

Lokal åtgärdsplan för Likan-systemet Del 1 Huvuddokument

En lokal åtgärdsplan för Likans avrinningsområde har arbetats fram under 2021 i ett samverkansprojekt mellan Klarälvens vattenråd (huvudman), Torsby kommun och Dalby Fiskevårdsområdesförening. Projektet har fått stöd genom LOVA-bidrag från staten. Projektledare har varit Anders Nillroth, Torsby kommun. Anna Sjörs har sammanställt materialet.

Åtgärdsplanen presenteras i fyra delar, del 1 Huvuddokument samt del 2–4 med detaljer för varje delområde: 2. Nedre Likan, 3. Långlikan samt 4. Tvärlikan. Åtgärdsprogrammet finns tillgängligt på Klarälvens vattenråds hemsida.

www.klaralvensvattenrad.se

Foto Ulf Bengtsson, Likåfallet april 2021

Innehållsförteckning

Bakgrund	2
Målsättning med åtgärdsplanen	2
Vårt arbete	3
Historia i sammandrag	7
Sammanställt vattenjuridik i Likans område	Fel! Bokmärket är inte definierat.
Hydrologi	14
Naturreservat och Natura 2000	15
Övervakning av vattenbiotopens kvalitet	16
Fiskebeståndet	21
Sammanställt trum-inventeringen	23
Vår bedömning av de åtgärder som Viss föreslår	24

Bakgrund

Under 2021 har Klarälvens vattenråd arbetat med att ta fram en lokal åtgärdsplan över Likans avrinningsområde. En åtgärdsplan kan betraktas som en förstudie där man tillsammans med alla berörda parter ser över ett vattensystem med syfte att det på sikt ska kunna uppnå GOD EKOLOGISK STATUS – vilket innebär att sjöar och vattendrag ska må bra på ett långsiktigt hållbart sätt.

För detta arbete har Klarälvens vattenråd fått LOVA-bidrag från staten år 2021. Våra samarbetspartner i projektet är Torsby kommun som stått för projektledning samt Dalby FVOF och enskilda markägare.

Likan har höga natur- och kulturvärden. Öringstammen är högt klassad. Stora delar av vattendraget är Natura 2000 område och utredning om reservatsbildande pågår. Under flottningsepoken från tidigt 1800-tal fram till 1950 gjordes stora ingrepp i älven, främst i de delar som senare kom att ingå i Likans flottled, en biflottled under Klarälvens flottningsförening. Kulturminnen efter flottningen är ännu inte inventerade. Älven är sedan tidigare i stora delar biotopåtgärdad med gott resultat. Det finns delar som bör förbättras och partier som ej är åtgärdade. Dammen vid Liksjöarna är enda kvarvarande större vandringshindret från flottningstiden. Den lilla timrade dammen vid Pörtensjöarna har gamla anor och utgör idag ett mindre vandringshinder vid låga flöden.

Målsättning med åtgärdsplanen

Våra förslag på åtgärder syftar till att hjälpa upp den naturliga reproduktionen av öring och i nedre delen lax, genom biotopvård och återställning av flottledsrensningar. Vi vill öppna upp en sidofåra i Likåfallet för att se om en naturlig vandringsväg för större laxfisk en gång har varit möjlig. Vi vill genom några enklare åtgärder i trappan testa om laxfisk hittar upp. Vi vill skapa en älvmiljö så nära den ursprungliga som låter sig göras samtidigt som minnen av flottningen lyfts fram och förklaras.

Högst prioriterat är att återställa mynningsområdet till gagn för lax och harr, åtgärda fiskväg genom två vandringshinder (Liksjödammen och Pörtendammen) och i samband med det göra förbättrade biotopåtgärder. Lika högt prioriterat är att kulturinventera och synliggöra älvens "hotspots" i en "Älvresa". Torsby kommun kan vara huvudman för dessa åtgärder med bistånd från Klarälvens vattenråd, Länsstyrelsen, bygdeföreningar och fiskevårdsföreningarna.

Vårt arbete

Vi har sammanställt historiska data, data om fisk, bottenfauna, kalkning och vattenkemi. Vi har letat fram gamla avtal och domar. Vi har gått igenom vattenmyndighetens biotopkartering av området och fördjupat den vid vissa sträckor. Vi har elfiskat på 13 lokaler i systemet, främst i mindre biflöden. Vi har gjort en översiktlig besiktning av fisktrappan vid Likans utlopp nere vid Likenäs. Vi har i detalj studerat mynningsområdet. Vi har inventerat vägtrummor vid de större biflödena. Utifrån dessa undersökningar har vi tagit fram en lång lista på åtgärder, här presenterade i korthet. Detaljer finns i åtgärdsprogrammets delar nr 2-4,

Vi har pratat med de som tidigare gjort stora insatser för älven och tagit del av deras erfarenheter. Vi har haft dialog ute i fält och via mejl med länsstyrelsens kultur- och naturenheter samt med representant för Klarälvens flottningsförening.

På grund av pandemiläget har vi inte kunnat haft det planerade öppna mötet vid slutfasen av projektet där vi skulle presentera åtgärdsplanen för alla berörda. Vi har istället tagit in synpunkter genom enskilda samtal och mejl.

Åtgärdslista för Likansystemet

Vi föreslår att en **inventering av flottledsminnen** görs av en expert – gärna i närtid i samband med den nya biotopkarteringen som ska ske 2022. Syftet är att bättre märka ut och förklara de många gånger spektakulära anordningar som finns i älven. I samband med detta bör en **kryptogaminventering** ske, då det finns god chans att hitta rödlistade mossor på gammalt trävirke som finns i anslutning till vatten efter flottningen.

Älven har delats in i följande delar med delvis olika inriktningar på biotopvård/återställandet:

Nedre Likan – prio åtgärder i mynningsområdet

1. Mynningsområdet, från Klarälven till Trandammen.
2. Ovan Fallet, från Trandammen till Nybron.
3. Från Nybron till Tvärlikan.

Långlikan – prio biotopåtgärder

4. Nedre Långlikan, från Tvärlikamunnen till Råbäcksdammen.
5. Övre Långlikan och Pörtendammen
6. Råbäcken.

Tvärlikan – prio fiskväg genom Liksjödammen

7. Tvärlikan från Tvärlikamunnen till Liksjödammen
8. Området kring Liksjöarna
9. Bertjärnsbäcken.



Nedre Likan

För detaljerad utredning hänvisas till Åtgärdsplanen, del 2. Laga skifte år 1841 t.h. visar Likans mynning, vilket kan jämföras med dagens utträtade älv.

1a Utloppet i Klarälven: Återför block till älvfåran för att förstärka laxens lek- och uppväxtnöjligheter. Lekbottnarna behöver "luftas" i samband med denna åtgärd.

1b Nedanför fallet : Återför delar av stenvallarna



till älven så att den kan breda ut sig till det mycket större område som fanns innan flottningen.

1c Fallområdet: Öppna upp södra sidofallet genom att gräva in i den avstängning som är gjord i höjd med överdelen av fallet. Se karta från 1841 .

1 d Fiskvägen. *Fiskvägen måste diskuteras i ett större sammanhang*

innan beslut om åtgärder. Börjar med att renovera nedre delen av trappan och bygg en viloplats som kan användas som fiskfälla. Tröscla upp vid trappans utlopp så att fisken lätt kan hitta ingången. Öka vattenflöde (lockvatten) genom trappan. Om det skulle visa sig att detta fungerar kan renovering av övriga delar ske, enligt vår detaljerad plan.

1e Från fallet till Trandammen: Nedre delen av denna sträcka behöver tillföras grovt blockmaterial för att bättre bryta isär isbildningar. Närmare Trandammen kan älven breddas genom att öppna en sidofåra och tillföra mer blockmaterial som finns på sträckan.

Åtgärdsförslag 2a Strax uppströms Trandammen Återför delar av vallarna strax uppströms Trandammen och återställ älven i dess ursprungliga bredd. Uppluckra stenbotten för att skapa ett rent grus samt återskapa trösklar så att sidofåror förses med vatten.

Åtgärdsförslag 2 b Blockdelen upp mot Nybron. Nedre delen av denna sträcka förbi vältplatsen kan förbättras betydligt och här finns gott om material att återföra till älven. Övre halvan är fin och behövs inte åtgärdas förutom en sidofåra strax nedströms Nybron som bör öppnas.

Sträcka 3. Nybron-Tvärlikamunnen Ingen åtgärd behövs.



Långlikan

För detaljerad utredning hänvisas till Åtgärdsplanen Del 3 Långlikan



4a. Från Tvärlikamunnen till Hallknölsvägen. Detta är en sträcka på ca 1600 m varav nedre delen, 900 m har flera "sidofåror" som idag är bortkopplade. Älven kan breddas genom att öppna vallarna. Materialet kan användas för att säkra inflödet till sidofåror.

4b. Norr om Dammälvens inlopp. Denna sträcka är delvis fint åtgärdad men det behöver förbättras med en punktinsats ca 75 m norr om Dammbäcken där en sidofåra är stängd. Här finns vallat material att bredda älven med. I den övre delen av sträckan behövs fyra punktinsatser: bredda älven och öppna en stängd sidofåra.

4c. Området vid Svartbäckens mynning. Denna sträcka är strömmande och delas av flera lugna partier. Ingen åtgärd föreslås

4d. Från Tronsflon till Hejsmyrdammen. Naturen har själv ordnat ett omlöp väster om den mäktiga dammkonstruktionen. Dammen bör bevaras.

4e. Från Hejsmyrdammen till naturreservatet Digerbergets gräns. Denna sträcka är fint iordningställd och här behövs endast en punktinsats i den nedre delen som har potential att bli ett mycket fint lekområde. Detta kan ordnas genom att öppna vallen och använd delar av materialet till

ståndplatser i och omkring lekområdet och lufta lekgruset.

4f. Från Digerbergets naturreservat till Råbäcksdammen. Denna sträcka är mycket fin och åtgärder bra utförda. Den enda åtgärd som behöver göras är att ställa iordning lekområdet där Orrhammarsbäcken mynnar i Långlikan. Material finns som kan brukas till att skapa ståndplatser och turbulens i den lekbotten som behöver luftas.

Område 5, Övre Långlikan är inte flottledsrensad och har höga naturvärden. **Fiskväg genom Pörtendammen** kan åtgärdas genom upptröskling nedströms. Den är ett onödigt vandringshinder i den i övrigt mycket orörda miljö. Detta är högt prioriterat, men bevara den timrade dammen som är ett fint kulturminne. I området kring Averåkojan är **skogsmarken utdikad**. Vi föreslår att markägaren ser över möjligheten att stänga en del av dessa diken för att skapa en mer naturlig vattenföring i Averåbäcken.

Område 6, Råbäcken. Ingen åtgärd föreslås. Ingen flottledsrensning har gjorts här.



Tvärlikan

För detaljerad utredning hänvisas till Åtgärdsplanen Del 4 Tvärlikan



7a. Från Tvärlikamunnen till första naturliga vandringshindret. Den nedersta sträckan, ca 600 m är hårt rensad upp till första naturliga fallet. Återför material till älven som finns längst hela sträckan om det är möjligt, då framkomligheten med maskin kan vara mycket svår. Uppströms bron har älven varit bredare vilket vi vill återställa för att sedan gå upp mot första vandringshindret i den smalare passagen. Strax nedanför fallet finns en mycket stor ansamling av rensat material som kan användas för att återställa höljan i ett ursprungligare skick.

7b. Från första definitiva vandringshindret till 400m uppströms Sågkojan. Sträckan är väldigt påverkad av flottningsrensningen med sprängningar. Vår bedömning är att det inte är möjligt att återställa och att sträckan naturligt varit fragmenterad för öringen. Här vill vi lyfta fram kulturmiljöerna – t.ex. den mycket fina stenkilsmur strax uppströms Långavssågen.

