation påfallande. Följden av detta blir ökad solinstrålning vilket i sin tur leder till ökad vattentemperatur, ökad tillväxt av fotosyntetiserande organismer och slutligen eventuellt till ökad syrgasförbrukning. Ytterligare en effekt av mänsklig påverkan, troligtvis beroende på stor tillrinning av närsalter, är att ån under sommaren är kraftigt igenvuxen. Under tider med låg vattenföring är det vid tillfällen svårt att finna öppet vatten i åns grundare partier. Givetvis påverkar sådan utbredd växtförekomst arters levnadsmiljö. Vissa arter som gädda och mört gynnas av detta medan framförallt öring missgynnas. Bör tilläggas är att låg vattenföring eller eventuell nolltappning ger en positiv inverkan på tillväxt av undervattensvegetation vilket på så sätt medför förändringar i biotopen.

Kanaliseringen av vattendraget precis nedströms några av åns kraftverk gjordes för att vattnet obehindrat ska kunna rusa nedströms och detta har varit speciellt ofördelaktigt för många lekvandrande fiskar, exempelvis asp och öring, som ofta samlas ihop nedströms vandringshinder. Vid byggnation av kraftverken rätades och rensades alltså vattendraget nedströms och följden är att dessa lokaler numer inte alls är lämpliga som biotop för de krävande arter som ovan nämns (Alanära & Näslund, 1995).

5.1.4 Förändringar i interspecifik konkurrens (mellanartskonkurrens)

Konkurrenssituationen mellan olika fiskarter skiljer sig till följd av vilka yttre förutsättningar som råder. Förändring av vattenmiljön i form av exempelvis ändrad vattenföring eller siktdjup ger därför ofta tydliga effekter på systemets fiskpopulation. I vatten med stort siktdjup gynnas framförallt visuellt jagande predatorer som laxfiskar och gädda medan ett mer grumligt vatten gynnar bland annat mört som får det lättare att undvika predatorer. Att dra slutsatser av följderna från förändringar i vattenmiljön är svårt då det ofta förekommer interaktioner av olika slag och dessutom förändras den interspecifika konkurrensen mindre tydligt i rinnande vatten jämfört med stillastående (Alanära & Näslund, 1995). Generellt sett kan man dock konstatera att näringsrika och grumliga vatten överlag gynnar populationen av



karpfisk. Vidare missgynnas vanligen i synnerhet laxfisk i en sådan situation och detta gäller även till viss del abborre och gädda. Den senare gynnas dock av ökad växtlighet där den kan smyga sig på sina byten (Brönmark & Hansson, 2005). Vattenreglering likt den som sker i nedre Svartån, så kallad korttidsreglering, missgynnar troligen arter likt öring och färna vilka är territoriella och intar gynnsam ståndplats efter storlek och konkurrenskraft (Alanärrä & Näslund, 1995).

I nedre Svartån är det i synnerhet två faktorer som bidragit till att förändra den interspecifika konkurrensen. Dels är det förändrad vattenkemi, ökad närsalttillrinning har medfört grumligare vatten och större förekomst av undervattensvegetation, och dels är det regleringen av vattenflödet. Nedre Svartåns fiskpopulation domineras idag i stor utsträckning av allehanda karpfiskar, framförallt benlöja, braxen och mört. Även förekomst av gädda är god vilket sannolikt beror på riklig tillgång av bytesfisk och skydd i form av undervattensvegetation. Dock är inte populationen av predatorer, i synnerhet gädda och abborre, av sådan storlek att den förväntas ha någon top-down, begränsande, effekt på karpfisksamhället. Vidare kan man anta att arterna asp, vimma och öring i viss mån missgynnas av dessa förändringar i vattenkvalitet då de högst troligen gynnas av klart och syrerikt vatten.

5.2 Genomförda åtgärder

År 1994 genomförde Mjölby kommun tillsammans med Mjölby fiskevårdsförening biotopvårdande åtgärder på sträckan nedströms järnvägsbron i centrala Mjölby. Detta för att förbättra möjligheten för öringreproduktion. Existens av en naturligt producerande öringpopulation på sträckan är fortfarande obekräftad. Sedan flertalet år tillbaka ombesörjer Mjölby fiskevårdsförening utsättning av 150-300 kilo öring varje säsong på aktuell sträcka (pärmversion kap 2; Per-Erik Larsson, muntl.). Försök till lek har tidigare iakttagits men om dessa varit framgångsrika är ännu okänt.

