



Älven bar skogen till havet

Flottningen i Indalsälven – från etablering till
avveckling

Fredrik Bergman

Examensarbete • 30 hp

Sveriges lantbruksuniversitet, SLU

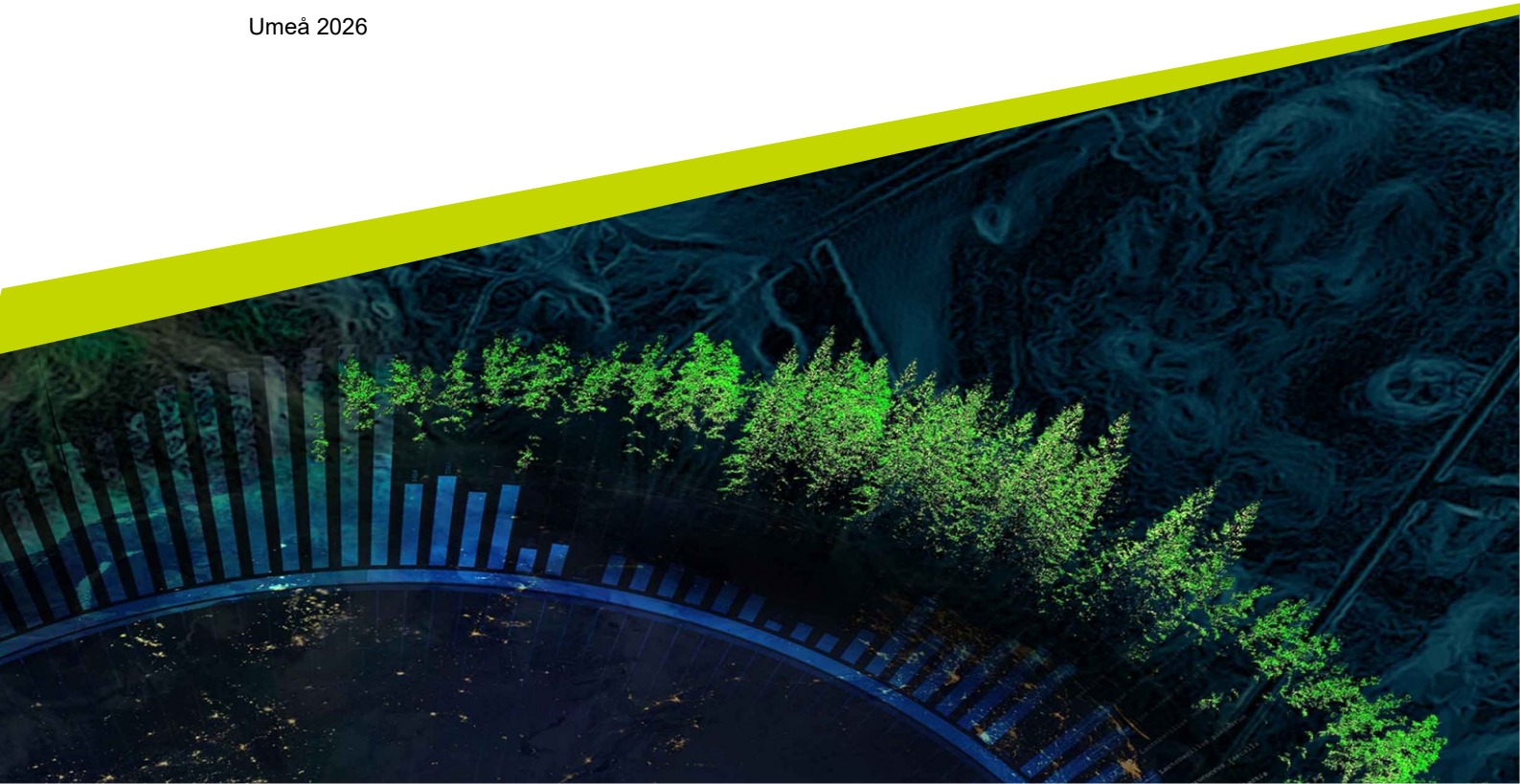
Institutionen för skogens ekologi och skötsel

Jägmästare

Examensarbeten / SLU, Institutionen för skogens ekologi och skötsel, 2026:15

• ISSN 1654-1898

Umeå 2026



Älven bar skogen till havet

Flottningen i Indalsälven – från etablering till avveckling

The River Carried the Forest to the Sea

Timber Floating on the Indalsälven River – From Establishment to Dismantling

Fredrik Bergman

Handledare: Lars Östlund, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för skogens ekologi och skötsel

Examinator: Gustaf Egnell, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för skogens ekologi och skötsel

Omfattning: 30 hp

Nivå och fördjupning: Avancerad nivå, A2E

Kurstitel: Examensarbete i skogsvetenskap vid inst. för skogens ekologi och skötsel

Kurskod: EX1033

Program/utbildning: Jägmästare

Kursansvarig inst.: Institutionen för skogens ekologi och skötsel

Utgivningsort: Umeå

Utgivningsår: 2026

Upphovsrätt: Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.

Serietitel: Examensarbeten / SLU, Institutionen för skogens ekologi och skötsel

Delnummer i serien: 2026:15

ISSN: 1654-1898

Nyckelord: Flottnig, flottningsförening, Indalsälven

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för skogsvetenskap

Institutionen för skogens ekologi och skötsel

Sammanfattning

Flottning av virke i Indalsälven sker i stor skala under en 200 års period som inleds under slutet av 1700-talet och slutar i slutet av 1900-talet. Vid storhetstiden under 1900-talets första hälft var flottningen det dominerande transportmedlet för virke och skogen var en av Sveriges största näringar. Flottningen avvecklades i det att andra transportsystem successivt tog över och erbjöd en kostnadseffektivare lösning.

Det övergripande syftet med mitt examensarbete var att undersöka flottningen i Indalsälven som verksamhet från etablering till avveckling. Jag ville ta reda på hur allt startade och hur flottningen organiserades och bedrevs. Jag ville ta reda på hur mycket som flottades årsvis under tidsperioden och de kostnader som årsvis sammanhörde med verksamheten vid sorteringsplatsen vid Lövudden i älvens mynning. Jag ville också ta reda på varför flottningen upphörde och om det finns några spår från den i dagens timmertransportsystem. Källmaterial inhämtades från Indalsälvens flottningsförenings arkiv som återfinns på Riksarkivet i Härnösand.

Mitt resultat visar att flottningen successivt växte fram under 1800-talet där olika virkesköpare bildar en förening på 1850-talet för att erhålla samordningsfördelar. Flottningen tar därefter fart och älven omvandlas under 1900-talet till ett reglerat transportsystem. Under tidsepoken flottas i snitt nästan nio miljoner stockar per år från inlandets skogar till kustens industrier. Kostnaderna är till en början låga men ökar allteftersom. Ständiga anpassningar till både naturförhållanden och konkurrerande intressen såsom fiske och vattenkraft krävde ständigt nya lösningar och skapade konflikter. Mot slutet av flottningsepoken är vägnätet så pass utbyggt, samt lastbilarna så pass effektiva att flottningen blir kostnadsineffektiv och successivt avvecklas, inte bara i Indalsälven utan i hela Sverige.

Nyckelord: Flottning, flottningsförening, Indalsälven.

Abstract

Large-scale timber floating in the Indalsälven River took place over a period of approximately 200 years, beginning in the late eighteenth century and ending in the late twentieth century. During its peak in the first half and middle of the twentieth century, timber floating was the dominant means of transporting timber, and forestry was one of Sweden's largest industries. Timber floating gradually phased out as other transport systems took over and offered a more cost-effective solution.

The overall aim of my thesis was to examine timber floating in the Indalsälven River as an activity from its establishment to its discontinuation. I wanted to investigate how it began, and how timber floating was organized and carried out. I also wanted to examine the annual volumes of timber floated during the period, as well as the annual costs associated with operations at the sorting site at Lövudden, near the mouth of the river. In addition, I wanted to investigate why timber floating came to an end and whether any traces of it remain in today's timber transport system. The source material was obtained from the archive of the Indalsälven Timber Floating Association, held at the National Archives in Härnösand.

My results show that timber floating gradually developed during the nineteenth century, as different timber buyers formed an association in the 1850s to achieve the benefits of coordination. Timber floating subsequently expanded, and during the twentieth century the river was transformed into a regulated transport system. During this period, an average of nearly nine million logs per year were floated from the inland forests to the industries on the coast. Initially, costs were low, but they increased gradually over time. Constant adaptations to both natural conditions and competing interests, such as fishing and hydropower, required continual new solutions and created conflicts. Towards the end of the timber floating era, the road network had become sufficiently developed, and lorries sufficiently efficient, that timber floating became cost-inefficient and was gradually discontinued, not only in the Indalsälven River but throughout Sweden.

Keywords: Timber floating, timber floating association, Indalsälven River

Förord

Jag vill rikta ett enormt stort tack till den bästa och mest engagerade handledare en student någonsin kan önska sig, Lars Östlund! Din insats är ovärderlig. Jag vill också rikta ett stort tack till Annika & Håkan på Riksarkivet för all behjälplighet mitt i flyttkaoset samt till opponent Nanna Hemmingsson för opponering och insiktsfulla kommentarer. Slutligen vill framföra ett varmt tack till alla vänner på Skogis som förgyllt min studietid!

