



Länsstyrelsen
Västmanlands län

MILJÖNHETEN



Biotopvårdsplan för karpfisken asp i Hedströmmens nedre lopp

Författare: Lars Pettersson
Terra-Limno Gruppen AB

LÄNSSTYRELSENS RAPPORTSERIE

Rapport 2009:34

Titel: Biotopvårdsplan för karpfisken asp i Hedströmmens nedre lopp

Författare: Lars Pettersson, Terra-Limno Gruppen AB

Dnr: 501-8749-09

Kartmaterial: © Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188

Omslagsbild: Strömsträcka nedströms Kallstena kraftstation

Foto: Lars Pettersson

Upplaga: 25 ex samt finns på Länsstyrelsens hemsida: www.lansstyrelsen.se/vastmanland

Förord

Denna rapport är framtagen av Terra-Limno Gruppen AB på uppdrag av Länsstyrelsen i Västmanlands län. Uppdraget har finansierats av särskilda skötselmedel för restaurering av vattendrag med syftet att uppnå delmål 2, miljömålet Levande sjöar och vattendrag.

De nedre delarna av de större mälarmynnande åarna Arbogaån, Hedströmmen, Köpingsån, Kolbäcksån, Svartån och Sagån är utpekade som nationellt värdefulla framför allt på grund av sin betydelse som lekåar för många mälarlevande fiskarter, däribland den hotade karpfisken asp. Det är de strömmande partierna i åarna som är viktigast för aspen eftersom det är dessa miljöer som lämpar sig för lek. Det är således strömsträckorna som står i fokus för denna plan.

Det är angeläget att tillgängliggöra mer lekområden för asp, därför ingår även strömsträckor som idag är utom räckhåll för mälarfisken på grund av dammar som utgör vandringshinder. I Arbogaån, Köpingsån och Svartån finns i dagsläget inga tillgängliga lekmiljöer av god kvalitet, men Hedströmmen, Kolbäcksån och Sagån utgör viktiga lekåar för den mälarlevande aspen. Förhoppningsvis kan fiskvägar på sikt tillgängliggöra mer lekområden för Mälarens aspar.

Syftet med denna biotopvårdsplan är att beskriva vilka åtgärder som är angelägna att göra i Hedströmmen för att den ska bli så attraktiv som möjligt för i första hand den strömlekande aspen. Planen är ett viktigt underlag inte bara inför fortsatt planering och prioritering av åtgärder med syftet att gynna asp, utan dessutom i arbetet med att uppnå god ekologisk status i våra vatten. Den ekologiska statusen i Hedströmmens nedre lopp har klassats som måttlig, vilket i stor utsträckning beror på övergödning, vandringshinder och flödesförändringar.

Västerås den 16 mars 2010

Lise-Lotte Norin
Chef Miljöenheten

Gunilla Alm
Miljöhandläggare

Innehåll

Sammanfattning	4
1 Inledning och metodik	5
2 Värden	6
2.1 Värdefulla strömsträckor i Hedströmmen	7
2.1.1 Hedströmmen 1 & 2 – Granåker & Djurgårdslund	8
2.1.2 Hedströmmen 3 – Nedströms Kallstena kraftstation	10
2.1.3 Hedströmmen 4 – Nedströms Östtuna kraftstation	11
2.1.4 Hedströmmen 5 – Nedströms Ekeby kraftstation	12
3 Hotbilder	14
3.1 Fragmentering	14
3.2 Vattenhushållning	14
3.3 Rensning	14
3.4 Jordbruk	15
3.5 Markanvändning i övrigt t ex tätortsbebyggelse	15
4 Prioritering och beskrivning av åtgärder i Hedströmmen	16
4.1 Fragmentering – åtgärdande av vandringshinder	16
4.2 Vattenhushållning	16
4.3 Biotopåtgärder	16
4.3.1 Restaurering av rensade sträckor	16
4.3.2 Tillgodose bra skuggning	17
4.3.3 Kostnadsschabloner	17
4.4 Behov av långsiktigt skydd	17
4.5 Åtgärdsförslag inom inventerade lekområden för asp	17
4.5.1 Hedströmmen 1 – Granåker	17
4.5.2 Hedströmmen 2 – Djurgårdslund	18
4.5.3 Hedströmmen 3 – Nedströms Kallstena kraftstation	18
4.5.4 Hedströmmen 4 – Nedströms Östtuna kraftstation	18
4.5.5 Hedströmmen 5 – Nedströms Ekeby kraftstation	18
4.6 Sammanvägd bedömning	18
5 Andra åtgärder som gynnar asp i vattendraget	20
6 Åtgärder som gynnar annan fisk i vattendraget	21
7 Använd litteratur	22

Sammanfattning

TerraLimno Gruppen AB har på uppdrag av Länsstyrelsen i Västmanlands län arbetat fram biotopvårdsplaner för Arbogaån, Hedströmmen, Köpingsån och Kolbäcksån. I arbetet föreslås relevanta åtgärder i syfte att gynna en strömanknuten fiskfauna med särskild fokus på asp. Denna rapport behandlar enbart Hedströmmen.

Bestånden av asp har gått tillbaka kraftigt de senaste 50 åren. De främsta orsakerna anses vara vandringshinder till följd av vattenkraftutbyggnaden och habitatdegradering. Mycket talar för att just arealen lek- och uppväxtområden är en begränsande faktor för aspens reproduktiva framgång. De rinnande vattnen utgör därmed den kanske viktigaste länken i aspens livscykel varför arbetet bör inriktas mot just dessa miljöer. Att mobilisera åtgärderna till Mälarens tillrinnande vattendrag torde alltså vara en riktig prioritering både sett till kostnader och biologiska resultat.

Hedströmmen har inventerats upp till det tredje vandringshindret (Ekeby). Inom denna sträckning har ca 1,8 ha potentiella lekbiotoper för asp identifierats. I dagsläget är emellertid endast cirka en hektar av dessa biotoper åtkomliga för vandrande asp. Hindren utgörs av vattenkraftverk vilkas vattenreglering även i hög grad bidrar till försämrade livsbetingelser för strömlevande fiskar som asp, särskilt inom omedelbart nedströms belägna vattenpartier. Att etablera fria vandringsvägar och se över kraftverkens vattenhushållningsbestämmelser är därför högt prioriterade åtgärder i Hedströmmen. Åtgärdas exempelvis de två nedersta vandringshindren skulle den tillgängliga arealen lekbiotoper för asp öka från ca 0,8 ha till ca 1,8 ha, dvs ungefär fördubblas.