7c. 400 m norr om Sågkojan upp till Liksjötjärnarna. Här finns goda möjligheter att återskapa älven genom att återföra block och material till huvudfåran samt öppna upp sidofåror och bredda älven. Här finns två partier som är lugnvattensträckor. Älvsträckan i naturreservatet berörs inte heller.

8. Liksjödammen Vi vill på ett enkelt sätt göra vandring förbi dammen möjlig utan att riva den, då den är ett fint kulturminne. Genom att tröskla upp fåran ca 30 m uppströms dammen och fylla på med naturmaterial överst skapas en fors. Tröskeln skall utformas som en båge som ansluter till damm-armarna på ömse sidor. Den förstärkta tröskeln skall stiga upp mot armarna och själva forsen bör vara ca 15 m bred och smalna mot dammutloppet för att sen öka i bredd.



9 Berttjärnsbäcken området uppströms Liksjöarna- ingen åtgärd utöver fem trummor som bör läggas om. Kulturminnen som kan pekas ut är den gamla vandringsvägen upp mot Dalarna – en fin rastplats finns mellan tjärnarna Fisklösen och Skärtjärnen. Även resterna av slätterdammen vid Berttjärn bör märkas ut.

Historia i sammandrag

Äldre tid - medeltid

I området strax ovanför den uppodlade delen av Klarälvdalen finns många fångstgropar och flera fångstgropssystem. Dessa kan vara mycket gamla. I dag finns ca 25 dateringar från värmländska fångstgropar. De äldsta dateringarna visar att fångstgropar anlades redan under yngre stenåldern, men den vanligaste tolkningen är att huvuddelen av groparna anlades under vikingatiden-tidig medeltid, dvs perioden 800-1200 e Kr.

Det finns även många fynd av kolnings- och blästergropar vilka användes i den tidiga järnframställningen. Råvaran var myrmalm. Kolningsgropar finns vid produktionsplatserna för järn, dvs vid myrar ute i skogsmarken ibland långt från Klarälvdalen. Sedan finns även gårdsnära kolningsgropar nära Klarälvdalen där man vidarebearbetade järnet till redskap på gården/boplatsen.

Järnframställning förekom redan innan medeltiden. Den äldsta i norra Värmland är från perioden 0-400 e Kr. På samma sätt som med fångstgroparna verkar det som om huvuddelen av järnframställningen ägt rum under vikingatiden-tidig medeltid, dvs perioden 800-1200 e Kr. Utifrån dateringar och geografi kan man väl tänka sig att delar av järnet från nordligaste Värmland gick till Norge. (Källa Hans Olsson, Värmlands museum)

Längre upp längs Likan upp till Tvärlikamunnen, finns ännu inte registrerade några kultur eller fornlämningar från flottningstiden, Många är väl synliga och verkligen spektakulära– t.ex. de långa stenkilsmurarna. **Vi saknar en inventering över flottledsminnen i hela Likan och vill gärna bidra till att detta kan genomföras i närtid.**

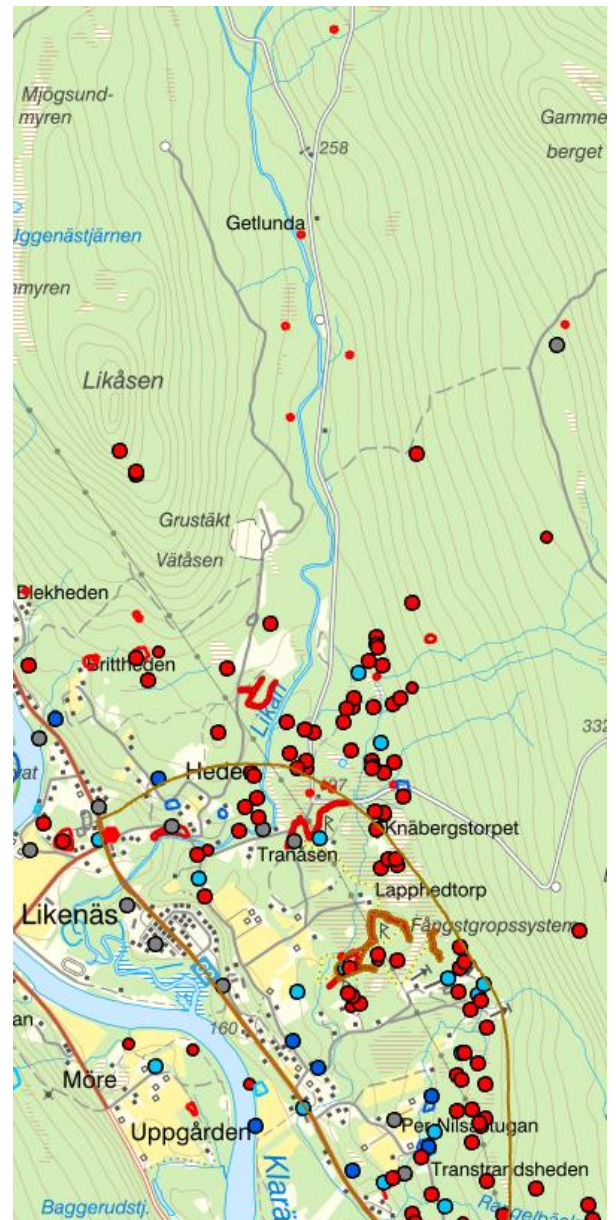
Gemensam älgjakt

Fångstgroparna ligger i band i skogsmarken inte så långt från Klarälvdalen och har använts under en lång period. Här är ett stort område avsatt som särskilt bevarandevärt: (Förkortad text ur Ditt Värmland)

Namn: Likenäs Transtrand, nr 375. Fornlämningssmiljö med karaktäristiska fångstgropar.

Värmland utgör i flera avseenden gränsszon mellan syd- och nordskandinaviska natur- och kulturförhållanden. I de fyra nordligaste socknarna återfinns idag mer än 80 % av länets registrerade fångstgropar. Det är uppenbart att jakt i mer organiserad form utgjort en betydelsefull del i norra Klarälvsdalens näringsstruktur i gången tid. Särskilt frekventa är groparna på sand- och grusterrasserna öster om älven kring byarna Likenäs och Transtrand. Här finns omkring 120 gropar anlagda i karaktäristiska terränglägen. Flertalet ingår i de sammanlagt sju system som utlagts mellan naturliga myrmarker och vattendrag. Den vintertida jakten har med all sannolikhet främst avsett älg. Genom avspärningar och stängsel förmåddes villebråden söka passage över groparna... Jaktmetoden var i allmänt bruk fram till 1865 då den förbjöds i lag.

Området kring Likenäs-Transtrand hyser länets tätaste fångstgropskoncentration med flera välbevarade och lätt tillgängliga anläggningar

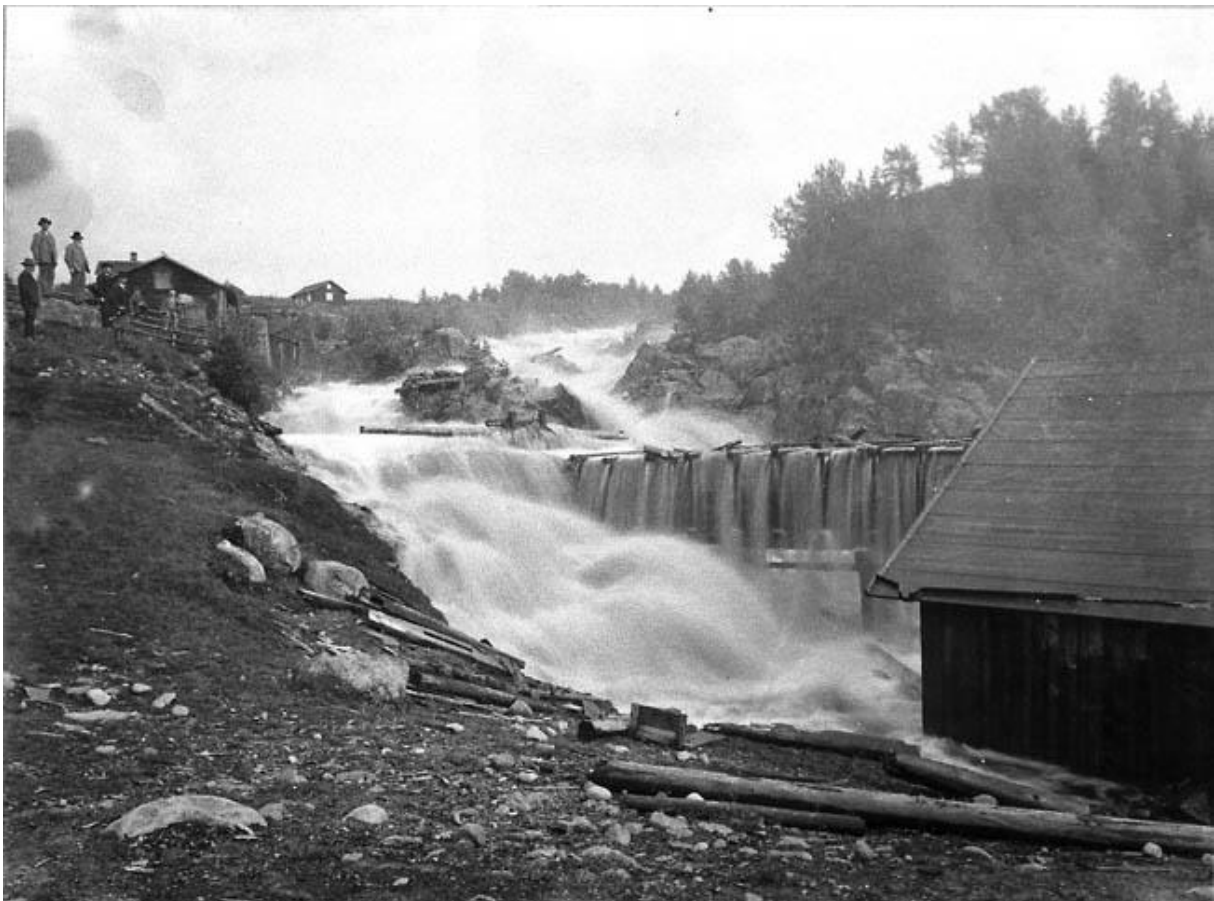


Säterbruk

Redan under tidig medeltid började man med säterbruk och vandrade mellan Klarälvdalen upp till sätrarna med kreaturen. I Likans skogsområden fanns (minst) 8 sätrar. Mycket av fodret till djuren hämtades från myrslätter och utgjorde i Dalby omkring 1/4 av hela skörden. För att få bra skördar dämde man över myrmarkerna på våren. Rester av dessa anläggningar kan än idag skönjas i naturen. Folket betalade under medeltiden inte skatt i form av spannmål eller pengar, utan man fick överlämna oxar, smör, lax och skinn till kronan. Djurhållningen var dominerande under medeltiden, medan åkerbruket utvecklades långsammare.

Industriell utveckling på 1800 talet

Likanå bruk var i drift under perioden 1839–1862. Här fanns vattenkraft som man kunde bemästra och goda möjligheter att få fram det nödvändiga träkolet ur skogarna. Bruket bestod av två hamrar och fyra härdar. Tackjärnet kom från Motjärns- och Sunnemohyttorna med järnbåten. Men den nya tiden väckte även rädsla hos bygdens bönder vilka protesterade – man var rädd för att bruket skulle lägga beslag på deras arbetskraft. Och man befarade att anläggningar av nya vägar skulle ”dra fattigt folk till bygden”. En såg, en stickhyvel och en större kvarn anlades senare i fallsträckan. Stickhyveln var i drift ända till mitten av 1900-talet.



Värmlandsarkiv. Nedlagda Bruk. Likåfallet omkring 1880-talet. Nedanför byggnaderna t.v. synes lämningar efter Likanå stångjärnsmedja. Fotograf okänd.