Medelpad – Indalsälven av Anders Österling (tillskriven, RAH #6)

*Den breda älven
Mot havet glider
Med gröna speglar
Av solskensängar
Och timret flyter
Försiktigt sakta
I linjer späda
Som gyllene strängar*

*Det Medelpad som
I rökigt solsken
Till sena kvällen
Förbi mig tågar
Har kantat älven
Med idogt bråte
Av timmerrännor
Och vattensågar*

Sörberge den 20 mars 1958

Innehållsförteckning

Tabellförteckning	7
Figurförteckning	8
1. Inledning	9
1.1 Syfte & frågeställningar	11
2. Material och metod	12
2.1 Studieområde	12
2.2 Historisk bakgrund	13
2.2.1 Flottningsföreningen	13
2.2.2 Flottleder	14
2.2.3 Sågar och sågverk	16
2.2.4 Människorna	16
2.2.5 Historiskt källmaterial	17
2.2.6 Tolkning och kritik av källmaterialet	19
3. Resultat	20
3.1 Flottningsens uppkomst och organisation	20
3.1.1 Älvens rumsliga indelning	22
3.2 Älven som timmertransportled och flottgodsmängd	23
3.3 Hur flottningen bedrevs och förändrades	25
3.3.1 Konflikter – fiske och båtar	25
3.3.2 En flottningssäsong 1878	27
3.3.3 Industrisatsningarnas tid	29
3.4 Flottningsens upphörande i Indalsälven	33
3.5 Arvet efter flottningen kopplat till dagens transportsystem	36
4. Diskussion	37
4.1 Uppkomst och avveckling	37
4.2 Det välorganiserade timmertransportsystemet	38
4.3 Utmaningar och konflikter	39
4.4 Det definitiva slutet?	40
4.5 Arvet efter flottningen	41
5. Referenser	42
Populärvetenskaplig sammanfattning	44

Tabellförteckning

Tabell 1. Källhänvisning till det historiska arkivmaterial som studien grundar sig på. I den löpande texten förkortas Riksarkivet i Härnösand till "RAH" och specifika handlingar numreras enligt #1 till #11 och således erhålls ett individuellt ID-nummer för varje arkivhandling.	18
Tabell 2. Källhänvisning till det privata arkivmaterial som kompletterar studien. I den löpande texten förkortas det privata arkivmaterialet till "PA" och specifika handlingar numreras enligt #1 till #4 och således erhålls ett individuellt ID-nummer för varje arkivhandling.	19
Tabell 3. Utdrag ur dagboksanteckning författad av P.E. Hallerström 1878, Norrberge, Indalsälven (RAH #6).....	27
Tabell 4. Flottgodsmängd i de största flottningsföreningarna i Sverige år 1963 (RAH #7).	33

Figurförteckning

Figur 1. Indalsälvens flodsystem genom Jämtland och Medelpad (RAH #11).	12
Figur 2. Samtliga virkesägare hade sitt eget sigill att märka virket med. Bland andra noteras Hellzéns "Z". "Översikt öfver befintlige Träwaru Märken i Indals Elf Flodområde, 1869" (PA #1).	14
Figur 3. Reglemente för flottning af trävaror å Indahls Elf, Sundsvall 1889. (RAH #3). ...	22
Figur 4. Flottgodsmängd/antal timmerstockar utflottade från Lövudden årsvis från 1888– 1969 (RAH #8).	24
Figur 5. Flodbåten "Turisten" vid Bergebom någon gång mellan 1887–1921 (PA #2)	27
Figur 6. Antalet man sysselsatta med sorteringsarbete vid Indalsälven 1915–1921, 1925 & 1930 (RAH #5).....	30
Figur 7. Kartbild över Indalsälvens delta. "Plan över Indalsälven inom Timrå och Hässjö socknar 1927" Den nyligen investeringspåkostade Strandbergstrännan syns i bildens nedkant (PA #3)	31
Figur 8. Fotografi över sorteringen i Strandbergstränna, odaterat (PA #4)	32
Figur 9. "Storflottläggningskostnad vid Lövudden", årsvis. Flottningskostnader anges i öre per kubikfot (RAH #9).	33
Figur 10. De totala kostnaderna förenat med flottningsverksamheten, årsvis (RAH #9)..	34
Figur 11. Redovisade kostnader för amortering, underhåll och inventarier från 1921 till 1963 i femårsperioder, alla värden är medelvärden (RAH #7).	35
Figur 12. Antal stockar avhämtade med lastbil vid Lövuddens sortering från 1955–1969 (RAH #9).	36

1. Inledning

Flottnings av timmer i älvar och vattendrag har tillämpats i flera hundra år för att förflytta virke från inlandets skogar till kusternas industrier. Som trafikled utgör en älv en relativt bekväm och lugn transportväg och har därför använts för att på ett smidigt sätt transportera både människor och timmer. Timmerexploatering i Norrland tog fart på 1830-talet och under de efterföljande decennierna blev Sverige en av världens största exportörer av sågade trävaror (Winberg 1944). Tiden kring 1850 betraktas som den svenska skogens industriella genombrott. Ångmaskinen hade införts som drivkraftkälla inom sågverksnäringen, infrastrukturen förbättrades och den internationella handeln liberaliserades. England slopade succesivt sina importtullar under mitten av 1800-talet. Vid sekelskiftet fanns ett stort antal välkonsoliderade sågverksföretag med betydande skogliga innehav (Arpi 1959). Den alltmer ökade efterfrågan på skogsråvara ledde till en storskalig omvandling av skogslandskapet. Det moderna skogsbruket bestående av brukade produktionsskogar, ersatte de tidigare halvnaturliga gammelskogarna (Östlund et al. 1997).

I början av 1800-talet drar virkesexploateringsfronten fram över mellersta Norrland som ett resultat av den kraftiga efterfrågan på virke från de industrialiserade delarna av Europa. Kustens sågar renoveras och kapaciteten ökar kraftigt (Söderlund 1951). Västeuropas och framförallt Englands efterfrågan på sågade trävaror, papper och pappersmassa står vid sekelskiftet för cirka hälften av Sveriges totala exportvärde (Törnlund 2002). Avverkningsmetoden dimensionshuggning, eller timmerblädning, innebär att de grövsta och likaså mest värdefulla träden succesivt höggs bort utan att föryngringsåtgärder utfördes. Skogsexploateringen förändrade landskapet och skogarna i slutet av 1800-talet övergick från att bestå av ståtliga furor till att bli gles och uthuggen (Holmgren 1959). De alltmer uthuggna och oföryngrade skogarna ledde till att 1903-års skogsvårdslag infördes. Lagens syfte var att säkerställa skogens föryngring genom att förbjuda avverkning som riskerade att äventyra återväxten (RSKR 1903:136).

Förutsättningarna att flotta timmer i Sverige kan närmast beskrivas som ypperliga. Älvarna och vattendragen sträcker sig naturligt, med fallhöjd och god vattentillgång, från barrskogsgränsen i väster till kusten i öster. Islossningen inträder från sydost till nordväst vilket innebär att transportnätet successivt kunde börja nyttjas i takt med att istäcket smalt. Den naturliga infrastrukturen i form av älvar, bäckar och vattendrag möjliggjorde exploateringen i en tid då väg- och järnvägsnät var ytterst begränsat. Vårflodens vattenmängder möjliggjorde flottledstransporten som var den självklara färdvägen från skogarna till kustens sågverk (Törnlund 2002).

1880-års timmerflottningslag satte ett nationellt ramverk för hur flottning av timmer skulle regleras. Framförallt föreskrev lagen att timmerflottning och investeringar i flottningsanläggningar skulle organiseras och administreras av en flottningsförening (Winberg 1944). Flottning bedrevs precis som i Sverige även i Finland och Norge under samma tidpunkt och likheterna är många. Den typ av institutionellt ramverk som 1880 års lag medförde var inte unikt för Sverige utan den lagstiftnings- och teknikutveckling som länderna genomgick skedde ungefär samtidigt och präglade flottningsorganisationer på ett jämförbart sätt (Vestheim 1998; Meinander 1950). Den största skillnaden länderna emellan är de naturliga topografiska förutsättningarna där Finlands många sjöar och kuperade terräng gör att fördelen med naturlig fallhöjd uteblev (Törnlund 2002).

I ett bredare perspektiv skedde en likande utveckling i västra Europa men med skillnaden att tidsaspekten var förskjuten. Flottning hade bedrivits i stor skala redan innan industrialiserings framfart och framförallt lösflottning försvann redan vid 1800-talets slut då järnvägsnätet ersatte vattendragsflottning (Törnlund 2002). En liknande utveckling av skogsexploateringsepoken som i Skandinavien sker i Nordamerika, framförallt i nordvästra USA och området kring de stora sjöarna. Timmergränsens förskjutning sammanfaller väl i tid på bägge kontinenterna före 1880-talet. Flottningen satte gränserna för skogsindustrins framfart och utveckling då den erbjöd den enda transportvägen för timmer. Precis som i Skandinavien utarmades den grova skogen närmast industrierna och kvar blev ett glesare skogslandskap. Intresset för grov skog var en central drivkraft till att succesivt övergå till transport på skogsjärnvägar (Benson 1976).

Under den svenska flottningsepoken byggdes flottledsnätet successivt ut och var som mest omfattande under 1930-talet med bland annat kanaliserade biflottleder, flottningsdammar och rännor. Från 1940-talet minskade flottningen successivt och den totala nedläggningen sker primärt under 1970-talet. En orsak till flottningens avveckling bestod i det alltmer utbyggda vägnätet och introduktionen av lastbilstransporter som på allvar introduceras redan på 1950-talet (Törnlund 2002).