För att ytterligare förbättra livsbetingelserna för asp föreslås i rapporten att nämnda åtgärder kombineras med fysiska biotopåtgärder i själva vattenmiljön. Det rör sig då främst om utläggning eller omfördelning av block och sten. Kostnaden för sådana biotopåtgärder har beräknats till drygt 19 000 kr.

Inledning och metodik

TerraLimno Gruppen AB har på uppdrag av Länsstyrelsen i Västmanlands län arbetat fram biotopvårdsplaner för Arbogaån, Hedströmmen, Köpingsån och Kolbäcksåån. I arbetet föreslås relevanta åtgärder i syfte att gynna en strömanknuten fiskfauna med särskild fokus på asp. Denna rapport behandlar enbart Hedströmmen.

Som underlag för arbetet har använts de biotopkarteringar som utförts i vattendragen sommaren 2007 och 2008 (Johansson 2009; Svensson & Berglund 2009). Förutom karteringarna har bakgrundmaterial utgjorts av handlingar ur länsstyrelsens GIS-databas i form av ortofoton, historiska kartor och övrigt kartmaterial. I början av november månad 2009 genomfördes dessutom kompletterande fältinventeringar. Jämförelsen med tidigare utförda inventeringar har i vissa fall lett till smärre revideringar. Exempelvis har i några fall felaktigt angivna koordinater justerats.

Bedömning av de inventerade sträckornas värde som lekområde för asp följer i stort indelningen i Svensson & Berglund (2009): klass 1 = lekmöjligheter kan finnas, klass 2 = ej optimala lekmöjligheter och klass 3 = mycket goda-optimala lekmöjligheter. Vidare har utifrån fältkarteringar och kartstudier en skyddszon lagts in längs redovisade vattendragssträckor. Utgångspunkten har varit att skyddszonens bredd bör vara minst 30 m där så är möjligt med hänsyn till angränsande markanvändning. Där topografiska förhållanden och/eller markanvändningen bildar naturliga gränser (åkerkanter, slänkrön etc) har dessa fått bestämma skyddszonens yttre avgränsning. Skyddszonens areal inbegriper även vattenområdet inom zonen.

För varje vattensystem redovisas övergripande generella åtgärder samt mera specifika fysiska åtgärder för respektive berörd vattendragssträcka. I redovisningen ingår även en beskrivning av hotbilden för varje vattensystem. Kostnader för föreslagna åtgärder har bedömts utifrån en schablon baserad på erfarenheter från tidigare restaureringar.

2 Värden

Aspen (*Aspius aspius*) är något av en särling i karpfiskfamiljen. Den är storvuxen, rovlevande och för sin reproduktion till övervägande del beroende av relativt starkt strömmande vatten. Rommen är vidhäftande och fastnar lätt på grus, sten och vattenväxter. Uppvandring, lek och romkläckning sker under några intensiva veckor strax efter islossning. Lek lär i vissa fall även förekomma på strömsatta grund i öppna sjön. Aspen kan tillryggalägga uppemot 20 mil för att nå en lekplats och är även mycket vandringsbenägen utanför själva lekperioden.

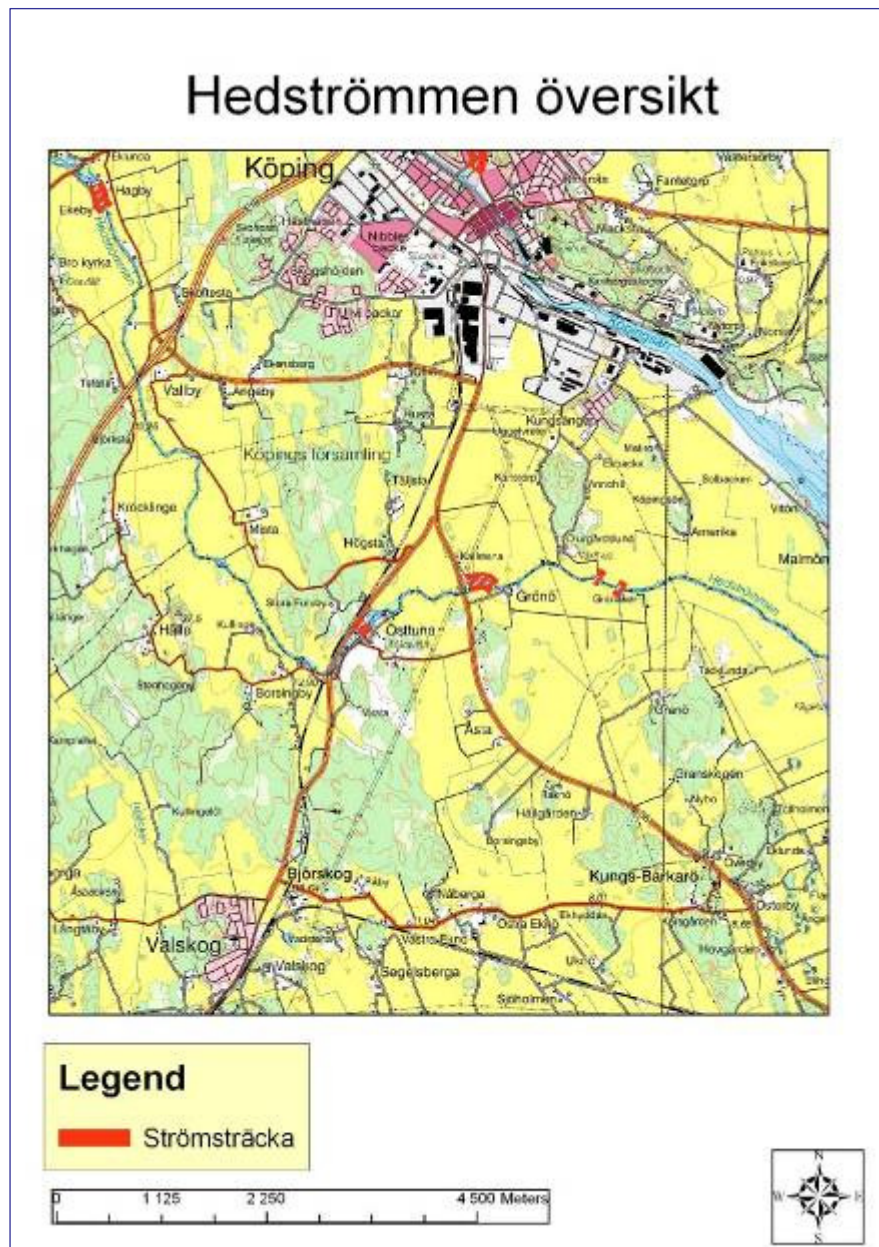
Bestånden av asp har gått tillbaka kraftigt de senaste 50 åren. De främsta orsakerna anses vara vandringshinder till följd av vattenkraftsutbyggnaden och habitatdegradering genom exempelvis rensningar, kanaliseringar och torrläggningsföretag. Möjligen kan fiske också ha haft viss betydelse i sammanhanget. Detta har inneburit att aspen numera finns upptagen på ArtDatabankens rödlista inom hotkategorin sårbar (VU). Den är dessutom listad i EU:s art- och habitatdirektiv vilket innebär att Sverige som medlemsnation är skyldig att genomföra åtgärder för att bevara både aspen och dess livsmiljö.

