



Länsstyrelsen  
Västmanlands län



## Plan för restaurering av vattendrag i Västmanlands län 2009-2010

LÄNSSTYRELSENS RAPPORTSERIE

**Rapport 2009:18**

Titel: Plan för restaurering av vattendrag i Västmanlands län 2009-2010  
Författare: Gunilla Alm  
Vattenfunktionen  
Miljöenheten  
Länsstyrelsen i Västmanlands Län  
Diarienummer: 537-5085-09  
Kartmaterial: © Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188  
Omslagsbild: Venabäcken  
Foto: Gunilla Alm  
Upplaga: 20 ex. samt finns på Länsstyrelsens hemsida  
[www.lansstyrelsen.se/vastmanland](http://www.lansstyrelsen.se/vastmanland)



## Plan för restaurering av vattendrag i Västmanlands län 2009-2010

### Beslut

Länsstyrelsen beslutar fastställa Plan för restaurering av vattendrag i Västmanlands län 2009-2010.

### Bakgrund

Länsstyrelsen i Västmanlands län har under 2008/2009 tagit fram en plan för restaurering av vattendrag. Det övergripande syftet med planen är att tydliggöra vilka vattendrag och vilka restaureringsåtgärder som är prioriterade att finansiera med statliga medel. Den viktigaste utgångspunkten för planen är miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag, delmål 2. Den nationella strategin för restaurering av skyddsvärda vattendrag (Naturvårdsverkets rapport nr 5746) är styrande för arbetet.

Inom miljömålsarbetet har nationellt värdefulla vattendrag pekats ut för sina naturvärden, fiskevärden och kulturmiljövärden. För att värdena ska kunna tryggas långsiktigt krävs ett omfattande restaureringsarbete, då våra vattendrag har utsatts för stor påverkan under lång tid. Delmål 2 går ut på att 25 % av de utpekade vattendragen ska vara restaurerade till 2010. Denna plan preciserar vad som behöver göras för att man ska kunna anse att man har uppnått delmål 2, d.v.s. pekar ut vilka vattendrag som är prioriterade, beskriver vad som ska göras och hur det ska finansieras. Det är dock endast vattendrag utpekade för sina natur- och fiskevärden som är aktuella för åtgärder fram till 2010 då det saknas resurser för vattendragen med höga kulturvärden.

Totalt samordnas åtta olika statliga finansieringskällor i planen varav fem hanteras av Länsstyrelsen. De resterande tre hanteras av Vägverket, Banverket och Skogsstyrelsen. Ansvar för Länsstyrelsens fem finansieringskällor är fördelat på tre olika enheter: Miljöenheten, Lantbruks- och fiskeenheten samt Natur- och kulturmiljöenheten, vilket innebär att en bred intern förankring har varit nödvändig. Många restaureringsåtgärder i vattendrag berör även kulturmiljövärden vilket kräver god förankring även med detta intresse. Sedan hösten 2008 finns en intern grupp på Länsstyrelsen med representanter för fiske, kulturmiljö, naturvård, vattenhandläggare och limnologer som arbetar aktivt med restaureringsåtgärder. Gruppen, som har möten en gång i månaden, har varit en viktig resurs i arbetet med planen.



En central fråga i planarbetet har varit att identifiera externa huvudmän. Eftersom Länsstyrelsen är tillsynsmyndighet för dammar och vattenverksamhet är det inte lämpligt att Länsstyrelsen är huvudman. Det är dessutom en styrka att sprida kunskap om nyttan av restaureringsåtgärder samt få en lokal förankring och delaktighet i arbetet. Länsstyrelsen har dock limnisk kompetens som kan nyttjas av den externa huvudmannen vid upphandling av tjänster, kvalitetssäkring av arbetet osv.

#### Redogörelse för ärendet

Arbetet med framtagandet av planen har finansierats av Länsstyrelsen. Gunilla Alm (Miljöenheten) har varit projektansvarig och skrivit merparten av planen. Johan Axné (Miljöenheten), Sven-Erik Åkerman (Lantbruks- och fiskeenheten) och Liselott Blombäck (Natur- och kulturmiljöenheten) har utgjort projektgrupp. Einar Johansson (Miljöenheten) har tagit fram kartor. Även Susanna Vesterberg (Miljöenheten) har varit till stor hjälp vid granskningen av planen.


Planen skickades på remiss under sommaren 2009 till Miljö- och Byggnadsnämnderna på länets kommuner, Mälarenergi Vattenkraft AB, Vägverket, Banverket, Skogsstyrelsen, Sveaskog, Länsstyrelserna i Dalarna, Örebro och Uppsala samt alla registrerade fiskevårdsområdesföreningar i länet. Totalt inkom åtta remissvar, som finns sammanställda i Bilaga 3.

---

Beslut om denna plan har fattats av länsråd Håkan Eriksson. I den slutgiltiga handläggningen har även deltagit Lise-Lotte Norin (chef för Miljöenheten) och Gunilla Alm, den sistnämnda som föredragande.



Håkan Eriksson  
Länsråd



Gunilla Alm  
Miljöhandläggare

## Innehåll

<b>Sammanfattning</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Inledning</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Vad är restaurering?</b> .....	<b>8</b>
2.1 Åtgärder av vandringshinder .....	8
2.2 Biotopvårdsåtgärder .....	10
2.3 Återintroduktion av utslagna/starkt decimerade arter .....	11
2.4 Långsiktigt skyddade funktionella skydds-zoner .....	11
2.5 Hänsyn till kulturmiljövärden vid restaurering .....	12
<b>3 Annan påverkan på vattendragen</b> .....	<b>13</b>
3.1 Försurning .....	13
3.2 Övergödning.....	13
3.3 Miljögifter och tungmetaller .....	14
3.4 Främmande arter.....	14
3.4.1 Signalkräfta.....	14
3.4.2 Sjögull.....	15
<b>4 Mål och strategi med planerna</b> .....	<b>16</b>
4.1 Syfte .....	16
4.2 Avgränsning .....	16
<b>5 Samordning</b> .....	<b>18</b>
5.1 Samordning inom Länsstyrelsen .....	18
5.1.1 Miljömålet Levande sjöar och vattendrag.....	19
5.1.2 Kalkningsverksamheten.....	19
5.1.3 Fiskevård .....	19
5.1.4 Åtgärdsprogram för hotade arter.....	20
5.1.5 Vattenförvaltning.....	20
5.2 Samordning med andra myndigheter och intressenter .....	21
5.2.1 Skogsstyrelsen .....	21
5.2.2 Vägverket.....	21
5.2.3 Kommunerna .....	21
5.2.4 Sveaskog.....	22
5.2.5 Mälarenergi vattenkraft AB .....	22
5.2.6 Fiskevårdsområdesföreningar och ideella föreningar .....	22
<b>6 Prioriterade vattendrag</b> .....	<b>24</b>
6.1 Kunskapsunderlag.....	24
6.2 Prioriteringssystem.....	24
<b>7 Prioriterade åtgärder</b> .....	<b>27</b>
7.1 Kunskapsunderlag.....	27
7.2 Arbetsätt vid genomförande av åtgärder .....	28
<b>8 Finansiering</b> .....	<b>30</b>
8.1 Kostnadsschabloner.....	30
8.2 Skötselmedel för skyddade områden (restaurering, förvaltning av naturreservat och limniskt områdesskydd) .....	31
8.2.1 Villkor för användning .....	31
8.2.2 Ansökningsförfarande, tidigare budget, huvudmannaskap .....	32
8.2.3 Prioriterade restaureringsåtgärder .....	32
8.2.4 Föreslagen budget 2009-2010.....	32
8.3 Biologisk återställning i kalkade vatten (BÅ) .....	34
8.3.1 Villkor för användning .....	34
8.3.2 Ansökningsförfarande, tidigare budget, huvudmannaskap .....	35

8.3.3	Prioriterade restaureringsåtgärder .....	35
8.3.4	Föreslagen budget 2009-2010 .....	35
<b>8.4</b>	<b>Fiskevårdsmedel .....</b>	<b>36</b>
8.4.1	Villkor för användning .....	36
8.4.2	Ansökningsförfarande, tidigare budget, huvudmannaskap .....	36
8.4.3	Prioriterade restaureringsåtgärder .....	37
8.4.4	Föreslagen budget 2009-2010 .....	37
<b>8.5</b>	<b>Åtgärdsprogram för hotade arter .....</b>	<b>37</b>
8.5.1	Villkor för användning .....	37
8.5.2	Ansökningsförfarande, tidigare budget, huvudmannaskap .....	37
8.5.3	Prioriterade restaureringsåtgärder .....	38
8.5.4	Föreslagen budget 2009-2010 .....	38
<b>8.6</b>	<b>Fiskeavgiftsmedel.....</b>	<b>38</b>
8.6.1	Villkor för användning .....	38
8.6.2	Ansökningsförfarande, tidigare budget, huvudmannaskap .....	38
8.6.3	Prioriterade restaureringsåtgärder .....	39
8.6.4	Föreslagen budget 2009-2010 .....	39
<b>8.7</b>	<b>Vägverkets miljöpengar .....</b>	<b>39</b>
8.7.1	Villkor för användning .....	39
8.7.2	Ansökningsförfarande, tidigare budget, huvudmannaskap .....	39
8.7.3	Prioriterade restaureringsåtgärder .....	39
8.7.4	Föreslagen budget 2009-2010 .....	39
<b>8.8</b>	<b>Banverkets miljöpengar .....</b>	<b>40</b>
8.8.1	Villkor för användning .....	40
8.8.2	Ansökningsförfarande, tidigare budget, huvudmannaskap .....	40
8.8.3	Prioriterade restaureringsåtgärder .....	40
8.8.4	Föreslagen budget 2009-2010 .....	40
<b>9</b>	<b>Uppföljning .....</b>	<b>41</b>
9.1	Uppföljning av ekologiska kvalitetsmål .....	41
9.1.1	Uppföljning inom Kalkeffektuppföljningen .....	41
9.1.2	Uppföljning inom Regional miljöövervakning .....	42
9.1.3	Uppföljning inom Nationell miljöövervakning.....	42
9.2	Uppföljning av åtgärderna .....	42
<b>10</b>	<b>Läsinstruktioner till vattendragsbeskrivningarna.....</b>	<b>43</b>
<b>11</b>	<b>Avrinningsområdena i Västmanlands län.....</b>	<b>47</b>
	<b>ARBOGAÅNS AVRINNINGSSOMRÅDE (122).....</b>	<b>48</b>
	Vattendrag: Arbogaåns nedre lopp .....	49
	Vattendrag: Runnabäcken .....	57
	Vattendrag: Valsjöbäcken .....	61
	Vattendrag: Sandån/Haraldsjöån .....	67
	Vattendrag: Forsån .....	73
	<b>HEDSTRÖMMENS AVRINNINGSSOMRÅDE (123) .....</b>	<b>80</b>
	Vattendrag: Hedströmmens nedre lopp .....	82
	Vattendrag: Hedströmmens mellersta lopp.....	89
	Vattendrag: Bjursjöbäcken och Pershyttbäcken .....	96
	Vattendrag: Hedströmmens övre lopp .....	103
	Vattendrag: Råmyrbäcken .....	109
	Vattendrag: Ribäcken.....	114
	Vattendrag: Jerån .....	119
	Vattendrag: Skälsjöbäcken .....	124

Vattendrag: Håltjärnsbäcken, Småbäckarna uppströms Lilla Håltjärnen .....	130
<b>KÖPINGSÅNS AVRINNINGSSOMRÅDE (124) .....</b>	<b>137</b>
Vattendrag: Köpingsåns nedre lopp .....	138
Vattendrag: Venabäcken och Vågsjöbäcken .....	146
<b>KOLBÄCKSÅNS AVRINNINGSSOMRÅDE (125) .....</b>	<b>152</b>
Vattendrag: Kolbäckens nedre lopp .....	153
<b>SVARTÅNS AVRINNINGSSOMRÅDE (126) .....</b>	<b>161</b>
Vattendrag: Svartåns nedre lopp .....	162
<b>SAGÅNS AVRINNINGSSOMRÅDE (127) .....</b>	<b>170</b>
Vattendrag: Sagåns nedre lopp .....	171
<b>12 Referenser .....</b>	<b>179</b>
<b>BILAGOR .....</b>	<b>181</b>
<b>Bilaga 1. Anmälan om vattenverksamhet .....</b>	<b>183</b>
<b>Bilaga 2. Prioriteringssystem för vilka värdefulla vattendrag som ska åtgärdas .....</b>	<b>188</b>
<b>Bilaga 3. Sammanställning av remissvar .....</b>	<b>189</b>





## Sammanfattning

Denna plan samlar statligt finansierade restaureringsåtgärder i vattendrag, som är prioriterade under 2009 och 2010 i ett dokument. Restaureringsåtgärderna som ingår i planen har som övergripande syfte att gynna naturvärdena och fisket i vattendragen samtidigt som stor hänsyn ska tas till kulturmiljövärden vid genomförandet av åtgärderna.

De vattendrag som är högst prioriterade för restaureringsåtgärder under planperioden är de som är utpekade som nationellt skyddsvärda i miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag samt vattendrag inom samma avrinningsområde som dessa. Ett viktigt syfte med planen är att precisera vad som behöver göras för att man ska kunna anse att delmål 2 i miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag är uppfyllt. Delmål 2 går ut på att 25 % av de nationellt skyddsvärda vattendragen ska vara restaurerade år 2010.

Länsstyrelsens förhoppning har varit att minst åtta vattendrag skulle vara färdigrestaurerade senast 2010, vilket skulle innebära att man uppfyller delmål 2 i Västmanlands län. Det kommer i praktiken att bli svårt att uppnå delmålet, då Naturvårdsverket nyligen har beslutat att man inte kommer att fördela några särskilda skötselmedel för restaurering av nationellt skyddsvärda vattendrag till nästa år. Dessa pengar har fördelats till länsstyrelserna under tre års tid med syftet att uppnå delmål 2, men omfördelas under nästa år för att istället finansiera arbetet med skogsskyddet (miljö kvalitetsmålet Levande skogar).

Restaureringsåtgärderna kan delas in i fyra typer: 1. Åtgärder av vandringshinder, 2. Biotopvårdsåtgärder, 3. Återintroduktion av hotade arter och 4. Långsiktigt skyddade funktionella skydds zoner, som handlar om att säkerställa en naturlig närmiljö. Alla typer är lika angelägna och alla måste tillgodoseas för att man ska kunna anse att ett vattendrag är färdigrestaurerat. Åtgärder av vandringshinder har dock högsta prioritet.

Planen omfattar åtgärder som kan finansieras av nio olika finansieringskällor. Länsstyrelsen förfogar över fem av de aktuella finansieringskällorna (skötselmedel för skyddade områden, medel för biologisk återställning av kalkade vatten, fiskevårdsmedel, åtgärdsprogram för hotade arter såsom asp, flodpärlmussla och flodkräfta samt fiskeavgiftsmedel). Därutöver finns Vägverkets särskilda pengar för miljöförbättrande åtgärder, Skogsstyrelsen NOKÅS-pengar samt Banverkets miljöpengar. Dessutom har Sveaskog under flera års tid avsatt pengar för att medfinansiera restaureringsåtgärder, framför allt åtgärder av vandringshinder.

Kommunerna har de senaste åren blivit en allt viktigare part i restaureringsarbetet. I flera fall har man ställt upp som huvudman för restaureringsåtgärder, ibland med ersättning för den administrativa insatsen ibland inte. Man får heller inte glömma att både privata medel och pengar från fiskevårdssammanslutningar finansierar angelägna restaureringsprojekt.

Totalt planeras restaureringsåtgärder att utföras och/eller utredas i 23 st vattendrag under planperioden till en kostnad av 6,0-6,4 miljoner. Knappt 2 miljoner beräknas att gå till olika utredningar (framför allt för fiskvägar) och omkring 4 miljoner kommer att läggas på åtgärder. Den dyraste av dessa åtgärder (cirka 2 miljoner) är en fiskväg som ska byggas i Forsån, en av våra nationellt särskilt värdefulla vattendrag.

## 1 Inledning

Påverkan på våra vattendrag är mycket stor. Det är inte bara de kända miljöproblemen såsom försurning, övergödning och miljögifter som inverkar på våra vatten. Den fysiska (hydromorfologiska) påverkan är omfattande. Under åren 1897-1912 grävde man för hand drygt cirka 2000 mil diken i skogsmark, vilket är sträckan Malmö-Stockholm 20 gånger fram och tillbaka. Lägg därtill alla markavvattningar och sjösänkningar som utförts i jordbrukslandskapet så förstår man att det är en mycket stor omställning av den hydrologiska regimen som genomförts i Sverige under de senaste seklen. Ytterligare en typ av påverkan är det omfattande nyttjandet av vattenkraften, som var betydligt vanligare förr då man använde vattenkraften även i små vattendrag. Slutligen har marken intill våra vattendrag ofta nyttjats utan att man lämnar en tillräcklig kantzon. Detta sammantaget innebär att vi står inför en mycket omfattande uppgift om vi i enlighet med EU:s vattendirektiv ska uppnå god ekologisk status i alla våra vatten.

Det är nära på en omöjlig uppgift att återställa alla vattendrag från all fysisk påverkan, återställa en naturlig hydrologisk regim samt säkerställa tillräckliga kantzoner. Ibland kanske det inte ens är önskvärt med hänsyn till höga kulturmiljövärden som kan finnas på platsen. En stor del av vårt kulturarv och vår kulturhistoria har ju anknytning till sjöar och vattendrag.

Vattenvården har under de senaste 25 åren framför allt ägnats åt att genom kalkning minska försurningens skador på våra vatten. Kalkningsverksamheten har även ägnat sig åt biologisk återställning vilket i klartext har inneburit bland annat återintroduktion av arter (t.ex. mört, öring och flodkräfta) som försvunnit till följd av försurningen, borttagande av vandringshinder för att underlätta återkolonisation av utslagna arter i försurade områden och biotopvård av olika slag för att gynna försurningskänsliga arter i de försurningsdrabbade områdena.

Det är först på senare år som limnisk naturvård, mycket tack vare miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag, har fått fart på allvar. Tyvärr har inte kulturmiljövården fått samma resursförstärkning. Ett förbättrat kunskapsunderlag för vattenanknutna kulturmiljövården skulle förenkla planering, samråd och öka möjligheten till kompromisser mellan vilka värden som skall gynnas var. För att kunna prioritera, planera och genomföra restaureringsåtgärder krävs att ett tvärsektorielt arbetssätt genomsyrar hela arbetsprocessen.

## 2 Vad är restaurering?

Alla restaureringsåtgärder i denna plan syftar till att gynna naturvärden och/eller fisket med nödvändiga hänsyn till kulturmiljövärdena. Restaureringsåtgärder handlar om att återställa ett vattendrag från fysisk påverkan såsom vandringshinder, rensning, rätning o.s.v. Målet är att det blir ett naturligt ekosystem med så höga naturvärden och/eller fiskevärden som möjligt.

Vi har valt att dela in restaureringsåtgärderna i fyra typer varav tre innebär åtgärder i själva vattendraget:

- Åtgärder av vandringshinder (kapitel 2.1)
- Biotopvårdsåtgärder (kapitel 2.2)
- Återintroduktion av utslagna/starkt decimerade arter (kapitel 2.3)

Den fjärde typen av åtgärd handlar om att säkerställa en naturlig närmiljö genom att långsiktigt skydda funktionella skyddszoner (kapitel 2.4). Alla åtgärdstyper är lika angelägna och alla måste tillgodoseas i ett värdefullt vattendrag för att man ska kunna anse att ett vattendrag är färdigrestaurerat. Åtgärder av vandringshinder är dock högst prioriterade, eftersom denna åtgärd gör så märkbar nytta, framför allt för fiskbestånden. Återintroduktion av utslagna alternativt starkt decimerade arter kan komma i fråga om man har svårigheter att uppnå de ekologiska kvalitetsmålen i vattendraget.

### 2.1 Åtgärder av vandringshinder

Vattendragen i Västmanlands län har under lång tid nyttjats av människan som såväl kraftkälla som transport- och kommunikationsled. Den sistnämnda funktionen har under årens lopp fått en allt mindre betydelse men vattenkraft är alltjämt av betydelse för landets och länets elproduktion. Vattenkraft är förvisso en förnyelsebar energikälla som varken genererar utsläpp eller radioaktivt avfall, men påverkan på vattendragen är stor. Kraftverksdammen är ett vandringshinder för all vattenlevande fauna, inte minst fisk, som delas upp i flera från varandra isolerade bestånd. När de uppdelade biotoperna blir för ”små” och de kvarvarande fors- och strömsträckorna för korta innebär det att vissa arter utarmas och försvinner ur systemet. Öring såväl som asp är strömlekande fiskar som är beroende av strömmande vatten för att lyckas med sin reproduktion.

Nedströms dammbyggnaden är det risk att vattendraget torrläggs när allt vatten leds genom turbinerna som via rör mynnar en god bit nedströms dammen. En del vatten släpps ofta (särskilt vid högflöden) i den gamla fåran, men variationen i flödet är sällan naturvårdsanpassat. Uppströms kraftstationen bildas en lång sträcka av lugnflytande vatten som ödelägger den tidigare strömmande biotopen. Därmed har en

lång strömsträcka med stort limniskt naturvärde gått förlorad och ersatts av ett lugnvatten, i värsta fall kombinerat med en torrfåra.

Vandringshinder är ett vanligt miljöproblem i våra vattendrag, som främst drabbar fisk. Utöver kraftverksdammar kan vandringshindren utgöras av andra typer av dammar, vägtrummor som ligger för högt och gamla raserade dammar/vägar/broar som inte används längre. Det som utgör vandringshinder för fisk m.m, kan samtidigt vara en del av vårt gemensamma kulturarv och ha höga kulturmiljövärden. Därför är det viktigt att hela tiden ha med sig det tvärspektoriella perspektivet och ta stor hänsyn till kulturmiljövärdena vid åtgärder av vandringshinder.

Det finns även vandringshinder som är naturliga och består av t.ex. hällar, block och kraftiga forsar/fall som sällan eller aldrig kan passeras av fisk, i synnerhet inte svagsimmande arter såsom mört. Öring däremot är betydligt bättre på att forcera naturliga hinder. Det är dock inte prioriterat att åtgärda naturliga hinder om det möjligen inte skulle vara mycket enkelt. En typ av naturligt hinder som förtjänar att nämnas lite extra är bäverdammar som blir allt vanligare i länets nordvästra delar. Bäverdammar kan tidvis ställa till en del bekymmer, inte minst för skogsägare som ibland kan finna relativt stora arealer skog blötlagda. Men bäverdammar är sällan helt täta och brukar för eller senare brista, oftast i samband med höga flöden. Ur naturvårdssynpunkt är därför inte bäverns framfart bekymmersam, snarare tvärtom. Det skapas dynamik och förändring i landskapet, vilket är av godo för den biologiska mångfalden. Den döda ved som bävern tillför vattendragen har t.ex. god effekt på livet i bäcken. Inte minst öringen där man på senare år har sett tydliga samband mellan livskraftiga bestånd av öring och en god tillgång på död ved i bäcken. Det är därför endast i undantagsfall motiverat att ta bort bäverdammar som emellanåt kan vara ett bekymmer även för naturvärdena.

Signalkräftans spridning i länet, som sker på bekostnad av den inhemska flodkräftan eftersom signalkräftan är bärare av kräftpesten, begränsas ibland av vandringshinder. Man bör därför ha klart för sig hur dessa två arter förhåller sig till varandra innan man åtgärdar ett vandringshinder. Försök pågår bland annat i Örebro län med att lägga ut balkar i botten på vattendrag för att därigenom hindra signalkräftan utan att för den skull hindra fiskens rörlighet i vattendraget.

Återskapandet av fria vandringsvägar är en restaureringsåtgärd som får stor positiv och mätbar effekt i vattendragen i form av t.ex. ökad öringproduktion. Allra bäst är det om man även återskapar en välfungerande strömbiotop som är en bristbiotop av stort värde i våra vattendrag. Åtgärder av vandringshinder är den restaureringsåtgärd som prioriteras högst i våra värdefulla vattendrag.



**Hur mår länets vattendrag?** Totalt har drygt 50 mil vattendrag inventerats i Västmanland. Längs dessa 50 mil har närmare 650 vandringshinder identifierats. Av dessa är 363 st mänskliga konstruktioner i form av dammar, vägtrummor, rasade byggnader och 286 st är naturliga. Om alla vandringshindren skulle spridas ut med jämna mellanrum i de inventerade vattendragen skulle det bli 1,3 km mellan varje. Generellt sett ligger dock hindren betydligt tätare i mindre vattendrag än i större.

**Vad behöver göras?** Totalt berörs knappt 25 mil vattendrag i planen varav cirka 14 mil (55 %) utgörs av de sex Mälarmynnande större vattendragen. Resten är mindre vattendrag. Totalt omfattas 55 st vandringshinder av planen, d.v.s. dessa skulle behöva åtgärdas. Det är 32 st dammar, 13 st vägtrummor och 10 st övriga hinder som utgörs av mänskliga konstruktioner som inte längre är i bruk.

## 2.2 Biotopvårdsåtgärder

Människan har länge haft ett behov av att snabba på vattnets hastighet genom landskapet med hjälp av utdikningar, rensning och rätning av vattendrag för att göra marken mer lämpad för skogs- och jordbruksproduktion. Man har även nyttjat vattendragen för timmertransport, vilket har inneburit att man rensade vattendragen på större stenar och block för att inte timret skulle fastna. Dessa verksamheter har gjort tydliga avtryck i våra vattendrag på bekostnad av de limniska naturvärdena.

Det finns ett stort behov av att återställa vattendrag genom att lägga igen diken, återskapa ett slingrande lopp, tillföra lekgrus som sköljts iväg vid högflöden och återställa rensade sträckor. Ofta ligger stenar och block längs sidorna och kan med handkraft tippas ned i vattendraget igen för att skapa viktiga strukturer i biotopen samt minska högflödet i vattendraget. Lekgrus som sköljts iväg är svårt att återbörda, så nytt grus behöver tillföras. Alla dessa åtgärder syftar till att återskapa en variationsrik miljö med utrymme för en rik biologisk mångfald. Ett utjämnat flöde är en önskvärd effekt som är bra med tanke på risken för höga flöden som klimatförändringarna för med sig. Man går från ett system med extrema hög och lågflöden till en naturlig flödesdynamik som är gynnsam för både människan och naturen.

**Hur mår länets vattendrag?** Av de drygt 50 mil vattendrag som inventerats i Västmanland har hela 52 % av sträckorna bedömts vara kraftigt rensade eller helt omgrävda. Påverkan är i allmänhet mer omfattande i de nedre delarna av de Mälarmynnande stora åarna jämfört med de mindre bäckarna i skogslandskapet. Å andra sidan är skogsbrukets utdikningar ofta omfattande i skogsbäckarnas avrinningsområden, vilket framför allt syns på den stora mängd diken som mynnar i dessa bäckar.

**Vad behöver göras?** Totalt ingår ca 25 mil vattendrag i planen varav 14 mil utgörs av de sex Mälarmynnande större vattendragen. Resten är mindre vattendrag. Nästan 75 % (drygt 10 mil) av de Mälarmynnande vattendragen är kraftigt rensade. I de mindre vattendragen är andelen kraftigt rensad sträcka knappt 15 %, vilket motsvarar drygt 1,5 mil. De rensade sträckorna skulle behöva återställas för att biotoperna ska återfå sin naturliga dynamik och biologiska mångfald.

### 2.3 Återintroduktion av utslagna/starkt decimerade arter

Ibland är bestånden av de hotade och värdefulla arterna så kläna att det inte räcker med att förbättra livsmiljöerna för arten. Man behöver även göra så kallade förstärkningsutsättningar där fler individer tillförs vattendraget för att skynda på en återhämtning för ett klen bestånd som annars riskerar att dö ut. I vissa fall kan det ha gått så långt att arten helt har slagits ut och man behöver göra en återintroduktion av arten. I båda fallen ska Fiskeriverkets föreskrift om odling, utplantering och flyttning av fisk (FIFS 2001:3) tillämpas.

Det är främst öring och flodkräfta som kan komma ifråga för utplantering. När det gäller öring är det viktigt att välja en lokal stam för att inte minska den genetiska variationen hos arten. Det är dessutom viktigt för flodpärlmusslans reproduktion att man använder sig av lokala stammar eftersom de öringstammar som oftast används för kommersiellt bruk i fiskodlingar inte är lika bra värd fiskar för mussellarverna.

### 2.4 Långsiktigt skyddade funktionella skyddszoner

Ytterligare ett stort bekymmer för våra vattendrag är de alltför snävt tilltagna skyddszonerna. I skogslandskapet är det inte ovanligt att avverkningar sker ända fram till vattendraget, men vanligast är att man lämnar en alltför smal trädridå längs bäckarna. I jordbrukslandskapet utgår EU stöd till att upprätta skyddszoner runt åkrarna så att man inte plöjer upp marken helt intill vattendragen. Dessa skyddszoner får dock inte enligt bidragsbestämmelserna bli bevuxna av träd och buskar utan landskapet ska hållas öppet.

Tillförseln av grenar och död ved är oerhört viktig för ett väl fungerande limniskt ekosystem liksom den beskuggande, temperaturutjämnande och näringsproducerande funktionen hos träd och buskar. Sentida forskning visar t.ex. att reproduktionen hos öring har tydliga samband med tillgången på död ved. I vattendrag med bra öringreproduktion finns det oftast 6 eller fler bitar död ved (längd 1 meter, diameter 1 dm) på 100 meter enligt Fiskeriverkets Restaureringshandbok.

Kantzonerna minskar även avrinningen och flödestopparna. Effekten är störst om kantzonerna är trädbevuxna och omfattar våtmarksområden längs vattendragen. Trädridåer minskar även risken för stranderosion och sedimenttransport. Ytterligare en gynnsam effekt av trädridåer är att igenväxningen av vattendraget minskar och

därmed minskar även rensningsbehovet. Dessutom hålls vattentemperaturen nere och kraftiga svängningar i temperaturen utjämnas vilket också är mycket positivt.

En viktig åtgärd blir därför att långsiktigt skydda en funktionell skyddszon längs våra vattendrag. Så länge som vi saknar ett generellt skydd längs våra vatten är naturvårdsavtal på marken längs vattendragen en lösning. Biotopskydd kan också vara aktuellt förutsatt att det inte är alltför stora arealer som ska skyddas. Eftersom det ofta är många markägare inblandade längs vattendragen kan detta vara ett tidskrävande och omständligt arbete som i första hand prioriteras på de vattendrag som pekats ut som värdefulla inom delmål 2 och där det finns ett begränsat antal markägare.

**Hur mår länets vattendrag?** Av de mer än 50 mil vattendrag som inventerats i Västmanland har cirka 70 % av sträckorna otillräckligt med död ved som är en viktig struktur för vattendragets biologiska mångfald.

**Vad behöver göras?** Nästan 80 % (knappt 11 mil) av de nedre delarna av de Mälarmynnande vattendragen är dåligt skuggade och 72 % (ca 10 mil) har dålig tillgång på död ved. Det är dock inte realistiskt att de stora Mälarmynnande vattendragen i sin helhet ska kunna ha en god skuggning och rikligt med död ved. Många av dessa vattendrag rinner ju genom större städer däribland Arboga, Köping och Västerås. Man kan dock förvänta sig att vissa utvalda sträckor såsom strömsträckor och lekmiljöer för asp, kan optimeras för naturvårds- och fiskevårdssyften.

Även i de mindre vattendragen som är nationellt värdefulla är andelen vattendragssträcka med dålig skuggning relativt hög. Den ligger på 40 % vilket motsvarar en sträcka på drygt 4 mil. Längs 46 % av de mindre vattendragen är tillgången på död ved för dålig för att biotopen ska fungera bra.

Endast 9 % (23 km) av de värdefulla vattendragen som ingår i denna plan har en långsiktigt skyddad funktionell skyddszon genom att de ingår i naturreservat där de limniska värdena beaktas i skötselplanerna. Ytterligare långsiktigt skydd skulle behövas för skydds zoner längs ca 225 km nationellt skyddsvärda vattendrag.

## 2.5 Hänsyn till kulturmiljövärden vid restaurering

Vid genomförande av åtgärder i denna plan bör man ta kontakt med sakkunnig för kulturmiljövärden på Länsstyrelsen.

### 3 Annan påverkan på vattendragen

Tyvärr är det inte bara fysiska ingrepp direkt i vattendragen och dess omedelbara närhet som stör växt- och djurlivet i våra vattendrag. Många andra mänskliga aktiviteter har effekter på både vattenkemi och biologin i vattendragen. I detta kapitel sammanfattas de viktigaste problemen. Dessutom beskrivs de väsentligaste statligt finansierade åtgärderna.

#### 3.1 Försurning

Västmanlands län är framförallt drabbat av försurning i länets nord och nordvästra delar i bergslagsområdet. Här är marklagren tunna och avsaknaden av buffrande leror och mineraler gör de näringsfattiga sjöarna och vattendragen känsliga för försurning. Av länets drygt 800 sjöar berörs direkt eller indirekt knappt 150 sjöar av kalkningsverksamheten. Dessutom är över 90 km vattendrag klassade som målvattendrag enligt nuvarande länsplan för kalkning, vilket innebär att dessa vattendrag mer eller mindre är beroende av kalkning för att fungera optimalt. Under 2010 är det aktuellt att se över kalkningsverksamheten och ta fram en ny kalkplan för länet.

Kalkningsverksamheten, som pågått i större skala sedan tidigt 1980-tal, har gett positiva effekter och många tidigare försurade sjöar och vattendrag har nu en god vattenkvalitet. I flera vattendrag behövs dessutom någon form av biologisk återställning för att få till ett väl fungerande ekosystem.

Motivet till kalkningarna är i allmänhet att bevara eller återskapa en försurningsdrabbad fiskfauna. Oftast handlar det om vissa bestånd av försurningskänsliga arter, exempelvis mört och flodkräfta, men fritidsfiske är också ett vanligt motiv. De flesta av sjöarna i de kalkningspåverkade områdena är upplåtna för fritidsfiske. Även bevarandet av särskilt värdefulla öringbestånd, som öringen i Håltjärnssystemet, är viktiga kalkningsmotiv. Ytterligare ett skäl till kalkning är att bevara bestånd av flodpärlmussla.

#### 3.2 Övergödning

Övergödning är ett problem som främst förekommer i de södra och sydöstra delarna av länet där markerna är bördigare och jordbruk dominerar. Lokala övergödningssproblem förekommer dock även längre norrut i länet framför allt i sjöar där jordbruk dominerar inom avrinningsområdet. Övergödning är ett stort bekymmer i länet och åtgärdsbehovet är stort. Det finns inget stadsbidrag motsvarande kalkningsbidraget som betalas ut för att komma tillrätta med övergödningssproblemen. Lantbrukare har dock möjlighet att få olika typer av ersättning för att vidta vissa åtgärder såsom att anlägga skyddszon och/eller våtmark.

Regeringen beslöt 2007 att avsätta pengar som skulle gå till att förbättra, skydda och bevara Östersjön och Västerhavet. De pengarna kallas havsmiljöanslaget och hanteras av Naturvårdsverket, som fördelar pengarna. En stor del av pengarna är dock redan öronmärkta för särskilda projekt. 2009 avsattes 285 miljoner kronor till

havsmiljöanslaget. Under 2010 kommer havsmiljöanslaget att öka till cirka 370 miljoner kronor. En stor del av anslaget går dels till Naturvårdsverkets egna projekt som leder till att havsmiljöarbetet går framåt, dels till externa projekt där medel kan sökas från Naturvårdsverket senast 30 november 2009. Ca 120 miljoner av havsmiljöanslaget kommer under 2010 att fördelas till projekt som omfattas av s.k. LOVA-stöd, vilket regleras i en förordningen om statligt stöd till lokala vattenvårdsprojekt. LOVA-stöden kan sökas av kommuner och ideella organisationer och kan få 50 % av projektets kostnad. Sista ansökningsdag för LOVA-stöden är den 1 december 2009. Det är Länsstyrelsen som beslutar vilka projekt som får del av medlen, som kommer att fördelas mellan länen med en s.k. fördelningsnyckel. Västmanlands län kommer att få 2,77% av det avsatta beloppet.

### **3.3 Miljögifter och tungmetaller**

Miljögifter och tungmetaller är i allmänhet inget stort problem i de vattendrag som är aktuella för restaureringsåtgärder. Dock kan lokala problem förekomma vid exempelvis deponier från gruvdrift som kan leda till att metaller tillförs vattendrag. Kolbäckån är den större Mälarmynnande å som, på grund av mycket metallindustrier i anslutning till vattendraget, har varit värst drabbad av tungmetaller.

Länsstyrelsen i Västmanlands län har sedan mitten av 90-talet identifierat och inventerat förorenade områden. Arbetet utförs på uppdrag av och med bidrag från Naturvårdsverket. Syftet är att öka kunskapen om, samt att prioritera områden för vidare utredningar och eventuellt sanering. Arbetet med att identifiera förorenade områden är även ett delmål i miljömålet Giftfri miljö och sker i nära samarbete med kommunerna.

Det finns en prioriteringslista över de områden som misstänks vara mest förorenade i länet. Tio områden rangordnas på denna lista, som revideras årligen och går att hitta på Länsstyrelsens hemsida. På plats nummer två återfinns f d sågverket i Riddarhyttan beläget bredvid sjön Lien. Utsläppen har med största sannolikhet haft effekt på nedströms belägna Forsån som är nationellt särskilt värdefullt vattendrag.

### **3.4 Främmande arter**

Det finns ett flertal arter i svenska vatten som inte tillhör den ursprungliga svenska floran eller faunan utan har tagit sig hit genom människans försorg. Två av dessa kosmopoliter, nämligen signalkräftan och sjögull har och har haft negativ inverkan på limniska naturvärden i vattendrag som ingår i denna plan.

#### **3.4.1 Signalkräfta**

Förekomsten av signalkräfta har och har haft negativa konsekvenser för flodkräftan i Västmanlands län. Kräftpest sprids ofta genom illegal utsättning av signalkräfta och



anses vara den främsta orsaken till att flodkräfta minskat dramatiskt i hela sitt utbredningsområde. Åren 2000-2007 har totalt 15 illegala utsättningar av signalkräfta påträffats i Västmanlands län. Ett stort mörkertal finns och man tror sig veta att denna siffra är minst den dubbla. Ett flertal utplanteringar av flodkräfta finansierade via statsbidrag, däribland dem i Lefelingen, Hörendesjön och hela Svartån nedströms denna sjö, Skedvisjön och Iresjön, har spolierats på grund av olaglig spridning av signalkräfta.

Under 2009 har Länsstyrelsen utfört en hel del kräftfiske för att få bättre koll på signalkräftans och flodkräftans utbredning i länet. Den nyvunna kunskapen ska utnyttjas i en förvaltningsplan för flodkräfta där det ska framgå vilka åtgärder som är önskvärda för att kunna säkerställa flodkräftans framtid i länet.

#### 3.4.2 Sjögull

Den för Sverige främmande och invasionsbenägna vattenväxten sjögull har länge varit en olägenhet i sjön Väringen i Örebro län. Växten inplanterades som exotiskt tillskott i Väringen på 1930-talet. Tyvärr spred sig arten snabbt och idag är stora delar av vikarna i Väringen igenvuxna av sjögull. Med syftet att begränsa växtens utbredning genomfördes under ett antal år slätter, men sannolikt bidrog detta till en ökad spridning från sjön ut i Arbogaån. Sedan början av 1980-talet finns en etablerad koloni av sjögull i Galten utanför Arbogaåns mynning i Mälaren. Kungsörs kommun har under en dryg 10-årsperiod övervakat tillväxten i Galten och man har konstaterat att den tillväxer med cirka 1 meters radie per år.

Ett förslag på handlingsplan för bekämpning av sjögull har nyligen tagits fram av Kungsörs kommun. Här föreslås kunskapsuppbyggnad, bekämpning och informations-spridning för att komma till rätta med problemet. Arbogaåns nedre delar är nationellt värdefull för fisk och fiske. Man bör därför utreda om sjögull har en negativ effekt på fisk samt iakttäta försiktighet vid bekämpningsåtgärderna så att dessa inte får oönskade bieffekter.

## 4 Mål och strategi med planen

Målsättningen med restaureringsarbetet i vattendrag som presenteras i denna plan är att återställa ett så naturligt ekosystem som möjligt och med hänsyn till kulturmiljövärdena. Planen presenterar tydliga och uppföljningsbara mål för alla vattendrag samt tar ett helhetsgrepp på avrinningsområdesnivå när det gäller restaurering.

### 4.1 Syfte

Syftet med planen är att det ska vara tydligt vilka vattendrag som är prioriterade när det gäller statlig finansiering för att genomföra restaurering. Ett annat viktigt syfte är att definiera vad som behöver göras för att man ska anse att miljökvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag, delmål 2 är uppfyllt.

Planen ska utgöra ett underlag för ansökan om särskilda medel för restaurering av vattendrag enligt delmål 2, Levande sjöar och vattendrag som ska göras i slutet av 2009. Beskrivningarna för varje vattendrag ska kunna användas i dialogen med tilltänkta huvudmän och andra berörda och ska även kunna nyttjas som underlag för anmälan om vattenverksamhet.

### 4.2 Avgränsning

Denna plan omfattar alla statligt finansierade restaureringsinsatser i vattendrag som planeras under 2009 och 2010. Därefter behöver man ta fram en ny samordnad plan för restaurering som ska gälla från och med 2011. Den planen bör även omfatta restaureringsåtgärder i sjöar samt åtgärder med syftet att gynna flodkräfta, större vattensalamander samt hotade natearter och kransalger.

De finansieringskällor som är aktuella för arbetet enligt denna plan är:

1. Särskilda skötselmedel för restaurering av vattendrag enligt delmål 2, Levande sjöar och vattendrag samt ordinarie skötselmedel till förvaltning och skötsel av naturreservat (100 %)
2. Medel för biologisk återställning i kalkade vatten (85-100 %)
3. Fiskevårdsmedel (50-70 %, 100 % kan utgå till fisketillsyn)
4. Åtgärdsprogram för flodpärlmussla och asp (sistnämnda ej klart) (100 %)
5. Fiskeavgiftsmedel (högst 100 %)
6. Vägverkets särskilda medel för miljöförbättrande åtgärder, vilket i det här sammanhanget handlar om åtgärder av vägtrummor på allmän väg som utgör vandringshinder (100 %)

## 7. Skogsstyrelsens NOKÅS-pengar

## 8. Banverkets miljöpengar

De fem första finansieringskällorna hanteras av Länsstyrelsen, som har tagit fram två planer som beskriver arbetet för finansieringskällorna 2 och 3. Planen för biologisk återställning av kalkade sjöar och vattendrag gäller 2006-2010 och fiskevårdsplan gäller perioden 2007-2010. Båda dessa planer har karaktären av ”önskelistor” så det finns ett behov av att samordna och prioritera insatserna. Planerna saknar dessutom uppföljningsbara mål och har inte i tillräcklig utsträckning utrett behovet av biotopvård.

Denna plan pekar ut vilka vattendrag som i första hand ska restaureras under 2009 och 2010. Den viktigaste prioriteringsgrunden för vilka vattendrag som prioriteras för åtgärder är de vattendrag som pekats ut som nationellt skyddsvärda enligt delmål 2, Levande sjöar och vattendrag. Hur prioriteringen görs mellan de nationellt skyddsvärda vattendragen redovisas under rubriken 6.2 Prioriteringssystem.

De nationellt skyddsvärda vattendragen är indelade i två kategorier: nationellt särskilt värdefulla och nationellt värdefulla. Dessutom är vattendragen utpekade för tre olika syften: naturvärde, fiske och kulturmiljövärde. De vattendrag som är nationellt särskilt värdefulla ur naturvärdessynpunkt (Håltjärnsbäcken, Forsån, Venabäcken och Hedströmmens mellersta del) har varsin plan för bevarande och restaurering som gäller till och med 2010 (Länsstyrelsen 2008, 2009). De restaureringsåtgärder som rör återställning av fysiska ingrepp i vattendragen som finns föreslagna i dessa planer återfinns även i denna plan. Det finns inga vattendrag i Västmanlands län som är utpekade som nationellt särskilt värdefulla ur fiskesynpunkt. Däremot finns det sju områden med vattendrag som är utpekade som nationellt värdefulla ur kulturmiljösynpunkt. Denna plan omfattar dock inte restaurering av kulturmiljövärden i eller i anslutning till vattendragen eftersom det i dagsläget saknas finansieringskälla för dessa miljöer.

## 5 Samordning

För det första är det viktigt att man planerar restaureringsåtgärder med hela avrinningsområdet som arbetsyta. Dessutom är det viktigt att befintliga resurser används på bästa möjliga sätt. Den här planen samordnar de statliga finansieringskällor som är närmast till hands för att finansiera restaureringsåtgärder samtidigt som ett avrinningsområdesperspektiv tillämpas.

Restaureringsarbetet berör många olika verksamheter och behöver dels samordnas internt inom Länsstyrelsen, dels med andra myndigheter och intressenter. En väl fungerande samordning både inom Länsstyrelsen och med andra berörda är av största betydelse för att största möjliga miljönytta ska kunna uppnås för de resurser som står till buds.

### 5.1 Samordning inom Länsstyrelsen

Länsstyrelsen förfogar som tidigare nämnts över fem finansieringskällor som direkt lämpar sig för restaureringsåtgärder. Man bör dels samordna var man gör saker. Kraftsamling i vissa vattendrag kan vara mer effektivt än att sprida ut åtgärderna här och där. Detta gäller särskilt för åtgärder av vandringshinder. Man bör även samordna vad och hur man gör. Exempelvis åtgärder av vandringshinder är inte alltid förenligt med utplantering av flodkräfta eftersom man kan släppa fram signalkräfta i flodkräftsvatten.

Ansvar för de finansieringskällor som Länsstyrelsen förfogar över är i dagsläget fördelat på tre olika enheter. Miljöenheten ansvarar för skötselmedel för restaurering och medel för biologisk återställning i kalkade vatten. Lantbruks- och fiskeenheten ansvarar för fiskevårdsmedlen och Natur- och kulturmiljöenheten har ansvar för budgeten för åtgärdsprogram för hotade arter samt förvaltning och skötsel av naturreservaten. Regler och rutiner för respektive finansieringskälla finns samlat i kapitel 8.

Det finns även annan verksamhet på Länsstyrelsen som nära berör restaurering av vattendrag. Det mest påtagliga är vattenförvaltningsarbetet enligt EU:s vattendirektiv som Länsstyrelsen på senare år har ägnat mycket resurser åt. Arbetet bedrivs i sexårscykler där kartläggning och statusklassning håller på att avslutas och kvalitets-säkras. Det har visat sig att vandringshinder i våra vattendrag är en vanlig orsak till dålig status i våra vatten, vilket innebär att man bör prioritera åtgärder av vandringshinder. Tyvärr finns i dagsläget inga pengar avsatta inom vattenförvaltningen som direkt kan läggas på restaureringsåtgärderna i denna plan.

Länsstyrelsen har tillsyn över all vattenverksamhet i länet, vilket innebär verksamheter och åtgärder som antingen syftar till att förändra vattnets djup eller läge, avvattnar mark, leder bort grundvatten eller ökar grundvattenmängden genom tillförsel av vatten. I tillsynen ingår även efterlevnadskontroll av vattendomar och

andra beslut. Många av restaureringsåtgärderna såsom återställande av rensad sträcka, åtgärd av vägtrumma är även en typ av vattenverksamhet som kräver att man gör en anmälan om vattenverksamhet. Läs mer om när man måste göra en anmälan om vattenverksamhet i Bilaga 1.

Länsstyrelsen har rätt att ta initiativ till omprövningar av vattendomar. Detta kan vara nödvändigt om man t.ex. ska bygga en fiskväg vid en damm. För att kunna prioritera när det gäller Länsstyrelsens verksamhet på det här området kommer man att ta fram en strategi för omprövningar av vattendomar i Västmanlands län.

#### 5.1.1 Miljömålet Levande sjöar och vattendrag

Den nationella strategin (Naturvårdsverket 2007) är styrande för arbetet, men det behövs även en regionalisering av det nationella målet. Det nationella målet är att 25 % av de skyddsvärda vattendragen (nationellt särskilt värdefulla + nationellt värdefulla) ska vara restaurerade år 2010. Länsstyrelsens tolkning är att motsvarande andel av de nationellt skyddsvärda vattendragen i Västmanlands län bör vara färdigrestaurerade år 2010, vilket innebär 7,5 vattendrag (25 % av totalt 30 vattendrag). Vår ambition har varit att bli klara med åtta vattendrag: Valsjöbäcken, Håltjärnsbäcken, Småbäckarna uppströms Lilla Håltjärnen, Jerån, Ribäcken, Råmyrbäcken, Skälsjöbäcken och Venabäcken. Det långsiktiga skyddet av funktionella kantzoner för alla dessa vattendrag är svårt att hinna med. Det har nyligen visat sig att det även blir svårt att hinna med restaureringsåtgärderna. De särskilda pengar som Naturvårdsverket har fördelat till länsstyrelserna under tre års tid med syftet att uppnå delmål 2 kommer inte att fördelas till 2010.

#### 5.1.2 Kalkningsverksamheten

Inom kalkningsverksamheten finns dels en länsplan för kalkning som gäller 2003-2007 (Länsstyrelsen, 2005) dels en plan för biologisk återställning som gäller fram till 2010 (Länsstyrelsen, 2006). Länsplanen för kalkning kommer att uppdateras under 2010 utifrån den nya Handbok för kalkning som Naturvårdsverket har tagit fram. En översyn över motiven för utpekande av målvattendrag och målsjöar inom kalkningsverksamheten är nödvändig liksom en översyn över kalkningsregim (mängd och intervall), effektuppföljning och biologiska mål.

#### 5.1.3 Fiskevård

I Fiskevårdsplanen för Västmanlands län 2007-2010 (Länsstyrelsen 2006) pekar man bland annat på behovet av mer kunskap om fisk, kräftor och vandringshinder. Fortsatt fisketillsyn är en högt prioriterad verksamhet för fiskevårdsmedlen liksom projekt som syftar till att bevara hotade arter och stammar. Exempel på hotade arter som förekommer i Västmanlands län är ål, öring, harr, asp, mal, flodnejonöga, flodkräfta och flodpärlmussla.



#### 5.1.4 Åtgärdsprogram för hotade arter

Det krävs särskilda insatser för att klara våra mest hotade arter. Därför har regeringen gett Naturvårdsverket i uppdrag att kraftsamla genom att ta fram nationella åtgärdsprogram. År 2007 avsatte Naturvårdsverket 87 miljoner kronor för länsstyrelsernas arbete med programmen och för särskilda insatser. Totalt omfattar satsningen drygt 200 program och cirka 400 arter. Till 2015 är målet att andelen hotade arter i Sverige ska ha minskat med 30 procent.

De hotade arter som har färdiga nationella åtgärdsprogram och som lever och/eller förökar sig i västmanländska vattendrag är: utter, flodpärlmussla, flodkräfta, mal, nissöga, hårklomossa och ävjepilört. Aspens åtgärdsprogram är inte färdigt än. I åtgärdsprogrammen anges vilka åtgärder man behöver vidta för att trygga artens överlevnad. Länsstyrelsen har ingen samlad plan för vilka åtgärder som ska göras, men varje år görs en budget för de åtgärder som är på gång under året.

#### 5.1.5 Vattenförvaltning

Svensk vattenförvaltning enligt EG:s ramdirektiv för vatten (2000/60/EC) och vattenförvaltningsförordningen (SFS 2004:660) innebär en delvis ny syn på vattenvård genom att den ska ske på avrinningsområdesnivå och i samverkan med alla berörda aktörer. Detta innebär bland annat att myndigheter måste samverka i större utsträckning. Sverige har delats in i fem vattendistrikt vars gränser utformats efter avrinningsområden. I varje distrikt finns en vattenmyndighet med ansvar för samordning av vattenförvaltningen. Västmanlands län berörs av två vattendistrikt: Norra Östersjön och Bottenhavet.

Under 2009 har man tagit fram fyra dokument som tillsammans utgör en förvaltningsplan för den kommande sex-årsperioden. I denna plan återfinns statusklassning av alla våra vattenförekomster vilket utgör grund för de miljö kvalitetsnormer som ska gälla för resp. vattenförekomst. Här finns även ett åtgärdsprogram som bland annat grundar sig på en påverkansanalys. Åtgärdsprogrammet riktar sig till kommuner och myndigheter och gäller (ännu så länge) inte konkreta vattenförekomster utan pekar mer på behov av åtgärder på ett generellt plan. Det är dock tydligt att problem med vandringshinder i våra vattendrag är ett av våra största miljöbekymmer. Problem med kontinuiteten (= vandringshinder) är ofta den bakomliggande orsaken till att vattendragen inte uppnår god ekologisk status, vilket är målet med hela vattenförvaltningen. Kontinuitet är dessutom det vanligaste miljöproblemet i Norra Östersjöns vattendistrikt, d.v.s. fler vattenförekomster har problem med vandringshinder än t.ex. försurning eller övergödning.

## 5.2 Samordning med andra myndigheter och intressenter

### 5.2.1 Skogsstyrelsen

Skogsstyrelsen har möjlighet att finansiera restaureringsåtgärder i vattendrag genom NOKÅS-bidrag, men än så länge har dessa pengar inte använts för några restaureringsprojekt. Under 2009 driver Länsstyrelsen ett projekt tillsammans med Skogsstyrelsen och Sveaskog som går ut på att långsiktigt trygga en funktionell skyddszon runt Vågsjön, som är en nationellt särskilt värdefull sjö. Man har avgränsat skyddszoner i fält och den avgränsade ytan bör få ett långsiktigt skydd. Projektet finansieras med särskilda skötselpengar för limniskt områdesskydd. Förhoppningen är att man hittar ett arbets sätt som i framtiden kan tillämpas även på de nationellt värdefulla vattendragen.

Skogsstyrelsen har under 2009 även medverkat som huvudman för byte av en vägtrumma som utgjorde ett vandringshinder i Ribäcken.

Skogsstyrelsen har kontroll på all skogsavverkning, eftersom markägaren måste anmäla en planerad avverkning till Skogsstyrelsen. Det är viktigt att Skogsstyrelsen är uppmärksam när avverkningar i anslutning till de nationellt skyddsvärda vattendragen är på gång, så att man kan ta särskild hänsyn till vattnet vid avverkningen.

### 5.2.2 Vägverket

Vägverket har sedan början av 2000-talet jobbat aktivt med att åtgärda vägtrummor som utgör vandringshinder på allmän väg. På initiativ av Vägverket bildades år 2003 en regional samverkansgrupp för åtgärder av vandringshinder som Länsstyrelsen sammankallar 1-2 gånger per år. Vägverket har även åtgärdat vägtrummor på allmän väg i länet under de senaste åren däribland en vägtrumma i Bjursjöbäcken och en vägtrumma i Gavelmossbäcken.

### 5.2.3 Kommunerna

Kommunerna kan ha en viktig roll vid olika restaureringsåtgärder. Flera kommuner har varit eller är inblandade vid utredningar av fiskvägar förbi större vandringshinder (dammar). Västerås stad medverkade under 2008 vid utredningen av fiskvägar förbi de två nedersta dammarna i Svartån. Under 2009 är Arboga, Hallstahammar och Köpings kommun huvudmän för utredningar av fiskvägar vid dammar i Arbogaån, Kolbäcksån och Köpingsån. Kommuner kan också vara aktuella som huvudmän för biotopvårdsåtgärder eller när vandringshinder på privatägd mark ska åtgärdas. Även när man vill uppnå naturvårdsanpassade flöden vid privatägda dammar kan kommunen vara en lämplig huvudman.

#### 5.2.4 Sveaskog

Sveaskog har under flera års tid varit en aktiv part i flera restaureringsprojekt i länet. Man har bland annat medverkat vid restaureringsåtgärder i Håltjärnsbäcken inom det EU-finansierade LIFE-projektet ”Flodpärlmusslans livsmiljöer i Sverige”. Inom detta projekt har man t.ex. lagt igen diken och lagt ut lekgrus. Sveaskog har även medverkat vid och medfinansierat byte av vägtrummor i Jerån samt är engagerad i flera projekt under 2009. Man har t.ex. avgränsat funktionell skyddszon runt den nationellt särskilt värdefulla Vågsjön. Även längs Ribäcken har en funktionell skyddszon avgränsats. Dessutom har man varit huvudman för flera biotopvårdsåtgärder i Ribäcken (utläggning av lekgrus och död ved samt igenläggning av diken).

Det är mycket fördelaktigt att Sveaskog ställer upp som huvudman och medfinansier till restaureringsåtgärder på sin mark. Man har ofta egen utrustning och personal som kan användas vid utförandet av restaurering i vattendrag, vilket gör att priset för åtgärderna kan hållas nere.

#### 5.2.5 Mälarenergi vattenkraft AB

Mälarenergi vattenkraft AB deltar sedan 2008 i den av Länsstyrelsen samordnade regionala samverkansgruppen för åtgärder av vandringshinder (se kap.7.2). Man har även medverkat vid utredningar av fiskväg förbi de nedersta vandringshindren (dammarna) i Svartån (Västerås kraftverk och Västerås kvarn). Under 2009 ställer man upp som huvudman för utredning av fiskväg förbi de två nedersta hindren i Hedströmmen (Kallstena och Östuna kraftstation).

Alla Mälarenergis vattenkraftverk, utom Torp, är godkända som Bra miljöval. Vattenkraft som ingår i licens för elenergi märkt med Bra Miljöval ska ha en minimitappning förbi kraftverket som motsvaras av normal lågvattenföring eller, om de av tillståndet fastställda dämmnings- eller sänkingsgränser är begränsande, utgörs av minst tillrinning minus avdunstning. Med hänsyn till detta verkar det finnas goda förutsättningar för att åstadkomma naturvårdsanpassade flöden vid Mälarenergis dammar.

#### 5.2.6 Fiskevårdsområdesföreningar och ideella föreningar

Nästan alla vatten inom Västmanlands län är i en eller annan form upplåtna för allmänhetens fiske. Länet har ett trettiotal fiskevårdsområden som upplåter fiske genom kortförsäljning. Det finns även en stor mängd sportfiskeklubbar och ideella fiskeföreningar som också upplåter fiskemöjligheter till allmänheten. I Mälaren och Hjälmarens är fiske med handredskap fritt för allmänheten. Fritidsfiske är en omfattande verksamhet som förenar många människor. Här finns stort engagemang och värdefull kunskap att ta vara på.

Både fiskevårdsområdesförening och ideella föreningar kan vara aktuella som huvudman för restaureringsåtgärder. Det finns flera exempel på värdefulla insatser på det här området.

## 6 Prioriterade vattendrag

De vattendrag som prioriteras för restaureringsåtgärder under 2009-2010 är de vattendrag som pekats ut som nationellt skyddsvärda (nationellt särskilt värdefulla + nationellt värdefulla) inom miljömålet Levande sjöar och vattendrag. Vattendrag inom samma avrinnings-/restaureringsområde är också högt prioriterade.

### 6.1 Kunskapsunderlag

Under framtagandet av de nationella strategierna för skydd och restaurering som gjordes 2005-2006 (Naturvårdsverket 2007) pekade Länsstyrelsen ut de nationellt värdefulla vattenmiljöerna i Västmanlands läns utifrån den kunskap man hade då. Vattenmiljöerna pekades ut utifrån naturvärde, fiskevärde samt kulturmiljövärde. Kriterierna för utpekandet av nationellt värdefulla vattenmiljöer ur naturvärdessynpunkt handlade framförallt om förekomst av rödlistade arter samt om en hög grad av naturlighet. Sistnämnda var dock inte helt tydligt definierat. Kriterierna för utpekande av nationellt värdefulla vattenmiljöer ur fiskesynpunkt var mer exakta och det fanns tydliga definitioner på vad som ansågs ha ett nationellt värde. Utpekandet av de nationellt värdefulla kulturmiljövärdena baserades på befintliga riksintressen för kulturmiljö.

Vattenmiljöerna är en aning styvmoderligt behandlade i naturvårdssammanhang (det samma gäller i kulturmiljöerna). Avsaknaden av en nationellt genomförd inventering med tillhörande naturvärdesbedömning, vilket finns för de flesta terrestra miljöer, är ett tecken på detta. Likaså bristen på system för utpekandet av limniska nyckelbiotoper motsvarande Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventering i skogen. Det behövs ett nationellt initiativ för att komma till rätta med dessa brister. Länsstyrelserna är hänvisade till hur man väljer att prioritera det limniska naturvårdsarbetet på den egna Länsstyrelsen. Förutsättningar för att prioritera limnisk naturvård är dock ganska goda, då det på senare år har kommit ökade resurser för denna verksamhet med undantag av kulturmiljöerna.

Det är viktigt att vi utifrån den kunskap vi har påbörjar arbetet med restaurering istället för att avvakta en nationellt genomförd naturvärdesbedömning av limniska miljöer. De vattendrag som pekats ut som nationellt skyddsvärda inom miljömålet Levande sjöar och vattendrag är utan tvekan värdefulla och restaureringsåtgärder är väl motiverade för att gynna värdena i dessa vattendrag.

### 6.2 Prioriteringssystem

Det blir ohanterligt att jobba med restaureringsåtgärder i alla värdefulla vattendrag samtidigt. Därför bör man prioritera vilka man ska ägna sig åt i första hand. Ett viktigt underlag för prioriteringen är de vattendrag som är utpekade som nationellt skyddsvärda i miljömålet Levande sjöar och vattendrag.



Enligt miljömålet ska 25 % av de utpekade vattendragen restaureras till 2010. Tillämpar man 25 % på de totalt 30 vattendrag i Västmanland som pekats ut som värdefulla blir målet att 7,5 av vattendragen ska restaureras till 2010. För att bestämma vilka av de nationellt skyddsvärda vattendragen som bör prioriteras i åtgärdsarbetet så att de ska kunna bli färdigrestaurerade har vi tagit fram ett enkelt prioriteringssystem som hjälp (Bilaga 2).

Prioriteringssystemet är uppbyggt av tre faktorer som gäller behovet av åtgärder utifrån naturvärde och grad av påverkan samt två faktorer som bedömer svårigheten att bli klar med restaureringsåtgärderna. De vattendrag som vi bedömer har störst möjlighet att bli färdigrestaurerade senast 2010 är prioriterade under 2009-2010 (tabell 1). Det som karaktäriserar dessa vattendrag är att de har:

- bestånd med flodpärlmussla eller har potential för flodpärlmussla (gäller alla vattendrag som bör vara färdigrestaurerade 2010 utom Valsjöbäcken)
- problem med vandringshinder som är av mindre komplicerade karaktär, d.v.s. inga större dammar
- lite problem med öringföryngringen (d.v.s. skulle gynnas av biotopvård)
- ett fåtal markägare på marken nära vattendraget

Alla större Mälarmynnande åar är också högt prioriterade för restaurering enligt delmål 2, men här är det svårt att bli klar till 2010 trots att arbetet har påbörjats.

De vattendrag vars värde främst består i förekomst av flodkräfta är inte prioriterade enligt den här planen trots att flodkräftan är illa ute och i stort behov av åtgärder för att kunna räddas. Under 2009 ser Länsstyrelsen över flodkräftans situation i länet och en förvaltningsplan ska tas fram. I denna plan kommer det att framgå var åtgärder för att rädda flodkräftan ska göras.

Vid planeringen av restaureringsåtgärder i vattendrag kan dock fokus inte enbart ligga på de mest värdefulla vattnen. Avrinningsområdesperspektivet måste också tillämpas i arbetet med restaurering av vattendrag. Restaureringsåtgärder i kalkade vatten inom samma restaureringsområde som de värdefulla vattendragen är därför också högprioriterade. Det gäller Pershyttbäcken i Bjursjöbäckens restaureringsområde och Vågsjöbäcken i Venabäckens restaureringsområde. Ofta handlar det om att åtgärda vandringshinder så att man får ett vattensystem där de redan idag stora natur- och fiskevärdena kan sprida sig inom ett större område. Förhoppningen är att nya spridningsmöjligheter skapas för hotade arter i vattensystemet.