1.1 Syfte & frågeställningar

Det övergripande syftet med mitt arbete är att analysera hur flottningen i Indalsälven bedrevs och utvecklades under perioden 1858 till 1969, med fokus främst på området från Storsjön i Jämtland till älvens mynning i havet. En kombination av källmaterial från Riksarkivet i Härnösand över flottningsföreningens historia och en djupdykning i den befintliga flottningsslitteraturen ligger till grund för arbetet. De specifika frågorna som arbetet besvarar är:

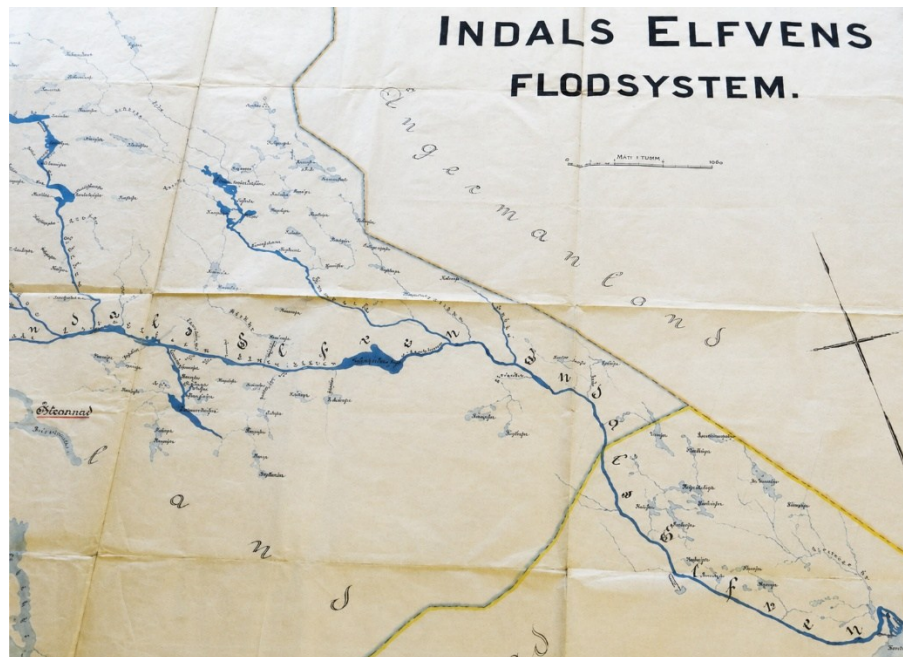
- Hur uppkom och organiserades flottningen i Indalsälven?
- Hur nyttjades älven som timmertransportled och hur mycket virke flottades under flottningsepoken?
- Hur bedrevs och förändrades flottningen?
- Varför upphörde flottningen i Indalsälven?
- Vilket är arvet efter flottningen som transportsystem, finns de kopplingar till dagens sätt att transportera virke från skog till industri?

Flottningen som infrastruktursystem är väl utforskat och dokumenterat men ett arbete som fokuserar på Indalsälven och utforskar samt diskuterar ovanstående frågeställningar har hittills saknats.

2. Material och metod

2.1 Studieområde

Indalsälven sträcker sig från Norge i väster till Bottenhavet i öster och med en sträcka av 431 km utgör den en av Sveriges största älvar (Sveriges största vattendrag n.d.). Det totala avrinningsområdet uppskattas till 27 000 km² och viktiga biflöden är Ammerån, Härkan och Långan. Indalsälven är en genombrottsdal, en dal som passerar tvärs genom en topografisk barriär, i det här fallet skandinaviska bergskedjan. Från fjällen i Jämtland söker sig älven mot Östersund och Storsjön, som utgör ett kraftfullt vattenmagasin. Medelpads landskap är tämligen platt jämfört med Jämtland, där strida forsar förr präglade älven. Framförallt Storforsen, nu känt som Döda fallet, utgjorde en oöverstiglig passage för både flottgods nedströms och laxens vandring uppströms (Lidin 1957). Geografiskt fokuserar det här arbetet på området mellan Storsjön och Indalsälvens delta. Eftersom Flottningen upphörde 1969 så beaktas inte förändringar av landskapet som ägt rum efter det. I Figur 1 illustreras Indalsälvens flodsystem.



Figur 1. Indalsälvens flodsystem genom Jämtland och Medelpad (RAH #11).

2.2 Historisk bakgrund

2.2.1 Flottningsföreningen

En flottningsförening är beteckningen på den sammanslutning av aktörer som flottar i en flottled. Flottningsföreningens uppgift är att ombesörja flottningen, handha och vidmakthålla flottleden och dess tillhörigheter. Ytterligare bör de handla i huvudsak för flottledens räkning, tillgodose det allmänna flottningsintresset och företräda de flottande. En flottningsförening är en trafikantsammanslutning som genom sin juridiska natur i viss mån kan betraktas som en offentligrättslig korporation. De som under egen märkning anmält virke till flottningen blir automatiskt medlemmar och nödgas således varken ansöka om inträde eller delägarerätt i föreningen. Varje års flottande kunna därför sägas bilda en egen förening för sig (Lag 1919:426).

Undantaget från detta är jordbruksfastighetsägare som varken behöver ingå i flottningsförening eller betala avgifter när de flottar husbehovsvirke från egen eller tillhörande skog. Dock får den flottningen ej störa den allmänna flottning eller det virket beblandas med det allmänna. I övrigt ska flottningen följa Länsstyrelsens anvisningar (Lag 1919:426).

Flottningsföreningens tillkomst var delvis en följd av en rörig virkeshandel på 1850-talet men även på grund av att många virkesköpande aktörer var inblandade. Följaktligen inleddes diskussionen om ett samarbete bland de större bolagen och således grundades ”Indals Elfs Flottnings Compagnie” den 12 september 1855. Bakom bolaget stod Wifstavarv AB, P.F Heffner, J. Dickson & Co, Brukspatron C. Axell, T:t Huss och F. Bünsow. Efterkommande intressenter kunde bli delägare, alternativt leja kompaniet att flotta flottgodset mot skälig ersättning. Flottningskompaniet anställde inspektorer vars uppgift var att säkerställa verksamhetsutövningen genom att ansvara för arbetskraften och flottledsunderhållet (Törnlund & Östlund 2000).

Rent organisatoriskt var flottningen komplicerad och mycket arbetskraft krävdes för att transportera flottgodset nedströms. Timret som under vintern huggits och transporterats till inmätningsställena längs älven var uppmärkt och delvis sorterat. Bjälkar och skeppsvirke lossades först eftersom de var mest värdefulla och skulle på så vis nå bärgningsställena först. Det var också viktigt att olika sortiment inte sammanblandades under färden. Varje stock märktes med ägarens märke, exempelvis ”Z” för Wifstavarv där grundaren Pehr Hellzén åsyftas (Figur 2). Mycket virke blev kvar i vattendragen efter flottningen, vissa år upp till en tredjedel men majoriteten av det nådde sorteringsplatsen efterkommande år

istället. Wifstavarv hade en kalkylerad årlig förlust om endast 3 % av det inköpta virket (Östlund & Bergvall 1999).



Figur 2. Samtliga virkesägare hade sitt eget sigill att märka virket med. Bland andra noteras Hellzéns "Z". "Översikt öfver befintlige Träwaru Märken i Indals Elf Flodområde, 1869" (PA #1).

2.2.2 Flottleder

Inledningsvis var avverkningarna strategiskt valda i närheten av vattendragen och med hjälp av hästar och enklare slädar kunde virket smidigt transporteras till älven. I takt med exploateringens framfart var man tvungen att söka sig längre och längre bort från de stora vattendragen vilket medförde ett logistiskt transportproblem. En av lösningarna var flottningsrännor. Rännorna byggdes av timmer från torra, döda, tallar och utgjorde ett lämpligt byggmaterial både på grund av att det fanns en stor tillgång, var lätttransporterat och hållbart. Anledningen till att den typen av träd var vanligt förekommande berodde på att landskapet historiskt präglats av skogsbränder och att de stora döda tallarna var en kvarleva. Rännorna bestod av bearbetat virke och var ungefär en meter bred i botten med utåt lutande gavlar. Den här typen av flottning byggde på att rännan lutade mot älven och att vatten tillfördes konstant under rännflottningen, exempelvis från en damm. Rännan fylldes med två decimeter vatten men

hastigheten kunde regleras genom att minska eller öka mängden vatten i rännen. I de brantaste delarna applicerades hål i rännans botten så att vattennivån minskade och likaså hastigheten. På motsvarande sätt kunde hastigheten ökas med hjälp av vatten från närliggande bäckar eller vattendrag. Rännorna hade en kort livslängd, ungefär 10 år, men kontinuerlig renovering bibehöll dem i bruk i decennier (Törnlund & Östlund 2000).

För att effektivt bedriva flottning i älvar och vattendrag krävdes i regel en upprensning och ett iordningställande av flottleden. Stora stenar, tvära krökar, vikar och andra hinder försvårade eller omöjliggjorde flottningen. En av metoderna, stenbränning, gick ut på att vid lågvatten intensivt elda kring besvärliga stenar och därefter hälla vatten på dem med effekten att de sprack och lättare kunde avlägsnas. Stenarna i fråga var de som orsakade timmerbrötar och kallades brötfästen. Ett annat stort problem i flottningens begynnelse var den stora mängden döda, kullfallna träd som fanns i vattendragen (Östlund & Bergvall 1999).

