

Förslag till eliminering av partiellt vandringshinder vid Våmbrokvarens damm i Våmån, Mora kommun

På uppdrag av Länsstyrelsen Dalarnas län har två fältbesök förlagts till Våmbrokvarens damm i Våmån (Fig. 1) för att studera möjligheterna att öppna upp vattendraget på ett bättre sätt än rådande tillstånd och därmed åstadkomma en säker fiskvandring för arter såsom harr, sik, stäm m.fl.

Fiskvandringsproblematiken vid överfallsdammen har ju bevisligen konstaterats tidigare eftersom en fisktrappa av denilslag anlagts i den västra delen av det gamla flottningsutskovet (Fig. 2). Denna funktion kommenteras inte vidare i tillfredsställande eftersom detta arbete initieras.

Utgångsläget och önskemålet från Länsstyrelsen är följande;

1. Skapa garanterad fiskvandring för förekommande arter. genom att;
2. Öppna det gamla flottningsutskovet och avlägsna fiskvägen.
3. Lämna överfallsdammen opåverkad och bevara delar av dess dämmande funktion.



Figur 1. Översiktskarta aktuellt område.



Figur 2. Fisktrappa av deniltyp.

Förutom området vid själva fisktrappan finns ytterligare ett problemområde för fiskvandring och det är beläget ca 25 m nedan överfallet från flottningsutskovet och sträcker sig över ca 15 m. Detta problemområde arbetas bort i samband med insatserna som här föreslås.

Med avstamp i kravspecifikationen enligt de tre punkterna följer här ett förslag till arbetsordning. Och arbetstiden som är mest lämplig är vintertid (tjälad mark) om inte brukaren av jordbruksmarken tolererar ett smärre ingrepp under växtperioden.

Larvgrävare (ca 20 ton) etableras till flottningsutskovet via åkermark på åns västra sida. Här måste även upplag av material som skall till deponi inrättas och lastning till container och lastbil ske. Även materialtillförsel måste ske via detta område.

Arbetsordning – moment 1 till 6

Moment 1

Arbetsområdet röjs av en aning för att underlätta maskinframkomlighet och uttransport av rivningsmassor. Kan ske synkront med etableringen.

Moment 2

Markpersonal öppnar tillsammans med larvgrävare upp det gamla utskovet samt monterar ner spel och andra anordningar relaterat dammutskovets funktioner (Fig. 3).

Trä- och stenkistan mot vilken utskovet är anlagd skall inte påverkas av utrivningen. Detta kan bli tidskrävande eftersom spel och sättfunktionen sitter fast i denna.

Under detta arbetsmoment avsänks Våmån självfallet i uppströmsläget.



Figur 3. Dammens utskov ska avlägsnas med dess järn- och trädetaljer.

Moment 3

Fisktrappan och trävirket mot stranden rivs bort och läggs på land. Det trävirke som föreslås avlägsnas ån sträcker sig ett stycke nedströms fisktrappan. Detta är det virke som förefaller vara impregnerat och skall därmed liksom övriga dammrester tillsammans med fisktrappan transporteras till deponi. Om äldre stockar framkommer (*längre nedströms eller bakom det som bedöms vara impregnerat*) kan detta material med fördel läggas i ån.

Moment 4

Våmåns fåra flyttas en aning åt väster framför det nu utrivna utskovet. Vilket egentligen bara motsvarar det område där fiskvägen angör dämningnivå och där åns svämplan faktiskt växt igen (Fig. 4). Detta i sig är en följd av att vatten sällan går i fiskvägen.



Figur 4. Flygfoto över dammläget. Det röda strecket visar var den nya strandlinjen uppströms dammutskovet anvisas.

Detta material tas tillbaka mot etableringsområdet och deponeras på stranden och planeras ut när maskinen är helt klar i arbetsområdet. Även detta moment kommer mest troligt att avsänka uppströmsläget en aning.