Utöver de nationellt skyddsvärda vattendragen som prioriteras för restaurering under 2009-2010 tillkommer Bjurforsbäcken, som mynnar i Dalälven nära Avesta. Bjurforsbäcken har ett mycket högt regionalt värde. Den har en lokal öringstam av stort värde och en hög andel värdefull vattendragssträcka av nyckelbiotopskaraktär. Avesta kommun jobbar aktivt med bäcken. Man försöker bilda ett naturreservat av bäckens nedre delar och man har åstadkommit ett jämnare flöde (minimiflöde) genom

ett naturvårdsanpassat regleringsförfarande. Vägverket har redan åtgärdat en vägtrumma i biflödet Gavelmossbäcken och kommer under planperioden även åtgärda den andra vägtrumman. Ytterligare åtgärder kommer dock troligen inte att utföras på initiativ av Länsstyrelsen under planperioden.

**Tabell 1.** Nationellt skyddsvärda vattendrag utpekade inom miljömålet Levande sjöar och vattendrag, som kommer att restaureras under 2009-2010. **X**= nationellt särskilt värdefullt, **x**= nationellt värdefullt. 1= bör vara färdigrestaurerad 2010, 2= kommer att påbörjas, men ej klara till 2010, 3= kommer ej att påbörjas

Vattensystem	Skyddsvärt vattendrag Natur	Skyddsvärt vattendrag Kultur	Skyddsvärt vattendrag Fiske	Möjlighet att bli klar 2010	Område/Vattendrag
Arbogaån		<b>X</b>		-	Hjälmare kanal
Hedströmmen		<b>X</b>		-	Hedströmsdalen
Kolbäcksån		<b>X</b>		-	Strömsholms kanalmiljö
Svartån		<b>X</b>		-	Svartåns dalgång med Skultuna bruk
Svartån		<b>X</b>		-	Olsbenning
Sagån		<b>X</b>		-	Östanbro
Sagån		<b>X</b>		-	Sala silvergruvas vattensystem
Arbogaån			x	1	Valsjöbäcken
Hedströmmen			x	1	Småbäckarna uppströms Lilla Håltjärnen
Hedströmmen	<b>X</b>			1	Håltjärnsbäcken
Hedströmmen	x			1	Jerån
Hedströmmen	x			1	Ribäcken
Hedströmmen	x			1	Råmyrbäcken
Hedströmmen	x			1	Skälsjöbäcken
Köpingsån	<b>X</b>		x	1	Venabäcken
Arbogaån			x	2	Arbogaåns nedre lopp
Arbogaån	<b>X</b>		x	2	Forsån
Arbogaån			x	2	Sandån/Haraldsjöån
Arbogaån			x	2	Runnabäcken
Hedströmmen			x	2	Bjursjöbäcken
Hedströmmen	<b>X</b>			2	Hedströmmens mellersta lopp
Hedströmmen	x			2	Hedströmmens övre lopp
Hedströmmen			x	2	Hedströmmens nedre lopp
Köpingsån			x	2	Köpingsåns nedre lopp
Kolbäcksån			x	2	Kolbäcksåns nedre lopp
Svartån			x	2	Svartåns nedre lopp
Sagån			x	2	Sagåns nedre lopp
Köpingsån			x	3	Långnälasjön och Nälabäcken
Svartån			x	3	Svartåområdet
Svartån			x	3	Svartåns övre lopp

## 7 Prioriterade åtgärder

För att veta vilka åtgärder man behöver göra i ett vattendrag bör man utgå från de naturvärden som finns i vattendraget. Genom att identifiera hoten mot naturvärdena kan man precisera vilka åtgärder som behövs för att avvärja dessa hot. Man bör formulera mål för sina naturvärden, så att man vet när åtgärderna har fått önskvärt resultat. Dessutom bör man formulera mål för de strukturella kvaliteterna som är viktiga för naturvärdena. Genom de strukturella målen får man en målbild som man vill uppnå genom att vidta restaureringsåtgärderna. Förhoppningen är att man genom att vidta åtgärder för att uppnå de strukturella målen även uppnår målen för ekologisk kvalitet. I vissa fall kan det vara så svårt att uppnå målen för ekologisk kvalitet, t.ex. när ett flodpärlmusselbestånd är mycket litet och bara består av äldre musslor, att åtgärder som riktas direkt mot de ekologiska målen kan vara motiverade såsom t.ex. stödutsättning av öring och/eller ihopflyttning av flodpärlmusslor för att öka chansen att reproduktionen lyckas.

Fiskeriverkets nyligen framtagna Restaureringshandbok, som finns tillgänglig via Internet, har varit en stor hjälp vid formulering av strukturella mål. För att veta hur man ligger till i förhållande till de strukturella målen är det nödvändigt med data från biotopkartering av vattendragen.

Prioriterade åtgärder är som tidigare nämnts åtgärder av vandringshinder. Biotopvårdsåtgärder, såsom att återställa rensade sträckor, lägga ut lekgrus och död ved, samt en långsiktigt skyddad skyddszon är dock lika väsentligt för att vattendragets värden ska kunna tryggas på sikt. Utplantering av starkt decimerade/utslagna arter såsom öring kan också vara nödvändigt.

### 7.1 Kunskapsunderlag

Kunskapen om restaureringsbehovet i de vattendrag som är utpekade som värdefulla för fisk och naturvärde inom miljömålet Levande sjöar och vattendrag är förhållandevis god. Samtliga vattendrag har biotopkarterats och i samband med framtagandet av denna plan har biotopkarteringsdata utvärderats för att precisera mål och åtgärdsbehov. Ibland är inte kunskapen tillräcklig som samlas in via biotopkartering för att bedöma åtgärdsbehovet i ett vattendrag. Detta gäller i synnerhet de nedersta delarna av de fem Mälarmynnande åarna. Här behövs biotopvårdsplaner för att ytterligare precisera mål och åtgärder. Många åtgärder som påbörjas under 2009-2010 t.ex. utredningar av fiskvägar i anslutning till större dammar kommer inte att avslutas under planperioden. Det finns därför ett stort behov av att uppdatera planen.

Vid framtagandet av åtgärderna i denna plan har utöver de referenser som anges sist i planen även följande källor använts som underlag:

- Fiskeriverkets elfiskeregister
- Biotopkarteringsdatabasen på Länsstyrelsen
- Flodpärlmusselinventeringar i Forsån, Håltjärnsbäcken och Venabäcken

Flodkraften är illa ute i länet. Under 2009 görs en översyn över kunskapen kombinerat med kraftprovfisken för att öka kunskapen ytterligare. Länsstyrelsen avser att ta fram en förvaltningsplan för flodkrafta där de åtgärder som krävs för att rädda flodkraften i länet ska preciseras.

## 7.2 Arbetssätt vid genomförande av åtgärder

Vid arbete med restaurering av vattendrag möts ofta många olika intressen. Det är därför viktigt att representanter för de olika intressena ges tillfälle att komma till tals i ett så tidigt stadium som möjligt. Detta sker lämpligen genom ett samråd enligt 11 kap. Miljöbalken eller genom en anmälan om vattenverksamhet. Läs mer om när man ska göra en anmälan om vattenverksamhet i Bilaga 1.

Både anmälan om vattenverksamhet eller samråd hanteras av Länsstyrelsen. Vid ingrepp i fast fornlämning krävs tillstånd för detta. Även detta hanteras av Länsstyrelsen. När en anläggning (ofta dammar) har en vattendom eller man av hävd reglerar en damm på ett visst sätt och hävden ska frångås kan Länsstyrelsen via Kammarkollegiet begära att få domen eller hävden omprövad. Detta är ett enklare förfarande än att söka ny vattendom och kan vara tillämpligt om man vill bygga en fiskväg vid ett vandringshinder. Innan Länsstyrelsen initierar en omprövning bör alla parter vara överens om vilken typ av fiskväg som ska omprövas.

Det vanligaste formella förfarandet vid genomförande av enklare restaureringsåtgärder såsom åtgärd av enklare vandringshinder (byta vägtrumma, flytta några block/stenar i rasad anläggning) återställande av rensad sträcka, utläggning av lekgrus och död ved är samråd eller anmälan om vattenverksamhet. I dessa prövningar väger man de allmänna intressena mot varandra samt bestämmer vilka hänsyn som ska tas vid åtgärden. Det är en förutsättning för att fatta beslut i ett anmälningsärende att även alla berörda enskilda intressen är informerade och går med på åtgärden. Synpunkter på åtgärder ska inhämtas från berörda, däribland fiskerättsägare, innan åtgärdena genomförs. Inga åtgärder kommer att utföras utan berördas samtycke.

Länsstyrelsen önskar så långt möjligt att det finns en extern huvudman vid genomförandet av restaureringsåtgärder. Detta är betydelsefullt inte bara för att Länsstyrelsen är tillsynsmyndighet för dammar och vattenverksamhet utan för att få en lokal förankring av åtgärdena. Länsstyrelsen har dock limnisk kompetens som kan nyttjas av den externa huvudmannen vid upphandling av tjänster osv. Den administrativa kostnad i form av tid som den externa huvudmannen lägger på restaureringsåtgärder måste preciseras och rymmas inom varje restaureringsprojekt. Det är viktigt att man klargör vad som gäller på det här området då olika förfarande kan vara aktuellt för de olika finansieringskällor som används för finansiering av restaureringsåtgärder.

För att samordna åtgärder av vandringshinder finns det sedan 2002 en regional samverkansgrupp för åtgärder av vandringshinder som Länsstyrelsen samordnar.

Gruppen träffas 1-2 gånger per år och består av representanter för Vägverket, Banverket, Skogsstyrelsen, Sveaskog, Mälarenergi AB och kommunerna.

På Länsstyrelsen finns sedan hösten 2008 en intern samverkansgrupp för frågor som rör restaurering av vattenmiljöer med representanter för kulturmiljövården, fiske, naturvård samt handläggare av vattenverksamhetsärenden. Innehållet i denna plan har förankrats i denna grupp innan den skickas på extern remiss.

## 8 Finansiering

Det finns många möjligheter för Länsstyrelsen att finansiera restaureringsåtgärder i vattendrag. Statsbidrag från Naturvårdsverket genom medel för biologisk återställning i kalkade vatten eller fiskevårdsmedel från Fiskeriverket är de finansieringsformer som funnits längst. På senare år finns även särskilda skötselmedel för restaurering av de vattendrag som pekats ut som nationellt värdefulla inom arbetet med miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag, delmål 2. Åtgärder som syftar till att gynna hotade arter som omfattas av nationella åtgärdsprogram kan också finansiera restaureringsåtgärder. Det förekommer även att det vid vattendomar utdömts så kallade fiskeavgifter som kan användas för fiskevård. De olika finansieringsalternativen samt vilka villkor som gäller för dessa förklaras utförligare nedan.

Åtgärderna i denna plan kommer helt eller delvis finansieras med statliga bidrag. Resterande kostnader kommer att finansieras av den/de aktuella huvudmännen och/eller rymmas inom ordinarie arbetstid för huvudman och Länsstyrelsen. Det är endast för de statliga finansieringskällor som Länsstyrelsen, Vägverket och Banverket förfogar över där en konkret budget kan föreslås. Även för dessa pengar är den föreslagna budgeten ganska osäker, då alla pengar söks och fördelas årsvis.

Kostnadernas fördelning på de olika finansieringsformerna presenteras i tabell 2.

**Tabell 2** Fördelningen av kostnaden för planerade åtgärder och utredningar under perioden 2009-2010, per finansieringsform.

Finansieringsform	Kronor
Skötselmedel för restaurering	1 354 385
Skötselmedel förvaltning av naturreservat	2 041 500
Skötselmedel för limniskt områdesskydd	85 000
Medel för biologisk återställning i kalkade vatten	604 420
Fiskevårdsmedel	100 000
Åtgärdsprogram för hotade arter	155 672
Vattenavgiftsmedel	212 000
Vägverkets miljöpengar	1 300-1 550 000
Banverkets miljöpengar	150 000-300 000
<b>Summa</b>	<b>Ca 6,0-6,4 miljoner</b>

### 8.1 Kostnadsschabloner

Uppskattade kostnader för de planerade åtgärderna är baserade på tidigare egna erfarenheter, Fiskeriverkets restaureringshandbok som finns på deras hemsida och erfarenheter på Länsstyrelsen i Västerbotten. Använda kostnadsschabloner presenteras i tabell 3.

**Tabell 3.** Kostnadsschabloner för de restaureringsåtgärder som planeras i Västmanlands län under perioden 2009-2010. \* = median för 50 % av objekten i Åtgärdsdatabasen.

Typ av åtgärd	Uppskattad kostnad (kr)	Referens
<b>Åtgärder av vandringshinder</b>		
Fiskväg – Omlöp	*200 000/meter fallhöjd	Restaureringshandboken
Fiskväg – Utrivning	*100 000/meter fallhöjd	Restaureringshandboken
Fiskväg – Vägtrumma byte till halvtrumma	11 000-21 000/meter halvtrumma (gäller 2m resp 4 m diameter)	Restaureringhandboken, Mats Norberg Länsstyrelsen Västerbotten
Fiskväg – Vägtrumma byte till bro	11 000-21 000/meter för järnbalksbro 22 000- 42 000 kr/meter för limträbro	Restaureringhandboken, Mats Norberg Länsstyrelsen Västerbotten
Fiskväg – Tröskling	15 000 för manuell tröskling i litet vdr, 20 000 för maskinell i större vdr (>3 m), 50 000-100 000 kr omfattande tröskling vid allmän väg	Restaureringshandboken
Fiskväg – Tekniska lösningar	*132 000/meter fallhöjd	Restaureringshandboken
<b>Lekgrusutläggning</b>		
Grus- och transportkostnad	550/m <sup>3</sup>	Swerock
Utläggning (manuellt)	500/tim och m <sup>3</sup>	Tidigare erfarenhet
<b>Död vedutläggning</b>		
400m/timme 2 st pers	500/tim per pers	Restaureringshandboken
<b>Igenläggning diken</b>	2 tim/propp x 500 kr/tim	Tidigare erfarenhet
<b>Åtgärda rensad sträcka</b>		
Manuellt	8000-12000/km	Restaureringhandbok
Maskin	20 000-100 000/km	Restaureringhandbok

## 8.2 Skötselmedel för skyddade områden (restaurering, förvaltning av naturreservat och limniskt områdesskydd)

Det finns tre typer av skötselmedel som kan komma ifråga för finansiering av utredningar och åtgärder som har med restaurering av vattendrag att göra. De särskilda skötselmedlen för restaurering är viktigast för den här planen då det är riktade medel avsedda just för att uppnå delmål 2, Levande sjöar och vattendrag.

### 8.2.1 Villkor för användning

Länsstyrelsen får årligen medel från Naturvårdsverket för skötsel och förvaltning av skyddade områden (t.ex. naturreservat, Natura 2000-områden och naturminnen) enligt en schablon som fastställs av Naturvårdsverket. Sedan 2007 års ansökan finns möjlighet att ansöka om särskilda skötselmedel för restaurering av vattendrag och/eller limniskt områdesskydd. Villkoret för att ett vattendrag ska vara berättigat till dessa medel är att det förutom att det är utpekade som nationellt skyddsvärd inom miljömålet Levande sjöar och vattendrag även uppfyller något av följande:

- Skyddat genom naturreservat
- Delvis Natura 2000 område
- Hyser bestånd av arter som omfattas av åtgärdsprogram för hotade arter

### 8.2.2 Ansökningsförfarande, tidigare budget, huvudmannaskap

Länsstyrelserna brukar ansöka om särskilda skötselmedel för restaurering och limniskt områdesskydd hos Naturvårdsverket i slutet av november. Inför 2010 kommer det tyvärr inte vara möjligt att söka pengarna för restaurering. Besked om tilldelning kommer i slutet av januari. Total budget för hela landet när det gäller skötselmedel för restaurering har varierat mellan 16 miljoner (2009) och 26 miljoner (2007, 2008). Västmanlands län har erhållit 250 000 (2007), 620 000 (2008) och 1,038 miljon (2009). Den ordinarie budgeten för förvaltning av reservaten kommer dock inte att påverkas och sannolikt inte heller de särskilda skötselmedel för limniskt områdesskydd. Sistnämnda har under 2006-2009 legat på 200-250 000 kr per år.

Länsstyrelsen vill gärna använda sig av externa huvudmän med undantag av de åtgärder som görs inom naturreservat. Ersättningen till externa huvudmän för administration varierar från 0 till högst 10 % av det erhållna bidraget. Det är viktigt att huvudmannens önskemål om ersättning finns med i Länsstyrelsens ansökan till Naturvårdsverket.

### 8.2.3 Prioriterade restaureringsåtgärder

Alla typer av restaureringsåtgärder prioriteras i de fyra vattendragen som är utpekade som nationellt särskilt värdefulla ur naturvårdssynpunkt (Forsån i Arbogaåns avrinningsområde, Håltjärnsbäcken och Hedströmmens mellersta lopp i Hedströmmens avrinningsområde samt Venabäcken i Köpings avrinningsområde). Åtgärderna finns beskrivna i denna plan, men även i de fyra planer för bevarande och restaurering som tagits fram (Länsstyrelsen 2008, 2009). Fiskvägar förbi de nedersta vandringshindren i de sex Mälarmynnande åarna är också högt prioriterade för dessa pengar. Dessutom prioriteras de nationellt värdefulla vattendrag som inte ingår i något åtgärdsområde för kalkning.

### 8.2.4 Föreslagen budget 2009-2010

Totalt planeras omkring 40 st åtgärder och utredningar att finansieras med skötselmedel för skyddade områden under perioden 2009-2010. Den uppskattade totala kostnaden för dessa åtgärder är knappt 3,5 miljoner kr. Under 2009 ligger tyngdpunkten på utredningar (ffa fiskvägar i Mälarmynnande åar samt biotopvårdsplaner) och endast ett fåtal åtgärder. Under 2010 var betydligt fler restaureringsåtgärder planerade (27 st), men om ingen annan finansiering visar sig möjlig kommer åtgärderna skjutas på framtiden. I tabell 4 a,b och c redovisas vilka vattendrag som troligen kommer att finansieras med skötselmedel för skyddade områden.



**Tabell 4a.** Vattendrag där åtgärder finansieras med skötselmedel för restaurering i Västmanlands län under perioden 2009-2010. Totalkostnad anger kostnad för alla planerade restaureringsåtgärder i det aktuella vattendraget.

Vattendrag	Nationellt skyddsvärd?	Totalkostnad max	Varav skötselmedel restaurering	Annan finansiering
Arbogaåns nedre lopp	Ja	168000	148000	Skötselmedel limniskt områdesskydd, Egen tid (Länsstyrelsen MiE, Arboga kommun)
Sandån/Haraldsjöån	Ja	1 162 800	288 700	BÅ + ?
Hedströmmens nedre lopp	Ja	206000	186000	Skötselmedel limniskt områdesskydd, Egen tid (Länsstyrelsen MiE, Mälarenergi vattenkraft AB)
Ribäcken	Ja	157 685	157 685	Sveaskog, Skogsstyrelsen
Köpingsåns nedre lopp	Ja	328000	328000	Egen tid (Länsstyrelsen MiE, Köpings kommun)
Kolbäcksåns nedre lopp	Ja	261000	246000	Skötselmedel limniskt områdesskydd
<b>Summa:</b>		<b>2 283 485</b>	<b>1 354 385</b>	

**Tabell 4b.** Vattendrag där åtgärder finansieras med skötselmedel för limniskt områdesskydd i Västmanlands län under perioden 2009-2010. Totalkostnad anger kostnad för alla planerade restaureringsåtgärder i det aktuella vattendraget.

Vattendrag	Nationellt skyddsvärd?	Totalkostnad max	Varav skötselmedel limniskt områdesskydd	Annan finansiering
Arbogaåns nedre lopp	Ja	168000	20000	Skötselmedel restaurering, Egen tid (Länsstyrelsen MiE, Arboga kommun)
Hedströmmens nedre lopp	Ja	206000	20000	Skötselmedel restaurering, Egen tid (Länsstyrelsen MiE, Mälarenergi vattenkraft AB)
Hedströmmens mellersta lopp	Ja	50000	15000	Fiskevårdsmedel, Skötselmedel förvaltning av naturreservat, Egen tid (Skogsstyrelsen)
Kolbäcksåns nedre lopp	Ja	261000	15000	Skötselmedel restaurering
Sågåns nedre lopp	Ja	65000	15000	Egen tid (Länsstyrelsen U län (MiE), Lst C län)
<b>Summa:</b>		<b>750 000</b>	<b>85 000</b>	

**Tabell 4c.** Vattendrag där åtgärder finansieras med skötselmedel för förvaltning av naturreservat i Västmanlands län under perioden 2009-2010. Totalkostnad anger kostnad för alla planerade restaureringsåtgärder i det aktuella vattendraget.

Vattendrag	Nationellt skyddsvärd?	Totalkostnad max	Varav skötselmedel förvaltning av naturreservat	Annan finansiering
Venabäcken	Ja	26 500	16 500	Stöd till landsbyggsutveckling
Hedströmmen mellersta lopp	Ja	50 000	25 000	Fiskevårdsmedel, Skötselmedel limniskt områdesskydd
Forsån	Ja	2 500 000	2 000 000	Skötselmedel restaurering, Skinnskattebergs kommun
<b>Summa:</b>		<b>2 576 500</b>	<b>2 041 500</b>	

### 8.3 Biologisk återställning i kalkade vatten (BÅ)

#### 8.3.1 Villkor för användning

Medel för biologisk återställning av kalkade vatten kan användas i vatten som påverkas av kalkning och finansierar normalt 85 % av totalkostnaden för restaureringsåtgärderna. Bidragsberättigade åtgärder är eliminering av vandringshinder, byggande av vandringsvägar och biotoprestaurering samt återintroduktion av utslagna arter. Dessutom kan bidrag lämnas till utredningar och undersökningar som syftar till att ge underlag för biologiska återställningsåtgärder. Åtgärderna ska i första hand inriktas på att gynna en naturlig återkolonisation av tidigare förekommande arter, men när återkolonisation inte är möjlig eller bedöms ta alltför lång tid kan också medel för återintroduktioner sökas. Naturvårdsverkets Allmänna Råd 99:4 ”Biologisk återställning i kalkade vatten” fungerar som stöd i arbetet.

Allmänna villkor för statsbidrag för biologisk återställning av kalkade vatten (Naturvårdsverket, 1999):

- Försurningen är en sannolik orsak till artens/arternas decimering/försvinnande.
- Varaktigt god vattenkemi har uppnåtts efter kalkning.
- Arten har tidigare förekommit i det aktuella vattenområdet.
- Åtgärderna bedöms möjliggöra en varaktig och kostnadseffektiv återetablering.
- Vid anläggningsarbeten skall åtgärderna anpassas till den aktuella lokalen och naturmaterial användas i så stor utsträckning som möjligt.
- Vid arbeten i vatten ska negativ påverkan på vattenmiljön och miljön i övrigt minimeras.

Särskilda villkor för statsbidrag för biologisk återställning av kalkade vatten (Fiskeriverket, 2006):

- Naturliga vandringshinder skall ej öppnas.

- Biotoprestaurering ska utgöra en återställning av en skadad biotop till ett skick som bedöms naturligt.
- Återintroduktion av en art ska inte ske förrän naturlig återkolonisation är prövad under en 5-årsperiod efter kalkning (gäller inte om det är uppenbart att naturlig återkolonisation är omöjlig/tar mer än 10 år).
- Återintroduktion bör endast ske av fisk, flodkräfta eller flodpärlmussla och utsättningsmaterial bör i första hand hämtas från andra delar av samma vattensystem.

### 8.3.2 Ansökningsförfarande, tidigare budget, huvudmannskap

Länsstyrelsen ansöker om pengar hos Naturvårdsverket senast den 15 oktober.

Tilldelningen av pengar står i proportion till mängden kalk som sprids i länet. Besked om tilldelning brukar komma i slutet av januari. Utbetalningen till Länsstyrelsen är uppdelad på två tillfällen: 15 mars (70 %) och 15 augusti (30 %). Sista utbetalningen görs bara förutsatt att Länsstyrelsen har bundit upp pengarna i beslut. Västmanlands län har erhållit mellan 100 000 – 200 000 kr de senaste 5 åren. Externa huvudmän har nyttjats i viss utsträckning, bland annat har Sveaskog och Vägverket medverkat vid och medfinansierat åtgärder av vägtrummor i Jerån. I övrigt har återintroduktion av flodkräfta och öring utförts, oftast med fiskerättsägare som huvudman och medfinansiär.

### 8.3.3 Prioriterade restaureringsåtgärder

Enligt Naturvårdsverkets riktlinjer för bidragsansökan 2008 ska områden med nationella och höga regionala intressen prioriteras i enlighet med länsstyrelsernas arbete med miljömålet Levande sjöar och vattendrag. Under de två år som denna plan gäller kommer därför medel för biologisk återställning att prioriteras i de nationellt värdefulla vattendrag som berörs av kalkningsverksamheten, vilket gäller följande vattendrag: Valsjöbäcken, Sandån/Haraldsjöån, Jerån, Skälsjöbäcken och Vågsjöbäcken (samma avrinningsområde som Venabäcken).

### 8.3.4 Föreslagen budget 2009-2010

Totalt planeras cirka 25 st restaureringsåtgärder i fem vattendrag finansierade via anslaget för biologisk återställning i kalkade vatten under perioden 2009-2010. I tabell 5 redovisas vilka vattendrag som troligen kommer att finansieras med medel för biologisk återställning i kalkade vatten.

**Tabell 5.** Vattendrag där åtgärder finansieras med medel för biologisk återställning i kalkade vatten i Västmanlands län under perioden 2009-2010. Totalkostnad anger kostnad för alla planerade restaureringsåtgärder i det aktuella vattendraget.

Vattendrag	Nationellt skyddsvärd?	Åtgärdsområde för kalkning	Total-kostnad	Varav BÅ	Annan finansiering
Valsjöbäcken	Ja	122C	120 000	102 000	Skogsstyrelsen
Sandån/Haraldsjöån	Ja	122D	1 122 800	162 800	Skogsstyrelsen
Jerån	Ja	123 P	73 200	62 220	Sveaskog samt egen tid för Skogsstyrelsen och Länsstyrelsen MiE
Skälsjöbäcken	Ja	123S (ny avgränsning)	212 400	212 400	Egen tid för Länsstyrelsen MiE
Venabäcken-Vågsjöbäcken	Ja	124C	65 000	65 000	Skogsstyrelsen
<b>Summa:</b>			<b>1 593 400</b>	<b>604 420</b>	

## 8.4 Fiskevårdsmedel

### 8.4.1 Villkor för användning

Av förordningen om stöd till fiskevården (SFS 1998:1343) framgår bland annat att statsbidrag i mån av tillgång på medel får lämnas till åtgärder som främjar fiskevården, främst i vatten där allmänheten har rätt att fiska (Fiskeriverket, 2006). Bidrag får lämnas till kostnader för: bildande eller ombildande av fiskevårdsområden, fisketillsyn, utsättning av fisk och flodkräfta, insatser för att bevara hotade fiskarter och -stammar, biotopvård och annat främjande av den biologiska mångfalden.

De fiskevårdsmedel som anvisas på anslag 1:17 lämnas till åtgärder som främjar fiskevården, främst i vatten där allmänheten har rätt att fiska, och skall särskilt främja det svenska miljömålsarbetet. Detta innebär att vatten med höga nationella värden i förekommande fall bör prioriteras för åtgärder. Bidrag lämnas med högst 50 procent av den godkända kostnaden för åtgärden. Om det finns särskilda skäl får bidrag lämnas med ett belopp som motsvarar hela den godkända kostnaden. Av Fiskeriverkets regleringsbrev för respektive år framgår storleken på anslaget.

### 8.4.2 Ansökningsförfarande, tidigare budget, huvudmannskap

Länsstyrelsen ansöker årligen om fiskevårdsmedel från Fiskeriverket. Länsstyrelsens ansökan grundas dels på inkomna ansökningar från fiskerättsägare, dels på Länsstyrelsens egna projekt eller på projekt gemensamma med grannlänerna. Årets tilldelning till Västmanlands län var ca 400 000 kr varav drygt hälften går till fisketillsyn som får 100 % bidrag. Merparten av övriga pengar går till fiskevårdsåtgärder som initieras och medfinansieras av olika typer av fiskeintresseföreningar. En relativt stor del av årets pengar ska finansiera en flodkräftsinventering.

### 8.4.3 Prioriterade restaureringsåtgärder

Under de två år som denna plan gäller kommer följande restaureringsåtgärder att prioriteras: åtgärder som gynnar ål, öring, harr, asp, mal, flodnejonöga, flodkräfta och flodpärlmussla. Dessa åtgärder är särskilt prioriterade att utföra i de nationellt skyddsvärda vattendragen.

### 8.4.4 Föreslagen budget 2009-2010

Åtgärder som är planerade i vattendrag och kommer att finansieras av fiskevårdmedel presenteras i tabell 6. Det är relativt svårt att planera hur dessa pengar ska användas eftersom det normalt krävs att en huvudman går in med en motfinansiering motsvarande 30-50% av kostnaden. Åtgärder som ska göras 2010 är inte färdigplanerade.

**Tabell 6.** Vattendrag som finansieras med fiskevårdsmedel i Västmanlands län under perioden 2009-2010. Totalkostnad anger kostnad för alla planerade restaureringsåtgärder.

Vattendrag	Nationellt skyddsvärd?	Total-kostnad	Varav FV-medel	Annan finansiering
Hedströmmens mellersta lopp	Ja	50 000	10 000	Skötselmedel (limniskt områdes-skydd, reservatsförvaltning), Egen tid (Skogsstyrelsen, Länsstyrelsen MiE)
Arbogaåns huvudfåra	Ja	20 000	10 000	Sturefiskarna
Kolbäcksåns huvudfåra Ramnäs	Nej	20 000	10 000	Ramnäs fiskeförening
Storsjöbäcken	Nej	100 000	50 000	Privatperson
<b>Summa:</b>		<b>270 000</b>	<b>80 000</b>	

## 8.5 Åtgärdsprogram för hotade arter

### 8.5.1 Villkor för användning

Dessa medel kan finansiera åtgärder som syftar till att gynna hotade arter som omfattas av nationella åtgärdsprogram. Det är en förutsättning att åtgärderna finns med i åtgärdsprogrammen. Naturvårdsverket fördelar pengar för detta arbete enligt en schablon som framför allt grundar sig på hur många arter med åtgärdsprogram som finns i länet. Länsstyrelsen prioriterar vilka åtgärder som behöver göras och lägger upp en budget för verksamheten. Åtgärdsprogram finns eller håller på att tas fram för följande limniska arter som förekommer i eller i nära anslutning till vattendrag i Västmanlands län: utter, flodpärlmussla, flodkräfta, mal, nissöga, asp, hårklomossa och ävjepilört.

### 8.5.2 Ansökningsförfarande, tidigare budget, huvudmannaskap

Länsstyrelsen erhåller årligen medel från Naturvårdsverket för åtgärder som ska gynna hotade arter med nationella åtgärdsprogram. Prioriteringen av åtgärder görs på respektive Länsstyrelse. Under de senaste åren har dessa pengar framför allt bekostat olika inventeringar, t.ex. inventering av utter, hårklomossa och skapanior på ved vid vatten.

### 8.5.3 Prioriterade restaureringsåtgärder

Det är viktigt att ha god kunskap om artens utbredning och tillstånd för att kunna prioritera vilka åtgärder som är mest angelägna och var de bör göras. Därför är inventeringar även fortsättningsvis högt prioriterade.

### 8.5.4 Föreslagen budget 2009-2010

Under perioden 2009-2010 kommer minst tre inventeringar att finansieras med medel inom åtgärdsprogram för hotade arter. En inventering ska utreda huruvida asp leker i sjöar (Mälaren och Hjälmaran). Detta är ett länsgemensamt projekt som pågår under 2009 och koordineras av Länsstyrelsen i Stockholm. En annan inventering ska kartlägga flodpärlmusslans förekomst i Hedströmmens övre lopp. En tredje inventering gäller kartläggning av flodkräftans utbredning inom länet. Medel för åtgärdsprogram av hotade arter kommer även att medverka vid framtida åtgärder i Hedströmmens övre lopp. Skyltar med information om asp är uppsatta i alla Mälarmynnande åar våren 2009 (tabell 7).

**Tabell 7.** Vattendrag som finansieras med medel för åtgärdsprogram för hotade arter i Västmanlands län under perioden 2009-2010. Totalkostnad anger kostnad för alla planerade restaureringsåtgärder i det aktuella vattendraget.

Vattendrag	Nationellt skyddsvärd?	Total-kostnad	Varav ÅGP	Annan finansiering
Alla Mälarmynnande åar	Ja	55 672	55 672	Nej
Berör indirekt alla Mälarmynnande åar	Ja	75 000	25 000	ÅGP Övriga Mälarlänen
Hedströmmens övre lopp	Ja	75 000	75 000	Nej
<b>Summa:</b>		<b>205 672</b>	<b>155 672</b>	

## 8.6 Fiskeavgiftsmedel

### 8.6.1 Villkor för användning

I samband med vattendomar kan så kallade fiskeavgifter dömas ut enligt Lag (1998:812) om särskilda bestämmelser om vattenverksamhet. Dessa medel får användas i enlighet med föreskrifter i den aktuella domen. Syftet med dessa medel är att kompensera för skador på det allmänna fiskeintresset och de tillhör således staten och inte fiskerättsinnehavarna. Förbättrade minimivattenföringsbestämmelser bör vara prioriterade i de fall kraftverk berörs.

### 8.6.2 Ansökningsförfarande, tidigare budget, huvudmannaskap

Pengarna har inte tidigare nyttjats. Det är antingen Fiskeriverket eller Länsstyrelsen som har rätt att besluta över hur pengarna ska användas. Genom delegation från Fiskeriverket har länsstyrelserna i nuläget beslutsrätten över ca 85 % av alla fiskeavgifter.

### 8.6.3 Prioriterade restaureringsåtgärder

Hur dessa pengar ska användas är ännu inte utrett, men det är en prioriterad uppgift för Länsstyrelsen att utreda just detta.

### 8.6.4 Föreslagen budget 2009-2010

För närvarande har inte Länsstyrelsen tagit ställning till vilka åtgärder som skulle kunna finansieras av dessa pengar. Det finns totalt 212 155 kr tillgängliga enligt ett utdrag ur Fiskeriverkets Dombas som gjordes 2008-10-15.

## 8.7 Vägverkets miljöpengar

### 8.7.1 Villkor för användning

Vägverket avsätter särskilda medel för att åtgärda vägtrummor och liknande konstruktioner som kan utgöra vandringshinder för fisk och andra organismer i vatten. Åtgärden kan vara att ersätta en rörformad vägtrumma med en valvbåge eller bro för att underlätta djurens rörlighet upp och nedströms. Vägverket kan även finansiera faunapassager under broar som utnyttjas av uttter och annat vilt. Detta för att förhindra att djur blir överkörda samt öka trafiksäkerheten. Vägverket Region Mälardalen har satt upp mål för åtgärder av vandringshinder för fisk: alla idag kända vandringshinder ska vara åtgärdade 2010 och nyupptäckta vandringshinder ska åtgärdas året efter upptäckt. För att åtgärd ska vara motiverad krävs dock att vattendraget ska hysa något värdefullt och att åtgärden sker på statlig väg samt har betydelse för värdena i vattendraget.

### 8.7.2 Ansökningsförfarande, tidigare budget, huvudmannaskap

Vägverkets budget för miljöförbättrande åtgärder har varit relativt stor, men har krympt på senare år. År 2009 var budgeten 4 miljoner för natur- och kulturåtgärder i hela Region Mälardalen, varav cirka 3 miljoner går till undanröjande av vandringshinder (i Örebro län). Vägverket är själv huvudman för åtgärderna av vägtrummor som utgör vandringshinder och har egen personal som utför arbetet.

### 8.7.3 Prioriterade restaureringsåtgärder

Åtgärder av vägtrummor som utgör vandringshinder i bäckar med höga natur- och fiskevärden har hög prioritet under planperioden.

### 8.7.4 Föreslagen budget 2009-2010

Totalt planeras 3 st restaureringsåtgärder finansierade av Vägverkets miljöpengar under perioden 2009-2010. Samtliga restaureringsåtgärder handlar om att byta ut vägtrummor som utgör vandringshinder. Vägtrumman i Pershyttbäcken bör utredas noggrant innan åtgärd är aktuell. Den uppskattade totala kostnaden för dessa åtgärder är 1 300 000- 1 550 000 kr.

**Tabell 8.** Vattendrag som finansieras med Vägverkets miljöpengar under perioden 2009-2010. Totalkostnad anger kostnad för alla planerade restaureringsåtgärder i det aktuella vattendraget.

Vattendrag	Nationellt skyddsvärd?	Total-kostnad min	Total-kostnad max	Varav Vägverkets miljöpengar	Annan finansiering
Runnabäcken	Ja	100 000	150 000	100-150 000	Nej
Bjursjöbäcken-Pershyttbäcken	Nej	500 000	600 000	500-600 000	Egen tid (Länsstyrelsen MiE)
Bjurforsbäcken-Gavelmossbäcken	Nej	700 000	800 000	700-800 000	Nej
<b>Summa:</b>		<b>1 300 000</b>	<b>1 550 000</b>	<b>1 300-1 550 000</b>	

## 8.8 Banverkets miljöpengar

### 8.8.1 Villkor för användning

Länsstyrelsen saknar i dagsläget information om detta.

### 8.8.2 Ansökningsförfarande, tidigare budget, huvudmannaskap

Länsstyrelsen saknar i dagsläget information om detta.

### 8.8.3 Prioriterade restaureringsåtgärder

Länsstyrelsen saknar i dagsläget information om detta.

### 8.8.4 Föreslagen budget 2009-2010

En restaureringsåtgärd kommer eventuellt att finansieras av Banverkets miljöpengar under perioden 2009-2010. Det handlar om att byta ut en vägtrumma som utgör vandringshinder i Bjursjöbäckens nedre del (Krabobäcken). Den uppskattade kostnaden för åtgärden är 150-300 000 kr. Det är dock svårt att uppskatta kostnaden utan att ett platsbesök görs.

**Tabell 9.** Vattendrag som finansieras med Banverkets miljöpengar under perioden 2009-2010. Totalkostnad anger kostnad för alla planerade restaureringsåtgärder i det aktuella vattendraget.

Vattendrag	Nationellt skyddsvärd?	Total-kostnad min	Total-kostnad max	Varav Banverkets miljöpengar	Annan finansiering
Bjursjöbäcken	Ja	150 000	300 000	150-300 000	Egen tid (Länsstyrelsen MiE)
<b>Summa:</b>		<b>150 000</b>	<b>300 000</b>	<b>150-300 000</b>	



## 9 Uppföljning

Det finns många olika finansieringskällor för uppföljning och varje finansieringskälla har ett särskilt syfte med sin uppföljning. Bästa förutsättningen för samordning är om alla finansieringskällorna använder samma metoder för uppföljning. De mest aktuella finansieringskällorna är: kalkeffektuppföljning, vattenförvaltning, regional miljöövervakning och uppföljning i skyddade områden. Det uppföljningsbehov som uppstår i och med att man vidtar restaureringsåtgärder har dock inte någon egen finansieringskälla.

### 9.1 Uppföljning av ekologiska kvalitetsmål

De ekologiska kvalitetsmål som formuleras för varje vattendrag behöver följas upp med elfiske, flodpärlmusselinventering, bottenfaunainventering och/eller vattenkemisk provtagning. Det ekologiska kvalitetsmålet för asp som är aktuellt för de Mälarmynnande åarna bör följas upp genom provfiske i Mälaren. Fiskeriverket driver ett projekt för att ta fram en lämplig metodik för fiskövervakning i de stora sjöarna.

Bottenfaunainventering och/eller vattenkemisk provtagning ska enbart ske i de vattendrag som är påverkade av försurning. I övriga vattendrag, utom de Mälarmynnande åarna, är det elfiske och/eller flodpärlmusselinventering som är aktuellt. Ambitionen är att alltid elfiska åtgärdslokaler innan biotopvårdande åtgärder utförs, för att få ett referensmått på områdets öringtäthet innan åtgärderna genomförs. Därefter bör lokalen elfiskas årligen tills man har uppnått det ekologiska kvalitetsmålet för öring, därefter kan man glesa ut elfiskena till vart 3dje år.

Vattendragen med befintliga bestånd av flodpärlmussla bör inventeras åtminstone vart femte år enligt vedertagen metod i Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning.

För att få till stånd de inventeringar som behövs för att följa upp de ekologiska kvalitetsmålen för alla vattendrag i planen kommer alla aktuella finansieringskällor att samordnas.

#### 9.1.1 Uppföljning inom Kalkeffektuppföljningen

När åtgärderna finansieras av medel för biologisk återställning för kalkade områden kan kalkeffektuppföljningen finansiera uppföljningen. Den verksamhet som är aktuell är vattenkemisk provtagning och analys, elfiske och bottenfaunaprovtagning. Den totala budgeten för kalkeffektuppföljningen har de senaste åren legat på knappt 190 000 kr varav ca en tredje går till vattenkemi. Exakt vilken kalkeffektuppföljning som blir aktuell i framtiden kommer att ses över i samband med att den nya kalkplanen för länet ska tas fram.

### 9.1.2 Uppföljning inom Regional miljöövervakning

Under 2008 har Länsstyrelsen tagit fram ett nytt regionalt miljöövervakningsprogram som ska gälla 2009-2014. Här finns pengar avsatt för elfiske (40 000 kr/år) och bottenfauna (60 000 kr/år). Urvalet av vilka vattendrag som ska inventeras för dessa pengar är ännu inte helt fastställt, men denna restaureringsplan utgör ett viktigt underlag för lokalurvalet.

### 9.1.3 Uppföljning inom Nationell miljöövervakning

Uppföljningen i Bjurforsbäcken kommer att ske inom ramen för den nationella miljöövervakningen.

## 9.2 Uppföljning av åtgärderna

Utförda åtgärders funktion kommer i huvudsak att kontrolleras av huvudman eller utförare av åtgärderna. Det är lämpligt att lokala intressenter utför kontrollen. Endast i undantagsfall, exempelvis i samband med provtagningar, kommer Länsstyrelsen att kontrollera utförda åtgärders funktion.

## 10 Läsinstruktioner till vattendragsbeskrivningarna

Här följer en beskrivning av innehållet i presentationerna av vattendragen. Vattendragen är grupperade **avrinningsområdesvis**. Varje avrinningsområde har en kort inledning samt en karta över avrinningsområdet med vattendragen som ska restaureras.

### Tabellen

Nationell klassning: Klassning av området enligt Naturvårdsverkets strategi för restaurering av skyddsvärda vattendrag (Naturvårdsverket 2007). Klasserna är: särskilt värdefull för fisk, natur, kultur och/eller värdefull för fisk, natur.

Värden: Naturvärdena i vattendraget, d.v.s. varför är det utpekad som nationellt värdefullt?

Skyddat område: Naturresevat eller Natura-2000 område

Riksintressen: Kulturmiljö, naturvård och/eller friluftsliv

Vattenförekomst: Ingår vattendraget i vattenförvaltningens arbete och finns med i datasystemet VISS (VattenInformationsSystem Sverige)?

Kalkning: Ingår vattendraget i ett åtgärdsområde för kalkning och är det ett målvattendrag inom kalkningsverksamheten?

ÅGP arter: asp, flodnejonöga, flodpärlmussla, flodkräfta

Uppnår delmål 2 till 2010?: Kommer vattendraget att bli färdigrestaurerat till 2010 eller inte?

Biotopkarterad (år): Vilket år är vattendraget biotopkarterat?

Längd: Hur lång sträcka ska restaureras? För Mälarmynnande åarna anges hur långt upp det är till första vandringshindret.

Strömhastighet: Av den längd som anges ovan (som ska restaureras) hur ser fördelningen ut på de olika strömhastigheterna lugnflytande, svagt strömmande, strömmande och lugnflytande (data från biotopkarteringen)

Andel värdefull samt potentiellt värdefull vattendragssträcka: Hur stor andel av längden som ska restaureras uppfyller de krav vi ställer på värdefull resp. potentiellt värdefull sträcka, d.v.s. sträcka av nyckelbiotopskaraktär (data från biotopkarteringen)

### Natur- och nyttjandevärden

Under denna rubrik beskrivs grunden för utpekandet som nationellt värdefull samt statusen på värdena utifrån inventeringar t.ex. flodpärlmusseltäthet samt öringtäthet. Statusen på värdena visar hur nära målet för ekologisk kvalitet vi är.

### Kulturmiljövärden

Här har vi nyttjat GIS-skikt över riksintresse för kulturmiljö, fast fornlämning och/eller byggnadsminne. Det finns dock ett antal andra viktiga underlag som man bör ta del av inför eventuella restaureringsåtgärder, bl.a. kommuners kultur-

minnesvårdsprogram, odlinglandskapets bevarandeområden, Skog och historia, PBL – byggnader skyddade i detaljplan, kulturhistoriskt värdefulla kraftverk, kulturhistoriskt värdefulla broar o.s.v. I enstaka fall finns uppgifter från sistnämnda underlag med i vattendragsbeskrivningarna.

## Vattenförvaltning

Om vattendraget är eller berörs av en så kallad vattenförekomst ingår det i vattenförvaltningens arbete och omfattas av kartläggning, statusklassning och miljökvalitetsnormer som ska fastslås i vattenförvaltningens åtgärdsprogram. Vi har gjort utdrag ur VISS (VattenSystemISverige) som är en webbaserad databas som är tillgänglig för alla. Här presenteras statusklassningen av vattenförekomsten samt de miljöproblem man anser är aktuella för vattenförekomsten (anledningen till att status inte är god eller hög). Alla vattenförekomster som har sämre än god status behöver åtgärdas.

## Påverkan och behov av åtgärder

Beskrivning av påverkan och behov av åtgärder utifrån framför allt biotopkarteringsdata. Projektet ”Fria vandringsvägar i Mälarens och Hjälmarens åar” har gett resultat som är viktiga för de Mälarmynnande vattendragen.

## Mål

För att veta om de åtgärder som vidtas har önskvärda effekter på de värden vi vill värna i vattendragen är det viktigt att vi preciserar uppföljningsbara mål. Det finns två typer av mål: dels utifrån värdena (mål för ekologisk kvalitet) dels utifrån vilka krav värdena har på biotopen (mål för strukturell kvalitet).

## Ekologisk kvalitet

Det finns tre olika mål som utgår från värdena (1-3) och två mål (4-5) som utgår från kalkningsverksamhetens biologiska och vattenkemiska mål. De båda kalkningsmålen indikerar att ekosystemet inte är stört av försurning.

### 1. Asppopulationen i Mälaren

Mål: ”Asppopulationen i Mälaren ska vara livskraftig. Definitionen av en livskraftig asppopulation bör framgå av åtgärdsprogrammet för asp som Fiskeriverket ska ta fram”

### 2. Öringpopulationen

Mål: ”Beståndets täthet ska vid elfisken uppgå till minst X individer/ 100 m2 och 50 % ska utgöras av årsungar”

### 3. Flodpärlmusselpopulationen

Mål: ”En livskraftig population av flodpärlmussla. Andelen musslor <5 cm ska utgöra minst 10 % av populationen och musslor < 2 cm ska förekomma”

#### 4. Bottenfauna

Mål: ”Försurningskänslig bottenfauna finns enligt bilaga 3 i Naturvårdsverkets handbok för kalkning”

#### 5. pH

Mål: ”pH får inte underskrida 6,0”

### Strukturell kvalitet

Dessa mål är formulerade för att precisera vilka strukturer som är av betydelse för värdena i vattendragen.

#### 1. Fri vandringsväg i hela vattendraget med undantag av naturliga hinder

#### 2. Vattendraget ska inte vara rensat

De sträckor som har bedömts vara rensade i någon form har vid biotopkarteringen bedömts i en skala 0-3, där 1 anger att sträckan i ringa omfattning har rensats, 2 anger att sträckan är kraftigt påverkad från rensning och 3 anger att sträckan helt eller delvis har grävts om. För vidare åtgärder har vi valt ut klasserna 2 och 3 då vi anser att dessa är motiverade att återställa, men inte klassen 1.

#### 3. Mängden död ved ska vara 6-12 bitar per 100 meter vattendrag

Man kan inte utgå från hela vattendragets längd när man ska utreda behovet av att tillföra mer död ved. Det beror på att det finns områden längs vattendragen som kantas av våtmarker eller mossor och där är de naturliga förutsättningarna för skog att växa är låg. Längs dessa sträckor är också tillgången på död ved i vattnet naturligt låg. Därför tar man bort alla sådana sträckor och skapar ett mål för vattendraget utifrån de närmiljöer där de naturliga förutsättningarna för att det ska kunna finnas död ved i tillräcklig omfattning är goda. De sträckor som redan idag uppfyller målet om 6-12 bitar/100 m tas bort och kvar blir de sträckor där död ved ska läggas i.

#### 4. Det ska finnas minst X m<sup>2</sup> lämplig lekbotten för öring

Lekmiljöerna har fått en ny definition jämfört med hur dessa miljöer är definierade i metoden för biotopkarteringen av vattendragmiljöer. Enligt metoden sker klassningen av lekmiljöer i en skala 0-3, där 3 beskriver optimala förhållanden för lek. Men varje delsträcka är ofta heterogen i detta avseende och det är sällan eller aldrig som en sträcka i sin helhet kan sägas vara en 3:a. Därför blir ytandelen för lekmiljöer från biotopkarteringsdata orimligt hög. I verkligheten är det ju oftast bara en del av sträckan som faktiskt hyser de optimala förutsättningarna för lek. I Fiskeriverkets restaureringshandbok har man definierat att det i optimala uppväxtområden ska finnas 3m<sup>2</sup> optimala lekmiljöer/50 m strömmande. Vi har därför valt ut alla delsträckor i biotopkarteringsdatabasen som har fått bedömningen klass 3 för uppväxtområden. De uppväxtområden som

redan idag fått bedömningen 3 (optimala) för lekmiljöer har därefter tagits bort. Kvar blir de vattendragssträckor som vi vill jobba vidare med och där optimala lekmiljöer bör skapas. Den totala längden för denna sträcka delas med 50 ( $3\text{m}^2/50\text{m}$ ) och ger det totala antalet lokaler där man i varje lokal ska anlägga  $3\text{m}^2$  lekgrusbottnar.

#### 5. Skyddszon ska vara långsiktigt skyddad

För att säkerställa en god skuggning samt tillförsel av död ved bör ambitionen vara att långsiktigt trygga en funktionell skyddszon för alla nationellt skyddsvärda vattendrag. Det kan dock bli problematiskt för de stora Mälarmynnande åarna och här får man sannolikt nöja sig med att skydda de mest värdefulla sträckorna såsom strömmande sträckor.

#### 6. Lägga igen diken

Anslutande diken/vattendrag kan ibland ha stor inverkan genom att de kan slamma igen bottenarna i det värdefulla vattendragen. Det gäller särskilt mindre vattendrag belägna högt upp i avrinningsområdet. De diken/vdr som ansluter till ett värdefullt vattendrag där den marken runt diket/vattendraget har påverkansklass 3 och att det saknas en översilningszon anser vi att det kan vara motiverat att lägga igen diken. Oftast kommer man att peka på ett behov av att utreda frågan vidare.

### **Genomförda åtgärder**

När projektet är flerårigt och medel har sökts förut för samma värdefulla vattendrag beskrivs kortfattat utförda åtgärder samt förbrukade medel. Kostnader samt huvudman för åtgärden framgår av en tabell.

### **Planerade åtgärder 2009-2010**

De åtgärder som planeras presenteras i tabell samt beskrivs i text. Av tabellen framgår även om det är utredning eller åtgärd som är aktuellt samt kostnad. Även finansiering och förslag på huvudman framgår av tabellen. Medfinansiering från andra aktörer beskrivs i text om det är klarlagt.

### **Uppföljning**

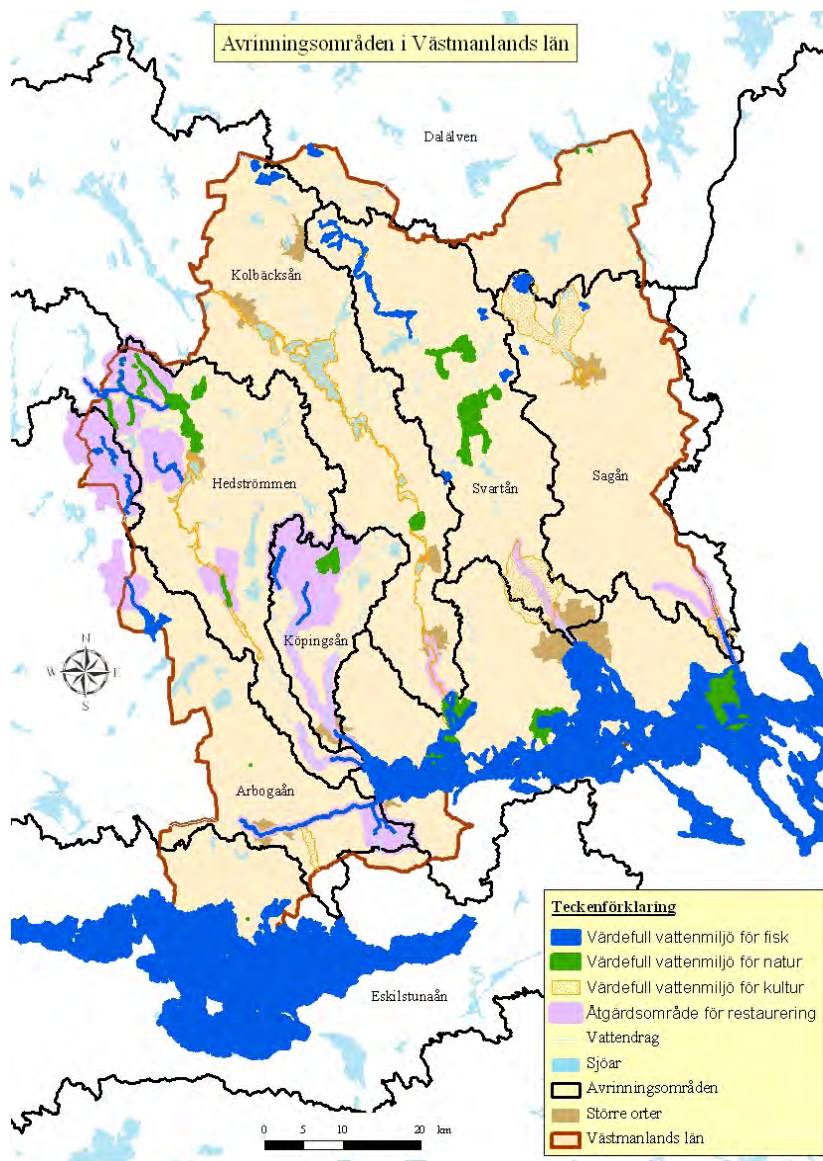
Beskrivning av vilka inventeringar som behövs för att följa upp de ekologiska målen.

### **Referenser**

Varje referens har en siffra som man refererar till i texten.

## 11 Avrinningsområdena i Västmanlands län

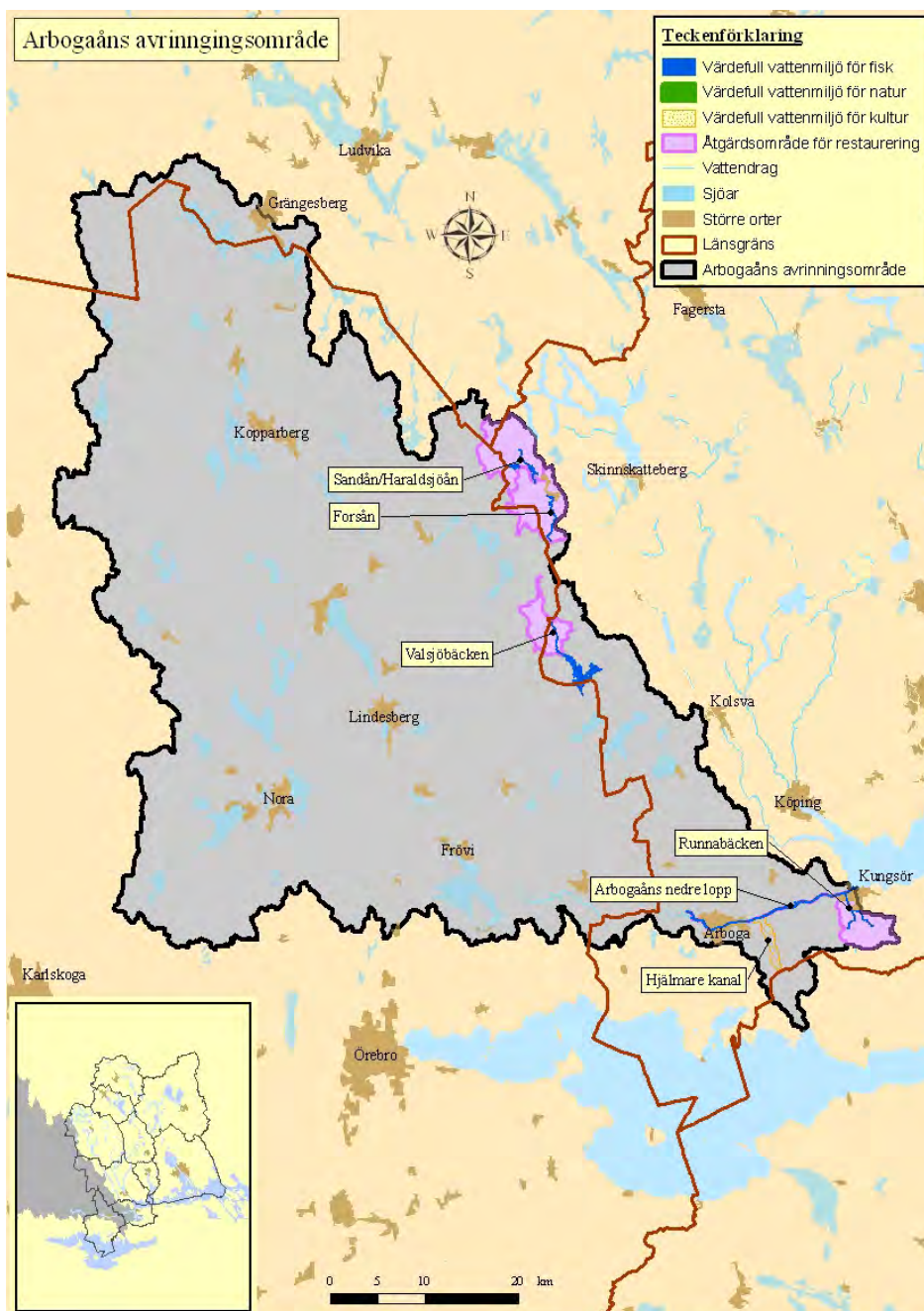
Merparten av nederbörden som faller på Västmanlands läns yta hamnar så småningom i Mälaren. Detta huvudavrinningsområde heter Norrström (61) och kan delas in i mindre avrinningsområden. De avrinningsområden som berör Västmanlands län är: Eskilstunaån (121), Arbogaån (122), Hedströmmen (123), Köpingsån (124), Kolbäcksån (125), Svartån (126) och Sagån (127). Norrströms huvudavrinningsområde utgör en stor del av Norra Östersjöns vattendistrikt. Vattenmyndigheten för detta distrikt finns i Västerås och är en del av Länsstyrelsen i Västmanlands län. De nordligaste delarna av länet hör till Dalälvens huvudavrinningsområde (53) som tillhör ett annat vattendistrikt (figur 1).



Figur 1. Avrinningsområden i Västmanlands län.

## ARBOGAÅNS AVRINNINGSSOMRÅDE (122)

I Arbogaåns avrinningsområde återfinns sex nationellt skyddsvärda vattendrag. Ett av dem är utpekad för sina kulturmiljövärden (Hjälmare kanal) medan resten har naturvärden och/eller fiskvärden. Forsån är utpekad som nationellt särskilt värdefull för sina naturvärden och kommer snart att bli naturreservat.



Nationellt skyddsvärda vattendrag i Arbogaåns avrinningsområde.

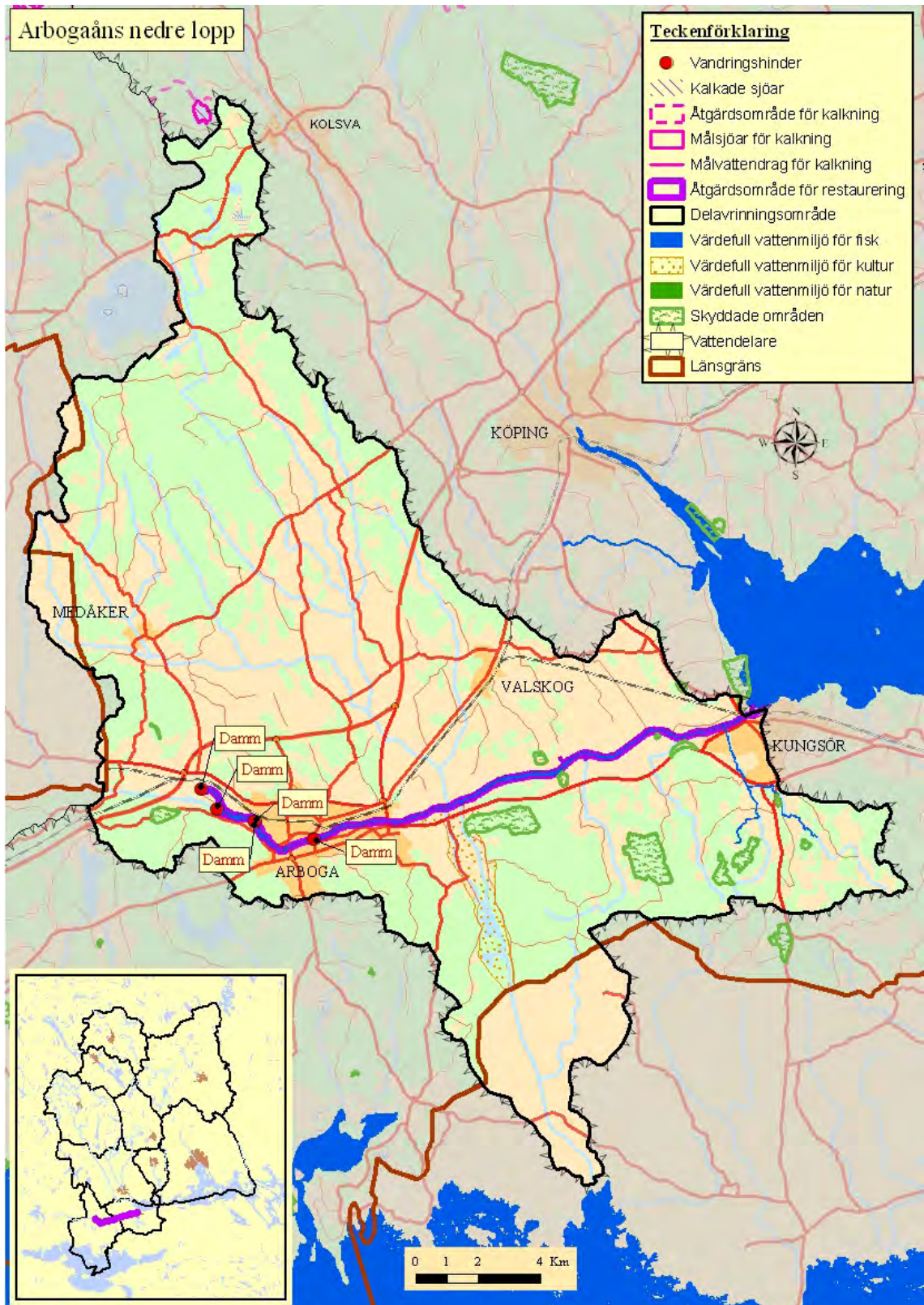


## Vattendrag: Arbogaåns nedre lopp

<b>Nationell klassning:</b>	Värdefull, fisk ID: U_FiV_14	<b>Kommuner:</b>	Arboga/Kungsör
<b>Värden:</b>	Potentiellt lekvattendrag för asp och flodnejonöga. Uppväxtmiljö för bl.a. ål	<b>Uppnår delmål 2 till 2010?</b>	Nej
<b>Skyddat område:</b>	Nej	<b>Biotopkarterad (år):</b>	2008
<b>Riksintressen:</b>	Mälaren (yrkesfisket) Arboga stad och Hjälmare kanal (kulturmiljövård) Kungs- Barkaröområdet (naturvård)	<b>Längd:</b>	20,9 km (varav ca 15,8 km tillgängligt upp till första vandringshinder)
<b>Vattenförekomster:</b>	1. mellan Galten/Mälaren och mynningen till Hjälmare kanal, Norrström, 2. mellan mynningen till Hjälmare kanal och mynningen till Lillån, Norrström och 3. mellan "Gravudden" och mynningen till Skedviån, Norrström	<b>Strömhastighet:</b>	Lugnflytande: 99,5 % Svagt strömmande: 0 % Strömmande: 0,5 % Forsande: 0 %
<b>Kalkning:</b>	Nej	<b>Andel värdefull samt potentiellt värdefull vattendragssträcka:</b>	ej utrett
<b>ÅGP arter:</b>	asp, flodnejonöga		

### Natur- och nyttjandevärden

Arbogaån är en av länets sex stora Mälarmynnande vattendrag. Alla dessa åar har eller skulle kunna ha en stor betydelse för fisken i Mälaren framför allt de arter som är strömlekande, däribland asp, flodnejonöga, vimma och färna. Aspen är upptagen på ArtDatabankens rödlista över arter som är hotade av utrotning och finns även med på Bernkonventionens lista över hotade arter samt EU:s habitatdirektiv. De viktigaste svenska bestånden finns i Mälaren, Hjälmarens och Vänern samt mindre bestånd i Roxen, Boren, Glan och Nedre Dalälven. En viktig anledning till att aspen är hotad är den begränsade tillgången på bra lek miljöer (strömmande-forsande partier i större åar). Samtliga Mälarmynnande större åar är utbyggda med dammar som starkt begränsar tillgången på bra leklokaler för all lekvandrande fisk.