En statlig kommitté tillsattes på 1810-talet, ”Strömränsningskommittén” vars syfte var att förbättra möjligheterna att effektivt transportera virke längs älvarna. Åtgärdsförslag framställdes, storskaliga flottledsarbeten startades och betydande summor erlades av kronan för att projektera och genomföra rensningar. 1813 presenterades en utredning som framställde för flottningen stora ekonomiska möjligheter i att ordentligt rensa upp i bland annat Indalsälven. Tyngdpunkten låg på flottningen men även fördelarna upprensningen skulle innebära för båttrafiken framhölls också. Utredningen belyste att flottningens största problem var de svårforcerade forsarna Krångede och Hissmofors. I båda fallen utreddes storslagna möjligheter om att kringgå forsarna och likt Gedungsforsen (Döda Fallet) torrlägga och tömma sjöarna ovan. Det hade inneburit att Storsjön idag hade varit torrlagd. Man ansåg detta som en möjlighet och framhöll att stora arealer odlingsmark skulle erhållas med då Storsjöns botten är väldigt stenig föll det argumentet. De storslagna projekten blev av flera anledningar inte av (Törnlund 2025).

Flottleder medförde dyra investeringar men i jämförelse med andra transportmöjligheter som järnvägen var flottning betydligt billigare. Byggnation av flottled kostade på 1880-talet 5 000 kr per km, att jämföra med järnvägens 65 000 kr per km (Törnlund 2002).

2.2.3 Sågar och sågverk

Sågverksägare Per Friedrich Heffner köpte under 1810-talet upp flertalet av de större vattensågarna längs Indalsälven i syfte att strategiskt expandera in i Jämtland och tillskansa sig sågverksmonopol. Ett steg i strategin var att teckna bindande kontrakt med skogsägarna längs älven att endast sälja virke till honom. Heffner, som blev en framstående sågverksägare, tog sig angående monopolet vatten över huvudet och tvingades av ekonomiska skäl sälja sina sågverk till skeppsvarvet Wifstavarv AB på 1820-talet (Östlund 1999). Från Wifstavarv gick vägen till Jämtlands skogar via Indalsälven och skeppsvarvets grundare och direktör Pehr Hellzén uttryckte att: ”...fullgodt, moget skeppsvirke aldrig kan tryta från Jemtlands rika skogar...”. Skeppsvirke av särskild karaktär var av stort intresse, men även vanligt sågtimmer i grova dimensioner sågade och exporterades med hjälp av egna fartyg. Den kombinerade verksamheten varv, rederi och sågverk var mycket framgångsrik och bolaget erhöll en monopolliknande position. Konkurrensen ökade dock under 1850-talet då aktörer som James Dickson & Co, Paulus Wickström och Fredrik Bünsow etablerade verksamhet i distriktet (Rosman 1899).

De första sågarna var smidda, tunga och otympliga, upp till en cm breda. De användes först för kapning med sedan också för brädsågning. Precis som med kvarnar till spannmålsmalning användes också små vattendrag för att tillgodose sågens drift. Redan på 1400-talet är vattendrivna sågar kända i Sverige men driften är primitiv. Med tiden utvecklades sågarna till att ha flera parallella sågblad i ramen för ökad effektivitet (Arpi 1959).

En viktig konsekvens av skogsexploateringen var den omfattande förskjutningen av markägande som ägde rum i slutet av 1800-talet. Från 1870 till 1906 köpte skogsbolag, med Wivstavarv i spetsen enorma mängder privat mark längs Indalsälven (Östlund 1999). 1906 tillkom bolagsförbudslagen som förbjöd juridiska personer att förvärva jordbruksfastigheter i norra Sverige. Syftet var att förhindra skogsbolagen att förvärva ytterligare av den privatägda marken (SOU 2001:38). Exempelvis så köptes cirka hälften av den privatägda marken längs Ammerån av Wivstavarv (Östlund 1999).

2.2.4 Människorna

Människorna som styrde älvsflottarna nedströms älven kallades ”utgångare” och de hade ett betydelsefullt arbete då lasten som bestod av de hopspända flottarna var väldigt dyrbar. En flotte kunde vara 75 alnar (45 m) lång och innehålla omkring 300 timmerenheter. Kraftiga och arbetserfarna karlar tjänstgjorde och såg till att flottarna i säkerhet nådde slutstation. Lasten var av färdigsågad karaktär

och målet var att skydda den så gott det gick fram till mottagningsplatsen. Varje flotte styrdes av endast två man varav den ene befann sig i fören och den andra i aktern. Båda männens arbete gick ut på att ständigt vara på sin vakt och styra flottan på rätt plats i strömfåran (Lidin 1957).

Befolkningen längs älvens stränder idkade lax- och sikfiske i hög utsträckning både för matförsörjning och för att fisken man inte åt själva var inkomstbringande. Trävarurörelsen och älvfiskets innehavare hamnade redan från början i konflikt med varandra. På 1750-talet hade Sundsvallsköpmännen planer på att bygga vattensågar såväl i Bergeforsen som i Indal för att underlätta flottningen. Fiskerättsägarna bestred detta och menade att sågar och sågspån skulle hindra laxens vandring. De menade att sågarna skulle förläggas innanför Jämtlandsgränsen och att brädflottning endast skulle ske på regelbundna tider, före och efter fiskeperioden (Lidin 1957).

Fram till 1770-talet framgår att den Kungliga Befallningshavande i länet värdesatte fisket högre än trävaruindustrin men med det ökande trävaruintresset uppfördes slutligen ett antal sågar. Sågarna uppfördes längs älvränderna i anslutning till bäckar med starka vattenflöden som förmådde driva sågramarna. Virket som flottades på detta sätt drogs ihop till stora flottar. Plank och utskottsbrädor placerades i botten medan det prima virket skyddades ovanför. Flotten täcktes med sågspån för att skydda plankorna från sol och nederbörd. Försedda med var sin lång åra styrde sedan två man flottan ned mot mynningen (Lidin 1957).

2.2.5 Historiskt källmaterial

Indalsälvens flottningsförenings arkiv återfinns på Riksarkivet i Härnösand (RAH) och efter totalt fyra resor insamlades erforderligt källmaterial för att skriva detta arbete. Timmerflottningen var för sin tid en avancerad och komplex process som ställde krav på adekvat byråkrati. Materialet på arkivet beställdes i förväg och levererades på en rullvagn in i en tyst läsesal varefter jag fotograferade allt material av relevans. På grund av den omfattande flytt som Riksarkivet i Härnösand genomgick under våren 2026 försvårades arbetet något. Längre ledtider förutsatte framförhållning och den pågående flytten omöjliggjorde ytterligare besök eller kompletteringar efter mitten av januari 2026.

Från Riksarkivet erhöles flottningsföreningens årsrapporter, från 1888–1969, och ur dessa sammanställdes årsvisa rapporter med flottningskostnader och mängd flottat virke. Kartor där virkesdistrikten, sorteringen och älven som helhet framställs återfanns och dokumenterades. Vidare påträffades gedigna redogörelser rörande flottning och flottningsverksamhet författade av personer som levde och var en del av den.

*Tabell 1. Källhänvisning till det historiska arkivmaterial som studien grundar sig på. I den löpande texten förkortas Riksarkivet i Härnösand till ”**RAH**” och specifika handlingar numreras enligt #1 till #11 och således erhålls ett individuellt ID-nummer för varje arkivhandling.*

Historiskt källmaterial	
Riksarkivet Härnösand (RAH)	
Indalsälvens flottningsförenings arkiv	
F XI a: 1	Rapport skriven av Öjar Casseli: ”Kort historik över Indalsälvens ordnande till flottled och flottningskompaniets tillkomst och utveckling (RAH #1)
F XI a: 3:1	Indalsälvens flottningskompanis handlingar erhållna från Merlo arkiv 1855–1868 (RAH #2)
F XI a: 3:2	Reglemente för Flottning av trävaror å Indals Elf. 1869 (RAH #3)
F XI a: 3:4	P.M. ang. Indalsälvens flottleder och Lövuuddens sortering (RAH #4)
F XI a: 3:7	Indalsälvens flottleder och sortering av Flottningschef Anton Svensson (RAH #5)
F XI a: 3:8	Indalsälven, Historiska anteckning av Th. Dahlin och P.E. Hallerström: ”Återblick på flottningen m.m. i nedre Indalsälven genom Medelpad” (RAH #6)
F XI a: 3:13	Rapport skriven av Sivert Blomberg: ”Beskrivning av flottningsföreningar” (RAH #7)
F I c: 1–82	Sammandrag över flottat virke (distriktvis) 1888–1969 (RAH #8)
F I f: 1	Flottningskostnader 1874–1969 (RAH #9)
F VI a: 2:1	Arbetsled. Löner 1923–1962 (RAH #10)
J IV:40	Kartor och ritningar rörande flottningen (RAH #11)

Tabell 2. Källhänvisning till det privata arkivmaterial som kompletterar studien. I den löpande texten förkortas det privata arkivmaterialet till "PA" och specifika handlingar numreras enligt #1 till #4 och således erhålls ett individuellt ID-nummer för varje arkivhandling.