Flottningsepoken

Flottningen i Likån har sannolikt pågått först i mindre skala från 1600-talet och sedan under 1800-talets slut fram till omkring 1960 i mer organiserad form. Sannolikt användes Trandammen, Hejsmyrdammen och Råbäcksdammen, kanske även Liksjödammen till böndernas egen flottning före att den allmänna flottleden inrättades 1921.

För Värmlands del stadgade Kungl. Maj:t redan en bit in på 1700-talet att landshövdingen skulle för de vattendrag, där flottningen bedrevs "genom utslag föreskriva, huru vid tvist flottningen skulle bedrivas och utökas, så att den ej å ena sidan hindrades eller belades med oskäliga avgifter, och ej heller å andra sidan skadade jord-, strand-, vattenverks- eller fiskeägare."

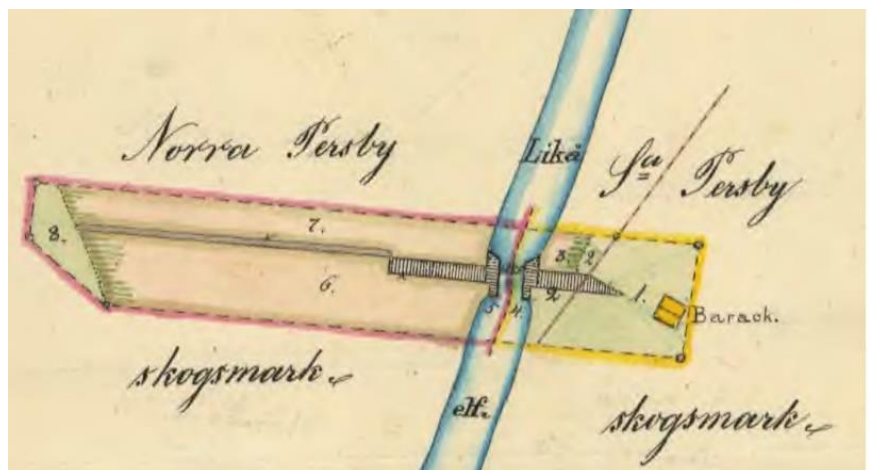
I början av 1800-talet sammanslöt sig flottgodsägarna i "Herrar Timmerhandlare på Clara Elf med däri fallande vattendrag", senare Klarälvens Flottningsförening. Man arbetade för att lägga in biflöden under den allmänna flottningen. Det dröjde dock ända till 1948 innan alla Klarälvens biflotteder blev allmänna flotteder i ett gemensamt system och under en och samma flottningsförening

Först på 1830-talet började bifloderna rensas upp till flotteder och man byggde hålldammar, stenkilsmurar och andra typer av ledare. Detta arbete möjliggjordes genom att de större trävarufirmorna upprättade kontrakt med samtliga skogsägare i det vattendrag. Timmerherrarna bekostade rensning och anläggningar i vattendraget. Skogsägarna förband sig att sälja allt timmer som flottades under en "avskrivningsperioden" t.ex. 50 år till timmerhandlaren.

År 1853 inlöste "Herrar Timmerhandlare" flotträttigheten Likån från brukspatron Örn från Mölnbacka.

Herrar Timmerhandlare övervakade flottningen genom älvsyner. Förslag om stensprängningar förekom ständigt i älvsyneprotokollen ända från 1824. Dynamiten var då ännu inte uppfunnen. Den togs inte i bruk förrän år 1870. Innan dess måste man spränga antingen med svartkrut eller också eldade man på stenarna vid lågvatten. Effekten blev många nedsprängda vattenfall. Senare, på 1950-talet, använde man schaktmaskiner för att rensa den nedre delen av älven från större sten.

1874 finns dokumenterat en inmätning av Hejsmyrdammen i Långlikan som initierades av timmerhandlarna, se kartskiss t.h. Vid Laga skifte skiftades sällan dessa vatten utan blev kvar i gemensamt ägo med motivering "Undantag av mark för delägarnas allmänna behov, befintliga före skiftet och därvid bibehållna "



Flottningen måste påbörjas under vårfloden då tillräckligt med vatten finns. Man flottade under 5–6 veckor fram till midsommar. Men det tog två-tre år, ibland ännu längre, att få ner virket från biflödena. Sågverken fick alltså vänta länge på sitt timmer.

År 1880 utfärdades förordning om allmän flotted samt flottningsstadgan. År 1919 kom lagen om allmän flotted. Likån och Tvärlikån blev allmän flotted 1921

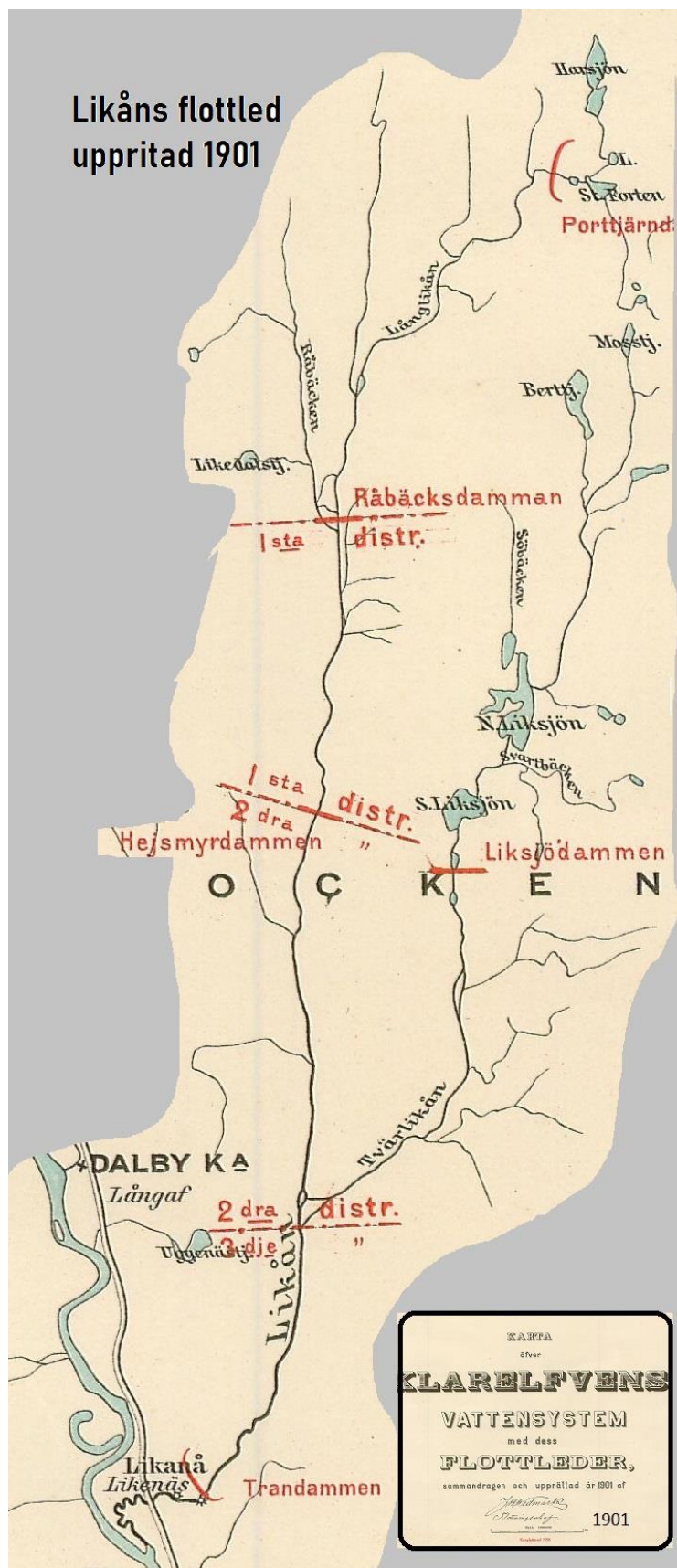
Älvsystemet delades upp i fyra distrikt, se karta från 1901. Man flottade i Långlikan från Råbäcksdammen och i Tvärlikan från Liksjödammen. Tvärlikan var svår att flotta i och diskussionerna gick heta hur kostnaderna för anläggningarna här skulle fördelas - här krävdes stora insatser. I flottledsutslaget kan man läsa att alla dammar var avskrivna men att Liksjödammen behövdes byggas om och höjas då den var av stor vikt för flottvattnet. Kostnaden beräknades till 24 000 kr och var den enskilt största posten.

Flottningen reglerades i utslaget:

- *flottning ska vara tillåten under alla tider av året, då sådan är möjlig.*
- *de flottande skola vara berättigade att för flottningens behov verkställa uppdamning i de i synemännens förslag upptagna dammarna till de höjde som av dessas konstruktion betingas, med iakttagande av att efter avslutad flottning dammarna skola öppnas och det för flottningen uppsamlade vattnet utsläppas, dock ej så häftigt att stränder eller egendom utefter vattendragen skadas*

Flottgodsmängden var som störst i slutet av 1950-talet med över 1 milj. m³f. Ca 60 procent av flottgodsmängden kom då från biflottlederna. Fram till mitten av 1960-talet flottades i samtliga biflottleder som då hade en total längd av ca 100 mil, varav 30 mil på norska delen.

På 1940-talet flottade c:a 900 man från Ekshärad och norrut till norska gränsen (biflöden medräknade). Flottningen pågick vanligen fram till midsommar och vid det laget hade man varit igång i fem till sex veckor. Efter flottningens slut arbetade c:a 80 personer med underhåll på flottlederna.



Historiska kartor

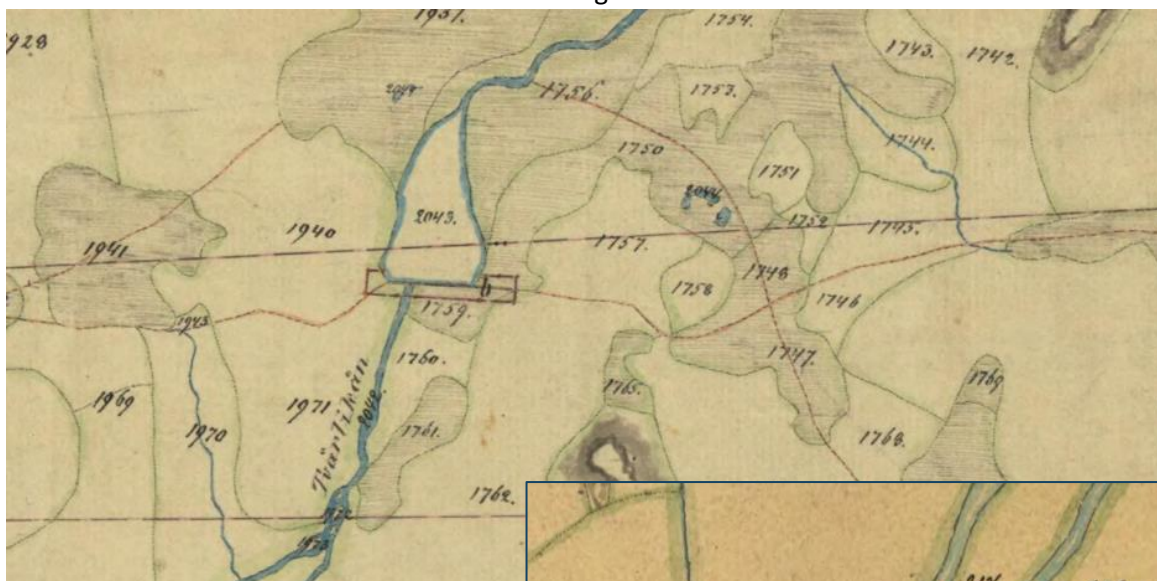
Storskiftet

Storskiftet ägde rum i slutet av 1700-talet. Karta t.v. från 1766 är den första där Likans mynnings-område nedströms fallet finns med, om än ej så detaljerat.