Åtgärdsområde för restaurering av Arbogaåns nedre lopp

Även fiskar som kan reproducera sig i sjöar väljer att vandra upp i vattendrag för att leka på grund av de fördelar som det innebär (varmare vatten, färre predatorer etc.). Till dessa arter hör bl.a. gädda, abborre, braxen, faren, löja, mört och gös. Även den starkt hotade ålen är beroende av att kunna vandra upp i vattendrag som de nyttjar som uppväxtmiljö. Ålförordningen som antogs av EU år 2007 har högt ställda krav på åtgärder som gynnar ål.

De nedersta delarna av alla större Mälarmynnande åar har ingått i en utredning angående vilka vandringshinder (oftast dammar) man bör prioritera för åtgärder för att uppnå största naturvårdsnyttan. Projektet, som kallas "Fria vandringsvägar för Mälarens och Hjälmarens åar" har koordinerats av Länsstyrelsen i Uppsala och medfinansierats av alla berörda länsstyrelser. Resultaten från projektet utgör ett viktigt underlag för att veta vilka dammar man bör prioritera i det fortsatta åtgärdsarbetet (1).

Beträffande Arbogaån har den Mälarlevande fisken tillgång till knappt 16 kilometer innan det första definitiva vandringshindret (en damm) sätter stopp i Arboga stad. Längs denna sträcka finns ingen bra lek miljö för asp utan hela sträckan domineras av lugnflytande vatten. Det är i första hand det nedersta hindret i Arboga stad som är angeläget att åtgärda. Därefter bör man även försöka hitta en lösning för åtminstone Grindberga kraftstation. Då skulle totalt 20,9 km vattendrag bli tillgängligt för fisken i Mälaren.

Det sägs att flodnejonöga leker i Arbogaån även om inget exemplar fångades vid inventeringen våren 2008 (2).

I Arbogaån liksom alla andra Mälarmynnande vattendrag upp till första vandringshindret föreligger fiskeförbud av asp under perioden 1 april-31 maj. Utsättning av regnbåge och öring sker i Arbogaån nedströms Grindberga kraftstation.

### **Kulturmiljövården**

Arboga stad är riksintresse för kulturmiljövård med tre byggnadsminnen inom riksintresset, däribland Arboga Kungsgård som ligger nära ån. Den nedersta dammen liksom de centrala delarna av Arboga stad är utpekade som fast fornlämning (Arboga stad 34:1). Det förekommer även andra fasta fornlämningar längs Arbogaåns nedre lopp däribland i de centrala delarna av Kungsör samt vid Nedre Skansen och Alholmarna strax uppströms Arboga stad.

### **Vattenförvaltning**

Arbogaåns nedre lopp berörs av tre vattenförekomster som sträcker sig mellan mynningen i Mälaren och Skedviåns mynning i Arbogaån. Dessa vattenförekomster har måttlig status. De två nedersta vattenförekomsterna närmast Mälaren har

fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer som utslagsgivande, medan den tredje vattenförekomstens bedömning är baserad på kvalitetsfaktorn fisk.

De två nedersta vattenförekomsterna saknar merparten av bedömningarna för de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna, men den tredje vattenförekomstens klassificeringar är: otillfredsställande status avseende barriäreffekter, dålig status avseende kontinuitet och fragmenteringsgrad samt måttlig status beträffande förekomst av artificiella vandringshinder. Samtliga faktorer har stor betydelse för statusen på kvalitetsfaktorn fisk.

Vattenförekomsterna bedöms ha följande miljöproblem: övergödning, miljögifter och främmande arter (sjögull) (utdrag ur VISS 20091109).

### **Påverkan och behov av åtgärder**

I dagsläget finns inga lekbottnar som aspen kan nyttja i Arbogaåns nedre lopp. För att tillgängliggöra bra lekområden behöver vandringshinder åtgärdas. Inom projektet ”Fria vandringsvägar för Mälarens och Hjälmarens åar” har de nedersta dammarna i de större åarna bedömts med avseende på fem parametrar: 1. lekområde uppströms, 2. hinder nedströms, 3. kraftutvinning, 4. svårighetsgrad (här bedöms om det finns höga kulturvärden samt om närmiljön är komplicerad) och 5. fallhöjd. Varje parameter bedöms enligt en femgradig skala (1-5, där 5 innebär mest angeläget att åtgärda) och en sammanlagd klassning räknas fram för varje vandringshinder. Ju högre poäng desto större anledning att åtgärda. Resultaten ger bra vägledning till hur högt upp i vattendragen det är motiverat att jobba med fiskvägar (tabell 1).

**Tabell 1.** Nedersta vandringshindren i Arbogaån upp till Oppboga kraftstation. Nr anger hindrens ordning från mynning och upp. Varje hinder är bedömt utifrån fem parametrar: 1. Lekområde uppströms, 2. Nedströms hinder, 3. Kraftutvinning, 4. Svårighetsgrad och 5. Fallhöjd. Totalklass anger sammanvägd bedömning (de olika parametrarna väger olika tungt). Hög siffra=bra. Fetstilta hinder är angelägna att åtgärda.

nr	Huvudvattendrag	Lokal	Typ av hinder	Ägare	1	2	3	4	5	Total klass
1	Arbogaån	Dammen i centrum	Damm	Arboga kommun	5	5	5	5	5	5
2	Arbogaån	Grindberga övre	Damm	Mälarenergi vattenkraft AB	3	3	3	4	3	3,1
2	Arbogaån	Grindberga	Damm	Mälarenergi vattenkraft AB	1	3	3	3	2	2,15
3	Arbogaån	Jädersbruk	Damm	Mälarenergi vattenkraft AB	1	1	3	4	4	2,15
3	Arbogaån	Tegeltorp	Damm		1	1	3	1	3	1,7
4	Arbogaån	Frötuna kraftstation	Damm	Frötuna kraft	1	1	3	4	4	2,15
4	Arbogaån	Nedströms frötuna	Damm	Privat	1	1	3	4	1	1,7
5	Arbogaån	Oppbåga kraftstation	Damm	Linde energi	1	1	3	1	2	1,55
1	Lillån biflöde till Arbogaån	Stenvad	Damm	Privat	1	5	5	5	5	3,6

För Arbogaåns räkning är det rimligt att åtgärda de två nedersta hindren. Dammen i Lillån är inte så angelägen att åtgärda med hänsyn till den ringa mängd lekområde som finns uppströms dammen. Skulle man åtgärda dammen i Arboga stad

tillgängliggör man 17050 m<sup>2</sup> lekyta. Ytterligare 900 m<sup>2</sup> lekyta blir tillgänglig om även nästa hinder (Grindberga kraftstation) blir passerbar.

Arbogaån är biotopkarterad år 2008 från mynningen i Mälaren upp till Oppbåga kraftstation sydväst om Fellingsbro, en sträcka på drygt 3,5 mil. Längs denna sträcka finns sju dammar som samtliga är vandringshinder för fisk. De nedersta 1,5 milen upp till första dammen i Arboga stad är tillgängliga för fisken i Mälaren.

Hela sträckan från mynningen i Mälaren upp till dammen i Arboga stad är kraftigt rensad eller omgrävd, vilket innebär en kraftig påverkan. I Arbogaåns nedre delar finns problem med igenväxning till följd av sjögull. Det är en för Sverige främmande art med invasivt växtsätt, som infördes i slutet på 1800-talet. Vilka hänsyn man bör ta vid fortsatt rensning och huruvida det är möjligt att återställa rensade sträckor bör utredas i en biotopvårdsplan.

Tillgången på död ved är mycket begränsad i Arbogaåns nedre lopp. Cirka 7,7 km av Arbogaåns nedre lopp har liten förekomst (<6 stockar/100 m) av ved. Resterande 8,1 km av Arbogaåns nedre lopp saknar helt död ved. Målsättningen bör vara att ha en god tillgång på död ved (6-12 bitar per 100 meter) i så stor del av vattendraget som möjligt.

Skuggningen av Arbogaåns nedre lopp är i stora delar bristfällig. En knapp kilometer har en måttlig skuggning medan övriga 14,8 km har mindre god eller obefintlig skuggning. Det är angeläget att ha en så bra skyddszon som möjligt i anslutning till de potentiella lekområdena.

Det mynnar totalt 19 diken i Arbogaåns nedre lopp. Finpartikulärt material och näringsämnen tillförs via dessa diken, men hur denna tillförsel står i proportion till det som kommer via huvudfåran är inte utrett. I dagsläget har vi inga bevis för att värdena vi vill värna om i Arbogaåns nedre delar skulle ta skada av det finpartikulära material som kommer via diken och huvudfåra, vilket medför att vi troligen inte inom ramen för detta arbete kommer att föreslå några åtgärder med anledning av detta.

En biotopvårdsplan bör tas fram för Arbogaåns nedre lopp upp till Jädersbruk (20,9 km) där man utvärderar biotopkarteringsdata mer i detalj och preciserar målen för åtgärder av rensade sträckor, död ved och skuggning. Vilka naturvårdshänsyn man kan ta i de delar av ån som rinner genom Arboga bör också utredas i biotopvårdsplanen.

Den reglering som pågår inom Arbogaån har negativ påverkan på de limniska värdena i ån. Regleringsförfarandet måste ses över och minimitappning bör fastställas om sådan ej finns i tillräcklig omfattning.

Det sediment som ansamlas uppströms dammarna i huvudfåran kan vara kontaminerat. Man bör därför analysera sedimenten för att försäkra sig om att så inte är fallet. Vid åtgärder av vandringshindren (anläggande av fiskväg, utrivning) kan

sedimenten frigöras, men effekten torde vara temporär och övergående. Det är dock viktigt att ha klart för sig om särskilda försiktighetsåtgärder behöver vidtas med anledning av detta eventuella problem.

## **Mål**

Målsättningen med åtgärderna i Arbogaåns nedre lopp är att förbättra lekmöjligheterna för asp och annan lekvandrande fisk såsom flodnejonöga, vimma och färna upp till Jäders bruk. Åtgärderna beräknas bli färdiga efter 2010.

### **Ekologisk kvalitet**

- Asppopulationen i Mälaren ska vara livskraftig. Definitionen av en livskraftig asppopulation bör framgå av åtgärdsprogrammet för asp som Fiskeriverket ska ta fram.

### **Strukturell kvalitet**

- Fri vandringsväg från mynningen i Mälaren upp till Jädersbruk
- Lekområde för asp ska vara minst 17950 m<sup>2</sup>
- Vattendraget ska inte vara rensat (sträcka = 0, 1 enligt biotopkartering) i de delar av vattendraget som pekas ut i biotopvårdsplanen
- Mängden död ved ska vara 6-12 bitar per 100 meter vattendrag i de delar av vattendraget som pekas ut i biotopvårdsplanen
- Skyddszon i de delar av vattendraget som pekas ut i biotopvårdsplanen ska vara långsiktigt skyddad, för att säkerställa en god skuggning samt tillförsel av död ved.
- (Minimitappning x m<sup>3</sup>/s är fastställd i dom eller avtal)  
Utredning av regleringsförfarandet pågår.

## **Genomförda åtgärder**

Arbogaåns nedre lopp ingår i projektet "Fria vandringsvägar för Mälarens och Hjälmarens åar". Arboga kommun har informerats om behovet av att åtgärda vandringshinder i Arbogaåns nedre lopp och är positiva till utredning om fiskväg. Arboga kommun ställer upp som huvudman för utredningen om fiskväg vid den nedersta dammen i Arboga stad.

## Planerade åtgärder

De åtgärder som är angelägna att utföra under 2009 presenteras i tabell 2. Det nedersta vandringshindret skulle kunna åtgärdas år 2010 förutsatt att de rättsliga processerna blir klara. Utredningen om fiskväg bör ligga till grund för samråd med Länsstyrelsen. Alla berörda intressen bör enas kring ett förslag innan man initierar ett omprövningsärende. Förslag till fiskvägar ska tas fram för i första hand den nedersta dammen i Arboga stad, därefter kan det bli aktuellt med utredning av nästa hinder (Grindberga kraftstation).

Förutom att skapa fri vandringsväg i Arbogaåns nedre lopp behöver man se över behovet av biotopvård i ån, särskilt viktigt är detta i anslutning till potentiella lekområden. Under 2008 har de nedre delarna av Arbogaån biotopkarterats. Biotopkarteringen behöver utvärderas och kompletteras med mer detaljerad information för de delar av ån som är särskilt viktig för naturvärdena (i första hand lekområdena). I en biotopvårdsplan ska de mål preciseras som avser de strukturella målen för området, vilket bl.a. innebär att precisera var man ska återställa rensning samt avgränsa skydds zoner.

Sedimentet som finns uppströms dammen i Arboga stad kan komma att frigöras vid åtgärder. Det vore därför bra om man i ett tidigt skede undersökte sedimentens innehåll för att veta vilka hänsyn man måste ta till eventuellt kontaminerade sediment. Ett prov är tillräckligt, men det bör omfatta alla tänkbara miljögifter däribland tungmetaller, dioxin, PCB, PAH, klororganiska föreningar osv.

**Tabell 2.** Föreslagna utredningar och åtgärder under 2009-2010 i Arbogaåns nedre lopp

Utredning/ Åtgärd	Lokalnamn	Huvud- åtgärdstyp	Del- åtgärdstyp	Årtal	Kostnad	Finansiering	Huvudman
Utredning	Dammen i centrum	Fiskväg	Förstudie	2009	90 000	Skötselmedel restaurering	Arboga kommun
Utredning	Arbogaåns nedre lopp	Biotopvård	Biotopvårdsplan	2009	50 000	Skötselmedel restaurering	Länsstyrelsen (MiE)
Utredning	Dammen i centrum	Inventering	Sedimentanalys	2009	8 000	Skötselmedel restaurering	Länsstyrelsen (MiE)
Utredning	Arbogaåns nedre lopp	Övrigt	Minimitappning	2009	20 000	Skötselmedel limniskt områdesskydd	Länsstyrelsen (MiE)
Utredning	Dammen i centrum	Fiskväg	Samråd	2010	0	egen tid	Arboga kommun
Utredning	Dammen i centrum	Fiskväg	Omprövning	2010	0	egen tid	Länsstyrelsen (MiE)
					<b>Totalt: 168 000</b>		

## Uppföljning

Asppopulationen i Mälaren bör kunna följas upp utifrån den nya provfiskemetodik för stora sjöar som kommer att tas fram genom ett metodutvecklingsprojekt inom den regionala miljöövervakningen.

Biotopvårdsplanen är en förutsättning för att man ska kunna precisera flera av målen. Länsstyrelsen bör ta ansvar för uppföljningen av dessa mål.

### **Referenser**

1. Länsstyrelsen i Uppsala län, 2009. *Fria vandringsvägar i Mälar- och Hjälmarmynnande vattendrag. En kartläggning av vandringshinder och lekområden för fisk*. Länsstyrelsen i Uppsalas meddelandeserie 2009:06.
2. Länsstyrelsen i Västmanland 2008. Inventering av flodnejonöga - ett länsövergripande samverkansprojekt i Mälarmynnande vattendrag. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2008:25



## Vattendrag: Runnabäcken

<b>Nationell klassning:</b>	Värdefull fisk U_FiV_9	<b>Kommun:</b>	Kungsör
<b>Värden:</b>	Öring, asp, flodnejonöga	<b>Uppnår delmål 2 till 2010?</b>	Nej
<b>Skyddat område:</b>	Nej	<b>Biotopkarterad (år):</b>	2008
<b>Riksintressen:</b>	Nej	<b>Längd:</b>	5 km
<b>Vattenförekomst:</b>	Ingen vattenförekomst	<b>Strömhastighet:</b>	Lugnflytande: 57 % Svagt strömmande: 27 % Strömmande: 16 % Forsande: 0 %
<b>Kalkning:</b>	Nej	<b>Andel värdefull samt potentiellt värdefull vattendragssträcka:</b>	ej utrett
<b>ÅGP arter:</b>	Asp, flodnejonöga		

### **Natur- och nyttjandevärden**

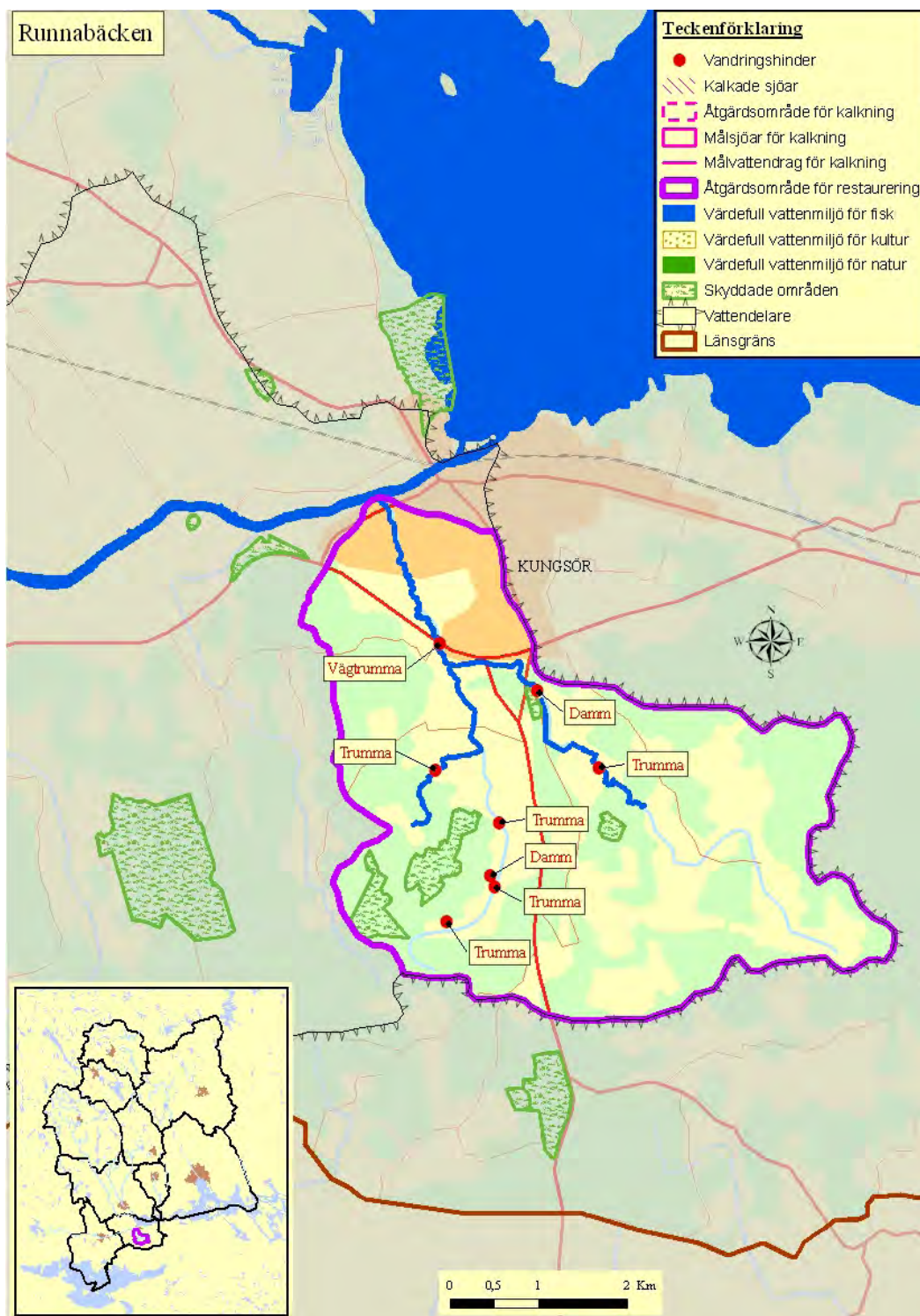
Runnabäcken mynnar i Arbogaåns huvudfåra i Kungsör och har pekats ut som nationellt värdefull för fisk p.g.a. sin värdefulla öringstam. Dessutom skulle asp kunna gå upp här. Vid elfiske 2004 fångades en möjlig asp men vid elfiske 2008 fångades färna. Det kan eventuellt ha varit färna även 2004 (1). Flodnejonöga fångades i bäcken vid en inventering 2008 (2). Runnabäcken har ett naturligt flöde utan reglering och dess fysiska strukturer är i övrigt relativt opåverkade.

I Runnabäcken finns ett självreproducerande bestånd av öring. Elfisken har genomförts på fem lokaler under åren 2004-2008: nere vid Runda kvarnbron i Kungsör, uppströms och nedströms Gersilabron vid E20, nedströms våtmark i norra biflödet och högre upp i norra biflödet vid Lilla Lockmora. Högst tätheter av öring har man fångat nedströms Gersila bron. Tätheten av årsungar har varierat mellan 5,2-63,5 %. De senaste tre åren har tätheten legat högre än 30 %. Uppströms E20 vid Gersilabron har elfiske gjorts en gång år 2005. Då fick man en täthet av öringårsungar på 7,6 % (1).

Försök har gjorts att flytta upp öring i systemet till norra biflödet nedströms våtmarken för att etablera ett bestånd där. Tyvärr fångades ingen öring 2008 trots positiva resultat 2006 och 2007. Detta kan sannolikt bero på de tidvis låga flöden som uppstår här. Lokalen vid Lilla Lockmora högre upp i det norra biflödet har sannolikt ingen potential för öring av samma skäl (1).

### **Kulturmiljövärden**

Det finns två fasta fornlämningar (bro, kvarn) i direkt anslutning till Runnabäcken.



Åtgärdsområde för restaurering av Runnabäcken

## **Vattenförvaltning**

Runnabäcken är ingen vattenförekomst.

## **Påverkan och behov av åtgärder**

Runnabäcken är biotopkarterad år 2008 från mynningen i Arbogaåns huvudfåra upp i de två källflödena som börjar i Hogstamossen och gården Ängsberg. Längs den inventerade sträckan finns totalt 8 st vandringshinder varav 6 st är vägtrummor och 2 st är dammar. Alla vandringshindren, utom vägtrumman vid E20, ligger dock så högt upp i systemet där bäcken har väldigt litet flöde. Där är det inte motiverat att åtgärda några vandringshinder.

Biotopkarteringen bör utvärderas för att ta reda på vilka ytterligare åtgärder som är aktuella.

## **Mål**

Målsättningen med åtgärderna i Runnabäcken är att gynna öring, asp och flodnejonöga. Åtgärderna beräknas bli färdiga efter 2010.

### **Ekologisk kvalitet**

- Öringpopulationen. Beståndets täthet ska vid elfisken uppgå till minst 20 individer/100 m<sup>2</sup> och 50 % ska utgöras av årsungar.

### **Strukturell kvalitet**

- Fri vandringsväg i Runnabäcken upp till dammen i norra biflödet och vägtrumorna i södra biflöden.
- Runnabäcken ska inte vara rensad.
- Mängden död ved ska vara 6-12 bitar per 100 meter vattendragssträcka där det finns naturliga förutsättningar för detta.
- Skyddszon ska vara långsiktigt skyddad, för att säkerställa en god skuggning samt tillförsel av död ved.

## **Genomförda åtgärder**

Inga restaureringsåtgärder har tidigare utförts i Runnabäcken.

## **Planerade åtgärder 2009-2010**

Den mest aktuella åtgärden i Runnabäcken är en tröskling av vägtrumman under E20 som Vägverket planerar att utföra 2010. Några ytterligare restaureringsåtgärder är inte planerade i dagsläget.

**Tabell 1.** Föreslagna åtgärder i Runnabäcken under 2009-2010.

Utredning /Åtgärd	Lokalnamn	Huvud-åtgärdstyp	Del-åtgärdstyp	Årtal	Kostnad	Finansiering	Huvudman
Åtgärd	Vägtrumma under E20	Fiskväg	Åtgärda vägtrumma	2010	100-150 000	Vägverkets miljöpengar	Vägverket Region Mitt
			<b>Total kostnad: 100-150 000 kr</b>				

### **Uppföljning**

1. De ekologiska kvalitetsmålen för öring följs upp genom årliga elfisken.

### **Referenser**

1. Länsstyrelsen i Västmanland 2008. *Inventering av flodnejonöga ett länsövergripande samverkansprojekt i Mälarmynnande vattendrag*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2008:25
2. Åkerman 2008. *Elfisken 2001-2008 Västmanlands län*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2008:23

## Vattendrag: Valsjöbäcken

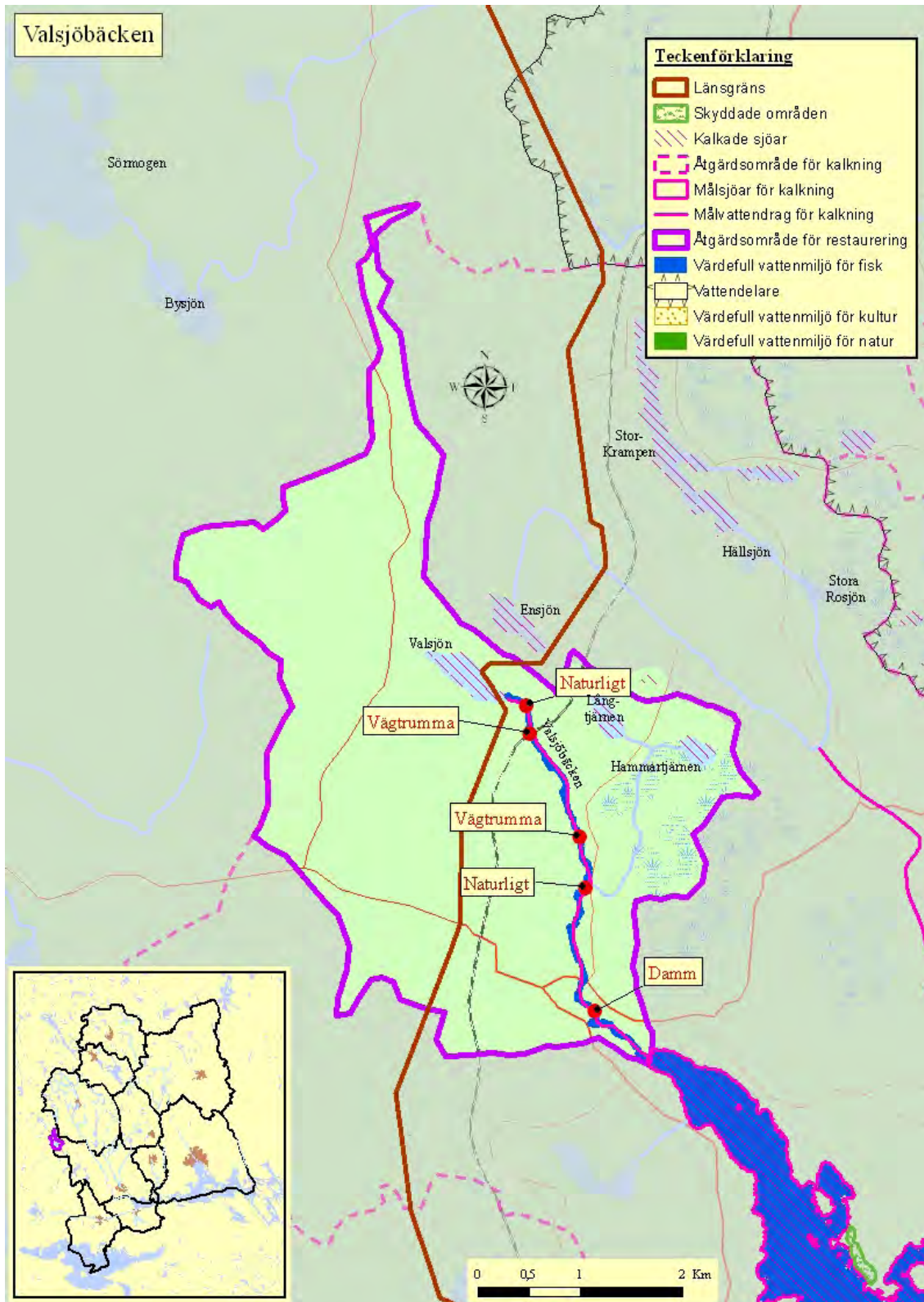
<b>Nationell klassning:</b>	Värdefull fisk ID: U_FiV_52	<b>Kommun:</b>	Köping
<b>Värden:</b>	Öring, flodkräfta	<b>Uppnår delmål 2 till 2010?</b>	Ja
<b>Skyddat område:</b>	Nej	<b>Biotopkarterad (år):</b>	2006
<b>Riksintressen:</b>	Nej	<b>Längd:</b>	5 km
<b>Vattenförekomst:</b>	Ingen vattenförekomst	<b>Strömhastighet:</b>	Lugnflytande: 35 % Svagt strömmande: 36 % Strömmande: 25 % Forsande: 3 %
<b>Kalkning:</b>	Målvattendrag MO14 Åtgärdsområde122 C	<b>Andel värdefull samt potentiellt värdefull vattendragssträcka:</b>	61 %
<b>ÅGP arter:</b>	Flodkräfta		

### **Natur- och nyttjandevärden**

Valsjöbäcken har sin början i Valsjön. Bäcken rinner sedan i en sydlig riktning och mynnar i Iresjön. Valsjöbäcken har pekats ut som nationellt värdefull p.g.a. att det finns flodkräfta och ett strömstationärt bestånd av öring. Valsjöbäcken har ett naturligt flödesförlopp helt utan reglering och dess fysiska strukturer är i övrigt relativt opåverkade.

I Valsjöbäcken finns ett självreproducerande bestånd av öring. Elfiske har genomförts på två lokaler 2002, 2005 och två gånger 2006. Totalt har 23 st öringar fångats varav endast 2 st (motsvarar ca 1 %) har varit årsyngel. Vid elfisken har man konstaterat att det finns öring såväl upp som nedströms en vägtrumma som bedöms utgöra ett definitivt vandringshinder. Vid en jämförelse med ett framräknat medianvärde för antalet öringindivider i ett typiskt sydsvenskt strömvatten, så bedöms beståndet i Valsjöbäcken ha en låg täthet. Medianvärdet för öring ligger på 5,5 individer/100m<sup>2</sup>.

Flodkräfta ska finnas i Valsjöbäcken. Beståndet tycks dock vara mycket glest för man har inte kunnat konstatera flodkräfta genom några inventeringar. Utsättning av flodkräfta har genomförts vid ett tillfälle under 2000-talet, då man satte ut ca 200 flodkräftor. Tyvärr hyser numera både Iresjön och Valsjön signalkräfta. I Iresjön fångades signalkräfta vid provfiske 2007 och i Valsjön fångades signalkräfta vid provfiske i september 2009.



Åtgärdsområde för restaurering av Valsjöbäcken



## **Kulturmiljövärden**

I utpekade åtgärdsområde finns ligger Näverkärret som pekats ut inom kulturminnesvårdsprogrammet (KMOV8339) för Köpings kommun. Området berör ett tillflöde till Valsjöbäcken. I direkt anslutning till Valsjöbäcken finns en fast fornlämning utpekad i form av en dammvall, vilken sannolikt kommer att beröras av föreslagna biotopvårdsåtgärder. Åtgärd i fast fornlämning kräver tillstånd.

## **Vattenförvaltning**

Valsjöbäcken är ingen vattenförekomst och den utgör inte heller en del av en vattenförekomst. En bedömning av ekologisk status utifrån kvalitetsfaktorn fisk klassar bäcken till måttlig ekologisk status. Miljöproblemen i bäcken är försurning och vandringshinder.

## **Påverkan och behov av åtgärder**

Valsjöbäcken är biotopkarterad år 2006 från Iresjön upp till Valsjön. Längs denna sträcka finns 5 st vandringshinder varav 1 st är en damm, 2 st är vägtrummor och 2 st är naturliga vandringshinder. De tre vandringshinder som ligger i bäckens södra del (dammen, ett naturligt hinder och vägtrumman) prioriteras för åtgärder fram till 2010. Dammen har bedömts som ett partiellt hinder. Den är enkel att åtgärda genom att flytta ett antal stenar. En arkeolog bör medverka vid ingreppet så att man kan ta nödvändig hänsyn samt göra en bra dokumentation före, under och efter åtgärd. Det naturliga vandringshindret som ligger strax söder om Bjurdammen består av en svårpasserbar blockrik sträcka som man med handkraft kan åtgärda genom att flytta en del stenar. Vägtrumman utgör idag ett definitivt vandringshinder, som det är mycket angeläget att åtgärda eftersom man då skulle vinna en lång vattendragssträcka vilket gynnar öringen.

Två vandringshinder (en vägtrumma och en bäverdamm) prioriteras inte för åtgärd. Vägtrumman som ligger under en banvall är helt vattenfylld och är eventuellt ett partiellt vandringshinder, men sannolikt är det möjligt för fisk att passera.

Rensningsgrad. 0,9 km av bäcken har bedömts som kraftigt rensad/omgrävd. Man har dels rätat ut Valsjöns utlopp längs en sträcka om ca 200 m och sedan har man även rätat ut ca 700 m i de södra delarna av bäcken. Valsjöns utlopp är inte aktuell för åtgärder för här saknas lämpliga miljöer för öring. Den rensade sträckan i anslutning till Gräskärret bör prioriteras och här bör man återföra storsten/block från närmiljön till bäcken samt utreda möjligheten till att återskapa bäckens naturliga utseende.

Tillgång på död ved. För ca 900 m av Valsjöbäcken har tillgången på död ved bedömts som tillräcklig, >6 bitar död ved/100m. Det finns förutsättningar till att det ska finnas död ved i sådan omfattning längs 4,5 km av Valsjöbäcken. Därför finns det

ett behov av att lägga i död ved längs 3,6 km av Valsjöbäcken samt att säkerställa en framtida tillförsel av död ved genom att långsiktigt skydda en funktionell skyddszon.

Tillgänglig lekyta (klass 3). I Valsjöbäcken finns ca 16 % av bra uppväxtmiljöer och ca 3% bra lek miljöer. Det finns därför ett behov av att skapa bra lek miljöer för öringen. Målet i Valsjöbäcken är att det ska finnas 16 lokaler med bra lek miljöer till en yta av 48 m<sup>2</sup>. Idag finns det bra lek miljöer på 4 st lokaler till en yta av 12 m<sup>2</sup>. Åtgärden blir därför att lägga ut lekgrus på 12 lokaler till en yta av 36 m<sup>2</sup> för att uppnå målet.

Skuggning. Bäckan har en bra beskuggning längs 2,2 km medan den är mindre bra beskuggad längs de övriga 3,6 km. Detta beror delvis på ett våtmarksområde utan träd som dominerar närmiljön längs de norra delarna. Denna sträcka utgör ca 500 m. En långsiktigt skyddad skyddszon kommer på sikt att bidra till en god beskuggning.

Försurning. Valsjöbäcken ligger inom ett åtgärdsområde för kalkning och är även ett målvattendrag för kalkningen. Bottenfaunan i Valsjöbäcken inventerades 2006 (1). Resultaten visar att pH sannolikt inte har understigit 5,6 våren 2006. Det förekom tre försurningskänsliga arter: två dagsländor och en nattslända.

## **Mål**

Målsättningen med åtgärderna i Valsjöbäcken är att gynna öring och flodkräfta. Åtgärderna beräknas bli färdiga under 2010.

### **Ekologisk kvalitet**

- Öringpopulationen. Beståndets täthet ska vid elfisken uppgå till minst 20 individer/100 m<sup>2</sup> och 50 % ska utgöras av årsungar.
- Försurningskänslig bottenfauna finns enligt bilaga 3 i Naturvårdsverkets handbok för kalkning (2)
- pH får inte underskrida 6,0

### **Strukturell kvalitet**

- Fri vandringsväg i hela Valsjöbäcken.
- Valsjöbäcken ska inte vara rensad.
- Mängden död ved ska vara 6-12 bitar per 100 meter vattendragssträcka.
- Skyddszon ska vara långsiktigt skyddad, för att säkerställa en god skuggning samt tillförsel av död ved.
- Det ska finnas minst 48 m<sup>2</sup> lämplig lekbotten för öring i Valsjöbäcken.



## Genomförda åtgärder

Inga restaureringsåtgärder har utförts i Valsjöbäcken.

## Planerade åtgärder 2009-2010

Åtgärderna i Valsjöbäcken är överlag ringa i sin omfattning och bör kunna utföras senast 2010. De mest angelägna åtgärderna är att åtgärda vägtrumman samt åstadkomma en långsiktigt skyddad funktionell skyddszon (Tabell 1). Skogsstyrelsen kan ställa upp som huvudman. Merparten av marken ägs av Sveaskog som bör kunna ställa upp som medfinansier.

Tabell 1. Föreslagna åtgärder i Valsjöbäcken under 2009-2010.

Utredning /Åtgärd	Lokalnamn	Huvud-åtgärdstyp	Del-åtgärdstyp	Årtal	Total kostnad	Finansiering	Huvudman
Åtgärd	Vägtrumma ca 150 m N om Bjurdammen	Fiskväg	Köpa vägtrumma	2009	30 000	BÅ (85%)	Skogsstyrelsen
Åtgärd	Vägtrumma ca 150 m N om Bjurdammen	Fiskväg	Åtgärda vägtrumma	2010	20 000	BÅ (85 %)	Skogsstyrelsen
Åtgärd	Naturligt vh ca 150 m S om Bjurdammen	Fiskväg	Enkel vandringväg	2010	10 000	BÅ (85 %)	Skogsstyrelsen
Åtgärd	Damm/kulturmi ljö 500 m V Billingbo	Fiskväg	Enklare vandringväg	2010	10 000	BÅ (85 %)	Skogsstyrelsen
Åtgärd		Biotopvård	Återställa rensade sträckor	2010	8 000	BÅ (85 %)	Skogsstyrelsen
Åtgärd		Biotopvård	Lägga ut lekgrus	2010	10 000	BÅ (85 %)	Skogsstyrelsen
Åtgärd		Biotopvård	Lägga ut död ved	2010	8 000	BÅ (85 %)	Skogsstyrelsen
Åtgärd		Övrigt	Skydds-zoner	2010	24 000	BÅ (85 %)	Sveaskog, Skogsstyrelsen
			<b>Total kostnad: 120 000 kr</b>				

## Uppföljning

1. De ekologiska kvalitetsmålen för öring följs upp genom årliga elfisken.
2. Bottenfaunainventering var tredje år
3. Vattenkemisk provtagning 6 ggr per år

## **Referenser**

1. Pär-Erik Lingdell och Eva Engblom. 2006. *Smådjur i västmanländska vatten  
En studie av vattenlevande smådjur i tio vattendrag och 3 sjöar maj 2006.*  
Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2006:16
2. Naturvårdsverket 2002. *Kalkning av sjöar och vattendrag.* Naturvårdsverkets  
Handbok 2002:1

## Vattendrag: Sandån/Haraldsjöån

<b>Nationell klassning:</b>	Värdefull, fisk ID: U_FiV_27	<b>Kommun:</b>	Skinnskatteberg
<b>Värden:</b>	Öring, flodkräfta	<b>Uppnår delmål 2 till 2010?</b>	Nej
<b>Skyddat område:</b>	Naturresevat Malingsbo-Kloten och Passboberget	<b>Biotopkarterad (år):</b>	2006
<b>Riksintressen:</b>	Malingsboåsen (naturvård), Malingsbo-kloten (friluftsliv)	<b>Längd:</b>	3,5 km
<b>Vattenförekomst:</b>	Del av Forsån: Sandån/Haraldsjöån/Laxbäcken	<b>Strömhastighet:</b>	Lugnflytande: 43 % Svagt strömmande 19: % Strömmande: 28 % Forsande: 0 %
<b>Kalkning:</b>	Åtgärdsområde 122 D Ingår i IKEU-programmet	<b>Andel värdefull samt potentiellt värdefull vattendragssträcka:</b>	25 %
<b>ÅGP arter:</b>	Flodkräfta		

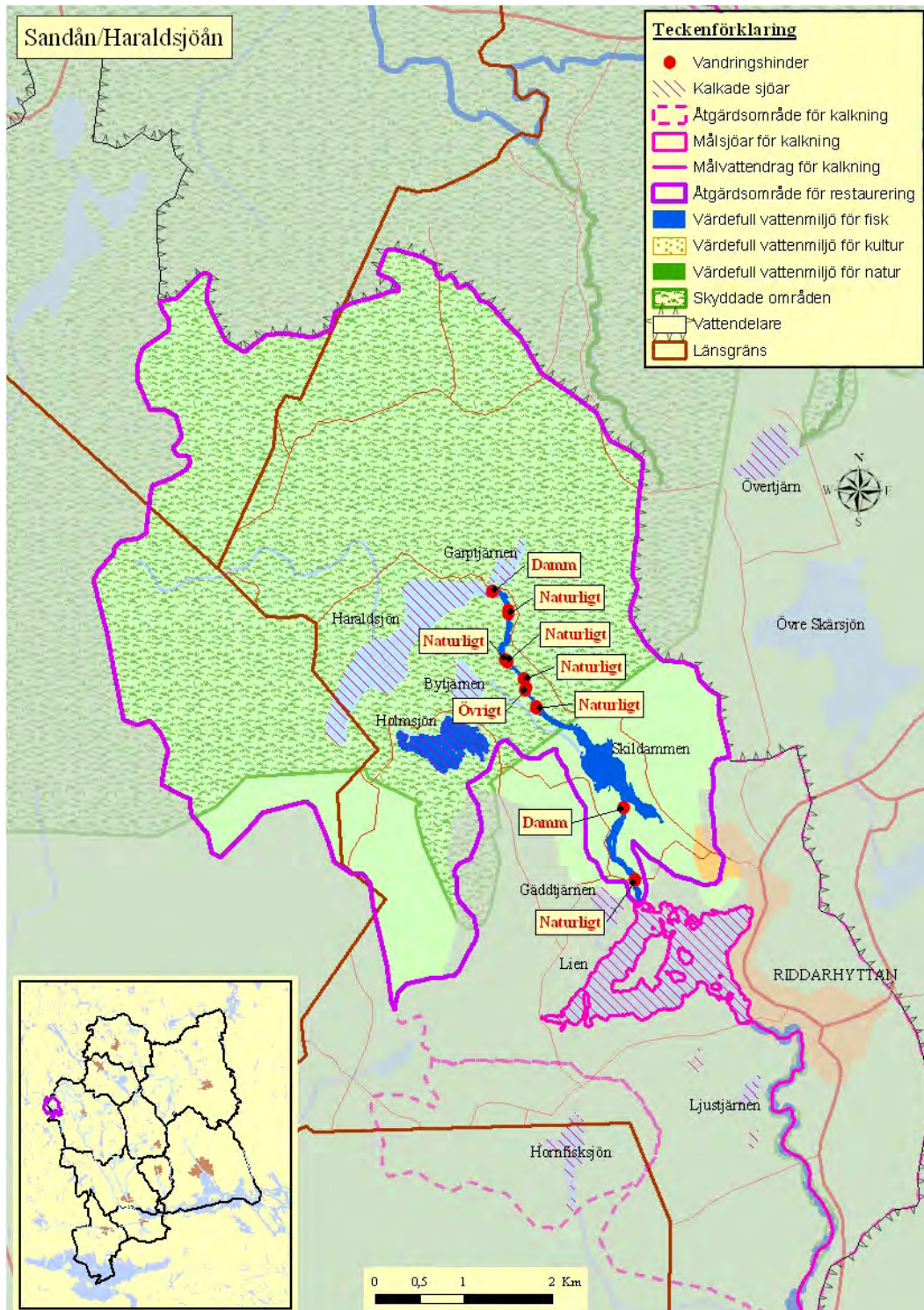
### **Natur- och nyttjandevärden**

Sandån/Haraldsjöån rinner från Haraldsjön ned till Lien i Skinnskattebergs kommun. Värdena i Sandån/Haraldsjöån består av ett naturligt bestånd av flodkräfta samt ett självreproducerande strömstationärt bestånd av öring. Sandån/Haraldsjöån är relativt påverkad från mänskliga aktiviteter såsom reglering och rensning, men det finns en hög potential i ån som i de nedre delarna har en meandrande åfåra med ravinbildning.

Elfiske har skett på 6 st lokaler vid ett antal tillfällen sedan 1984. För tre av lokalerna finns tidsserier som elfiskats årligen sedan 1996. Totalt har man fångat sex fiskarter: gädda, elritsa, mört, öring, bäcknejonöga och abborre. Öringstammen är inte helt naturlig, men självreproducerande. Lokalen nära Filt-Brittasgrav har haft de största öringtätheterna. Här har man fångat i genomsnitt 28 öringar/100m<sup>2</sup> och ett medianvärde på 22 öringar/100m<sup>2</sup>. I genomsnitt har knappt 50 % varit årsyngel men medianvärdet har varit ca 25%.

### **Kulturmiljövärden**

Det finns inga kulturmiljövärden utpekade i direkt anslutning till vattendraget enligt de GIS-skikt som nyttjats till planen. Under biotopkarteringen 2006 noterades dock en flottledsränna och man måste ta särskilda hänsyn till detta kulturmiljövärde vid en eventuell åtgärd. Åtgärdsområdet berörs av Skilån-Källfallet som har pekats ut inom kulturminnesvårdsprogrammet i Skinnskatteberg (KMV 0423).



Åtgärdsområde för restaurering av Haraldsjöån/Sandån

## **Vattenförvaltning**

Sandån/Haraldsjöån utgör en del av vattenförekomsten Forsån: Sandån/Haraldsjöån/Laxbäcken som sträcker sig från Stora Örvallstjärn i norr och ned till Lien. Vattenförekomstens ekologiska status bedöms som måttlig, kvalitetsfaktorn försurning är utslagsgivande. De mest påtagliga miljöproblemen för vattenförekomsten är ett stort antal vandringshinder och att regleringen av Haraldsjön påverkar vattenflödet i ån på ett onaturligt sätt. Man har även uppmätt höga halter av kvicksilver i gädda i Skildammen. (VISS 20091109).

## **Påverkan och behov av åtgärder**

Sandån/Haraldsjöån är biotopkarterad år 2006 från utloppet ur Haraldsjön nedströms till mynningen i Lien. Längs denna sträcka finns 9 st vandringshinder varav 2 st är dammar, 1 st är en flottledningsrest, 1 st är en vägtrumma och 5 st är naturliga i form av bäverdämmen, hållar och att det längs en sträcka av ca 300 m, i de nedre delarna av Sandån, bildas ett definitivt vandringshinder under låga vattenflöden då vattnet rinner underjordiskt genom det grova isälvssedimentet. En av dammarna (Haraldsjöns utlopp) ligger i ett naturligt brant parti som utgör ett definitivt vandringshinder även om dammen inte skulle vara där. Den andra dammen ligger i Skildammens utlopp och man skulle vinna mycket vattendragssträcka på att skapa en fiskväg förbi denna damm.

De vandringshinder som är motiverade att jobba med är: dammen i utloppet av Skildammen, den flottledsrest som idag utgör vandringshinder för fisk och övrig fauna samt vägtrumman ca 300 meter uppströms Lien. Vägtrumman i anslutning till IKEU-elfiskelokalen Sandån Nedre (nedströmsdelen) är av plåt och vid lågvatten och medelvattenföring är fiskvandring försvårad. Man bör tröskla upp på nedströmssidan och försöka höja vattennivån med 0,3-0,5 m, vilket bör vara möjligt med en begränsad insats. Flottningsrännan behöver åtgärdas för att fisk ska kunna passera. Under flottledsrännan är det sannolikt mycket fina miljöer för öring.

Vattenreglering. Uppströms Sandån/Haraldsjöån ligger Haraldsjön. Sjön regleras vilket under senare delen av sommaren ofta leder till att det rinner för lite vatten i Sandån/Haraldsjöån. Behovet av att få till ett naturvårdsanpassat flöde är stort för att inte Sandån/Haraldsjöns värden ska påverkas negativt.

Rensningsgraden i ån är mycket hög. Ån har bedömts som kraftigt rensad eller omgrävd längs hela 1,7 km. Bland annat så har man i utloppet ur Haraldsjön sprängt sig fram och vid mynningen i Skildammen har man rätat ut ca 500 m av ån. Det är inte motiverat att återskapa miljön som den var innan påverkan, däremot är det angeläget att man återför de rensade större strukturerna, i form av sten och block till ån för att skapa bra ståndplatser för öringen.

Tillgång på död ved finns i tillräcklig omfattning, dvs >6bitar/100m, längs 1,2 km av ån. Målet är att det ska finnas >6bitar/100m längs 3,7 km av ån. Längs en sträcka av 2,5 km är det därför angeläget att återföra död ved för att uppnå målet.

Tillgänglig lekyta (klass 3). Ån har optimala lekmiljöer för öring längs ca 100 m. 1,2 km har dock bedömts hysa mycket goda förutsättningar som uppväxtområden och här bör ytterligare lekmiljöer skapas genom utläggning av lekgrus var 50 m strömmande åsträcka. Varje lekmiljö som återskapas ska vara 3 m<sup>2</sup>. Sammanlagt ska 26 sådana miljöer återskapas till en yta av 78 m<sup>2</sup>.

Skuggning. Ån är tillräcklig beskuggning längs 1,4 km av dess totala längd. Det finns dock potential till en god beskuggning längs hela vattendraget. Idag har dock avverkningar genomförts ända fram vilket blottlägger stora delar av ån. Att upprätta en skyddszon genom naturvårdsavtal skulle bidra till en bättre beskuggning av vattendraget.

Igenslamning/dikning. Ett dike noterades vid biotopkarteringen 2006. Det finns därför inget behov av att åtgärda diken/vattendrag för att hindra transporten av finpartikulärt material.

Försurning. Sandån/Haraldsjöån ligger i ett försurningsdrabbat område. År 1976 uppmättes så låga pH-värden som 4,1, men efter att kalkningen startade 1983 har pH-värdet oftast legat över 6,0. Undersökningar av fisk inom IKEU-programmet visar att ån håller på att återhämta sig från försurningen (5).

## **Mål**

Målsättningen med åtgärderna i Sandån/Haraldsjöån är att gynna öring och flodkräfta. Åtgärderna beräknas bli färdiga efter 2010.

### **Ekologisk kvalitet**

- Öringpopulationen. Beståndets täthet ska vid framtida elfisken uppgå till minst 20 individer/100 m<sup>2</sup> och 50% ska utgöras av årsyngel.
- Försurningskänslig bottenfauna finns enligt bilaga 3 i Naturvårdsverkets handbok för kalkning (1).
- pH får inte underskrida 6,0

### **Strukturell kvalitet**

- Fri vandringsväg i hela Sandån/Haraldsjöån med undantag av naturliga vandringshinder.
- Naturvårdsanpassat flöde i Sandån/Haraldsjöån (2).
- Sandån/Haraldsjöån ska inte vara rensad.
- Mängden död ved ska vara mer än 6 bitar per 100 meter vattendrag.
- Minst 78 m<sup>2</sup> bra lekbotten för öring
- Skyddszon ska vara långsiktigt skyddad.

## Genomförda åtgärder

Inga restaureringsåtgärder har genomförts förut i Sandån/Haraldsjöån.

## Planerade åtgärder 2009-2010

Åtgärder av vandringshinder samt biotopvårdsåtgärder är högst prioriterade för att kunna uppnå delmål 2 i Sandån/Haraldsjöån. Arbetet med att få till ett naturvårdsanpassat flöde i systemet har påbörjats eftersom det är av stor betydelse för det nationellt särskilt värdefulla vattendraget Forsån som ligger nedströms Lien. Forsån är ett Natura 2000 område som även ska bli naturreservat. En grupp med representanter för Skinnskattebergs kommun, Sveaskog, Länsstyrelsen och fiskevårdsföreningen i Riddarhyttan har bildats på initiativ av Länsstyrelsen för att titta på frågan. Det finns en utredning av Haraldsjödammen och Liendammen som är inlämnad till Miljödomstolen av Kammarkollegiet för omprövning. Det återstår 288 700 kr av särskilda skötselmedel för restaurering som kan användas för åtgärd av dammarna, men den fullständiga finansieringen är oklar.

**Tabell 1.** Föreslagna utredningar och åtgärder under 2009-2010 i Sandån/Haraldsjöån.

Utredning /Åtgärd	Lokalnamn	Huvud- åtgärdstyp	Del- åtgärdstyp	Årtal	Kostnad	Finansiering	Huvudman
Utredning	Skildammen	Fiskväg	Förstudie	2010	60 000	BÅ (100 %)	Skogsstyrelsen
Åtgärd	Norr om Filtbrittas grav	Fiskväg	Åtgärda flottningsränna	2010	15 000	BÅ (100 %)	Skogsstyrelsen
Åtgärd	Vägtrumma vid IKEU lokal	Fiskväg	Åtgärda vägtrumma, tröskla	2010	15 000	BÅ (100 %)	Skogsstyrelsen
Åtgärd	Sandån/ Haraldsjöån	Biotopvård	Återställa rensad sträcka	2010	20 000	BÅ (100 %)	Skogsstyrelsen
Åtgärd	Sandån/ Haraldsjöån	Biotopvård	Lägga ut död ved	2010	8 000	BÅ (100 %)	Skogsstyrelsen
Åtgärd	Sandån/ Haraldsjöån	Biotopvård	Lägga ut lekgrus	2010	28 000	BÅ (100 %)	Skogsstyrelsen
Åtgärd	Sandån/ Haraldsjöån	Långsiktigt skyddad skyddszon	Skydds zoner	2010	16 800	BÅ (100 %)	Skogsstyrelsen
Utredning	Haraldsjön	Naturvårdsanpassat flöde	Omprövning	2009	0	Egen tid	Länsstyrelsen (MiE)
Åtgärd	Haraldsjön	Naturvårdsanpassat flöde	Minimitappning, flödesutjämnande utskov	2010	1 000 000	Skötselmedel restaurering +?	Länsstyrelsen (MiE)
					<b>Totalkostnad: 1 162 800 kr</b>		

## **Uppföljning**

1. De ekologiska kvalitetsmålen för öring följs upp genom årliga elfisken.
2. Bottenfaunainventering var tredje år
3. Vattenkemisk provtagning 6 ggr per år

## **Referenser**

1. Naturvårdsverket 2002. *Kalkning av sjöar och vattendrag*. Naturvårdsverkets Handbok 2002:1
2. Hjerdt, N. Hydrologiska effekter av miljöåtgärder i Forsån. 2008. Dnr. 2008/1853/204. SMHI Rapport nr 81.
3. Waltersson Urban, 2006. *Biologisk återställningsplan för kalkade sjöar och vattendrag i Västmanlands län*. Länsstyrelsen i Västmanlands län. 2006-2010. Dnr 582-2978-06.
4. Åkerman Sven-Erik, 2008. *Elfisken 2001-2008, Västmanlands län*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2008:23
5. Fiskeriverket 2003. *Provfiskeresultat år 2002 IKEU-programmets vattendrag och Miljöövervakningens referensvattendrag*. Fiskeriverket informerar 2003:10.



## Vattendrag: Forsån

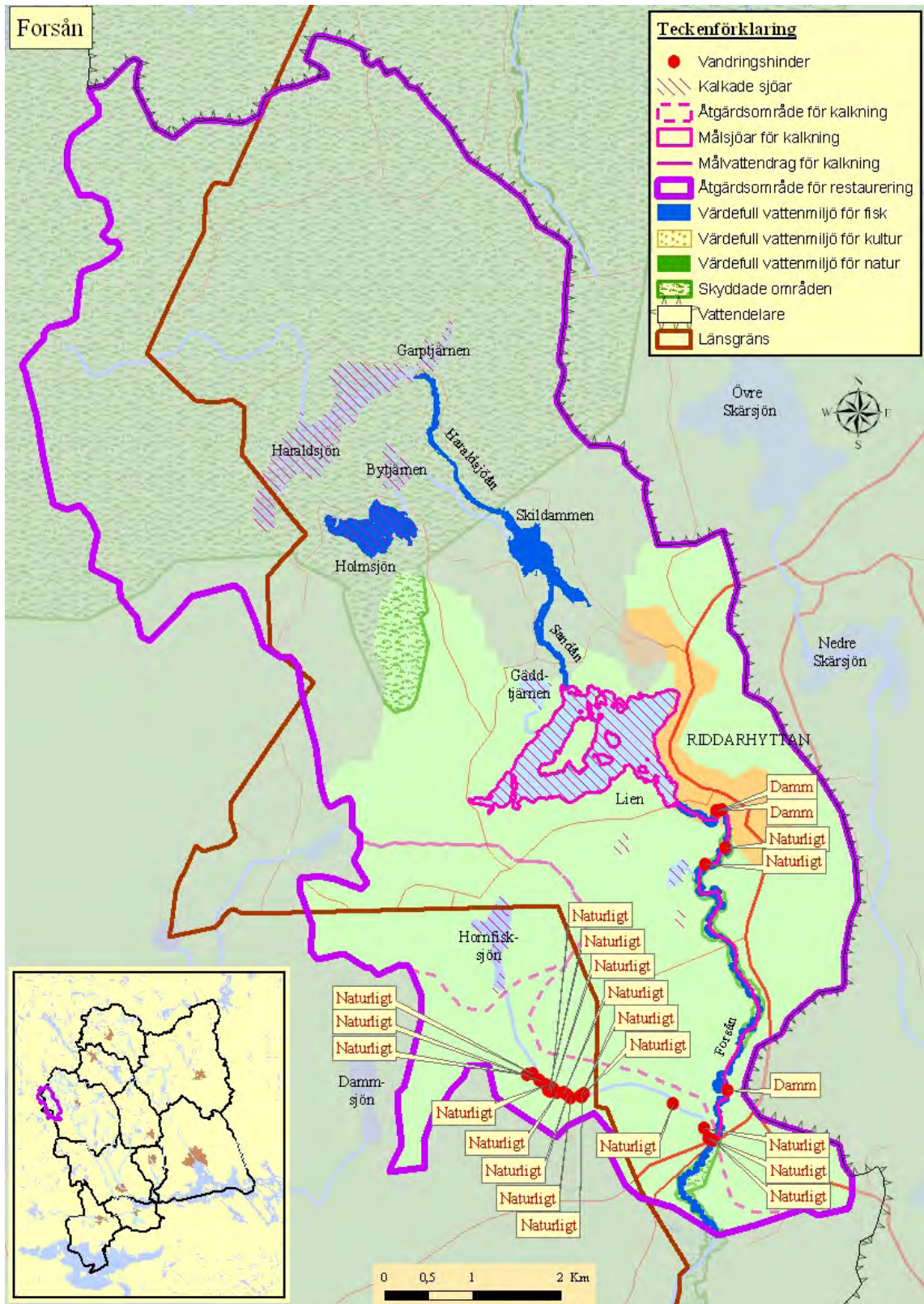
<b>Nationell klassning:</b>	Särskilt värdefull, natur ID: SE0250183 Värdefull, fisk ID: U_FIV_22	<b>Kommun:</b>	<b>Skinnskatteberg</b>
<b>Värden:</b>	Flodpärlmussla, flodkräfta, öring	<b>Uppnår delmål 2 till 2010?</b>	<b>Ja</b>
<b>Skyddat område:</b>	Natura 2000 området Forsån-Bråtmossen, Naturreservat Forsån	<b>Biotopkarterad (år):</b>	2005
<b>Riksintressen:</b>	Baggådalen, Malingsboåsen, Riddarhyttefältet (naturvård)	<b>Längd:</b>	9 km
<b>Vattenförekomst:</b>	Del av Vattenförekomst Kvarnån, Forsån SE662665-148445	<b>Strömhastighet:</b>	Lugnflytande: 23 % Svagt strömmande: 32 % Strömmande: 36 % Forsande: 9 %
<b>Kalkning:</b>	Målområde (MO20), Åtgärdsområde 122D	<b>Andel värdefull samt potentiellt värdefull vattendragssträcka:</b>	95 %
<b>ÅGP arter:</b>	Flodpärlmussla, flodkräfta		

### **Natur- och nyttjandevärden**

Forsån ligger i östra delen av Arbogaåns avrinningsområde. Forsån börjar vid sjön Lien i Skinnskattebergs kommun passerar länsgränsen in i Örebro län och mynnar i Bysjön vid Grimsö. Det är de översta delarna (9 km) mellan Bråtmossen och Lien som hyser de största limniska värdena i form av flodpärlmussla, öring och flodkräfta. Det är denna del av Forsån som denna plan handlar om. Ett naturreservat är på gång för denna del av Forsån, som karakteriseras av en hög andel värdefulla vattendragssträckor och en bottenfauna som indikerar höga naturvärden (1).

Forsån är en av de totalt fyra vattendrag i Västmanlands län som pekats ut som nationellt särskilt värdefull för sina naturvärden. En särskild plan för bevarande och restaurering har tagits fram för Forsån. I denna plan beskrivs naturvärdena, hoten mot dessa samt vilka åtgärder som behövs för att avvärja hoten (2). Forsån är även utpekad som nationellt värdefull för fisk.

Forsåns flodpärlmusslor har inventerats med olika metoder vid ett flertal tillfällen. År 1999 räknades alla individer vilket resulterade i 663 st och ett fynd av en liten mussla på 6-7 mm. År 2006 inventerades flodpärlmusslorna enligt metoden i Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning. Beståndet uppskattades till



Åtgärdsområde för restaurering av Forsån

cirka 3000 individer längs en 9 km lång sträcka och en minsta mussla på 56 mm. Musselbeståndet är gles och avsaknaden av små individer är iögonfallande.