Idag finner man huvudsakligen asp i några av Sydsveriges större sjöar. Kärnområdet är Göta älvs avrinningsområde, Hjälmarens och Mälarens vattensystem samt området kring Roxen i Motala ström. Några spridda bestånd återfinns också i bland annat Emån och Dalälven. Mälaren är således ett av de förhållandevis få vatten i landet där den hotade aspen förekommer. Att stärka Mälärbeståndet är därför helt förenligt med de riktlinjer för bevarande som anges i art- och habitatdirektivet. Stora ansträngningar har följaktligen också gjorts inom hela Mälarenregionen för att inventera, restaurera och tillgängliggöra lekområden för asp. Dessutom råder fiskeförbud på asp i alla tillrinnande vatten under perioden 1 april – 31 maj. Föreliggande förslag till åtgärder kan sägas utgöra en del i detta större åtgärdsprogram.

Mycket talar för att arealen lek- och uppväxtområden är en begränsande faktor för aspens reproduktiva framgång. De rinnande vattnen utgör därmed den kanske viktigaste länken i aspens livscykel varför arbetet bör inriktas mot just dessa miljöer. I ett vattendrag är det dessutom förhållandevis lätt att (1) inventera såväl befintliga som potentiella reproduktionsområden, (2) identifiera vilka åtgärder som bör sättas in och (3) i efterhand mäta resultatet av vidtagna åtgärder. Att mobilisera åtgärderna till Mälarens tillrinnande vattendrag torde alltså vara en riktig prioritering både sett till kostnader och biologiska resultat.

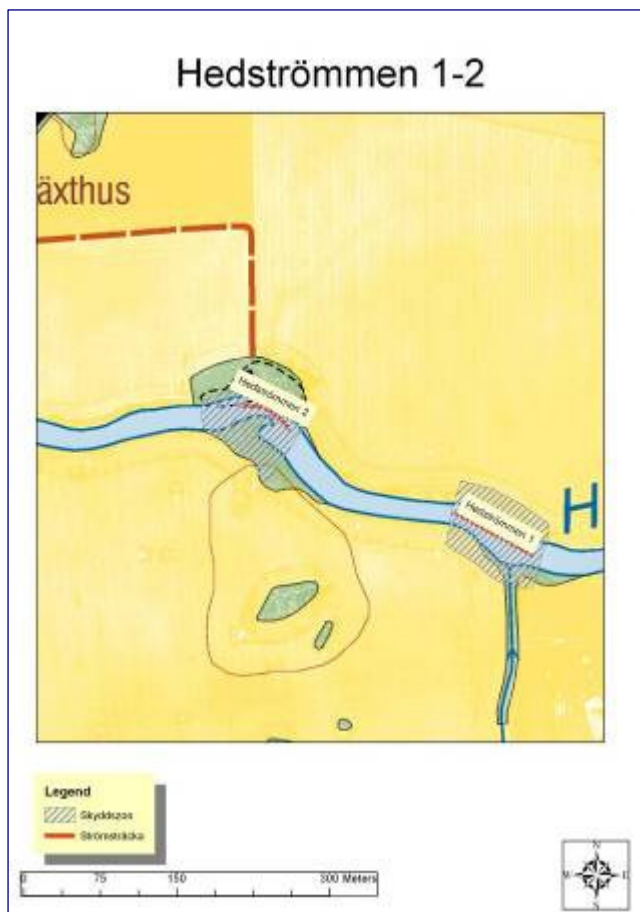
2.1 Värdefulla strömsträckor i Hedströmmen

Inventeringen omfattar sträckan från mynningen upp till Ekeby kraftstation. Vidstående karta redovisar en översikt över de delar som ingått i undersökningen (Figur 1).



Figur 1. Karta över Hedströmmens nedre lopp inklusive strömsträckor.

2.1.1 Hedströmmen 1 & 2 – Granåker & Djurgårdslund



Hedströmmen 1 – Granåker

Fältbesök: 2009-11-03

Koordinater: 6595205-1512148

Längd: 90 m

Bredd: 20 m

Areal: 1 800 m²

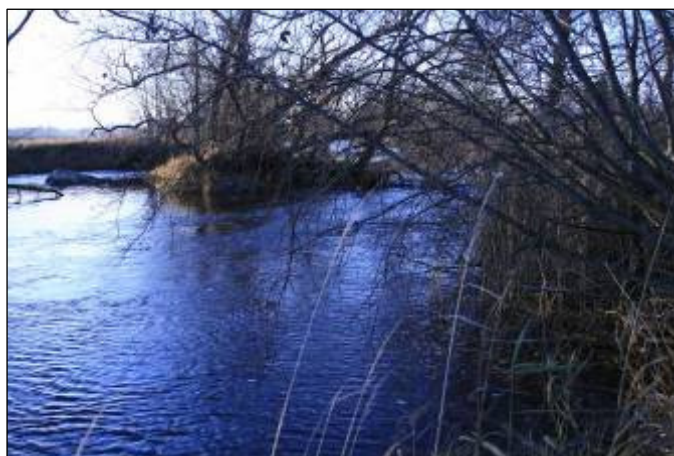
Skyddszonesareal: 7 047 m²

Lekområde för asp: klass 3

Vandringshinder nedströms: 0 st

Tre mindre öar i åfåran skapar en varierad vattenmiljö med både strömmande och lugnflytande partier (Figur 2). Bottensubstratet domineras av grus och sten medan grundare partier huvudsakligen består av block. På stenar och block ute i vattendraget växer näckmossa och längs åbanken vass. Ån är invallad längs den aktuella sträckningen. Den omgivande miljön utgörs av åker och är därför relativt öppen och solexponerad. På norra sidan förekommer dock

en del skuggande träd. Längs åkermarken löper en obrukad gräsbevuxen kantzon. Mälarens yta påverkar i hög grad vattennivån på sträckan vilket bl a innebär att strömkaraktären försvinner vid högre vattenstånd.