Sedan sent 1960-tal har det med framgång genomförts ett flertal utsättningar av signalkräfta i nedre Svartån. Ett mycket livskraftigt bestånd är numer etablerat i ån längs med hela dess sträckning från Sommen till Roxen.



5.3 Åtgärdsförslag

Huvudsyftet med de åtgärdsförslag som nedan föreslås är i huvudsak att främja de skyddsvärda populationerna av asp, färna, ål, öring och i viss mån vimma som återfinns i nedre Svartån. Framförallt åtgärdsförslag gällande öring presenteras. Bakgrunden till detta är att laxfiskar under alla tider stått i centrum för den svenska fiskevården med den följd att kunskapen därom är mångt mycket större än andra fiskarter. Dessutom är det ofta både ekonomiskt och ekologiskt värdefullt att gynna laxfiskar i ett vattendrag.

Förslagen omfattar såväl biologiska som fiskereglerande åtgärder och dess syfte är att i någon mån främja bevarandet av hotade arter och om möjligt utvecklade det uppskattade fisket efter storvuxna cyprinider. Åtgärdsförslagen omfattar inte grundläggande vattenvårdsfrågor gällande utsläpp och skogs- och jordbruk förutom i fall där dessa faktorer är mycket intimt förknippade med fiskevårdsproblem. Mer generella åtgärdsförslag och dylikt gällande just nämnda faktorer finns att läsa i ramdirektivet för vatten (EU:s vattendirektiv).

De åtgärdsförslag som presenteras i denna plan är överlag på låg detaljeringsnivå vilket innebär att fördjupande förstudier krävs i de flesta fall. Allmänt sett kan man konstatera att nedre Svartån är i stort behov av ytterliggare kvantitativa och kvalitativa provfiske för att en god analys av åns fiskpopulation ska kunna genomföras. Vidare har det i stor utsträckning varit mycket svårt att erhålla uppgifter om historik kring tidigare fiske i ån, kanske framförallt husbehovsfiske och eventuellt yrkesfiske. Informationen är i stort begränsad till muntlig vittnesbörd från några få äldre eldsjälar längs med vattendraget. Ytterligare verifikation av tidigare fiske vore av stort intresse.

5.3.1 Vattenreglering - upprättande av minimitappning (pärmversion kap 7)

Majoriteten av de skyddsvärda fiskarter som påträffas i nedre Svartån är anpassade för att leva och reproducera sig i strömmande miljöer (kap. 4.6). För att förbättra levnadsvillkoren för dessa arter är det av stor vikt att upprätthålla en så naturlig flödesregim som möjligt och i största mån efterlikna de naturliga säsongsfuktuationerna (Degerman *et al*, 1998). Än mer fundamentalt är att undvika nolltappning och numer finns en muntlig överenskommelse



mellan Tekniska Verken Linköping och Nedre Svartåns FVO om en minimitappning av 3 m³/s vid Svartåfors kraftstation. Vid nedre Svartåns inlopp vid Laxberg gäller sedan 1979 en minimitappning om 3,5 m³/s (Essvik, 2003). Generellt sett gäller att minimitappning bör vara i storleksklassen av normal minimivattenföring, vilket vanligen innebär 10-30 % av årsmedelvattenföringen i vattendraget. I nedre Svartån vid Laxberg utgör minimitappningen ca 30 % av medelvattenföringen vilket bör anses vara mycket bra även om minimitappningen inte kan uppfyllas vid extrema torrår. Vid Svartåfors kraftstation där årsmedelvattenföringen sedan 1994 är 19,2 m³/s ligger minimitappningen på ca 15 % vilket är acceptabelt men kan förbättras (Degerman *et al*, 1998). Då denna minimitappning endast är en muntlig överenskommelse vore det av värde att få den skriftligt dokumenterad och i bästa fall inskriven i vattendomen. Vidare bör de i nedre Svartån etablerade kraftbolagen Tekniska Verken Linköping och Mjölby-Svartådalens Energiverk (MSE) uppmärksammas om strävan efter simulering av naturlig årsrytm av vattenflödet.

5.3.2 Översyn av vattendomar (enligt Essvik 2003) (pärmversionkap 7)

Följande åtgärder med anknytning till nedre Svartåns vattendomar föreslogs i den utredning Essvik (2003) publicerat.