Privat arkivmaterial	
Privat arkiv (PA)	<i>"Översikt öfver befintlige Träwaru Märken i Indals Elf Flodområde, 1869" (PA #1)</i> <i>Flodbåten "Turisten" vid Bergebom någon gång mellan 1887–1921 (PA #2)</i> <i>"Plan över Indalsälven inom Timrå och Hässjö socknar" 1927 (PA #3)</i> <i>Fotografi över sorteringen i Strandbergsränna, odaterat (PA #4)</i>

2.2.6 Tolkning och kritik av källmaterialet

Eftersom de årsvisa sammanställningarna av flottgods och kostnader spinner över en tidsperiod om 82 år så är det självklart att metodiken kring dokumentationen har förändrats över tid. Vad som togs upp i årsrapporterna och hur det togs upp varierade. Sättet man förde dokumentation och språket förändrades liksom olika handstilar och olika årsrapportsmallar. Alla dessa faktorer försvårade arbetet då det var tidsödande att sätta sig in i alla olikheter gång på gång. Trots det fanns många likheter också, man var konsekvent i vad man mätte, öre/kubikfot, summa (i kronor) och antal flottade timmerstockar.

Vid hantering av historiskt källmaterial är det viktigt att bedöma tillförlitligheten då källorna kan vara ofullständiga eller oriktiga. Genom att kritiskt granska ursprunget, när, hur och av vem källmaterialet skapades, samt syftet till varför det skapades lägger man grunden till ett trovärdigt resultat. Därefter bör trovärdighet och relevans granskas och detta genom att studera källmaterialets innehåll. En bra indikation är om flera av varandra oberoende källor uppger samma information. En annan indikator är att bedöma huruvida källan är tidsenlig med studien. När källor innehåller subjektiva åsikter är det viktigt att bedöma om dessa är påverkade eller vinklade av skribentens åsikter eller bakgrund (Ernst 2000). Majoriteten av källmaterialet som ligger till grund för resultaten i det här arbetet är producerat av flottningsföreningen själva. Då det låg i deras intresse att bokföra enligt god sed föreligger det inte skäl att misstänka att materialet skulle vara missvisande eller manipulerad. Istället betraktas den här typen av källmaterial som trovärdigt (Östlund et al. 2022).

3. Resultat

3.1 Flottningsens uppkomst och organisation

Regeringen uppdrog redan 1646 att utreda möjligheten att ordna en farled längs Indalsälven till Storsjön, men inte i flottningssyfte utan för att skapa en farled till det nyligen erövrade Jämtland efter freden vid Brömsebro 1645. Detta markerar startskottet på en rad försök att skapa en farled. På 1720-talet, när trävaruhandeln började öka i intresse, verkställer en Sundsvallsborgare vid namn Jacob Polack vissa försök till genomgrävning runt Storforsen men utan resultat (RAH #1). Flottningen i Indalsälven är av mycket gammal hävd och redan på 1600-talet förekom flottning på vissa älvsträckor men besvärliga forsar omöjliggjorde storskalig flottning (RAH #2). Dock så återupptogs frågan och 1752 motionerades i riksdagen av representant P. Modéen med ett anslag av 6 000 daler silvermynt, som dock ej beviljades. Ett förslag om Indalsälvens ordnande framläggs 1758 av Västernorrlands Läns Landshövding Swan för den Kungliga Majestäten och regeringen där han värnar om länets förkovran och 1760 beordras en undersökning av älven från Storsjön till havet. Lantmätarna Björnlind och Calwagen ombeds avfatta älven och uppmäta alla fall. Regeringen uppdrager sedan den finländska älvrensningsexperten direktör Jacob Stenius att verkställa utredningen varvid Stenius lämnar ett förslag om älvens kanalisering. Kostnaden uppskattades till 170 000 daler silvermynt, en summa för stor för staten som lät frågan förfalla (RAH #1).

Det är omöjligt att fastslå exakt hur omfattande flottningen var i gamla tider men att den fram till 1797 helt skedde i fasta flottar, en typ av buntflottning, är känt. Inget sorteringsverk fanns så varje trävaruhandlare sköte sin egen flotthantering (RAH #1). Efter naturkatastrofen 1796, som resulterade i Döda fallet, öppnades porten till Jämtland. Det går ej att fastställa exakt när därefter som virkeshandlarna sträckte sina inköp in i Jämtland, men det är känt att den första trafikanten på den nya flottledssträckan var Wifstavarvs bolag, tätt följd av Heffner, Dickson och Bünsow. Något samarbete aktörerna emellan existerade dock inte än utan istället sökte de hindra varandras framfart genom att förskaffa sig flottnings och dammrätter i vattendragen av bönderna. Under 1800-talets början utgjorde de ovan nämnda aktörerna de enda trafikanterna i flottleden (RAH #1). Först på 1850-talet infördes på bred front gemensamhetsflottning genom bildandet av speciella flottningsbolag (RAH #2). Nödvändigheten av ett samarbete tedde sig mer och mer tilltalande och 1853 skriver Fredrik Büsow till sitt ombud i Östersund:

”Med afseende såväl på rensning som på flottning anser jag det bäst, lättast och billigast att förena sig med de andra köparna efter Ådalen, och därefter något dylikt å deras sida framställles äger ni alltid att tillkännagiva min benägenhet till deltagande däri. Emellertid vill jag dock göra det förbehållet, att såväl lossningen och rensningen i Lithälven jämte dess biflöden som flottning öfver Gesundsjön och samling af virket i foror besörjes af en gemensam faktor och gemensam räkning, hvarpå de andra trafikanterna Dickson & Co och Heffner ej ingått utan de hafva flotta bjälkarna för sig öfver Gesundsjön. Det är mycket troligt att Wifsta Warfs bolag, sedan dess inspektör Greiners död, blir benägen ingå på en sådan överenskommelse”.

Det enligt Bünsow nödvändiga samarbetet påbörjas sedermera och ett sammanträdesprotokoll från den 12 september 1855 betecknar stiftelsegrunden för ”Indals Elfs Flottningscompagnie” (RAH #1). Bolaget upplöstes sedermera och 1911 övertog Indalsälvens flottningssällskap förvaltningen av flottlederna (RAH #5). Protokollet från 1855 förkunnar dels värdesättningen av andel i kompaniet, dels att årsfångsten skulle läggas till grund för utdebitering. Likaså förelåg behovet av ett reglemente, ej för att reglera delägarförhållanden, men för att erhålla en officiell prägel på sammanslutningen. Med hjälp av juridiskt bistånd upprättades efter upprepade förhandlingar, dels mellan delägarna dels med Länsstyrelsen, ett reglementsförslag som undertecknades och sedermera fastslogs den 11 september 1858. Därefter kom kompaniet att bli det enda flottande organet i älven, men med skyldighet att medtaga andra trafikanters virke. Omgående inleddes omfattande flottledsarbeten i form av rensningar och byggnationer i älven (RAH #1).

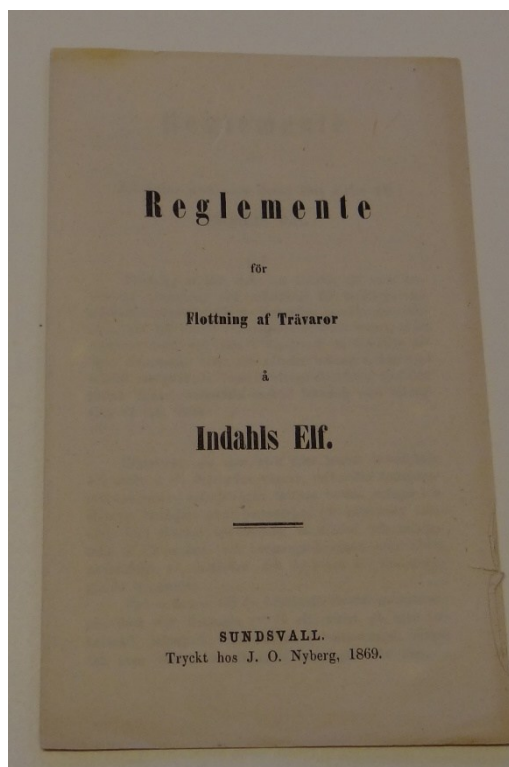
I syfte att erhålla överblick över flottleden efter tidigare års betydande förändringar verkställde löjtnant i väg- och vattenbyggnadskåren O. von Bahr i september 1860 en besiktning med följande frågor att besvara i korta drag (RAH #1):

1. Om flottning av bjälkar, sparrar, timmer och bräder kan flottas ändamålsenligare än det som hittills utförts styckvis i älven.
2. Huruvida de genom bolagets försorg verkställda strömränsningsarbetena och byggnationerna varit erforderliga för att skydda virket från förstöring, effektivisera flottningen och minska kostnaderna.
3. Om de av bolaget tillämpade strömbyggnaderana är av behovet påkallade.

Av protokollet framgår att besiktningsman O. von Bahr i sitt betänkande och förslag till ändringar kunnat besvara fråga två och tre. Den första frågan besvaras dock med ett ”nej” med motiveringen att annan flottning än ”stycketale” inte är möjlig på grund av de vilda forsarna i vissa delar av älven. Den kostnad som skulle erfordras för att möjliggöra annat än lösflottning var inte ”... i rimlig proportion till skogsrörelsens jämförelsevis korta framtid” (RAH #1).