Laga skifteskartor

Laga-skiftet ägde rum kring 1800-talet mitt i Dalby socken. Laga skifte Likenäs hemman 1841 visar att älven var uppdelad i flera fåror vid fallområdet (karta överst t.h.)

Ett exempel där Laga-skifteskartan ger värdefull information är den över hemmanet Södra Persberg, skiftet av utskogen. Kartan förtydligades 1871, men ursprunget är 1841. Dammen vid Södra Liksjötjärnen är markerad som samfällt ägande. Dammen har samma läge som Södra Liksjöns damm i dag. Delar av dammen är alltså äldre än 1850, vår slutsats är att man kan betrakta dessa delar som fornlämning.



Häradsekonomiska kartan från slutet av 1800-talet

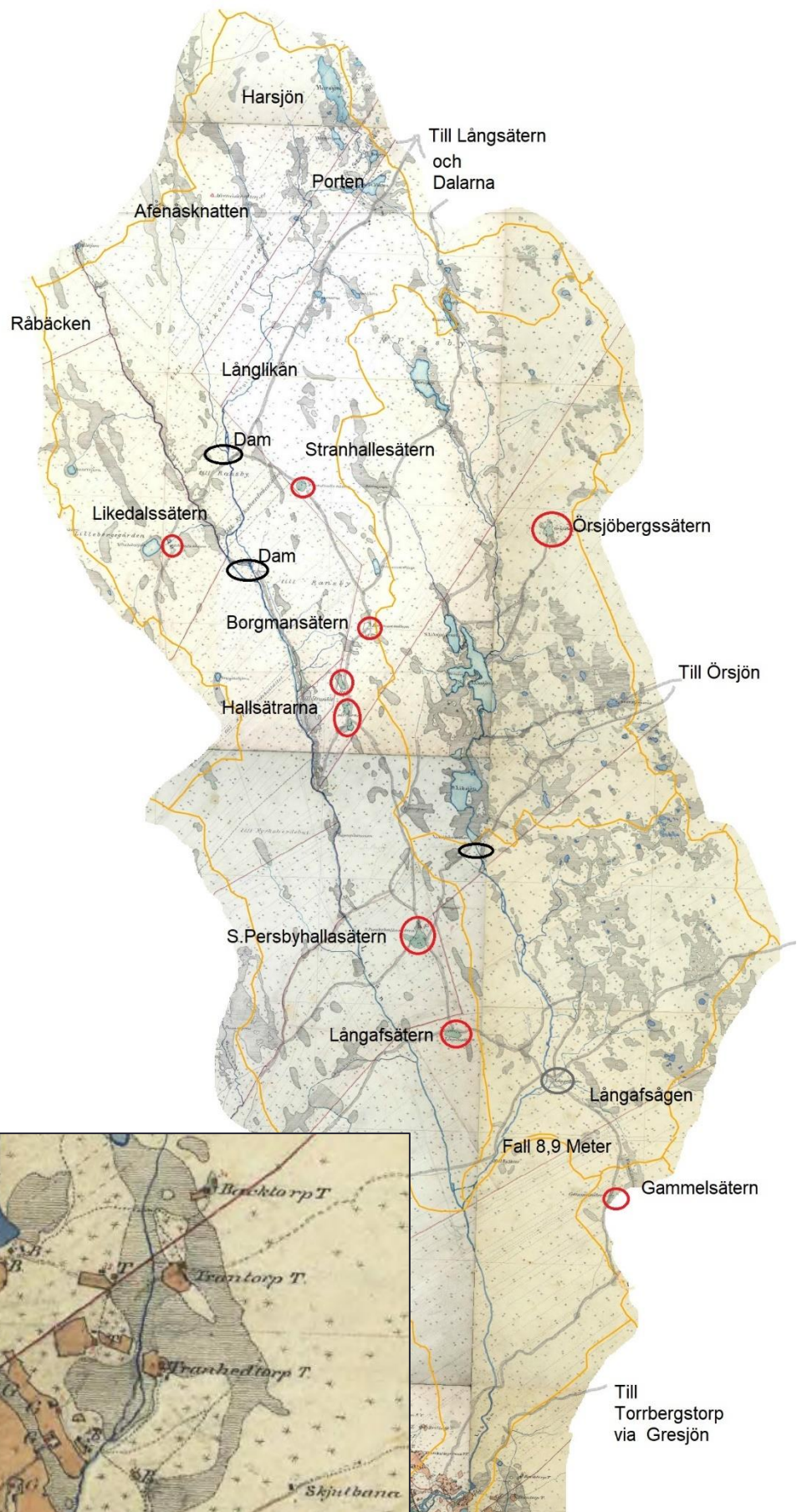
Härandeekonomiska kartan ger mycket information – om stigar, dammar och inte minst sjöarnas form och älven tidigare lopp som de såg ut i slutet av 1800-talet.

De namn som finns på kartan är ordagrant utskrivna på kartan t.h.

Likan skrevs då Likån.

Flera av stigarna var sannolikt vintervägar, medan andra nyttjades under sommaren till sätrarna. De flesta går i SV-NO, från hemman i dalen upp till sätrarna.

I slutet av 1800-talet kunde dammarna ha många funktioner – för flottning, kraft och slätter - man dämde över myrar på våren för att få bra skörd



Domar och utslag

Datum	Gällande	Kommentar
1840–50	Laga skifte i Dalby hemman bl. Hemmanen i Likenäs, Ransby, Södra och Norra Persby samt Transtrand berörs.	På laga skifteskartorna finns utritade dammar mm, ibland därför att de betraktades som samfällt ägande.
1872	Samfällighet bildades bl.a. över Liksjödammen	
31 dec 1920	Inrättande av flottled	Sammanställning av befintliga och planerade åtgärder i
31 dec 1923	Avsugning av flottledsbyggnader i Likans allmänna flottled	Tre dammar nämns: Råbäcksdammen, Hejsmyrdammen i Långlikan och Liksjödammen i Tvärlikan
5 aug 1930–35	Sammanslagning av flottleder	Tvärlikan och Likan blir en flottled
Juli 1973	Liksjödammen förstördes av ett rikligt regn och byggdes upp igen av kraftbolaget.	
1978	Uddeholms Kraft säljer skogsmark till Stora Kopparberg	UHB Kraft behåller underhållet för de dammar som nyttjades för kraft.
70-talet	Flottningen upphört i praktiken och Liksjödammen används till kraftproduktion	Kraftens organisation sköter regleringen av Liksjödammen
Inventering 1982	Inventering av 77 dammar på mark som UHB Kraft överlätit till Stora gällande underhållsansvaret	Underhållet för tio av dessa dammar hade åvilat flottningsföreningen – Liksjödammen var ej en av dessa.
22 dec 1993	Avlysning av Likans m.fl. flottleder Alla mindre biflöden till Klarälven avlyses.	Krav på Flottningsföreningen att "städa". Dammar övergår INTE till skogsbolaget i avtal, men i praktiken.
1995	UHB kraft överlät formellt Liksjödammen m.fl. dammar till Gullspångs Kraft	Fortum har tidigare åberopat dessa överlåtelser till stöd för äganderätt till dammen
1996-2002	Biotopåtgärder ovanför Likåfallet och Långlikan	Se sammanställning nedan.
April 2016	Länsstyrelsen Värmland utfärdar förbud för Fortum att reglera Liksjödammen	Fortum river ut sättarna vid Liksjödammen,
2017	Enskilda markägare klagar mot Lst och Fortums hantering av Liksjödammen och kräver att miljövårdande åtgärder ska utföras vid Liksjödammen. Ärendet går upp till miljööverdomstolen.	Lst försvarar sig med att inget skriftligt avtal mellan flottningsföreningen och Kraftägaren upprättades. Fortum yttrar i inlägga sitt stöd till länsstyrelsens tolkning
2019-06-25 M 8068–17	Överklagat avgörande: Återförvisning av ärendet gällande Liksjödammen	MÖD säger till LST – gör om gör rätt
2021-09-02 M 2214–21	Länsstyrelsen svarar att Liksjödammen är en äkta flottledsdamm, dvs allmänna intressen = staten, kommunen kan begära utrivning,	Överklagades
2022-01-27 (11787-21)	Vänersborgs tingsrätt avgör överklagandet och återvisar ärendet till LST för handläggning Länsstyrelsen överklagade beslutet, MÖD tar ej upp det för prövning,	Motivering: Domstolen gör bedömningen att Fortum Sverige AB bör ses som rätt adressat för tillsynsförelägganden

Sammanställning tidigare åtgärder

Fiskvägar och BÅ i Likan, dnr 247-2322-97, 1700-500 och yngelutsättning dnr 582-2069-05, 1737-507

- 1997-1998 Fiskväg Tranåsen Total utrivning av herrelös damm (oklart vilken passerbarhet det varit för öring tidigare) Huvudman enskild
- 2001-2002 Biotopvård LIKAN, Långlikan Utläggning av Maskinell stenutläggning samt öppning av sidofåror, reg. Vid Svartbäcken. Huvudman enskild
- 2001-2002: Hejsmyren Biotopvård Hejsmyrdammen. Öppnad sidofåra vid en herrelös damm som utgjort ett definitivt v-hinder för öring. Huvudman enskild
- 2001-2002 Råbäcksdammen Partiell utrivning av en herrelös damm som utgjort ett definitivt v-hinder för öring.
- 2005-2007 Fiskutsättning Oxholmen 30 000 öringar av okänd åldersklass och stam. Huvudman Enskild
- 2001 -2003 Bygge av Fisktrappa vid fallet Motströmsränna byggd vid en rensad fors som tidigare utgjort ett definitivt vandringshinder för öring. FVOF ansvariga för löpande uppföljning samt utsättning av öring. Huvudman enskild person.
- 2005-2008 Utsättning av 75 000 öringyngel av okänd stam i Likan. Huvudman Länsstyrelsen
- 2008 -2009 Renovering fisktrappa i regi av Torsby kommun

Hydrologi

Likans AVR delas av SMHI in i fyra delavrinningsområden: Långlikan, Övre Tvärlikan ner till S Liksjöns utlopp, nedre Tvärlikan ner till Tvärlikamunnen samt Likan (nedre Likan), till mynningen i Klarälven.

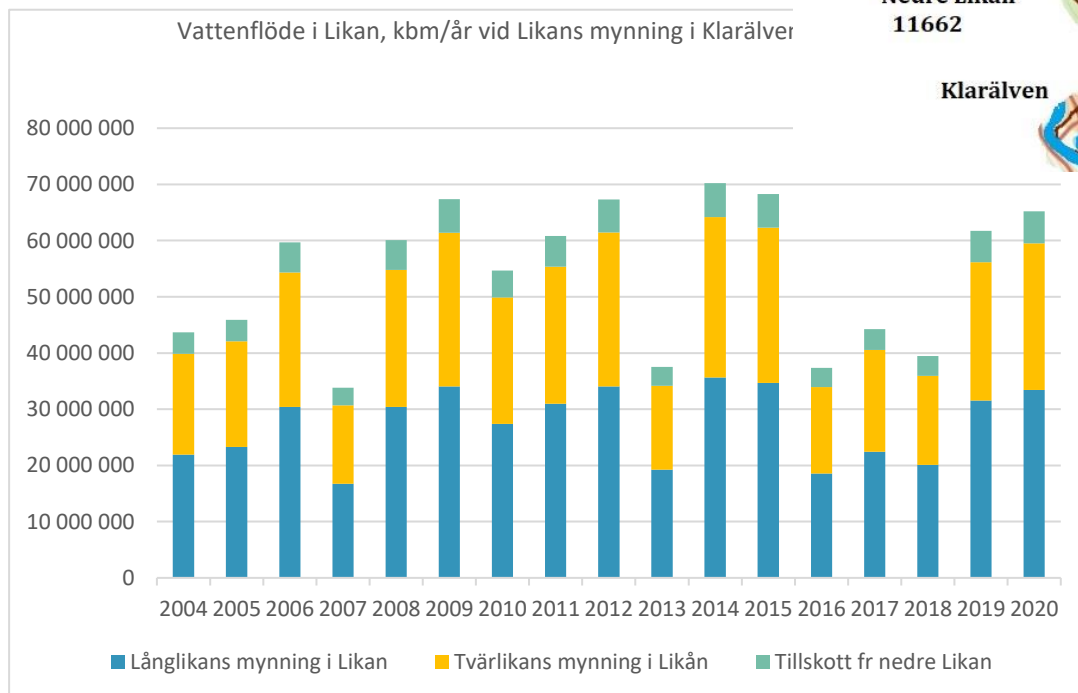
Avr	SMHI beteckning	Avr yta kvkm	MQ km ³ /s
Övre Tvärlikan	11959	26	0,43
Nedre Tvärlikan	11856	17	0,69
Långlikan	11846	58	0,86
Nedre Likan	11662	12	1,71

MQ= medelvattenföring km³/s under åren 1981–2010

Avrinningsområden består av huvudsakligen skogsmark, och myrar. Den odlade marken är ytterst lite, 0,18 %.