Elfiske har utförts i Forsån på 5 st lokaler vid 21 tillfällen sedan 1984. Totalt fem fiskarter har fångats: gädda, elritsa, bäcknejonöga, öring och stensimpa. Öringstammen är inte helt naturlig, eftersom utplanteringar har gjorts, men föryngringen är god. Vid en jämförelse mellan antalet öringindivider (median) i Forsån och ett framräknat medianvärde för antalet öringindivider i ett typiskt sydsvenskt strömvatten, så hamnar öringbeståndet i Forsån på en normal täthet. Vid en sammanslagning av alla elfisken i Forsån blev medianvärdet 30,4 individer/100m<sup>2</sup>, medan det blev något högre (36,4 individer/100m<sup>2</sup>) för elfiskelokalen Hedhammars gamla tomt. 63 % av de fångade öringynglen har varit årsungar. Öringens status i Forsån kan därför betraktas som god.

## **Kulturvärden**

Längs Forsåns värdekärna finns följande lämningar efter äldre tiders bergshantering och annan verksamhet.

### Lienshyttan

RAÄ 14 (Skinnskattebergs sn), hyttområde bestående av 1 masugn, i kolhusruin, 1 smedjegrund, grunder efter sintringsverk och blåsmaskin samt 1 slaggvarp. I området har flera moderna industrier sin verksamhet. Slaggen utgörs av masugnsslagg. På slaggvarpet finns en anlagd bana för bortfördring av slagg. Slaggvarpet är urschaktat. En äldre hytta har också funnits inom området. Söder om Forsån förekommer huvudsakligen äldre slagg. Såg, kvarn och manufaktur verksamhet har även bedrivits i området.

### Forshammar

RAÄ 13 (Skinnskattebergs sn), Uppgift om hammar- och hyttområde (Fors hammare). Lämningarna utgörs av 1 slaggförekomst, 1 vattenkanal, 1 dammvall och 2 husgrunder. Slaggen utgörs av hammarslagg. Geometrisk avmätning från 1696 redovisar en ”gammal hytta”, en hammare och en kvarn vid platsen men av denna har inga lämningar påträffats vid fornminnesinventeringar. Forshammar ska ha brunnit ner 1815 men återuppbyggts och varit i drift till 1870.

### Hedhammar

RAÄ 135 (Skinnskattebergs sn), Hammarområde med 1 hammarsmedjeruin och en slaggförekomst. Äldre läge.

RAÄ 21 Hammarområde (Hedhammar) bestående av 1 hammarsmedjeruin, 1 dammvall, 1 vattenränna, 1 hjulgrav och 1 slaggvarp. På hammarsmedjan är inskriptioner. Yngre läge.

RAÄ 80, Bytomt (Hedhammar) bestående av 5 husgrunder varav tre efter bostadshus.

## **Vattenförvaltning**

Forsån ingår i en vattenförekomst Kvarnån/Forsån (SE662665-148445), som sträcker sig mellan Lien och Sörmogen i Örebro län. Vattenförekomstens ekologiska status bedöms som måttlig, kvalitetsfaktorn bottenfauna är utslagsgivande. (utdrag ur VISS 20091109).

Vattenförekomsten har följande miljöproblem: försurning, övergödning, risk för påverkan från miljögifter, problem med främmande arter (signalkräfta i de nedre delarna), kontinuitetsproblem (vandringshinder) samt morfologiska förändringar. Dessutom är det bekymmer med regleringen vid Lien- och Haraldsjödammen samt utsläpp från reningsverket i Riddarhyttan. Dåliga föryngring hos flodpärlmusslan är sannolikt ett resultat av all denna påverkan.

## **Påverkan och behov av åtgärder**

Forsån är biotopkarterad år 2005 från Bråtmossen och upp till sjön Lien. Även de delar av Forsån som ligger i Örebro län har biotopkarterats, men i det här sammanhanget är det restaureringsåtgärder av de övre delarna av Forsån (mellan Bråtmossen och nedanför dammarna vid Lienshyttan) som står i fokus. Längs denna sträcka fanns 7 st vandringshinder vara 4 st dammar och 3 st naturliga (bäverdammar). De två dammarna som ligger längst upp i Forsån, vid Lienshyttan utgör i grunden naturliga vandringshinder varför de inte är prioriterade för åtgärder. Den tredje dammen uppifrån räknat var en rasad damm på Hedhammar gamla tomt som åtgärdades 2008 och den fjärde dammen ligger vid Fors gård. Här är det mycket angeläget att skapa passerbarhet för fisk och övrig fauna då detta skulle öppna upp långa vattendragssträckor såväl nedströms som uppströms dammen. Bäverdammarna kommer inte att åtgärdas. De brister förr eller senare och skapar dynamik i vattendragen vilket är önskvärt ur naturvårdssynpunkt.

Rensningsgrad. Endast två delsträckor har bedömts som lite rensade (klass 1). Det finns därför inget större behov av att restaurera rensade sträckor i ån.

Tillgänglig lekyta. Det finns gott om bra lek- och uppväxtmiljöer för öring. Cirka 20 % av de övre delarna av Forsån har bedömts till att utgöra optimala lekmiljöer för öring. Målet i Forsån är att det ska finnas 80 m<sup>2</sup> optimala lekbottnar vilket redan finns i ån. Det finns därför inget behov av att restaurera bra lek- och uppväxtmiljöer för öring.

Skuggning. Forsån är tillräckligt bra beskuggad hela vägen från Bråtmossen upp till Lienshyttan. Dessutom kommer en funktionell skyddszon att skyddas långsiktigt tack vare naturreservatet som är på gång vilket på sikt tryggar den goda skuggningen.

Tillgång på död ved är mycket god. Längs hela sträckan av ån har tillgången på död ved bedömts som tillräcklig, dvs >6 bitar död ved/100 m. Framtida tillförsel av död ved kommer att tryggas tack vare naturreservatet.

Igenslamning av bottnar från tillrinnande diken/vattendrag. Längs med Forsån mynnar ett antal diken och vattendrag. Två områden har pekats ut i Plan för bevarande och restaurering av Forsån (2) där igenläggning av diken ska genomföras. Dessutom tillförs Forsån finpartikulärt material samt näringsämnen från reningsverket i Ridderhyttan vars utsläpp mynnar i Forsån. Reningsverket har vid flera tillfällen haft problem med driften och orenat vatten har ibland släppts ut i Forsån (se även Övergödning).

Vattenreglering. Uppströms Forsån ligger Lien och Haraldsjön. Båda sjöarna regleras vilket under senare delen av sommaren ofta leder till att det rinner för lite vatten i Forsån. Detta i kombination med ett dåligt fungerande reningsverk i Ridderhyttan får allvarliga konsekvenser för naturvärdena i Forsån. Behovet av att få till ett naturvårdsanpassat flöde är stort för att inte Forsåns värden ska ta skada.

Försurning. Forsån ligger inom ett åtgärdsområde för kalkning och är även ett målvattendrag för kalkningen. Bottenfaunan i Forsån inventerades 2008 (1). Resultaten visar att pH sannolikt inte har understigit 5,6. Det förekom fem försurningskänsliga arter av dagslända.

Övergödning. Avloppsvatten från reningsverket i Ridderhyttan mynnar i Forsån. Vid flera tillfällen har man haft driftstopp och andra tekniska bekymmer som lett till att delvis orenat vatten har runnit ut i ån. Den annars näringsfattiga miljön i Forsån får därmed motta vatten med hög halt av näringsämnen. Under 2009 har Skinnskattberg kommun för avsikt att utreda hur driften av reningsverket ska kunna förbättras.

## **Mål**

Målsättningen med åtgärderna i Forsån är att förbättra förutsättningarna för flodpärlmussla och öring. Åtgärderna beräknas bli färdiga under 2010.

### **Ekologisk kvalitet**

- En livskraftig population av flodpärlmusslor i Forsån.  
Andelen flodpärlmusslor som är mindre än 5 cm ska utgöra minst 10 % av populationen och musslor som är mindre än 2 cm ska förekomma
- En naturlig självreproducerande population av öring.  
Minst 50 % av de fångade öringarna ska vara 0+. Det totala antalet fångade öringar ska uppgå till 30 individer/100 m<sup>2</sup>.
- Försurningskänslig bottenfauna finns enligt bilaga 3 i Naturvårdsverkets handbok för kalkning (3).
- pH får inte underskrida 6,0

- tot-P får ej överskrida 17 ug/l, vilket motsvarar hög ekologisk status enligt bedömningsgrunder för miljö kvalitet

### Strukturell kvalitet

- Fri vandringsväg från Bråtmossen upp till naturliga hinder vid Lienshyttan.
- Vattendraget ska inte vara rensat **Klart!**
- Minst 80 m<sup>2</sup> bra lekbotten för öring **Klart!**
- Skyddszon ska vara långsiktigt skyddad för att säkerställa en god skuggning samt tillförsel av död ved
- Mängden död ved ska vara 6-12 bitar per 100 meter vattendrag **Klart!**
- Bottnarna ska ej vara igenslammade. Diken/vattendrag som är utpekade i planen för bevarande och restaurering (2) som mynnar i Forsån ska åtgärdas genom igenläggning.
- Naturvårdsanpassat flöde (vid Lien och Haraldsjöns utlopp)

### Genomförda åtgärder

I Forsån har återställning av lek miljöer för öring genomförts på två lokaler. Ett mindre vandringshinder i form av en gammal rasad damm har åtgärdats vilket innebär att framkomligheten för öringen har underlättats.

Två utredningar har tagits fram för Forsån: den ena för att få tillstånd ett naturvårdsanpassat flöde (4) och den andra för att skapa en fiskväg förbi ett definitivt vandringshinder vid Fors gård (5). De båda utredningarna ska ligga till grund för omprövning som kommer att ske under 2009.

**Tabell 1.** Genomförda åtgärder i Forsån.

Utredning/ Åtgärd	Lokalnamn	Huvud- åtgärdstyp	Delåtgärdstyp	Årtal	Kostnad	Finansiering	Huvudman
Åtgärd	Hedhammar	Biotopvård	lägga ut lekgrus	2007	2000	Skötselmedel Restaurering	Länsstyrelsen (MiE)
Åtgärd	Hedhammar	Fiskväg	Enklare vandringsväg	2008	15 000	Skötselmedel Restaurering	Skinnskattebe rgs kommun
Utredning	Fors gård	Fiskväg	Förstudie	2008	50 000	Skötselmedel Restaurering	Länsstyrelsen (MiE)
Utredning	Forsån	Övrigt	Minimitappning, utredning	2008	40 000	Skötselmedel Restaurering	Länsstyrelsen (MiE)
					<b>Totalkostnad: 107 000 kr</b>		

## Planerade åtgärder

De åtgärder som är mest prioriterade är att skapa passerbarhet förbi vandringshindret Forsdammen samt att skapa ett naturvårdsanpassat flöde i systemet. En utredning av Haraldsjö- och Liensdammen är inlämnad till Miljödombstolen av Kammarkollegiet för omprövning. Det återstår 288 700 kr av särskilda skötselmedel för restaurering som kan användas för åtgärd av dammarna, men den fullständiga finansieringen är oklar. Reningsverket i Riddarhyttan är också mycket angeläget att åtgärda.

**Tabell 2.** Föreslagna utredningar och åtgärder under 2009-2010 i Forsån

Utredning/Åtgärd	Lokalnamn	Huvud-åtgärdstyp	Delåtgärdstyp	Årtal	Kostnad	Finansiering	Huvudman
Utredning	Fors gård	Fiskväg	Omprövning	2009	0	Egen tid	Länsstyrelsen (MiE)
Åtgärd	Fors gård	Fiskväg	Inlöp	2010	2000000	Skötselmedel	Länsstyrelsen (NkE)
Utredning	Liensdammen	Naturligt flöde	Omprövning	2009	0	Egen tid	Länsstyrelsen (MiE)
Åtgärd	Liensdammen	Naturligt flöde	Flödesutjämnande utskov	2010	500 000	Skötselmedel?	Skinnskattebergs kommun
Åtgärd	Reningsverket Riddarhyttan	Övrigt	Ombyggnation	2010	?	Skinnskattebergs kommun	Skinnskattebergs kommun
					<b>Totalkostnad: 2 500 000 kr</b>		

## Uppföljning

1. Flodpärlmusselinventering enligt metod i Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning av var femte år (nästa gång 2011)
2. Öringpopulationen följs upp genom årliga elfisken
3. Bottenfaunainventering var tredje år
4. Vattenkemisk provtagning 6 ggr per år inom kalkeffektuppföljningen på en lokal samt 4 ggr per år inom SRK på en annan lokal samt uppföljning av igenläggning av diken

## Referenser

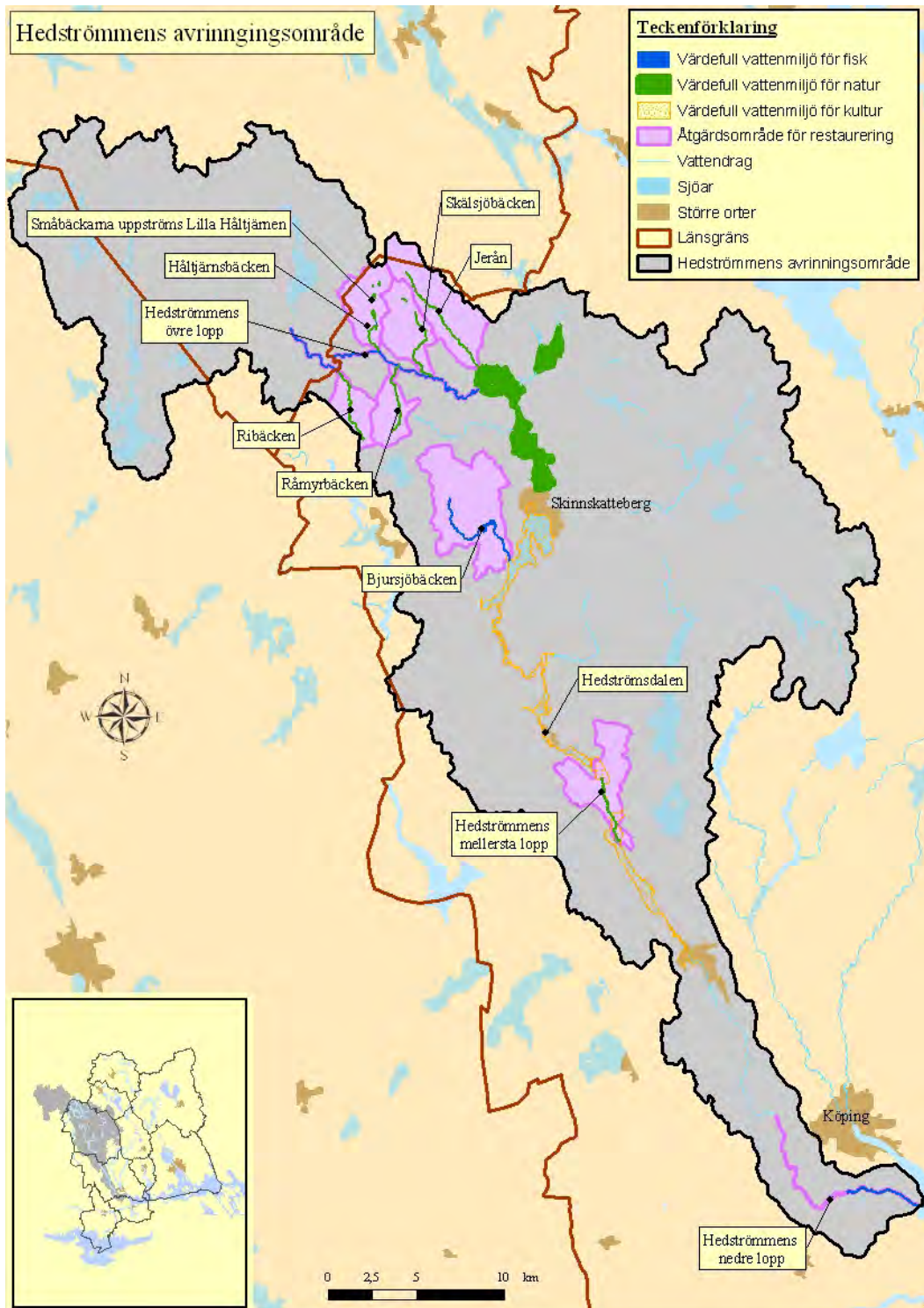
1. Pär-Erik Lingdell och Eva Engblom, 2008. *Smådjur i västmanländska vatten: En studie av vattenlevande smådjur i 25 vattendrag och 6 sjöar* 2008.
2. Länsstyrelsen i Västmanland 2008. *Plan för bevarande och restaurering av Forsån till 2010*. 2008. Diarienummer: 511-4683-08.
3. Naturvårdsverket 2002. *Kalkning av sjöar och vattendrag*. Naturvårdsverkets Handbok 2002:1
4. Hjerdt, N. Hydrologiska effekter av miljöåtgärder i Forsån. 2008. Dnr. 2008/1853/204. SMHI Rapport nr 81.
5. Fiskevårdsteknik i Sverige AB. 2007. *LÄNSSTYRELSEN FORS BRUK, FORSÅN FÖRSLAG TILL UTFORMNING AV NY FISKVÄG*.

## **HEDSTRÖMMENS AVRINNINGSSOMRÅDE (123)**

I Hedströmmens avrinningsområde återfinns hela 11 nationellt skyddsvärda vattendrag. Ett av dem är utpekade för sina kulturmiljövärden (Hedströmsdalen). Övriga är utpekade för sina naturvärden och/eller fiskvärden. Många av de nationellt skyddsvärda vattendragen är samlade i länets nordvästra del och ligger inom Malingsbo-Klotens naturreservat. Här finns t.ex. Håltjärnsbäcken som är nationellt särskilt värdefull för sina naturvärden och som även omfattas av ekopark Malingsbo som bildades av Sveaskog år 2007. Det finns även höga värden i Hedströmmens mellersta del där Hedströmmens naturreservat ligger.

Stora delar av Hedströmmens huvudfåra och även många av dess biflöden hyser höga naturvärden både biotop- och artmässigt. Det bör därför vara högt prioriterat att förbättra framkomligheten för vattenlevande arter, genom att åtgärda vandringshinder, och eftersträva så naturliga vattenståndsfluktuationer som möjligt i hela vattensystemet.





Nationellt skyddsvärda vattendrag i Hedströmmens avrinningsområde

## Vattendrag: Hedströmmens nedre lopp

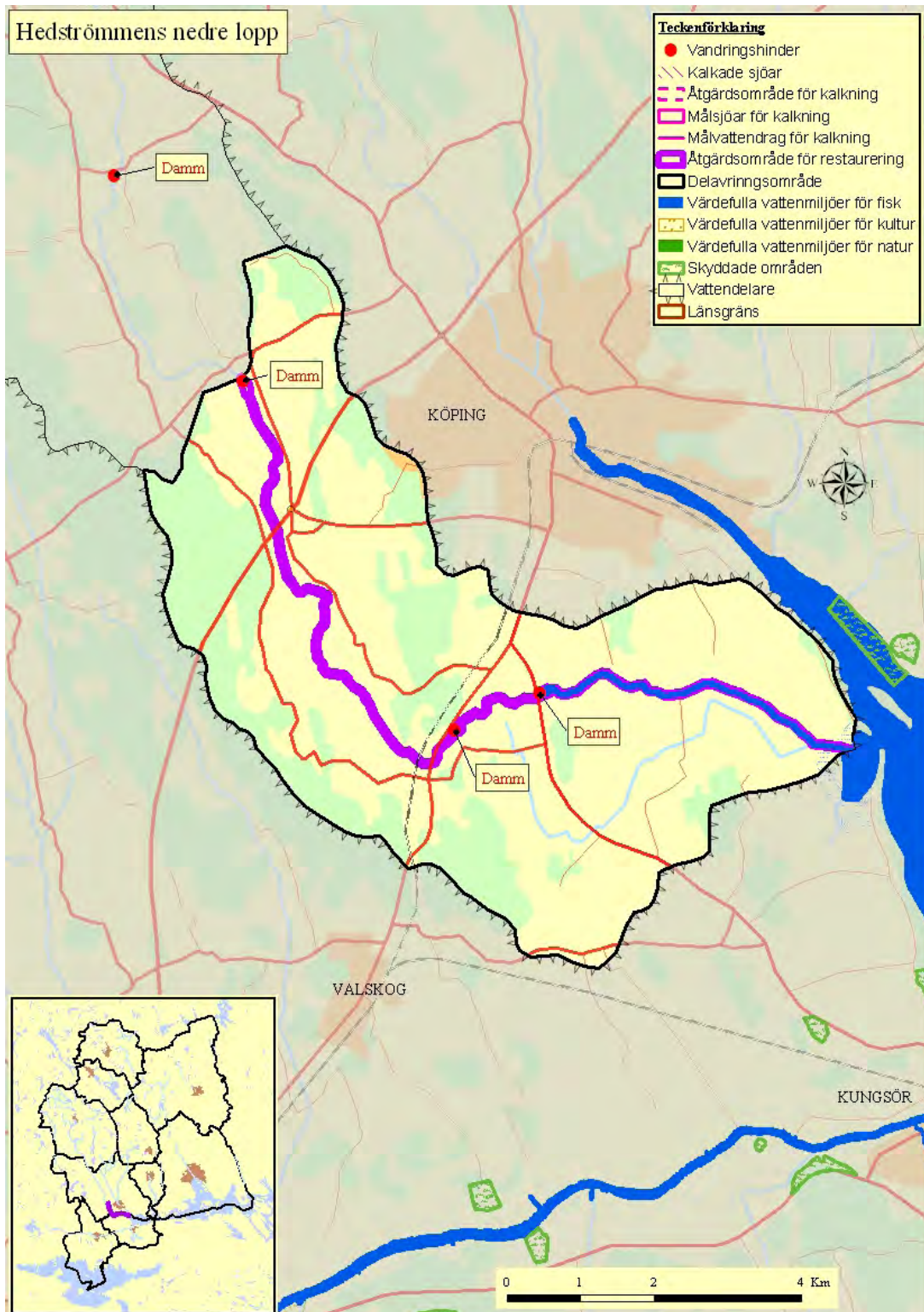
<b>Nationell klassning:</b>	Värdefull, fisk ID: U_FiV_13	<b>Kommuner:</b>	Köping Kungsör
<b>Värden:</b>	Lekvattendrag för asp och flodnejonöga. Uppväxtmiljö för bl.a. ål	<b>Uppnår delmål 2 till 2010?</b>	Nej
<b>Skyddat område:</b>	Nej	<b>Biotopkarterad (år):</b>	2008
<b>Riksintressen:</b>	Mälaren (yrkesfisket) Kungs-Barkaröområdet (naturvård)	<b>Längd:</b>	14,2 km (varav 5 km tillgängligt upp till första vandringshinder)
<b>Vattenförekomst:</b>	Hedströmmen: mellan Galten/Mälaren och mynningen till Gisslarboån, Norrström	<b>Strömhastighet:</b>	Lugnflytande: 95 % Svagt strömmande: 0 % Strömmande: 5 % Forsande: 0 %
<b>Kalkning:</b>	Nej	<b>Andel värdefull samt potentiellt värdefull vattendragssträcka:</b>	ej utrett
<b>ÅGP arter:</b>	Asp, flodnejonöga		

### **Natur- och nyttjandevärden**

Hedströmmen är en av länets sex stora Mälarmynnande vattendrag. Alla dessa åar har eller skulle kunna ha en stor betydelse för fisken i Mälaren framför allt de arter som är strömlekande, däribland asp, flodnejonöga, vimma och färna. Aspen är upptagen på ArtDatabankens rödlista över arter som är hotade av utrotning och finns även med på Bernkonventionens lista över hotade arter samt EU:s habitatdirektiv. De viktigaste svenska bestånden finns i Mälaren, Hjälmaren och Vänern samt mindre bestånd i Roxen, Boren, Glan och Nedre Dalälven. En viktig anledning till att aspen är hotad är den begränsade tillgången på bra lek miljöer (strömmande-forsande partier i större åar). Samtliga Mälarmynnande större åar är utbyggda med vattenkraftsdammar som starkt begränsar tillgången på bra leklokaler för all lekvandrande fisk.

Även fiskar som kan reproducera sig i sjöar väljer att vandra upp i vattendrag för att leka på grund av de fördelar som det innebär (varmare vatten, färre predatorer etc.). Till dessa arter hör bl.a. gädda, abborre, braxen, faren, löja, mört och gös. Även den starkt hotade ålen är beroende av att kunna vandra upp i vattendrag som de nyttjar som uppväxtmiljö. Ålförordningen som antogs av EU år 2007 har högt ställda krav på åtgärder som gynnar ål.

De nedersta delarna av alla större Mälarmynnande åar har ingått i en utredning angående vilka vandringshinder (oftast dammar) man bör prioritera för åtgärder för att uppnå största naturvårdsnyttan. Projektet, som kallas "Fria vandringssvägar



Åtgärdsområde för restaurering av Hedströmmens nedre lopp

för Mälarens och Hjälmarens åar” har koordinerats av Länsstyrelsen i Uppsala och medfinansierats av alla berörda länsstyrelser. Resultaten från projektet utgör ett viktigt underlag för att veta vilka dammar man bör prioritera i det fortsatta åtgärdsarbetet (1).

Beträffande Hedströmmen har den Mälärlevande fisken tillgång till ca 5 kilometer innan det första definitiva vandringshindret (damm vid Kallstena) sätter stopp. Längs denna sträcka finns redan bra lek miljö för asp, som omfattar ca 8667 m<sup>2</sup>. I ett examensarbete av Tommie Hagberg 2001 utvärderades aspens leklokaler i Mälarens tillrinningsområde (2). Här konstateras att Hedströmmen utgör en av de bästa lekåarna för Mälaraspen då denna å erbjuder relativt stor variation i struktur och funktion både hos vattenmiljön och hos närmiljön.

Flodnejonöga leker i Hedströmmen och ett exemplar fångades vid inventeringen våren 2008 (3).

I Hedströmmen liksom alla andra Mälarmynnande vattendrag upp till första vandringshindret föreligger fiskeförbud av asp under perioden 1 april-31 maj.

### ***Kulturmiljövärden***

Det finns en fast fornlämning registrerad i anslutning till åfåran i närheten av Djurgårdslund. I övrigt finns inga fasta fornlämningar i närheten av vattendraget.

### ***Vattenförvaltning***

Hedströmmens nedre lopp ingår i en vattenförekomst som sträcker sig mellan mynningen i Mälaren upp till Gisslarboåns mynningen. Denna vattenförekomst har måttlig status baserat på bedömning av kvalitetsfaktorn fisk.

Många av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna vittnar om stor påverkan: otillfredsställande status för regleringsgraden, dålig status för kontinuitet, fragmenteringsgrad, barriäreffekter och markanvändning närmiljö samt måttlig status för förekomst av artificiella vandringshinder.

Vattenförekomsten bedöms ha följande miljöproblem: övergödning och miljögifter (risk p.g.a. databrist) (utdrag ur VISS 20091109).

### ***Påverkan och behov av åtgärder***

I dagsläget finns redan bra lekbottnar som aspen kan nyttja nedströms Kallstena kraftstation i Hedströmmens nedre lopp. Tyvärr är regleringen som pågår ogynnsam för de limniska värdena i ån, dels förekommer nolltappning eller mycket lite vatten,

dels kan plötsligt väldigt mycket vatten spillas i naturfåran. Regleringsförfarandet måste ses över och minimitappning bör fastställas.

För att tillgängliggöra mer lekområden av god kvalitet behöver vandringshinder åtgärdas. Inom projektet ”Fria vandringsvägar för Mälarens och Hjälmarens åar” har de nedersta dammarna i de större åarna bedömts med avseende på fem parametrar: 1. lekområde uppströms, 2. hinder nedströms, 3. kraftutvinning, 4. svårighetsgrad (här bedöms om det finns höga kulturvärden samt om närmiljön är komplicerad) och 5. fallhöjd. Varje parameter bedöms enligt en femgradig skala (1-5, där 5 innebär mest angeläget att åtgärda) och en sammanlagd klassning räknas fram för varje vandringshinder. Ju högre poäng desto större anledning att åtgärda. Resultaten ger en bra vägledning till hur högt upp i vattendragen det är motiverat att jobba med fiskvägar (tabell 1).

För Hedströmmens räkning är det i första hand de två vandringshindren vid Kallstena och Östuna som är angelägna att åtgärda. Då blir ytterligare 9,2 km (totalt 14,2 km) vattendrag tillgängligt för fisken i Mälaren. En fiskväg vid Kallstena kraftstation frigör 1250 m<sup>2</sup> ny lekyta. Ytterligare 2210 m<sup>2</sup> lekyta blir tillgänglig om även nästa hinder (Östuna kraftstation) blir passerbart.

**Tabell 1.** Nedersta vandringshindren i Hedströmmen upp till Kolsva kraftstation. Nr anger hindrens ordning från mynning och upp. Varje hinder är bedömt utifrån fem parametrar: 1. Lekområde uppströms, 2. Nedströms hinder, 3. Kraftutvinning, 4. Svårighetsgrad och 5. Fallhöjd. Totalklass anger sammanvägd bedömning (de olika parametrarna väger olika tungt). Hög siffra=bra. Fetstilta hinder är angelägna att åtgärda.

nr	Huvudvattendrag	Lokal	Typ av hinder	Ägare	1	2	3	4	5	Total klass
1	Hedströmmen	Kallstena	Damm	Mälarenergi vattenkraft AB	4	5	3	3	4	3,9
2	Hedströmmen	Östtuna	Damm	Mälarenergi vattenkraft AB	4	1	3	4	3	3,05
3	Hedströmmen	Ekeby	Damm	Mälarenergi vattenkraft AB	3	1	3	4	3	2,7
4	Hedströmmen	Lyftinge	Damm	Mälarenergi vattenkraft AB	1	1	3	2	2	1,65
5	Hedströmmen	Kolsva	Damm	Mälarenergi vattenkraft AB	1	1	3	0	3	1,6

Hedströmmen är biotopkarterad från mynningen i Mälaren upp till Malingsbosjön i Dalarna med undantag av sjöarna som finns i systemet. Sträckan Storsjön till länsgränsen inventerades 2000, Hedströmmens naturreservat inventerades 2006 och resterande delar år 2008. Det är sträckan upp till Ekeby (14,2 km) som är intressant att utvärdera, eftersom denna sträcka kommer att bli tillgänglig för fisk om man skapar fiskvägar vid Kallstena och Östuna.

Enligt biotopkarteringen var det endast 0,8 km av den totalt 14,2 km inventerade sträckan som var försiktigt eller inte alls rensad. Resterande 13,4 km klassades som kraftigt rensad eller omgrävd, vilket tyder på en stor påverkan. Lekområdena bör vid behov återställas i första hand. Även andra områden där det finns sten och block i strandkanten bör återställas. Områden som kan vara viktiga uppväxtområden för asp bör ses över och vegetation i ån bör inte rensas bort.



Tillgången på död ved är jämfört med andra Mälarmynnande åar förhållandevis god i Hedströmmens nedre lopp. Cirka 5,7 km (40 %) har måttlig eller god förekomst av ved. Endast 0,2 km av Hedströmmens nedre lopp bedöms helt sakna död ved. Målsättningen bör vara att ha en god tillgång på död ved (mer än 6 bitar per 100 meter) i så stor del av vattendraget som möjligt.

Skuggningen av Hedströmmens nedre lopp är i stora delar bristfällig. Endast 1,2 km har en skuggning som klassas som god medan övriga 13 km har mindre god eller måttlig skuggning. Det är angeläget att ha en så bra skyddszon som möjligt i anslutning till de potentiella lekområdena.

Det mynnar totalt 14 diken i Hedströmmens nedre lopp. Självklart tillförs finpartikulärt material (och näringsämnen) via dessa diken. Hur denna tillförsel står i proportion till det som kommer uppströms ifrån via huvudfåran är inte utrett. I dagsläget vet vi inte om värdena i Hedströmmens nedre delar tar skada av det finpartikulära material som kommer via diken och huvudfåra. Vi kommer därför inte inom ramen för detta arbete att föreslå några åtgärder med anledning av detta.

En biotopvårdsplan ska tas fram för Hedströmmens nedre lopp där man utvärderar biotopkarteringsdata mer i detalj och preciserar målen för åtgärder av rensade sträckor, död ved och skuggning samt ser över regleringsförfarandet.

Det sediment som ansamlas uppströms dammarna i huvudfåran kan vara kontaminerat. Man bör därför analysera sedimenten för att försäkra sig om att så inte är fallet.

## **Mål**

Målsättningen med åtgärderna i Hedströmmens nedre lopp är att förbättra lekmöjligheterna för asp och annan lekvandrande fisk såsom flodnejonöga, vimma och färna upp till Ekeby. Åtgärderna beräknas bli färdiga efter 2010.

### **Ekologisk kvalitet**

- Asppopulationen i Mälaren ska vara livskraftig. Definitionen av en livskraftig asppopulation bör framgå av åtgärdsprogrammet för asp som Fiskeriverket ska ta fram.

### **Strukturell kvalitet**

- Fri vandringsväg från mynningen i Mälaren upp till Ekeby
- Lekområde för asp ska vara minst 12127 m<sup>2</sup>
- Vattendraget ska inte vara rensat (sträcka = 0, 1 enligt biotopkartering) i de delar av vattendraget som pekas ut i biotopvårdsplanen
- Mängden död ved ska vara mer än 6 bitar per 100 meter vattendrag i de delar av vattendraget som pekas ut i biotopvårdsplanen

- Skyddszon i de delar av vattendraget som pekas ut i biotopvårdsplanen ska vara långsiktigt skyddad, för att säkerställa en god skuggning samt tillförsel av död ved.
- (Minimitappning x m<sup>3</sup>/s är fastställd i dom eller avtal)  
Utredning av regleringsförfarandet pågår.

### Genomförda åtgärder

Hedströmmens nedre lopp ingår i projektet ”Fria vandringsvägar för Mälarens och Hjälmarens åar” som ännu inte slutrapporterats. Köpings och Kungsörs kommun har informerats om behovet av att åtgärda vandringshinder i Hedströmmens nedre lopp. Mälarenergi är huvudman för utredningarna av fiskvägar vid de två nedersta hindren. Biotopvårdsplan tas fram under 2009 och sedimentprov kommer att tas vid Kallstena och/eller Östuna. Dialog angående regleringsförfarandet har inletts med Mälarenergi.

### Planerade åtgärder

Fiskvägar och naturvårdsanpassad reglering är högst prioriterat i Hedströmmens nedre lopp (tabell 2). Utredningarna om fiskvägar bör ligga till grund för samråd med Länsstyrelsen. De juridiska förutsättningarna bör utredas under 2010.

**Tabell 2.** Föreslagna utredningar och åtgärder under 2009-2010 i Hedströmmens nedre lopp.

Utredning /Åtgärd	Lokalnamn	Huvud-åtgärdstyp	Del-åtgärdstyp	Årtal	Kostnad	Finansiering	Huvudman
Utredning	Kallstena	Fiskväg	Förstudie	2009	60 000	Skötselmedel restaurering	Mälarenergi vattenkraft AB
Utredning	Östuna	Fiskväg	Förstudie	2009	60 000	Skötselmedel restaurering	Mälarenergi vattenkraft AB
Utredning	Hedströmmens nedre lopp	Biotopvård	Biotopvårdsplan	2009	50 000	Skötselmedel restaurering	Länsstyrelsen (MiE)
Utredning	Kallstena, Östuna	Inventering	Sedimentanalys	2009	16 000	Skötselmedel restaurering	Länsstyrelsen (MiE)
Utredning	Hedströmmens nedre lopp	Naturvårdsanpassat flöde	Minimitappning	2009	20 000	Skötselmedel limniskt områdesskydd	Länsstyrelsen (MiE)
Utredning	Kallstena, Östuna	Fiskväg	Samråd	2010	0	Egen tid	Mälarenergi vattenkraft AB
Utredning	Kallstena, Östuna	Fiskväg	ev Omprövning	2010	0	Egen tid	Länsstyrelsen (MiE)
					<b>Totalt: 206 000</b>		

Förutom att skapa fri vandringsväg i Hedströmmens nedre lopp behöver man se över behovet av biotopvård i ån, särskilt viktigt är detta i anslutning till potentiella lekområden. Biotopkarteringen från 2008 behöver utvärderas och kompletteras med mer detaljerad information för de delar av ån som är särskilt viktig för naturvärdena (i

första hand lekområdena). I en biotopvårdsplan ska de mål preciseras som avser de strukturella målen för området.

Sedimentet som finns uppströms dammarna kan frigöras vid åtgärder. I slutet av 2009 ska sedimentens innehåll undersökas för att veta vilka hänsyn man måste ta till eventuellt kontaminerade sediment. Ett prov är tillräckligt, men det bör omfatta alla tänkbara miljögifter däribland tungmetaller, dioxin, PCB, PAH, klororganiska föreningar osv.

### **Uppföljning**

Asppopulationen i Mälaren bör kunna följas upp utifrån den nya provfiskemetodik för stora sjöar som ska tas fram.

Biotopvårdsplanen är en förutsättning för att man ska kunna precisera flera av målen. Länsstyrelsen bör ta ansvar för att kontrollera att de preciserade målen i biotopvårdsplanen uppnås.

### **Referenser**

1. Länsstyrelsen i Uppsala län, 2009. *Fria vandringsvägar i Mälar- och Hjälmarvännande vattendrag. En kartläggning av vandringshinder och lekområden för fisk*. Länsstyrelsen i Uppsalas meddelandeserie 2009:06.
2. Hagberg Tommie 2001. *Aspens leklokaler i Mälarens tillrinningsområde*. Examensarbete 20 p hösten 2001. Institutionen för Biologi och Kemiteknik, Mälardalens högskola.
3. Länsstyrelsen i Västmanland 2008. *Inventering av flodnejonöga - ett länsövergripande samverkansprojekt i Mälarmynnande vattendrag*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2008:25



## Vattendrag: Hedströmmens mellersta lopp

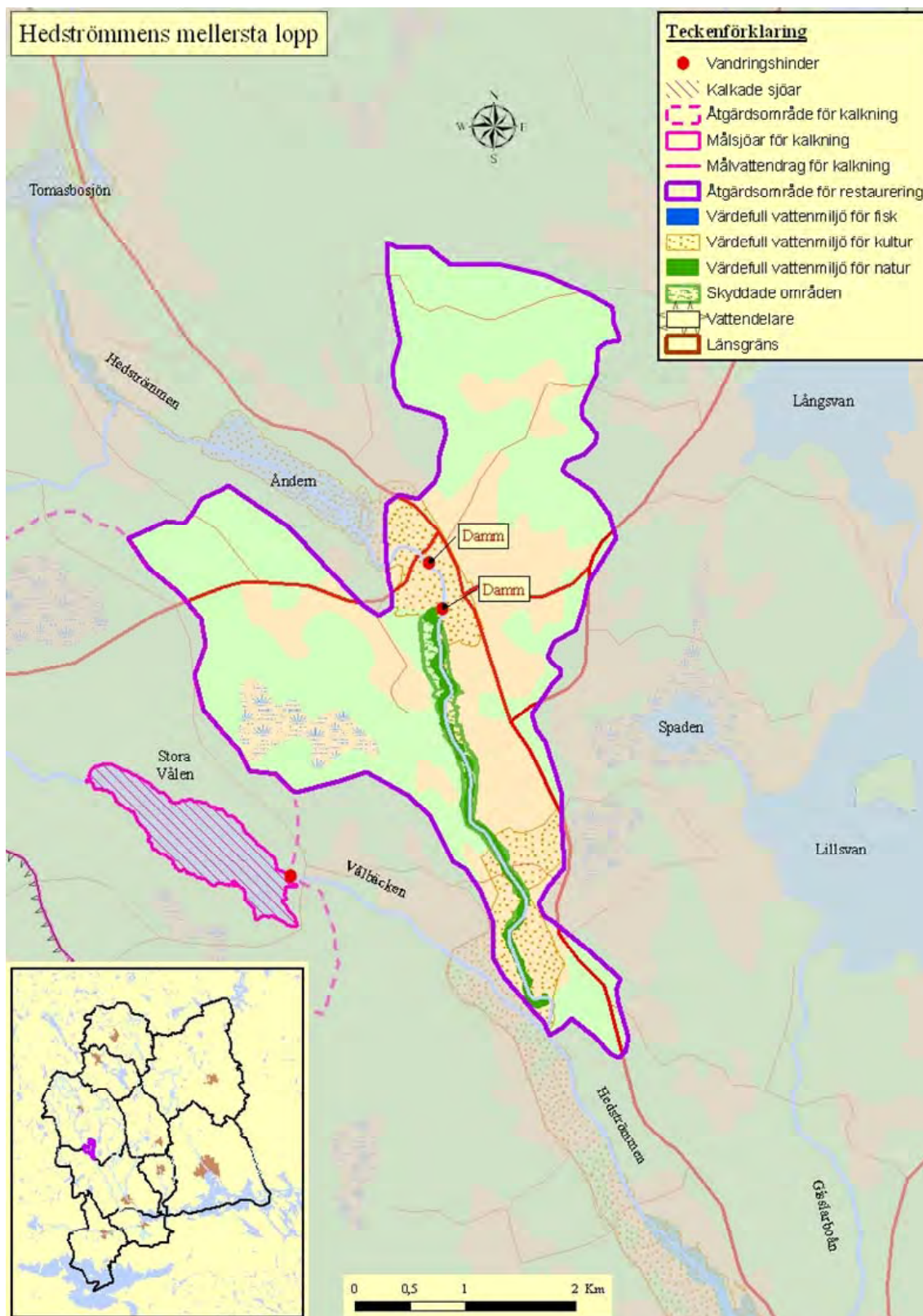
<b>Nationell klassning:</b>	Särskilt värdefull, natur ID: SE0250103 överlappas av Hedströmsdalen som är Särskilt värdefull, kultur ID: RI:U:004	<b>Kommuner:</b>	<b>Skinnskatteberg Köping</b>
<b>Värden:</b>	Outbyggd forssträcka, raviner och strandbrinkar. Flodpärlmussla, öring, kungsfiskare och utter	<b>Uppnår delmål 2 till 2010?</b>	<b>Nej</b>
<b>Skyddat område:</b>	Hedströmmens naturreservat, N2000 område Hedströmmen	<b>Biotopkarterad (år):</b>	2006
<b>Riksintressen:</b>	Hedströmsdalen (kulturmiljövård) Hedströmmen (naturvård)	<b>Längd:</b>	4,7 km
<b>Vattenförekomst:</b>	Hedströmmen: mellan mynningen till Gisslarboån och Nedre Vättern	<b>Strömhastighet:</b>	Lugnflytande: 37 % Svagt strömmande: 6 % Strömmande: 37 % Forsande: 20 %
<b>Kalkning:</b>	Nej	<b>Andel värdefull samt potentiellt värdefull vattendragssträcka:</b>	39 %
<b>ÅGP arter:</b>	Flodpärlmussla		

### Natur- och nyttjandevärden

Den ur naturvärdessynpunkt värdefulla vattenmiljön sträcker sig från den norra gränsen för Hedströmmens naturreservat och cirka 4,7 km söderut där den slutar vid en 90 graders sväng åt öster ca 1 km nedströms naturreservatets gräns.

Hedströmmens mellersta lopp är en av de totalt fyra vattendrag i Västmanlands län som pekats ut som nationellt särskilt värdefull för naturvärde. En särskild plan för bevarande och restaurering har tagits fram för Hedströmmens mellersta lopp (1). I denna plan beskrivs naturvärdena, hoten mot dessa samt vilka åtgärder som behövs för att avvärja hoten. Hedströmsdalen som sträcker sig mellan Kolsva och Skinnskatteberg är utpekad som nationellt särskilt värdefull för kulturmiljö, vilket överlappar Hedströmmens mellersta lopp.

I Hedströmmens mellersta del finns höga naturvärden vilket bottenfaunan (2) och arter som flodpärlmussla, öring och stensimpa visar. Här finns även kungsfiskare och utter. Vattendraget och dess närmiljö har en hög grad av naturlighet med en hög andel forsande och strömmande sträckor vilket bidrar till dess höga naturvärden.



Åtgärdsområde för restaurering av Hedströmmens mellersta lopp

Flodpärlmusslorna i Hedströmmens naturreservat upptäcktes vid en inventering 2006. Totalt hittades 6 stora flodpärlmusslor, vilket tyder på dålig föryngring. Inventeringen var översiktlig och inriktade sig på förekomst/icke förekomst av musslor och ger därför ingen tydlig bild av beståndets storlek (3). År 2007 genomfördes därför en mer detaljerad inventering av flodpärlmussla, vilken hade som syfte att bedöma beståndets status. Totalt 19 flodpärlmusslor återfanns och den minsta musslan var 75 mm. Det fanns för få musslor för att möjliggöra en statusklassning av beståndet, men man kan konstatera att populationen är mycket liten och dessutom har problem med föryngringen. Övriga musslor som påträffades var flat dammussla (NT) och allmän dammussla (4).

Elfiske har utförts vid fem lokaler mellan 2006 och 2008. Öring har påträffats, men tätheten har varit mycket låg med ett högsta resultat om 4,5 individer/100m<sup>2</sup>. Ett medianvärde för samtliga elfisken ger ett värde på 1,3 öringar/100m<sup>2</sup>. Övriga arter som fångats är stensimpa, löja och färna. Stensimpan är mycket vanlig på alla lokaler.

Under många års tid har olika odlade öringstammar som är vanliga på fiskodlingar satts ut i Hedströmmens naturreservat. Sedan ett par år tillbaka sätter man ut öring av lokal stam ut för att på så sätt gynna det svaga beståndet av flodpärlmussla.

### **Kulturmiljövärden**

Hedströmmens dalgång utgörs av en gammal järnbruksbygd. Den första hammarsmedjan i Hedströmsdalen byggdes redan år 1508 mellan Nyhammar och Bernshammar. I Hedströmmens åtgårdsområde finns flera kända fornlämningar bestående av hammarområden med bland annat lämningar efter äldre kanaler, vattenrännor och fördämningsvallar. Hedströmsdalen är riksintresse för kulturmiljövården (U 4) och beskrivs som järnbruksmiljöer i dalgångsbygd. Här finns goda exempel på bruk som ligger utanför de medeltida bergslagsområdena. Deras lokalisering förklaras av vattenkraftstillgång och bra kommunikationsmöjligheter med Mälaren. Hedströmmen utgör en livsnerv, som sammanbinder de olika järnbruken. Ett exempel är Karmansbo bruk med sin unika, välbevarade hammarmedjan som ännu idag kan användas, tillhörande valsverk, herrgårdsanläggning, arbetarbostäder m.m. Området ligger också delvis inom Kulturminnesvårdsprogrammet (KMV) för Karmansbo-Nyhammar-Hed-Bernshammar-Jönsarbo.

### **Vattenförvaltning**

Den utpekade värdefulla vattenmiljön Hedströmmens mellersta lopp utgör en del av vattenförekomsten Hedströmmen mellan mynningen till Gisslarboån och Nedre Vättern (SE662041-149485). Denna vattenförekomst har måttlig status baserat på bedömning av kvalitetsfaktorn bottenfauna. En expertbedömning ger måttlig status

baserat på statusen hos flodpärlmusselbeståndet som lever här. Beståndet är glest och det saknas unga musselindivider. Fisk är ej bedömd.

Många av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna vittnar om stor påverkan: otillfredsställande status för regleringsgraden och markanvändning närmiljö dålig status för kontinuitet, fragmenteringsgrad, barriäreffekter och måttlig status för förekomst av artificiella vandringshinder

Vattenförekomsten bedöms ha följande miljöproblem: miljögifter (ett förorenat markområde med bedömd risk för läckage av föroreningar ligger i anslutning till vattenförekomsten) (utdrag ur VISS 20091109).

### ***Påverkan och behov av åtgärder***

Den utpekade värdefulla vattendragssträckan i Hedströmmen är biotopkarterad år 2006 från den nedre dammen vid Karmansbo och nedströms till vägbron vid Jäxbo. Längs denna sträcka finns 1 st vandringshinder i form av en damm som är ett definitivt vandringshinder. Ca 500 m uppströms dammen ligger ytterligare en damm som även den utgör ett definitivt vandringshinder. Båda dessa ägs av Mälarenergi. Uppströms dammarna är Hedströmmen bred och mer lik en sjö vilket innebär att det inte finns mycket att vinna på att riva ut dem för de utpekade värdena. Med ett mer övergripande perspektiv på Hedströmmen och ur vattenförvaltningssynpunkt så finns det anledning att skapa passerbarhet förbi dessa dammar. I Hedströmmens avrinningsområde är ett av de stora miljöproblemen de många vandringshinder som finns inom systemet och den reglering som förekommer här.

Rensningsgraden i den här delen av Hedströmmen är relativt stor främst p.g.a. att man rensat i anslutning till de dammar som ligger i de norra delarna, men även i övriga delar av strömmen har större block i strömmen flyttats till sidorna. Totalt har ca 2,1 km av den totala sträckan rensats kraftigt eller helt grävts om. Det långsiktiga målet bör vara att lägga tillbaka sten/block i samma utsträckning som det tagits bort. Den översta strömsträckan mot dammen bör dock prioriteras för åtgärd, därefter bör man arbeta sig nedåt.

Tillgången på död ved i Hedströmmen är på sina håll mycket god vilket innebär bra livsmiljöer för akvatiska djur. I de södra delarna av Hedströmmen saknas det på sina håll tillräckligt med död ved. Målet för den här delen av Hedströmmen bör vara att det ska finnas mer än 6 bitar död ved per 100 meter vattendrag längs hela sträckan på 4,7 km.

Tillgänglig lekyta. Hela 20 % av vattenbiotoperna i den utpekade värdefulla delen av Hedströmmen är mycket bra lekmiljöer för öring. Det finns av den anledningen inget behov av att skapa mer lekmiljöer.

Skuggning. Cirka 50 % av vattendraget har en beskuggning som är god. För de övriga 50 % finns en smal bård av träd närmast vattendraget. Anledningen till den förhållandevis dåliga beskuggningen är dels att vattendraget rinner i en nord-sydlig

riktning, dels att det har en medelbredd på 12 m, vilket gör det svårt även för stora träd att skugga hela vattendraget. Utanför reservatet, längs båda sidor i de södra delarna av vattendraget, skulle en mer bevuxen närmiljö bidra till bättre beskuggning. Det bästa vore om man långsiktigt skyddade en funktionell skyddszon genom t.ex. naturvårdsavtal.

Igenslamning/diken. I den övre delen av Hedströmmens mellersta lopp mynnar 3 st diken. Två av dessa (det ena mynnar på östra sidan vid Bäck och det andra mynnar på västra sidan vid Yggers) bör åtgärdas. Under delar av året tillrinner mycket vatten från dessa och vattnet transporterar mycket finpartikulärt material som påverkar värdena negativt (3). Dikena är relativt stora och man bör utreda vad man kan göra för att reducera transporten av finpartikulärt material.

Reglering. De båda dammarna vid Karmansbo regleras, vilket medför att det periodvis rinner väldigt lite vatten i Hedströmmen. Flödet i Hedströmmen är tidvis mycket låg, men Mälarenergi strävar efter en minimitappning på  $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ . Det finns dock inte reglerat i vattendomarna vad en minimitappning ska vara. SMHI:s vattenföringsdata från en mätstation vid Bernshammar visar på ett årsmedelflöde (MQ) på  $6,9 \text{ m}^3/\text{s}$ , högflöde på  $71 \text{ m}^3/\text{s}$  och lågflöde på  $0,10 \text{ m}^3/\text{s}$ .

På grund av vattenkraftsutvinningen är vattenföringen onaturlig, vilket påverkar vattenmiljön negativt. Det största hotet är torrläggning, vilket stör både floran och faunan i vattendraget. Musslor och annan bottenfauna kräver strömmande vatten för syresättning och filtrering för sin överlevnad. Strukturer i strandzonen såsom stambaser och block som är viktiga för småkryp påverkas också negativt. Länsstyrelsen i Skåne har tagit fram en PM (5) som belyser problematiken kring naturvårdsanpassade flöden och vilket flöde som krävs för att bevara naturvärdena i vattendragen. Ett minimiflöde på 30 % av MQ är en jämkning mellan samhällets behov och naturvärdena där båda får lite men inget intresse får mycket. Det kan tjäna som riktlinje för en minimitappning.

## **Mål**

Målsättningen med åtgärderna i Hedströmmens mellersta lopp är att det ska bli möjligt för flodpärlmussla, stensimpa och öring att bilda livskraftiga bestånd. Åtgärderna är inte påbörjade och kommer inte att bli färdiga till 2010.

### **Ekologisk kvalitet**

- Flodpärlmussla < 5 cm ska utgöra mer än 5 % av populationen och < 2 cm ska hittas
- Öringpopulationen. Beståndets täthet ska vid framtida elfisken uppgå till minst 20 individer/100 m<sup>2</sup> och 50% ska vara årsungar.

### **Strukturell kvalitet**

- Vattendraget ska inte vara rensat.
- Mängden död ved ska vara 6-12 bitar per 100 meter vattendrag.
- Skyddszone ska vara långsiktigt skyddad.

- Bottnarna ska ej vara igenslammade.
- Minimitappning, som inte bör understiga 2,07 m<sup>3</sup>/sek uträknat som 30 % av årsmedelvattenföringen.

## Genomförda åtgärder

Inga åtgärder har genomförts i Hedströmmens mellersta lopp utom inventeringar.

## Planerade åtgärder

Den högst prioriterade åtgärden är att skapa en reglering som tillgodoser de limniska värdena i Hedströmmens mellersta lopp. En utredning kring regleringsförfarandet behöver göras (tabell 1).

Det behövs en utredning av åtgärder för att hindra transport av finpartikulärt material från de tillrinnande diken i norra delen av Hedströmmens mellersta lopp. Man behöver utreda vilka åtgärder som ska förhindra transporten, var de ska göras och vad det kostar. Tidig kontakt bör tas med berörda markägare. Länsstyrelsen ansvarar för utredningen.

Åtgärder av rensade sträckor inom naturreservatet kan utföras med Länsstyrelsen som huvudman. Detta bör ske under 2010 och ska föregås av en anmälan om vattenverksamhet. Utläggning av död ved behöver göras utanför reservatet och det är lämpligt med en extern huvudman, förslagsvis Skogsstyrelsen, som även bör hantera avgränsningen av skyddszon utanför reservatet.

**Tabell 1.** Föreslagna utredningar och åtgärder under 2009-2011 i Hedströmmen mellersta del.

Utredning /Åtgärd	Lokalnamn	Huvud-åtgärdstyp	Del-åtgärdstyp	Årtal	Kostnad	Finansiering	Huvudman
Utredning	Hedströmmens mellersta lopp	Naturvårdsanpassat flöde	Minimitappning, utredning	2009	15 000	Skötselmedel limniskt områdesskydd	Länsstyrelsen (MiE)
Utredning	Hedströmmens mellersta lopp	Naturvårdsanpassat flöde	Samråd	2010	0?	Egen tid	Mälarenergi vattenkraft AB
Utredning	Hedströmmens mellersta lopp	Naturvårdsanpassat flöde	ev Omprövning	2010	0	Egen tid	Länsstyrelsen (MiE)
Utredning	Två diken	Övrigt	Igenläggning diken	2011	75 000	Skötselmedel restaurering	Länsstyrelsen (MiE)
Åtgärd	Hedströmmen NR	Biotopvård	Återställa rensad sträcka	2010	25 000	Skötselmedel	Länsstyrelsen (NkE)
Åtgärd	Södra delen	Biotopvård	Lägga ut död ved	2011	5 000	Skötselmedel restaurering	Skogsstyrelsen?
Åtgärd	Södra delen	Långsiktigt skyddad skyddszon	Avgränsa skyddszoner	2011	5 000	Skötselmedel restaurering	Skogsstyrelsen?
Åtgärd	Hedströmmen NR	Kompensation utsättning	Flodpärlmussla	2010	0	Egen tid	Länsstyrelsen (MiE)
Åtgärd	Hedströmmen NR	Kompensation utsättning	Öring	Varje år	10 000	Fiskevårdsmedel	Länsstyrelsen (LfE)
<b>Totalt: 135 000</b>							

## **Uppföljning**

1. De ekologiska kvalitetsmålen för öring följs upp genom årliga elfisken.
2. De ekologiska kvalitetsmålen för flodpärlmussla följs upp vid inventeringar vart femte år. Nästa gång 2012.
3. Vid genomförd omprovning av vattendomar där ett minimivattenflöde fastställts bör Mälarenergi rapportera in vattenflödet i Hedströmmen kontinuerligt till Länsstyrelsen.
4. Turbiditetsmätningar i anslutning till igenlagda diken.

## **Referenser**

1. Länsstyrelsen i Västmanland. *Plan för bevarande och restaurering av Hedströmmens mellersta del till 2010*. Diarienumr.: 511-4682-08.
2. Pär-Erik Lingdell och Eva Engblom. 2007. *Smådjur i västmanländska vatten. En studie av vattenlevande smådjur i 25 vattendrag och 5 sjöar april 2007*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2007:15
3. Berglund Joel, 2006. *Stormusslor i Västmanlands län*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2006:27
4. Berglund, J. 2007. *Flodpärlmusslan i Hedströmmens naturreservat – en statusbedömning*. Länsstyrelsen i Västmanland.
5. Länsstyrelsen i Skåne 2008. *Bakgrund till och tillämpning av riktlinjerna för vattenuttag för bevattning m.m. i Skåne län*. PM skrivet av Jan Grosen Miljöavdelningens vattensektion.

## Vattendrag: Bjursjöbäcken och Pershyttbäcken

OBS! Tabellen gäller för Bjursjöbäcken

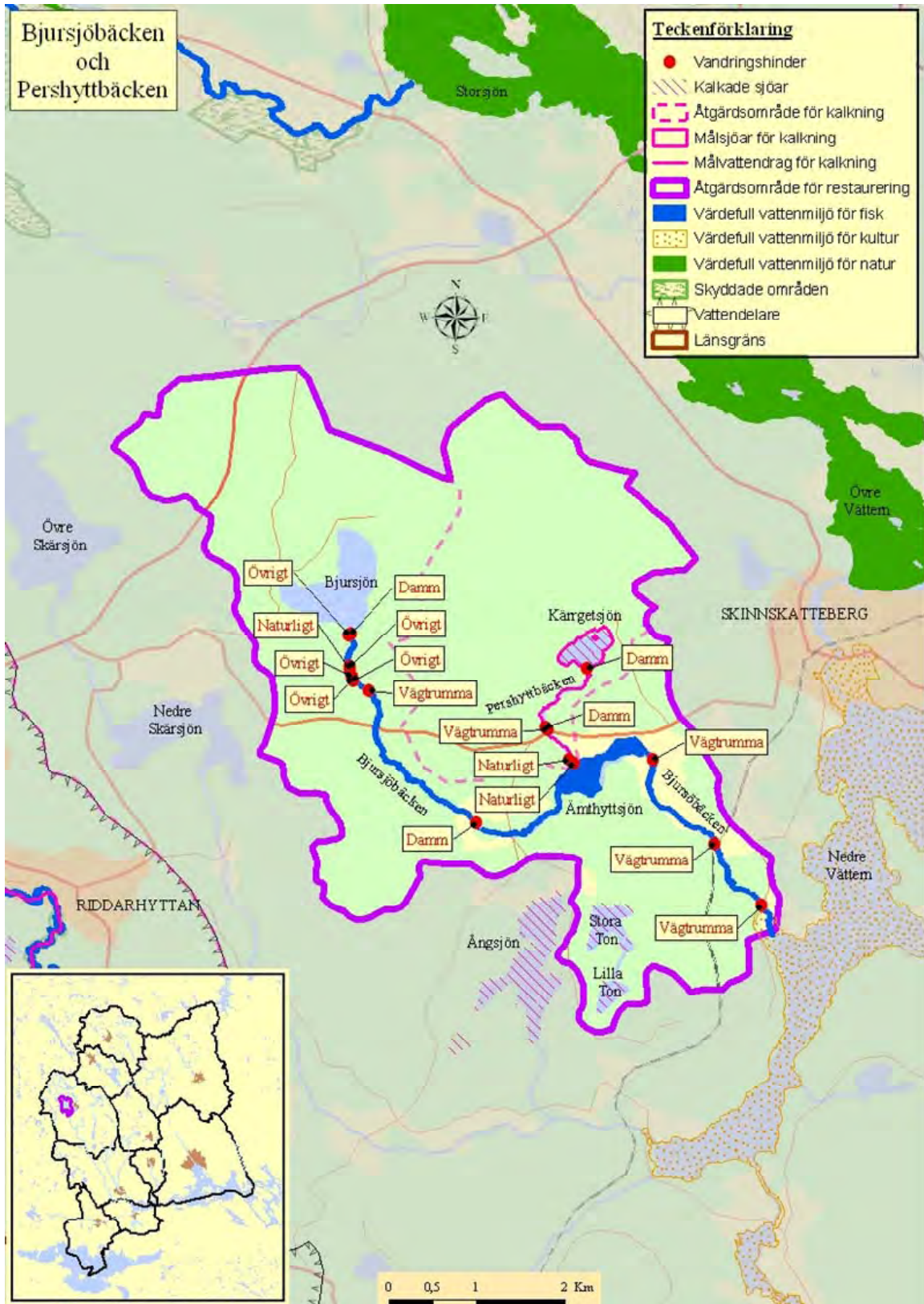
<b>Nationell klassning:</b>	Värdefull, fisk ID: U_FiV_25	<b>Kommun:</b>	Skinnskatteberg
<b>Värden:</b>	Öring, flodkräfta (sannolikt utslagen av signalkräfta)	<b>Uppnår delmål 2 till 2010?</b>	Nej
<b>Skyddat område:</b>	Nej	<b>Biotopkarterad (år):</b>	2000
<b>Riksintressen:</b>	Hedströmsdalen (kulturmiljövård)	<b>Längd:</b>	7 km varav 2,6 km nedströms Ämthyttesjön och 4,4 km uppströms Ämthyttesjön
<b>Vattenförekomst:</b>	Nej	<b>Strömhastighet:</b>	Lugnflytande: 15 % Svagt strömmande: 49 % Strömmande: 29 % Forsande: 8 %
<b>Kalkning:</b>	Åtgärdsområde 123 KLMN med målvatten- draget Pershyttbäcken (MO40) ligger inom åtgärdsområde för restaurering av Bjursjöbäcken	<b>Andel värdefull samt potentiellt värdefull vattendragssträcka:</b>	46 %
<b>ÅGP arter:</b>	Flodkräfta (sannolikt utslagen av signalkräfta)		

### **Natur- och nyttjandevärden**

Bjursjöbäcken sträcker sig från Bjursjön till Ämthyttesjön (4,4 km) varefter den byter namn till Krabobäcken (2,6 km) för att sedermera mynna i Nedre Vättern. Bäcken är utpekad som nationellt värdefull för fisk p.g.a. att det finns flodkräfta och ett strömstationärt bestånd av öring. På senare år har dock signalkräfta upptäckts i Bjursjön vilket sannolikt har slagit ut flodkräftbeståndet i bäcken. I Bjursjöbäcken finns bottenfauna som indikerar höga naturvärden (1). Dessutom är bäcken oreglerad och har en hög grad av naturlighet.

Det finns ett självreproducerande bestånd av strömstationär öring i Bjursjöbäcken. Där finns även elritsa, gädda, lake och Natura 2000 arten stensimpa. Ett stort antal elfisken har utförts under åren 2000-2008 framför allt i Bjursjöbäcken. I Krabobäcken har man endast elfiskat en lokal en gång (år 2007). Här fångades enbart stensimpa och lake. Bäcken har dock biotoper som lämpar sig väl för öring. Medianvärdet för öring i bäckarna är 20,1 st öringar/100 m<sup>2</sup> och av dessa har ca 6% varit årsyngel enligt samtliga elfisken under perioden.