- Bestämmelser om ålyngelhanteringen bör uppdateras och eventuellt ändras genom omprövning
- Bestämmelser om laxtrappor vid Odensfors och Svartåfors måste undersökas, eventuell omprövning
- Utgångsmöjligheter för fisk förbi fingerindar måste undersökas för eventuell omprövning
- Bestämmelserna om fiskutsättningar vid Odensfors måste utredas för eventuell omprövning och justering av fiskeavgift
- Fiskeavgiften för bron vid Öjebro bör omprövas för att kunna användas i hela nedre Svartån
- Möjligheten att ändra nedre Svartåns reglering till förmån för vårlekande asp bör utredas för eventuell omprövning
- Behovet av fingerindar vid Knutsbro och Odensfors bör utredas för eventuell omprövning



5.3.3 Skapande av vandringsvägar

Av nedre Svartåns fiskfauna är det framförallt arterna asp, färna, nors, vimma, ål och öring som i stor utsträckning begränsas av absoluta vandringshinder. Dessvärre är de i nedre Svartån befintliga vandringshindren överlag i form av kraftverk med tillhörande dammkonstruktioner. Förbättring av sådana vandringshinder är vanligen mycket kostsamt och energikrävande men effekten är ofta av sådan betydelse att åtgärder absolut bör beaktas.

Allmänt sett utgör kraftverk vandringshinder i två dimensioner. Dels förhindrar de uppströms vandring av fisk och dels innebär turbinerna stora problem för nedströmsvandrande fisk i form av hög dödlighet. Åtgärdande av möjlighet till uppströms vandring medför högst troligen även fri passage nedströms medan förbättring av nedströms vandring i form av förändrade turbiner, överfall eller smolträna vanligen inte innebär någon förbättring för uppströms vandring.

I ett led att förbättra den akut hotade ålens lekvandring nedströms bör kraftverksbolagen sträva efter att i största möjliga mån använda Kaplan-turbiner som åsamkar mindre mekaniska skador på genomvandrande fisk än exempelvis den vanligt använda Francis-turbinen. I de fall där nedströmsvandring möjliggörs i form av smolträna eller ett enkelt överfall bör det i kraftverken finnas galler (fingrindar) för att motverka att fisk sugas in i turbinerna (Degerman *et al*, 1998). Kraftstationerna vid Bruksfallet och Knutsbro är de enda i nedre Svartån där endast kaplanturbiner används. I övriga kraftstationer används antingen Francis-turbiner eller en kombination av de båda (pärmversion kap 7) (Essvik, 2003).

Att genomföra åtgärder för att tillåta fisk att vandra uppströms kraftverk är ofta kostsamt. Den ekologiska vinsten av en sådan åtgärd är dock vanligen stor i form av ökad tillgång av lek- och uppväxt lokaler. I huvudsak möjliggörs uppströms vandring förbi ett kraftverk antingen i form av en fisktrappa eller i form av ett omlöp. Det senare innebär att en ”artificiell” åfåra anläggs i anslutning till vandringshindret där upp- och nedvandrande fisk obehindrat kan passera. Denna teknik är ännu relativt ovanlig i Sverige men den är definitivt värd att beaktas då den sannolikt är den mest effektiva och väl fungerande typen av fiskväg. Dessutom kan ett omlöp med fördel konstrueras på sådant sätt att det utgör en allmän attraktion eller som ”smyckning” av ett parklandskap. Mer vanligt förekommande, troligen på grund av lägre kostnad, är anläggning av fisktrappor. Mycket information och ett flertal



tekniker finns om hur dessa bör konstrueras för optimalt fungerande. Att ”locka” till sig vandrande fisk ifrån huvudflödet genom turbinerna är ett vanligt förekommande problem som måste undvikas (Degerman *et al*, 1998).