AVR	% skogsmark	% myrmark
Övre Tvärlikan	83 %	14 %
Nedre Tvärlikan	80 %	19 %
Långlikan	94 %	6 %
Hela AVR	89 %	9 %

Tvärlikans bidrar med 40 % av det totala flödet vid Likans mynning, Långlikans bidrag är 50 %. Resterande 10 % bidrar Nedre Likans AVR med. Medelflödet enl. SMHI beräkningar är c:a 54 miljoner km³ under perioden 1981–2010. Under perioden 2011–2020 var medelvattenföringen 55,2 miljoner kubikmeter men variationerna mellan åren är stora, se nedan diagram.



Naturreservat och Natura 2000

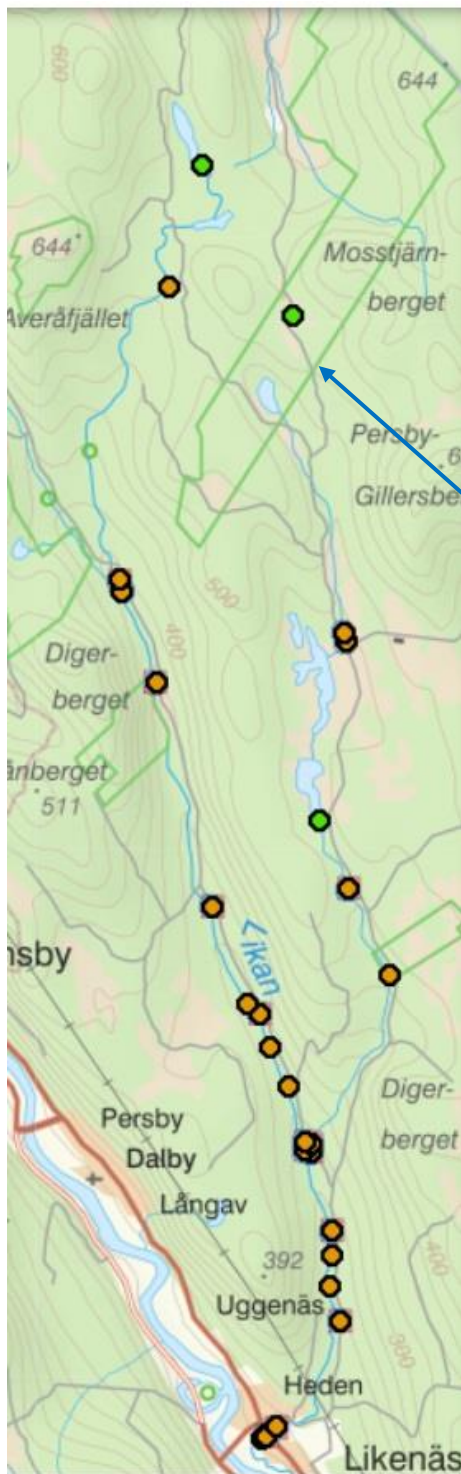


Naturreservaten i Likans AVR har främst syfte att skydda skog. Trekanten i Långlikan och Råbäcken syftar även till att skydda fina vattenmiljöer.

Natura 2000 sträcker sig från Likans mynning upp till Tvärlikamunnen och vidare längs Tvärlikan upp till Södra Liksjön. Längs Långlikan går Natura 2000 området nästan upp till Råbäcksdammen.

Planer finns att inrätta naturreservat i hela Natura2000 området. Exakta gränser för detta är ännu inte klart. Förslaget omfattar även övre Långlikan upp till dess källsjöar med dess fina naturvärden och orörda vatten.

Övervakning av vattenbiotopens kvalitet



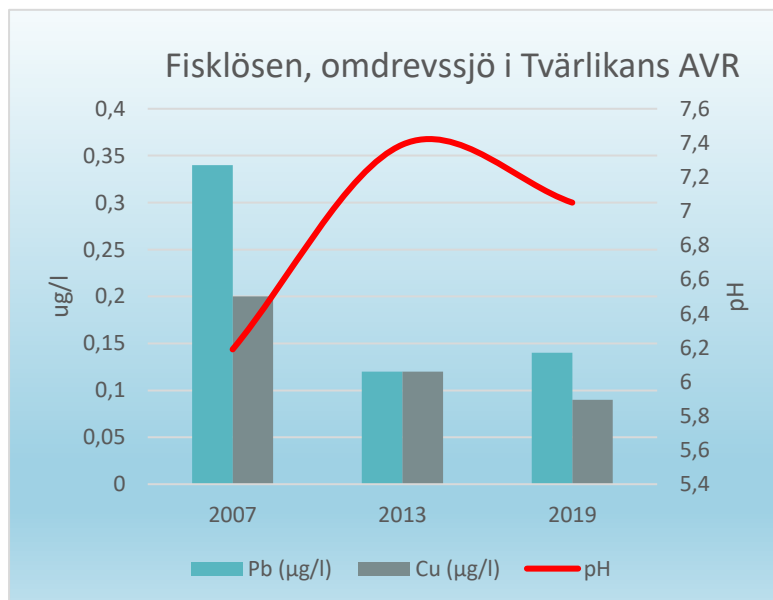
Kartan visar de övervakningsstationer som finns/har funnits i Likans AVR. Gröna ringar övervakning sjö, orange vattendrag. Många av dem är inte längre aktiva. Resultatet av övervakningen presentera nedan i olika kategorier:

1. Nationell övervakning (omdrev sjöar)
- Övervakning biologiska kvaliteter:
2. Påväxt av kiselalger – försurning och näringspåverkan
 3. Bottenfauna – försurning och näringspåverkan
 4. Fisk – elfiskestationer och sjöfiske
 5. Övervakning av fys/kem parametrar inom kalkningsprogrammet

Nationell övervakning i sjöar

Fisklösen är en källsjö till Tvärlikan. Den ingår i det nationella programmet för övervakning av näringsämnen, försurning, särskilt förorenande tungmetaller och även en del andra kvalitetsfaktorer. Första gången vattenkvaliteten testades var hösten 2007 och prover tas var sjätte år.

Listan är lång på de ämnen som övervakas. Här visas ett diagram över förändringen av pH och två tungmetaller, bly (Pb) och koppar (Cu). Kalkning med helikopter sker/har skett i Fisklösen. Det högre pH värdet 2013 kan bero på att kalkning just då har skett.



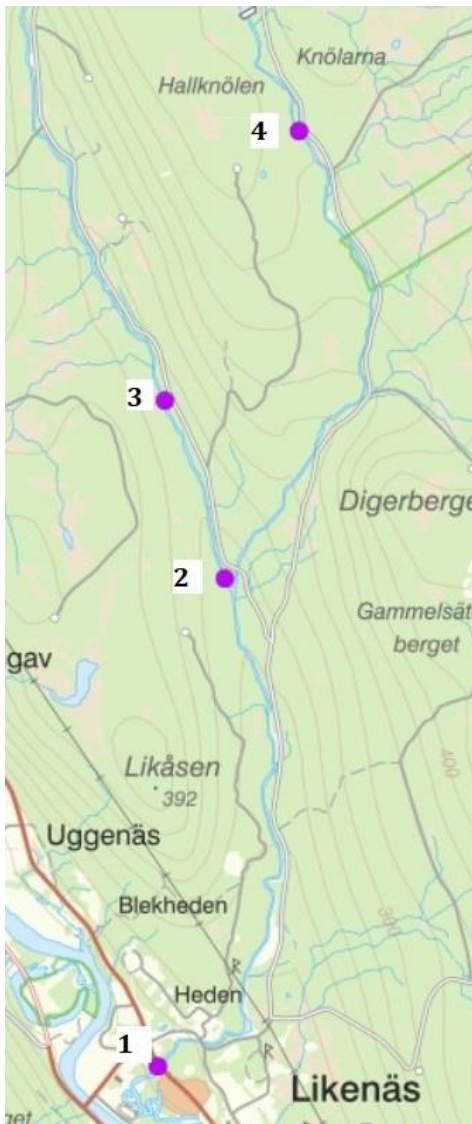
Påväxt kiselalger

Kiselalger är bra indikatorer på vattenkvaliteten i rinnande vatten. Kiselalger utgör en viktig del i primärproduktionen i sötvatten. De växer även på stenar och kan skrapas av och analyseras – då ser man vilka arter som finns och räknar dem. I vilka proportioner de finns ger sedan en bra indikation på vattenkvaliteten.



Följande kiselalgsindex används i bedömningsgrunderna för miljö kvalitet:

- Surhetsindexet ACID används för att bedöma vattendragets surhet
- IPS är utvecklat för att visa näringstillståndet och graden av organisk förorening i ett vattendrag
- Stödparametrarna TDI (visar näringsämnen) och %PT (andelen föroreningstoleranta kiselalgs skal)



I Likan har man undersökt påväxten av kiselalger vid 11 tillfällen vid 4 stationer, se karta t.v. under perioden år 2013 och nu senast år 2020 nere vid Likenäs. Station 3 och 4 är inte längre aktiva.

Resultatet av dessa undersökningar visar – inte förvånande – att Likans vatten är utan föroreningar, bedömningen är hög ekologisk status för IPS, det index som man använder för att klassa näringsstatus i vattnet.

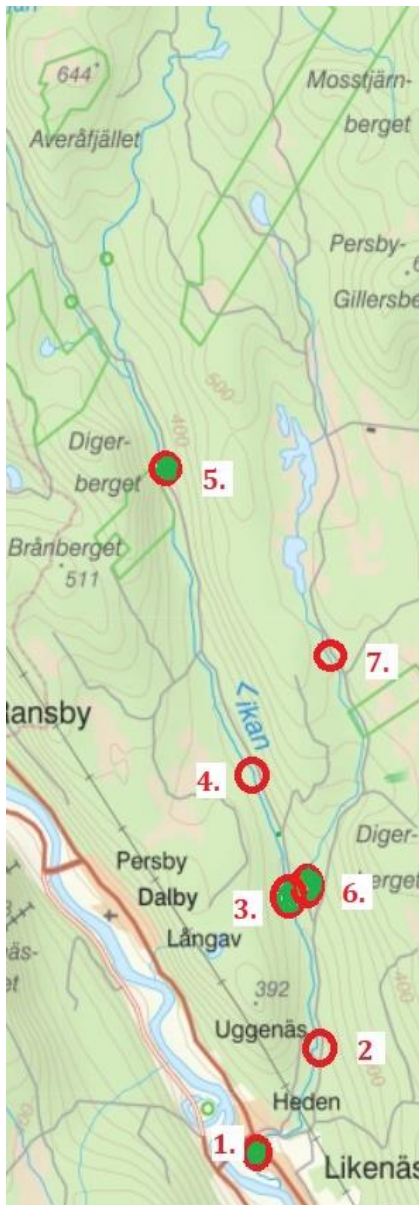
De värden som man fått fram för ACID (försurningen) motsvarar **ett årsmedelvärde** för pH på 6,5–7,3 vilket ger god status.