Åtgärdsområde för restaurering av Bjursjöbäcken och Pershyttbäcken

För att en öringpopulation ska kunna betraktas som livskraftig krävs det att populationen består av många unga individer. Ungefär hälften av det totala antalet fångade öringar bör utgöras av årsyngel.

### **Kulturmiljövärden**

Krabobäckens nedersta ca 350 meter ingår i ett riksintresse för kulturmiljö (Hedströmsdalen). Hela området är rikt på lämningar från äldre tiders metallframställning och bergsbruk och det finns ett flertal hyttområden som är fasta fornlämningar och inkluderar delar av bäckarna.

### **Vattenförvaltning**

Bjursjöbäcken är inte vattenförekomst och utgör inte heller en del av någon vattenförekomst.

### **Påverkan och behov av åtgärder**

År 2000 biotopkarterades Bjursjöbäcken (inkl Krabobäcken) från mynningen i Nedre Vättern och upp till Bjursjön (2). Längs denna sträcka fanns 10 st vandringshinder varav 3 st dammar, 5 st vägtrummor och 2 st övriga hinder (trästock samt rasad stenkonstruktion). Endast ett av hindren bedömdes som definitivt för öring vid biotopkarteringen, nämligen dammen vid Bjursjöns utlopp. Sannolikt var det högt flöde vid biotopkarteringen eftersom man har hittat ytterligare 5 st partiella hinder vid senare besök i Bjursjöbäcken. Fyra av de nya hindren tillhör typen övriga hinder eftersom det är mänskliga konstruktioner som inte längre är i drift. Det femte nya hindret är en nykonstruerad damm. Sannolikt har man velat dämna upp vattnet p.g.a. en skogsbilväg som passerar tvärs över bäcken strax nedströms dämnet. Totalt har alltså 15 st hinder funnits i bäckarna varav 4 st dammar, 5 st vägtrummor och 6 st övrigt. Tre av vägtrumorna finns i Krabobäcken. Resterande hinder har funnits i Bjursjöbäcken.

Åtgärder av vandringshinder har gjorts i Bjursjöbäcken sedan 2004, varav den första var en vägtrumma på allmän väg som byttes av Vägverket. En förutsättning för att Vägverket skulle bekosta åtgärden var att Länsstyrelsen lovade ta itu med närliggande hinder, i första hand den nedströms belägna gamla rasade dammen med hjulgrav. Sedan 2004 har Länsstyrelsen med egen personal (representanter för kulturmiljöfrågor, fiske och naturvärde) vid ett flertal tillfällen besökt Bjursjöbäcken för att gemensamt titta på vad som behöver göras. Man har därigenom utvecklat arbetsformer och skapat förståelse för vad restaureringsåtgärder kan innebära. Dammen med hjulgraven åtgärdades 2006 genom enkla ingrepp (spett och handkraft) som möjliggör passage i västra fåran. Enklare ingrepp har även gjorts i alla sex hinder av typen övrigt utom det som ligger ca 30 meter nedströms sjöutloppet, som inte är

aktuellt för åtgärd eftersom det ligger på ett naturligt hinder (häll). Tre av dem kan anses som färdiga även om man bör bedöma framkomligheten vid lågflöde för att veta att det inte kvarstår något problem med passerbarheten. Två av de övriga hindren kräver ytterligare arbete, vilket ska föregås av ansökan om tillstånd för ingrepp i fast fornlämning. Därutöver behöver följande hinder åtgärdas: den nykonstruerade dammen och vägtrumman som ligger på skogsvägen som går mot Korphyttans gamla tomt. Dammen vid Lerkulan bör återbesökas för att göra en ny bedömning av passerbarheten och därefter ta ställning till huruvida den behöver åtgärdas. Den är bedömd som passerbar för öring (partiell för mört).

Dammen vid Bjursjöns utlopp prioriteras inte för åtgärd av två skäl: dels bidrar inte åtgärden till att skapa några bra miljöer för den strömstationära öringen, dels finns ytterligare ett hinder strax nedströms utloppet som delvis är naturligt (häll) i kombination med rasad hyttlämning inom fornlämningsområde och därmed inte heller prioriteras för åtgärd.

De tre vägtrumorna i Krabobäcken behöver åtgärdas. Högst prioritet har den nedersta vägtrumman, men även den mellersta trumman är högt prioriterad då även den har stor negativ påverkan på bäckens fiskbestånd. Både den nedersta och den översta vägtrumman ligger inom område för fast fornlämning.

Rensningsgrad. 1,2 km av Bjursjöbäcken har bedömts som kraftigt påverkad av rensning. Det finns därför ett behov av att återställa denna sträcka genom att återföra grovsten/block. Målet är att åtgärda denna 1,2 km långa sträcka genom att återföra sten och block.

Tillgång på död ved i Bjursjöbäcken har bedömts finnas i tillräcklig omfattning (>6 bitar död ved/100m) längs 2,5 km av den totala längden. Miljön i anslutning till bäcken har bedömts vara av sådan art att tillräckligt med död ved ska kunna finnas i hela bäcken, dvs längs hela 7 km. Längs 4,5 km av bäcken behöver därför död ved läggas ut.

Tillgänglig lekyta (klass 3). Bjursjöbäcken har många bra miljöer för öring, men det finns endast 7 m<sup>2</sup> optimala lekmiljöer. Målet är att det ska finnas 72 m<sup>2</sup> lekmiljöer. Därmed behöver ytterligare cirka 65 m<sup>2</sup> optimala lekmiljöer skapas för att nå målet. De bästa öringbiotoperna ligger uppströms målvattendragets inflöde.

Skuggningen av bäcken är generellt sätt mindre god. Längs hela 4,5 km av bäcken har skuggningen bedömts som otillfredsställande. Detta har delvis en naturlig förklaring då närmiljön under vissa sträckor kantas av trädlös våtmark.

Försurning. I Bjursjöbäckens åtgärdsområde för restaurering ligger ett åtgärdsområde för kalkning (123KLMN) där det finns ett målvattendrag (MO40) som heter Pershyttbäcken. Bjursjöbäcken är inte något målvattendrag för kalkningen. Bottenfaunan i Bjursjöbäcken inventerades 2006 (1). Resultaten visar att pH sannolikt

inte har understigit 5,6 våren 2006. Det förekom tre försurningskänsliga arter: två dagsländor och en nattslända.

## **Mål**

Målsättningen med åtgärderna i Bjursjöbäcken är att gynna öring. Åtgärderna är påbörjade men blir inte färdiga till 2010.

Målsättningen med åtgärderna i Pershyttbäcken är att skapa gynnsamma förhållanden för flodkräfta och öring i bäcken samt möjliggöra återkolonisation av mört till Kärrgeten. Åtgärderna är inte påbörjade och beräknas inte bli färdiga till 2010.

### **Ekologisk kvalitet Bjursjöbäcken**

- Öringpopulationen. Beståndets täthet ska vid elfisken uppgå till minst 20 individer/ 100 m<sup>2</sup> och 50 % ska utgöras av årsungar (genomsnittsvärden under en flerårsperiod).

### **Ekologisk kvalitet Pershyttbäcken**

- Försurningskänslig bottenfauna finns enligt bilaga 3 i Naturvårdsverkets handbok för kalkning (3)
- pH får inte underskrida 6,0

### **Strukturell kvalitet Bjursjöbäcken**

- Fri vandringsväg i hela vattendraget med undantag av naturliga hinder och dammen i Bjursjöns utlopp
- Vattendraget ska inte vara rensat
- Mängden död ved ska vara 6-12 bitar per 100 meter vattendrag
- Det ska finnas minst 72 m<sup>2</sup> lämplig lekbotten för öring i Bjursjöbäcken, vilket uppnås genom att man skapar ytterligare 65 m<sup>2</sup> lekmiljöer. Dessa 65 m<sup>2</sup> bör fördelas så att cirka 44 m<sup>2</sup> läggs i Krabobäcken och cirka 21 m<sup>2</sup> läggs i Bjursjöbäcken. Osäkerhet om dessa siffror – Det kan redan nu finnas avsevärt mycket mer än 7m<sup>2</sup> i systemet.
- Skyddszon ska vara långsiktigt skyddad för att säkerställa en god skuggning samt tillförsel av död ved

### **Strukturell kvalitet Pershyttbäcken**

- Fri vandringsväg i hela vattendraget med undantag av naturliga hinder. Noggrann bedömning krävs för att se om det finns något att vinna på att byta vägtrumman vid den allmänna vägen.
- Fler mål kan bli aktuella efter utredning av åtgärdsbehovet

## Genomförda åtgärder

Åtgärder av vandringshinder påbörjades 2004 genom att Vägverket bytte en vägtrumma på allmän väg. Därefter har Länsstyrelsen vid flera tillfällen med handkraft åtgärdat flera av hindren i Bjursjöbäcken. Åtgärderna har genomförts av Länsstyrelsens egen personal med representanter för både natur-, fiske- och kulturmiljövärdena med syftet att lära tillsammans.

## Planerade åtgärder

De planerade åtgärderna presenteras i tabell 1. De mest angelägna åtgärderna i Bjursjöbäcken och Pershyttbäcken är att skapa fiskvägar förbi vandringshindren.

**Tabell 1.** Föreslagna utredningar och åtgärder under 2009-2011 i Bjursjö- och Pershyttbäcken

Utredning /Åtgärd	Lokalnamn	Huvud-åtgärdstyp	Del-åtgärdstyp	Årtal	Kostnad	Finansiering	Huvudman
Åtgärd	Bjursjöbäcken, stendamm med malström	Fiskväg	Flytta stenar	2009	0	Egen tid	Länsstyrelsen (MiE)
Åtgärd	Bjursjöbäcken, trästock	Fiskväg	Flytta stenar	2009	0	Egen tid	Länsstyrelsen (MiE)
Utredning	Bjursjöbäcken, damm vid Lerkulan	Åtgärds- underlag	Vandringshinder bedömning	2009	0	Egen tid	Länsstyrelsen (MiE)
Åtgärd	Bjursjöbäcken, vägtrumma	Fiskväg	Åtgärda vägtrumma	2011	55 000	Skötselmedel Restaurering	Sveaskog
Åtgärd	Krabobäcken, nedersta vägtrumman	Fiskväg	Åtgärda vägtrumma	2011	154 000	Skötselmedel Restaurering	Sveaskog
Åtgärd	Krabobäcken, vägtrumman vid järnvägen	Fiskväg	Åtgärda vägtrumma	2010?	150- 300 000	Banverkets miljöpengar	Banverket
Åtgärd	Krabobäcken, översta vägtrumman	Fiskväg	Åtgärda vägtrumma	2011	55 000	Skötselmedel Restaurering	Skinnskatte- bergs kommun?
Utredning	Bjursjö-, Krabobäcken	Långsiktigt skyddad skyddszon	Avgränsa skydds-zoner	2011	33 600	Skötselmedel Restaurering	Sveaskog/Sk ogsstyrelsen
Åtgärd	Bjursjö-, Krabobäcken	Biotopvård	Återställa rensade sträckor	2011	14 400	Skötselmedel Restaurering	Sveaskog?
Åtgärd	Bjursjö-, Krabobäcken	Biotopvård	Lägga ut död ved	2011	11 250	Skötselmedel Restaurering	Sveaskog?
Åtgärd	Bjursjö-, Krabobäcken	Biotopvård	Lägga ut lekgrus	2011	13 650	Skötselmedel Restaurering	Sveaskog?
Åtgärd	Pershyttbäcken	Åtgärds- underlag	Vandringshinder sbedömning	2009	0	Vägverkets miljöpengar	Vägverket Region Mitt
Ev. Åtgärd	Pershyttbäcken, allmän väg	Ev. Fiskväg	Åtgärda vägtrumma	2010?	500 000- 600 000	Vägverkets miljöpengar	Vägverket Region Mitt
Utredning	Pershyttbäcken	Åtgärds- underlag	Utreda behovet av biotopvård	2010	0	Egen tid	Länsstyrelsen (MiE)
				<b>Totalt: ca 986 900 – 1 236 900</b>			

## **Uppföljning**

1. De ekologiska kvalitetsmålen för öring följs upp genom årliga elfisken i Bjursjöbäcken och Krabobäcken
2. Bottenfaunainventering var tredje år i Pershyttbäcken
3. Vattenkemisk provtagning 6 ggr per år i Pershyttbäcken

## **Referenser**

1. Pär-Erik Lingdell och Eva Engblom. 2007. *Smådjur i västmanländska vatten En studie av vattenlevande smådjur i 25 vattendrag och 5 sjöar april 2007*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2007:15
2. Broman, A. 2001. *Biotopkartering i Västmanlands län; Delar av Hedströmmen och dess biflöden*. Länsstyrelsen i Västmanland 2001:3.
3. Naturvårdsverket 2002. *Kalkning av sjöar och vattendrag*. Naturvårdsverkets Handbok 2002:1

## Vattendrag: Hedströmmens övre lopp

<b>Nationell klassning:</b>	Värdefull, fisk och natur	<b>Kommuner:</b>	<b>Skinnskatteberg Smedjebacken</b>
<b>Värden:</b>	Öring, flodpärlmussla	<b>Uppnår delmål 2 till 2010?</b>	<b>Nej</b>
<b>Skyddat område:</b>	Naturresevat Malingsbo-Kloten, delar ingår i Ekopark Malingsbo	<b>Biotopkarterad (år):</b>	2000 och 2008
<b>Riksintressen:</b>	Baggådalen, Malingsboåsen (naturvård) Malingsbo-kloten (friluftsliv)	<b>Längd:</b>	21 km
<b>Vattenförekomst:</b>	Hedströmmen SE664323-148419, Hedströmmen SE664509-147932	<b>Strömhastighet:</b>	Lugnflytande: 70 % Svagt strömmande: 18 % Strömmande: 7 % Forsande: 5 %
<b>Kalkning:</b>	Nej	<b>Andel värdefull samt potentiellt värdefull vattendragssträcka:</b>	Ej utrett
<b>ÅGP arter:</b>	Flodpärlmussla		

### **Natur- och nyttjandevärden**

Hedströmmens övre lopp börjar vid Malingsbosjön i Dalarnas län. Den rinner sedan i en östlig riktning och mynnar i Storsjön i Västmanlands län.

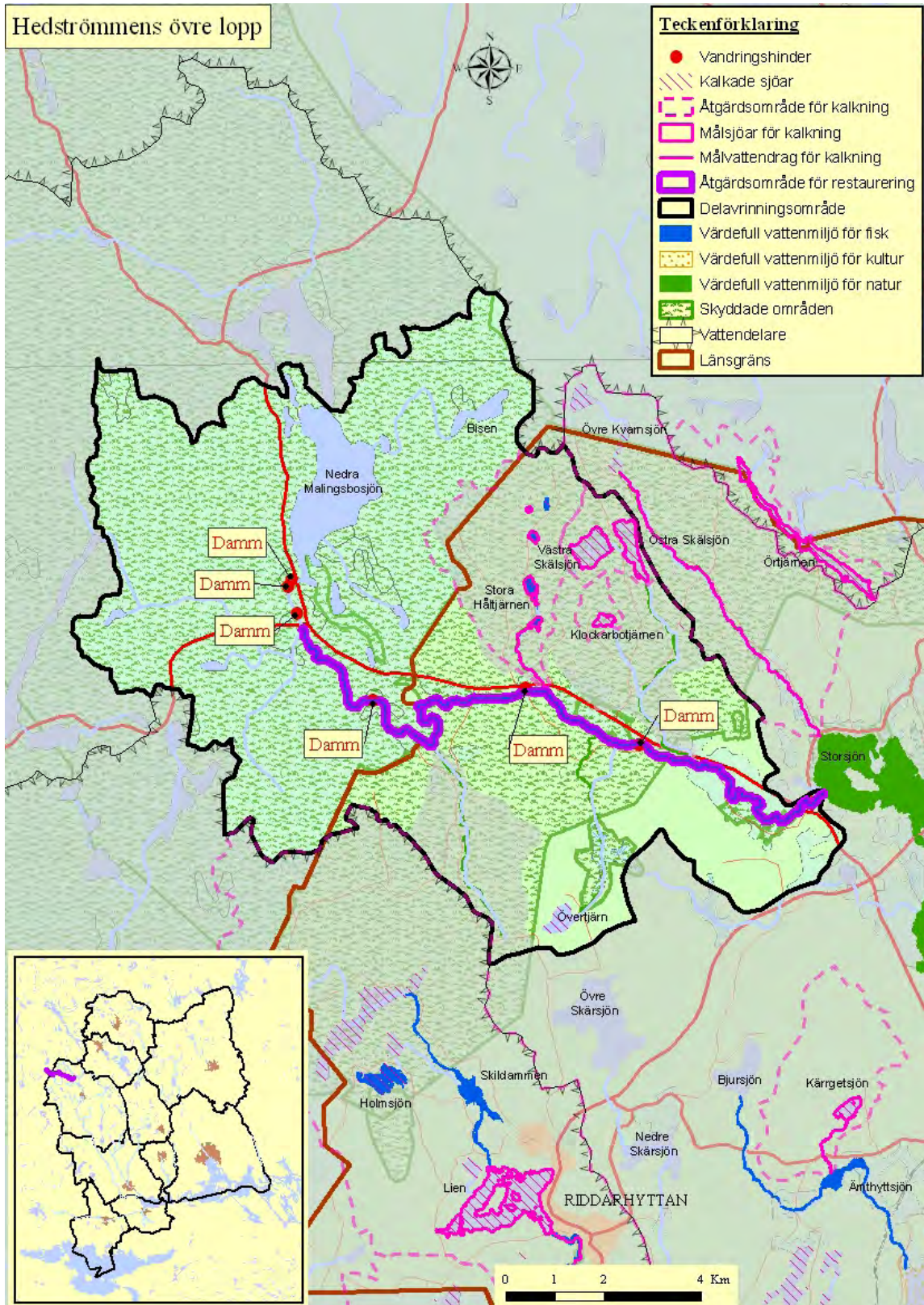
Hedströmmens övre lopp har pekats ut som nationellt värdefull med avseende på fisk och naturvärde p.g.a förekomst av strömstationär öring, flodpärlmussla samt att den är relativt opåverkad från fysiska ingrepp.

I Hedströmmens övre lopp finns flodpärlmusslor som tyvärr är uppdelade i flera bestånd p.g.a. sex större dammar. År 2006 gjordes en översiktlig inventering av flodpärlmusslan (1). På en av de besökta lokalerna fanns fler än 100 st levande individer. Utöver flodpärlmusslan påträffades flat och allmän dammussla. I juni 2009 inventerades flodpärlmusslorna i Hedströmmens övre lopp noggrant genom snorkling.

Åren 2007 och 2008 har tre lokaler elfiskats i Hedströmmens övre lopp. Vid elfiskena har man fångat öring, stensimpa och gädda. Endast ett litet antal öringar har fångats och inga av de fångade öringarna har varit årsungar.

Andra naturvärden i Hedströmmen är en bottenfauna vars sammansättning indikerar relativt höga naturvärden. Inventering av bottenfauna har genomförts 1975, 1985, 1991, 2003 och 2008 av Limnodata HB (2).





Åtgärdsområde för restaurering av Hedströmmens övre lopp



## **Kulturmiljövärden**

Hedströmmen har i sin helhet varit ett viktigt vattendrag för människan, både som kraftkälla och som kommunikationsled från bergslagsområdena ner mot Mälaren. Det finns ett flertal fornlämningar i och i anslutning till Hedströmmens övre lopp, som utgörs av hytt- och hammarlämningar, husgrunder, broar, gravplats mm. Två större områden är utpekade som kulturhistoriskt värdefulla inom Kulturminnesvårdsprogrammet för Skinnskattebergs kommun, Baggå och Nedre Borgfors (KMV 0426, KMV 0425).

## **Vattenförvaltning**

Hedströmmens övre lopp består av två vattenförekomster: 1. från Storsjön till sammanflödet med Djurlångsån och 2. från sammanflödet med Djurlångsån till Malingsbosjön. Båda vattenförekomsterna har fått klassificeringen måttlig status.

### 1. från Storsjön till sammanflödet med Djurlångsån

Kvalitetsfaktorn fisk ger vattenförekomsten måttlig ekologisk status.

Många av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna vittnar om stor påverkan:

otillfredsställande status för regleringsgraden och markanvändning närmiljö

dålig status för kontinuitet, fragmenteringsgrad, barriäreffekter

måttlig status för förekomst av artificiella vandringshinder

Vattenförekomsten har följande miljöproblem: miljögifter (förorenat område med risk för läckage av föroreningar ligger i anslutning till vattenförekomsten), främmande arter (signalkräfta) (utdrag ur VISS 20091109).

### 2. från sammanflödet med Djurlångsån till Malingsbosjön

Vattnet har bedömts ej uppnå god status eftersom det tydligt påverkas av vattenreglering (hydrologi). Effekter av vandringshinder (kontinuitet) på det biologiska livet är osäkra och ingår därför inte i den samlade bedömningen av ekologisk status. Vattnet riskerar att inte uppnå god ekologisk status senast 2015.

## **Påverkan och behov av åtgärder**

Hedströmmens övre lopp är biotopkarterad från mynningen i Storsjön upp till Malingsbosjön i Dalarnas län. Längs denna sträcka på drygt 2 mil lång finns sex vandringshinder. Samtliga är dammar. Två ligger i Västmanlands län och övriga fyra i Dalarnas län. Dammarna är ofta relativt stora med hög fallhöjd. Hedströmmens övre lopp har som ett resultat av dammarna en hög fragmenteringsgrad vilket har lett till att t.ex. fisk och flodpärlmusslor bildar flera bestånd mellan dammarna. Det finns ett stort behov av att åtgärda dammarna för att öka rörligheten för fisk och flodpärlmussla i Hedströmmens övre lopp. Man behöver därför ta fram förslag på åtgärder för att skapa fri vandringsväg förbi dammarna.

Rensningsgrad. Hedströmmens övre lopp är i stort sett inte rensad alls. Denna typ av påverkan bedöms därför inte utgöra något stort problem.

Tillgänglig lekyta. Det finns begränsat med lämpliga lekmiljöer i Hedströmmens övre lopp. Utifrån biotopkarteringen har behovet av uppväxtområden och lekmiljöer kunnat uppskattas. Målet i Hedströmmens övre lopp är att det ska finnas 10 optimala leklokaler till en yta av 450 m<sup>2</sup>. Idag finns det bra lekmiljöer på en yta av 90 m<sup>2</sup>. Åtgärden blir därför att lägga ut lekgrus. En biotopvårdsplan för Hedströmmens övre lopp ska beskriva var dessa insatser ska genomföras samt kostnad för detta.

Skuggning. Hedströmmens övre lopp är generellt sett bra beskuggad. Längs hela dess längd saknas dock en skyddszon som tryggar beskuggningen långsiktigt. Det finns därför ett behov av att det upprättas en skyddszon längs Hedströmmens övre lopp.

Tillgång på död ved är relativt god i Hedströmmens övre lopp. Hela 15 km har tillräckligt mycket död ved vilket innebär mer än 6 bitar död ved/100 m. Målet är att hela Hedströmmens övre lopp ska ha så mycket död ved. För att uppnå detta mål behöver död ved läggas ut längs en sträcka av 5 km. En biotopvårdsplan för Hedströmmens övre lopp ska beskriva var dessa insatser ska genomföras.

Igenslamning av botten från tillrinnande diken/vattendrag. I Hedströmmens övre lopp mynnar ett stort antal diken/vattendrag, som kan påverka värdena i Hedströmmens övre lopp på ett negativt sätt. De största av tillflödena är Ribäcken, Råmyrbäcken, Håltjärnsbäcken och Skälsjöbäcken. Alla dessa är utpekade som nationellt värdefulla vattendrag med befintliga eller potentiella bestånd av flodpärlmussla och igenläggning av diken är aktuellt i alla dessa vattendrag. Dessa åtgärder kommer att gynna Hedströmmens övre lopp och ytterligare åtgärder bedöms inte vara nödvändiga.

## **Mål**

### **Ekologisk kvalitet**

- Flodpärlmusslor < 5 cm ska utgöra mer än 5 % av populationen och < 2 cm ska hittas.
- Öringpopulationen. Beståndets täthet ska vid framtida elfisken uppgå till minst 14 individer/100 m<sup>2</sup> och 50% ska utgöras av årsyngel.

### **Strukturell kvalitet**

- Fri vandringsväg från mynningen i Storsjön upp till Malingsbosjön
- Det ska finnas minst 360 m<sup>2</sup> lämplig lekbotten för öring
- Vattendraget ska inte vara rensat
- Mängden död ved ska vara 6-12 bitar per 100 meter vattendrag i de delar av vattendraget som pekas ut i biotopvårdsplanen
- Skyddszon ska vara långsiktigt skyddad

## Genomförda åtgärder

Inga restaureringsåtgärder har genomförts i Hedströmmens övre lopp.

## Planerade åtgärder

Det största hotet som påverkar värdena i Hedströmmens övre lopp är det stora antal definitiva vandringshinder som finns här i form av dammar. Ingen av dammarna används idag för elproduktion utan används endast i syfte att upprätthålla en vattenspegel uppströms dammen. För att säkerställa livskraftiga bestånd av flodpärlmussla och öring är det viktigt att återskapa strömmande vattensträckor samt förbättra möjligheten att röra sig fritt i vattendraget. Under 2009 har en inventering av flodpärlmusslan i Hedströmmens övre lopp genomförts. Resultaten ska utvärderas och kommer att vara vägledande för vilka dammar som är mest prioriterade att åtgärda. Därefter blir Steg 1 att utreda hur framkomligheten ska lösas för de prioriterade dammarna. Steg 2 blir att enas kring förslag på lösningar samt skapa juridiska förutsättningar för ett genomförande. Åtgärderna sker i steg 3, genom utrivning eller fiskväg. Varje steg kan ta cirka ett år. Utredningarna i steg 1 kommer bl a att ge svar på vad åtgärden kan kosta.

Sveaskog och Mälarenergi är kontaktade angående huvudmannaskap och är positiva till arbetet.

För att beskriva var biotopvårdande insatser ska genomföras i Hedströmmens övre lopp behöver man ta fram en biotopvårdsplan.

Tabell 3. Föreslagna utredningar och åtgärder under 2009-2011 i Hedströmmens övre lopp.

Utredning/ Åtgärd	Lokalnamn	Huvud- åtgärdstyp	Del- åtgärdstyp	Årtal	Kostnad	Finansiering	Huvudman
Utredning	Hedströmmens övre lopp	Åtgärds- underlag	Flodpärlmussel inventering	2009	25 000	ÅGP	Länsstyrelsen (MiE)
Utredning	Hedströmmens övre lopp	Biotopvård	Biotopvårds- plan	2010	50 000	ÅGP	Länsstyrelsen (MiE)
Utredning	Hedströmmens övre lopp	Långsiktigt skyddad skyddszone	Avgränsa skyddszone	2011	100 800	Skötselmedel Restaurering	Sveaskog/Sk ogsstyrelsen
Utredning	Vandringshinder i Hedströmmens övre lopp	Fiskväg	Förstudie	2011	360 000	Skötselmedel restaurering	Länsstyrelsen (MiE)
Utredning	Hedströmmens övre lopp	Åtgärds- underlag	Sediment- analys	2011	8 000	Skötselmedel restaurering	Länsstyrelsen (MiE)
			<b>Totalkostnad 543 800 kr</b>				

## **Uppföljning**

1. De ekologiska kvalitetsmålen för öring följs upp genom årliga elfisken.
2. De ekologiska kvalitetsmålen för flodpärlmussla följs upp genom inventering var femte år. Första gången 2010.

## **Referenser**

1. Berglund Joel, 2006. *Stormusslor i Västmanlands län*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2006:27
2. Pär-Erik Lingdell och Eva Engblom, 2008. *Smådjur i västmanländska vatten: En studie av vattenlevande smådjur i 25 vattendrag och 6 sjöar år 2008*.
3. Åkerman Sven-Erik, 2008. *Elfisken 2001-2008, Västmanlands län*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2008:23

## Vattendrag: Råmyrbäcken

<b>Nationell klassning:</b>	Värdefull, natur ID: 2595	<b>Kommun:</b>	Skinnskatteberg
<b>Värden:</b>	Öring. Potentiell flodpärlmusselbäck	<b>Uppnår delmål 2 till 2010?</b>	Nej
<b>Skyddat område:</b>	Ingår i Malingsbo- Klotens och Råmyrans naturreservat	<b>Biotopkarterad (år):</b>	2000
<b>Riksintressen:</b>	Malingsbo-Kloten (naturvård, friluftsliv)	<b>Längd:</b>	4,8 km
<b>Vattenförekomst:</b>	Nej	<b>Strömhastighet:</b>	Lugnflytande: 28 % Svagt strömmande: 27% Strömmande: 45 % Forsande: 0 %
<b>Kalkning:</b>	Nej Tidigare kalkat område Övertjärnen kalkades senast 1986 och har därefter återförsurats	<b>Andel värdefull samt potentiellt värdefull vattendragssträcka:</b>	46 %
<b>ÅGP arter:</b>	Nej		

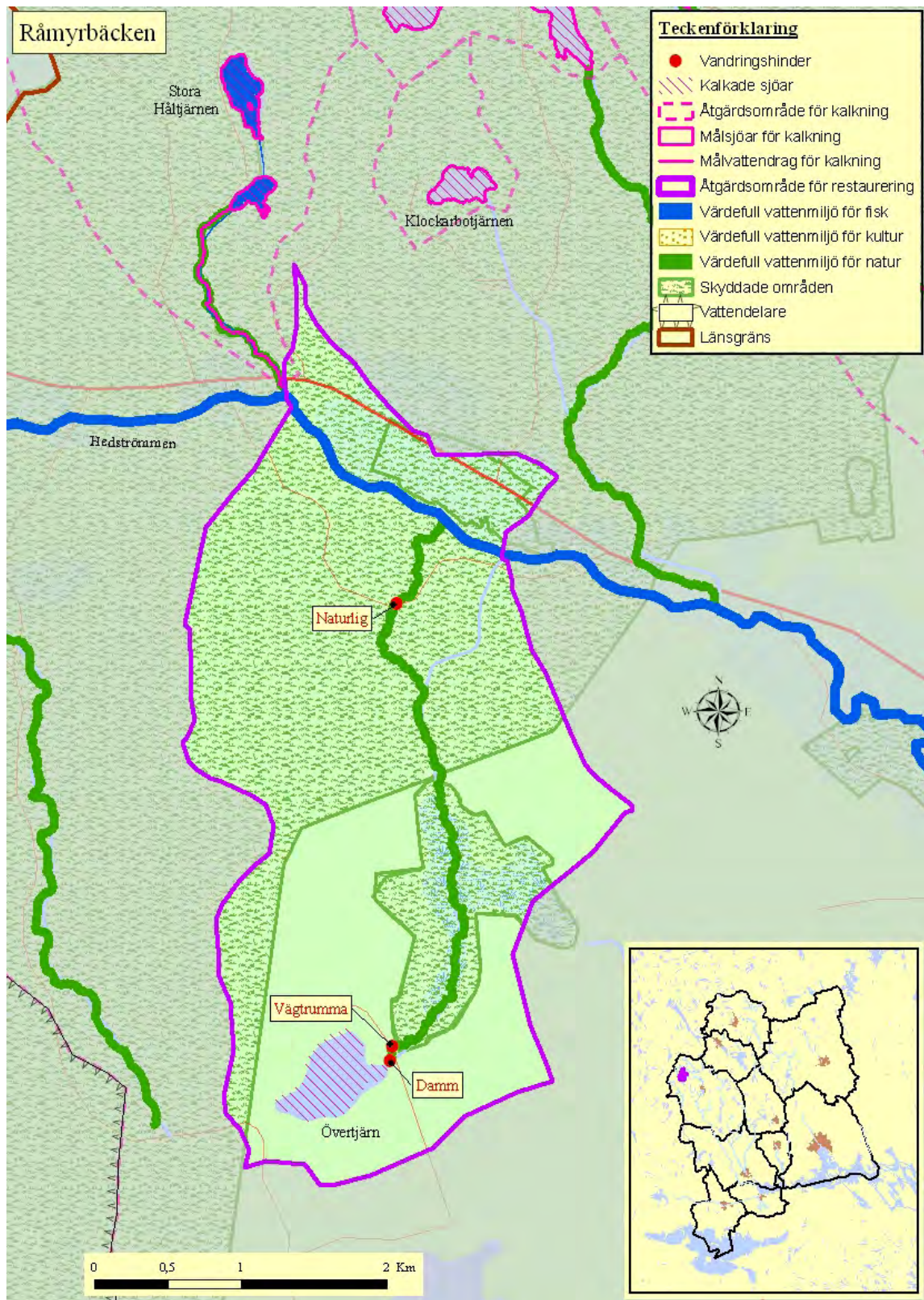
### **Natur- och nyttjandevärden**

Bäcken börjar i Övertjärnen och rinner sedan norrut för att mynna i Hedströmmens huvudfåra. De nedersta 2,3 km av bäcken ligger inom Malingsbo-Klotens naturreservat och den 2,6 km långa sträckan upp mot Övertjärnen ligger inom Råmyrans naturreservat.

Råmyrbäcken har pekats ut som nationellt värdefull för att den ligger inom ett område med hög naturlighet. Det finns öring i bäcken som har sitt ursprung i Hedströmmens huvudfåra och vandrar upp i bäcken för lek (1). Bäcken är dessutom en potentiell flodpärlmusselbäck i och med att den mynnar i Hedströmmens huvudfåra som hyser flodpärlmussla (2). Bäcken har ett naturligt flödesförlopp helt utan reglering och dess fysiska strukturer är i övrigt ganska opåverkade.

### **Kulturmiljövärden**

Råmyrbäcken mynnar i Hedströmmens huvudfåra och berör därmed området Baggå som finns utpekad inom kulturminnesvårdsprogrammet (KMV 0425). I övrigt finns inga kulturmiljöer i anslutning till bäcken.



Åtgärdsområde för restaurering av Råmyrbäcken

## ***Påverkan och behov av åtgärder***

Råmyrbäcken är biotopkarterad år 2000 från mynningen i Hedströmmen och upp till Övertjärnen (3). Längs denna sträcka finns 3 st vandringshinder varav 1 st är ett naturligt hinder (bäverdamm), 1 st är en vägtrumma och 1 st är en damm i Övertjärnens utlopp. Det enda definitiva hindret är det naturliga vandringshindret. Dammen i Övertjärnens utlopp har bedömts som partiellt och vägtrumman som passerbar för öring. Båda är dock definitiva för mört och behöver återgärdas. Bäverdämnet kommer att raseras med tiden och fisk kommer åter att kunna passera.

Rensningsgrad. Den övre delen av Råmyrbäcken har bedömts vara kraftigt rensad. Sträckan är 112 m och ska åtgärdas genom att återföra död ved och sten.

Tillgång på död ved är generellt sätt dålig i Råmyrbäcken. Längs 1,5 km av bäcken har mängden död ved bedömts som tillräcklig, dvs >6 bitar/100m. Längs hela 3,3 km av bäcken har mängden död ved bedömts som för låg. Här behöver man tillföra död ved.

Tillgänglig lekyta. Det finns en del möjliga lekmiljöer för öring i Råmyrbäcken. Ingen har dock bedömts som bra (klass 3). Utifrån klassningen av uppväxtområden (klass 3) i biotopkarteringsdatabasen har en skattning av behovet att skapa bra lekmiljöer kunnat göras. Målet i Råmyrbäcken är att det ska finnas 34 lokaler med bra lekmiljöer till en yta av 102 m<sup>2</sup>. Idag finns det inga bra lekmiljöer i Råmyrbäcken. Åtgärden blir därför att lägga ut lekgrus till en yta av 102 m<sup>2</sup> för att uppnå målet.

Skuggning är överlag dålig i Råmyrbäcken. Detta har delvis en naturlig förklaring genom att närmiljön längs delar av bäcken domineras av våtmark. Men det finns också en hel del avverkningar som skett ända fram till vattendraget. Endast längs 900 m har skuggningen bedömts vara tillräcklig vid biotopkarteringen år 2000. De övre 2,6 km närmast Övertjärn ligger inom Råmyrans naturreservat där avverkning är förbjudet, så här finns redan en långsiktigt skyddad skyddszon. De nedersta 2,3 km ligger inom Malingsbo-Klotens naturreservat som inte har motsvarande avverkningsförbud. Här behövs ett långsiktigt skydd av skydds-zonen.

Igenslamning av botten från tillrinnande diken/vattendrag. I Råmyrbäcken mynnar 16 st vattendrag/diken, varav 8 st är diken. Översilningszon saknas för 9 st av tillflödena. Då Råmyrbäcken är en potentiell flodpärlmusselbäck så kan igenslamning av botten utgöra ett hot. Alla tillflöden kommer från ett skogsbruksintensivt område vilket innebär att de kan ha en stor påverkan på Råmyrbäcken. Det finns ett behov av att lägga igen de diken/vattendrag som saknar översilningszon. För de tillflöden som har översilningszon bör man utreda behovet av att förstärka dessa.

Försurning. Övertjärn kalkades med statsbidrag till och med 1986, men har sedan dess inte kalkats trots risk för återförsurning. I början av 2000-talet bestämde Skinnskattebergs kommun, som var huvudman för kalkningen, i dialog med Länsstyrelsen att sjön skulle vara intressant att följa som ett återförsurningsobjekt.



Vattenkemisk provtagning har pågått årligen sedan 1983 och provfisken är utförda 1978 och 2002. Endast abborre fångades vid båda provfiskena. Bottenfaunan i Råmyrbäcken inventerades 2006 (3). Resultaten visar att bottenfaunan är tydligt försurningspåverkad och att pH sannolikt har understigit 5,6 våren 2006. Det förekom trots allt en försurningskänslig dagslända, vilket tyder på att bäcken är på väg att återhämta sig.

## **Mål**

### **Ekologisk kvalitet**

- Öringpopulationen. Beståndets täthet ska vid elfisken uppgå till minst 20 individer/100 m<sup>2</sup> och 50 % ska utgöras av årsungar.
- Försurningskänslig bottenfauna finns enligt bilaga 3 i Naturvårdsverkets handbok för kalkning (5)
- pH får inte underskrida 6,0

### **Strukturell kvalitet**

- Fri vandringsväg längs hela Råmyrbäcken.
- Vattendraget får inte vara rensat
- Mängden död ved ska vara 6-12 bitar per 100 meter lämplig vattendragssträcka. Målet är att det ska finnas död ved i sådan omfattning längs en sträcka av 4,8 km av Råmyrbäcken.
- Minst 102 m<sup>2</sup> lämplig lekbotten för öring i Råmyrbäcken.
- Skyddszon ska vara långsiktigt skyddad
- Bottnarna ska ej vara igenslammade.

## **Genomförda åtgärder**

Inga restaureringsåtgärder har genomförts i Råmyrbäcken.

## **Planerade åtgärder**

Råmyrbäcken är en liten skogsbäck som är tämligen opåverkad, därför krävs inga större restaureringsinsatser. De insatser som behöver genomföras presenteras i tabell 1. De åtgärder som är mest angelägna är att åtgärda vandringshinder så att mört kan återkolonisera Övertjärn samt att säkerställa en skyddszon längs den del av vattendraget som ligger utanför naturreservatet Råmyran. En skyddszon kommer på sikt kunna bidra med beskuggning och död ved till bäcken. Om det visar sig att beståndet av öring i bäcken mer eller mindre är utslaget bör en kompensationsutsättning motsvarande den i Jerån göras.



**Tabell 4.** Föreslagna utredningar och åtgärder under 2009-2011 i Råmyrbäcken.

Utredning /Åtgärd	Lokalnamn	Huvud-åtgärdstyp	Del-åtgärdstyp	Årtal	Kostnad	Finansiering	Huvudman
Åtgärd	Råmyrbäcken	Biotopvård	Återställa rensade sträckor	2011	5 500	Skötselmedel restaurering	Sveaskog
Åtgärd	Råmyrbäcken	Biotopvård	Lägga ut död ved	2011	5 000	Skötselmedel restaurering	Sveaskog
Utredning	Råmyrbäcken	Långsiktigt skyddad skyddszon	Skydds zoner	2011	11 040	Sveaskog, Skogsstyrelsen	Sveaskog, Skogsstyrelsen
Åtgärd	Nedströms Övertjärn	Fiskväg	Åtgärda vägtrumma	2011	50 000	Skötselmedel restaurering	Sveaskog
Åtgärd	Övertjärns utlopp	Fiskväg	Utrivning	2011	1 000	Skötselmedel restaurering	Sveaskog
Åtgärd	Råmyrbäcken	Övrigt	Igenläggning diken	2011	4 000	Skötselmedel restaurering	Sveaskog
Åtgärd	Råmyrbäcken	Förstärknings-utsättning	Öring	2010	10 000	Fiskevårdsmedel	Länsstyrelsen (LfE)
<b>Total kostnad</b>					<b>86 540 kr</b>		

## Uppföljning

1. De ekologiska kvalitetsmålen för öring följs upp genom årliga elfisken
2. Bottenfaunainventering var tredje år
3. Vattenkemisk provtagning 6 ggr per år

## Referenser

1. Åkerman Sven-Erik, 2008. *Elfisken 2001-2008, Västmanlands län*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2008:23
2. Berglund Joel, 2006. *Stormusslor i Västmanlands län*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2006:27
3. Broman, A. 2001. *Biotopkartering i Västmanlands län; Delar av Hedströmmen och dess biflöden*. Länsstyrelsen i Västmanland 2001:3.
4. Pär-Erik Lingdell och Eva Engblom. 2006. *Smådjur i västmanländska vatten En studie av vattenlevande smådjur i tio vattendrag och 3 sjöar maj 2006*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2006:16
5. Naturvårdsverket 2002. *Kalkning av sjöar och vattendrag*. Naturvårdsverkets Handbok 2002:1

## Vattendrag: Ribäcken

<b>Nationell klassning:</b>	Värdefull, natur ID: 2595	<b>Kommun:</b>	Skinnskatteberg
<b>Värden:</b>	Öring, potentiell flodpärlmusselbäck	<b>Uppnår delmål 2 till 2010?</b>	Ja
<b>Skyddat område:</b>	Ingår i Malingsbo-Klotens naturreservat	<b>Biotopkarterad (år):</b>	2000
<b>Riksintressen:</b>	Baggådalen, Malingsboåsen, Riddarhyttefältet (naturvård) Malingsbo-Kloten (friluftsliv)	<b>Längd:</b>	5,2 varav 0,8 km tillgängligt upp till första vandringshinder
<b>Vattenförekomst:</b>	Nej	<b>Strömhastighet:</b>	Lugnflytande: 18,5 % Svagt strömmande: 60 % Strömmande: 16,5 % Forsande: 5 %
<b>Kalkning:</b>	Nej	<b>Andel värdefull samt potentiellt värdefull vattendragssträcka:</b>	39 %
<b>ÅGP arter:</b>	Nej		

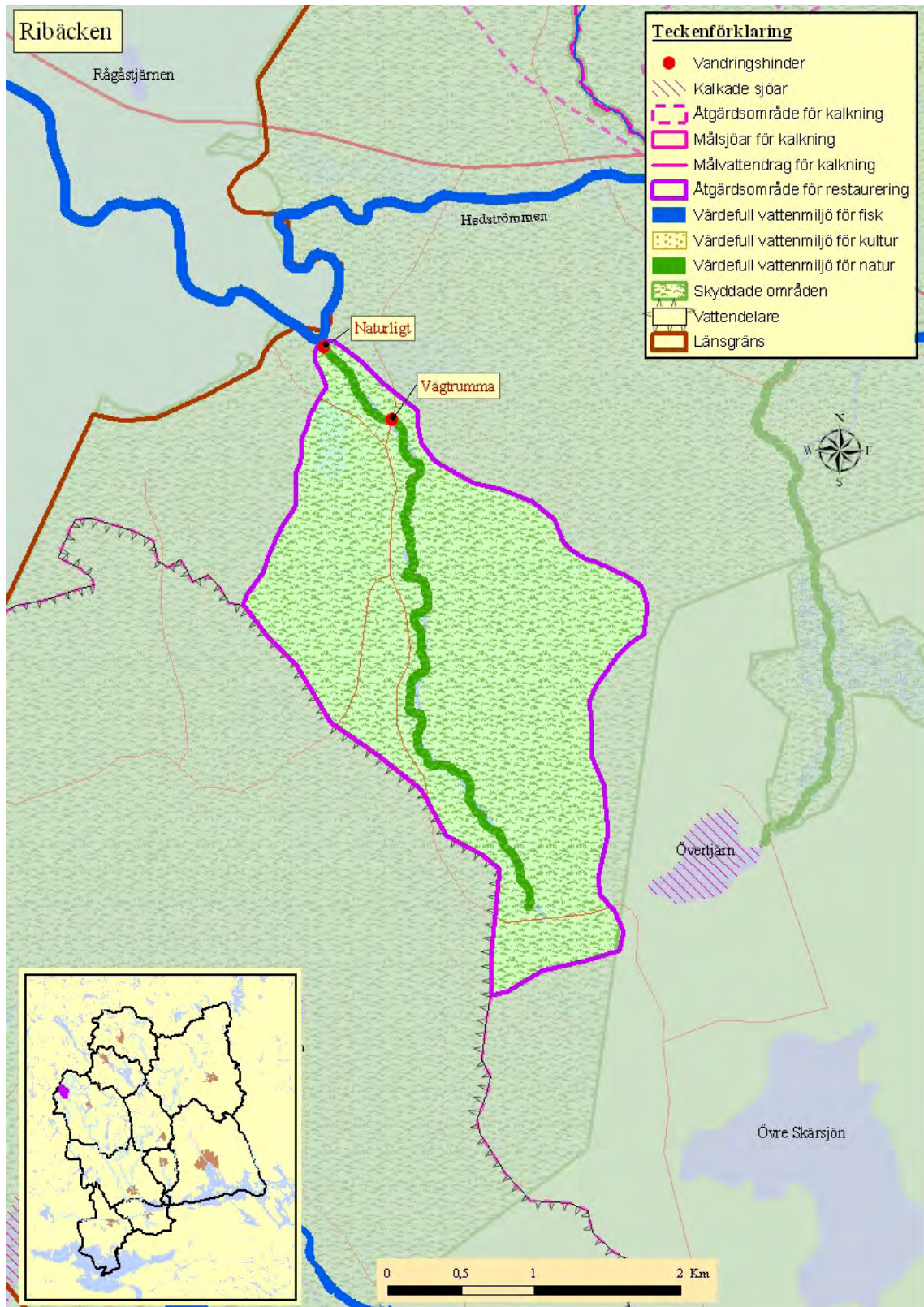
### **Natur- och nyttjandevärden**

Ribäcken har sin början i våtmarksområdet Långkärrret där många små biflöden rinner samman. Bäckens rinner sedan norr ut och mynnar i Hedströmmens huvudfåra (Figur 1). Hela Ribäcken ligger inom Malingsbo-Klotens naturreservat, som även är riksintresse för friluftsliv. De nedersta cirka 75 % av Ribäcken ingår även i ett riksintresse för naturvård. Ribäcken har pekats ut som nationellt värdefull för att den ligger inom ett område med hög naturlighet. Det finns strömstationär öring i bäcken. Bäckens är dessutom en potentiell flodpärlmusselbäck då den mynnar i den del av Hedströmmens huvudfåra där det finns flodpärlmussla (1). Bäckens har ett naturligt flödesförlopp helt utan reglering och dess fysiska strukturer är i stort sett opåverkade.

Endast en inventering av fisk i bäcken har genomförts under 2007. Vid inventeringen uppskattades bäcken hysa ett bestånd av öring med en täthet på 17,2 individer/100m, vilket kan klassas som normalt för ett strömvattendrag som detta. Beståndets utbredning i bäcken är starkt begränsat p.g.a. en felaktigt placerad vägtrumma som sätter stopp för vidare vandring i bäcken redan uppströms mynningen till Hedströmmens huvudfåra.

### **Kulturmiljövärden**

Det finns inga kända kulturmiljövärden i anslutning till Ribäcken.



Åtgärdsområde för restaurering av Ribäcken

## **Vattenförvaltning**

Ribäcken är för liten för att klassas som en vattenförekomst.

### **Påverkan och behov av åtgärder**

Ribäcken är biotopkarterad år 2000 från dess mynning i Hedströmmen och uppströms till Långkärrret (2). Längs denna sträcka finns 2 st vandringshinder varav 1 st är ett naturligt hinder (bäverdamm) och 1 st är vägtrumma. Vägtrumman utgör ett definitivt vandringshinder och det finns mycket vattendragssträcka med fina grusbottnar att vinna om man åtgärdar trumman.

Rensningsgrad . Ribäcken har sitt källflöde från ett våtmarksområde. Längs 1 km är bäcken kraftigt påverkad genom att den är omgrävd. I och med att lämpliga miljöer för utpekade värden här har upphört så ska inte den omgrävda sträckan åtgärdas. Igenläggning av diken är angeläget för att dämpa högflöden och minska risken för uttorkning.

Tillgång på död ved är generellt sätt god i Ribäcken. Längs hela Ribäcken har 3,7 km bedömts ha goda förutsättningar för att det ska kunna finnas rikligt av död ved i vattendraget, 1 km av denna sträcka bedöms redan idag ha tillräckligt med död ved. För 2,5 km av Ribäcken finns ett behov av att tillföra död ved.

Tillgänglig lektyta. Det finns en del fina lekmiljöer för öring i Ribäcken. Utifrån klassningen av uppväxtområden (klass 3) och lekmiljöer (klass 3) i biotopkarteringsdatabasen har en skattning av behovet att skapa bra lekmiljöer kunnat göras. Målet i Ribäcken är att det ska finnas 12 lokaler med bra lekmiljöer till en yta av 36 m<sup>2</sup>. Idag finns det bra lekmiljöer på en yta av 11 m<sup>2</sup>. Åtgärden blir därför att lägga ut lekgrus till en yta av 25 m<sup>2</sup> för att uppnå målet.

Skuggning är överlag mycket dålig. Detta har delvis en naturlig förklaring då närmiljön längs de delar av bäcken som ligger längst upp i bäcken domineras av våtmark. Men det finns också en hel del avverkningar som skett enda fram till kanten av vattendraget. Ribäcken är därför i behov av att en långsiktigt skyddad funktionell skyddszon upprättas längs hela dess längd.

Igenslamning av botten från tillrinnande diken/vattendrag. Till Ribäcken tillrinner 11 st vattendrag/diken, varav 5 diken. Översilningszon saknas för samtliga. Alla tillflöden kommer från ett skogsbruksintensivt område vilket betyder att de sannolikt har en stor påverkan på Ribäcken. Eftersom Ribäcken är en potentiell flodpärlmusselbäck så kan igenslamning av botten utgöra ett hot. Diken/vattendrag med störst negativ påverkan på Ribäcken ska läggas igen.

Försurning. Ribäcken ligger i ett försurningsdrabbat område, men ligger inte inom något åtgärdsområde för kalkning på grund av att det saknas sjöar uppströms bäcken. Bottenfaunan i Ribäcken inventerades 2008 (3). Resultaten indikerar att pH inte har understigit 5,6 annat än för en kort stund och att Ribäcken verkar vara på väg att återhämta sig efter att ha varit betydligt surare. Det förekom två försurningskänsliga arter: en igel och en bäckslända.

## **Mål**

### **Ekologisk kvalitet**

- Öringpopulationen. Beståndets täthet ska vid framtida elfisken uppgå till minst 20 individer/100 m<sup>2</sup> och 50 % ska utgöras av årsungar.
- Försurningskänslig bottenfauna finns enligt bilaga 3 i Naturvårdsverkets handbok för kalkning (4)
- pH får inte underskrida 6,0

### **Strukturell kvalitet**

- Fri vandringsväg längs hela Ribäcken med undantag för naturliga hinder. **Klart!**
- Vattendraget får inte vara rensat. **Klart!**
- Mängden död ved ska vara 6-12 bitar per 100 meter lämplig vattendragssträcka.
- Det ska finnas minst 36 m<sup>2</sup> lämplig lekbotten för öring i Ribäcken. **Klart!**
- Skyddszon ska vara långsiktigt skyddad.
- Bottnarna ska ej vara igenslammade.

## **Genomförda åtgärder**

Merparten av Ribäcken ligger på Sveaskogs mark. Under 2009 har Sveaskog varit huvudman för alla önskvärda restaureringsåtgärder på sin mark. Död ved och lekgrus har lagts i bäcken och en funktionell skyddszon har avgränsats. Dessutom har diket med störst effekt på Ribäcken lagts igen som ett första steg i återskapandet av en våtmark.

Vägtrumman som tidigare utgjorde ett definitivt hinder byttes under 2009 mot en halvtrumma. Skogsstyrelsen var huvudman för denna viktiga åtgärd.

## **Planerade åtgärder**

Skogsstyrelsen behöver avgränsa en funktionell skyddszon på den privatägda marken samt i dialog med markägaren tillföra död ved.

Skyddszonerna behöver få ett långsiktigt skydd.

**Tabell 1.** Föreslagna åtgärder under 2009-2010 i Ribäcken.

Utredning/ Åtgärd	Lokal	Huvud- åtgärdstyp	Delåtgärdstyp	Årtal	Kostnad	Finansiering	Huvudman
Åtgärd	Tackbyn	Fiskväg	Byte av vägtrumma	2009	84 104	Skötselmedel restaurering	Skogsstyrelsen
Utredning		Övrigt	Personalkostnad	2009	7 039	Skötselmedel restaurering	Länsstyrelsen (MiE)
Åtgärd		Biotopvård	lägga ut död ved	2009	7 684	Skötselmedel restaurering	Skogsstyrelsen Sveaskog
Åtgärd		Biotopvård	lägga ut lekgrus	2009	10 258	Skötselmedel restaurering	Sveaskog
Åtgärd		Biotopvård	Avgränsa skydds-zoner	2009	12 600	Skötselmedel restaurering	Skogsstyrelsen Sveaskog
Åtgärd		Övrigt	Igenläggning diken	2009	36 000	Skötselmedel restaurering	Sveaskog
					<b>Total kostnad:</b>	<b>157 685</b>	

## Uppföljning

1. De ekologiska kvalitetsmålen för öring följs upp genom årliga elfisken.
2. Bottenfaunainventering var tredje år
3. Uppföljning av igenläggning av diken (turbiditet alt sedimentationskammare)

## Referenser

1. Berglund Joel, 2006. *Stormusslor i Västmanlands län*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2006:27
2. Broman, A. 2001. *Biotopkartering i Västmanlands län; Delar av Hedströmmen och dess biflöden*. Länsstyrelsen i Västmanland 2001:3.
3. Pär-Erik Lingdell och Eva Engblom, 2008. *Smådjur i västmanländska vatten: En studie av vattenlevande smådjur i 25 vattendrag och 6 sjöar år 2008*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2008:25
4. Naturvårdsverket 2002. *Kalkning av sjöar och vattendrag*. Naturvårdsverkets Handbok 2002:1

## Vattendrag: Jerån

<b>Nationell klassning:</b>	Värdefull natur ID: 2595	<b>Kommun:</b>	Skinnskatteberg
<b>Värden:</b>	Öring, potentiell flodpärlmusselbäck	<b>Uppnår delmål 2 till 2010?</b>	Ja
<b>Skyddat område:</b>	Ingår i Malingsbo- Klotens naturreservat	<b>Biotopkarterad (år):</b>	2000
<b>Riksintressen:</b>	Malingsbo-Kloten (friluftsliv)	<b>Längd:</b>	8,1 km
<b>Vattenförekomst:</b>	Nej	<b>Strömhastighet:</b>	Lugnflytande: 40 % Svagt strömmande: 43 % Strömmande: 15 % Forsande: 2 %
<b>Kalkning:</b>	Målvattendrag MO41, Åtgärdsområde 123P	<b>Andel värdefull samt potentiellt värdefull vattendragssträcka:</b>	58 %
<b>ÅGP arter:</b>	Nej		

### **Natur- och nyttjandevärden**

Merparten av Jerån ligger inom Malingsbo-Klotens naturreservat, som även är riksintresse för friluftsliv. De nedersta ca 2,5 km ligger dock utanför reservatet.

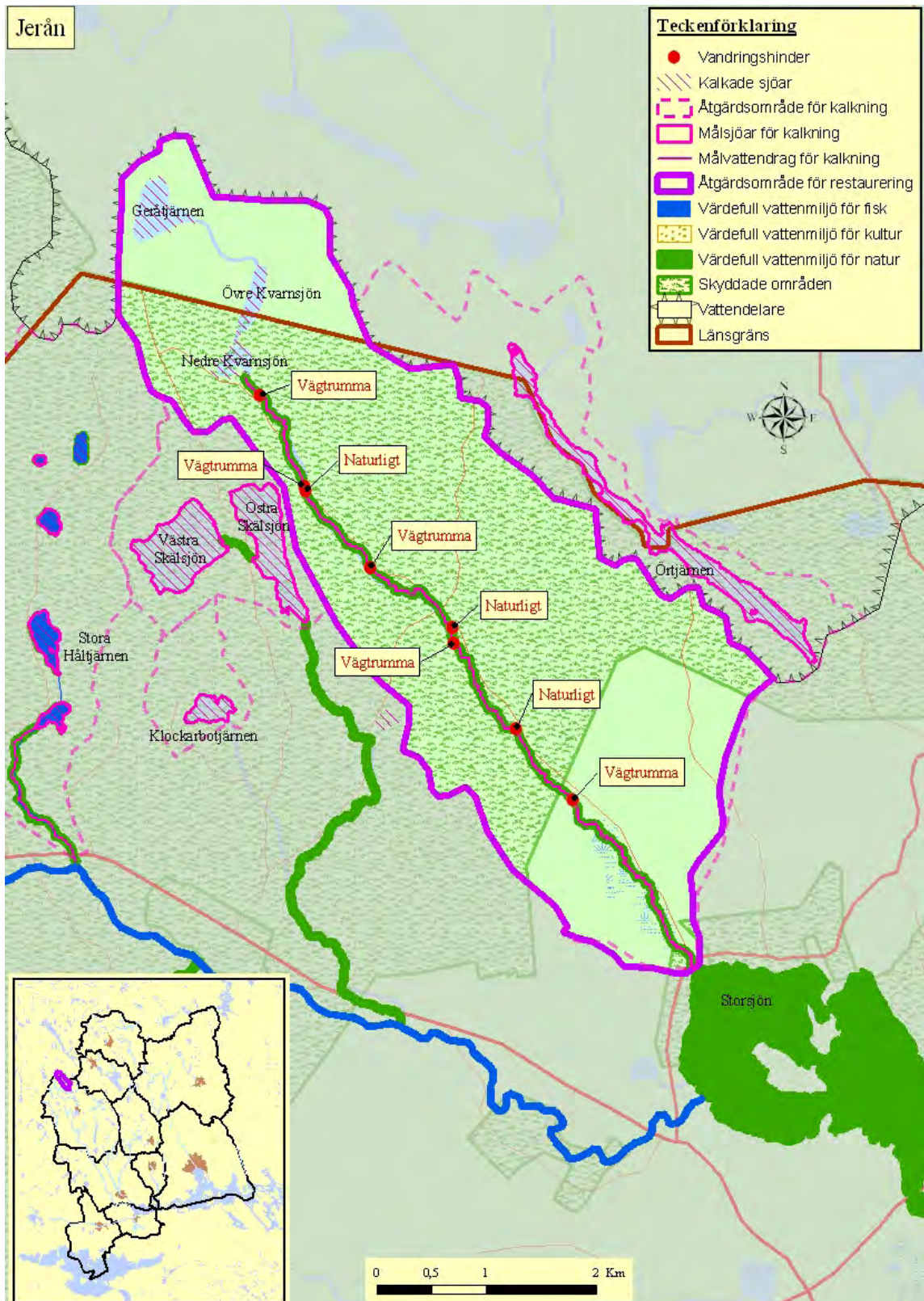
Jerån har pekats ut som nationellt värdefull för att den ligger inom ett område med hög naturlighet. Det finns strömstationär öring i bäcken. Bäcken är dessutom en potentiell flodpärlmusselbäck i och med att den mynnar i Storsjön där även Hedströmmens huvudfåra som hyser flodpärlmussla mynnar (1). Jerån har ett naturligt flödesförlopp helt utan reglering och dess fysiska strukturer är i stort sett opåverkade. Jerån har även en intressant bottenfauna (2).

I Jerån finns idag ett självreproducerande bestånd av öring. Det har dock inte alltid varit så. Öringen slogs ut för ca 40 år sedan. Sedan 4-5 år har ett projekt pågått där man sätter ut öring av varierande storlek i bäcken. Öringen som satts ut i ån har tagits från en lokal öringstam. Andra fiskar som fångats i ån är elritsa och lake (i de nedre delarna av bäcken). Inventering av öring har genomförts på 7 lokaler längs Jerån. I två av dess lokaler finns det idag en tidsserie för de senaste 4-5 åren. Ett medelvärde för lokalerna visar på tätheter kring 20 individer/100 m<sup>2</sup> och att strax under hälften av dem har varit årsungar.

### **Kulturvärden**

Det finns en fast fornlämning vid Skräddarbo och som ligger i direkt anslutning till Jerån. Området kan eventuellt komma att beröras av föreslagna restaureringsåtgärder. Fornlämningen har beteckningen hyttområde (RAÄ Skinnskatteberg 63:1).





Åtgärdsområde för restaurering av Jerån



## **Vattenförvaltning**

Jerån är inte en vattenförekomst.

### **Påverkan och behov av åtgärder**

Jerån är biotopkarterad år 2000 från Storsjön och upp till Nedre Kvarnsjön (3). Längs denna sträcka fanns 9 st vandringshinder varav 6 st vägtrummor, 3 st naturliga (2 st berghällar och 1 st bäverdamm). Sveaskog har åtgärdat 5 av 6 trummor så de inte längre är vandringshinder. Den sjätte trumman ligger i direkt anslutning till berghällar (definitivt hinder) vilket innebär att man inte kommer att åtgärda denna. Inga fler vandringshinder behöver åtgärdas i Jerån.

Rensningsgrad. Ca 600 m av Jeråns längd har är bedömd som kraftigt rensad och i vissa fall har man även sprängt bort berg. En del av det större substratet, som skapar viktiga ståndplatser för öring, saknas längs dessa sträckor. Åtgärden blir att lägga tillbaka stor sten och block i Jerån.

Tillgänglig lekyta. Det finns en del mycket fina lekmiljöer för öring i Jerån. Utifrån klassningen av uppväxtområden (klass 3) och lekmiljöer (klass 3) i biotopkarteringsdatabasen har en skattning av behovet att skapa bra lekmiljöer kunnat göras. Målet i Jerån är att det ska finna 11 lokaler med en yta av 38 m<sup>2</sup>. Idag finns det bra lekmiljöer på en yta av 16,5 m<sup>2</sup>. Åtgärden blir därför att lägga ut 21,5 m<sup>2</sup> lekgrus.

Skuggning. Jerån är generellt sätt dåligt beskuggad. Längs hela 34 % av Jerån är skuggningen bedömd som dålig vid biotopkarteringen. Detta är ett resultat av avverkningar. Jeråns är i stort behov av att en långsiktigt skyddad funktionell skyddszon upprättas längs hela dess längd.

Tillgång på död ved är relativt god i Jerån. Längs 4,5 km finns det fler än 6 bitar död ved/100 m. Målet är att det ska finnas 6-12 bitar död ved/100 m längs 7 km av Jerån. För att uppnå detta behöver man tillföra död ved längs en sträcka av 2,5 km.

Igenslamning av bottnar från tillrinnande diken/vattendrag. Det mynnar 9 st diken/vattendrag i Jerån. Påverkan från dessa biflöden håller på att utredas närmare genom provtagning av turbiditet för att ta reda på om igenläggning av diken behövs för att minska påverkan..