Figur 2. Hedströmmen 1 – Granåker. Foto från norra stranden.

Hedströmmen 2 – Djurgårdslund

Fältbesök: 2009-11-03

Koordinater: 6595319-1511904

Längd: 58 m

Bredd: 20 m

Areal: 1 160 m²

Skyddszonsareal: 5 769 m²

Lekområde för asp: klass 2

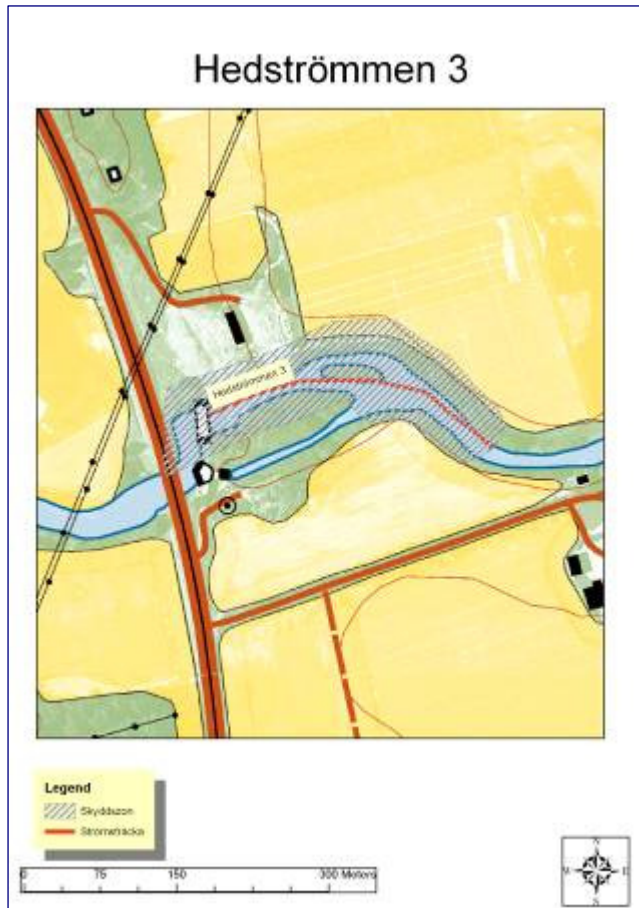
Vandringshinder nedströms: 0 st

Lokalen utgörs av en strömklack som bildas av ett tiotal större block. Bottenstratet utgörs främst av sten och block men på mera lungflytande partier förekommer även inslag av finsediment. Växtligheten domineras av vass längs åkanten. En smal bård av träd återfinns på båda stränderna men miljön är ändå relativt öppen och solexponerad (Figur 3). Mälarens yta påverkar i hög grad vattennivån på sträckan vilket bl a innebär att strömkaraktären försvinner vid högre vattenstånd.



Figur 3. Hedströmmen 2 – Djurgårdslund. Foto från norra stranden.

2.1.2 Hedströmmen 3 – Nedströms Kallstena kraftstation



Fältbesök: 2009-11-02
Koordinater: 6595291-1510648
Längd: 306 m
Bredd: 20 m
Areal: 6 120 m²
Skyddszonsareal: 27 372 m²
Lekområde för asp: klass 3
Vandringshinder nedströms: 0 st

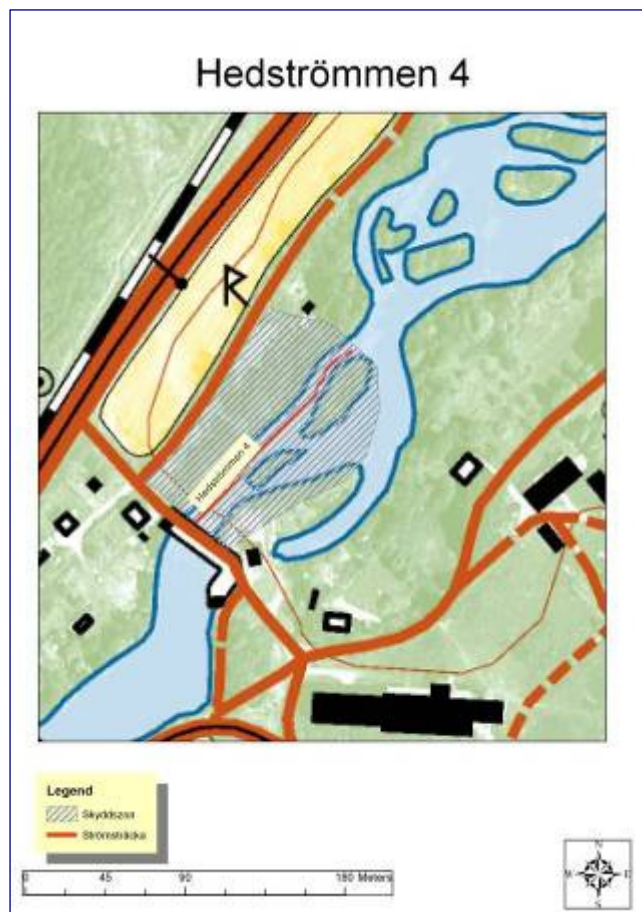
Sträckan ligger omedelbart nedströms Kallstena kraftstation som utgör ett definitivt vandringshinder. Egentligen är ån här uppdelad i två fåror, varav den södra utgör utloppskanal från kraftverket medan den norra ursprungliga åfåran främst utnyttjas när överskottsvatten släpps förbi kraftstationen. Det är denna norra fåra som beskrivs här (Figur 4). Bottensubstratet domineras av block och sten. Flera beväxta öar ute i ån bidrar till en varierad vattenmiljö med bl a en del

lugnare bakvatten. Omgivande lövskog ger god beskuggning. Mycket spår av bäveraktivitet finns i området. Lokalen är starkt påverkad av kraftverkets vattenreglering då de automatstyrda luckorna medför att flödet i den norra fåran kan fluktuera kraftigt under dygnet. Det kan röra sig om allt från nära noll till flera kubikmeter per sekund.



Figur 4. Hedströmmen 3 – Nedströms Kallstena kraftstation. Flöde ca 1600-1700 l/s. Foto från dammen och nedströms.