Moment 5

Nu startar uppbyggnaden av ån så smått och först sätts en ny nivå ut i det just schaktade området (*moment 4*). Det handlar egentligen inte om en ny nivå utan mer ge vattnet en tröghet över partiet. Detta sker genom att stora block placera ut i området. Dessa tas från stranden i höjd med dammen/fiskvägen (Fig. 5).



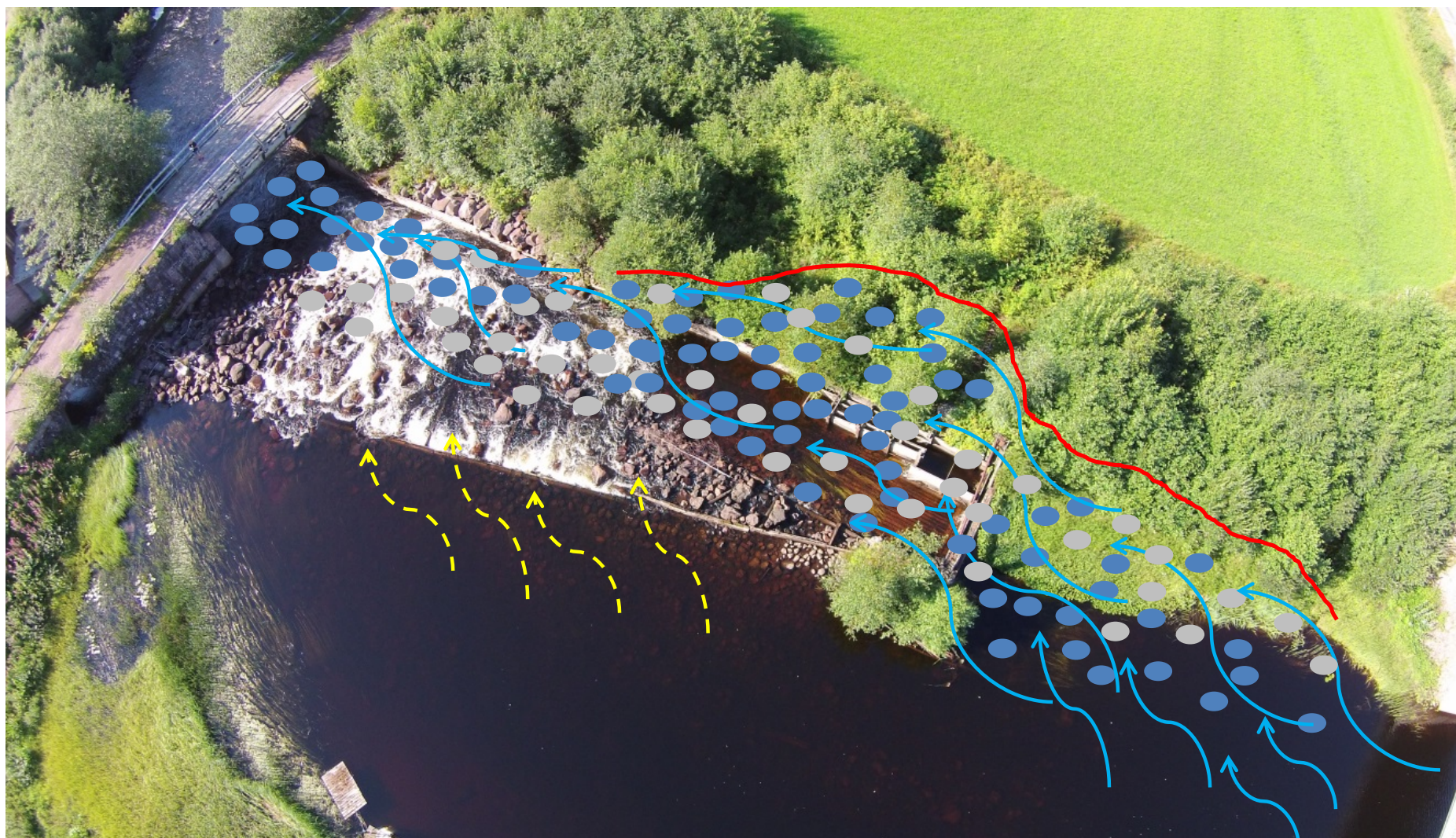
Figur 5. Block som till delar kan användas uppströms dammutskovet.