Försurning. Jerån ligger inom ett åtgärdsområde för kalkning och är även ett målvattendrag för kalkningen. Bottenfaunan i Jerån inventerades 2006 (2). Resultaten visar att pH sannolikt inte har understigit 6,0 våren 2006. Det förekom fem försurningskänsliga arter: en igel, två dagsländor och två nattsländor.

## **Mål**

### **Ekologisk kvalitet**

- Öringpopulationen. Beståndets täthet ska vid framtida elfisken uppgå till 20 individer/100 m<sup>2</sup> och 50 % ska utgöras av årsungar.
- Förurningskänslig bottenfauna finns enligt bilaga 3 i Naturvårdsverkets handbok för kalkning (4)
- pH får inte underskrida 6,0

### **Strukturell kvalitet**

- Fri vandringsväg i hela Jerån med undantag för naturliga hinder. **Klart!**
- Jerån ska inte vara rensad.
- Det ska finnas minst 38 m<sup>2</sup> lämplig lekbotten för öring i Jerån.
- Skyddszon ska vara långsiktigt skyddad.
- Mängden död ved ska vara 6-12 bitar per 100 meter lämplig vattendragssträcka.
- Bottnarna ska ej vara igenslammade.

## **Genomförda åtgärder**

Fem vägtrummor i Jerån har åtgärdats under 2000-talet av Sveaskog. Den totala kostnaden för arbetet uppgår till cirka 200 000 kr. Målet om fri vandringsväg är uppnått.

En viktig åtgärd som utförts i Jerån under 2000-talet är fångst och utplantering av vildfångad öring och utplantering av tusentals yngel från vildfångade föräldrar från geografiskt närbelägna vattendrag (främst från Håltjärnsbäcken men även från Skälsjöbäcken). Denna återintroduktion startade 2003 och upprepades årligen till 2007. Elfisken 2008 påvisade riklig förekomst av årsyngel i ån vilket innebär att det har återetablerats ett självreproducerade öringbestånd. Det har funnits öring tidigare i Jerån, men det gamla beståndet var i princip helt utslaget. Kostnaden för återintroduktionen har uppgått till ungefär 15-20 000 kr till för avelsfiske, romtäkt och kläckning (fiskodlingen i Kloten) plus ett antal (kanske 50) odebiterade timmar som belastat Länsstyrelsens ramanslag.

## **Planerade åtgärder**

Det mest angelägna åtgärderna är att långsiktigt skydda en funktionell kantzons samt genom biotopvårdsåtgärder optimera bäckens öringbiotoper. Skogsstyrelsen ställer upp som huvudman för restaureringsåtgärderna i Jerån. Behovet av igenläggning av diken har utretts av Länsstyrelsen under 2009.

**Tabell 1.** Föreslagna utredningar och åtgärder under 2009-2010 i Jerån.

Utredning/ Åtgärd	Huvud- åtgärdstyp	Delåtgärdstyp	Årtal	Kostnad	Finansiering	Huvudman
Åtgärd	Övrigt	Avgränsa skydds-zoner	2010	38 400	BÅ (85 %)	Skogsstyrelsen Sveaskog
Åtgärd	Biotopvård	Utläggning av lekgrus	2010	10 000	BÅ (85 %)	Skogsstyrelsen
Utredning	Övrigt	Igenläggning av diken	2009	0	Egen tid	Länsstyrelsen (MiE)
Åtgärd	Övrigt	Igenläggning av diken	2010	8 800	BÅ (85 %)	Skogsstyrelsen
Åtgärd	Biotopvård	lägga ut död ved	2010	6 000	BÅ (85 %)	Skogsstyrelsen
Åtgärd	Biotopvård	Återställa rensad sträcka	2010	10 000	BÅ (85 %)	Skogsstyrelsen
		<b>Totalkostnad 73 200 kr</b>			Varav 62 220 kr BÅ	

### Uppföljning

1. De ekologiska kvalitetsmålen för öring följs upp genom årliga elfisken
2. Bottenfaunainventering var tredje år
3. Vattenkemisk provtagning 6 ggr per år

### Referenser

1. Berglund Joel, 2006. *Stormusslor i Västmanlands län*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2006:27
2. Pär-Erik Lingdell och Eva Engblom. 2006. *Smådjur i västmanländska vatten En studie av vattenlevande smådjur i tio vattendrag och 3 sjöar maj 2006*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2006:16
3. Broman, A. 2001. *Biotopkartering i Västmanlands län; Delar av Hedströmmen och dess biflöden*. Länsstyrelsen i Västmanland 2001:3.
4. Naturvårdsverket 2002. *Kalkning av sjöar och vattendrag*. Naturvårdsverkets Handbok 2002:1
5. Waltersson Urban, 2006. *Biologisk återställningsplan för kalkade sjöar och vattendrag i Västmanlands län*. Länsstyrelsen i Västmanlands län. 2006-2010. Dnr 582-2978-06.
6. Åkerman Sven-Erik, 2008. *Elfisken 2001-2008, Västmanlands län*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2008:23

## Vattendrag: Skälsjöbäcken

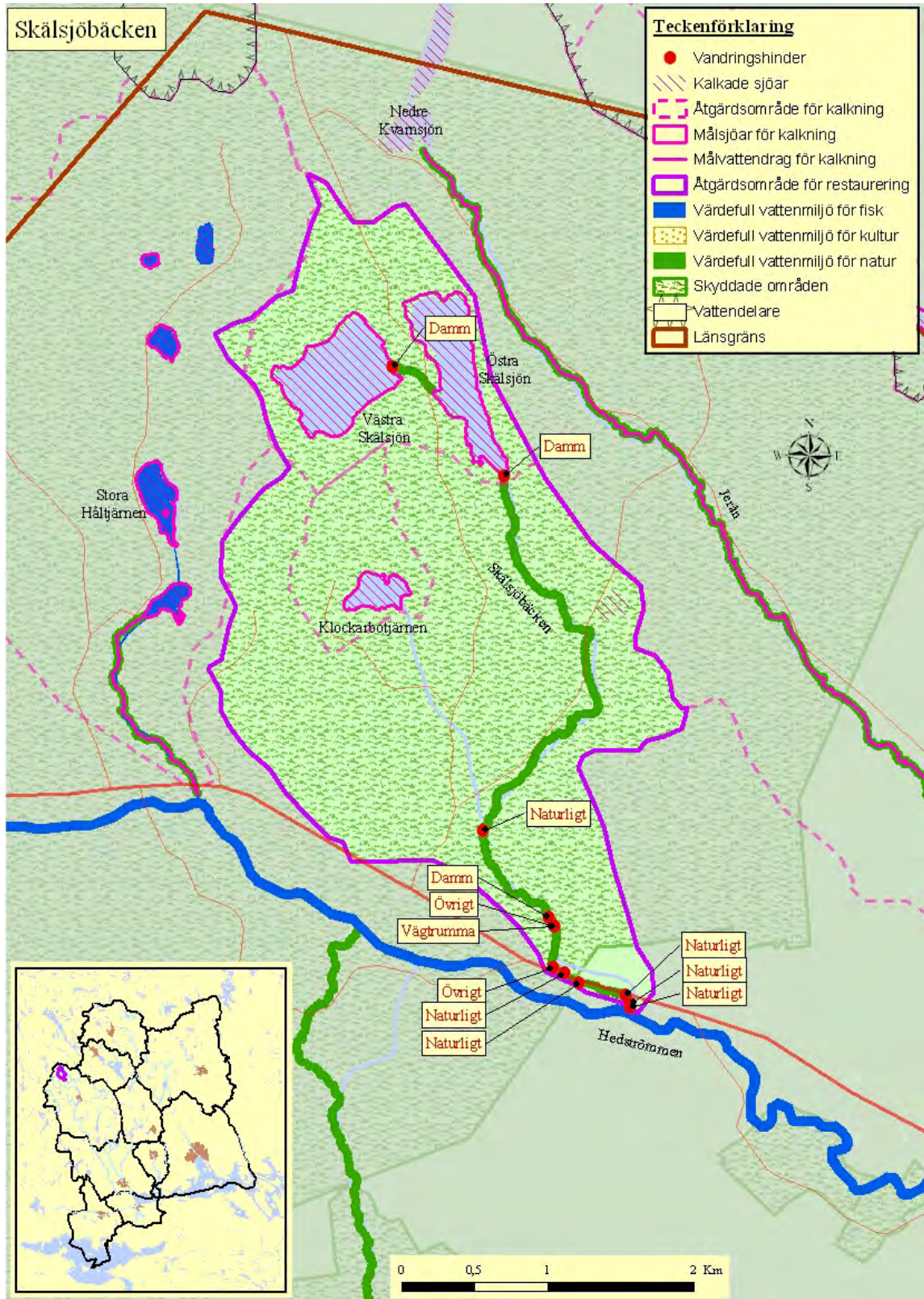
<b>Nationell klassning:</b>	Värdefull natur ID: 2595	<b>Kommun:</b>	Skinnskatteberg
<b>Värden:</b>	Öring, potentiell flodpärlmusselbäck	<b>Uppnår delmål 2 till 2010?</b>	Ja
<b>Skyddat område:</b>	Ingår i Malingsbo-Klotens naturreservat	<b>Biotopkarterad (år):</b>	2000
<b>Riksintressen:</b>	Baggådalen, Malingsboåsen, Riddarhyttefältet samt Skälsjöområdet, Håltjärns- bäcken (naturvård) Malingsbo-kloten (friluftsliv)	<b>Längd:</b>	5,5 km (varav 1 km tillgängligt upp till första definitiva vandringshinder)
<b>Vattenförekomst:</b>	Nej	<b>Strömhastighet:</b>	Lugnflytande: 40 % Svagt strömmande: 19 % Strömmande: 41 % Forsande: 0 %
<b>Kalkning:</b>	Målvattendrag: saknas Åtgärdsområde 123 S, 123 Q	<b>Andel värdefull samt potentiellt värdefull vattendragssträcka:</b>	68 %
<b>ÅGP arter:</b>	Nej		

### Natur- och nyttjandevärden

Skälsjöbäcken ligger inom Malingsbo-Klotens naturreservat, som även är riksintresse för friluftsliv. De nedersta ca 0,5 km ligger dock utanför reservatet. Delar av Skälsjöbäcken ingår även i två riksintressen för naturvård. Skälsjöbäcken har pekats ut som nationellt värdefull för att den ligger inom ett område med hög naturlighet. Det finns strömstationär öring i bäcken. Bäcken är dessutom en potentiell flodpärlmusselbäck då den mynnar i den del av Hedströmmens huvudfåra där det finns flodpärlmussla (1). Bäcken har ett naturligt flödesförlopp helt utan reglering och dess fysiska strukturer är i stort sett opåverkade.

Inom Skälsjöbäckens avrinningsområde finns två större sjöar (Västra och Östra Skälsjön). Den del av bäcken som omfattas av utpekandet som värdefull utgörs dels av den vattendragssträcka som förbinder Östra och Västra Skälsjön samt från utloppet ur Östra Skälsjön och ned till mynningen i Hedströmmens huvudfåra.

I Skälsjöbäcken lever ett självreproducerande bestånd av öring. I bäcken har man även funnit elritsa och bäcknejonöga. Totalt 6 st lokaler har elfiskats i Skälsjöbäcken. Det finns ingen tidsserie, men en av lokalerna har elfiskats både 2007 och 2008. Lokalen ligger på vattendragssträckan mellan Västra- och Östra Skälsjön. Vid elfisket 2007 visade denna lokal på en mycket stor täthet av öring: 91 individer/ 100 m<sup>2</sup> varav 82 % var årsungar. Samtliga lokalerna nedströms har en låg öringtäthet med 2-3 individer/100 m<sup>2</sup>.



Åtgärdsområde för restaurering av Skälsjöbacken

Andra naturvärden i Skälsjöbäcken är en bottenfauna som indikerar höga naturvärden. Faunasammansättningen i bäcken är typisk för medelstora öringförande vattendrag av hög kvalitet, ofta med konstaterad eller förmodat uppströmning av grundvatten (2).

### **Kulturmiljövärden**

I och i anslutning till de nedströms belägna delarna av Skälsjöbäcken finns ett område som pekats ut inom Kulturminnesvårdsprogrammet för Skinnskattebergs kommun (KMV 0425). Inom området finns en fast fornlämning i form av en hyttruin (RAÄ Skinnskatteberg 57:1).

### **Vattenförvaltning**

Skälsjöbäcken är ingen vattenförekomst.

### **Påverkan och behov av åtgärder**

Skälsjöbäcken är biotopkarterad år 2000 från dess mynning i Hedströmmen och uppströms till dess start i Västra Skälsjön (3). Längs denna sträcka fanns 11 st vandringshinder varav 6 st naturliga hinder (bäverdammar), 2 st dammar i sjöutlopp, 1 st damm för vattenuttag (raserad), 1 st vägtrumma och 1 st stenbro. För att det täta beståndet av öring, som lever mellan Västra- och Östra Skälsjön ska få kontakt med öringen nedströms Östra Skälsjön behöver man åtgärda det definitiva vandringshinder som ligger i Östra Skälsjöns utlopp. För att stärka öringbeståndet och för att möjliggöra flodpärlmussla i det här vattendraget behöver även en vägtrumma, en damm för vattenuttag och en stenbro åtgärdas. För att underlätta vandrigen in i och ut ur Västra Skälsjön behöver man justera utloppet.

Rensningsgrad. Skälsjöbäcken är endast lite påverkad av fysiska ingrepp. Ca 100 m har emellertid blivit omgrävd i anslutning till en damm. Den gamla fåran ligger idag torr. Åtgärden blir att återskapa den ursprungliga fåran.

Tillgänglig lekyta. Det finns en del fina lekmiljöer för öring i Skälsjöbäcken. Utifrån klassningen av uppväxtområden (klass 3) och lekmiljöer (klass 3) i biotopkarteringsdatabasen har en skattning behovet att skapa bra lekmiljöer kunnat göras. Målet är att det ska finnas leklokaler till en yta av 90 m<sup>2</sup>. Idag finns det cirka 12 m<sup>2</sup> bra lekmiljöer. Åtgärden blir därför att lägga ut lekgrus.

Skuggning. Skälsjöbäcken är relativt bra beskuggad. Drygt 40 % av dess totala längd har bedömts som bra beskuggad vid biotopkarteringen. För att bibehålla beskuggningen och en intakt närmiljö längs Skälsjöbäcken så behöver en funktionell skyddszon med långsiktigt skydd upprättas längs hela vattendraget.



Tillgång på död ved är relativt dålig i Skälsjöbäcken. Målet är 6-12 bitar död ved/100 m längs 5 km av Skälsjöbäcken. För att uppnå detta mål behöver död ved tillföras på en sträcka av 3,5 km.

Igenslamning av bottnar från tillrinnande diken/vattendrag. I Skälsjöbäcken mynnar 10 st biflöden varav 4 diken. Endast ett av dikena har en översilningszon. Eftersom Skälsjöbäcken är en potentiell flodpärlmusselbäck, så är igenslamning av bottnar ett hot. Därför ska de diken/vattendrag som bedöms utgöra ett hot läggas igen. De diken/vattendrag som saknar översilningszon ska utredas och efter behov läggas igen.

Förurning. De övre delarna av Skälsjöbäcken ligger inom ett åtgärdsområde för kalkning (123 S). Åtgärdsområdet bör utökas så att det även omfattar de nedre delarna (inklusive åtgärdsområde 123 Q) samt vara ett målvattendrag för kalkningen. Bottenfaunan i Skälsjöbäckens övre del inventerades 2007 (2). Resultaten visar att pH sannolikt inte understiger 5,6 under högflöden. Det förekom fyra förurningskänsliga arter: en igel, två dagsländor och en snäcka.

## **Mål**

### **Ekologisk kvalitet**

- Öringpopulationen. Vid framtida elfisken ska 20 st öringar/100 m<sup>2</sup> fångas och 50% av dem ska vara årsungar både i övre och nedre delen av bäcken.
- Förurningskänslig bottenfauna finns enligt bilaga 3 i Naturvårdsverkets handbok för kalkning (4)
- pH får inte underskrida 6,0

### **Strukturell kvalitet**

- Fri vandringsväg längs hela Skälsjöbäcken med undantag för naturliga hinder.
- Vattendraget får inte vara rensat.
- Det ska finnas minst 90 m<sup>2</sup> lämplig lekbotten för öring i Skälsjöbäcken.
- Skyddszon ska vara långsiktigt skyddad
- Mängden död ved ska vara 6-12 bitar per 100 meter lämplig vattendragssträcka.
- Bottnarna ska ej vara igenslammade.

## **Genomförda åtgärder**

Inga restaureringsåtgärder har tidigare utförts i Skälsjöbäcken.

## Planerade åtgärder

I Skälsjöbäcken finns ett antal vandringshinder som fragmenterar vattendraget och leder till att det finns flera från varandra separerade öringbestånd samt försvårar flodpärlmusslans återkolonisation i bäcken. Det är framför allt vandringshindret i Östra Skälsjöns utlopp samt en dåligt placerad vägtrumma som behöver åtgärdas. Biotoperna i bäcken behöver optimeras genom utläggning av lekgrus och död ved (tabell 1). Skogsstyrelsen ställer upp som huvudman för åtgärderna

**Tabell 1.** Utredningar och åtgärder under 2009-2010 i Skälsjöbäcken

Utredning /Åtgärd	Lokalnamn	Huvud-åtgärdstyp	Del-åtgärdstyp	Årtal	Kostnad	Finansiering	Huvudman
Utredning		Övrigt	Igenläggning diken	2009	0	Egen tid	Länsstyrelsen (MiE)
Åtgärd		Övrigt	Igenläggning diken	2010	15 000	BÅ (100 %)	Skogsstyrelsen
Åtgärd	Västra Skälsjöns utlopp rasad damm	Fiskväg	Åtgärd av rasad damm	2010	10 000	BÅ (100 %)	Skogsstyrelsen
Åtgärd	Intill bruket vid stenbro	Fiskväg	Åtgärd vid stenbro	2010	10 000	BÅ (100 %)	Skogsstyrelsen
Åtgärd	Vägpassage vid Hyttområde	Fiskväg	Byta vägtrumma	2010	50 000	BÅ (100 %)	Skogsstyrelsen
Utredning	Östra Skälsjöns utlopp	Fiskväg	Förstudie	2010	60 000	BÅ (100 %)	Skogsstyrelsen
Utredning	Östra Skälsjöns utlopp	Fiskväg	Omprövning	2010	0	Egen tid	Länsstyrelsen (MiE)
Åtgärd	Rasad damm vid hyttområde	Fiskväg	Enkelt ingrepp	2010	10 000	BÅ (100 %)	Skogsstyrelsen
Åtgärd	Hyttområde, två stockar	Fiskväg	Enkelt ingrepp	2010	5 000	BÅ (100 %)	Skogsstyrelsen
Åtgärd		Biotopvård	Lägga ut död ved	2010	6 000	BÅ (100 %)	Skogsstyrelsen
Åtgärd		Biotopvård	Lägga ut lekgrus	2010	20 000	BÅ (100 %)	Skogsstyrelsen
Åtgärd		Övrigt	Avgränsa skyddszoner	2010	26 400	BÅ (100 %)	Sveaskog, Skogsstyrelsen
					<b>Total kostnad: 212 400 kr</b>		

## Uppföljning

1. De ekologiska kvalitetsmålen för öring följs upp genom årliga elfisken mellan Västra och Östra Skälsjön samt i de nedre delarna av Skälsjöbäcken
2. Bottenfaunainventering var tredje år i de nedre delarna av Skälsjöbäcken
3. Vattenkemisk provtagning 1-2 ggr/år i utloppen av Klockarbotjärn samt Östra och Västra Skälsjön. Skälsjöbäcken bör provtas nere vid utloppet i Hedströmmen 6 ggr/ år



## **Referenser**

1. Berglund Joel, 2006. *Stormusslor i Västmanlands län*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2006:27
2. Pär-Erik Lingdell och Eva Engblom. 2007. *Smådjur i västmanländska vatten En studie av vattenlevande smådjur i 25 vattendrag och 5 sjöar april 2007*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2007:15
3. Broman, A. 2001. *Biotopkartering i Västmanlands län; Delar av Hedströmmen och dess biflöden*. Länsstyrelsen i Västmanland 2001:3.
4. Naturvårdsverket 2002. *Kalkning av sjöar och vattendrag*. Naturvårdsverkets Handbok 2002:1

## Vattendrag: Håltjärnsbäcken, Småbäckarna uppströms Lilla Håltjärnen

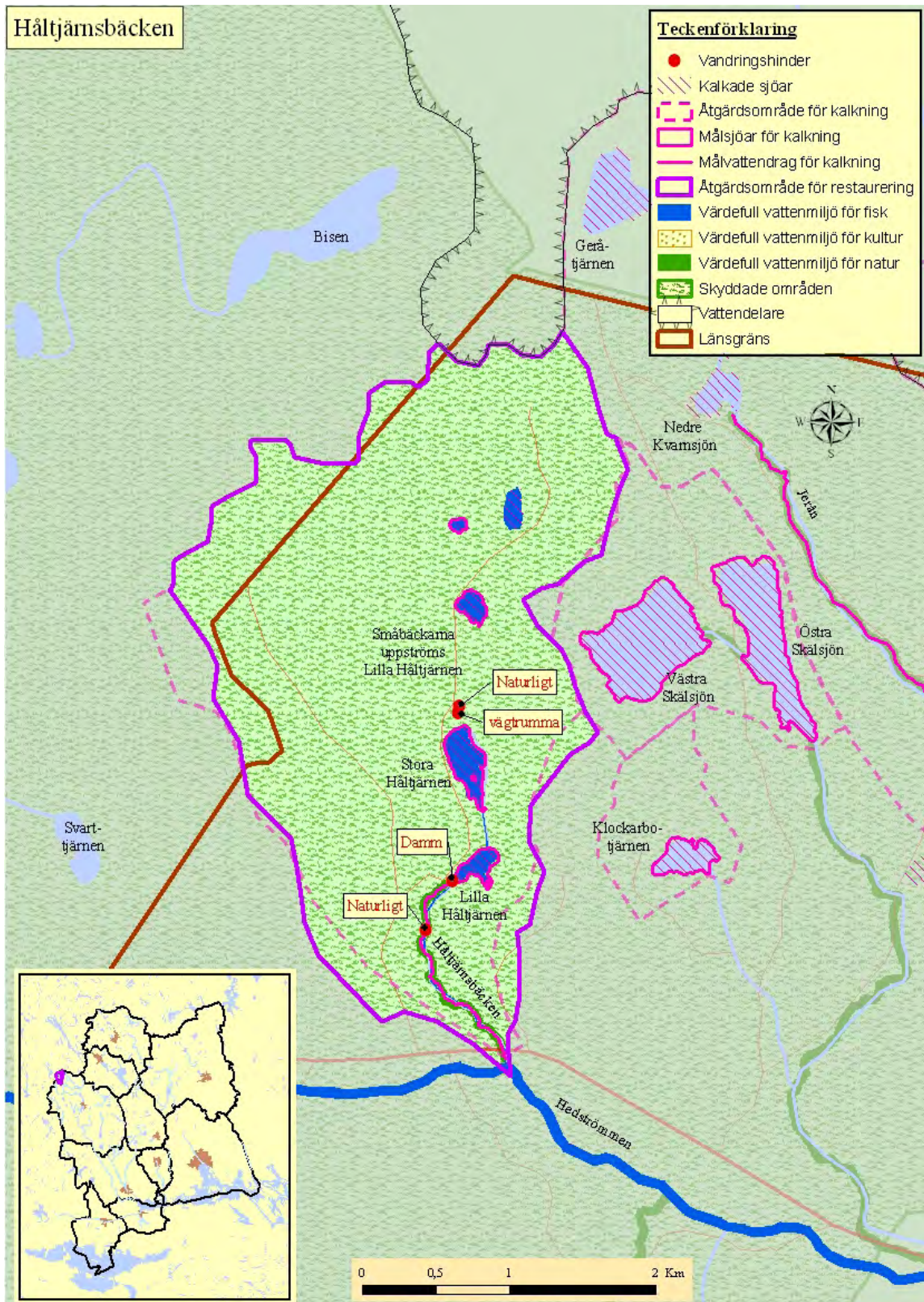
<b>Nationell klassning:</b>	Särskilt värdefull, natur ID: SE0250141 Värdefull, fisk ID: U_FiV_21	<b>Kommun:</b>	Skinnskatteberg
<b>Värden:</b>	Öring, flodpärlmussla, flodkräfta	<b>Uppnår delmål 2 till 2010?</b>	Kanske
<b>Skyddat område:</b>	Natura 2000-område (SE0250141), Malingsbo-Klotens naturreservat, Ekopark Malingsbo	<b>Biotopkarterad (år):</b>	2000
<b>Riksintressen:</b>	Skälsjöområdet, Håltjärnsbäcken (naturvård) Malingsbo-Kloten (friluftsliv)	<b>Längd:</b>	1,7 km särskilt värdefull 3,5 km värdefull
<b>Vattenförekomst:</b>	Nej	<b>Strömhastighet:</b>	Lugnflytande: 38 % Svagt strömmande: 25% Strömmande: 31 % Forsande: 7 %
<b>Kalkning:</b>	Målvattendrag (MO 46) Åtgärdsområde (123 R)	<b>Andel värdefull samt potentiellt värdefull vattendragssträcka:</b>	87 %
<b>ÅGP arter:</b>	Flodpärlmussla, flodkräfta		

### Natur- och nyttjandevärden

Bäcken nedströms Lilla Håltjärnen (från mynningen i Hedströmmens huvudfåra och upp till Lilla Håltjärn) är särskilt värdefull för sina naturvärden. Denna del är totalt 1,7 km lång och kallas fortsättningsvis ”Håltjärnsbäcken”. Det objekt som är utpekade som nationellt värdefullt för fisk sträcker sig från mynningen i Hedströmmens huvudfåra upp till och med Kuttersjön. Objektet omfattar även sjöarna Lilla och Stora Håltjärn samt Stora och Lilla Laxsjön. Vattendragssträckorna är totalt ca 3,5 km varav de nedersta 1,7 km sammanfaller med ”Håltjärnsbäcken”. De övre 1,8 km kallas ”Småbäckarna uppströms Lilla Håltjärnen”.

”Håltjärnsbäcken” och ”Småbäckarna uppströms Lilla Håltjärnen” ligger inom Malingsbo-Klotens naturreservat, som även är riksintresse för friluftsliv. Bäckarna ingår även i ett riksintresse för naturvård och ligger inom ekopark Malingsbo. Under 2005-2009 ingår Håltjärnsbäcken i LIFE-projektet ”Flodpärlmusslan och dess livsmiljöer i Sverige” som koordineras av WWF.

Håltjärnsbäcken är en av totalt fyra vattendrag i Västmanlands län som pekats ut som särskilt värdefulla för sina naturvärden. En särskild plan för bevarande och restaurering har tagits fram för Håltjärnsbäcken. I denna plan beskrivs naturvärdena, hoten mot dessa samt vilka åtgärder som behövs för att avvärja hoten (1).



Åtgärdsområde för restaurering av Håltjärnsbäcken och Småbäckarna uppströms Lilla Håltjärnen

Håltjärnsbäcken har höga naturvärden främst genom sitt bestånd av flodpärlmussla. Det finns även naturligt reproducerande öring, vilket är en förutsättning för flodpärlmusslans reproduktion. Flodkräfta förekommer och bottenfaunan indikerar höga naturvärden (2). Bäcken har en hög grad av naturlighet vilket bidrar till dess höga naturvärden.

Flodpärlmusslorna i Håltjärnsbäcken har inventerats vid flera tillfällen. Senaste inventeringen enligt Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning utfördes under sensommaren 2005. Musselbeståndet uppskattades då till drygt 6000 individer och finns längs en 1,5 km lång sträcka. Beståndet har en till viss del fungerande reproduktion, men det finns få unga individer. Endast cirka 3 % av musslorna i Håltjärnsbäcken var mindre än 5 cm och ingen av musslorna var mindre än 2 cm. Dock hittades en mussla som var 22 mm. Beståndet som helhet har bedömts vara av ”högt skyddsvärde” enligt en nationellt vedertagen metod för bedömning av skyddsvärde.

I Håltjärnsbäckens avrinningsområde lever en självreproducerande stam av strömstationär öring. I bäcken finns även elritsa, gädda och Natura 2000 arten stensimpa. Ett antal elfisken har utförts under åren 1987-2008. I bäcken finns sex elfiskelokaler och den lokal som ligger direkt nedströms Lilla Håltjärn har en provtagningsserie som sträcker sig från 2000-2008, dessutom har lokalen elfiskats 1987 och 1995. Under denna period har man i genomsnitt fångat 37 st öringar/100 m varav 18 st varit årsyngel. Medianvärdet för samma period ger endast 17 öringar/100 m och varav endast 1,25 st har varit årsyngel. Biflödet Nedre Pollackbäcken hyser också ett tämligen unikt och skyddsvärt bestånd av öring.

För att en öringpopulation ska kunna betraktas som livskraftig krävs det att populationen består av många unga individer, vilket även gynnar flodpärlmusslans reproduktion. Andelen årsyngel av öring i Håltjärnsbäcken bör vara ca 50 % av det totala antalet fångade öringar.

### ***Kulturmiljövärden***

Området har få kända kulturmiljövärden. Det finns endast en fast fornlämning (RAÄ Skinnskatteberg 164:1) vilken betecknats som en ”Plats med tradition”. Det rör sig om en övertovad, ej utriven liggmila som enligt folktraditionen benämns ”Kutters mila”. Enligt traditionen skall milan aldrig ha blivit utriven p.g.a. att kolaren Kutter spårlöst försvann någon gång vid slutet av 1700-talet eller början av 1800-talet. Detta torde vara ett unikt objekt i dagsläget. Området ligger delvis inom ett område som pekats ut inom programmet för odlingslandskapens natur- och kulturvärden (Baggådalen) samt delvis inom ett område i Kulturminnesvårdsprogrammet för Nedre Borgfors i Skinnskattebergs kommun.

## **Vattenförvaltning**

Håltjärnsbäcken är ingen vattenförekomst enligt rådande definitionen. Mycket data har dock samlats in under åren vilket gör det möjligt att bedöma ekologisk status. Kvalitetsfaktorn bottenfauna klassar bäcken till hög ekologisk status och kvalitetsfaktorn fisk till god ekologisk status. De kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna ger bäcken hög status.

## **Påverkan och behov av åtgärder**

”Håltjärnsbäcken” och ”Småbäckarna uppströms Lilla Håltjärnen” är biotopkarterade år 2000 (3). Den biotopkarterade sträckan är totalt 3,5 km lång. Längs denna sträcka fanns 6 st vandringshinder varav 1 st damm, 1 st vägtrumma och 4 st naturliga (två blockrika sträckor och två bäverdammar). Både dammen och vägtrumman är passerbara för öring och föranleder därför inga åtgärder. De båda bäverdammarna låg olyckligt placerade och revs därför bort. Bävaren har därefter byggt en ny damm ovanpå den befintliga dammen i Lilla Håltjärnens utlopp. Denna damm gör ingen större skada förutom att tröskeln höjs på sjön och att flödet i Håltjärnsbäcken ibland kan bli onödigt lågt. Ett rör har därför lagts genom bäverdammen för att säkerställa ett minimiflöde i Håltjärnsbäcken. Inga fler åtgärder planeras av vandringshinder i bäckarna.

Rensningsgrad. Två sträckor har bedömts vara rensade (klass 1). Graden av rensning är dock ringa och det finns inget behov av att åtgärda detta.

Tillgång på död ved är generellt sätt mycket god i bäckarna. Längs 2 km har mängden död ved bedömts som tillräcklig. Det finns därför ett behov av att lägga ut död ved längs 1,5 km.

Tillgänglig lekyta. Tillgången på optimala lekmiljöer i bäckarna var dålig vid biotopkarteringen år 2000. Endast en av de biotopkarterade sträckorna klassades som optimal. Nio av sträckorna har dock klassats som goda uppväxtmiljöer och här bör lekmiljöer etableras var 50 m för att stärka öringpopulationen, vilket innebär att 21 st lekmiljöer om 3 m<sup>2</sup> ska etableras vilket ger ett teoretiskt mål på totalt 64 m<sup>2</sup>. Idag har 50 m<sup>2</sup> lekmiljöer redan återskapats nedströms Lilla Håltjärnen. Ytterligare 14 m<sup>2</sup> bör skapas uppströms Lilla Håltjärn.

Skuggningen längs bäckarna har bedömts som god. Nedströms Lilla Håltjärn förekommer dock avverkningar ända fram till Håltjärnsbäcken, men inom ekopark Malingsbo kommer inga fler avverkningar att utföras nära bäckarna. Det återstår dock en privat markägare längs Håltjärnsbäcken och det vore bra med en långsiktig skyddad funktionell skyddszon även på denna sträcka.

Igenslamning från tillrinnande diken/vattendrag. Till bäckarna tillrinner 7 st diken/mindre vattendrag varav två större på den västra sidan av Håltjärnsbäcken i

höjd med Pollacktorp. Det nordligaste av dessa två ("Övre Pollackbäcken") har ett naturligt lopp med gott om översilningsmark, vilket minimerar risken för påverkan genom läckage av finpartikulärt material. Den andra ("Nedre Pollackbäcken") har haft en betydligt större påverkan på Håltjärnsbäcken. Nedre Pollackbäcken är i sina nedre delar utträtad och en våtmark har därmed torrlagts. Dessutom mynnar totalt 20 st diken av varierande storlek i Nedre Pollackbäcken, vilket innebär stor risk för läckage av finpartikulärt material från detta avrinningsområde. Under 2006-2008 har man inom LIFE-projektet jobbat med igenläggning av diken i detta system. Totalt har 24 st "proppar" anlagts i de största dikena, vilket är att betrakta som tillräckligt. Man behöver dock återbesöka propparna för att se att de fyller sin funktion och inte läcker. Det vore önskvärt att återskapa våtmarken i nedre delen av Nedre Pollackbäcken för att ytterligare minska risken för läckage av finpartikulärt material.

Försurning. Håltjärnsbäcken är ett målvattendrag för kalkning och ligger inom ett åtgärdsområde för kalkning (123 R). Bottenfaunan i Håltjärnsbäcken inventerades 2006 (2). Resultaten visar att pH sannolikt inte har understigit 5,6 våren 2006. Det förekom sex försurningskänsliga arter: fyra dagsländor, en nattslända samt klotmusslor.

## **Mål**

Målsättningen med åtgärderna är att gynna flodpärlmussla, öring och flodkräfta. Åtgärderna är påbörjade och beräknas bli klara till 2010.

### **Ekologisk kvalitet**

- Flodpärlmussla < 5 cm ska utgöra mer än 5 % av populationen och < 2 cm ska hittas
- Öringpopulationen. Beståndets täthet ska vid framtida elfisken uppgå till minst 20 individer/100 m<sup>2</sup> och 50 % ska utgöras av årsyngel.
- Försurningskänslig bottenfauna finns enligt bilaga 3 i Naturvårdsverkets handbok för kalkning (4)
- pH får inte underskrida 6,0

### **Strukturell kvalitet**

- Fri vandringsväg i bäckarna med undantag för naturliga hinder. **Klart!**
- Bäckarna ska inte vara rensade. **Klart!**
- Mängden död ved ska vara 6-12 bitar per 100 meter vattendrag.
- Det ska finnas minst 64 m<sup>2</sup> lämplig lekbotten för öring i bäckmiljön.
- Skyddszon ska vara långsiktigt skyddad.
- Bottnarna ska ej vara igenslammade. **Klart! (Åtgärder klara)**



## Genomförda åtgärder

I Håltjärnsbäcken har restaureringsåtgärder genomförts inom ett LIFE-projekt under 2005-2008. Man har tagit bort bäverdammar, inventerat flodpärlmussla, lagt ut lekgrus och lagt igen diken. Kostnader för åtgärder utförda av andra än Länsstyrelsens personal presenteras i tabell 1.

**Tabell 1.** Genomförda åtgärder i Håltjärnsbäcken.

Utredning/ Åtgärd	Huvud- åtgärdstyp	Delåtgärdstyp	Årtal	Kostnad	Finansiering	Huvudman
Åtgärd	Biotopvård	Tagit bort bäverdammar	2005	0	Egen tid	Vägverket Sveaskog
Åtgärd	Biotopvård	Lägga ut lekgrus	2006	4 200	LIFE + Naturarvs- kompaniet	Länsstyrelsen (MiE)
Åtgärd	Övrigt	Igenläggning diken	2006- 2008	16 500	LIFE + Naturarvs- kompaniet	Länsstyrelsen (MiE)
Utredning	Åtgärds- underlag	Flodpärlmussel- inventering	2005	8 000	LIFE	Länsstyrelsen (MiE)
				<b>Total kostnad 28 700 kr</b>		

## Planerade åtgärder 2009-2010

Ytterligare några åtgärder behöver genomföras i Håltjärnsbäcken och Småbäckarna uppströms Lilla Håltjärnen. De planerade åtgärderna presenteras i tabell 2. Eftersom bäckarna ingår i Sveaskogs ekopark Malingsbo så är merparten av skyddszonerna längs bäckarna redan långsiktigt skyddade. Den del av Håltjärnsbäcken som ligger på privat mark bör också skyddas långsiktigt, kanske genom att Skogsstyrelsen upprättar ett naturvårdsavtal med berörd markägare. Det vore önskvärt att återskapa våtmarken i nedre delen av Nedre Pollackbäcken för att ytterligare minska risken för läckage av finpartikulärt material, men denna åtgärd ligger utanför denna plan.

Biotopvårdsåtgärderna på Sveaskogs mark bör vara enkla att åstadkomma senast 2010, men finansieringen är oklar. En enkel och angelägen åtgärd är att flytta upp flodkräfta från bäcken nedströms Lilla Håltjärnen högre upp i systemet.

**Tabell 2.** Föreslagna åtgärder under 2009-2010 i Håltjärnsbäcken och Småbäckarna uppströms Lilla Håltjärnen.

Utredning/ Åtgärd	Lokalnamn	Huvud- åtgärdstyp	Del- åtgärdstyp	Årtal	Kostnad	Finansiering	Huvudman
Åtgärd	Småbäckarna	Biotopvård	Lägga ut lekgrus	2010	8 000	?	Sveaskog
Åtgärd	Håltjärnsbäcken Småbäckarna	Biotopvård	Lägga ut död ved	2010	3 000	?	Sveaskog
Åtgärd	Håltjärnsbäcken	Övrigt	Långsiktigt skyddad skyddszon	2010	1 440	?	Skogsstyrelsen
				<b>Total kostnad: 12 440 kr</b>			

## **Uppföljning**

1. De ekologiska kvalitetsmålen för öring följs upp genom årliga elfisken.
2. Flodpärlmussla följs upp genom inventering var femte år (nästa gång 2011).
3. Bottenfaunainventering var tredje år (nästa gång 2009)
4. Vattenkemisk provtagning 6 ggr per år inom kalkeffektuppföljning samt uppföljning av igenläggning av diken (Nedre Pollackbäcken) genom turbiditet och/eller sedimentationskammare.

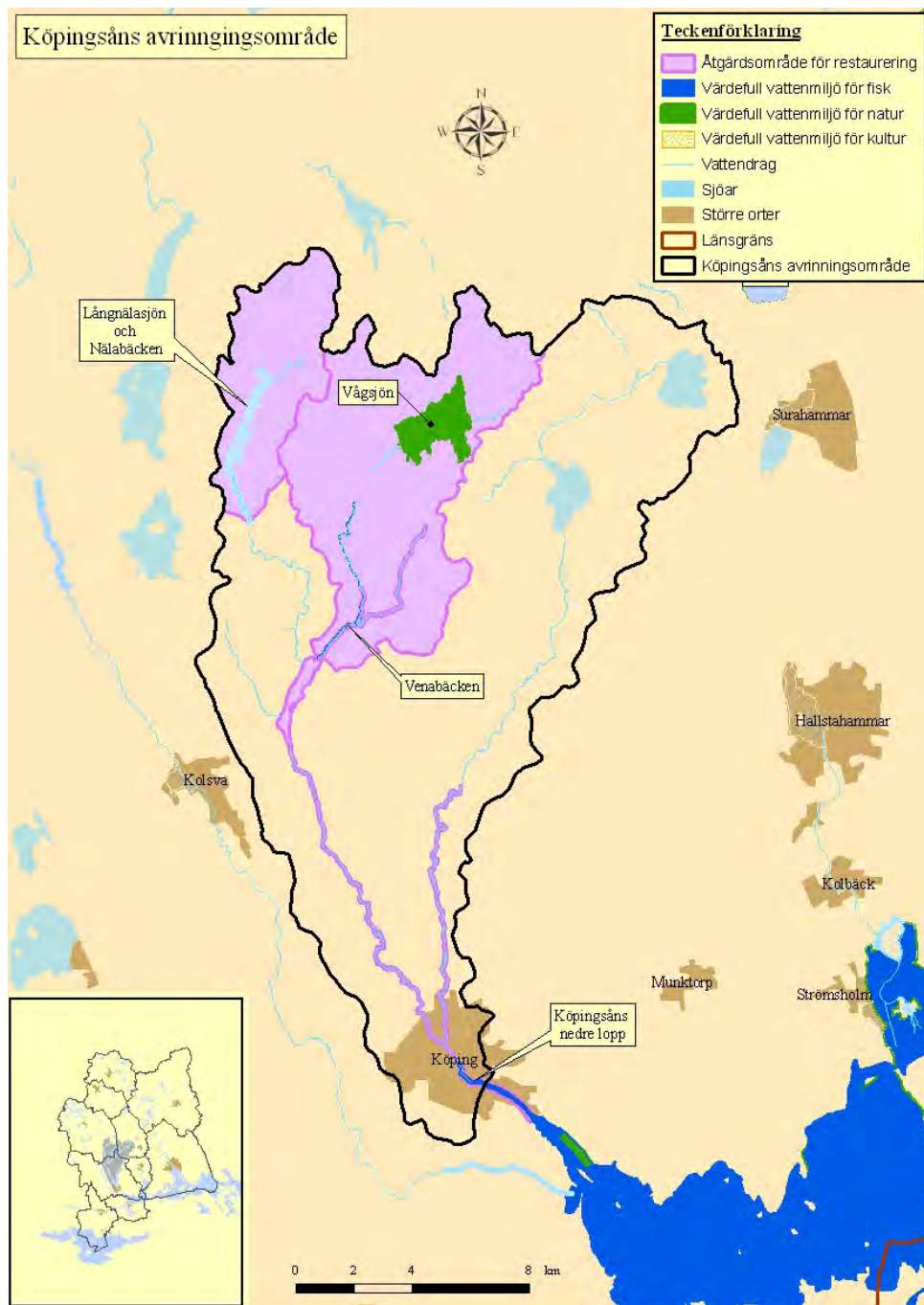
## **Referenser**

1. Länsstyrelsen i Västmanland. *Plan för bevarande och restaurering av Håltjärnsbäcken till 2010*. Diarienumr: 511-4679-08
2. Pär-Erik Lingdell och Eva Engblom. 2006. *Smådjur i västmanländska vatten. En studie av vattenlevande smådjur i tio vattendrag och 3 sjöar maj 2006*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2006:16
3. Broman, A. 2001. *Biotopkartering i Västmanlands län; Delar av Hedströmmen och dess biflöden*. Länsstyrelsen i Västmanland 2001:3.
4. Naturvårdsverket 2002. *Kalkning av sjöar och vattendrag*. Naturvårdsverkets Handbok 2002:1



## KÖPINGSÅNS AVRINNINGSSOMRÅDE (124)

I Köpingsåns avrinningsområde finns tre nationellt skyddsvärda vattendrag som är utpekade för sina naturvärden och/eller fiskvärden Venabäcken är nationellt särskilt värdefull för sina naturvärden och har nyligen blivit naturreservat.



Nationellt skyddsvärda vattendrag i Köpingsåns avrinningsområde

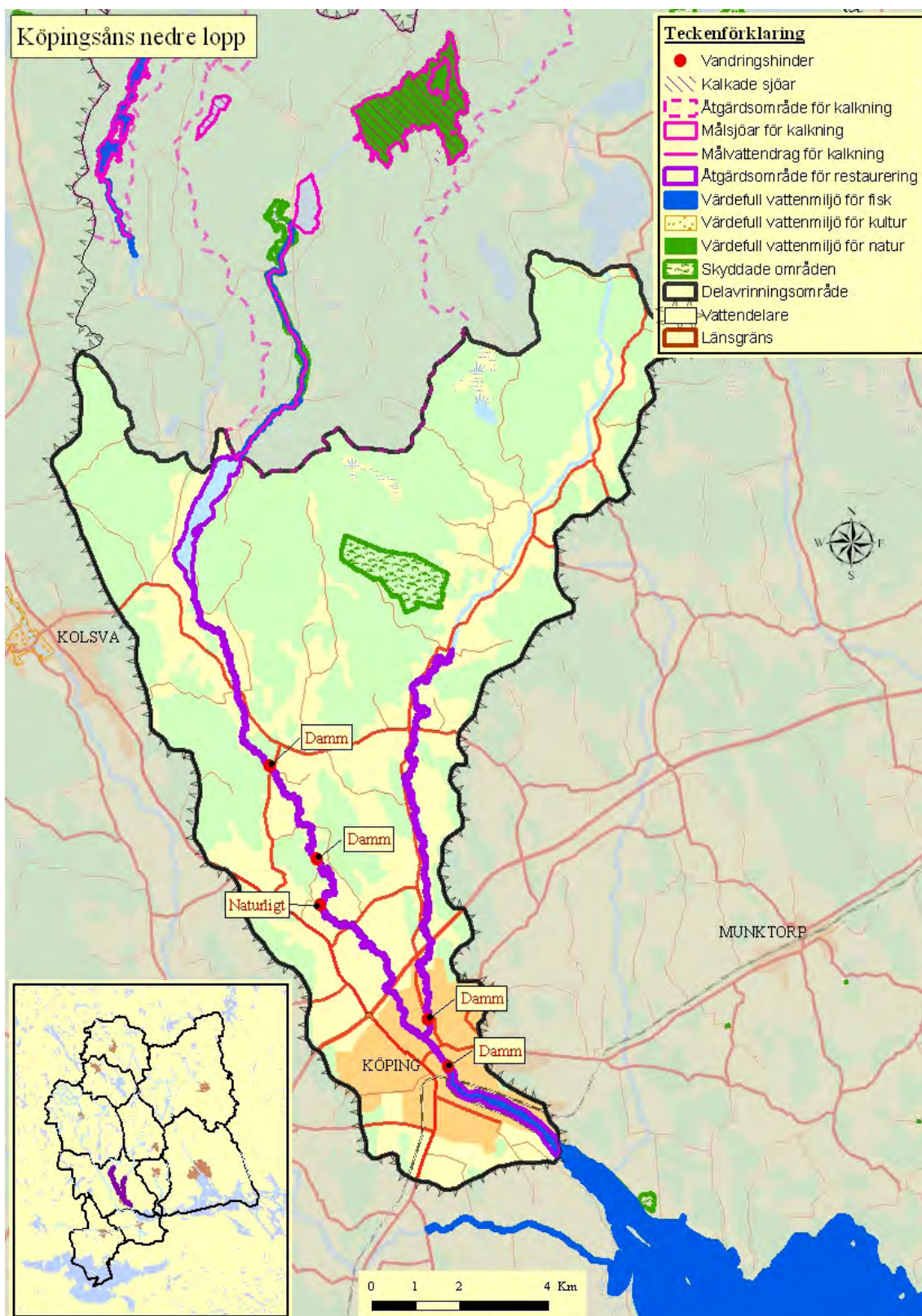
## Vattendrag: Köpingsåns nedre lopp

<b>Nationell klassning:</b>	Värdefull, fisk ID: saknas	<b>Kommun:</b>	Köping
<b>Värden:</b>	Lekvandrande fisk som asp, flodnejonöga. Uppväxtmiljö för bl.a. ål.	<b>Uppnår delmål 2 till 2010?</b>	Nej
<b>Skyddat område:</b>	Nej	<b>Biotopkarterad (år):</b>	2008
<b>Riksintressen:</b>	Mälaren (yrkesfisket)	<b>Längd:</b>	Kölstaån 12,8 km Valstaån 15,2 km Köpingsån 1,7 km. (varav 0,8 km tillgängligt upp till första vandringshinder)
<b>Vattenförekomst:</b>	1. mellan "Djuphamnen" och sammanflödet Kölstaån/Valstaån. 2. Valstaån 3. mellan sammanflödet med Valstaån och Sörsjön	<b>Strömhastighet:</b>	Lugnflytande 83 % Svagt strömmande 8,5 % Strömmande 8,5 % Forsande 0,2 %
<b>Kalkning:</b>	Nej	<b>Andel värdefull samt potentiellt värdefull vattendragssträcka:</b>	Ej utrett
<b>ÅGP arter:</b>	Asp, flodnejonöga (mal)		

### Natur- och nyttjandevärden

Köpingsån är en av länets sex stora Mälarmynnande vattendrag. Alla dessa åar har eller skulle kunna ha en stor betydelse för fisken i Mälaren, framför allt för de arter som är strömlekande, däribland asp, flodnejonöga, vimma och färna. Aspen är upptagen på ArtDatabankens rödlista över arter som är hotade av utrotning och finns även med på Bernkonventionens lista över hotade arter samt EU:s habitatdirektiv. De viktigaste svenska bestånden finns i Mälaren, Hjälmaran och Väneren samt mindre bestånd i Roxen, Boren, Glan och Nedre Dalälven. En viktig anledning till att aspen är hotad är den begränsade tillgången på bra lekmiljöer (strömmande-forsande partier i större åar). Samtliga Mälarmynnande större åar är utbyggda med vattenkraftsdammar som starkt begränsar tillgången på bra leklokaler för all lekvandrande fisk.

Även fiskar som kan reproducera sig i sjöar väljer att vandra upp i vattendrag för att leka på grund av de fördelar som det innebär (syrgasrikare vatten, färre predatorer etc.). Till dessa arter hör bl.a. gädda, abborre, braxen, faren, löja, mört och gös. Även den starkt hotade ålen är beroende av att kunna vandra upp i vattendrag som de nyttjar som uppväxtmiljö. Ålförordningen som antogs av EU år 2007 har högt ställda krav på åtgärder som gynnar ål.



Åtgärdsområde för restaurering av Köpings nedre lopp

De nedersta delarna av alla större Mälarmynnande åar har ingått i en utredning angående vilka vandringshinder (oftast dammar) man bör prioritera för åtgärder för att uppnå största naturvårdsnyttan. Projektet, som kallas "Fria vandringsvägar för Mälarens och Hjälmarens åar" har koordinerats av Länsstyrelsen i Uppsala och medfinansierats av alla berörda länsstyrelser. Resultaten från projektet utgör ett viktigt underlag för att veta vilka dammar man bör prioritera i det fortsatta åtgärdsarbetet (1).

Beträffande Köpingsån har fisken inte tillgång till några bra lekområden idag då det första definitiva vandringshindret i form av en damm dyker upp redan i de centrala delarna av Köping endast ca 0,8 km upp i Köpingsån. Köpingsåns nedre lopp förgrenar sig efter 1,7 km till Valstaån och Kölstaån. Om de högst prioriterade vandringshindren i Köpingsån, Valstaån och Kölstaån åtgärdas blir ytterligare 28,9 km (totalt 29,7 km) vattendrag tillgängligt för fisken i Mälaren. Åtgärdsområdet sträcker sig upp till och med Lundbysjön, men fisk kan röra sig ända upp i Venabäcken. Norr om Lundbysjön börjar åtgärdsområdet för restaurering i Venabäcken där andra värden som står i fokus för restaureringen.

I Köpingsån liksom alla andra Mälarmynnande vattendrag upp till första vandringshindret föreligger fiskeförbud av asp under perioden 1 april-31 maj.

### ***Kulturmiljövärden***

Dammarna som kommer att beröras av de restaureringsinsatser som ska göras i Köpingsån/Valstaån/Kölstaån är samtliga av kulturmiljövärde. Dammbrom i Köping ligger inom ett område som klassats som fast fornlämning (RAÄ Köping 148:1). Dammen som ligger i anslutning till Korslöts golfbanan ligger inom KMV-område Gålby-Uckelsta (KMV 8320) och dammen Valsta kvarn ligger inom KMV-område Valsta (KMV 8319).

### ***Vattenförvaltningen***

Köpingsån utgör en egen vattenförekomst som sträcker sig från mynningen i Mälaren och uppströms till sammanflödet mellan Valstaån och Kölstaån. Valstaån från sammanflödet med Kölstaån och upp till Lundbysjön är en vattenförekomst och Kölstaån upp till Sörsjön är en vattenförekomst. Alla tre har en ekologisk status som bedöms som måttlig. I Kölstaån är det fisk som är utslagsgivande. I de andra två saknas data för fisk och det är påväxt-kiselalger som är utslagsgivande (utdrag ur VISS 20091109).

De miljöproblem som är aktuella för Köpingsåns nedre delar är: övergödning, närvaro av främmande arter (signalkräfta), miljögifter och att det finns ett stort antal vandringshinder i och i anslutning till vattenförekomsterna som hindrar fisk och övrig vattenlevande fauna från att röra sig fritt.

## Påverkan och behov av åtgärder

Det finns idag inga bra lekbottnar som t.ex. asp kan utnyttja i Köpingsån eftersom det första definitiva vandringshindret ligger så nära mynningen i Mälaren och det saknas tillgängliga strömsträckor. Om det nedersta vandringshindret (dammen i Köping) åtgärdas erbjuds 740 m<sup>2</sup> mycket bra lekområden i Valstaån och 1150 m<sup>2</sup> i Kölstaån. Det är angeläget att fortsätta åtgärda vandringshinder i Kölstaån och i Valstaån. Om två vandringshinder åtgärdas i Valstaån skulle Mälärlevande fisk kunna vandra ända upp till Venabäcken uppströms Lundbyjön.

Inom projektet "Fria vandringsvägar för Mälarens och Hjälmarens åar" har de nedersta dammarna i de större åarna bedömts med avseende på fem parametrar (Tabell 1): 1. lekområde uppströms, 2. hinder nedströms, 3. kraftutvinning, 4. svårighetsgrad (här bedöms om det finns höga kulturvärden samt om närmiljön är komplicerad) och 5. fallhöjd. Varje parameter bedöms enligt en femgradig skala (1-5, där 5 innebär mest angeläget att åtgärda) och en sammanlagd klassning räknas fram för varje vandringshinder. Ju högre poäng desto större anledning att åtgärda. Resultaten ger en bra vägledning till hur högt upp i vattendragen det är motiverat att jobba med fiskvägar (tabell 1). För Köpingsåns nedre lopp är det angeläget att åtgärda vandringshindret i centrala Köping och de 2 första hindren i Kölstaån samt de tre första hindren i Valstaån.

**Tabell 1.** Nedersta vandringshindren i Köpingsån upp till och med Valsta kvarn i Valstaån och till och med SMHI:s damm i Kölstaån. Nr anger hindrens ordning från mynning och upp. Varje hinder är bedömt utifrån fem parametrar: 1. Lekområde uppströms, 2. Nedströms hinder, 3. Kraftutvinning, 4. Svårighetsgrad och 5. Fallhöjd. Totalklass anger sammanvägd bedömning (de olika parametrarna väger olika tungt). Hög siffra=bra. Fetstilta hinder är angelägna att åtgärda.

nr	Huvudvattendrag	Lokal	Typ av hinder	Ägare	1	2	3	4	5	Total klass
1	Köpingsån	damn i stan Inne i Köping, nedst	damn	Köpings kommun	4	5	5	5	4	4,5
2	Köpingsån- Kölstaån	dammen	naturligt		3	3	5	5	5	3,9
3	Köpingsån- Kölstaån	Inne i Köping	Damn	SMHI	3	3	5	5	5	3,9
4	Köpingsån- Kölstaån	Häggesta kvarn	Damn		1	1	5	5	3	2,5
5	Köpingsån- Kölstaån	Uppströms Häggesta	Naturligt		1	1	5	5	5	2,8
6	Köpingsån- Kölstaån	Uppströms Häggesta kvarn	Naturligt		1	1	5	5	5	2,8
7	Köpingsån- Kölstaån	En bra bit nedst Kölsta kvarn	Naturligt		1	1	5	5	5	2,8
8	Köpingsån- Kölstaån	Nedst kölsta kvarn	Naturligt		1	1	5	5	5	2,8
9	Köpingsån- Kölstaån	Kölsta kvarn	Damn		1	1	5	4	4	2,55
10	Köpingsån- Kölstaån	Hemlinge	Naturligt		1	1	5	5	5	2,8
2	Köpingsån-Valstaån	Skästa	Naturligt		3	3	5	5	5	3,9
3	Köpingsån-Valstaån	Golfbanan	Damn	Olovligt byggd för bevattning	3	3	5	5	5	3,9
5	Köpingsån-Valstaån	Valsta	Damn		5	1	5	4	3	3,8
4	Köpingsån-Valstaån	Golfbanan	Damn	Köpings kommun (osäker)	1	1	5	5	5	2,8



När de utpekade vandringshindren har åtgärdats kommer fisken som vandrar upp i Valstaån från Mälaren att kunna nå ända upp till det första naturliga vandringshindret i Venabäcken, vilket är en sträcka på 2,5 mil. Längs denna sträcka behöver fyra vandringshinder åtgärdas varav tre är dammar. Det första och det viktigaste vandringshindret är dammbron som ligger inne i Köping. Om man skapar passerbarhet förbi denna damm har man vunnit mycket bra lek- och uppväxtområden. Nästa damm ligger i anslutning till Korslöts golfbana var olovligt byggd och verksamhetsutövaren är förelagd om att riva ut dammen, vilket har gjorts under 2009. Övriga två dammar i Köpingsån-Valstaån (nr 4 och 5 Tabell 1) behöver utredas för att se hur de skulle kunna åtgärdas. Utredning pågår under 2009. Det naturliga hindret vid Skästa (nr 2 Tabell 1) kan åtgärdas genom att flytta ett antal större stenar ur fåran. För ingreppet bör man göra en anmälan om vattenverksamhet till länsstyrelsen.

Den del av Kölstaån som är motiverad att jobba med är vattendragssträckan upp till Häggesta kvarn. Längs denna drygt 1 mil långa sträcka finns 3 st vandringshinder av vilka 2 st är dammar. De två vandringshinder (2 och 3 Köpingsån-Kölstaån, Tabell 1) som ligger längst nedströms i Kölstaån är motiverade att jobba med. Vandringshinder 3 behöver utredas för vidare åtgärder medan vandringshinder Nr 2 kan åtgärdas genom att man flyttar på ett antal större stenar i fåran. Det senare kräver en anmälan om vattenverksamhet hos länsstyrelsen.

Enligt biotopkarteringen från 2008 är hela 23 km av totalt 25 km inventerad sträcka i Kölstaån kraftigt rensad eller omgrävd, vilket tyder på en mycket stor påverkan. Valstaån är något mindre påverkad och 6 km har bedömts som kraftigt rensad eller omgrävd av totalt 15 km inventerad sträcka. De lämpliga lekmiljöer som finns längs dessa sträckor bör i första hand återställas. Även andra områden där det finns sten och block i strandkanten bör återställas. Områden som kan vara viktiga uppväxtområden för asp bör ses över och vegetation i ån bör inte rensas bort.

Tillgången på död ved är begränsad i Köpingsåns nedre lopp. I Valstaån har endast 5 km måttlig eller god förekomst och i Kölstaån har 3,5 km bedömts som måttlig eller god förekomst. Övriga delar av Köpingsåns nedre lopp saknar helt död ved eller har en liten förekomst. Målsättningen bör vara att ha en god tillgång på död ved i så stor del av vattendraget som möjligt.

Skuggningen av Köpingsåns nedre lopp är i stora delar bristfällig. I Kölstaån har endast 5 km en skuggning som klassas som god. Övriga 20 km har en mindre god eller måttlig skuggning. För Valstaån föreligger samma situation då 14 km har bedömts som mindre god eller måttlig beskuggning. Det är extra angeläget att ha en tillräcklig skyddszon längs vattendraget i anslutning till lämpliga lek- och uppväxtområdena.

Det mynnar ett stort antal diken till Köpingsåns nedre lopp. Självklart tillförs finpartikulärt material (och näringsämnen) via dessa diken. Hur denna tillförsel står i proportion till det som kommer uppströms ifrån via huvudfåran är inte utrett. I dagsläget har vi inga bevis för att värdena vi vill värna i Köpingsåns nedre delar skulle ta skada av det finpartikulära material som kommer via diken och huvudfåran,

vilket medför att vi troligen inte inom ramen för detta arbete kommer att föreslå några åtgärder med anledning av detta.

En biotopvårdsplan tas fram för Köpingsåns nedre lopp under 2009. I den utvärderar man biotopkarteringsdata och preciserar målen för att åtgärda rensade sträckor, återkapa död ved och skuggning. Vilka naturvårdshänsyn man kan ta i de delar av ån som rinner genom Köping bör också utredas i biotopvårdsplanen.

## **Mål**

Målsättningen med åtgärderna i Köpingsåns nedre lopp är att förbättra lekmöjligheterna för asp och annan lekvandrande fisk såsom flodnejonöga, vimma och färna upp till Häggesta kvarn i Kölstaån och Venabäcken i Valstaån. Åtgärderna beräknas bli färdiga efter 2010.

### **Ekologisk kvalitet**

- Asppopulationen i Mälaren ska vara livskraftig. Definitionen av en livskraftig asppopulation bör framgå av åtgärdsprogrammet för asp som Fiskeriverket ska ta fram.

### **Strukturell kvalitet**

- Fri vandringsväg från mynningen i Mälaren via Valstaån och upp till det första naturliga vandringshindret i Venabäcken samt från mynningen i Mälaren och via Kölstaån upp till Häggesta kvarn.
- Lekområde för asp ska vara minst 6505 m<sup>2</sup>
- Vattendraget ska inte vara rensat i de delar av vattendraget som pekas ut i en biotopvårdsplan
- Mängden död ved ska vara 6-12 bitar per 100 meter vattendrag i de delar av vattendraget som pekas ut i biotopvårdsplanen
- Skyddszon ska vara långsiktigt skyddad i anslutning till lekmiljöerna samt i de delar av vattendraget som pekas ut i biotopvårdsplanen

## **Genomförda åtgärder**

Köpingsåns nedre lopp har ingått i projektet ”Fria vandringsvägar för Mälarens och Hjälmarens åar” som ännu inte slutrapporterats (1).

## Planerade åtgärder

Under 2009 utreds förslag till fiskvägar för dammen i Köpingsån i centrala Köping, SMHI:s damm i Kölstaån, dammen i anslutning till Korslöts golfbana och dammen Valsta kvarn. För de naturliga mindre vandringshindren behöver man bara flytta på ett antal större stenar i fåran.