5.3.4 Anläggande av trädbårdar utmed vattendraget

En välutvecklad trädbård (strandvegetation) längs med ett vattendrag har ett flertal viktiga funktioner. Dels fungerar den som spridningskorridor och skydd för allehanda fåglar och annat vilt. Mer betydelsefullt ur ett fiske/vattenvårdande perspektiv är trädbårdens förmåga att skugga vattendraget vilket som följd ger minskad tillväxt av alger och växtplankton samt minskad vattentemperatur och dessa faktorer leder i sin tur till ett klarare och mer syrerikt vatten (Brönmark & Hansson, 1998). Dessutom fungerar en trädbård som skyddszon mot läckage av närsalter och sediment från omkringsliggande jordbruksmark. Studier har visat att en välfungerade trädbård kan reducera läckaget av närsalter till vattendraget med mellan 50-90 % (Degerman *et al*, 1998). Ytterligare en fördel av att lämna trädbårderna för fri utveckling är tillförseln av död ved till vattendraget. Detta har i många fall visats vara av stor betydelse för uppväxande laxfiskar (Halldén & Nydén, 2002).

I relativt breda vattendrag likt nedre Svartån krävs det att trädbårderna i huvudsak utgörs av fullvuxna träd för att ge eftersökt skuggning medan det i mindre vattendrag (biflöden med ca 3 meters bredd) kan räcka med storväxta buskar eller eventuell energiskog. Trädbårdens bredd bör inte understiga 10 meter och gärna kan den vara ända upp till 50 meter bred där detta är möjligt (Degerman *et al*, 1998). Nedre Svartån, bortsett från uppströms Boxholm, är i stort behov av att trädbårderna lämnas för fri utveckling och i många fall bör den även breddas. Även om detta kan anses vara en stor uppoffring för jordbrukaren kommer en sådan åtgärd att vara betydande för vattenmiljön och bör definitivt eftersträvas.

5.3.5 Minskad fosforbelastning

Nedre Svartån rinner i huvudsak genom jordbrukslandskap och detta medför ett relativt stort läckage av närsalter och sediment till vattendraget. I nuläget anses nedre Svartåns norra del vara näringsrik (eutrof) och begränsning av sediment- och närsaltsläckage är därför av hög prioritet för bevarandet av vattenmiljön (Kap. 3.1). Följande fem åtgärder nämns av Degerman *et al* (1998) som betydelsefulla för att reducera transporten av närsalter och sediment till vattendraget:



- anläggande av trädbårder
- undvikande av bar åkermark
- minskning av gödsling på bar jord och nära vattendrag
- återskapande av våtmarker
- att anlägga sandfällor i vattendrag

Av dessa är de tre första åtgärderna relativt lätta att applicera på nedre Svartån och skulle med största sannolikhet starkt bidra till en förbättrad/bevarad vattenmiljö och bör eftersträvas av jordbrukare i anslutning till ån.

5.3.6 Kontroll av vattenuttag för att undvika låg vattenföring

Under framförallt torra somrar tas vatten i stor utsträckning, ibland uppemot 1 m³/s, från nedre Svartån för att bevattna omkringliggande jordbrukslandskap. Följden blir givetvis att flödet i ån minskas ytterliggare och detta innebär är en klar nackdel för många av nedre Svartåns skyddsvärda organismer.

Uttag av bevattningsvatten är enligt Miljöbalken tillståndspliktig vattenverksamhet med undantag för de fall där det är uppenbart att vare sig allmänna eller enskilda intressen lider skada. Detta innebär att alla bevattningsföretag inom jordbruket skall prövas men om så sker är högst tveksamt (Essvik, 2003). För att undvika extra lågt vattenflöde i nedre Svartån är det därför av visst intresse att bevaka så denna tillståndsprövning genomförs och följs och att vattenuttaget på annat sätt hålls till ett minimum.

5.3.7 Fredning av asp, ål och öring

Populationerna av ovan nämnda fiskarter anses i nedre Svartån vara mycket svaga och dessutom skyddsvärda och därför vore det mycket lämpligt att införa ett totalförbud för fångst av och fiske efter dessa arter. Det bör tilläggas att det sedan 1 Maj 2007 redan råder ett nationellt fångstförbud av ål (Fiskeriverket) men att nedre Svartån tillsvidare fått dispens från detta förbud.