2.1.3 Hedströmmen 4 – Nedströms Östtuna kraftstation



Fältbesök: 2009-11-02
Koordinater: 6594786-1509373
Längd: 133 m
Bredd: 25 m
Areal: 3 325 m²
Skyddszonsareal: 10 246 m²
Lekområde för asp: klass 3
Vandringshinder nedströms: 1 st

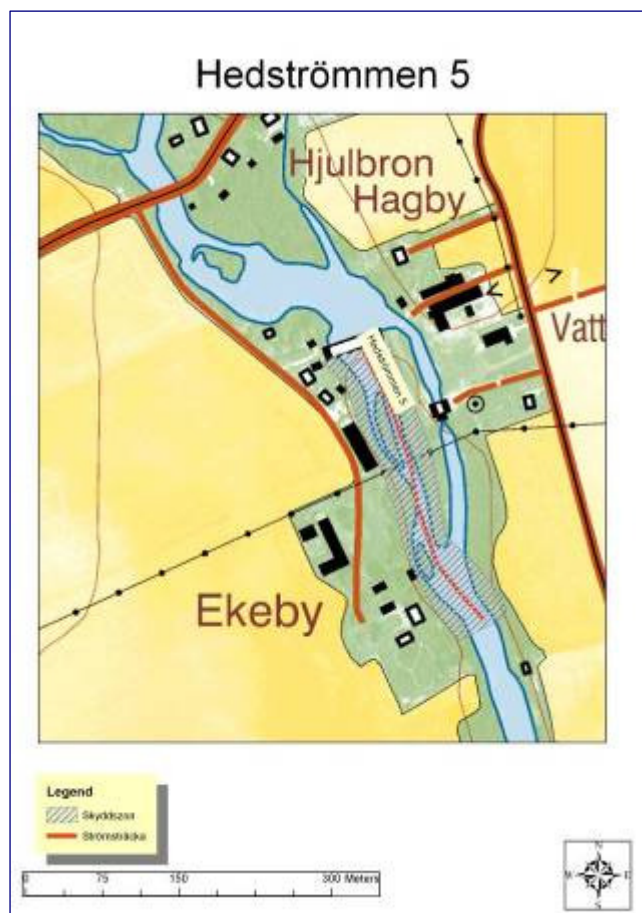
Sträckan är belägen omedelbart nedströms Östtuna kraftstation som utgör ett definitivt vandringshinder. Nedströms kraftanläggningen beskriver ån två huvudfåror varav den södra utgör utloppskanal från kraftverket medan den norra ursprungliga åfåran, som endast används när överskottsvatten släpps förbi kraftstationen, mera kan liknas vid ett kvillområde (Figur 5). Här finns flera strömsträckor som slutligen sammanfaller och bildar ett mera lugnflytande parti. Bottensubstratet domi-

neras av block och sten med inslag av grus. I mera lugnflytande partier förekommer även finare fraktioner. Vattenvegetationen består främst av övervattensväxter som vass, säv och gul svärdsilja. Området är förhållandevis välbeskuggat av omgivande träd. Lokalen är starkt påverkad av kraftverkets vattenreglering då de automatstyrda luckorna medför att flödet i den norra fåran, kvillområdet, kan fluktuera kraftigt under dygnet. Det kan röra sig om allt från nära noll till flera kubikmeter per sekund.



Figur 5. Hedströmmen 4 – Nedströms Östtuna kraftstation. Flöde ca 2000 l/s. Foto från dammen och nedströms.

2.1.4 Hedströmmen 5 – Nedströms Ekeby kraftstation



Fältbesök: 2009-11-03
Koordinater: 6599397-1506556
Längd: 297 m
Bredd: 17 m
Areal: 5 049 m²
Skyddszonareal: 16 215 m²
Lekområde för asp: klass 3
Vandringshinder nedströms: 2 st

Sträckan ligger omedelbart nedströms Ekeby kraftstation som utgör ett definitivt vandringshinder (Figur 6). Ån är här uppdelad i två fåror varav den östra utgör utloppskanal från kraftverket medan den västra ursprungliga åfåran främst utnyttjas när överskottsvatten släpps förbi kraftstationen. Det är i huvudsak den västra fåran samt delar av sammanflödet längre nedströms som beskrivs här. Den aktuella sträckan uppvisar en utpräglat strömmande-forsande karaktär

beroende på rådande flöde. Sträckan är delvis rensad, men bottenstrukturer utgörs ändå främst av block och sten med inslag av en del finare fraktioner. Vattenvegetationen domineras av övervattensväxter som vass och topplösa. Träd på stränderna ger en förhållandevis välskuggad vattenmiljö. Lokalen är starkt påverkad av kraftverkets vattenreglering då flödet i den här beskrivna västra fåran kan fluktuera kraftigt under dygnet. Det kan röra sig om allt från nära noll till flera kubikmeter per sekund. Slutligen ska påpekas att asplek troligen även är möjlig i delar av utloppskanalen (dvs östra fåran) varför den angivna arealen ovan sannolikt är en underskattning.



Figur 6. Hedströmmen 5 – Ekeby.

Tabell 1. Sammanfattande uppgifter om strömsträckor i Hedströmmen.

Strömsträcka	Bredd (m)	Längd (m)	Areal (m²)	Tillgänglig som lek område	Antal hinder nedströms
Hedströmmen 1 Granåker	20	90	1 800	Ja	0
Hedströmmen 2 Djurgårdslund	20	58	1 160	Ja	0
Hedströmmen 3 Kallstena	20	306	6 120	Ja	0
Hedströmmen 4 Östtuna	25	133	3 325	Nej	1
Hedströmmen 5 Ekeby	17	297	5 049	Nej	2
Summa	20,4 (medel)	884	17 454	Nej	

3 Hotbilder

Det finns många hot som kan spolia de värden man vill värna i Hedströmmens nedre lopp. Här anges de viktigaste hoten samt, i mera generella termer, vad man kan göra för att komma till rätta med dem.

3.1 Fragmentering

I Hedströmmen finns dammar för framför allt kraftverksändamål som hindrar fiskens vandring och även medför att naturliga lekområden blir indämda.

Åtgärd: Den bästa åtgärden är naturligtvis att riva ut dammarna. En annan lösning är att ordna någon form av fiskväg. I första hand eftersträvas så naturliga fiskvägar, som stryk eller omlöp, men i de fall detta inte är möjligt kan alternativet vara byggnation av en så teknisk fiskväg.