Anledningen till att den första frågan om flottningens ändamålmässighet kan förbättras berodde på upprepade klagomål från allmogen längs älvsstränderna. Det lösflottade virket som fastnade längs stränderna utgjorde stora problem för både samfärdsl och fiske.

Flottningen var en gemensam, riskfylld och konfliktkänslig verksamhet där många olika intressenter nyttjade samma älv. För att upprätthålla gemensamma stadgar och ordningsregler instiftades ”reglementen”. Ett reglemente från 1869 för flottning av trävaror i Indalsälven (Figur 3) förkunnar genom 14 paragrafer hur flottningen skulle bedrivas, hur organisationen genom styrelsen skulle uppbyggas, hur räkenskaper skulle föras, när bolagsstämmor skulle hållas, vem som hade flotträtt, när flottningen skulle ske, hur virket skulle märkas och sorteras, hur omärkt virke skulle hanteras, kostnadsfördelningar, skadesansvar, skötsel av anläggningar och hur konflikter skulle lösas (RAH #3).



Figur 3. Reglemente för flottning af trävaror å Indahls Elf, Sundsvall 1869. (RAH #3).

3.1.1 Älvens rumsliga indelning

Huvudälvens flottled tillhörande Indals älvs flottningsförening sträckte sig från Hissmofors kraftverk vid älvens utlopp ur Storsjön ner till älvens mynning i Bottenviken i Timrå. Flottleden i huvudälven var indelad i 12 utflottningsdistrikt. De största biflödena är Långan, Hårkan och Ammerälven och med biflöden inräknat uppgick flottledens utflottningsdistrikt till 71 stycken. Den sammanlagda längden av samtliga flottleder uppgick till 1022 km. Sorteringsanläggningen vid Lövudden i älvens mynning var den enda sorteringsanläggningen i flottleden. Ett virkesmagasin för 3,5 miljoner klampar¹ fanns på Bergeforsens kraftverks

¹ En enskild separat timmerstock.

dämningsområde efter kraftverksbyggnationen från mitten av 1950-talet. Ett virkesmagasin för 4 miljoner klampar fanns även i Bomsund på sjön Gesudden samt ett för 2 miljoner klampar på Järkvissle kraftverks dämningsområde (RAH #7). Administrativt var älven uppdelad i en flottledsförvaltning med säte i Lit och en sorteringsförvaltning med säte på Lövudden. Flottledsförvaltningen var uppdelad i sex faktorsdistrikt medan sorteringsförvaltningen bestod av endast ett för utflottning och ett för sortering (RAH #7).

3.2 Älven som timmertransportled och flottgodsmängd

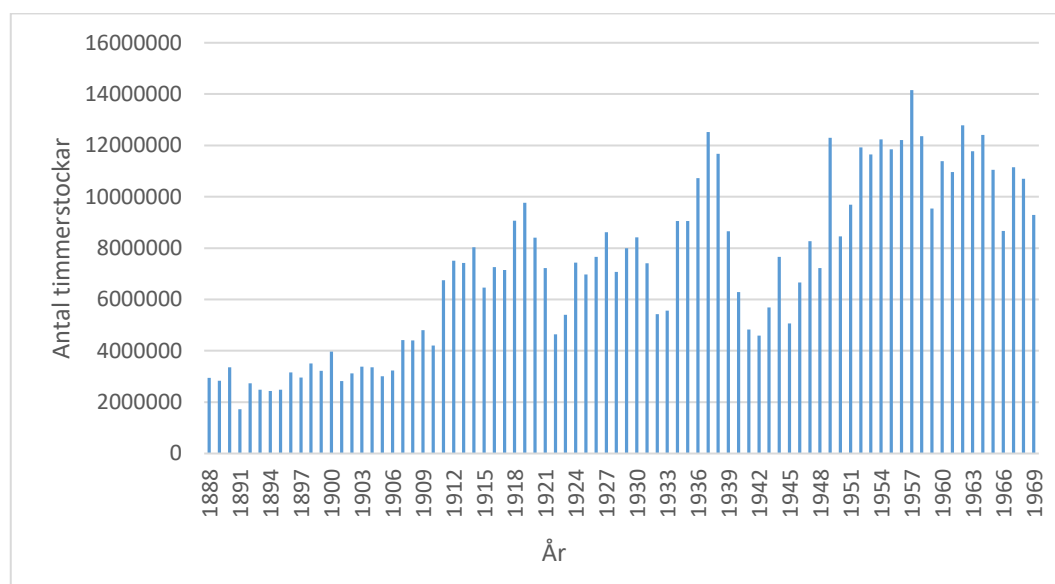
Flottningen pågick uppskattningsvis mellan början av maj till mitten av oktober och flottgodsmängden var i medeltal under flottningsperioden cirka 9 miljoner timmerklampar per år (RAH #2) 1955 beskrivs att den största delen av flottgodset gick till industrierna vid kusten där åtta massafabriker, fyra större sågverk samt flera andra träindustrier förädlar flottgodset. Endast en mindre del av virket stannar i inlandet där industrier finns. Exempelvis i trakten av Storsjön och Revsundssjön i Jämtland (RAH #2).

Vid flottning av timmer fanns två olika tillämpningssätt, buntflottning och lösflottning. Bägge varianterna praktiserades i Indalsälven och hade olika förtjänster. Buntflottning innebar att stockarna buntats ihop till flottar och bedrevs med fördel i lugnare vattendrag exempelvis över Storsjön där bunten dessutom styrdes av människor eller till och med bogserades. Vid lösflottning transporterades stockarna individuellt med strömmen men med risk för brötbildning. Virke kunde fastna under färden och bröten växte i takt med strömmens tillförsel av ytterligare virke. Så mycket som 20 000 timmerstockar kunde utgöra en bröt. Skickliga flottare kunde med hjälp av båtar och hakar lösgöra brötarna stock för stock. Ibland kunde hela bröten lösgöras med mindre ingrepp men då kunde de senare förorsaka skador på infrastrukturen när de nedströms kom flytande (RAH #7).

Kronan anlade redan 1663 vid Sillreåns utlopp en vattensåg för sågning av 16 å 18 alnars furuplankor som skulle användas vid det Kronoägda Löfholmens varv, i älvens mynning. I takt med att eken tröt i södra Sverige prövade man att bygga skepp i gran och furu i Norrland istället. Dock så fasthölls åsikten att ek var det enda som lämpade sig för skeppsbyggnation varför varvet lades ned 1680 medan sågen användes ytterligare några år. I takt med det ökade intresset för trävaruhandel under 1700-talets andra halva anlades flertalet vattensågar i bivattdrag längs flottleden. Dessa anlades i mindre och större skala, både stora sågar som trävaruhandlarna använde och små anordningar som bönderna anlade i nästan varje by för husbehovssågning (RAH #1).

Antalet virkesägare ökade under 1860-talet liksom mängden flottgods. Förbättrade flottleder, flottledsbyggnader och sorteringsanläggningar krävdes för att möta det ökade trycket och samordna sorteringen för att kunna skilja den enes virke från den andres. Olika typer av flottningsinfrastruktur etablerades på strategiska platser. Bärningsbommar anlades exempelvis nedan forsar eller svårforcerade älvsträckor där uppsamling och underhåll kunde vara nödvändigt. En bärningsbom var en plats där båtlag, två man i varje båt, kunde ro ut i älvfåran och bärga in timmer, bjälkar² och spiror³ till lugnare vatten vid bommen. Där kunde sedan varje virkesägares flottgods sorteras och buntas och bindas till flottar, buntflottning, som sedan försågs med årtullar och långa åror för vidare transport (RAH #7). Arbetsförtjänsten för en flottningsarbetare 3 maj till 17 oktober 1890 vid Käfsta bärningsbom uppgick till 190 kr per flottningssäsong, enligt avräkningsboken (RAH #7).

I Figur 4 illustreras antalet utflottade timmerstockar från Lövudden från 1888–1969. Inledningsvis sker en gradvis ökning från ca två miljoner flottade stockar med några mindre svackor under 20-, 30- och 40-talet för att sedan kulminera under det sena 50-talet med ca 12 miljoner flottade stockar. En avtrappning sker mot slutet av flottningsepoken (RAH #8).



Figur 4. Flottgodsmängd/antal timmerstockar utflottade från Lövudden årsvis från 1888–1969 (RAH #8).

² Grovt tillhugget virke/stockar som huggits fyrkantiga för att användas som byggnadsvirke.

³ Långa, raka och relativt kläna trädstammar som användes som exempelvis master eller stolpar.

3.3 Hur flottningen bedrevs och förändrades

Islossningen inträffade i regel i början av maj och kunde då orsaka stora skador på flottningens tillhörande infrastruktur då den oregelbundet bröt fram genom älvfåran. Efter islossningen följde en period av lågt vattenstånd innan vårfloden nalkades, denna period nyttjades flitigt till att förbereda, förbättra och reparera skadorna som islossningen orsakat. Utsortering av allt flottat virke var slutfört i mitten av oktober men flottning till magasinerna var i huvudsaks genomförda redan under augusti månad (RAH #6).

