



Föreningen Vendelsjön

Projektrapport 24 januari 2021

Fiskpassage och kvarhållning av vatten i Vendelsjön



Utloppet från Vendelsjön, oktober 2020. Foto: Jan Karlsson.

Genomfört med medel från Havs- och Vattenmyndigheten - LOVA.



Projektrapportering Fiskpassage och kvarhållning av vatten i Vendelsjön

1. Inledning

Som för många andra låglänta sjöar så pågår en antropogen process till följd av dikning och sänkning där Vendelssjön, om inget görs, riskerar att växa igen. Sjön har en funktion för utjämning av vattenflöden, vattenhushållning samt ett rikt djur- och växtliv som riskerade att försämrats då dämnet vid utloppet var i dåligt skick och dammvallen läckte. Dämnet utgjorde också ett vandringshinder då fisk inte kunde vandra mellan Vendelsjön och Vendelån.

Befintligt dämme vid Vendelsjöns utlopp har genom projektet ersatts med en strömsträcka, som både möjliggör passage för fisk och har blivit en strömbiotop i ett annars strömfattig åmiljö. Dammvallen har tätats för att undvika att sjön sänks av genom läckage.

Följande åtgärder har utförts i projektet.

- Förstärkning av den jordvall som hindrar vattnet i sjön att strömma ut över åkrarna, för att istället rinna ut genom utloppet.
- Renovering av dämnet i utloppet
- Anläggning av en fiskvandring i utloppet



Vallen i södra änden av Vendelsjön före åtgärd, januari 2020. Foto: Ebba af Petersens

2. Syfte och mål

Syftet med projektet har varit förhindra uppgrundning och igenväxning av Vendelsjön, en av få sjöar i Fyrisåns avrinningsområde, genom att hålla kvar vattnet i Vendelsjön längre på våren samt att

återskapa konnektivitet i vattensystemet genom att möjliggöra fiskvandring mellan Vendelån och Vendelsjön.

Projektet har haft tre mål:

- Förstärka den jordvall som hindrar vattnet i sjön att strömma ut över åkrarna och därmed få vattnet att rinna ut genom utloppet.
- Renovera dämnet i utloppet
- Anlägga en fiskvandring i utloppet

3. Genomförande

Projektet har genomförts i två delprojekt som ej varit beroende av varandra i tid. Det ena delprojektet, där Föreningen Vendelsjön ansvarade för arbetsledning, handlade om förstärkning av den befintliga jordvallen genom att slå ner plastspont. Under några sommarkvällar fylldes storsäckar för hand med grus och sand, för att använda som förstärkning av vallen i de genombrott som finns. I oktober 2020 när vattenståndet var relativt lågt och betesdjuren tagits hem för hösten, kunde arbetet ta fart med denna del. Först röjdes området kring den aktuella sträckan av jordvallen från sly för att möjliggöra åtkomst för grävmaskinen. Plastspont i längder av 1,5-2 m trycktes ned på sjösidan av den befintliga jordvallen på en sträcka av 325 m där vallen var som lägst och mest eroderad. Plastsponten täcktes sedan med en överbyggnad i trä.



Arbetskväll med fyllning av sandsäckar, Föreningen Vendelsjön, juli 2020.

Foto: Jan Karlsson.

Det andra delprojektet handlade om renovering av dämnet och anläggande av en fiskpassage. Denna del genomfördes av Upplandstiftelsen tillsammans med en entreprenör i början av september 2020. Det befintliga dämnet byggdes 1967 av trä, i en V-form där lägsta höjden låg på plus 24,05, i enlighet med vattendomen från 1967. Dämnet började bli dåligt och behövde renoveras. Ett nytt dämme anlades med plastspont, med samma utformning och höjd som det tidigare dämme. I samband med detta anlades en strömnacke upp emot dämnet på nerströmssidan för att möjliggöra fiskpassage, och befintligt fall på ca 0,6 m byggdes därmed bort.

På våren, innan det praktiska arbetet kunde genomföras, gjordes en hel del förarbeten. Anmälan om vattenverksamhet lämnades in till länsstyrelsen. Avstämning gjordes även med länsstyrelsen angående landskapsbildskydd och eventuella fornlämningar i det aktuella området. Projektplanering

gjordes tillsammans med Upplandsstiftelsen och Fyrisåns Vattenförbund och material beställdes hem. Kontakt har också tagits med Vendelåns vattenavledningsföretag som ansvarar för dämnet. Det har även hållits två markägarrträffar på plats där arbetets omfattning samt utförande diskuterades med och godkändes av markägarna.

Föreningen Vendelsjön har ansvarat för projektledning och bistått med handräckning i både vallförstärkningen och renoveringen av dämnet.