3.2 Vattenhushållning

Reglering av vattenföringen för kraftutvinning är, vid sidan om fragmenteringen, det största hotet mot den strömanknutna fiskfaunan. Tyvärr är det vanligt att nästan allt vatten passerar kraftverket varvid den naturliga strömfåran nedströms dammarna, som ofta är en viktig strömsträcka, får alldeles för lite vatten. Korttidsregleringen i sig ger också snabba flödesvariationer vilket stör leken, spolar bort rommen och/eller stressar fisken i största allmänhet. Bottenfaunan, som är en viktig födokälla för både fisk och vissa fåglar (t ex strömstare) riskerar att dö vid bottenfrysning på grund av vattenbrist.

Åtgärd: Minimitappning som säkerställer ett visst flöde året runt samt naturvårdsanpassad reglering.

3.3 Rensning

Ett ingrepp med direkt koppling till kraftutvinning är så kallad rensning vilket innebär att vattenfåran nedströms ett vattenkraftverk fördjupas och/eller breddas bl a genom bortforsling av sten- och blockansamlingar. Syftet är att öka fallhöjden och underlätta vattnets framrinning. Rensning utgör ett kraftigt ingrepp i de naturliga bottenarna. Undervattensmiljön blir mera homogen vilket i slutändan leder till sämre livsbetingelser för akvatiskt liv.

Åtgärd: Restaurering av undervattensmiljön genom återutläggning av i huvudsak block och sten i den mån detta är förenligt med villkoren för kraftverkets drift.

3.4 Jordbruk

Jordbruket har i många fall omdanat landets vattendrag genom markavvattningar, sjösänkningar etc. Vid sidan av de fysiska åtgärderna förekommer även påverkan i form av vattenuttag för bevattningsändamål. Detta sker av naturliga skäl under perioder med relativt låga flöden vilket ofta leder till konflikter mellan motstående intressen. Jordbruket förorsakar dessutom diffusa utsläpp av näringsämnen vilket kan inverka negativt på vattenkvalitén. Ett annat bekymmer som kan orsakas av ett alltför intensivt jordbruk är att man brukar marken alltför nära vattendragen och därmed krymper den för vattendraget så viktiga skyddszonen som tillför skugga och död ved till habitatet. I relation till andra hotbilder synes dock jordbrukets påverkan vara av underordnad betydelse i Hedströmmen.

Åtgärd: Biotopvårdande åtgärder och översyn av bevattningsproblematiken. Att minska läckaget av näringsämnen från land är komplicerat och kräver en närt studie av markanvändningen i det aktuella avrinningsområdet.

3.5 Markanvändning i övrigt t ex tätortsbebyggelse

Nästan all mänsklig aktivitet i ett vattendrags närmiljö påverkar i varierande omfattning avrinningsförlopp och/eller vattenkvalitet. I och omkring tätortsmiljöer förorsakar i allmänhet vattenuttag, avrinning från hårdgjorda ytor och komplexa dräneringssystem drastiska effekter på såväl vattenkvalitet som vattenbalans. Just denna tätortsproblematik utgör dock ett mindre uttalat hot mot aspen i Hedströmmen.

Åtgärder: Bland de mest effektiva åtgärderna kan nämnas att försöka öka andelen grönområden samt sträva efter ett lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD).

4 Prioritering och beskrivning av åtgärder i Hedströmmen

Nedan ges en kort introduktion till resonemanget bakom olika åtgärdsförslag samt hur dessa bör prioriteras i Hedströmmen. Vidare beskrivs de åtgärder som föreslås för varje utvald sträcka samt de schabloner som använts vid skattningen av biotopvårdsåtgärdskostnaderna. Slutligen redovisas samtliga åtgärder för respektive sträcka i ett sammanfattande avsnitt med en överskådlig tabell.

4.1 Fragmentering – åtgärdande av vandringshinder

Fragmenteringen utgör generellt ett av de största hoten mot de strömlevande arterna. I Hedströmmen finns förhållandevis små arealer lekområden för asp nedströms första vandringshindret. Åtgärdas de första två hindren i ån fördubblas ungefär arealen tillgängliga lekområden. Skapande av fria vandringsvägar synes därför vara en högt prioriterad åtgärd (**prioritet 1**). En utredning pågår för att ta fram förslag på fiskvägar vid de två nedersta dammarna i Hedströmmen. Mälarenenergi Vattenkraft AB har gett Mats Hebrand vid Fiskevårdsteknik AB detta uppdrag som finansieras via statsbidrag.

4.2 Vattenhushållning

En naturlig vattenregim kan i många fall vara nog så viktig som att åtgärda vandringshinder i ett vattendrag. I Hedströmmen är det främst vattenregleringen för kraftändamål med kraftiga flödesfluktuationer och tidvis mer eller mindre torrlagda fåror som är det stora problemet medan exempelvis bevattningsuttag torde spela en mera underordnad roll. Regleringens konsekvenser för vattenregimen och därmed dess inverkan på livsbetingelserna för asp bör därför utredas och i förekommande fall ges hög prioritet (**prioritet 1-2**).

4.3 Biotopåtgärder

Med biotopåtgärder förstås olika former av fysiska åtgärder som syftar till att restaurera och/eller nyskapa lämpliga biotoper för i första hand den strömlevande fiskfaunan. Åtgärderna omfattar i förstone utläggning av block, sten och grusmaterial för att skapa en varierad vattenmiljö med både strömmande partier och lugnare bakvatten. Åtgärderna kan också bestå i ett gynnande av träd och buskvegetation för att öka vattendragets beskuggning. Nedan ges en kort beskrivning av de två vanligaste åtgärdstyperna.

4.3.1 Restaurering av rensade sträckor

Åtgärden består i omflyttning/återutläggning av material som finns i eller i nära anslutning till åfåran och/eller påfyllning med nytt material som transporteras till

platsen. Denna typ av åtgärd utgör i högsta grad en aktiv fysisk förändring av själva vattenmiljön som, rätt utförd, kan vara mycket viktig (**prioritet 2-3**).

4.3.2 Tillgodose bra skuggning

Åtgärden avser främst att gynna och skydda den naturliga vegetationen i form av buskar och träd i vattendragets omedelbara närhet. Normalt sett bör strandremsan lämnas orörd för fri utveckling. I enstaka fall kan det vara nödvändigt att plantera träd och buskar längs vattendraget för att påskynda utvecklingen av en skuggzon. Denna typ av åtgärd kan betecknas som en mera passiv insats för att långsiktigt bibehålla närmiljöns karaktär (**prioritet 2-3**).