Påväxt av kiselalger	Senaste mätningen år	IPS Index näringspåverkan	ACID, index för surning
1 Likan vid väg 62 Likenäs	2020	19,9	5,6
2 Långlikan strax uppströms Tvärlikamunnen	2019	19,8	7
3 Långlikan nedströms dammyren	2013	19,4	6,2
4 Tvärlikan nedströms S Liksjön	2013	19,7	4,2

Bottenfauna

Olika små kräddjur, insektslarver, maskar, snäckor och musslor lever på botten i vattendragen och är viktig mat för de fiskar som lever här. Med hjälp av artsammansättningen kan man bedöma vilken näringsstatus som vattnet har, samt om det är utsatt för någon påverkan. Bottenfaunaundersökningar ger en bild av hur vattenkvaliteten har varit under en längre period än övriga analyser – om tex vissa arter slås ut av för lågt pH tar det lång tid innan de kan komma tillbaka.

I rinnande vatten tas prover från en 10-meters sträcka med relativt lugnt forsande vatten. Genom att röra omkring i botten fångas de små djuren med ett såll (kallas sparkprov)



I Likan har man undersökt bottenfaunan vid 7 stationer, se karta t.v. under perioden 2013–2019. Resultatet av dessa undersökningar visar att bottenfaunan håller hög kvalitet och får både för försurningsindex och DJ-index som mäter näringspåverkan. Blå färg indikerar hög ekologisk status. De grönt ifyllda lokalerna på kartan är enligt VISS aktiva idag, men sedan 2011 finns inga data inrapporterade i miljödatabasen.

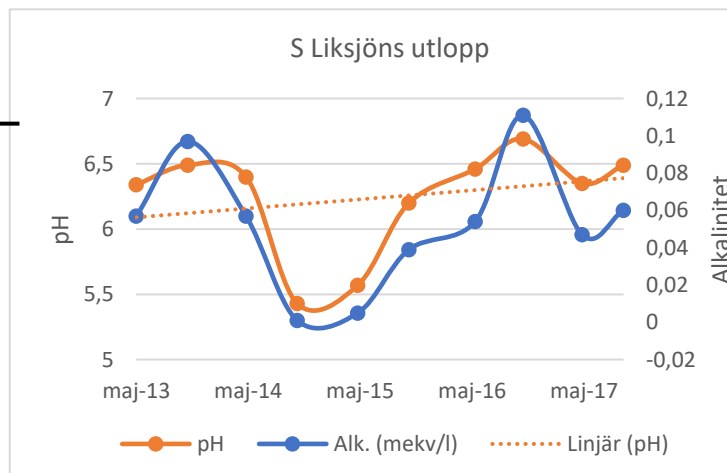
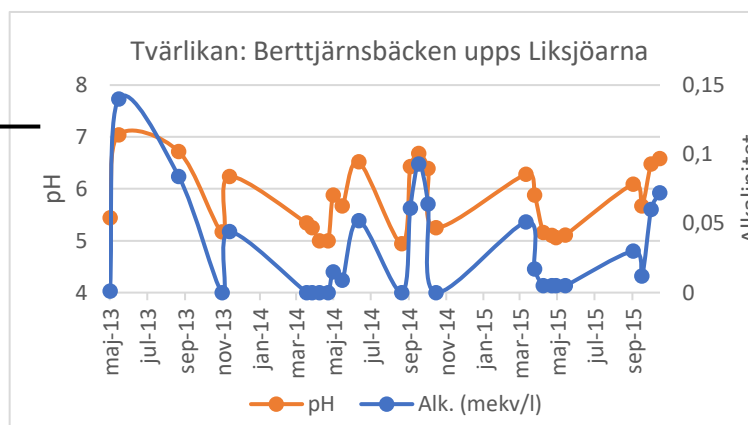
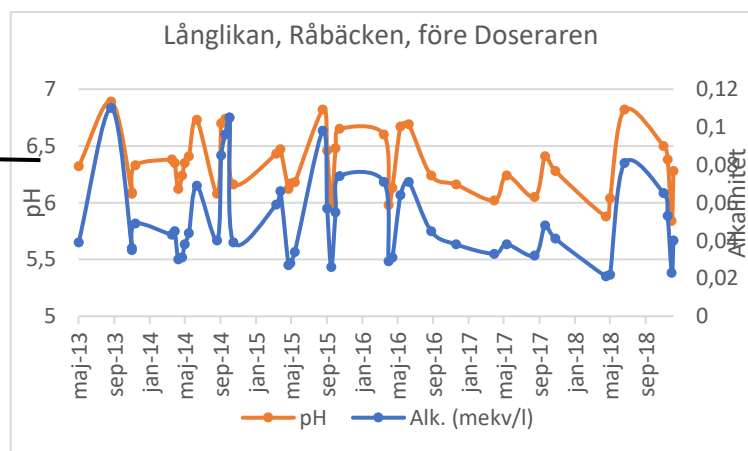
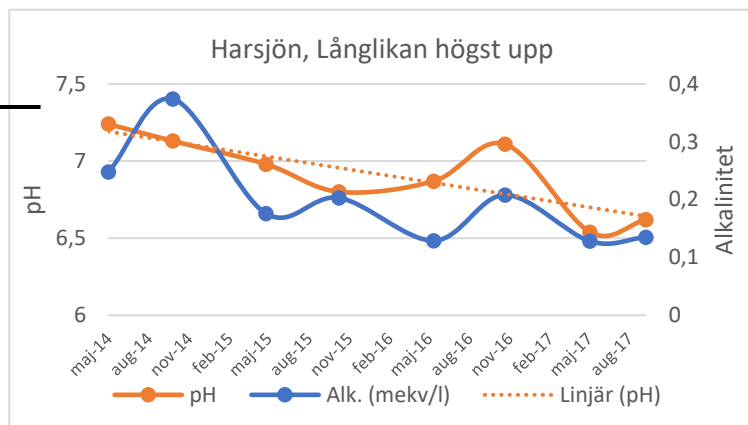
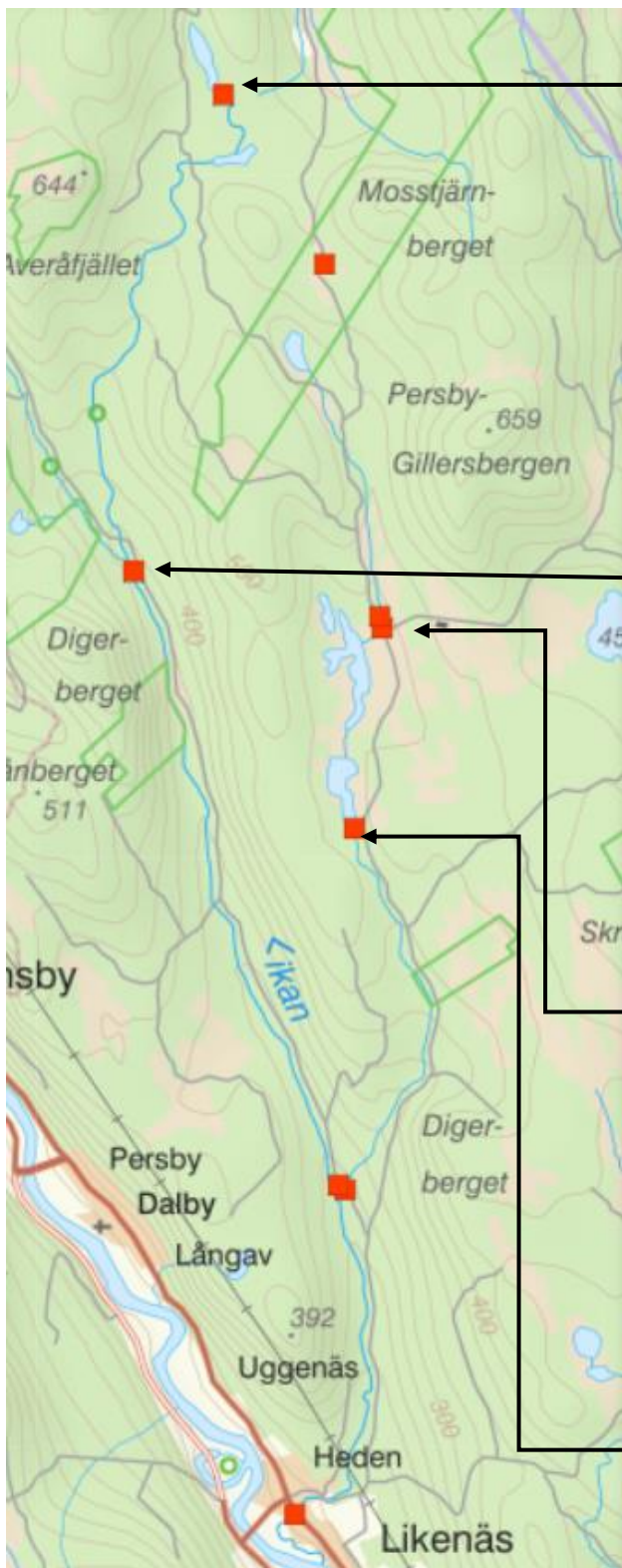
Då bottenfaunaanalys är dyrare än påväxtanalysen övergår man i flera lokaler att endast testa påväxt.

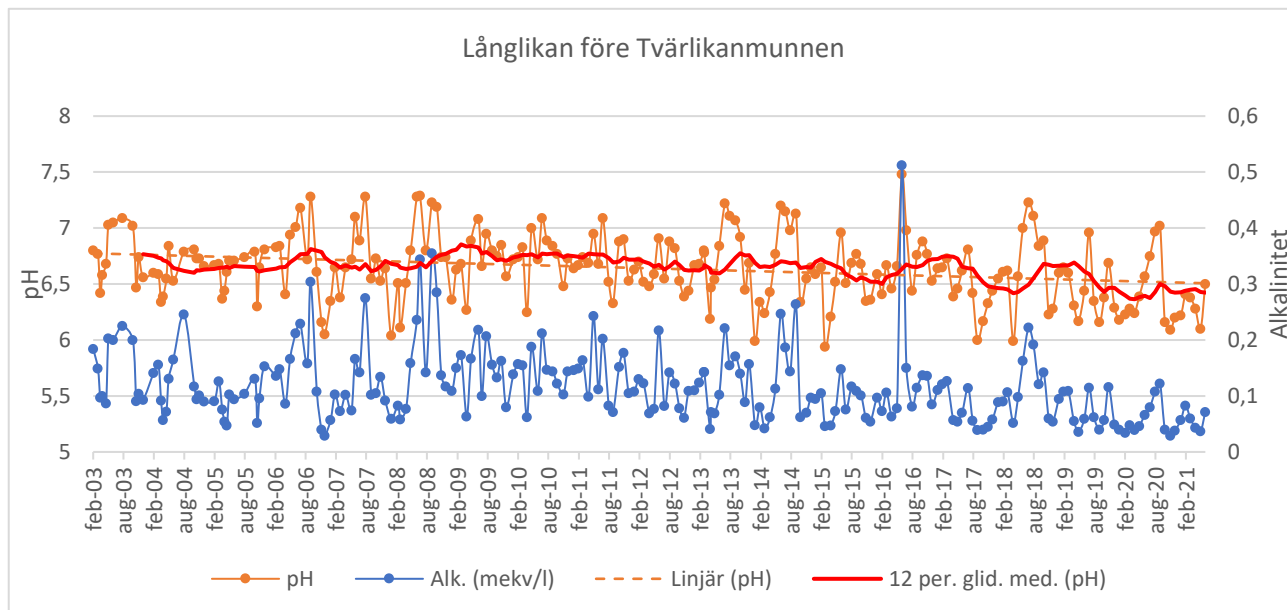
Lokal Senaste provtagningsår

Lokal	Senaste prov	ASPT-index (försurning)	DJ-index (näringsstatus)	Antal prov
1 Likenäs	2019	7,474	15	8
2 Likan ups Tranåsen (forskning)	2013	7,136	14	1 a
3 Långlikan Storlångatjärnet	2011	6,533	14	2
4. Likan	2013	6,800	15	3
5 Långlikan Digerberget	2019	7,059	15	5
6 Tvärlikan Getlunda	2011	7,368	15	2
7 Tvärlikan Knölarna	2016	6,920	14	4