Under flottningen krävdes manskap där ortsborna stod för majoriteten av arbetsstyrkan. Personerna i fråga var vintertid sysselsatta med skogsarbete samt det dagliga arbetet hemma på torpen. En våg av människor kom också från Värmland, då bruksdriften där var på tillbakagång. Många blev bofasta och arbetade sedermera inom flottningen (RAH #7). Ur ett protokoll från 1859 uttalades att *”begagnade av brännvin skulle så mycket som möjligt minska och i dess ställe hellre något däröver pengar beviljas arbetarna vid lossningens slut”*. Kronolänsmannen i Ragunda redogör i sin skrivelse 1862 till flottningskompaniet att det kunde gå våldsamt till efter avslutad flottning och att ett bidrag till uppförande av arrestlokal för druckna flottare voro begärligt (RAH #1)

3.3.1 Konflikter – fiske och båtar

Vid alla *syneförrättningar*⁴ rörande inrättande av flottleder i större vattendrag förs alltid frågan om fisket efter lax men även sik på tal. Innan naturkatastrofen 1796 rörde sig laxen upp till storforsen men ej förbi. Efter Döda fallets uppkomst kunde laxen vandra ända upp till den nybildade Hammarforsen i Ragunda socken. I slutinlagen från en synenämnd 1864 yttrar sig kommunombudet att fisket, sedan skogarna tagit slut, härstädes är den viktigaste binäringen. Laxfisket värdesattes bevisligen högt. Den årliga ersättningen som utdömdes efter uppkomsten av Döda fallet, då laxfisket vid Storforsens nedre del ointetgjordes, fastslogs till 7,5 tunnor lax eller markegångsvärdet för densamma (RAH #1).

Vid en synegång 1878 görs gällande att bommarna nedanför Bergeforsen skulle hindra laxens uppgång i älven men påståendet avvisas då bommen anlagts 1860 och minskningen av lax inträtt först 1870. Det är dock bekräftat att flottningen orsakade skador på de laxgårdar och andra inrättningar som uppförts för fiskets räkning. Vid 1855 års flottning orsakade brötbildningar i forsen att sju stycken fiskebyggnader förstördes. Skadeuppgörelsen renderade i att den uppskattade

⁴ En syneförrättning är en formell besiktning på plats, där utsedda personer undersöker och dokumenterar ett visst förhållande.

fångsförlusten skulle ersättas i likvida medel, 500 lispund lax, vilket motsvarade 4 250 kg. Kompaniet erbjöd en uppgörelse om 1000 riksdaler (RAH #1).

Ständigt framförda klagomål om flottningens skador på fisket föranledde Länsstyrelsen att förordna Kronolänsmannen E. Hägglund att hålla sammanträde med fiskerättsägarna och övriga berörda parter nedom Hammarforsen den 28 juni 1907. Fisket i älven och skärgården hade minskat betydligt och inte längre gav inkomster som motsvarade kostnaderna för att bedriva verksamheten. Fiskerättsägarna beslutade därmed enhälligt att återigen begära att flottningskompaniet skulle åläggas att bidra med ekonomiska resurser. Bidragen skulle, genom lämpliga flottningsavgifter användas till att anlägga fiskodlinganstalter⁵ (RAH #1).

Allmogen krävde redan under 1840-talet att älven inom Medelpad skulle ordnas för båttrafik. År 1859 realiserades ett förslag vilket upprörde flottningskompaniet som menade att ångbåtstrafik innebar ett stort intrång i flottningsverksamheten. Kompaniets synpunkter invercade dock föga då Riksdagen beslutade den 23 september 1864 att anslå 31 000 riksdaler för upprensning av älven i syfte att möjliggöra ångbåtstrafik. Upprensningen och båttrafiksplanerna misslyckades dock då man underskattat rensningsarbetets omfattning och den fyra fots djupa propellerbåten som det nybildade trafikbolaget låtit inköpa i Göteborg konstaterades synnerligen olämplig att framföra i älven. Trafikbolaget begärs i konkurs och båten ”*Indal*” säljs på exekutiv auktion 1869 för 6 500 riksdaler till Skönviks bolag. Båten återförs dock till älven 1881 och insätts i trafik mellan Bergforsen och Utanede för transport av flottningsmanskaper och deras åror till flottarna. Trafiken upprätthölls till 1884. Skönviks bolag hade dock ett intresse för båttrafikens bevarande och installerar 1886 en större och betydligt mer grundgående båt med drivhjul i aktern som skulle trafikera Bergforsen till Liden. Denna båt erhöll namnet ”*Indalen*” och befanns i trafik från 1887 till 1921. Från Sundsvall till Bergforsen pendlade hjulångaren ”*Turisten*” (Figur 5) under samma tidsperiod. Således kunde gemene man, flottare och flottningsutrustning transporteras från Sundsvall till Utanede, en sträcka på nästan 10 mil, med hjälp av ångbåtstrafiken (RAH #1).

⁵ En fiskodlingsanstalt betyder i äldre språk en anläggning där man kläcker fram och föder upp fisk för att sedan sätta ut den i vattendragen.



Figur 5. Flodbåten "Turisten" vid Bergebom någon gång mellan 1887–1921 (PA #2)

3.3.2 En flottningssäsong 1878

För att förstå hur flottningen fungerade i praktiken och vilka problem som uppstod under en flottningssäsong följer nedan en sammanfattad version av en flottningsdagbok från 1878 författad av P.E. Hallerström i Norrberge. Språket har jag valt att för läsarens skull uppdatera till en modernare och mer läsvänlig tappning. Detaljer som i originalavskriften bedöms ointressanta för kontexten har uteslutits i nedanstående sammanfattning (RAH #6). Personen som omnämns som Löjtnant (Adolf) Sooth var flottningsschef 1877–1879 (RAH #1).

Tabell 3. Utdrag ur dagboksanteckning författad av P.E. Hallerström 1878, Norrberge, Indalsälven (RAH #6)

Flottningsdagbok 1878	
Maj 20–24	Började flottningen vid Lillån, Kaptensbom och Bergebom
Maj 31	Stark flytning under veckan. Östra och västra bommen vid Berge överfylld, mycket virke i Kaptensbom. Löjtnant Sooth ute vid bommen, gjord uppmärksam på flytningen.
Juni 1	Inreste till Sundsvall och Korsta, begäran om inställning av släppning av virke. På e.m. ankom Löjtnant Sooth för att undersöka förhållandet, var nere vid kaptensbom, ville ej inställa släppningen – begärde skriftlig underrättelse dagligen.
Juni 2	Bud till Korsta om fortfarande flytning och älvens stigning + 7 tn.
Juni 4	Stark flytning hela natten på morgon ankom stora virkesmassor jämte flottar från övre bommarna genom bröt och sväng- eller linbommen – flottkarlarna måste lämna flottarna att gå förlorade. Inreste genast till Korsta därifrån till Sundsvall för ny begäran om inställande av släppning – som nu beviljades – under min bortvaro ankom nya virkesmassor som genombröt vid Kaptensbommen vid middagstid – på natten inbogsering av virke å fjärden.

Juni 5	Avsände 20 man från Kaptensbommen för att hjälpa till vid inbergning å fjärden. Krans uppbogsering från Vimpelbommen. Pålning tog sin början vid middagstiden.
Juni 6	Kom en ny virkesmassa som bröt sönder en del av den nya pålningen – en del virke till sjöss – en del fastnade på Sandholmen – trossar påsattes – pålningen fortsatte. Bud avsändes till Dahlmark att vara redo med med ångbåten samt giva Sooth del av förhållandet då antagen att han ännu vistades nere vid fjärden – blåste stark västlig vind.
Juni 6	På aftonen var pålraden färdig fästad vid land.
Juni 7	Klockan 1 på natten – virkesgenombrytning vid ledbommen. Klockan 9 dito. Klockan 11 dito.
Juni 8	På natten utbröt från Svängholmen ett parti virke – på morgonen utbröt från östra sidan i Kaptensbom ett parti virke under virkessättningen. På aftonen lossnade minst 1000 vid Småholmarna lösryckte ett parti virke ovan Korset, större delen lyckades fås in till Kaptensholmen. På natten fortsatte pålning av dykdalber i Kaptensboms-rännan med besträffning.
Juni 12	Virkesflytning hinder vid Svängbommen på aftonen.
Juni 19	Sooth här på eftermiddagen. Speltross fästad i dragg.
Juni 20	Reser till Ådalen. Fjällflodens början. Virkesflytning börjar fortfar hela dygnet. Middagstiden virket lossnar vid Småholmarna och fortsatte efter hela linjen. Bröt sönder ledbommar. Speltrossen gick av och 150 klampar gick till sjöss. Svängbommen ordnas, ny dragg utlagd, två man reglerar virket, tre man i rodd under veckan.
Juni 21	På kvällen ankommer fl. från Ådalen lösryckte ett parti virke från Kornet – ca 100 klampar. Till sjöss en Svedje fl. gick av därav en del gick in i Kaptensbom, återstoden av fl. inbergades av Dahlström och Rönngren vid Ferjholmen.
Juni 23	Stark flytning dygnet om – älven stigit 11 tum. Telegram ankom från Sooth. Svar avsändes till Wifsta Warf: ”Bergebom överfylldt utrymmet i Kaptensbom obetydligt stark flytning floden stiger släppning skadlig önskas inställd”
Juni 25	Ångaren Löfudden saknas snmald därom till Dahlmark alla flottar från Kaptensbom gått till Strandbergsrännan. Telegram: ”Inställ släppning floden stiger stark ström av virkesdämning fruktan för Kaptensbom yttre sortering vid Berge obrukbar nu sorteras östra sidan holmen. Hm.” Klockan 10 e.m. 7 och 8 dykdalber skurit loss vid östra sidan i Kaptensbom flera tusen virke till sjöss – telegram avsändes till Thurseon att sända båtar – bud avsänd till Dahlmark – på natten ankom Thuresson.
Juni 26	Virkesflytningen jämn, Kaptensbom öppen – virket går till sjöss. Kranflotta inhämtad från Svedje – anskaffat pålningsmanskap och pålar – ordnad för pålning – Thuresson besökte bommen.
Juni 27	På morgonen började flyttningen av kran – middagstiden började pålningen.
Juni 29	Pålningen fortsatte – flytningen nästan fullständigt upphört. Stark N västlig storm från klockan 12.
Juli 4	Slutade pålning i kaptensbom middagstid. Sooth här e.m.
Juli 5	Flyttad kran till östra sorteringen i Kaptensbom.
Juli 11	Pålad med två kranar i Kaptens sortering.
Juli 13	Kran flyttning pålars upptagning vid Ång. Löfudden. Började fl. Kaptensbom östra sida. Bolagsstämma.
Juli 14	Kran flyttning till Svängbommen nedslagit två mindre dykdalber i stället för de fem lösskurits.