4.3.3 Kostnadsschabloner

För utläggning av block- och stenmaterial har använts en schablon om cirka 1000 kr/m³ för utlagt material. I kostnadsschablonen ingår då även inköp av materialet ifråga. Kostnaden härrör erfarenhetsmässigt från projektet ”Gullspångslaxen” där man vid restaurering av Gullspångsälvens huvudfåra och före detta torrfåra använde detta beräkningsunderlag. I Gullspångsälven gjordes utläggningen med hjälp av en skogstraktor, s k skotare. Den verkliga kostnaden var för åren 2005 och 2006 cirka 800 kr/m³ utlagt material.

4.4 Behov av långsiktigt skydd

I många fall, där områdesskydd saknas, kan det vara befogat att skapa ett långsiktigt skydd för vattenbiotopen och dess närmiljö. Detta gäller i synnerhet områden där man kan förvänta sig någon form av exploateringshot antingen mot själva vattendraget eller mot den närmaste omgivningen. En grundförutsättning för införande av ett skydd är givetvis att biotopen ifråga är möjlig att nå för vandrande asp. I de flesta fall måste därför ett eventuellt skyddsinförande föregås av andra åtgärder vilket innebär att det långsiktiga skyddet får en förhållandevis låg prioritet (**prioritet 3**). En redan fungerande aspbiotop, vilken redan i dagsläget identifierats som särskilt värdefull, bör dock kunna prioriteras högre (**prioritet 1-2**). Påpekas skall att bedömningen av biotopens värde för asp ej bör påverkas av om biotopen ifråga är orörd/naturlig eller restaurerad/skapad. Ett långsiktigt skydd skulle kunna utgöras av biotopskyddsområde, naturvårdsavtal e dyl.

4.5 Åtgärdsförslag inom inventerade lekområden för asp

4.5.1 Hedströmmen 1 – Granåker

Fler träd bör tillåtas växa upp på stränderna för öka beskuggningen (prioritet 2-3). Åtgärden kan möjligen kombineras med utläggning av block och sten i mindre omfattning (prioritet 2-3). Slutligen bör någon form av långsiktigt områdesskydd övervägas (prioritet 3).

4.5.2 Hedströmmen 2 – Djurgårdslund

Inga åtgärder.

4.5.3 Hedströmmen 3 – Nedströms Kallstena kraftstation

Inga fysiska biotopåtgärder. Dock bör fri vandringsväg skapas (till gagn för uppströms liggande aspbiotoper) samt reglering/vattendomar ses över (prioritet 1-2). Genomförs sistnämnda åtgärd bör även någon form av långsiktigt områdesskydd övervägas (prioritet 3).

4.5.4 Hedströmmen 4 – Nedströms Östtuna kraftstation

Utöver etablering av fri vandringsväg (till gagn för uppströms liggande aspbiotoper) samt översyn av reglering/vattendomar (prioritet 1-2) är en tänkbar fysisk åtgärd att modifiera den norra ursprungliga åfåran (kvillområdet) för att där uppnå gynnsammare strömningsförhållanden. Framst rör det sig om att omfördela block och sten på ett sådant sätt att samtliga delfåror blir vattenförande vid högre flöden (prioritet 2-3). Genomförs en översyn av reglering/vattendomar samt nämnda biotopvårdsåtgärd bör som en sista insats någon form av långsiktigt områdesskydd övervägas (prioritet 3).

4.5.5 Hedströmmen 5 – Nedströms Ekeby kraftstation

Utöver en översyn av reglering och vattendomar (prioritet 1-2) bör en omfördelning av block och sten i den västra ursprungliga åfåran göras, främst för att vid högre flöden öka andelen vattenförande areal (prioritet 2-3). Genomförs dessa åtgärder bör som en sista insats någon form av långsiktigt områdesskydd övervägas (prioritet 3).

4.6 Sammanvägd bedömning

Hedströmmen har goda förutsättningar att fungera som reproduktionsområde i de delar som beskrivits. En förutsättning är dock att fria vandringsvägar etableras och att vattenhushållningsbestämmelserna ses över. Dessa åtgärder bör prioriteras framför fysiska åtgärder i själva vattendraget. I dagsläget finns ca 1 ha strömområden med goda betingelser som är åtkomliga för vandrande asp. Byggs fungerande fiskvägar vid de två nedersta vandringshindren skulle denna areal kunna utökas till ca 1,8 ha, dvs nära nog fördubblas. De fysiska biotopvårdsåtgärder som föreslås på strömsträcka 1 (Granåker), dvs nedströms första befintliga vandringshindret, kan vid behov utökas om utfallet visar sig bli lyckosamt. I tabell 2 ges en sammanfattning av de olika åtgärder som föreslås för respektive sträcka i Hedströmmen.

Tabell 2. Hedströmmen – sammanfattning av åtgärder och skattning av kostnader. Teckenförklaring: A = åtgärda vandringshinder, B = översyn av vattenreglering och vattendorar, C = utläggning och/eller omfördelning av bottenmaterial, D = beskuggning, E = införande av lagligt skydd. Prioriteringsordningen är aningen diffus, men ger ändå en fingervisning om i vilken ordning olika åtgärder bör vidtas. Kostnader avser enbart biotopåtgärder.

Strömsträcka	Åtgärd	Prioritet	Kostnad (kr)	Anmärkning
Hedströmmen 1 Granåker	C, D, E	2-3	5 000	
Hedströmmen 2 Djurgårdslund	-	-	-	Inga åtgärder
Hedströmmen 3 Kallstena	A, B E	1-2 3	-	
Hedströmmen 4 Östtuna	A, B C, E	1-2 2, 3	7 000	
Hedströmmen 5 Ekeby	A, B C, E	1-2 2, 3	7 000	
Summa kostnader	-	-	19 000	-

5 Andra åtgärder som gynnar asp i vattendraget

Överlag vet man väldigt lite om levnadssättet hos nykläckta ungar och yngel. Vad man däremot vet är att den dominerande årsklassdimensionerande dödligheten hos många av våra sötvattensfiskar redan sker under första levnadsåret. God överlevnad första levnadsåret borgar alltså för en god rekrytering. Efter kläckning driver antagligen aspungarna nedströms till mera lugnflytande områden för att så småningom, kanske efter några månader, mera aktivt söka sig ut i sjöarna. I just denna tidiga fas av livscykeln kan därför en ”blandning” av biotoper – starkt strömmande hårbottenpartier och mera lugnflytande vegetationsrika partier – i slutändan vara avgörande för aspens reproduktionsframgång. Många av Mälarens vattendrag uppvisar sådana blandkaraktärer. Att ”vårda” lugnvattensträckorna mellan de utpräglade strömmande lekområdena borde i detta hänseende vara en framgångsrik strategi. Man bör exempelvis vara försiktig med olika typer av ingrepp, som omfattande vegetationsrensningar, i synnerhet under vårensommaren när man kan förvänta sig att små aspyngel uppehåller på sådana lokaler. Å andra sidan bör man inte skapa optimala förutsättningar för rovfiskar som gädda vilken gynnas av tät vattenvegetation genom sin speciella jaktteknik.