Allt detta arbete med dämme och vall har skett inom ramarna för den vattendom från 1967 som bland annat bestämmer höjder samt utformning av dämnet.

3.1 Ny teknik

Tekniken med plastspont var ny för föreningen Vendelsjön och för Tobbe Gunnarssons gräv, som ansvarade för markarbetena på vallsträckan. Plastsponten beställdes från PRL i Enköping. Plastspont är ett lättare alternativ än stålspont, mera hållbart och miljövänligt än tryckimpregnerat virke. Plastsponten fungerar utmärkt i lera, jord och sandmassor. För att slå ner sponten använde vi oss av en mindre grävmaskin som med hjälp av ett riktningssredskap (jigg) kunde trycka ned sponten rakt och till rätt djup, det vill säga med ett krön strax över mark.

4. Uppfyllelse av miljö kvalitetsmålen

Projektet har bidragit till att uppnå framförallt följande miljö kvalitetsmål:

- **Levande sjöar och vattendrag.** Som många andra låglänta sjöar så pågår en antropogen process till följd av dikning och sänkning där sjön, om inget görs, riskerar att växa igen.
- **Myllrande våtmarker.** Området i södra änden av sjön är grunt och att betrakta som en våtmark. Genom att hålla bibehålla ett högre vattenstånd under en längre tid på våren sker igenväxningen av sjön mindre snabbt.
- **Ett rikt växt- och djurliv.** Detta har skett genom anläggande av en fiskvandring i samband med nytt dämme vid Vendelsjöns utlopp och genom att vattenytan i sjön kommer att vara högre en längre tid på våren vilket bl.a. gynnar fågellivet.
- **Ingen övergödning.** Detta har skett genom att bidra till minskning av fosforläckage från åkrarna, genom att vattnet inte längre översvämmar åkrarna utan i första hand rinner ut via utloppet.

5. Resultat

Resultatet av projektet är att målen är uppfyllda (se avsnitt 2).

Följande moment har utförts:

- Den jordvall som hindrar vattnet i sjön att strömma ut över åkrarna har förstärkts och vattnet rinner nu ut genom utloppet.
- Dämnet i utloppet har renoverats. Det gamla dämnet av trä har ersatts av plastspont som tryckts ned i en V-form liknande det tidigare dämnet.
- En fiskvandring i form av en strömsträcka har anlagts i utloppet på nedströmssidan av dämnet och fisk har redan siktats vid vandringen.

Vattenståndet i sjön ligger nu (januari 2021) på plushöjden 24,60 vilket är märkbart högre än andra år vid samma tid.



Förstärkning av vällen med plastspont. Foto: Ebba af Petersens

Vallen och angränsande åkrar ligger inte under vatten i samma utsträckning som varit fallet tidigare år vid samma tid. Det syns också en tydlig skillnad i vattenstånd på 5-10 cm mellan sjösidan och vallsidan av sponten.

6. Avvikelse i resultat jmf ansökan

Inga avvikelser från ansökan.

7. Miljöeffekter

Följande miljöeffekter har uppnåtts med projektet:

- Möjlighet för fisk att vandra mellan Vendelån och Vendelsjön för både lek-, födosöksvandring samt flykt från predatorer samt höga temperaturer och låga syrenivåer.
- Minskat läckage av fosfor från åkrarna till Vendelån, då vattnet inte på samma sätt strömmar från sjön ut på åkrarna och sedan vidare till ån. Uppskattningsvis minskar fosforläckaget från åkrarna med ca 1-2 kg fosfor per år i och med att marken inte översköljs med vatten från sjön på samma sätt tidigare då sjövatten runnit ut genom brott i vallen.
- Högre vattenstånd i sjön under längre tid på våren, vilket gynnar bl a fågellivet.

8. Metoder för att mäta miljöeffekt

Provfiske med ryssja under lekvandring vid utloppet kommer visa på vilka arter och antal fisk som nu vandrar förbi passagen. Innan åtgärd är detta under de flesta flöden noll.

Schablonsiffror har använts för att beräkna minskat fosforläckage. Ett genomsnittligt årligt fosforläckage från åkermark i Mellansverige är ca 0,3 kg fosfor per ha och år. För åkermark som ligger vattendränkt under del av året har ett läckage på 0,65 kg fosfor per ha och år antagits. En uppskattad yta av 3-6 ha har tidigare översvämmats genom att sjövatten runnit igenom vallen i södra änden av sjön och ut över åkrarna. Åtgärden bedöms bidra till en minskning av fosforläckaget med 1-2 kg/år ner till normalnivå för åkermark i denna region.