5.3.8 Tvång att återsläppa fångst av färna, sarv och vimma

I ett led att bevara det mycket uppskattade sportfisket efter storvuxna karpfiskar (s.k. specimenfiske) bör det införas tvång att släppa tillbaka fångst av färna samt storvuxen sarv, förslagsvis större än 30 centimeter. Dessutom bör eventuell fångst av den skyddsvärda arten vimma även släppas tillbaka i ån. Detta uppmanas att även gälla husbehovsfiske med nät. Tyvärr är det ofta mycket svårt att återsläppa fisk fångad i nät och en god ide är därför att totalt undvika nätfiske på de sträckor där det bedrivs utbrett sportfiske efter dessa arter. Vidare bör nätfiske under lektid, april-juni, definitivt undvikas. På sträckor där sportfiske efter ovan nämnda arter är sparsamt kan det vara lämpligt att återsätta storväxt gädda, > 90 centimeter, för att på så sätt skapa ett attraktivt sportfiske. Dessutom kan dessa storvuxna predatorer i viss mån begränsa mängden vitfisk.

5.3.9 Återetablering av öring på lämpliga lokaler

Den genomgång av nyckelbiotoper som Länsstyrelsen i Östergötland genomförde visar på ett flertal lämpliga öringlokaler längs med ån (pärmversion kap 6) (kap 3.2) (Elf, 2002). Bortsett från lokalerna Linnefors och Öringe har ingen öring påträffats vid elfiskeundersökningar. Innan ytterligare åtgärder planeras/genomförs bör artens utbredning utredas grundligare (kap 4.3.11). I de lokaler som anses vara lämpliga som öringbiotop, i synnerhet strömmarna vid Liljekonvaljön nära Sya (kap 3.2.4) och strömsträckan i Öjebro (kap 3.2.6), men ändå ej hyser något bestånd kan eventuellt återetablering av arten vara aktuellt. I sådant fall är det mycket avgörande att noggrant utreda artens möjligheter till att etablera en population. Vattenflöde, predationstryck från gädda, tillgång till lekbottnar, fluktuationer i vattentemperatur, tänkbar öringstam (lokal stam definitivt att föredra) med flera faktorer måste noga beaktas innan åtgärder utförs (Degerman *et al*, 1998). En rekommendation gällande val av öringstam i den situation där lokal stam ej går att uppbringa är Tidanöringen som i mångt och mycket är anpassad till en miljö likt den som dominerar i nedre Svartån.

5.3.10 Begränsa utsättning av fångstfärdig öring

I den situation att åtgärder för skapandet av ett självreproducerande öringbestånd genomförs på sträckan nedströms Mjölby Kraftverksstation, där utsättning av fångstfärdig regnbåge och öring årligen görs, bör man vara medveten om de negativa effekter utsättning av fisk ofta har på ett naturligt reproducerande bestånd (Degerman *et al*, 1998).



5.3.11 Ytterliggare inventering av nedre Svartåns fiskfauna

Kunskapen om nedre Svartåns fiskfauna är idag relativt begränsad i synnerhet gällande biomassa, täthet och ålderssammansättning. En god kunskap om fiskbeståndets status är av oerhörd vikt för att meningsfulla fiskevårdsåtgärder ska kunna genomföras. Grunden för sådan kunskap utgörs vanligen av provfisken och historik kring det tidigare fisket i vattendraget. För att en riktig bedömning av nedre Svartåns fiskpopulation skall kunna göras samt att utbredningen av vissa hotade arter som asp, vimma och öring ska dokumenteras vore det av stort värde att genomföra serier av standardiserade nätprovfisken längs med vattendraget. På så sätt skulle man även kunna skönja eventuella förändringar och trender i åns fisksamhälle både spatialt (rumsligt) och temporärt (tid). Dock bör man ha i åtanke att om möjligt undvika nätprovfisken på lokaler varifrån mycket stora exemplar av färna och sarv är kända då dessa är mycket värdefulla för sportfisket i ån. Vidare vore det av vikt att genomföra mer ingående elfiskeundersökning av det grunda biotoper som ofta förknippas med asp, färna och öring. Dessutom är det viktigt att de enskilda fiskevårdsområdena dokumenterar och samlar kunskap och information gällande historik kring fisket i ån.

5.3.12 Biotopkartering av utvalda lek- och uppväxtområden för öring

Som ett led i att förstärka nedre Svartåns population av öring bör de lokaler där dess existens är känd biotopkarteras för att mer ingående utreda vad som begränsar populationens tillväxt. Denna åtgärd är eventuellt även möjlig att applicera i arbetet med bevarandet av asp. Biotopkarteringen utförs med fördel av en erfaren karterare enligt metodik framtagen av Länsstyrelsen i Jönköping (Länsstyrelsen Jönköping, 2002).