Försurning och kalkning

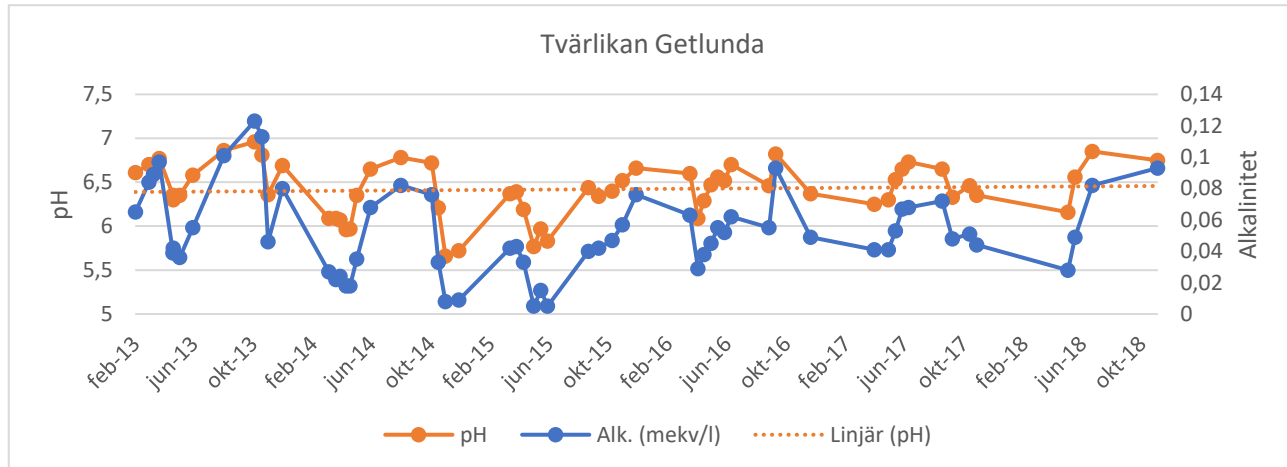
Kartan visar de övervakningsstationer i Likans område används för att övervaka försurningen genom vattenprovtagning.



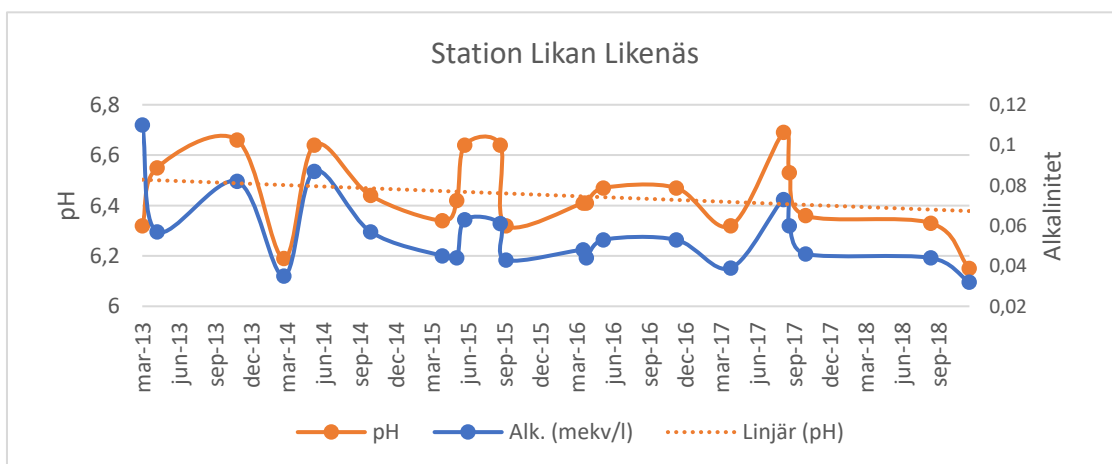


Den längsta serien av mätningar finns vid stationen Långlikan uppströms Tvärlikanmunnen. Vid några tillfällen har pH dykt under 6 i samband med vårfloden eller höga flöden. Trenden är något sjunkande. Röd heldragen linje är ett glidande medelvärde senaste 12 månaderna.

Stationen vid Tvärlikans mynning i Likan har inte samma längd på data. Här är trenden mellan 2013 och 2018 svagt stigande. pH har vid några tillfällen 2014-2015 varit under 6.



Station nere i Likenäs: Målet, pH ska inte vara under 6 har uppnåtts i alla mätningar sedan 2013.



Fiskebeståndet

Historiskt har här funnits öring och abborre i bäckar och tjärnar. Men Hushållningssällskapets kampanj för inplantering av gädda i slutet av 1800-talet – pga. de svältkatastrofer som inträffade - har tillsammans med flottledsrensning och dammar förstört mycket av öringbestånden. Under slutet av 1800-talet fram till tiden efter andra världskriget var svälten alltid närvarande. Fisket var allt viktigare, och många äldre minns när de som små fick bära gäddyngel från Klarälven upp till skogens tjärnar för att få en bra matfisk att fiska på. Därför är det viktigt att identifiera tjärnar där det INTE finns gädda. Uppgifter från traktens fiskare ger att av de något större tjärnarna i systemet är det endast Pörtentjärnarna som inte hyser inplanterad gädda. Dalby FVOF erbjudet Put & Take i Liksjötjärnen.

Ett nätfiske för vetenskaplig bedömning har skett i Liksjöarna 1987. Norra och Södra Liksjön kan vid fisketidpunkten haft ett sund mellan sig, då dammen var dämnd c:a 1,5–2 m över nuvarande nivå. Ingen uppgift om detta går att få. Provfisket gav då ingen mört, oklart om det har funnits tidigare och dött ut av försurningen.

I Norra Liksjön fick man bara abborre. I Södra Liksjön – fångades både abborre och gädda. Abborren utgjord här c:a 70 % av fångsten (viktmässigt). I Norra Liksjötjärnen fångades en stor gädda och 9 små abborrar

Datum	Lokal	Antal bottennät	Art	Bottennät				Medelvikt per fisk
				Antal	Vikt g	Antal/nät	Vikt/nät	
1987-09-09	673457-134968 Södra Liksjön	16	Abborre	43	2788	2,69	174,25	65
			Gädda	1	1300	0,06	81,25	1300
1987-09-02	673638-134979 Norra Liksjön	16	Abborre	26	1641	1,63	102,56	63
1987-09-08	673739-134947 Norra Liksjötjärnen	8	Abborre	9	315	1,13	39,38	35
			Gädda	1	2300	0,13	287,50	2300

Elfiske

Elfiske är en utmärkt metod för att inventera vattenkvaliteten där artförekomst kan visa på ett friskt vattensystem. Elfiske bedövar fisken i vattnet, efter att den fångas in med håv piggvar den till direkt. Man mäter fisken för registrering och släpper den sedan på ungefär samma plats som den fångades. Elfiske har tidigare skett längs Likan, Tvärlikan och Långlikans huvudfåror.

Under projektet har elfiskats för att få en uppfattning om framför allt öringens utbredning och har inriktat oss på lokaler i mindre tillflöden, uppströms vägtrummor och andra hinder. Vi har även fiskat på någon större lokal i Råbäcken där inventeringsfiske inte är gjort sen tidigare.

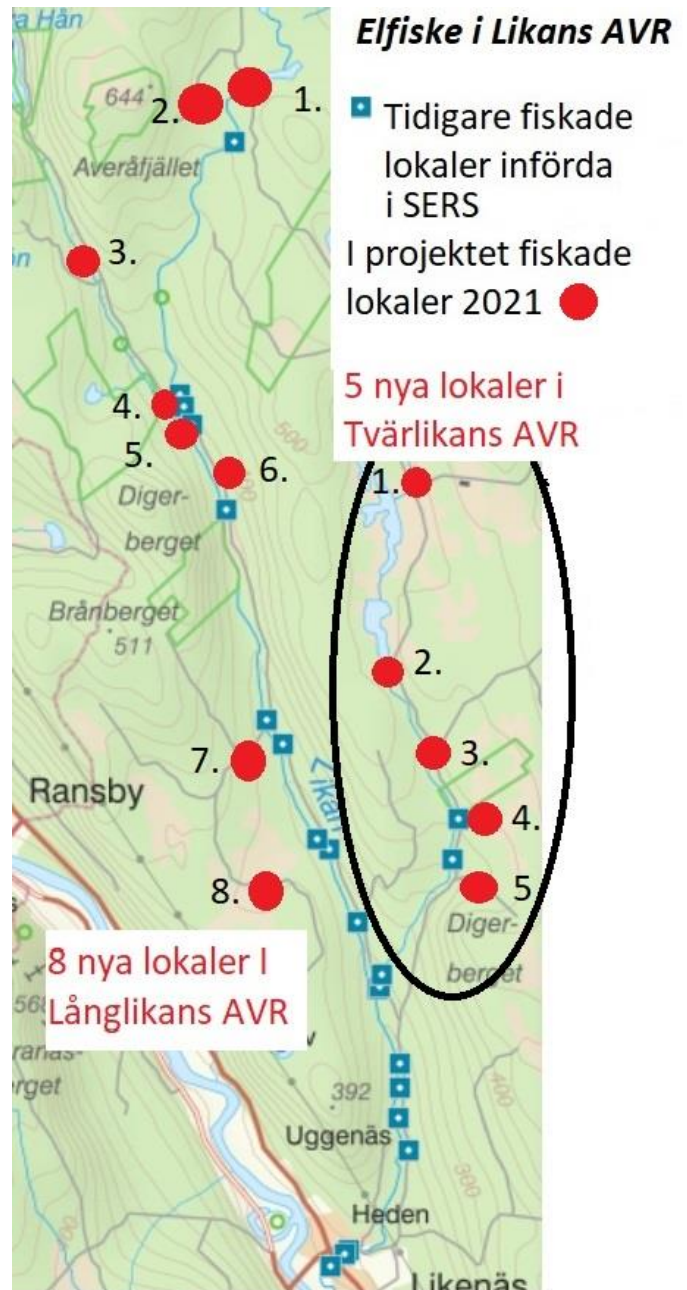
Vi bedömer helheten som god med bra tillgång på öring. Konnektiviteten i de mindre bäckarna är hyfsat bra, en del trummor bör läggas om och i några fall kan tröskling vara nog. Vi tar med oss detta till väghållaren Liksjövägarnas vägsamfällighet. Detaljer om fisket finns inmatat i SERS och lokalen beskrivs även i de olika delrapporterna.