**Tabell 2.** Föreslagna utredningar och åtgärder under 2009-2011 i Köpingsåns nedre lopp.

Utredning/Åtgärd	Lokalnamn	Huvud-åtgärdstyp	Del-åtgärdstyp	Årtal	Kostnad	Finansiering	Huvudman
Utredning	Dammbron	Fiskväg	Förstudie	2009	90 000	Skötselmedel restaurering	Köpings kommun
Åtgärd	Naturligt	Fiskväg	Enklare vandringsväg	2011	10 000	Skötselmedel restaurering	Köpings kommun
Utredning	SMHI damm	Fiskväg	Förstudie	2009	60 000	Skötselmedel restaurering	Köpings kommun
Åtgärd	Skästa	Fiskväg	Enklare vandringsväg	2011	10 000	Skötselmedel restaurering	Köpings kommun
Utredning	Golfbana a	Fiskväg	Förstudie	2009	0	Skötselmedel restaurering	Länsstyrelsen Tillsynsvägledning
Utredning	Golfbana b	Fiskväg	Förstudie	2009	60 000	Skötselmedel restaurering	Köpings kommun
Utredning	Valsta kvarn	Fiskväg	Förstudie	2009	60 000	Skötselmedel restaurering	Köpings kommun
Utredning	Dammbron	Åtgärds-underlag	Sediment-analys	2009	8 000	Skötselmedel restaurering	Länsstyrelsen (MiE)
Utredning	Köpingsåns nedre lopp	Biotopvård	Biotopvårdsplan	2009	50 000	Skötselmedel restaurering	Länsstyrelsen (MiE)
Utredning	Köpingsåns nedre lopp	Fiskväg	Samråd	2010	0	Egen tid	Köpings kommun
Utredning	Köpingsåns nedre lopp	Fiskväg	ev Omprövning	2010	0	Egen tid	Länsstyrelsen (MiE)
					<b>Totalkostnad: 348 000</b>		

Förutom att skapa fri vandringsväg i Köpingsåns nedre lopp behöver man se över behovet av biotopvård i ån, särskilt viktigt är detta i anslutning till befintliga och potentiella lekområden. Under 2008 har de nedre delarna av Köpingsån biotopkarterats. Biotopkarteringen behöver utvärderas och kompletteras med mer detaljerad information för de delar av ån som är särskilt viktig för naturvärdena (i första hand lekområdena). I en biotopvårdsplan ska de mål preciseras som avser de strukturella målen för området, vilket bl.a. innebär att precisera var man ska återställa rensning samt avgränsa skyddszoner.

De åtgärder som är mest angelägna att utföra presenteras i tabell 2. De rättsliga processerna behöver utredas under 2010. Utredningen om fiskvägar bör ligga till grund för samråd med Länsstyrelsen. Alla berörda intressen bör enas kring ett förslag innan man initierar ett omprövningsärende eller tillstånd om utrivning.



## **Uppföljning**

Asppopulationen i Mälaren bör kunna följas upp utifrån den nya provfiskemetodik för stora sjöar som Fiskeriverket ska ta fram.

Biotopvårdsplanen är en förutsättning för att man ska kunna precisera flera av målen. Länsstyrelsen bör ta ansvar för att kontrollera att de preciserade målen i biotopvårdsplanen uppnås.

## **Övriga kommentarer**

Strömmande vatten är en bristbiotop för asp och alla andra Mälarlevande vattenorganismer efter århundraden av begränsad vandringsmöjlighet i våra vattendrag. Vissa arter, däribland asp drabbas hårt av att inte ha tillräcklig tillgång till sina naturliga lek- och uppväxtmiljöer. Ett mervärde i det här sammanhanget är att de potentiella lekområdena som kan bli tillgängliga genom åtgärder ligger i direkt anslutning till Köping, vilket gör att de framtida lekområdena blir lättillgängliga och möjliga att uppleva även för många människor. I detta ligger även en stor utmaning. Eftersom de båda nedersta hindren ligger i stadsmiljö är det högst väsentligt att utformningen på fiskpassagerna anpassas med stor hänsyn till stadsrummet.

Vattenförvaltningen pekar tydligt på problemet med kontinuitet i våra vattendrag. Att genom miljömålsarbetet få fram goda exempel på att det är möjligt att lösa problemen med vandringshinder för fisk och samtidigt ta hänsyn till kulturmiljövärdena är mycket betydelsefullt.

## **Referenser**

1. Länsstyrelsen i Uppsala län, 2009. *Fria vandringsvägar i Mälar- och Hjälmarmynnande vattendrag. En kartläggning av vandringshinder och lekområden för fisk*. Länsstyrelsen i Uppsalas meddelandeserie 2009:06.
2. Länsstyrelsen i Västmanland 2008. *Inventering av flodnejonöga - ett länsövergripande samverkansprojekt i Mälarmynnande vattendrag*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2008:25

## Vattendrag: Venabäcken och Vågsjöbäcken

OBS! Tabellen gäller för Venabäcken

<b>Nationell klassning:</b>	Särskilt värdefull, natur ID: SE0250185 Värdefull, fisk ID: U_FiV_20	<b>Kommuner:</b>	<b>Köping, Skinnskatteberg</b>
<b>Värden:</b>	Flodpärlmussla, öring, värdefulla vattendrags- sträckor	<b>Uppnår delmål 2 till 2010?</b>	<b>Ja</b>
<b>Skyddat område:</b>	Naturreservat Venabäcken, N2000- område Venabäcken	<b>Biotopkarterad (år):</b>	2002 (södra delen), 2005 (norra delen)
<b>Riksintressen:</b>	Nej	<b>Längd:</b>	8,6 km (1,6 km Vågsjöbäcken)
<b>Vattenförekomst:</b>	Långängsbäcken, Venabäcken, Vågsjöbäcken SE661646- 150730	<b>Strömhastighet:</b>	Lugnflytande: 59 % Svagt strömmande: 24 % Strömmande: 10 % Forsande: 7 %
<b>Kalkning:</b>	Målvattendrag MO56 Åtgärdsområde 124C	<b>Andel värdefull samt potentiellt värdefull vattendragssträcka:</b>	57 %
<b>ÅGP arter:</b>	Flodpärlmussla		

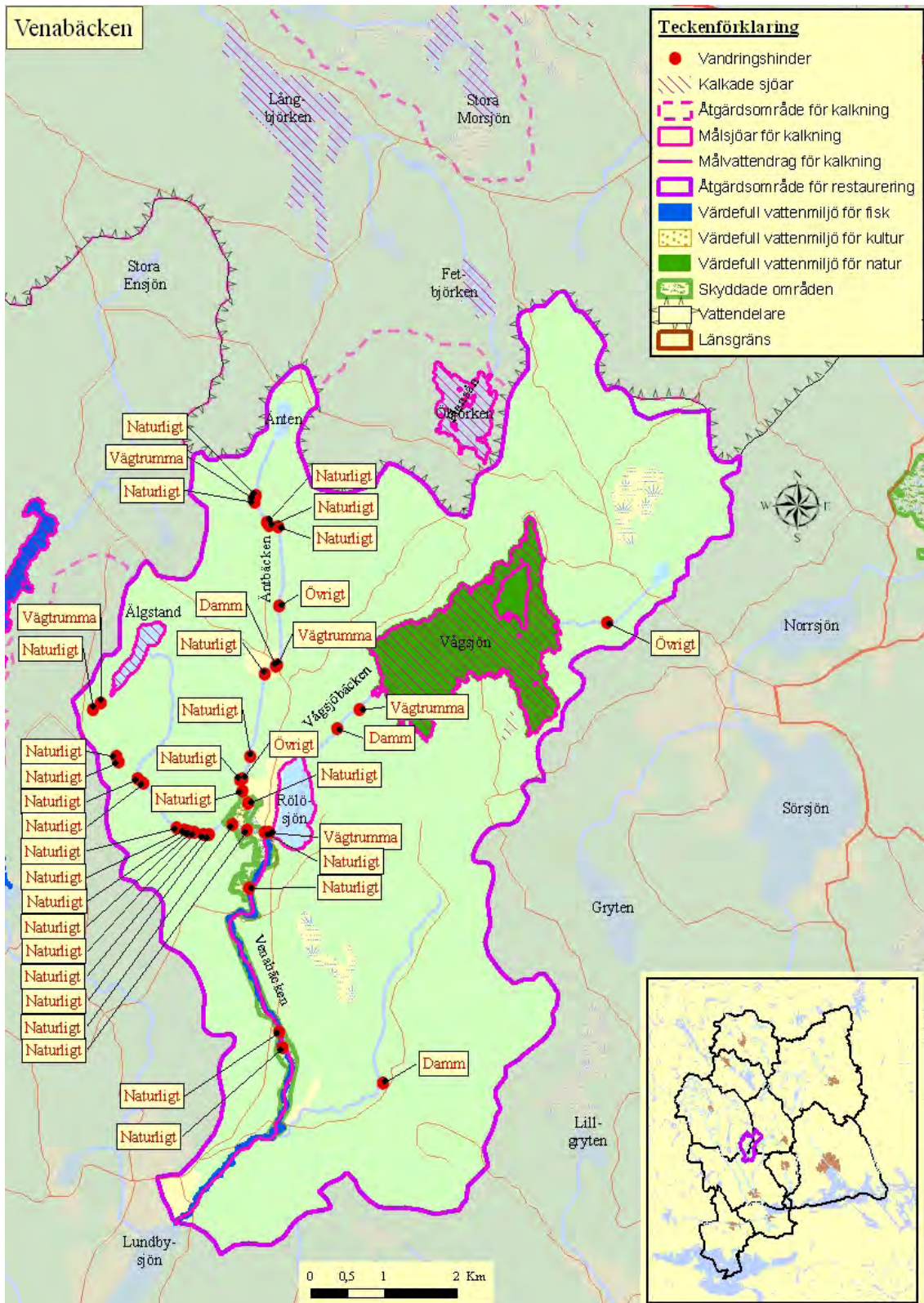
### **Natur- och nyttjandevärden**

Venabäcken ligger i norra delen av Köpingsåns avrinningsområde. Venabäcken börjar vid Rölösjöns utlopp i Skinnskattebergs kommun och rinner sedan knappt 9 km söderut där den mynnar i Lundbysjön, Köpings kommun. De översta 6 km av bäcken är skyddade som naturreservat.

Venabäcken är en av de totalt fyra vattendrag i Västmanlands län som pekats ut som särskilt värdefull för naturvärde. En särskild plan för bevarande och restaurering har tagits fram för Venabäcken. I denna plan beskrivs naturvärdena, hoten mot dessa samt vilka åtgärder som behövs för att avvärja hoten (1) Venabäcken är även utpekad som värdefull för fisk.

I Venabäcken finns höga naturvärden med bland annat ett reproducerande bestånd av flodpärlmussla. Här finns även naturliga bestånd av öring och stensimpa. Bäcken hyser även intressant bottenfauna som pekar på höga naturvärden (2). Bäcken har en hög grad av naturlighet och helt opåverkad av reglering vilket bidragit till dess höga naturvärden.

Venabäckens flodpärlmusslor har inventerats vid flera tillfällen. Flodpärlmusslorna förekommer längs en sträcka på ca 3,3 km. Vid en inventering 2003 uppskattades



Åtgärdsområde för restaurering av Venabäcken.

antalet flodpärlmusslor till drygt 26 000 st. Man fann även små individer (< 20 mm) vilket tyder på en fungerande reproduktion. Vid ett examensarbete av Venabäckens bottenfauna 2006 noterades ett antal små (1,5-3 cm) individer av flodpärlmussla på flera lokaler i samband med en bottenfaunaundersökning (3).

Totalt har åtta fiskarter fångats vid elfisken i Venabäcken: gädda, öring, mört, abborre, lake, benlöja, siklöja och natura 2000 arten stensimpa. Tätheten för öring i Venabäcken är relativt låg. Ett genomsnittligt värde är 6,7 öringar/ 100 m<sup>2</sup> och ett medianvärde på 4,4 öringar/ 100 m<sup>2</sup>. Enligt Fiskeriverkets referensmaterial bör ett strömvattensystem som Venabäcken ha öringtäthet mellan 9-53 öringar/ 100 m<sup>2</sup> och 50 % av öringarna ska utgöras av årsungar för att vattensystemet ska betraktas som normalt. Andelen årsyngel av öringar i Venabäcken utgör ca 37 % av det totala antalet fångade öringar.

### **Kulturmiljövärden**

Det finns inga kända forn- och kulturlämningar som gränsar till själva Venabäcken. I området finns dock ett antal lämningar som vittnar om människans aktiviteter i området genom tiderna (bl.a. kolningsanläggningar och fångstgropar) dokumenterade inom projektet Skog & Historia, som drivs av Skogsstyrelsen i samarbete med Riksantikvarieämbetet.

### **Vattenförvaltningen**

Venabäcken utgör en del av en vattenförekomst som sträcker sig från Lundbysjön upp till Vågsjön. Den ekologiska statusen bedöms som god och det är fisk som är utslagsgivande. (utdrag ur VISS 20091110).

De miljöproblem som är aktuella för Venabäcken är: förurning och närvaro av främmande arter (signalkräfta).

### **Påverkan och behov av åtgärder**

Venabäcken är biotopkarterad år 2002 och 2005 från mynningen i Lundbysjön och uppströms ända till Rölösjöns utlopp. Längs denna sträcka fanns 4 st vandringshinder varav 1 st är vägtrumma och 3 st är naturliga (häll, block, bäverdamm). Vägtrumman åtgärdades 2003. De naturliga är inte aktuella att åtgärda. Det finns därför inget behov av att åtgärda några vandringshinder i Venabäcken.

Rensningsgrad. Vid biotopkarteringen har fem av vattendragssträckorna bedömts som rensad i någon form. En av sträckorna vid Vena är bedömd som kraftigt rensad. Påverkansgraden från fysiska ingrepp i Venabäcken är dock liten men den kraftigt rensade sträckan vid Vena ska åtgärdas genom att man återför sten och block.

Tillgång på död ved är för vissa sträckor i Venabäcken god. Stora delar av närmiljön kring bäcken har potential att bidra med fin grov död ved till bäcken. Målet med Venabäcken är att det ska finnas 6-12 bitar död ved/100m längs en vattendragssträcka av 7,8 km. Idag finns tillräckligt med död ved längs 4,2 km. Död ved ska därför återföras i bäcken längs en sträcka av 3,6 km.

Tillgänglig lekyta. I Venabäcken finns endast en sträcka med optimala förhållanden för öringlek. Detta motsvarar knappt 1 % av bäckens totala längd. Att andelen bra lekmiljö är så liten beror på att bäcken ringlar i ett flackt landskap vilket ger en strömhastighet som domineras av lugnflytande till svagt strömmande. Bra lekmiljöer för öring karaktäriseras av mer strömmande vatten. Därför bör man optimera lekmiljön på de få sträckor som man bedömt utgöra bra uppväxtområden för öring. Målet för Venabäcken är att det ska finnas 40 m<sup>2</sup> optimal lekyta. Idag finns 20 m<sup>2</sup>, därför behöver ytterligare 20 m<sup>2</sup> skapas i Venabäcken.

Skuggningen är generellt sätt god längs Venabäcken. I och med att närmiljön bitvis består av våtmarker så får delar av vattendraget en sämre beskuggning helt naturligt. De övre 6 km av Venabäcken är ett Natura 2000-område som även skyddats som naturreservat. De nedersta 2,6 km utgör inte särskilt bra biotoper för flodpärlmussla så behovet av att långsiktigt skydda dessa delar är inte så stort.

Igenslamning/dikning. Till Venabäcken mynnar totalt 9 st diken/vattendrag. De två diken som mynnar ut i bäcken vid Vena bör åtgärdas. De övriga tillrinnande diken/vattendragen utgör inget hot mot bäckens värden.

Försurning. Venabäcken ligger inom ett åtgärdsområde för kalkning och är även ett målvattendrag för kalkningen. Bottenfaunan i Venabäcken inventerades på två lokaler 2006 (2). Resultaten visar att pH sannolikt inte har understigit 6,0 de senaste 2-3 åren. Det förekom gott om försurningskänsliga arter på båda lokalerna.

## **Mål**

Målsättningen med åtgärderna i Venabäcken är att förbättra förutsättningarna för flodpärlmussla och öring. Åtgärderna beräknas bli färdiga till 2010.

### **Ekologisk kvalitet Venabäcken**

- En livskraftig population av flodpärlmusslor. Andelen flodpärlmusslor som är mindre än 5 cm ska utgöra minst 10 % av populationen och musslor som är mindre än 2 cm ska förekomma
- En naturlig självreproducerande population av öring. Minst 50 % ska vara 0+.  
Totala antalet öringar ska uppgå till 20 individer/100 m<sup>2</sup>.
- Försurningskänslig bottenfauna finns enligt bilaga 3 i Naturvårdsverkets handbok för kalkning (4).
- pH får inte underskrida 6,0

### Strukturell kvalitet Venabäcken

- Fri vandringsväg i Venabäcken med undantag för naturliga hinder. **Klart!**
- Vattendraget ska inte vara rensat
- Mängden död ved ska vara 6-12 bitar per 100 meter längs 7,8 km av Venabäcken.
- Minst 40 m<sup>2</sup> bra lekbotten för öring
- Skyddszon ska vara långsiktigt skyddad för att säkerställa en god skuggning samt tillförsel av död ved **Klart!**
- Bottnarna ska ej vara igenslammade.

### Strukturell kvalitet Vågsjöbäcken

- Fri vandringsväg i Vågsjöbäcken (1,6 km) med undantag för naturliga hinder.

### Genomförda åtgärder

En vägtrumma som utgjorde ett vandringshinder byttes 2003 till en kostnad av 215 330 kr. Venabäcken är långsiktigt skyddad genom att det är naturreservat.

### Planerade åtgärder 2009-2010

Venabäcken är en naturlig och relativt opåverkad bäck som inte har ett stort behov av restaureringsåtgärder. De biotopvårdsåtgärder som behöver utföras i och i anslutning till bäcken är av mindre karaktär och kommer att vara enkla att genomföra. Markägaren vid Vena är informerad om behovet av att skapa en våtmark genom att lägga igen två tillströmmande diken. I Vågsjöbäcken är det prioriterat att åtgärda vandringshinder.

**Tabell 5.** Föreslagna åtgärder under 2009 och 2010 i Venabäcken och Vågsjöbäcken.

Utredning /Åtgärd	Lokalnamn	Huvud-åtgärdstyp	Del-åtgärdstyp	Årtal	Kostnad	Finansiering	Huvudman
Utredning	Venabäcken, Vena	Övrigt	Våtmark	2009	5 000	Stöd till landsbyggsutveckling	Länsstyrelsen (LfE)
Åtgärd	Venabäcken, Vena	Övrigt	Våtmark	2009	5 000	Stöd till landsbyggsutveckling	Länsstyrelsen (LfE)
Åtgärd	Venabäcken, Vena	Biotopvård	Återställa rensade sträckor	2010	1 000	Skötselmedel	Länsstyrelsen (NkE)
Åtgärd	Venabäcken	Biotopvård	Lägga ut död ved	2010	12 500	Skötselmedel	Länsstyrelsen (NkE)
Åtgärd	Venabäcken, Stängsel/Vena	Biotopvård	Lägga ut lekgrus	2010	3 000	Skötselmedel	Länsstyrelsen (NkE)
Åtgärd	Vågsjöbäcken, enskild väg	Fiskväg	Åtgärda vägtrumma, tröskla	2009	15 000	BÅ	Köpings kommun?
Åtgärd	Vågsjöbäcken, f d kvarndamm	Fiskväg	Flytta stenar	2009	50 000	BÅ	Köpings kommun?
					<b>Totalt: 91 500</b>		

## **Uppföljning**

1. Flodpärlmusselinventering i Venabäcken enligt metod i Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning av var femte år (nästa gång 2013).
2. Öringpopulationen följs upp genom årliga elfisken i Venabäcken
3. Bottenfaunainventering var tredje år i Venabäcken
4. Vattenkemisk provtagning 6 ggr per år inom SRK samt uppföljning av igenläggning av diken (= våtmarken vid Vena) genom turbiditet alt sedimentationskammare

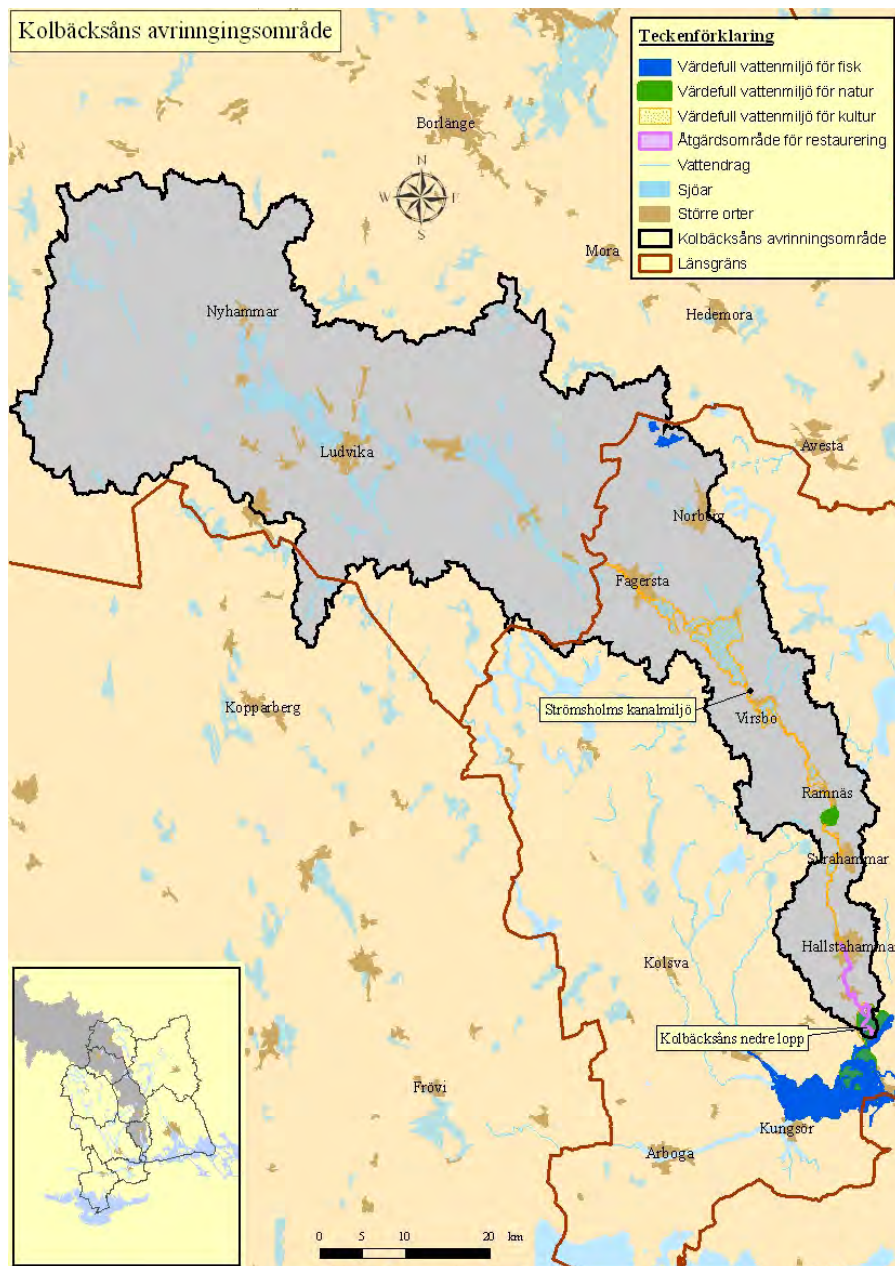
## **Referenser**

1. Länsstyrelsen i Västmanland. *Plan för bevarande och restaurering av Venabäcken till 2010*. Diariernr: 511-4681-08.
2. Pär-Erik Lingdell och Eva Engblom. 2006. *Smådjur i västmanländska vatten En studie av vattenlevande smådjur i tio vattendrag och 3 sjöar maj 2006*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2006:16
3. Hedlund, J. 2006. *Bottenfaunastudie av Venabäcken*. Examensarbete D-nivå. Mälardalens Högskola, Institutionen för miljöteknik.
4. Naturvårdsverket 2002. *Kalkning av sjöar och vattendrag*. Naturvårdsverkets Handbok 2002:1



## KOLBÄCKSÅNS AVRINNINGSSOMRÅDE (125)

I Kolbäcksåns avrinningsområde finns två nationellt skyddsvärda vattendrag varav det ena (Strömsholms kanalmiljö) är utpekad för sina kulturmiljövärden och det andra (Kolbäcksåns nedre lopp) är utpekad för sina fiskvärden. Sörkvarnsforsen i Kolbäcksåns huvudfåra är en av få outbyggda forsar i länet som hyser höga naturvärden och även är naturreservat. Kolbäcksån har en stor potential för strömlekande Mälarlevande fisk.



Nationellt skyddsvärda vattendrag i Kolbäcksåns avrinningsområde



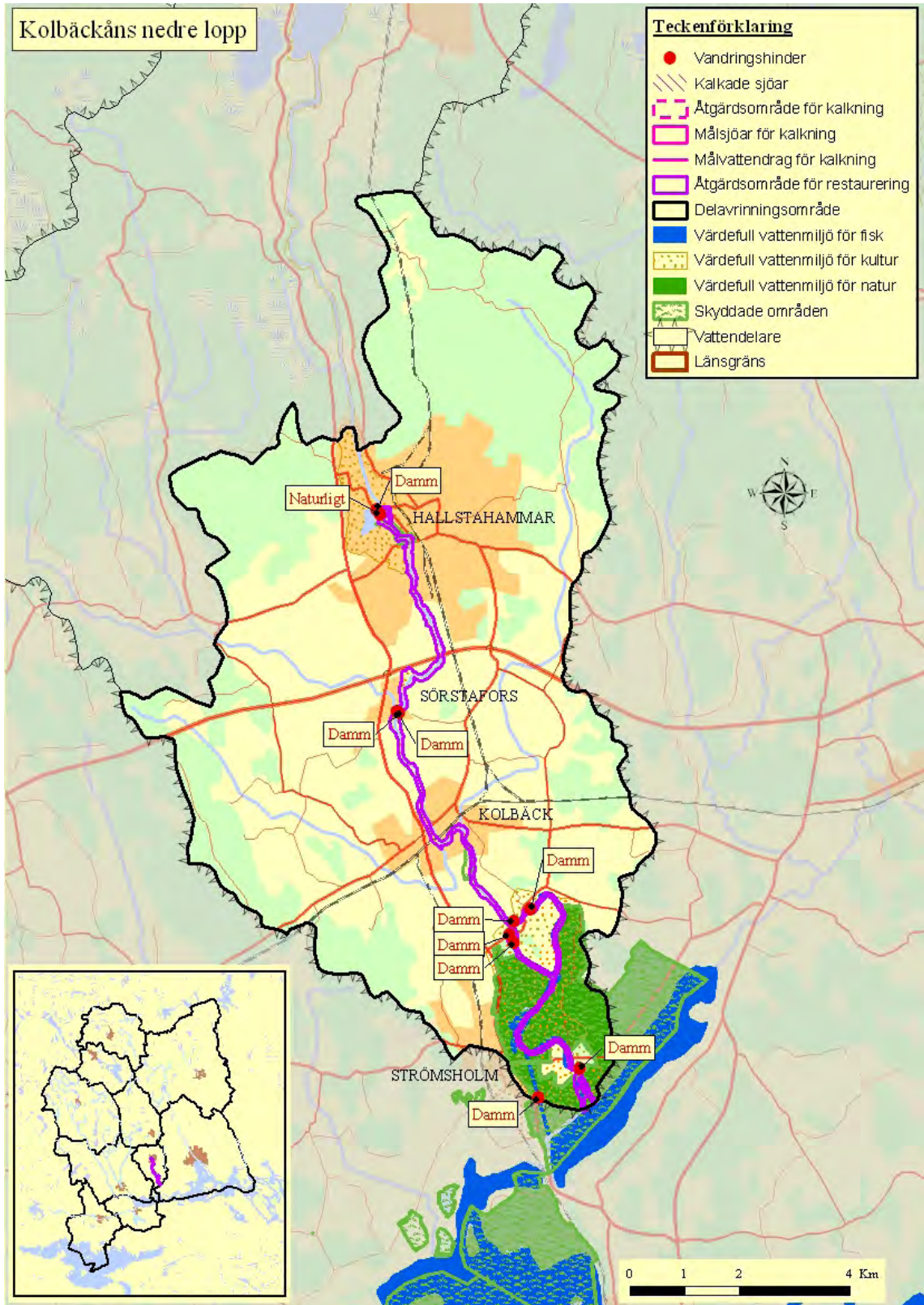
## Vattendrag: Kolbäcksåns nedre lopp

<b>Nationell klassning:</b>	Särskilt värdefull, kultur ID: RI:U:007 Värdefull, fisk ID: U_FiV_15	<b>Kommun:</b>	Hallstahammar
<b>Värden:</b>	Lekvattendrag för asp och flodnejonöga. Uppväxtmiljö för bl.a. ål	<b>Uppnår delmål 2 till 2010?</b>	Nej
<b>Skyddat område:</b>	Strömsholm (N2000), Strömsholms och Sörkvärnsforsens naturreservat	<b>Biotopkarterad (år):</b>	2008
<b>Riksintressen:</b>	Mälaren (yrkesfisket) Strömsholms kanal (kulturmiljö) Strömsholmsområdet (naturvård)	<b>Längd:</b>	21,2 km (varav ca 5 km tillgängligt upp till första vandringshinder)
<b>Vattenförekomst:</b>	1. mellan Freden/ Mälaren och "Sörstafors", 2. mellan "Sörstafors" och Östersjön	<b>Strömhastighet:</b>	Lugnflytande: 91 % Svagt strömmande: 2% Strömmande: 7 % Forsande: 0 %
<b>Kalkning:</b>	Nej	<b>Andel värdefull samt potentiellt värdefull vattendragssträcka:</b>	ej utrett
<b>ÅGP arter:</b>	Asp, flodnejonöga (mal)		

### Natur- och nyttjandevärden

Kolbäcksån är en av länets sex stora Mälarmynnande vattendrag. Alla dessa åar har eller skulle kunna ha en stor betydelse för fisken i Mälaren framför allt de arter som är strömlekande, däribland asp, flodnejonöga, vimma och färna. Aspen är upptagen på ArtDatabankens rödlista över arter som är hotade av utrotning och finns även med på Bernkonventionens lista över hotade arter samt EU:s habitatdirektiv. De viktigaste svenska bestånden finns i Mälaren, Hjälmaren och Vänern samt mindre bestånd i Roxen, Boren, Glan och Nedre Dalälven. En viktig anledning till att aspen är hotad är den begränsade tillgången på bra lekmiljöer (strömmande-forsande partier i större åar). Samtliga Mälarmynnande större åar är utbyggda med vattenkraftsdammar som starkt begränsar tillgången på bra leklökaler för all lekvandrande fisk.

Även fiskar som kan reproducera sig i sjöar väljer att vandra upp i vattendrag för att leka på grund av de fördelar som det innebär (varmare vatten, färre predatorer etc.). Till dessa arter hör bl.a. gädda, abborre, braxen, faren, löja, mört och gös. Även den starkt hotade ålen är beroende av att kunna vandra upp i vattendrag som de nyttjar som uppväxtmiljö. Ålförordningen som antogs av EU år 2007 har högt ställda krav på åtgärder som gynnar ål.



Åtgärdsområde för restaurering av Kolbäckåns nedre lopp

De nedersta delarna av alla större Mälarmynnande åar har ingått i en utredning angående vilka vandringshinder (oftast dammar) man bör prioritera för åtgärder för att uppnå största naturvårdsnyttan. Projektet, som kallas "Fria vandringsvägar för Mälarens och Hjälmarens åar" har koordinerats av Länsstyrelsen i Uppsala och medfinansierats av alla berörda länsstyrelser. Resultaten från projektet utgör ett viktigt underlag för att veta vilka dammar man bör prioritera i det fortsatta åtgärdsarbetet (1).

Beträffande Kolbäcksån har fisken i Mälaren tillgång till knappt fem kilometer innan första definitiva vandringshinder (dammar) sätter stopp vid Mölntorp/Västerkvarn. Längs denna fem kilometer långa sträcka finns även ett partiellt hinder (ett enkelt stendämme) vars funktion är att dämna upp Ladugårdssjön så att ett tillräckligt högt flöde säkras i Strömsholms kanal. Det finns bra lekomyråden för asp (29695 m<sup>2</sup>) omkring Strömsholms slott. Aspen kan vid högflöde passera det partiella hindret nedströms Ladugårdssjön och nå ytterligare lekomyråden nedströms Mölntorp/Västerkvarn. Totalt finns 38 095 m<sup>2</sup> lekomyråden tillgängligt upp hit. Vid åtgärd av Mölntorp 2 och 1 frigörs ytterligare ca 2000 m<sup>2</sup>, men den stora vinsten i lekomyråden får man vid åtgärd av Sörstafors, då tillgängliggör man ytterligare 32 750 m<sup>2</sup> lekomyråden i naturreservatet Sörkvarnsforsen. Om Sörstafors och alla dammar nedströms blir framkomliga för fisk blir totalt 21,2 km vattendrag tillgängligt för fisken i Mälaren.

Flodnejonöga leker i Kolbäcksån och fångades i närheten av ridbron i Strömsholms naturreservat vid en inventering våren 2008 (2).

I Kolbäcksån liksom alla andra Mälarmynnande vattendrag upp till första vandringshindret föreligger fiskeförbud av asp under perioden 1 april-31 maj. Utsättning av regnbåge och öring sker i Kolbäcksån nedströms Mölntorp/Västerkvarn.

### **Kulturmiljövården**

Strömsholms kanal är ett riksintresse för kulturmiljövården som dessutom är utpekad som nationellt särskilt värdefull vattenmiljö inom miljömålet Levande sjöar och vattendrag. Strömsholms slott liksom Hallstahammar Strömsholms kanal är byggnadsminnen. Det finns dessutom ett antal fasta fornlämningar i nära anslutning till Kolbäcksåns nedre delar.

### **Vattenförvaltning**

Kolbäcksåns nedre lopp överensstämmer ungefär med en vattenförekomst som sträcker sig från Mälaren upp till Sörstafors. Därefter vidtar nästa vattenförekomst: från Sörstafors och upp till Östersjön. Båda vattenförekomster har måttlig status. Mellan Mälaren och Sörstafors är det kvalitetsfaktorerna fisk och påväxtalger som ger

vattendraget måttlig status. Mellan Sörstafors och Östersjön är statusen otillfredsställande och kvalitetsfaktorn fisk är utslagsgivande. De miljöproblem som är aktuella för vattenförekomsterna är övergödning, miljögifter och flödesförändringar. Dessutom finns det ett stort antal vandringshinder i och i anslutning till vattenförekomsterna som hindrar fisk och övrig vattenlevande fauna från att röra sig fritt. (utdrag ur VISS 20091110).

## Påverkan och behov av åtgärder

Det finns redan idag bra lekbottnar som aspen nyttjar i Kolbäcksån. Hela 29695 m<sup>2</sup> är tillgängligt upp till Ladugårdssjöns damm. De viktigaste lekområdena återfinns vid Strömsholms slott. För att tillgängliggöra mer lekområden behöver ett antal vandringshinder åtgärdas. Inom projektet "Fria vandringsvägar för Mälarens och Hjälmarens åar" har de nedersta dammarna i de större åarna bedömts med avseende på fem parametrar: 1. lekområde uppströms, 2. hinder nedströms, 3. kraftutvinning, 4. svårighetsgrad (här bedöms om det finns höga kulturvärden samt om närmiljön är komplicerad) och 5. fallhöjd. Varje parameter bedöms enligt en femgradig skala (1-5, där 5 innebär mest angeläget att åtgärda) och en sammanlagd klassning räknas fram för varje vandringshinder. Ju högre poäng desto större anledning att åtgärda. Resultaten ger en bra vägledning till hur högt upp i vattendragen det är motiverat att jobba med fiskvägar (tabell 1). För Kolbäcksåns räkning är det rimligt att åtgärda de fyra nedersta hindren.

**Tabell 1.** Nedersta vandringshindren i Kolbäcksån upp till Norrkvarn kraftstation i Hallstahammar. Nr anger hindrens ordning från mynning och upp. Varje hinder är bedömt utifrån fem parametrar: 1. Lekområde uppströms, 2. Nedströms hinder, 3. Kraftutvinning, 4. Svårighetsgrad och 5. Fallhöjd. Totalklass anger sammanvägd bedömning (de olika parametrarna väger olika tungt). Hög siffra=bra. Fetstilta hinder är angelägna att åtgärda.

Huvudvatten- nr	drag	Lokal	Typ av hinder	Ägare	1	2	3	4	5	Total klass
1	Kolbäcksån	Ladugårdssjön	Häll/spegel- damm	Strömsholms kanalaktiebolag	5	5	5	3	5	4,8
2	Kolbäcksån	Mölintorp 2	Damm	Hallstahammar kommun/Intra	1	4	3	1	3	2,3
2	Kolbäcksån	Västerkvarn	Damm	Mälarenergi vattenkraft AB	1	4	3	2	2	2,25
2	Kolbäcksån	Mölintorp 3	Damm	Mälarenergi vattenkraft AB? Kanalbolaget	1	4	3	2	2	2,25
3	Kolbäcksån	Mölintorp 1	Damm	Mälarenergi/Kanalbolaget?	4	1	3	2	5	3,15
4	Kolbäcksån	Sörstafors	Damm	Mälarenergi vattenkraft AB	5	1	3	3	4	3,45
5	Kolbäcksån	Norrkvarn	Damm	Mälarenergi vattenkraft AB? Hallstahammars kn	1	1	3	3	1	1,6
5	Kolbäcksån	Norrkvarn 2	Damm	Mälarenergi vattenkraft AB	1	1	3	1	1	1,4

Kolbäcksån är biotopkarterad år 2008 från mynningen i Mälaren upp till Norrkvarn Hallstahammar. Längs denna sträcka på drygt två mil har tio vandringshinder inventerats varav nio är dammar eller slussar. Flera av dessa hinder ligger i parallella fåror och ingår i Strömsholms slussystem. Man behöver alltså inte åtgärda alla tio för att fisk ska kunna komma upp till Norrkvarn. Det nedersta hindret närmast

mynningen i Mälaren är partiellt, men bör ses över och åtgärdas vid behov. Därefter står Mölntorp 2 (Intradammen) och Mölntorp 1 (Korsådammen) på tur. Även Sörstafors som är nästa hinder är angeläget att åtgärda. Dessa fyra dammar utreds i ett första steg under 2009. Nedströms Norrkvarn finns ett naturligt hinder som sannolikt alltid har begränsat aspens utbredning. Det är därför mindre prioriterat att utreda passerbarhet för detta hinder. Nyttan kan också ifrågasättas med hänsyn till resultaten från projektet ”Fria vandringsvägar för Mälarens och Hjälmarens åar” (tabell 1).

Enligt biotopkarteringen var det endast 1,3 km av den totalt 21,2 km inventerade sträckan som var försiktigt eller inte alls rensad. Resterande 19,9 km var kraftigt rensad eller omgrävd, vilket tyder på en stor påverkan. Lekområdena bör återställas i första hand. Även andra områden där det finns sten och block i strandkanten bör återställas. Områden som kan vara viktiga uppväxtområden för asp bör ses över och vegetation i ån bör inte rensas bort.

Tillgången på död ved är mycket begränsad i Kolbäcksåns nedre lopp. Endast 1,9 km har måttlig eller god förekomst. Övriga delar av Kolbäcksåns nedre lopp saknar helt död ved eller har en liten förekomst. Målsättningen bör vara att ha en god tillgång på död ved i så stor del av vattendraget som möjligt.

Skuggningen av Kolbäcksåns nedre lopp är i stora delar bristfällig. Endast 0,9 km har en skuggning som klassas som god. Övriga 20,3 km har en mindre god eller måttlig skuggning. Det är extra angeläget att ha en tillräcklig skyddszon längs vattendraget i anslutning till lekområdena.

Det mynnar totalt 13 diken i Kolbäcksåns nedre lopp. Finpartikulärt material och näringsämnen tillförs Kolbäcksån via dessa diken. Hur denna tillförsel står i proportion till det som kommer uppströms ifrån via huvudfåran är inte utrett. I dagsläget vet man inte heller om värdena i Kolbäcksåns nedre delar tar skada av finpartikulärt material. Detta behöver utredas närmare innan åtgärder blir aktuella.

En biotopvårdsplan tas fram för Kolbäcksåns nedre lopp under 2009 där man utvärderar biotopkarteringsdata mer i detalj och preciserar målen för åtgärder av rensade sträckor, död ved och skuggning. Vilka naturvårdshänsyn man kan ta i de delar av ån som rinner genom Kolbäck och Hallstahammar bör också utredas i biotopvårdsplanen.

Den reglering som pågår inom Kolbäcksån har sannolikt negativ påverkan på de limniska värdena i ån. Regleringsförfarandet måste ses över och minimitappning bör fastställas om sådan ej finns i tillräcklig omfattning. Särskilda pengar har sökts för att göra denna utredning.

Det sediment som ansamlas uppströms dammarna i huvudfåran kan vara kontaminerat. Man bör därför analysera sedimenten för att försäkra sig om att så inte är fallet. Vid åtgärder av vandringshindren (anläggande av fiskväg, utrivning) kan sedimenten frigöras, men effekten torde vara temporär och övergående. Det är dock

viktigt att ha klart för sig om särskilda försiktighetsåtgärder behöver vidtas med anledning av detta eventuella problem.

## **Mål**

Målsättningen med åtgärderna i Kolbäcksåns nedre lopp är att förbättra lekmöjligheterna för asp och annan lekvandrande fisk såsom flodnejonöga, vimma och färna upp till Norrkvarn. Åtgärderna beräknas bli färdiga efter 2010.

### **Ekologisk kvalitet**

- Asppopulationen i Mälaren ska vara livskraftig. Definitionen av en livskraftig asppopulation bör framgå av åtgärdsprogrammet för asp som Fiskeriverket ska ta fram.

### **Strukturell kvalitet**

- Fri vandringsväg från Mälaren upp till Norrkvarn i Hallstahammar
- Lekområde för asp ska vara minst 72845 m<sup>2</sup>
- Vattendraget ska inte vara rensat i de delar av vattendraget som pekas ut i biotopvårdsplanen
- Mängden död ved ska vara 6-12 bitar per 100 meter vattendrag i de delar av vattendraget som pekas ut i biotopvårdsplanen
- Skyddszon ska vara långsiktigt skyddad i anslutning till lekmiljöerna samt i de delar av vattendraget som pekas ut i biotopvårdsplanen
- (Minimitappning x m<sup>3</sup>/s är fastställd i dom eller avtal)  
Utredning av regleringsförfarandet pågår.

## **Genomförda åtgärder**

Kolbäcksåns nedre lopp ingått i projektet "Fria vandringsvägar för Mälarens och Hjälmarens åar" som ännu inte slutrapporterats. Hallstahammars kommun har informerats om behovet av att åtgärda vandringshinder i Kolbäcksåns nedre lopp och ställer sig positiva till utredningar om fiskväg. Miljönämnden i Hallstahammars kommun har i ett beslut daterat 2008-11-12 tagit på sig ansvaret att stå som huvudman för förstudie av fiskvägar vid de nedersta dammarna i Kolbäcksån förutsatt att statligt bidrag utgår för hela kostnaden.

## Planerade åtgärder

Förslag till fiskvägar ska tas fram för i första hand Ladugårdssjöns damm, Mölntorp 2 och Mölntorp 1. Ladugårdssjöns damm är endast ett partiellt hinder, men även detta hinder bör utredas för att säkerställa fiskpassage oavsett flöde.

Förutom att skapa fri vandringsväg i Kolbäcksåns nedre lopp behöver man se över behovet av biotopvård i ån, särskilt viktigt är detta i anslutning till befintliga och potentiella lekområden. Under 2008 har de nedre delarna av Kolbäcksån biotopkarterats. Biotopkarteringen behöver utvärderas och kompletteras med mer detaljerad information för de delar av ån som är särskilt viktig för naturvärdena (i första hand lekområdena). I en biotopvårdsplan ska de strukturella målen preciseras för området, vilket bl.a. innebär att beskriva var man ska återställa rensning samt avgränsa skydds zoner.

Sedimentet som finns uppströms dammarna Mölntorp 1 och 2 kan frigöras vid åtgärder. Det vore därför bra om man i ett tidigt skede undersökte sedimentens innehåll för att veta vilka hänsyn man måste ta till eventuellt kontaminerade sediment. Ett prov vid varje damm är tillräckligt, men varje prov bör omfatta alla tänkbara miljögifter däribland tungmetaller, dioxin, PCB, PAH, klororganiska föreningar osv.

De åtgärder som är angelägna att utföra under 2009 presenteras i tabell 2. Utredningen om fiskvägar bör ligga till grund för samråd med Länsstyrelsen. Alla berörda intressen bör enas kring ett förslag innan man initierar ett omprövningsärende alternativt utrivningar.

**Tabell 2.** Föreslagna utredningar och åtgärder under 2009-2010 i Kolbäcksåns nedre lopp

Utredning/Åtgärd	Lokalnamn	Huvud-åtgärdstyp	Del-åtgärdstyp	År	Kostnad	Finansiering	Huvudman
Utredning	Ladugårdssjöns damm	Fiskväg	Förstudie	2009	60 000	Skötselmedel restaurering	Hallstahammars kommun
Utredning	Mölntorp 2	Fiskväg	Förstudie	2009	60 000	Skötselmedel restaurering	Hallstahammars kommun
Utredning	Mölntorp 1	Fiskväg	Förstudie	2009	60 000	Skötselmedel restaurering	Hallstahammars kommun
Utredning	Mölntorp 1,2	Inventering	Sedimentanalys	2009	16 000	Skötselmedel restaurering	Länsstyrelsen (MiE)
Utredning	Kolbäcksåns nedre lopp	Biotopvård	Biotopvårdsplan	2009	50 000	Skötselmedel restaurering	Länsstyrelsen (MiE)
Utredning	Kolbäcksåns nedre lopp	Naturvårdsanpassat flöde	Minimittappning, utredning	2009	15 000	Skötselmedel limniskt områdesskydd	Länsstyrelsen (MiE)
Utredning	Kolbäcksåns nedre lopp	Fiskväg	Samråd	2010	0	Egen tid	Hallstahammars kommun
Utredning	Kolbäcksåns nedre lopp	Fiskväg	Omprövning	2010	0	Egen tid	Länsstyrelsen (MiE)
					<b>Totalt: 261 000</b>		

## **Uppföljning**

Asppopulationen i Mälaren bör kunna följas upp utifrån den nya provfiskemetodik för stora sjöar som Fiskeriverket ska ta fram.

Biotopvårdsplanen är en förutsättning för att man ska kunna precisera flera av målen. Länsstyrelsen bör ta ansvar för att kontrollera att de preciserade målen i biotopvårdplanen uppnås.

## **Referenser**

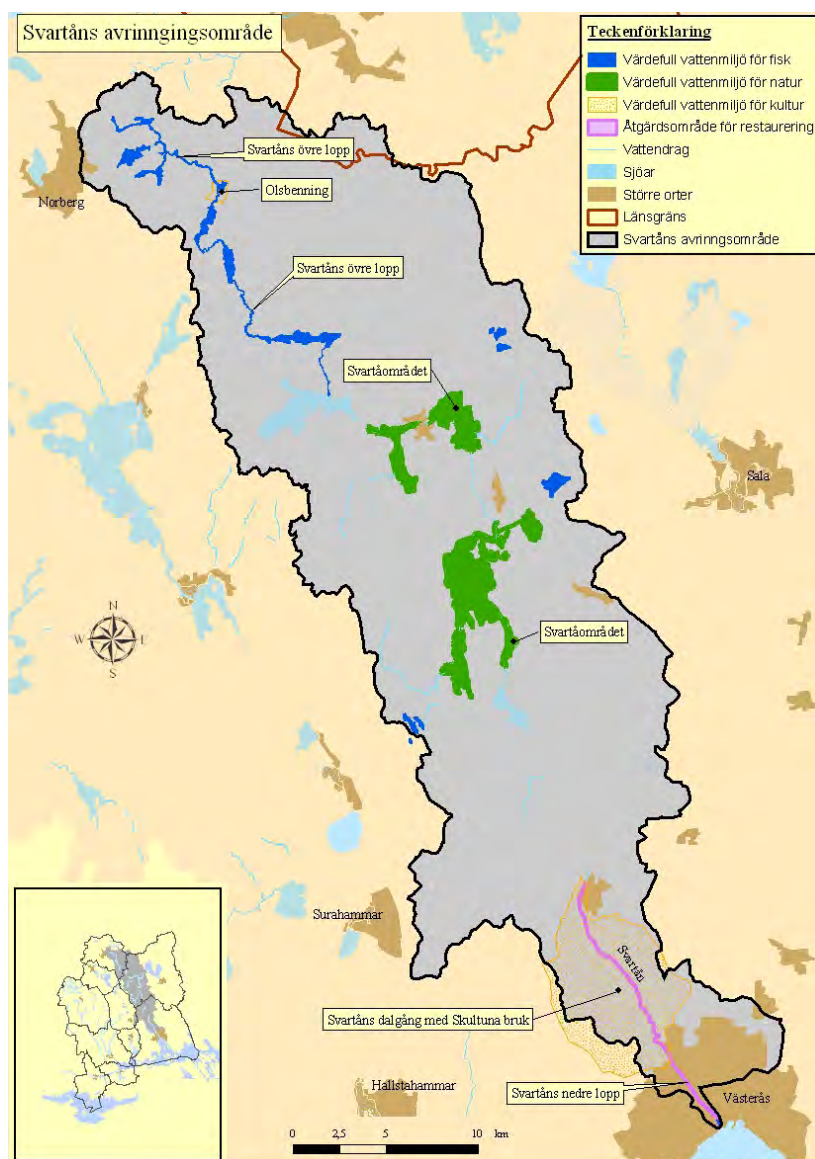
1. Länsstyrelsen i Uppsala län, 2009. *Fria vandringsvägar i Mälar- och Hjälmarmynnande vattendrag. En kartläggning av vandringshinder och lekområden för fisk*. Länsstyrelsen i Uppsalas meddelandeserie 2009:06.
2. Länsstyrelsen i Västmanland 2008. Inventering av flodnejonöga - ett länsövergripande samverkansprojekt i Mälarmynnande vattendrag. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2008:25



## SVARTÅNS AVRINNINGSSOMRÅDE (126)

I Svartåns avrinningsområde finns fem nationellt skyddsvärda vattendrag varav två (Svartåns dalgång med Skultuna bruk, Olsbenning) är utpekade för sina kulturmiljövärden och de andra är utpekade för sina natur- och/eller fiskvärden.

Svartåns avrinningsområde har höga naturvärden framför allt i sina mellersta delar där det finns rikligt med översvänningsmarker med höga fågelvärden. Stora delar av Svartådalen ingår i det europeiska nätverket Natura 2000. Naturligt varierande vattennivåer är viktigt även för de limniska värden och man bör eftersträva så naturliga vattenståndsfluktuationer som möjligt i hela vattensystemet.



Nationellt skyddsvärda vattendrag i Svartåns avrinningsområde

## Vattendrag: Svartåns nedre lopp

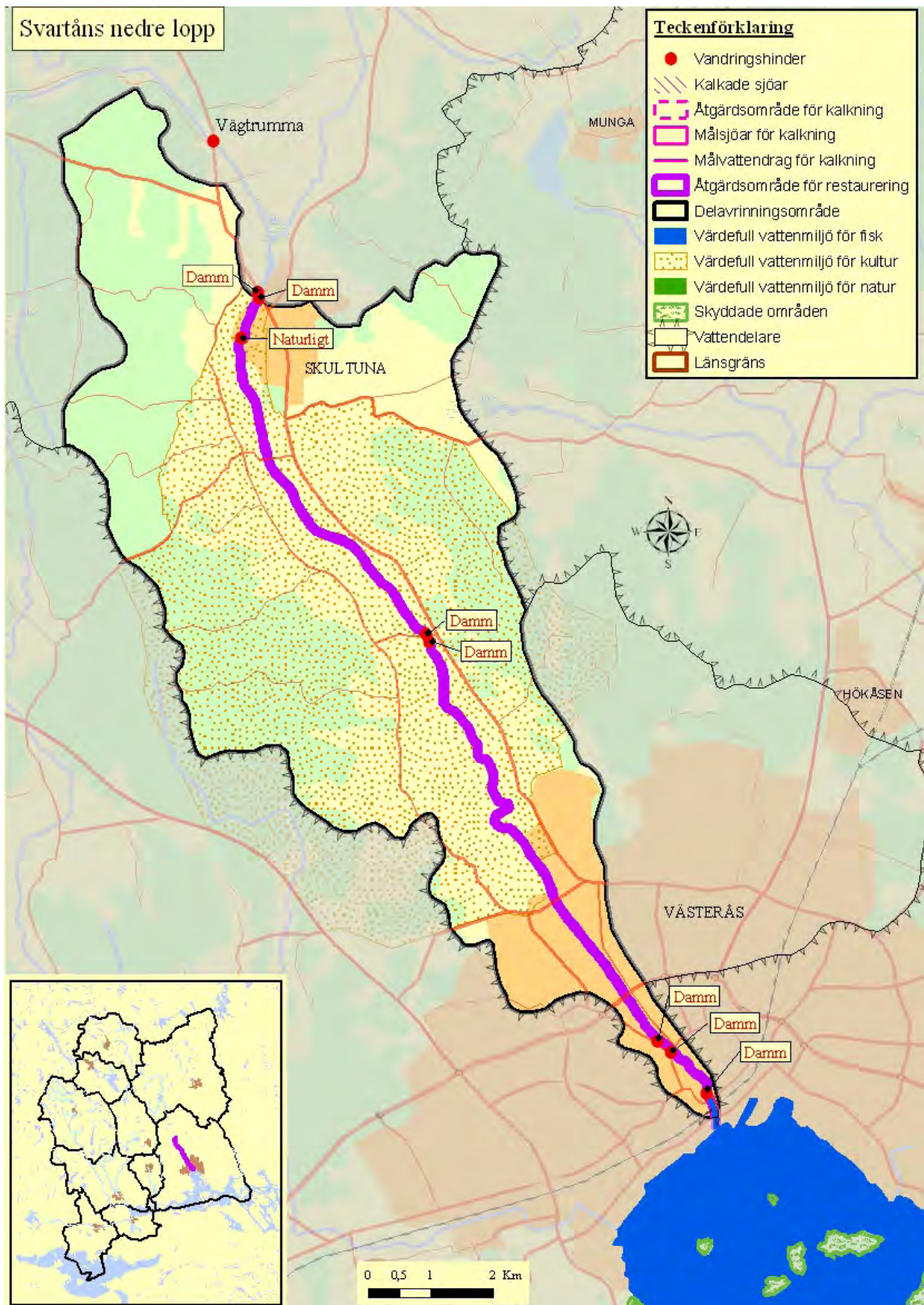
<b>Nationell klassning:</b>	Värdefull, fisk ID: U_FiV_34	<b>Kommun:</b>	Västerås
<b>Värden:</b>	Lekvattendrag för asp och flodnejonöga. Uppväxtmiljö för bl.a. ål	<b>Uppnår delmål 2 till 2010?</b>	Nej
<b>Skyddat område:</b>	Nej	<b>Biotopkarterad (år):</b>	2008
<b>Riksintressen:</b>	Mälaren (yrkesfisket) Västerås samt Svartåns dalgång med Skultuna bruk (kulturmiljö)	<b>Längd:</b>	16,6 km (varav 0,5 km tillgängligt upp till första vandringshinder)
<b>Vattenförekomst:</b>	Svartån: mellan Västeråsfjärden/Mälaren och "Skultuna"	<b>Strömhastighet:</b>	Lugnflytande: 91 % Svagt strömmande: 3 % Strömmande: 6 % Forsande: 0 %
<b>Kalkning:</b>	Nej	<b>Andel värdefull samt potentiellt värdefull vattendragssträcka:</b>	ej utrett
<b>ÅGP arter:</b>	Asp, flodnejonöga		

### Natur- och nyttjandevärden

Svartån är en av länets sex stora Mälarmynnande vattendrag. Alla dessa åar har eller skulle kunna ha en stor betydelse för fisken i Mälaren framför allt de arter som är strömlökande, däribland asp, flodnejonöga, vimma och färna. Aspen är upptagen på ArtDatabankens rödlista över arter som är hotade av utrotning och finns även med på Bernkonventionens lista över hotade arter samt EU:s habitatdirektiv. De viktigaste svenska bestånden finns i Mälaren, Hjälmaran och Vänern samt mindre bestånd i Roxen, Boren, Glan och Nedre Dalälven. En viktig anledning till att aspen är hotad är den begränsade tillgången på bra lekmiljöer (strömmande-forsande partier i större åar). Samtliga Mälarmynnande större åar är utbyggda med vattenkraftsdammar som starkt begränsar tillgången på bra leklokaler för all lekvandrande fisk.

Även fiskar som kan reproducera sig i sjöar väljer att vandra upp i vattendrag för att leka på grund av de fördelar som det innebär (varmare vatten, färre predatorer etc.). Till dessa arter hör bl.a. gädda, abborre, braxen, faren, löja, mört och gös. Även den starkt hotade ålen är beroende av att kunna vandra upp i vattendrag som de nyttjar som uppväxtmiljö. Ålförordningen som antogs av EU år 2007 har högt ställda krav på åtgärder som gynnar ål.

De nedersta delarna av alla större Mälarmynnande åar har ingått i en utredning angående vilka vandringshinder (oftast dammar) man bör prioritera för åtgärder för att uppnå största naturvårdsnyttan. Projektet, som kallas "Fria vandringvägar för Mälarens och Hjälmarens åar" har koordinerats av Länsstyrelsen i Uppsala och medfinansierats av alla berörda länsstyrelser. Resultaten från projektet utgör



Åtgärdsområde för restaurering av Svartåns nedre lopp

ett viktigt underlag för att veta vilka dammar man bör prioritera i det fortsatta åtgärdsarbetet (1). Beträffande Svartån är den sträcka som fisken i Mälaren har tillgång till idag mycket begränsad. Det finns ingen bra lek miljö nedströms det första vandringshindret (Västerås kraftverk) vid turbinbron i centrala Västerås. Däremot kan man se mycket fisk vandra upp i ån på våarna däribland asp. Dessutom sägs det att flodnejonöga leker nedströms turbinbron (2).

Det är i första hand de sex nedersta vandringshindren (inkl Skarpskyttebron) som är angelägna att åtgärda. Då blir ytterligare 16,1 km (totalt 16,6 km) vattendrag tillgängligt för fisken i Mälaren.

I Svartån liksom alla andra Mälarmynnande vattendrag upp till första vandringshindret föreligger fiskeförbud av asp under perioden 1 april-31 maj. Västerås stad, som är fiskerättsägare, har i januari 2009 beslutat om totalt fiskeförbud under april på sträckan mellan turbinbron och järnvägsbron. Tillsyn bedrivs av fiskeklubben Aspen. Utsättning av regnbåge sker i Svartån nedströms Falkenbergiska kvarnen samt i Skultuna.

### ***Kulturmiljövärden***

Svartåns dalgång med Skultuna bruk är ett riksintresse för kulturmiljö som dessutom är utpekad som särskilt värdefull inom miljömålet Levande sjöar och vattendrag. Detta område berör de övre delarna av Svartåns nedre lopp. Ett flertal fasta fornlämningar finns i och i anslutning till Svartån. Turbinhuset i anslutning till Västerås kraftverk vid turbinbron är föremål för en utredning om byggnadsminnesförklaring.

### ***Vattenförvaltning***

Svartåns nedre lopp överensstämmer med en vattenförekomst som sträcker sig mellan Mälaren och Skultuna. Denna vattenförekomst har otillfredsställande status baserat på bedömningar av kvalitetsfaktorn fisk. Vattenförekomsten bedöms ha följande miljöproblem: övergödning, miljögifter, främmande arter (signalkräfta) och fragmentering (vandringshinder) (utdrag ur VISS 20091110).

### ***Påverkan och behov av åtgärder***

De lekbottnar som aspen kan nyttja idag i Svartån är små och av dålig kvalitet. För att tillgängliggöra bra lekområden behöver vandringshinder åtgärdas. Inom projektet "Fria vandringsvägar för Mälarens och Hjälmarens åar" har de nedersta dammarna i de större åarna bedömts med avseende på fem parametrar: lekområde uppströms, hinder nedströms, kraftutvinning, fallhöjd och svårighetsgrad (här bedöms om det finns höga kulturvärden samt om närmiljön är komplicerad). Varje parameter bedöms

enligt en femgradig skala (1-5) där 5 innebär mest angeläget att åtgärda och en sammanlagd klassning räknas fram för varje vandringshinder. Ju högre poäng desto större anledning att åtgärda. Resultaten ger en bra vägledning till hur högt upp i vattendragen det är motiverat att jobba med fiskvägar (tabell 1). För Svartåns räkning är det rimligt att i första hand åtgärda de fem nedersta hindren (exkl Skarpskyttebron). Man skulle då utöka den tillgängliga sträckan från dagens drygt 0,5 km till 16,6 km.

Svartån är biotopkarterad år 2008 från mynningen i Mälaren upp till och med Kvarnbackadammen i Skultuna. Längs denna sträcka på 16,6 km finns 8 vandringshinder varav 7 är dammar. En av dem (Skarpskyttebron) är ett dämme av större stenar som är tänkt att hålla en jämn vattenspiegel uppströms. Detta kan möjligen vara ett vandringshinder för svagsimmande fiskar vid lågvattenflöde, men är inget stort problem. Eventuellt borde man underlätta fiskpassage genom att ändra läge på några av stenarna. De två större nedersta dammarna vid turbinbron och Falkenbergiska kvarnen i Västerås är däremot definitiva vandringshinder för fisk. Under 2007-2008 har de varit föremål för utredning angående möjligheterna att konstruera fiskväg. Ytterligare tre hinder varav två dammar bör åtgärdas i första hand (tabell 1).

Enligt biotopkarteringen var det endast 0,9 km av den totalt 16,6 km inventerade sträckan som var försiktigt eller inte alls rensad. Resterande 15,7 km var kraftigt rensad eller omgrävd, vilket tyder på en stor påverkan. Lekområdena bör återställas i första hand. Även andra områden där det finns sten och block i strandkanten bör återställas. Områden som kan vara viktiga uppväxtområden för asp bör ses över, t.ex. förekommer det vegetationsbekämpning i de nedersta delarna av Svartån i anslutning till utloppet.

**Tabell 1.** Nedersta vandringshindren i Svartån upp till Hällsjön. Varje hinder är bedömt utifrån fem parametrar: 1. Lekområde uppströms, 2. Nedströms hinder, 3. Kraftutvinning, 4. Svårighetsgrad och 5. Fallhöjd. Totalklass anger sammanvägd bedömning (de olika parametrarna väger olika tungt). Fetstilta hinder är angelägna att åtgärda.

nr	Lokal	Typ av hinder	Ägare	1	2	3	4	5	Total klass
1	Turbinbron	Damm	Västerås kommun	4	5	3	1	3	3,55
1b	Skarpskyttebron	inget							Ej bedömd
2	Falkenbergiska kvarnen	Damm	Västerås kommun	5	2	5	4	3	4
3	Åkesta kvarn	Damm	Mälarenergi vattenkraft AB	4	1	5	3	5	3,65
4	Forsby kvarn	Damm	Västerås kommun	5	1	5	3	3	3,7
5	Skultuna Messingsbruk	naturligt	Västerås kommun/Skultuna AB	5	1	5	1	5	3,8
6	Skultuna Messingsbruk	Damm		5	1	5	1	1	3,2
7	Skultuna, Kvarnbackadammen	Damm		4	1	3	0	4	2,8
8	Härad kvarn	Damm	Privat	4	1	3	1	4	2,9
9	Svanåparken, Kvarndammen	Damm		5	1	3	4	2	3,25
10	Bruksgården, Bruksdammen	Damm		4	1	3	2	4	3
11	Hällsjödammen	Damm		1	1	5	2	5	2,5



Tillgången på död ved är mycket begränsad i Svartåns nedre lopp. Endast 1,2 km har måttlig förekomst, vilket kan betraktas som ”godkänt”. Övriga delar av Svartåns nedre lopp saknar helt död ved eller har en liten förekomst. Målsättningen bör vara att ha en god tillgång på död ved i så stor del av vattendraget som möjligt.

Skuggningen av Svartåns nedre lopp är i stora delar bristfällig. Endast 0,5 km har en skuggning som klassas som god. Övriga 16,1 km har en mindre god eller måttlig skuggning. Det är extra angeläget att ha en tillräcklig skyddszon längs vattendraget i anslutning till lekområdena.