5.3.13 Biotopvårdsåtgärder i kraftverkskanaler

Kraftverkskanaler är överlag rensade på block och sten för att vattnet obehindrat ska kunna forsa nedströms. Väldigt fundamentala biotopvårdande åtgärder som att placera ut ett antal större stenar och block för att skapa ståndplatser vore mycket värdefullt. En annan givande åtgärd är att skapa grundare strandmiljöer som kan fungera som uppväxt lokal för exempelvis öringyngel (Degerman *et al*, 1998). För att nämnda åtgärder ska kunna genomföras krävs tillstånd från vattenkraftexploatörerna, i nedre Svartåns fall i form av Tekniska Verken Linköping och MSE. En tänkbar vinst i ”goodwill” för dessa vore att klassa



sådana åtgärder som ”miljöanpassad utbyggnad” även om det ter sig självklart att sådant borde ha innefattats i vattendomarna.

5.3.14 Inför system för fångstrapportering

Som ett led i att dokumentera statusen på nedre Svartåns fiskpopulation vore det intressant att införa någon form av fångstrapportering för alla de sportfiskare som besöker ån. Erhållen information skulle sedan i viss mån kunna nyttjas för att skönja trender och förändringar av fisket i ån. Ett system där inlämnad fångstrapport fungerar som lottsedel vid utlottning av fiskekort är ett förslag på upplägg av sådan åtgärd.

5.3.15 Minkbekämpning

Mink är en art som inte är ursprunglig i den svenska faunan och den har tyvärr orsakat en del skador på fiskbestånd runt om i landet. I synnerhet på relativt grunt vatten (<2m) är den en mycket effektiv jägare och livnär sig bland annat på öring, ål och kräfter (Degerman *et al*, 1998). Då samtliga just nämnda arter har någon form av skyddsvärde är en begränsning av minkpopulationen av relativt stort intresse. Dessutom konkurrerar minken med den hotade uttern vilket gör den än mer oönskad.

Längs med nedre Svartån finns en ganska etablerad och utbredd population av mink och vid sportfiske har undertecknad vid ett flertal tillfällen sett mink eller spår av dess föda. Några av fiskevårdsområdena längs med ån utbetalar ersättning till vattenrättsägare som uppvisar fångade minkar och ytterligare begränsning av detta skadedjur är att föredra. Att decimera ett minkbestånd sker vanligen via fällor eller att under vinterhalvåret med hund jaga dem. Vid användandet av fällor är det av största vikt att begränsa fällornas ingångshål till 7*7 cm för att undvika fångst av den skyddade uttern (Degerman *et al*, 1998).

5.3.16 Förbättrad övervakning av fisket

En förutsättning för att fiskevårdsåtgärder ska resultera i önskad effekt, läs förbättrat fiske, är att fisket i vattendraget övervakas och kontrolleras. Det finns alltså ingen större mening med att driva igenom fiskestadgar likt fångstbegränsning och liknande ifall aldrig detta kontrolleras och på så sätt efterföljs. I nedre Svartån är tyvärr fisketillsynen idag av bristande karaktär och ytterst sporadisk. I de fall fiskevårdsområdena beslutar sig att satsa på eventuella åtgärder för att förbättra fisket är det av högsta vikt att även förbättra fisketillsynen. Rent



konkret innebär detta att det är föga mening att lägga ner mycket energi och pengar på att förbättra exempelvis öringpopulationen ifall inte fisket efter denna sedan övervakas och regleras... Ett förslag som diskuterats flitigt under de sammanträffar undertecknad haft tillsammans med representanter från de olika fiskevårdsområdena är att på något sätt samordna tillsynen. Vidare är det på förslag att anlita någon av de flitiga sportfiskarna längs med ån som dessutom vistas längs med vattendraget under många tillfällen varje säsong.

5.3.17 Förbättrad åtkomst och samkörning av sportfisket

Detta åtgärdsförslag går i samma tecken som det ovan (kap. 4.3.12). Idag finns endast relativt luddig information om vilka regler och fiskekort som gäller längs med nedre Svartån. Inte heller finns det tydlig information om var fiskekort kan införskaffas och detta medför givetvis att färre sportfiskare skaffar dem. Att förbättra tillgängligheten av information gällande fisket i ån vore mycket värdefullt. En gemensam folder eller liknande skulle kunna vara lösningen på ett sådant problem. Denna skulle sedan finnas tillgänglig på turistinformationer, sportfiskebutiker och övrigt i länet. En annan tänkbar möjlighet är att skapa en gemensam webbsida på Internet där allehanda information kan presenteras. Ytterliggare ett förslag är att de olika fiskevårdsområdena borde sträva efter att i någon form kunna samordna fiskekortsförsäljning men detta bör utredas mer ingående.