Långlikan 8 nya lokaler

1. Pörten nedströms innan trumman Fångst 9st öringar varav 3st 0+. Mycket fin lokal med riklig öringförekomst ovan den passerbara trumman. Enligt uppgift finns ej gädda i Pörten utan enbart abborre och öring
2. Östra Averåbäcken Ingen fångst ovanför passerbar trumma i denna fina lilla bäck som rinner från norra delarna av området. Dikade skogsmark/myrar uppströms bör åtgärdas för att förbättra vattenkvaliteten.
3. Råbäcken övre- Fem öringar varav två st. 0+. Trumman verkar vara passerbar men en tröskling nedanför skulle vara till god hjälp.
4. Råbäcken från Långlikan (Bifurkationen) Detta naturliga tillflöde från Långlikan hyser gott om öring, 9 st. varav 2 st. 0+. Trumman är passerbar.
5. Råbäcken södra. Den naturliga sträckan. Här finns det sparsamt med öring 2 st. varav 1 st. 0+. Trumman utgör vandringshinder.
6. Orrhammarsbäcken. Öring 3 st. varav 1st 0+. Trumman är passerbar men i dåligt skick. OBS har detta varit fortsättningen på den lilla bäcken som nu rinner i Råbäcksdammen från öster?
7. Svartbäcken Denna mycket fina bäck visade sig innehålla gott om öring 7 st. varav hela 6 st. 0+. Trumman är ej passerbar bör bytas eller trösklas.
8. Dammälven. Även i denna lilla bäck fanns öring uppströms den passerbara trumman, nämligen 3st men ingen 0+. Tröskling vid trumman skulle underlätta passage.

Tvärlikan 5 nya lokaler

1. Berttjärnsbäcken Enbart öring 3 st. varav 1st 0+. Reproduktion fungerar.
2. Nedströms Liksjödammen. Enbart öring 5st, 1st 0+ och äldre. Här fungerar reproduktionen. Dammen måste åtgärdas för att möjliggöra vandring.
3. Strömparterren bäck från öster. Ingen fångst! Mycket fin bäck borde hysa öring. Trumman utgör vandringshinder. Stor andel myrmarker i källområdet- lågt pH?
4. Sågbäcken 3st öringar 1st 1+ +2st äldre. Trumman utgör vandringshinder. Orörd bäck.
5. Sågkojan vid Långavssågen, i bäck på båda sidor vägen. Öring på båda sidor. 0+ 2st vilket visar på att reproduktionen fungerar. Trumman i dåligt skick utgör hinder. Finns trumma nedströms vid Liksjövägen, denna utgör definitivt hinder.

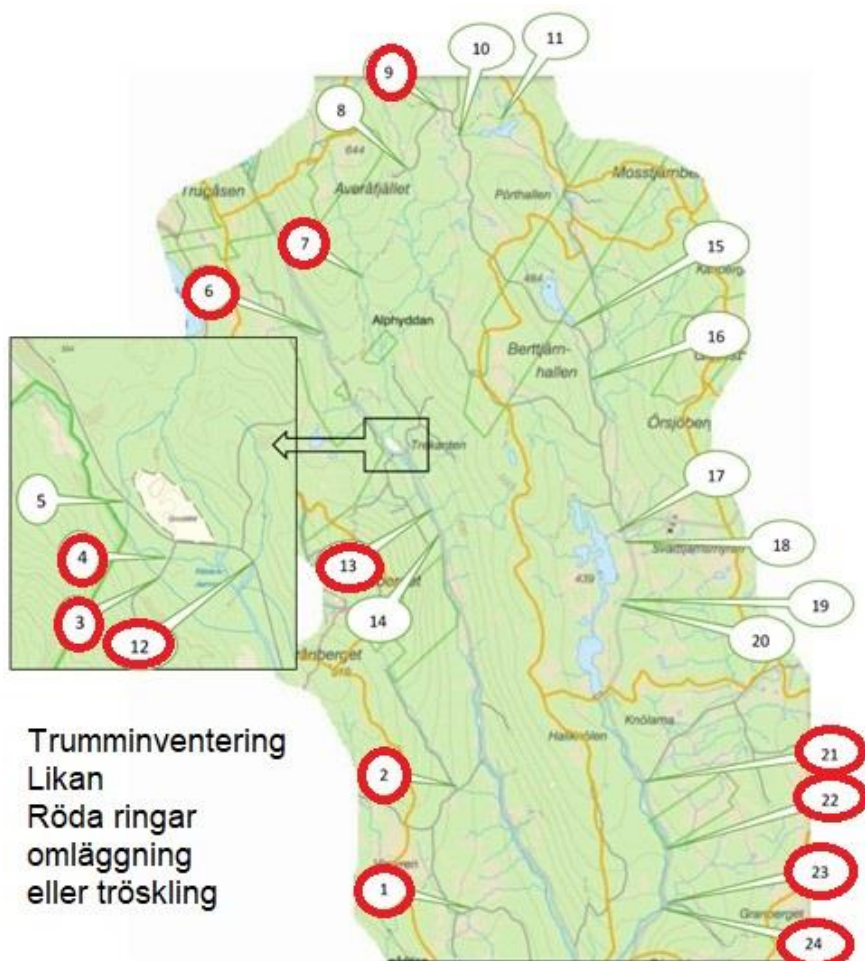


Sammanställt trum-inventeringen

Vi bedömer att områdets konnektivitet har flera brister där trummor bör läggas eller ersättas med halvbågar. I några fall kan tröskling vara nog. Vi tar med oss detta till väghållaren Liksövägarnas vägsamfällighet för att lyfta problemen och gemensamt titta på lämpliga lösningar och om vi kan vara behjälpliga med detta.

OBS Trummor nr 11,14,17-20 är inte kontrollerade.

Sammanställning trummor inom Likans avrinningsområde samt förslag på åtgärder:



Nr	Bäck	X-koordinat SWEREF99	Y-koordinat SWEREF99	Åtgärd
1	Dambäcken.	6727459	391612	Tröskla
2	Svartbäcken	6729418	391380	Tröskla
3	Råbäcken södra	6734833	390249	Omläggning av trumma alternativt halvtrumma
4	Råbäcken norra	6734896	390277	Tröskel.
5	Råbäcken/Långlikan	6735086	390141	Ingen åtgärd.
6	Råbäcken övre	6736925	389098	Tröskel kan fungera men helst omläggning
7	Västra Averårbäcken	6737845	389756	Tröskel
8	Östra Averårbäcken	6739614	390547	Ingen åtgärd
9	Dammyren	6740626	391125	Tröskel eller omläggning.
10	Nedströms Pörten	6740204	391399	Ingen åtgärd
11	Mellan Lill- och Stor-Pörten:	6740476	392123	Kolla
12	Långlikan vid Råbäcksdammen	6734935	390473	Omläggning eller halvbåge
13	Orrhammarsbäcken	6733908	390953	Ny trumma
14	Gammalsätersbäcken	6733465	391113	Kolla!
15	Berttjärnsbäcken övre.	6737007	393233	Ingen åtgärd.
16	Berttjärnsbäcken norr Berttjärnsplanen	6736199	393545	Ingen åtgärd
17	Berttjärnsbäcken nedre:	6733679	394068	ingen åtgärd.
18	Bäck från sprängplatsen	6733509	394130	Kolla!
19	Svarttjärnsbäcken N passagen: Kolla!	6732544	394148	Kolla!
20	Svarttjärnsbäcken S passagen	6732506	394116	Kolla!
21	Strömparterrenbäcken	6729474	394413	Omläggning eller halvbåge
22	Sågbäcken	6728429	394846	Omläggning eller halvbåge
23	Sågkojanbäcken övre:	6727496	394807	Ny trumma.
24	Sågkojan nedre:	6727446	394741	Omläggning eller Halvbåge.

Vår bedömning av de åtgärder som Viss föreslår

Myndighetens bedömning förvaltningscykel 2021-med våra kommentarer

Likån nedströms Tvärlikan WA35686392 SE672625-134972

Myndighetens bedömning 19–12–19: Vattenförekomstens ekologiska status bedöms vara måttlig baserat på bedömning av fisk som har en god tillförlitlighet. Bedömningen av parametern Konnektivitet i vattendrag visar otillfredsställande status och redovisar att vandringshinder finns. Bedömningen av försurning visar god status, vilket tyder på att pågående kalkningsåtgärder har önskad effekt men att de bör kombineras med åtgärder för ökad konnektivitet. **VISS förslag på åtgärder:** *Möjliggöra upp- och nedströmspassage Likan Nedre samt nedströmspassage förbi Höljes samt kalkning med doserare.* **Genomförda åtgärder:** *Utrivning Trandammen och fiskväg Likånå bruk*

Vår bedömning: Hela Likan har i dag en naturlig vattenföring. Ingen reglering för kraft förekommer. Det finns utöver sprängningen i Fallet inget artificiellt vandringshinder i Nedre Likan. Vi har utrett fisktrappan och har presenterat en plan för stegvis återställande. Inventeringen av fallområdet har visat att det finns spår i terrängen efter den utbredning som fallområdet har haft tidigare. Om det visar sig – efter våra förslag på öppnandet av södra sidofåran i fallet och stegvis återställande av trappan - att Klarälvs- och öring kan/vill gå upp i Likan bedömer vi att här finns en stor potential till lek och uppväxtområden efter de biotopåtgärder vi föreslår.

Långlikan (Övre Likan) WA73033073 SE672299-135687

Myndighetens bedömning 2021-05-27: Vattenförekomstens ekologiska status bedöms vara god. Det finns försurningspåverkan, men vattendraget är kalkningspåverkat (flygkalkning) och uppnår önskad effekt. Vattnet är Natura2000-klassat upp till Råbäckens utlopp i Likan. **VISS förslag på åtgärder:** *Hänsyn vid skogsgödsling och dikning.* **Genomförda åtgärder:** *Fiskväg Hejsmyrdammen och Råbäcksdammen. Biotopvård.*

Vår bedömning: Pörtendammen utgör vandringshinder som snarast bör åtgärdas. Här finns en del trummor i biflöden som måste åtgärdas. Bra vore om det utdikade skogsområdet vid Averåkojan kunde åtgärdas. Elfisket visar på god öringförekomst i biflöden. Den övre delen av Långlikan, ovanför Råbäckens inflöde, bedömer vi har MYCKET höga naturvärden. Här är inte flottledrensats.

1.a Råbäcken NW674082-134506

Råbäcken klassas som övrigt vatten Ingen information finns i VISS, inget känt elfiske har tidigare utförts.

Vår bedömning: Inga onaturliga vandringshinder finns. Öringstammen är god.

2_Tvärlikan WA96947651 SE673523-134952

Myndighetens bedömning 2019-08-23: Vattenförekomstens ekologiska status bedöms vara måttlig baserat på bedömning av fisk som har en god tillförlitlighet. Bedömningen av parametern Konnektivitet samt flödesförändring i vattendrag visar dålig respektive måttlig status och redovisar att vandringshinder finns... Regleringspåverkan finns, men dess omfattning och påverkan på ekologisk status behöver utredas. Bedömningen av försurning visar måttlig status *Kalkningen lades om i området 2014 så status kan komma att förbättras.* **VISS förslag på åtgärder:** *Fiskväg Liksjödammen, kostnad 1 000 000 kr. Fiskväg vid Långavsågen Biotopvård och kalkning.* **VISS Genomförda åtgärder:** *Kalkning, Fiskväg Rattsjölven*

Vår kommentar: Rattsjölven är felaktigt koordinatsatt, tillhör Fämtans AVR. . Reglering sker ej i Liksjödammen som står helt öppen. Utredning av dammen juridiska status har skett i en långdragen juridisk process som nu är slutligen avgjord. Vi hoppas att vi kan få biotopvårda så att fiskväg skapas genom dammen, vi bedömer kostnaden klart under 1 Mkr. Våra undersökningar visar att öringstammen – som kan bli sjölevande igen - är fragmenterad på grund av vandringshinder (Liksjödammen) och vägtrummor vid biflöden, men i stort är god i de flesta biflöden.

Vi föreslår biotopvård i två större områden: Nedersta sträckan strax uppströms Tvärlikanmunnen samt i delar av den övre sträckan mellan Långavssågen och Liksjöarna, där älven är kanaliserad och sidofåror finns som kan öppnas. Vi föreslår att fallsträckan upp till Långavsågen inte åtgärdas, då sträckan troligen utgjorts av flera naturliga vandringshinder även innan flottningen.