Det mynnar totalt 26 diken i Svartåns nedre lopp. Självklart tillförs finpartikulärt material (och näringsämnen) via dessa diken. Hur denna tillförsel står i proportion till det som kommer uppströms ifrån via huvudfåran är inte utrett. I dagsläget vet vi inte i vilken omfattning värdena vi vill värna om i Svartåns nedre delar tar skada av det finpartikulära material som kommer via diken och huvudfåra. Detta bör utredas närmare men ryms inte inom ramen för detta arbete.

En biotopvårdsplan bör tas fram för Svartåns nedre lopp där man utvärderar biotopkarteringsdata mer i detalj och preciserar målen för åtgärder av rensade sträckor, död ved och skuggning. Vilka naturvårdshänsyn man kan ta i de delar av ån som rinner genom Västerås stad bör också utredas i biotopvårdsplanen.

Den reglering som pågår inom Svartå-systemet har inte föranlett några misstankar om negativ påverkan på de limniska värdena i ån. Ingen särskild åtgärd föreslås därför med anledning av regleringsförfarandet. Man bör dock se över regleringsförfarandet i samband med framtagande av biotopvårdsplanen och vid behov precisera ett mål angående minimitappning.

Det sediment som ansamlas uppströms dammarna i huvudfåran kan vara kontaminerat. Man bör analysera sedimenten för att försäkra sig om att så inte är fallet.

## **Mål**

Målsättningen med åtgärderna i Svartåns nedre lopp är att förbättra lekmöjligheterna för asp och annan lekvandrande fisk såsom flodnejonöga, vimma och färna. Åtgärderna har påbörjats och beräknas bli färdiga efter 2010.

## **Ekologisk kvalitet**

- Asppopulationen i Mälaren ska vara livskraftig. Definitionen av en livskraftig asppopulation bör framgå av åtgärdsprogrammet för asp som Fiskeriverket ska ta fram.

### Strukturell kvalitet

- Fri vandringsväg från mynningen i Mälaren upp till Skultuna
- Lekområde för asp ska vara minst 13700 m<sup>2</sup>
- Vattendraget ska inte vara rensat i de delar av vattendraget som pekas ut i biotopvårdsplanen
- Mängden död ved ska vara 6-12 bitar per 100 meter vattendrag i de delar av vattendraget som pekas ut i biotopvårdsplanen
- Skyddszon ska vara långsiktigt skyddad i anslutning till lekmiljöerna samt i de delar av vattendraget som pekas ut i biotopvårdsplanen
- (Minimitappning x m<sup>3</sup>/s är fastställd i dom eller avtal)  
Utreds vid framtagande av biotopvårdsplan!

### Genomförda åtgärder

Under 2007 gjorde Joel Berglund en inventering av potentiella lekbottnar i Svartån från mynningen upp till Forsby och konstaterade att det finns mycket att vinna på att åtgärda de nedersta dammarna i Svartån (3). Därefter har en utredning gjorts av möjliga fiskvägar förbi de två nedersta hindren: Västerås kraftverk vid turbinbron och Västerås kvarn (Falkenbergiska kvarnen) som rapporterades i juni 2008 (4). Slutligen har Svartåns nedre lopp ingått i projektet "Fria vandringsvägar för Mälarens och Hjälmarens åar".

Tabell 2. Genomförda utredningar i Svartåns nedre lopp.

Utredning /Åtgärd	Lokalnamn	Huvud-åtgärdstyp	Delåtgärdstyp	År	Kostnad	Finansiering	Huvudman
Utredning	Svartåns nedre lopp	Inventering	Asplek-områden	2007	8000	Skötselmedel restaurering	Länsstyrelsen (MiE)
Utredning	Västerås kraftverk (turbinbron)	Fiskväg	Förstudie	2008	75000	Skötselmedel restaurering	Länsstyrelsen (MiE)
Utredning	Västerås kvarn (Falkenbergiska)	Fiskväg	Förstudie	2008	75000	Skötselmedel restaurering	Länsstyrelsen (MiE)
			<b>Totalkostnad:</b>		<b>158 000</b>		

### Planerade åtgärder

De åtgärder som är mest angelägna att utföra presenteras i tabell 3. För de två nedersta vandringshindren finns en utredning av fiskvägar. Kostnaden på de föreslagna fiskvägarna vid Västerås kraftstation och Västerås kvarn ligger på cirka 2-4 miljoner kr resp. 1,5-3,5 miljoner kr.

Utifrån de förslag till fiskvägar som har tagits fram för Västerås kraftverk och Västerås kvarn behöver man genom en samrådsprocess komma fram till vilka av alternativen som är aktuella för omprövning. När man är överens om vilka alternativ man vill genomföra kan Länsstyrelsen initiera en omprövning av vattendomen.

Därutöver behöver ytterligare tre vandringshinder utredas. Kommunen ställer sig positiv till både att initiera ett samråd och ytterligare utredning av fiskvägar.

Samtliga förslag på fiskvägar kommer i samband med anläggningen att innebära ingrepp i vattenmiljön som kan medföra att sediment som finns uppströms dammarna kan frigöras. Man bör undersöka sedimentens innehåll i anslutning till dammarna för att veta vilka hänsyn man måste ta till eventuellt kontaminerade sediment. Proven vid Västerås kraftverk och Västerås kvarn kan tas i samband med att grundläggningsförhållandena kartläggs. Beroende på vilket alternativ på fiskväg som blir aktuellt krävs olika förfarande vid kartläggning av grundläggningsförhållandena.

Förutom att skapa fri vandringsväg i Svartåns nedre lopp behöver man se över behovet av biotopvård i ån, särskilt viktigt är detta i anslutning till de potentiella lekområdena. Biotopkarteringen, som utfördes 2008 behöver utvärderas och kompletteras med mer detaljerad information för de delar av ån som är särskilt viktig för naturvärdena (i första hand lekområdena). I en biotopvårdsplan ska målen för de strukturella kvaliteterna preciseras för vattendraget, vilket bl.a. innebär att precisera var man ska återställa rensning samt beskriva hur man kan naturvårdsanpassa den rensning som bedrivs i ån.

**Tabell 3.** Föreslagna utredningar och åtgärder under 2009-2011 i Svartåns nedre lopp

Utredning /Åtgärd	Lokalnamn	Huvud-åtgärdstyp	Del-åtgärdstyp	Årtal	Kostnad	Finansiering	Huvudman
Utredning	Västerås kraftverk och kvarn	Fiskväg	Samråd	2010	0	Egen tid	Västerås stad
Utredning	Västerås kraftverk och kvarn	Fiskväg	Omprovning	2010	0	Egen tid	Länsstyrelsen (MiE)
Åtgärd	Västerås kraftverk och kvarn	Fiskväg	Byggnation fiskvägar	2011	?	Skötselmedel restaurering	Västerås stad
Utredning	Åkesta kvarn	Fiskväg	Förstudie	2011	60 000	Skötselmedel restaurering	Västerås stad
Utredning	Forsby kvarn	Fiskväg	Förstudie	2011	90 000	Skötselmedel restaurering	Västerås stad
Utredning	Skultuna Messingsbruk	Fiskväg	Förstudie	2011	10 000	Skötselmedel restaurering	Västerås stad
Utredning	Svartåns nedre lopp	Biotopvård	Biotopvårdsplan	2011	50 000	Skötselmedel restaurering	Länsstyrelsen (MiE)
Utredning	De nedersta dammarna	Inventering	Sedimentanalys	2011	32 000	Skötselmedel restaurering	Länsstyrelsen (MiE)
					<b>Totalkostnad: 242 000 + ? kr</b>		

## Uppföljning

Asppopulationen i Mälaren bör kunna följas upp utifrån den nya provfiskemetodik för stora sjöar som Fiskeriverket ska ta fram.



Biotopvårdsplanen är en förutsättning för att man ska kunna precisera flera av målen. Länsstyrelsen ansvarar för att kontrollera att de preciserade målen i biotopvårdsplanen uppnås.

### **Övriga kommentarer**

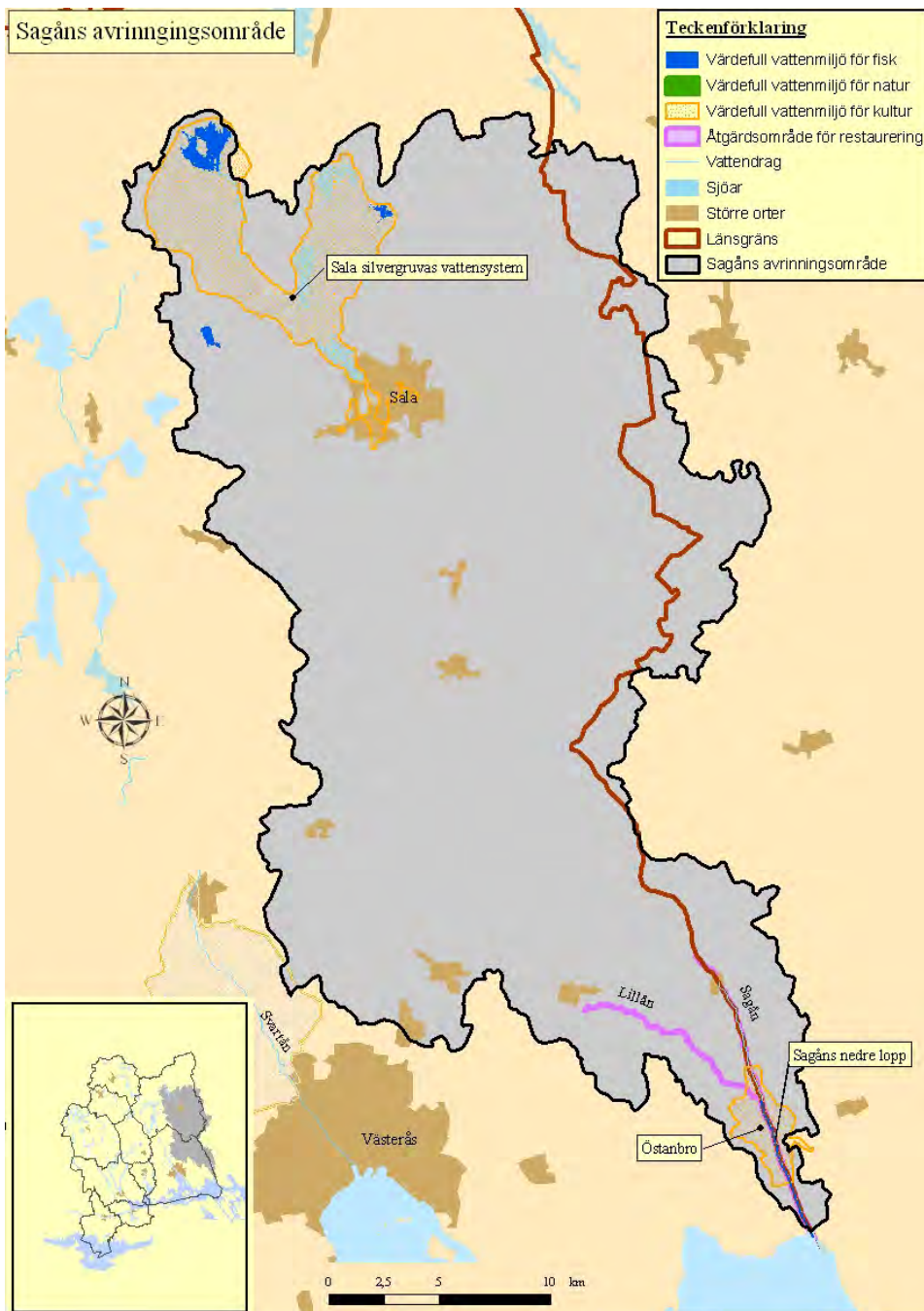
Strömmande vatten är en bristbiotop för asp och alla andra Mälärlevande vattenorganismer efter århundraden av begränsad vandringsmöjlighet i våra vattendrag. Vissa arter, däribland asp drabbas hårt av att inte ha tillräcklig tillgång till sina naturliga lek- och uppväxtmiljöer. Ett mervärde i det här sammanhanget är att de båda nedersta hindren ligger i stadsmiljö och fiskvägarna kommer att kunna upplevas och begripas av tusentals människor dagligen. I detta ligger även en stor utmaning. Eftersom de båda nedersta hindren ligger i stadsmiljö är det högst väsentligt att utformningen på fiskpassagerna anpassas med stor hänsyn till stadsrummet. Det är särskilt viktigt inom riksintresseområdet för kulturmiljövård, det vill säga vid Västerås kraftstation/turbinhuset, men även vid Falkenbergiska kvarnen då det är både bostadsområde och populärt friluft- och strövområde för många västeråsare. Fiskvägar har på senare år byggts stadsnära både i Örebro och i Uppsala vilket visar på möjligheter att åstadkomma fiskvägar som kan ta nödvändiga hänsyn till den miljö där de anläggs.

### **Referenser**

1. Länsstyrelsen i Uppsala län, 2009. *Fria vandringsvägar i Mälär- och Hjälmarmynnande vattendrag. En kartläggning av vandringshinder och lekområden för fisk*. Länsstyrelsen i Uppsala läns meddelandeserie 2009:06.
2. Länsstyrelsen i Västmanland 2008. *Inventering av flodnejonöga - ett länsövergripande samverkansprojekt i Mälarmynnande vattendrag*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2008:25
3. Berglund, J. 2007. *Potentiella leklokaler för asp (Aspius aspius) i Sagån och Svartån*. Länsstyrelsen i Västmanland
4. Fiskevårdsteknik i Sverige AB. 2008. Västerås kraftverk och kvarn, Svartån. Förslag till fiskvägar. Lund 2008-04-28

## SAGÅNS AVRINNINGSSOMRÅDE (127)

I Sagåns avrinningsområde finns tre nationellt skyddsvärda vattendrag varav två (Sala silvergruvas vattensystem, Östanbro) är utpekade för sina kulturmiljövärden och det tredje för sina fiskvärden.



Nationellt skyddsvärda vattendrag i Sagåns avrinningsområde.

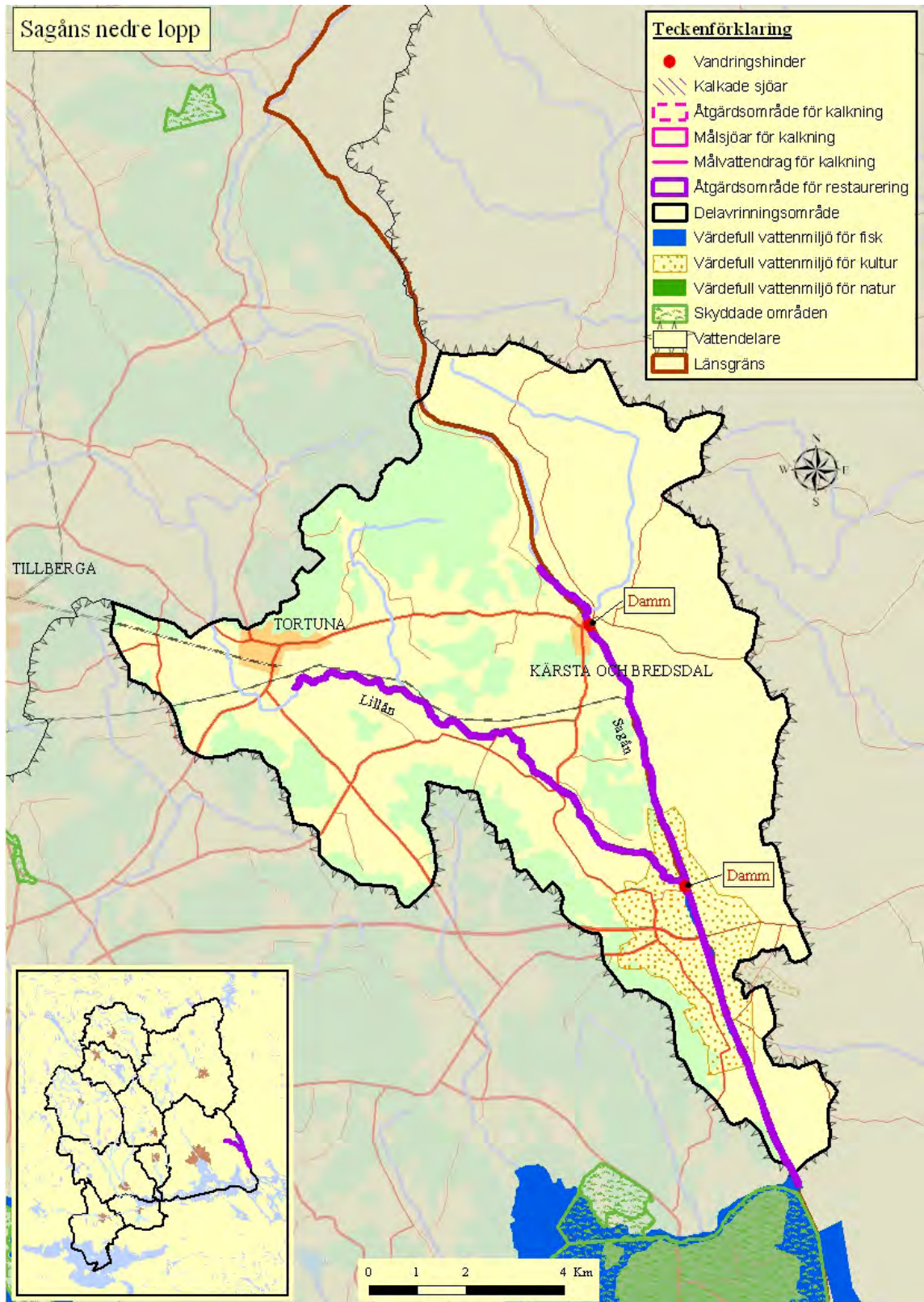
## Vattendrag: Sagåns nedre lopp

<b>Nationell klassning:</b>	Värdefull, fisk ID: U_FiV_11	<b>Kommun:</b>	Västerås
<b>Värden:</b>	Lekvattendrag för asp och flodnejonöga. Uppväxtmiljö för bl.a. ål	<b>Uppnår delmål 2 till 2010?</b>	Nej
<b>Skyddat område:</b>	Nej	<b>Biotopkarterad (år):</b>	2008 Sagåns huvudfåra upp till Bredsdal (12,8 km)
<b>Riksintressen:</b>	Mälaren (yrkesfisket) Östanbro (kulturmiljövård)	<b>Längd:</b>	35,3 km inkl Lillån 12,8 km huvudfåra (varav 6,6 km tillgängligt upp till första vandringshinder)
<b>Vattenförekomst:</b>	1. mellan Oxfjärden/Mälaren och "Ekensberg" 2. mellan "Ekensberg" och "Bostället" 3. Lillån, Kvarnbrobäcken, Hovgårdsbäcken, Åbylundsäcken, Tomtabäcken	<b>Strömhastighet:</b>	Lugnflytande: 99 % Svagt strömmande: 1 % Strömmande: 0 % Forsande: 0 %  (av 12,8 km)
<b>Kalkning:</b>	Nej	<b>Andel värdefull samt potentiellt värdefull vattendragssträcka:</b>	ej utrett
<b>ÅGP arter:</b>	Asp, flodnejonöga		

### Natur- och nyttjandevärden

Sagån är en av länets sex stora Mälarmynnande vattendrag. Alla dessa åar har eller skulle kunna ha en stor betydelse för fisken i Mälaren framför allt de arter som är strömlökande, däribland asp, flodnejonöga, vimma och färna. Aspen är upptagen på ArtDatabankens rödlista över arter som är hotade av utrotning och finns även med på Bernkonventionens lista över hotade arter samt EU:s habitatdirektiv. De viktigaste svenska bestånden finns i Mälaren, Hjälaren och Väneren samt mindre bestånd i Roxen, Boren, Glan och Nedre Dalälven. En viktig anledning till att aspen är hotad är den begränsade tillgången på bra lekmiljöer (strömmande-forsande partier i större åar). Samtliga Mälarmynnande större åar är utbyggda med vattenkraftsdammar som starkt begränsar tillgången på bra leklokaler för all lekvandrande fisk.

Även fiskar som kan reproducera sig i sjöar väljer att vandra upp i vattendrag för att leka på grund av de fördelar som det innebär (varmare vatten, färre predatorer etc.). Till dessa arter hör bl.a. gädda, abborre, braxen, faren, löja, mört och gös. Även den starkt hotade ålen är beroende av att kunna vandra upp i vattendrag som



Åtgärdsområde för restaurering av Sagåns nedre lopp

de nyttjar som uppväxtmiljö. Ålförordningen som antogs av EU år 2007 har högt ställda krav på åtgärder som gynnar ål.

De nedersta delarna av alla större Mälarmynnande åar har ingått i en utredning angående vilka vandringshinder (oftast dammar) man bör prioritera för åtgärder för att uppnå största naturvårdsnyttan. Projektet, som kallas "Fria vandringsvägar för Mälarens och Hjälmarens åar" har koordinerats av Länsstyrelsen i Uppsala och medfinansierats av alla berörda länsstyrelser. Resultaten från projektet utgör ett viktigt underlag för att veta vilka dammar man bör prioritera i det fortsatta åtgärdsarbetet (1).

Beträffande Sagån har den Mälärlevande fisken tillgång till drygt 6,5 kilometer innan det första definitiva vandringshindret (damm vid Nykvarn) sätter stopp. Längs denna sträcka finns redan bra lek miljö för asp, som omfattar ca 4200 m<sup>2</sup>.

I ett examensarbete av Tommie Hagberg 2001 (2) utvärderades aspens leklokaler i Mälarens tillrinningsområde. Här konstateras att Sagån utgör en relativt bra lekå för Mälaraspen. Om de högst prioriterade vandringshindren (Nykvarn och Bredsdal) i Sagån åtgärdas blir ytterligare 28,7 km (totalt 35,3 km) vattendrag tillgängligt för fisken i Mälaren.

Flodnejonöga leker i Sagån. Sex exemplar fångades vid inventeringen våren 2008 (3).

I Sagån liksom alla andra Mälarmynnande vattendrag upp till första vandringshindret föreligger fiskeförbud av asp under perioden 1 april-31 maj.

### **Kulturmiljövärden**

Östanbro är ett riksintresse för kulturmiljö som dessutom är utpekad som särskilt värdefull inom miljömålet Levande sjöar och vattendrag. Detta område, som är drygt 5 km långt berör de mittersta delarna av Sagåns nedre lopp samt nedre delarna av Lillån. Det finns även ett flertal fasta fornlämningar i och i anslutning till Sagån samt enstaka i eller nära Lillån.

### **Vattenförvaltning**

Sagåns nedre lopp berörs av tre vattenförekomster. Den nedersta vattenförekomsten (upp till Ekensberg) har otillfredsställande status baserat på bedömningar av kvalitetsfaktorn fisk. Vattenförekomsten uppströms Ekensberg bedöms ha måttlig status baserat på kvalitetsfaktorn påväxt-kiselalger (data saknas för fisk). Biflödet Lillån bedöms ha också ha måttlig status baserat på kvalitetsfaktorn bottenfauna (data saknas för fisk). Alla tre vattenförekomsterna har problem med övergödning, miljögifter (ej Lillån) och fragmentering (vandringshinder) (utdrag ur VISS 20091110).

## Påverkan och behov av åtgärder

I dagsläget finns redan bra lekbottnar som aspen kan nyttja nedströms dammen i Nykvarn i Sagåns nedre lopp. För att tillgängliggöra mer lekområden av god kvalitet behöver vandringshinder åtgärdas. Inom projektet ”Fria vandringsvägar för Mälarens och Hjälmarens åar” har de nedersta dammarna i de större åarna bedömts med avseende på fem parametrar: lekområde uppströms, hinder nedströms, kraftutvinning, fallhöjd och svårighetsgrad (här bedöms om det finns höga kulturvärden samt om närmiljön är komplicerad). Varje parameter bedöms enligt en femgradig skala (1-5) där 5 innebär mest angeläget att åtgärda och en sammanlagd klassning räknas fram för varje vandringshinder. Ju högre poäng desto större anledning att åtgärda. Resultaten ger en bra vägledning till hur högt upp i vattendragen det är motiverat att jobba med fiskvägar (tabell 1).

För Sagåns räkning är det rimligt att i första hand åtgärda de två nedersta hindren. Man skulle då utöka den tillgängliga ytan bra lekbotten från dagens 4200 m<sup>2</sup> till 10 897 m<sup>2</sup>. Störst nytta får man redan vid åtgärd av det första vandringshindret (+ 5797 m<sup>2</sup>). Åtgärd av dammen i Bredsdal ger ytterligare 900 m<sup>2</sup>.

Sagån är biotopkarterad år 2008 från mynningen i Mälaren upp till Bredsdal. Längs denna sträcka på 12,8 km finns två vandringshinder som är dammar. Den nedersta dammen ligger i Nykvarns hantverksby och har under 2007-2008 varit föremål för utredning angående möjligheterna att konstruera fiskväg.

**Tabell 1.** Nedersta vandringshindren i Sagån upp till Bispebo. Varje hinder är bedömt utifrån fem parametrar: 1. Lekområde uppströms, 2. Nedströms hinder, 3. Kraftutvinning, 4. Svårighetsgrad och 5. Fallhöjd. Totalklass anger sammanvägd bedömning (de olika parametrarna väger olika tungt). Fetstilta hinder är angelägna att åtgärda.

nr	Huvudvattendrag	Lokal	Typ av hinder	Ägare	1	2	3	4	5	Total klass
1	Sagån	Nykvarn	Damm	Stiftelsen Sagån	5	5	3	1	2	3,75
	Lillån biflöde till									
2	Sagån	Bollsta golfbana	Damm		1	2	5	5		2,25
2	Sagån	Bredsdahl	Damm		3	2	5	4	4	3,45
3	Sagån	Strömbergs kvarn	Damm		5	1	3	0	2	2,85
4	Sagån	Strömslund	Damm		2	1	3	3	4	2,4
5	Sagån	Herrkvarn	Damm		3	1	3	2	4	2,65
0	Sagån	Bispebo	Strömnacke, inget hinder							0

Hela sträckan från mynningen i Mälaren upp till Bredsdal är rensad eller omgrävd, vilket innebär en kraftig påverkan. Lekområdena bör återställas i första hand. Även andra områden där det finns sten och block i strandkanten bör återställas. Områden som kan vara viktiga uppväxtområden för asp bör ses över.



Tillgången på död ved är mycket begränsad i Sagåns nedre lopp. Endast 0,5 km har måttlig förekomst, vilket kan betraktas som "godkänt". Övriga delar av Sagåns nedre lopp (12,5 km) saknar helt död ved eller har en liten förekomst. Målsättningen bör vara att ha en god tillgång på död ved i så stor del av vattendraget som möjligt.

Skuggningen av Sagåns nedre lopp är i stora delar bristfällig. Endast 0,7 km har en skuggning som klassas som god. Övriga 12,1 km har en mindre god eller måttlig skuggning. Det är extra angeläget att ha en tillräcklig skyddszon längs vattendraget i anslutning till lekområdena.

Det mynnar totalt 14 diken i Sagåns nedre lopp. Finpartikulärt material (och näringsämnen) tillförs via dessa diken, men hur denna tillförsel står i proportion till det som kommer uppströms ifrån via huvudfåran är inte utrett. I dagsläget har vi inga bevis för att värdena vi vill värna om i Sagåns nedre delar skulle ta skada av finpartikulärt material, vilket medför att vi inte inom ramen för detta arbete kommer att föreslå några åtgärder med anledning av detta.

En biotopvårdsplan bör tas fram för Sagåns nedre lopp där man utvärderar biotopkarteringsdata mer i detalj och preciserar målen för åtgärder av rensade sträckor, död ved och skuggning.

Den reglering som pågår inom Sagå-systemet skulle kunna ha negativ påverkan på de limniska värdena i ån. Regleringsförfarandet ska ses över och vid behov precisera ett bevarandemål angående minimitappning.

Det sediment som ansamlas uppströms dammarna skulle kunna vara kontaminerat. Man bör därför analysera sedimenten för att försäkra sig om att så inte är fallet.

## **Mål**

Målsättningen med åtgärderna i Sagåns nedre lopp är att förbättra lekmöjligheterna för asp och annan lekvandrande fisk såsom flodnejonöga, vimma och färna. Åtgärderna har påbörjats men beräknas bli färdiga efter 2010.

### **Ekologisk kvalitet**

- Asppopulationen i Mälaren ska vara livskraftig. Definitionen av en livskraftig asppopulation bör framgå av åtgärdsprogrammet för asp som Fiskeriverket ska ta fram.

### **Strukturell kvalitet**

- Fri vandringsväg från mynningen i Mälaren upp till Strömsberg i Sagån och Tortuna golfbana i Lillån
- Lekområde för asp ska vara minst 10 897 m<sup>2</sup>
- Vattendraget ska inte vara rensat i de delar av vattendraget som pekas ut i biotopvårdsplanen

- Mängden död ved ska vara 6-12 bitar per 100 meter vattendrag i de delar av vattendraget som pekas ut i biotopvårdsplanen
- Skyddszon ska vara långsiktigt skyddad i anslutning till lekmiljöerna samt i de delar av vattendraget som pekas ut i biotopvårdsplanen
- (Minimitappning x m<sup>3</sup>/s är fastställd i dom eller avtal)  
Uifrån utredning av regleringsförfarandet.

## Genomförda åtgärder

Under 2007 gjorde Joel Berglund en inventering av potentiella lekbottnar i Sagån från mynningen upp till Bredsdal samt i biflödet Lillån upp till vandringshindret vid golfbanan nära Tortuna. Lillån mynnar precis uppströms dammen i Nykvarn. Det finns mycket att vinna på att åtgärda framför allt den nedersta dammen i Sagån. Det är främst i Lillån som det finns gott om potentiella lekbottnar så det är viktigt att fisken hittar upp där. Även Sagån har en del fina lekbottnar att erbjuda (4) En utredning har gjorts av hur en fiskväg skulle kunna se ut vid dammen i Nykvarn (5). Slutligen har Sagåns nedre lopp ingått i projektet ”Fria vandringsvägar för Mälarens och Hjälmarens åar”.

**Tabell 2.** Genomförda åtgärder i Sagåns nedre lopp.

Utredning/ Åtgärd	Lokalnamn	Huvud- åtgärdstyp	Delåtgärds typ	År	Kostnad	Finansiering	Huvudman
Utredning	Sagåns nedre lopp	Inventering	Asplek- områden	2007	8000	Skötselmedel restaurering	Länsstyrelsen (MiE)
Utredning	Nykvarns damm	Fiskväg	Förstudie	2008	50 000*	Skötselmedel restaurering	Länsstyrelsen (MiE)
<b>Totalkostnad:</b>					<b>58 000</b>		

\* = Totalkostnad var 100 000 kr. Länsstyrelsen i Uppsala stod för halva kostnaden

## Planerade åtgärder

De utredningar som är angelägna att utföra under 2009 och 2010 presenteras i tabell 3. Det mest angelägna är att åtgärda vandringshindret vid Nykvarn. För att kunna dimensionera fiskvägen behövs bättre uppgifter om vattenståndet vid Nykvarn. Dessa uppgifter avses att samlas in inom ramen för ”Sagå-projektet” som är ett samarbete mellan SMHI och Länsstyrelsen i Västmanlands län. Det är i dagsläget oklart hur processen att bygga fiskväg vid Nykvarn ska gå till och vem som kan vara huvudman för ett sådant projekt. Västerås eller Enköpings kommun är möjliga alternativ Ett samråd är nödvändigt för att alla intressen och berörda ska kunna komma till tals. Dammen saknar vattendom och ägs av en privatperson. Kostnaden för fiskvägen är uppskattad till cirka 2 miljoner. Det är mindre lämpligt att Länsstyrelsen, som även är tillsynsmyndighet, är huvudman för fiskvägen. Den som är huvudman bör även initiera samrådet. Samrådet ska utmytna i ansökan om vattendom alternativt omprövning (av hävden). Innan de rättsliga förutsättningarna är utredda kommer



Länsstyrelsen inte att ansöka om pengar för byggnation av fiskvägen. Även dammen vid Bredsdal skulle behöva en fiskväg och en utredning bör göras.

Förutom att skapa fri vandringsväg i Sagåns nedre lopp behöver man se över behovet av biotopvård i ån, särskilt viktigt är detta i anslutning till de potentiella lekområdena. Biotopkarteringen, som utfördes 2008 behöver utvärderas och kompletteras med mer detaljerad information för de delar av ån som är särskilt viktig för naturvärdena (i första hand lekområdena). I en biotopvårdsplan ska målen för de strukturella kvaliteterna preciseras för vattendraget, vilket bl.a. innebär att precisera var man ska återställa rensning samt beskriva hur man kan naturvårdsanpassa den rensning som bedrivs i ån.

**Tabell 3.** Föreslagna utredningar under 2009 -2010 i Sagåns nedre lopp

Utredning/Åtgärd	Lokalnamn	Huvud-åtgärdstyp	Del-åtgärdstyp	Årtal	Kostnad	Finansiering	Huvudman
Utredning	Sagåns nedre lopp	Naturvårdsanpassat flöde	Minimittappning, utredning	2009-2010	15 000	Skötselmedel limniskt områdesskydd	Länsstyrelsen (MiE)
Utredning	Sagåns nedre lopp	Biotopvård	Biotopvårdsplan	2011	50 000	Skötselmedel restaurering	Länsstyrelsen (MiE)
Utredning	Nykvarns damm	Fiskväg	Samråd	2010	0	Egen tid	Västerås eller Enköpings kommun?
<b>Totalkostnad: 65 000</b>							

## Uppföljning

Asppopulationen i Mälaren bör kunna följas upp utifrån den nya provfiskemetodik för stora sjöar som Fiskeriverket ska ta fram.

Biotopvårdsplanen är en förutsättning för att man ska kunna precisera flera av målen. Länsstyrelsen ansvarar för att kontrollera att de preciserade målen i biotopvårdsplanen uppnås.

## Övriga kommentarer

Strömmande vatten är en bristbiotop för asp och alla andra Mälärlevande vattenorganismer efter århundraden av begränsad vandringsmöjlighet i våra vattendrag. Vissa arter, däribland asp drabbas hårt av att inte ha tillräcklig tillgång till sina naturliga lek- och uppväxtmiljöer. Ett mervärde i det här sammanhanget är att det nedersta hindret ligger i Nykvarns hantverksby dit många människor kommer på utflykt. En fiskväg skulle bli lättillgänglig och enkel att besöka. I denna miljö finns även höga kulturmiljövärden eftersom Nykvarn ligger mitt i ett riksintresse för kulturmiljövärden. Det är viktigt att man stor hänsyn till kulturmiljövärdena vid utformningen av fiskvägen.

## Referenser

1. Länsstyrelsen i Uppsala län, 2009. *Fria vandringsvägar i Mälar- och Hjälarmynnande vattendrag. En kartläggning av vandringshinder och lekomyråden för fisk*. Länsstyrelsen i Uppsalas meddelandeserie 2009:06.
2. Hagberg Tommie 2001. *Aspens leklokaler i Mälarens tillrinningsområde*. Examensarbete 20 p hösten 2001. Institutionen för Biologi och Kemiteknik, Mälardalens högskola.
3. Länsstyrelsen i Västmanland 2008. *Inventering av flodnejonöga - ett länsövergripande samverkansprojekt i Mälarmynnande vattendrag*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2008:25
4. Berglund, J. 2007. *Potentiella leklokaler för asp (*Aspius aspius*) i Sagån och Svartån*. Länsstyrelsen i Västmanland
5. TerraLimnogruppen AB 2008. *Faunapassage i Sagån En förstudie* 2008-06-24. Diariernr: 501-9971-07.

## 12 Referenser

1. Berglund Joel, 2006. *Stormusslor i Västmanlands län*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2006:27
2. Berglund, J. 2007. *Flodpärlmusslan i Hedströmmens naturreservat – en statusbedömning*. Länsstyrelsen i Västmanland.
3. Berglund, J. 2007. *Potentiella leklokaler för asp (*Aspius aspius*) i Sagån och Svartån*. Länsstyrelsen i Västmanland
4. Broman, A. 2001. *Biotopkartering i Västmanlands län; Delar av Hedströmmen och dess biflöden*. Länsstyrelsen i Västmanland 2001:3.
5. Fiskeriverket 2003. *Prov fiskeresultat år 2002 IKEU-programmets vattendrag och Miljöövervakningens referensvattendrag*. Fiskeriverket informerar 2003:10.
6. Fiskevårdteknik i Sverige AB. 2007. *LÄNSSTYRELSEN FORS BRUK, FORSÅN FÖRSLAG TILL UTFORMNING AV NY FISKVÄG*.
7. Fiskevårdteknik i Sverige AB. 2008. Västerås kraftverk och kvarn, Svartån. Förslag till fiskvägar. Lund 2008-04-28.
8. Hagberg Tommie 2001. *Aspens leklokaler i Mälarens tillrinningsområde*. Examensarbete 20 p hösten 2001. Institutionen för Biologi och Kemiteknik, Mälardalens högskola.
9. Hedlund, J. 2006. *Bottenfaunastudie av Venabäcken*. Examensarbete D-nivå. Mälardalens Högskola, Institutionen för miljöteknik.
10. Hjerdt, N. Hydrologiska effekter av miljöåtgärder i Forsån. 2008. Dnr. 2008/1853/204. SMHI Rapport nr 81.
11. Naturvårdsverket, 1999. *Biologisk återställning i kalkade vatten, kompletterande åtgärder till kalkning*. Handbok med Allmänna råd 99:4
12. Naturvårdsverket 2002. *Kalkning av sjöar och vattendrag*. Naturvårdsverkets Handbok 2002:1
13. Naturvårdsverket 2007. *Nationell strategi för restaurering av skyddsvärda vattendrag – Delmål 2, Levande sjöar och vattendrag*. Rapport 5746, september 2007.
14. Naturvårdsverket 2007. *Nationell strategi för skydd av vattenanknutna natur- och kulturmiljöer – Delmål 1, Levande sjöar och vattendrag*. Rapport 5666, mars 2007.
15. Pär-Erik Lingdell och Eva Engblom, 2008. *Smådjur i västmanländska vatten: En studie av vattenlevande smådjur i 25 vattendrag och 6 sjöar år 2008*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2008:25
16. Pär-Erik Lingdell och Eva Engblom. 2007. *Smådjur i västmanländska vatten En studie av vattenlevande smådjur i 25 vattendrag och 5 sjöar april 2007*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2007:15
17. Pär-Erik Lingdell och Eva Engblom. 2006. *Smådjur i västmanländska vatten En studie av vattenlevande smådjur i tio vattendrag och 3 sjöar maj 2006*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2006:16

18. Länsstyrelsen i Skåne 2008. *Bakgrund till och tillämpning av riktlinjerna för vattenuttag för bevattning m.m. i Skåne län*. PM skrivet av Jan Grosen Miljöavdelningens vattensektion
19. Länsstyrelsen i Uppsala län, 2009. *Fria vandringsvägar i Mälarmynnande vattendrag. En kartläggning av vandringshinder och lekområden för fisk*. Länsstyrelsen i Uppsala läns meddelandeserie 2009:06.
20. Länsstyrelsen, 2005. *Reviderad åtgärdsplan för kalkningsverksamheten i Västmanlands län 2003-2007 juni 2005*. Diariernr: 581-4232-05.
21. Länsstyrelsen, 2006. *Biologisk återställningsplan för kalkade sjöar och i Västmanlands län 2003-2007 juli 2006*. Diariernr: 582-2978-06.
22. Länsstyrelsen, 2006. *Fiskevårdsplan 2007-2010 november 2006*. Diariernr: 620-06178-06.
23. Länsstyrelsen i Västmanland 2008. *Plan för bevarande och restaurering av Forsån till 2010*. 2008. Diariernr: 511-4683-08.
24. Länsstyrelsen i Västmanland 2008. *Plan för bevarande och restaurering av Venabäcken till 2010*. Diariernr: 511-4681-08.
25. Länsstyrelsen i Västmanland 2008. *Plan för bevarande och restaurering av Håltjärnsbäcken till 2010*. Diariernr: 511-4679-08
26. Länsstyrelsen i Västmanland 2008. *Inventering av flodnejonöga ett länsövergripande samverkansprojekt i Mälarmynnande vattendrag*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2008:25
27. Länsstyrelsen i Västmanland 2009. *Plan för bevarande och restaurering av Hedströmmens mellersta del till 2010*. Diariernr: 511-4682-08.
28. TerraLimnogruppen AB 2008. *Faunapassage i Sagån En förstudie 2008-06-24*. Diariernr: 501-9971-07.
29. Åkerman 2008. *Elfisken 2001-2008 Västmanlands län*. Länsstyrelsen i Västmanlands läns rapportserie 2008:23

## **BILAGOR**

1. Anmälan om vattenverksamhet
2. Prioriteringssystem för vilka värdefulla vattendrag som ska åtgärdas
3. Sammanställning av remissvar



## Bilaga 1. Anmälan om vattenverksamhet

Enligt 11 kap. 9a § miljöbalken (1998:808) får regeringen meddela föreskrifter om att det för vissa vattenverksamheter istället för tillstånd ska krävas att verksamheterna har anmälts innan de påbörjas. Från och med den 15 maj 2007 omfattas vissa vattenverksamheter av anmälningsplikt enligt förordning (1998:1388) om vattenverksamhet. Anmälan ska göras till länsstyrelsen som är tillsynsmyndighet.

Enligt 11 kap. 15 § miljöbalken är vissa rensningar anmälningspliktiga till länsstyrelsen.

### Vad kan anmälas?

Följande vattenverksamheter omfattas av anmälningsplikt:

1. anläggande av våtmark där vattenområdet har en yta som inte överstiger 5 hektar,
2. uppförande av en anläggning, fyllning eller pålning i ett vattendrag, om den bottenyta som verksamheten omfattar i vattendraget uppgår till högst 500 kvadratmeter,
3. uppförande av en anläggning, fyllning eller pålning i ett annat vattenområde än vattendrag, om den bottenyta som verksamheten omfattar i vattenområdet uppgår till högst 3 000 kvadratmeter,
4. grävning, schaktning, muddring, sprängning eller annan liknande åtgärd i ett vattendrag, om den bottenyta som verksamheten omfattar i vattendraget uppgår till högst 500 kvadratmeter,
5. grävning, schaktning, muddring, sprängning eller annan liknande åtgärd i ett annat vattenområde än vattendrag, om den bottenyta som verksamheten omfattar i vattenområdet uppgår till högst 3 000 kvadratmeter,
6. byggande av en bro eller anläggande eller byte av en trumma i ett vattendrag med en medelvattenföring som uppgår till högst 1 kubikmeter per sekund,
7. omgrävning av ett vattendrag med en medelvattenföring som uppgår till högst 1 kubikmeter per sekund, om åtgärden inte är att hänföra till markavvattning,
8. nedläggning eller byte av en kabel, ett rör eller en ledning i ett vattenområde,
9. bortledning av högst 600 kubikmeter ytvatten per dygn från ett vattendrag, dock högst 100 000 kubikmeter per år, eller utförande av anläggningar för detta,

10. bortledande av högst 1 000 kubikmeter ytvatten per dygn från ett annat vattenområde än vattendrag, dock högst 200 000 kubikmeter per år, eller utförande av anläggningar för detta,

11. utrivning av en vattenanläggning som tillkommit till följd av en verksamhet enligt 1-10,

12. ändring av en anmäld vattenverksamhet enligt 1-10, eller

13. ändring av en tillståndsprövad vattenverksamhet, om ändringen är en anmälningspliktig verksamhet enligt 1-10.

### **Hur långt i förväg måste en anmälan komma in?**

Enligt 11 kap. 9 b § miljöbalken får en vattenverksamhet påbörjas tidigast åtta veckor efter det att anmälan har gjorts, om inte tillsynsmyndigheten bestämmer något annat. Handläggningen av anmälan påbörjas efter att komplett anmälan inkommit och avgiften har betalats.

### **Avgift för anmälan**

Avgiften för de anmälningspliktiga vattenverksamheterna är enligt 12 § förordning (1998:940) om avgifter för prövning och tillsyn enligt miljöbalken 1200 kr (avgiftsklass 3).

Om tillsynsmyndighetens handläggning av anmälningsärendet även omfattar beslut i andra avgiftsbelagda ärendeslag enligt miljöbalken, ska avgift betalas med det högsta belopp som anges för något av ärendeslagen med tillägg av 25 procent av summan av de belopp som anges för de övriga ärendeslagen.

Avgiften betalas in på plusgirokonto 35189-0, eller bankgirokonto 5051-8760. Märk inbetalningen med ”vattenverksamhet”.

### **Vad ska en anmälan innehålla för uppgifter?**

En anmälan ska göras skriftligt i två exemplar eller elektroniskt, och innehålla de uppgifter, ritningar, kartor och tekniska beskrivningar som behövs för att tillsynsmyndigheten ska kunna bedöma verksamhetens art, omfattning och påverkan på miljön och närliggande fastigheter. Tillsynsmyndigheten har även möjlighet att kräva en miljökonsekvensbeskrivning enligt 6 kap. miljöbalken. Följande punkter behöver besvaras i tillämpliga delar:

- *Sökande:* Namn, adress, tfn, e-post
- *Karta:* Översiktskarta samt detaljkarta (t.ex. terrängkarta eller fastighetskarta) med platsen för verksamheten markerad.



- *Berört vattenområde:* Vattendragets namn, sjöns namn, namn på havsområde/vik
- *Kommun:* Namn på kommunen där verksamheten ska vidtas.
- *Berörda fastighet/-er:* Vilken fastighet eller fastigheter där verksamheten ska vidtas samt ägare till denna/dessa (om annan än den sökande).
- *Uppgift om berörda nyttjanderättsinnehavare:* Fiskerättsägare, servitutsinnehavare, arrendatorer. Namn, adress, telefon.
- *Uppgift om vilken rådighet som sökanden har för att genomföra verksamheten.* Tillsynsmyndigheten ska inte pröva vilken rådighet sökanden har, men det är ett bra underlagsmaterial inför beslutet
- *Uppgift om information till enskilda intressen samt synpunkter från dessa:* Av handlingarna ska framgå vilka och vilken information som lämnats till berörda fastighetsägare/enskilda intressen och vilka synpunkter som framkommit.
- *Tidigare meddelade tillstånd/beslut:* Uppgift om tidigare meddelade tillstånd/beslut eller gjorda prövningar på platsen för den planerade verksamheten.
- *Syfte med åtgärden:* Beskrivning av syftet med åtgärden
- *Beskrivning av anläggningen/verksamheten:* ritningar/skisser på anläggningen/verksamheten, vilka åtgärder som kommer att vidtas i vatten och på land, fotografier, beräkningar (medelvattenföring, vattenstånd, massvolymer, strömningsförhållanden etc.), ev höjdsystem etc.
- *Beskrivning av förhållandena på platsen:* bottenförhållanden, vattendjup, vattenhastighet, varaktigt blött
- *Förslag på tidpunkt för genomförande:* Sökanden bör föreslå lämplig tidpunkt för genomförande samt när åtgärden beräknas vara slutförd
- *Beskrivning av skydds- och skadeförebyggande åtgärder:* Sökanden bör ange vilka skyddsåtgärder som planeras vid genomförandet och vid ”driften”.

## Vart ska anmälan skickas?

Antingen skickas anmälan i pappersformat i två exemplar till:

Länsstyrelsen i Västmanlands län  
Miljöenheten  
Västra Ringvägen 1  
721 86 Västerås

Eller elektroniskt till e-postadressen:

[vastmanland@lansstyrelsen.se](mailto:vastmanland@lansstyrelsen.se)

## **Enskilda intressen - civilrättsliga frågor**

Civilrättsliga frågor ska inte behandlas i ett anmälningssärende. Frågor om ersättningar eller skadeförebyggande åtgärder som eventuellt uppkommer i ett anmälningssärende måste verksamhetsutövaren och den berörda sakägaren komma överens om utanför anmälningssärendet för att verksamheten ska kunna hanteras som en anmälan. Om parterna inte är överens är verksamheten tillståndspliktig.

## **Rådighet**

Bestämmelser om rådighet finns i 2 kap. lagen (1998:812) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet. För att få bedriva vattenverksamhet ska verksamhetsutövaren ha rådighet över vattnet inom det område där verksamheten ska bedrivas. Kravet på rådighet gäller för all slags vattenverksamhet. Att rådighet är en processförutsättning i en tillståndsprövning hänger samman med att domen eller beslutet har rättskraft. En anmäld vattenverksamhet gäller inte mot alla och envar såvitt avser de bedömningar som gjorts i anmälningssärendet och skulle verksamhetsutövaren sakna rådighet får detta behandlas på samma sätt som när en verksamhet på land bedrivs utan rätt att förfoga över marken. Det är varje verksamhetsutövarers ansvar att se till att ha rådighet över vattnet inom det område där verksamheten skall bedrivas.

## **Oförutsedd skada**

Frågor om oförutsedd skada kan inte hanteras inom ramen för anmälningsskyldiga vattenverksamheter.

## **Övertagande av handläggningen av ett kommunalt ärende, om ärendena berör samma verksamhet.**

Det är möjligt för en länsstyrelse som är tillsynsmyndighet och som handlägger ett anmälningssärende om vattenverksamhet att på eget initiativ ta över handläggningen av ett annat ärende hos en kommun, om ärendena bör handläggas tillsammans se 19 kap. 3 § miljöbalken.

## **Remissförfarande**

Tillsynsmyndigheten ska sända en kopia av anmälan till den kommunala nämnden. Om det kan antas att det allmänna fiskeintresset berörs av verksamheten ska en kopia av anmälan sändas till Fiskeriverket. Tillsynsmyndigheten skall även ge de statliga och kommunala myndigheter samt organisationer och enskilda som kan ha ett särskilt intresse i saken tillfälle att yttra sig i anmälningssärendet.

## **Beslut i ett anmälningsärende**

När anmälningsärendet är tillräckligt utrett, ska tillsynsmyndigheten

1. besluta om de förbud för verksamhetsutövaren som behövs enligt miljöbalken,
2. förelägga verksamhetsutövaren att
  - a) vidta de försiktighetsmått som behövs enligt miljöbalken, eller
  - b) ansöka om tillstånd enligt 11 kap. 9 § miljöbalken, om det behövs med hänsyn till verksamhetens påverkan på miljön eller enskilda intressen, eller
3. om det inte behövs något förbud eller föreläggande enligt 1 och 2, underrätta den som har gjort anmälan om att ärendet inte föranleder någon åtgärd från myndighetens sida.

## Bilaga 2. Prioriteringssystem för vilka värdefulla vattendrag som ska åtgärdas

Alla de Mälarmynnande åarna kräver åtgärder som inbegriper fiskvägar förbi större dammar för att kunna anses som färdigrestaurerade. Detta är komplicerade och kostsamma åtgärder som inbegriper omprövningar av vattendomar och det är inte sannolikt att någon av de Mälarmynnande vattendragen kommer att hinna bli färdigrestaurerad till 2010. Eftersom det är de mindre vattendragen högre upp i avrinningsområdena som har en chans att bli färdigrestaurerade till 2010 behövs ett prioriteringssystem för dessa vattendrag.

Ett enkelt bedömningssystem har tagits fram som består av fem bedömningsfaktorer. Dessa fem faktorer kan grupperas i två grupper där 1-3 bedömer behovet utifrån naturvärde och grad av påverkan medan 4-5 bedömer svårighet vid genomförande. Faktorerna generar olika poäng som helt enkelt summeras och bedöms enligt följande:

- slutpoäng <8= ej prioriterad
- slutpoäng 8-10= prioriterad men kommer ej hinna bli färdig till 2010
- slutpoäng >10=prioriterad och bör bli färdig till 2010

Bedömningsfaktor	1 poäng	2 poäng	3 poäng	4 poäng
1. Öringtäthet	extremt hög, mkt hög, hög (1,2,3)	normal, låg (4,5)	mkt låg, extremt låg (6,7)	
2. Flodpärlmussla	finns utan reproduktion	finns med reproduktion	potential	
3. Vandringshinder i vattendraget?	åtgärdade	ja, mindre angeläget	ja, angeläget	
4. Svårighet vid genomförande	svårt	medel	lätt	extremt lätt
5. Andel mark intill vattendrag ägd av Sveaskog, stat, kommun	äger <50% av marken	äger 50-75% av marken	äger >75% av marken	

### **Bilaga 3. Sammanställning av remissvar**

Planen skickades på extern remiss den 11 maj. Remissen pågick till den 12 juni och alla plandokument fanns tillgängliga på Länsstyrelsens externa hemsida. Vissa kommuner begärde att få förlängd remisstid till den 30 juni. Remissen skickades till Miljö- och Byggnadsnämnderna på kommunerna, Mälarenergi Vattenkraft AB, Vägverket, Banverket, Skogsstyrelsen, Sveaskog, Länsstyrelserna i Dalarna, Örebro och Uppsala samt alla registrerade fiskevårdsområdesföreningar i länet. Totalt inkom åtta svar som är sammanställda nedan.

#### **Arboga kommun**

Yttrande författat av Eva-Lena Oscarsson delegat för miljö- och byggnämnden inkom i form av ett delegationsbeslut. Miljö- och byggnämnden hade inga synpunkter på föreslagna huvudmän eller själva planen.

#### **Hallstahammars kommun**

Miljönämnden har avgett yttrande i enlighet med miljöförvaltningens bedömning och byggnadsnämnden beslutade vid sammanträde den 24 juni 2009 att man inte har något att erinra angående restaureringsplanen. Miljöförvaltningen bedömer det pågående miljömålsarbete för miljömålet Levande sjöar och vattendrag som mycket intressant och värdefullt. För att nå förståelse och ökar engagemang för arbetet bland beslutsfattare och innevånare är det viktigt att marknadsföra värdet och resultat av åtgärder. Som exempel nämns de mycket uppskattade visningarna av lekande asp vid Strömsholm som anordnades i samarbete med Länsstyrelsen våren 2009. Sammanlagt kom ca 150 personer till de två visningarna.

Vidare anser miljöförvaltningen att det kan vara lämpligt att upprätta tydligare riktlinjer för hur huvudmannaskap för åtgärder ska gå till. Det är svårt att i förväg bedöma ett uppdrags omfattning varför ersättning för administrativa kostnader måste finnas.

Slutligen påpekar miljöförvaltningen att många kommuner förfogar över arbetskraft som kan användas vid biotopvårdsåtgärder. Om värdet av restaureringsåtgärderna tydliggörs i kommunerna kan eventuellt resurser fördelas så att även parkförvaltningen kan vara behjälpliga.

Länsstyrelsens kommentar: Länsstyrelsen delar kommunens uppfattning att det är viktigt att marknadsföra värdet av de åtgärder som föreslås i planen. Visningar av asplek är ett både bra och billigt sätt att synliggöra betydelsen av restaureringsarbetet. Beträffande ersättning för administration kan det vara lämpligt att tillämpa någon form av tumregel där minst 5 % av det totala statsbidraget bör tillfalla extern

huvudman. Man bör alltid klargöra vad som gäller i varje enskilt fall eftersom det kan finnas olika rutiner för de olika statsbidragen.

### **Köpings kommun**

Svar inkom från Lars Bohlin, kommunekolog. Planen togs inte upp i miljönämnden, men miljökontoret har haft samråd med tekniska kontoret angående frågan om huvudmannaskapet för ett antal åtgärder föreslagna i planen. Köpings kommun bedömer att de inte kan ta på sig huvudmannaskapet utöver det de redan har gjort angående utredning av fiskvägar i Köpingsån. Miljökontoret hoppas dock att Länsstyrelsen finner en lösning på denna angelägna fråga så att åtgärderna i planen kan bli utförda. Miljökontoret anser att planen och dess åtgärder är ändamålsenliga och viktiga. Dessutom instämmer miljökontoret i Länsstyrelsens bedömning att skuggningen längs Hedströmmens nedre lopp är bristfällig och att det är angeläget att åstadkomma en tillräckligt bra skyddszon.

Länsstyrelsens kommentar: Angående huvudmannaskap för restaureringsåtgärder i Valsjöbäcken och Vågsjöbäcken har Skogsstyrelsen genom Urban Pettersson i Örebro visat sig vara ett bra alternativ till Köpings kommun. För vissa åtgärder i Hedströmmen nedre och mellersta lopp återstår det dock att hitta lämpliga huvudmän.

### **Surahammars kommun**

Miljökontoret skriver i sitt yttrande att de ser positivt på arbetet som pågår och har ingen erinran mot föreslagna åtgärder eller huvudmän.

### **Vägverket**

Vägverket ser positivt på den föreslagna planen. Man påpekar att man genomför en åtgärd i Bjurforsbäcken/Gavelmossbäcken under 2009, men man har svårt att veta i vilken takt övriga åtgärder kommer att genomföras. Detta beror på att budgetmedel fördelas årsvis och att pengarna ska fördelas till miljöområdet i hela region Mälardalen. Man delar gärna med sig av erfarenheter på området utterpassager och eliminering av vandringshinder.

### **Skogsstyrelsen**

Skogsstyrelsen skriver i sitt yttrande att man är positiv till ett samlat grepp kring restaurering av vattendrag i länet. Man påpekar dock att man inte har möjlighet att vara huvudman för alla åtgärder som föreslås i planen. Man framhåller även att Skogsstyrelsen har begränsade möjligheter att arbeta med långsiktigt skydd av funktionella skyddszoner eftersom Skogsstyrelsens arbete med formellt skydd helt

utgår från den Skogsstrategi som Länsstyrelsen tillsammans med Skogsstyrelsen beslutade år 2006. Denna strategi gäller fram till 2010 och omfattar sannolikt inte de områden längs vattendrag som skulle behöva skyddas för att uppnå miljömålet Levande sjöar och vattendrag. Man påpekar även att man i dagsläget saknar kunskap om skogen runt vattendragen för att aktivt kunna jobba med områdesskydd i skyddszonerna.

Skogsstyrelsen är positiv till att utföra vattenvårdande åtgärder om åtgärderna är fullt finansierade, men med dagens prioriteringar anser man att det är svårt att ställa upp med egen tid och/eller finansiera åtgärder. Skogsstyrelsen hanterar två stödformer som skulle kunna användas till restaureringsåtgärder i och vid vattendrag: NOKÅS-bidraget och Landsbygdsprogrammets stöd för att bevara skogens mångfald. Det är skogsägaren som söker stöden och är ansvarig för åtgärden. NOKÅS-bidraget är dock en relativt liten pott pengar. I dagsläget bedömer Skogsstyrelsen att man saknar den information som krävs för att aktivt kunna marknadsföra stöden och ge förslag på åtgärder till skogsägare längs vattendragen i planen. Skogsstyrelsen skriver i sitt yttrande att man inte inom sin ordinarie verksamhet har möjlighet att inventera närmiljön runt vattendragen, men att det skulle vara mycket intressant att göra detta om det fanns extern finansiering.

Skogsstyrelsens Västmanlandsdistrikt framhåller att man kontinuerligt arbetar med vattenfrågorna i samband med avverkningsärenden. Genom att hävda 30§ i Skogsvårdslagen kan man kräva att markägare sparar en skyddszon runt vattendrag vid avverkning. Skyddszonens storlek varierar dock utifrån förutsättningarna på platsen, men rådgivning syftar till att man ska visa större hänsyn än vad lagen kräver. Skogsstyrelsen upplever dock att man till viss del saknar kompetens på vattenområdet och kommer därför att jobba för att höja kunskapsnivån kring vattenvård både internt och inom skogsnäringen.

Länsstyrelsens kommentar: Sedan planen remissades har ett samarbete utvecklats med Skogsstyrelsens Örebrodistrikt. Här finns sedan flera år tillbaka kompetens och erfarenhet av arbete med restaurering av vattendrag. Man har gjort en överenskommelse mellan de båda distrikten att denna kompetens kan nyttjas även i Västmanlands distrikt, varför frågan om möjligheten till huvudmannaskap ser betydligt ljusare ut idag än vad remissvaret ger sken av.

Det är olyckligt att det endast var miljömålet Levande skogar som var i fokus när Skogsstrategin togs fram år 2006 eftersom även miljömålet Levande sjöar och vattendrag kräver att en viss andel skog skyddas (skyddszoner längs vattendrag och sjöar). Inom miljömålet Levande sjöar och vattendrag bör vi i nuläget prioritera att avgränsa och beskriva de funktionella skyddszoner som är nödvändiga för att långsiktigt trygga våra nationellt värdefulla vattenmiljöer. Utan en intakt närmiljö runt våra värdefulla vatten kommer värdena i vattnet snart att utarmas och gå förlorade. Glädjande nog har arbetet med långsiktigt skydd av funktionella skyddszoner påbörjats under 2009. Det pågår ett gemensamt projekt mellan Länsstyrelsen, Sveaskog och Skogsstyrelsen som går ut på att i fält avgränsa en funktionell kantzon kring Vågsjön, som är en nationellt särskilt värdefull sjö. Även

Ribäcken (nationellt värdefullt vattendrag) har under året fått funktionellt avgränsade kantzoner på Sveaskogs mark. Båda dessa projekt är till 100 % finansierade av statsbidrag. Det har varit lärorika projekt där vi i fält tillsammans har vandrat längs Vågsjöns strand och Ribäcken och resonerat kring lämpliga avgränsningar av skyddszoner. Förhoppningen är att detta arbete kommer att fortskrida längs de nationellt värdefulla vattendragen så att långsiktigt skyddade skyddszoner ska kunna komma till stånd på sikt. Länsstyrelsen avser att även till 2010 söka pengar hos Naturvårdsverket för att finansiera fortsatt inventering av det här slaget.

När det gäller kunskap om behovet av restaureringsåtgärder har Länsstyrelsen ett bra kunskapsunderlag i form av biotopkarteringar av de nationellt värdefulla vattendragen. Vi delar gärna med oss av denna information till Skogsstyrelsen så att denna kunskap kan komma till nytta inom Skogsstyrelsens rådgivning. Man bör sannolikt kombinera avgränsningen av funktionella kantzoner med rådgivning av vilka åtgärder som är önskvärda i det aktuella vattendraget.

## **Länsstyrelsen i Dalarna**

Miljöenheten inkom med ett yttrande, men hade inga synpunkter på planen. Man vill dock bli informerad om hur arbetet fortskrider inom de områden som rinner från Dalarnas län, t.ex. Kolbäcksån och Hedströmmen.

## **Sportfiskarna Västmanlandsdistriktet**

Ett yttrande har genom Kjell Krüger inkommit för Sturefiskarna (Arbogaån), Montana (Hedströmmen), Köpings sportfiskeklubb (Köpingsån), Atletfiskarna och AFF Fagersta (Kolbäcksån), Aspen (Svartån) och Silverfiskarna (Sagåns övre lopp). Man anser att planen är bra och efterfrågar en levande kontakt med de sportfiskeklubbar som finns längs de i planen aktuella vattendragen eftersom intresset av en god vatten- och fiskevård är gemensamt.

Länsstyrelsens kommentar: Även om ingen fiskevårdsorganisation är föreslagen som huvudman för någon restaureringsåtgärd i planen så är detta på intet sätt uteslutet. I exempelvis de biotopvårdsplaner för Arbogaåns, Hedströmmens, Köpingsåns och Kolbäcksåns nedre lopp som tas fram under hösten/vintern 2009 är det viktigt att fiskevårdsorganisationerna är delaktiga. De kan säkert tillföra viktig kunskap samt även vara aktuella som huvudmän/utförare vid t.ex. biotopvårdsåtgärder.





Ingår i Länsstyrelsens rapportserie  
ISSN 0284 - 8813

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

Tel 021-19 50 00 | Fax 021-19 51 35 | E-post [lansstyrelsen@u.lst.se](mailto:lansstyrelsen@u.lst.se)  
[www.vastmanland.lst.se](http://www.vastmanland.lst.se)