5.3.18 Bevaka bildandet av vattenråd

I och med antagandet av EU:s vattendirektiv finns tydliga mål som ska uppnås senast år 2015. Som ett led i detta bildades fem vattendistrikt runt om i landet. Dessa vattendistrikt är i sin tur uppdelade i avrinningsområden vilka i framtiden ska bilda så kallade vattenråd. Tanken är detta ska underlätta arbetet med att uppnå god ekologisk status (Våra fiskevatten, 2007). Nedre Svartån skulle förslagsvis kunna utgöra ett sådant vattenråd. En dialog med berörda myndigheter är därför att föredra så att nedre Svartån inte utelämnas i denna process.



5.3.19 Gemensamt fiskevårdsområde för hela nedre Svartån

I det framtida fiske- och vattenvårdande arbetat med nedre Svartån vore det att eftersträva att en gemensam organisation för hela vattendraget skapas. I kamp med myndigheter, företag och andra aktörer skulle ett gemensamt fiskevårdsområde vara en mer kraftfull aktör än de idag sju olika fiskevårdsområdena tillsammans. Vidare skulle enhetliga regler och stadgar vara att föredra.

5.4 Skötsel av fiskevårdsområdena

De sju olika fiskevårdsområdena längs med nedre Svartån skiljer sig i viss mån åt när det gäller regleringen av fisket. Samtliga fiskevårdsområde förutom Nedre Svartåns FVO upplåter fiskerätt till allmänheten i form av fiskekortsförsäljning (pärmversion kap 10). Försäljning av fiskekort till övriga fiskevårdsområden sker enligt information i tabell 3 (Länsstyrelsen Östergötland webbsida).



Tabell 3. Kontaktpersoner och fiskekortsförsäljning för nedre Svartåns fiskevårdsområden.

Fiskevårds område	Information och fiskekortsförsäljning
Boxholm-Öringe FVO	
Öringe-Mjölby FVO	Statoil, Mjölby Bleckenstad gårdsbutik OK/Q8, Strålnäs
Sya-Knutsbro FVO	Erik Danckwardt-Liljeström, Solberga, 0142-26054 Jan Hermansson, Öjebro-Forsa, 0142-61145 Lars Biörsner, Sya gård, 0142-26020 Håkan Jansson, Gudhem-Spångsholm, 0142-26152
Öjebro-Vågforsen FVO	Anders Davidsson, Skrivaregården, Normlösa Gunnar Lind, Biskopsgården, Normlösa Ingvar Karlsson, Öjebro Allan Svensson, Normlösa Pettersson, Klackeborg Jan Eriksson, Öjebro
Västerlösa-Älvestad FVO	Anders Blomqvist, 013-391370 Ragnar Monsson, 013-393131 Rune Emanuelsson, 013-391370 Åke Höglund, 0142-360074 Tore Franzén, 013-83256 Anders Rockler, 0142-360179
Linkelösa-Odensfors FVO	Hultins Sportfiske, Linköping Ica, Fornåsa Malmsläatts sportfiskeklubb
Nedre Svartåns FVO	Ej upplåtet till allmänheten

Mer ingående regler, upplåtelseform och ytterliggare information om förvärvande av fiskekort finns att läsa i pärmversionen (kap 3-4 & 10) av denna fiskevårdsplan.



Generellt kan man konstatera att det finns en hel del förbättringar att önska när det gäller skötseln av fiskevårdsområdena längs med nedre Svartån. Marknadsföring, tillgång till information, fisketillsyn, kartmaterial, fångststatistik och uppdatering av fiskeregler är några faktorer som bör utredas ytterligare. Vanligen är uthålligt uttag av fisk en mycket viktig faktor att kontrollera i skötseln av ett fiskevårdsområde men då detta i nedre Svartån antas vara mycket litet är det inte någon huvudprioritet just för tillfället. I det fall då fiskuttaget tydlig ökar, vanligen i form av fritidsfiske med nät, är det dock av högsta vikt att ett det noga utreds och att eventuella begränsningar genomförs.