9. Samhällsnytta

Sjön är ett mycket populärt utflyktsmål och viktig för fågellivet både för häckning och som rastplats. Projektet har rönt stort intresse bland orsbefolkning och besökande till fågeltornen i närheten. Många har tagit en promenad till utloppet och tittat på fiskvandringen och dämnet, som har blivit en fin plats med porlande och strömmande vatten på ett annat sätt än före renoveringen. I samband med detta märks ett större intresse för vattenkvalitet, fiskvandring mm hos besökarna. Stigen är numera framkomlig även under vinter och vår, då det tidigare varit alldeles för mycket vatten för att kunna ta sig fram. Flera besökande har också kommit från andra sidan ån och kunnat vada över vid fiskvandringvägen. Detta gör att östra och västra sidan av ån knyts samman på ett sätt som det var förr i tiden då det fanns en bro över ån.

För lantbrukarna i området är projektet mycket uppskattat, då åkermarken inte står översvämmad så som tidigare år, vilket bl a gör att vårbruk kommer att kunna sätta igång tidigare.

10. Uppföljning, utvärdering och spridning av resultat

En inspektion kommer att göras i sommar (2021) av vallen, dämnet och fiskvandringen, för att se hur byggnationerna har klarat is och vårflood. Förstärkningar kommer att göras på de ställen där läckage har skett och där vallen eroderat.

Spridning av resultat har redan skett via artikel i Vendels hembygdsförenings skrift Vendelkråkan (bilaga 2) och genom intervju i P4 Uppland den 16 oktober 2020. Information om projektet har skickats ut till föreningens medlemmar, ligger på föreningens hemsida och även på Facebook och Instagram.

Till sommaren planeras en invigning av vallen, dämnet och fiskvandringen för föreningens medlemmar och andra intresserade. Till invigningen inbjuds även representanter för medfinansiärerna Fyrisåns Vattenförbund, Upplandsstiftelsen samt Länsstyrelsen, och då kommer också lokalpressen att kontaktas.

Fiskvandring dokumenteras och resultat sprids via den fiskinventering som årligen görs i Fyrisåns avrinningsområde genom Upplandsstiftelsens försorg. I dessa ingår bland annat elfiske men även fiske med ryssja används.

11. Ekonomisk redovisning

Nedanstående sammanställning baseras på samtliga fakturor som tillkommer projektet och har betalats av Föreningen Vendelsjön under år 2020. Utöver detta har Fyrisåns vattenförbund lagt 20 timmar på planering och möten i projektets inledande del, Upplandsstiftelsen lagt 124 timmar på planering och fältarbete för dämme och fiskvandring och Föreningen Vendelsjön har lagt ner ca 350 timmar ideell tid i projektet både med planering och med praktiskt arbete med handräckning, snickeriarbeten mm .

Sammanställning ekonomi - fiskpassage och kvarhållning av vatten i Vendelsjön

Typ av kostnad	Kostnad inkl moms (kr)
Plastspont till vall o dämme	329 987
Virke till inklädnad av spont i vall	24 594
Fyllnadsmaterial till dämmet o fiskvandringen	45 777
Maskinkostnad dämme o fiskvandring	115 044
Maskinkostnad för vallen	127 913
Totalt fakturor i projektet (dvs. exklusive ideellt arbete och medfinansiering med tid från Fyrisåns vattenförbund och Upplandsstiftelsen)	643 315
Fyrisåns vattenförbund nedlagd tid (700 kr/h)	14 000
Upplandsstiftelsen medfinansiering nedlagd tid (600 kr/tim)	74 400
Ideellt arbete (timkostnad 200 kr/tim)	69 800
Totalkostnad för projektet	801 515

12. Finansiering

Finansiering av projektet har skett med LOVA-medel, med medfinansiering från Upplandsstiftelsen och Fyrisån samt med ca 350 timmar ideellt nedlagd tid av Föreningen Vendelsjöns medlemmar. LOVA-bidraget står för 79 % av den totala kostnaden för projektet.

Finansiering	Kostnad (kr)	Andel (%)
LOVA-bidrag	634 040	79
Upplandsstiftelsen medfinansiering 124 tim x 600kr (timkostnad 600 kr/tim)	74 400	9
Fyrisåns Vattenförbund ekonomiskt bidrag 10 000 kr samt möten och planering 20 timmar à 700 kr/tim.	24 000	3
Ideellt arbete Föreningen Vendelsjön 349 tim x 300 (timkostnad 200 kr/tim)	69 800	9
Totalt:	802 240	

/Föreningen Vendelsjön,
Vendel 24 januari 2021, reviderad 8 september 2021