Denna tröghets funktion som byggs upp i ån framför det forna utskovet bedöms med hjälp av överfallsdammen och rådande vattenföring (*hur Våmån kan te sig vid överfallsdammen vid olika vattenföringar framgår i figurerna 7 – 9*).

Moment 6

Att dämpa den höga vattenhastigheten och sprida denna och strömbilden över en större yta är en nödvändig åtgärd för att säkra fiskvandring och samtidigt ha överfallsdammen kvar. För att lyckas med detta måste fallet och strömriktningen omfördelas en aning inom arbetsområdet samt att åns färdväg förlängs en aning. Detta sker genom att rensmassorna i höjd med fiskvägen och ett stycke nedströms denna läggs åter i Våmån (*schematiskt i Fig. 6, vilket också är lika med ett önskvärt slutresultat*).

Det skall inte uteslutas att befintligt material är i underskott i arbetsområdet och då krävs materialtillförsel i form av moränblock samt natursten.



Figur 6. Vy från ovan som schematisk ska visa ett tänkt slutresultat. Det röda heldragna sträcket skall illustrera den nya västra stranden. De blå respektive grå "stenarna" visar en teoretisk fördelning mellan block under vattenytan respektive sådana som är brytande. De blå strömriktningspilarna visar var vattnet alltid går. De gula pilarna visar att vatten fortsatt kommer att gå över överfallsdammen, men inte i samma utsträckning som tidigare.

Kostnadskalkyl

Att presentera en exakt kostnadskalkyl för detta arbete är svårt. Detta grundar sig t ex av att det kan ta lång tid att separera dammen från den ö från vilken även överfallsdammen utgår (*denna skall ju lämnas i det skick den har idag*). Andra osäkerhetsfaktorer finns relaterat mängden material som måste sorteras för deponi. Vidare kan ytterligare kostnader tillkomma om material måste tillföras (*vid uppbyggnaden*) och därför bör man ha en relativt stor post av oförutsedda kostnader (tabell 1). Den stora osäkerheten innebär ju självfallet också det omvända, dvs. att det kan bli billigare än vad som här presenteras.

Alla kostnader är exklusive moms.

Tabell 1. Beräknade kostnader för att eliminera det partiella vandringshindret vid Våmbrokvärnen i Våmån. Kostnader exkl. moms.

| | |
|-------------------------------|----------------|
| Planering | 6 000 |
| Etablering | 5 000 |
| Larvgrävare | 36 000 |
| Markpersonal | 14 500 |
| Lastbil och containrar | 10 000 |
| Deponikostnader | 5 000 |
| Arbetsledning/fältarbete | 20 000 |
| Avetablering | 5 000 |
| Oförutsett | 21 000 |
| Efterarbete | 2 500 |
| Total beräknad kostnad | 125 000 |

Övrigt

En reflektion är att det i nuläget läcker vatten in mot kvarnläget under vägen. För kvarnbyggnadens mer långsiktiga överlevnad vore det önskvärt att lägga igen detta. Vatten in till kvarnkanalen (*nedströms kvarnen*) som i nuläget är en intressant naturmiljö läcker oavsett in i den dränerande ledaren som skiljer å från kanal.

Överfallsdammen vid tre olika flöden;



Figur 7. Vy från gamla vägbron mot överfallsdammen – här i en något låg vattenföring.



Figur 8. Vy från gamla vägbron mot överfallsdammen – här vid en relativt normal vattenföring om än ett det högre slaget.



Figur 9. Vy från gamla vägbron mot överfallsdammen – här vid högvattenföring.