6 Referenser

6.1 Publikationer

Alanärä, A. & Näslund, I. 1995. Modern fiskevård steg för steg. Sveriges Lantbruksuniversitet, Vattenbruksinstitutionen

ALcontrol AB. 2006. Recipientkontroll i Motala Ströms avrinningsområde. Rapport 2006-05-25, på uppdrag av Motala Ströms Vattenvårdsförbund.

Artdatabanken. 2002. Faktablad: *Aspius aspius* – asp. Förf. Lennart Nyman 1991. Rev. Olle W. Nilsson 1995, Jan Eric Nathanson 2002.

Artdatabanken. 2006. Faktablad: *Abramis vimba* – vimma. Förf. Bo Delling 2006.

Artdatabanken 2006. Faktablad: *Anguilla anguilla* – ål. Förf. Håkan Wickström 2005

Brönmark, C. & Hansson, L. A. 2005. The biology of lakes and ponds. 2nd edition. Oxford University Press. New York. ISBN 0-19-851612-6

Curry –Lindahl, 1985. Våra fiskar. P.A. Norstedt & Söners Förlag, Stockholm. ISBN 91-1-844202-1

Degerman, E., Nyberg, P., Näslund, I. och Johansson, D. 1998. Ekologisk fiskevård. Sveriges sportfiske- och vattenvårdsförbund. ISBN 91-86786-32-6

Delling B, Kullander S O och Tengelin B. 2000. Sällsynta fiskar i Östergötland. Rapport 2000:4. Länsstyrelsen Östergötland

Elf, A. 2002. Naturinventering av Svartån med biflöden. Rapport 2002:4. Miljövårdsenheten. Länsstyrelsen Östergötland.



Essvik, B. 2003. Svartån i Östergötlands län - genomgång av vattendomar för omprövning av fiskebestämmelser. Utredning 2003-09-04.

Fejes, J., Lindgren, C. och Zakrisson, J. 2002. Sammanställning av 40-års recipientkontroll, 1961-2000, På uppdrag av Motala ströms Vattenvårdsförbund. IVL rapport.

Gustafsson, P. 2005. Aspen inom Finspångs, Linköpings och Norrköpings kommuner. Rapport 2005:3, Linköpings kommun

Halldén, A. & Nydén, T. 2002. Fiskevårdsplan Sommen. Meddelande 2002:52. Länsstyrelsen Jönköping

Kjellgren, I. 1991. Om pärlfiske. Egen utgåva

Länsstyrelsen Jönköping. 2002. Metodik för kartering av biotop i och i anslutning till vattendrag. 5.e versionen. Meddelande 2002:55. Länsstyrelsen Jönköping

Länsstyrelsen Östergötland. 2007. Stormusslor i Östergötland. Rapport 2007:6. Länsstyrelsen Östergötland

Våra fiskevatten. 2007. Fiskevattenägare tar plats i vattenråd. Nr 4 December 2007. Sveriges fiskevattenägareförbund

6.2 Databaser/Webbsidor

Artdatabanken, svenska rödlistan 2007. <http://www.artdata.slu.se/rodlista/index.cfm>

Elfiskeregistret 2007. <http://www.fiskeriverket.se>, Sötvattenlaboratoriet Drottningholm

Sportfiskarnas storfiskregistrering 2007. <http://www.sportfiskarna.se/storfiskregistreringen>



6.3 Muntliga referenser

Larsson, P.E. Länsfiskekonsulent. Länsstyrelsen Östergötland

Rockler, A. Östanbäcks fiske, Mjölby

Petterson, B. Nedre Svartåns fiskevårdsområde, Linköping

Sjölin, D. Sportfiskare. Motala

Wallberg, L. Sportfiskare. Motala

Wester, Å. Nedre Svartåns fiskevårdsområde, Linköping

Wretemark, J. Nedre Svartåns fiskevårdsområde, Kaga, Linköping

Årnfelt, E. Länsstyrelsen Östergötland

6.4 Tillkännagivanden

Vill rikta ett stort tack till alla de som på något sätt bidragit med information och kunskap till att framställa denna fiskevårdsplan. Särskilt stort tack till Anders Rockler, utan honom hade aldrig denna plan kunnat genomföras.

Petter Tibblin

Motala, 2008-05-03