Då man vet att submers vegetation som näckmossa kan ha betydelse för rommens vidhäftning bör man även värna om denna habitatkaraktär. Följaktligen bör man t ex undvika att skapa grunda vattenmiljöer med mer eller mindre stillastående vatten som ökar risken för bottenfrysning vintertid då detta kan eliminera en stor del av undervattensvegetationen.

6 Åtgärder som gynnar annan fisk i vattendraget

Åtgärdande av vandringshinder gynnar i praktiken all fauna som lever och förflyttar sig i vattensystemen och då inte minst de fiskarter som utnyttjar strömmande vatten för lek och i vissa fall uppväxt. Några fiskarter som man vet utnyttjar Mälarens åar och bäckar för lek är flodnejonöga, bäcknejonöga, stensimpa, färna, id, elritsa, nors, öring och älvsik. Vidare är det känt från andra undersökningar att arter som gädda, abborre, lake, braxen och mört i varierande omfattning använder rinnande vatten för sin rekrytering. Samtliga dessa arter kommer alltså att gynnas av fiskvägsbyggnationer. Dessutom leker flera av de nämnda arterna på liknande bottensubstrat som asp. Poängteras bör att simsvaga fiskar som ålyngel och nejonöga i princip enbart kan utnyttja naturlika fiskvägar (t ex omlöp), eller i ålens fall särskilda ålyngelledare, för sin förflyttning uppströms.

En form av passiv åtgärd som gynnar såväl asp som annan fiskfauna är att så långt det är möjligt bibehålla och gynna ett träd- och buskskikt i strandzonen närmast vattendraget. En skyddande bård av sådana växter bidrar till att öka beskuggningen vilket i sin tur minskar vattentemperaturen genom minskad solinstrålning. Dessutom utgör skyddszonen substrat för insekter som kan trilla ner och utgöra näring för fisken. Ur rent fiskeribiologisk synvinkel kan det vara lämpligare att gynna yngre successionsstadier av träd och buskar eftersom ett äldre trädbestånd oftast skapar sämre skydd i vattendragets omedelbara närhet.

Andra typer av åtgärder som gynnar fiskfaunan i allmänhet är att minska den diffusa närsalttillförseln från omgivande marker samt att få till stånd en bättre dagvattenhantering inom tätorter för att därigenom utjämna stora flödesvariationer och minska utsköljningen av tungmetaller och näringsämnen.

Vid översyn av dammar och kraftverk är det av vikt att kontrollera de galler som finns vid intaget till kraftverken. Spaltbredden bör helst inte vara större än ca 2 cm så att fisk inte riskerar att skadas.

7 Använd litteratur

- ArtDatabanken. 2006. *Aspius aspius*. Asp. ArtDatabankens webbsida: <http://www.artdata.slu.se>
- Berglund, J. 2004. Leklokaler för asp i Göta älvs, Hjälmarens och Vänerens avrinningsområden. Fiskeriverket, Finfo 2004:10.
- Berglund, J. 2006. Aspens leklokaler i Uppsala län. Rapport 2006:25. Upplandsstiftelsen, Uppsala.
- Berglund, J. 2007. Utveckling av metod för övervakning av asp. Delrapport. Upplandsstiftelsen, Uppsala.
- Berglund, J. 2008. Utveckling av metod för inventering av leklokaler för asp – metodbeskrivning och metodhandledning. Länsstyrelsen Uppsala län, meddelandeserie 2008:13.
- Darpö, J. 2007. Natura 2000 i Sverige. Del I: Om rättstillämpningen i miljödomstolarna. 2007-08 NR 1. Särtryck ur Juridisk Tidskrift.
- Degerman, E. 2004. Fisk, fiske och miljö i de fyra stora sjöarna från istid till nutid. Fiskeriverket och Naturvårdsverket. Naturvårdsverkets webbsida: http://www.naturvardsverket.se/upload/02_tillstandet_i_miljon/Miljoovervakning/rapporter/sotvatten/storasjoarna.pdf
- Degerman, E. (red). 2008. Ekologisk restaurering av vattendrag. Naturvårdsverket och Fiskeriverket, Stockholm/Göteborg.
- Gustafsson, P. 2006. Utveckling av inventeringsmetod för fiskarten asp (*Aspius aspius*). Länsstyrelsen i Östergötlands län. Rapport nr 2006:5.
- Gustafsson, P. 2006a. Asp (*Aspius aspius*) i sjöar och vattendrag inom Finspångs, Linköpings och Norrköpings kommuner. Förekomst och förslag till faunavårdande åtgärder. Natur i Norrköping 1:06. Tekniska kontoret, Norrköpings kommun.
- Johansson, E. 2009. Biotopkartering av Västmanländska vattendrag 2008. Kartering av 12 västmanländska vattendrag. Länsstyrelsen i Västmanlands län, Rapportserie 2009:26.
- Sandell, G. 1995. Anlagda dammar och våtmarker – hot mot utvandrande smolt? En litteraturstudie. TerraLimno Gruppen AB, Falköping. Konsultrapport.
- Sandell, G. & Karås, P. 1995. Små sötvatten som lek- och uppväxtmiljöer för kustfiskbestånd – försummad och hotad resurs? Fiskeriverket, Kustlaboratoriet. Kustrapport 1995(2):1-46.

Svensson, L. & Berglund, J. 2009. Fria vandringsvägar i Mälardalen- och Hjälmarmynnande vattendrag. En kartläggning av vandringshinder och lekområden för fisk. Länsstyrelsen Uppsala län, Meddelandeserie 2009:06.

Ingår i Länsstyrelsens rapportserie
ISSN 0284 - 8813

Har du frågor, önskar fler exemplar m m, kontakta
Länsstyrelsen i Västmanlands län, 721 86 Västerås

Tfn 021-19 50 00 | Fax 021-19 51 35 | E-post: vastmanland@lansstyrelsen.se
www.lansstyrelsen.se/vastmanland