Tabell 3. fortsättning

Juli 16	Sooth här e.m. Slutade pålning vid Ledbommen på middag. Sooth ovh Thuresson här undersökning angående förhållandet med Kaptensbom. Ståhlberg att bommen voro sönder på två ställen (1 ggn 6 á 7 Dued. 2 ggn 6 á 7 Dued.) men instämde att virket brutit igenom två särskilda gånger under pågående reparationer. Sooth varnade oss gemensamt att ej till virkesägarna säga mer än vad som vore oundgängeligt enär han haft obehag av stämman. K.E. Mitt svar därpå var ungefärligen: ”att jag avhållit mig från något yttrande till den ena och andra men att jag då blivit tillspord av virkesägarna jag nödgats säga vad jag visste om saken – och att jag ej kunde tala osanning följden må bli vad som helst”. Utbetalning till Kaptensbommens manskap nere vid fjärden den 5/6 skulle påföras Lossningsomkostnads C:o.
Juli 17	Kl 6 e.m. drunknade i Kaptensbom under nedsättning av en flotte Magnus Jönsson Stöde – Edsta. Igenfunnen förmiddagen 18/7
Juli 22–23	Måndag och tisdag inställd sortering till följd av stark västlig vind. Flottningskarlarna sysselsatta med nedfällning av virke.
Oktober 9	Slutade flottningen i Berge och Kaptensholmsbommarna utgick sista flottarna till Landläggningsplatserna.

3.3.3 Industrisatsningarnas tid

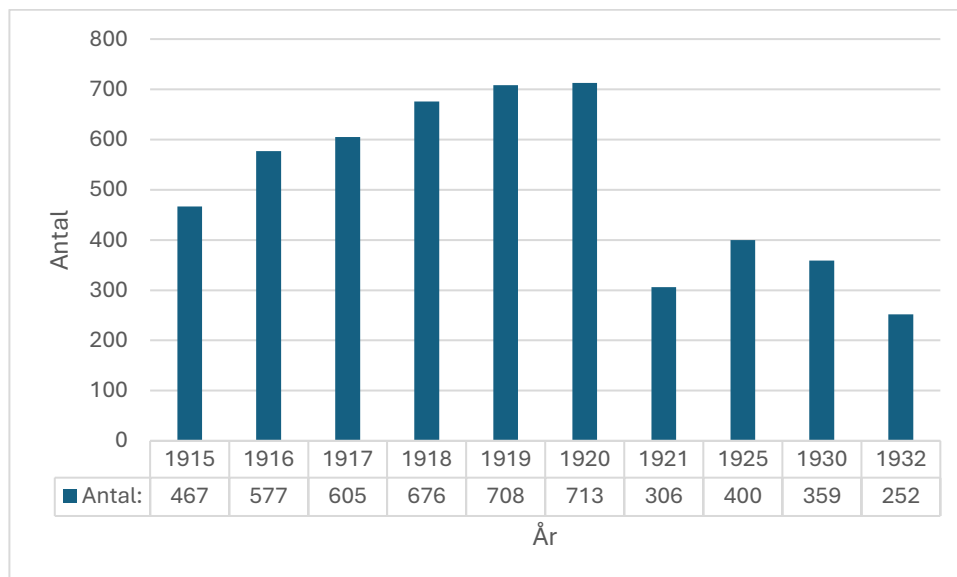
Flottningen i Indalsälven genomgick betydande förändringar från mitten av 1800-talet och framåt. Inledningsvis var omfattningen begränsad och flottgodset bestod huvudsakligen av bjälkar, mastträd och en mindre mängd plank, vilka sågades vid vattensågar belägna i älvens nedre delar. När flottningens omfattning ökade blev de mindre bärgningsbommarna otillräckliga. Detta skapade ett behov av mer utvecklade anordningar för insamling och sortering av virke vid älvens mynning. Flera mindre bommar byggdes därför om till mer fullständiga skiljeställen⁶ (RAH #5). Fastflottning⁷ förpassades inledningsvis till Norrån, den djupaste älvgrenen i mynningsområdet. För att bereda utrymme åt storflottläggningen⁸, genom ökade möjligheter till fastflottning, strömreglerades Lövuuddsrännan på 1870-talet. Regleringen lyckades väl och platsen tjänade väl som storflottningsplats för fastflottning ända fram till 1920. Behovet av ökade sorteringsmöjligheter blev mer och mer påträngande då de gamla sorteringsbommarna var begränsade och känsliga mot bland annat vårfloden (RAH #5).

⁶ Skiljeställe var en plats i ett vattendrag där flottat timmer sorterades och skiljdes åt efter ägare eller destination.

⁷ Fastflottning innebär att timmerstockarna buntades ihop i flottar som flottare styrde med hjälp av åror.

⁸ Storflottläggning avsåg den storskaliga samlingen och ordnandet av flottat virke, ofta vid älvens nedre delar eller vid utlopp/sorteringsplatser, inför fortsatt bogsering, sortering eller leverans. Begreppet förekommer i samtida flottningslitteratur och i äldre arbets-/avtalsmaterial kopplat till flottning.

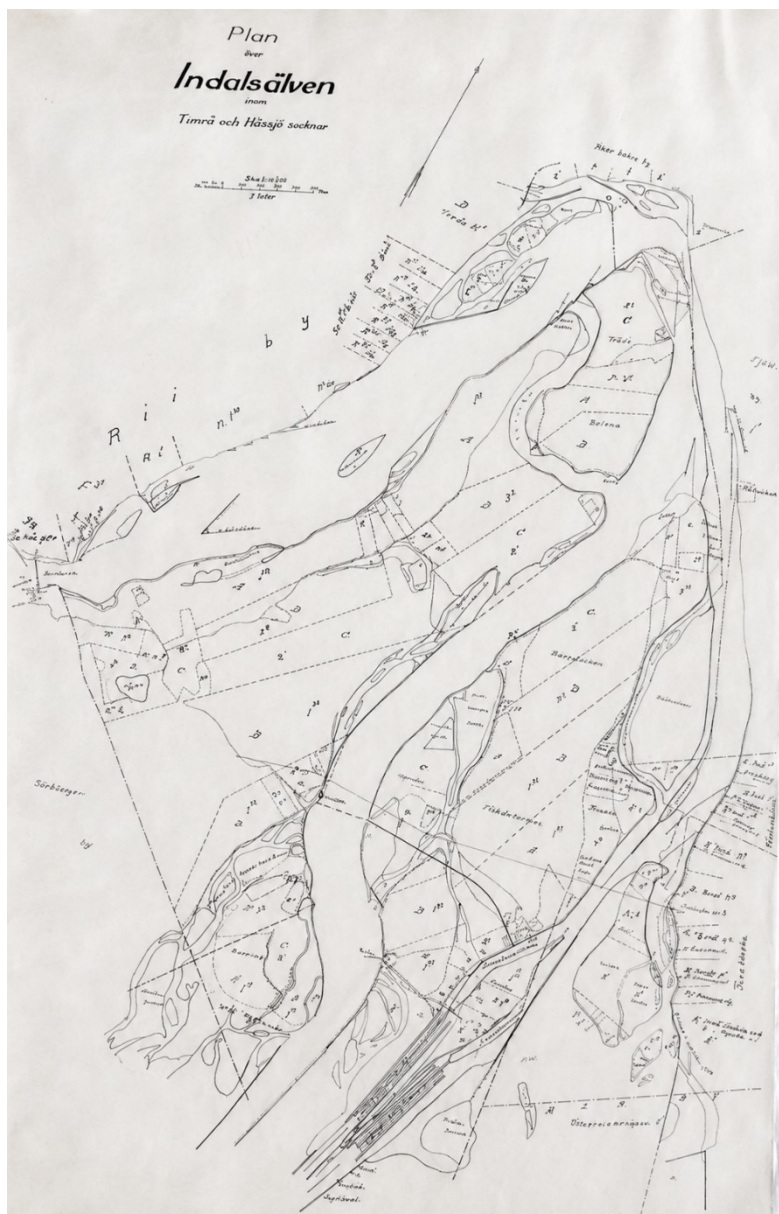
Vårflodens återkommande anhopningen av sand och flottningsrester grundade magasin och bommar. Detta ledde till att man 1911 undersökte möjligheten att, efter uppmuddring av vissa rännor i mynningsområdet, förlägga en sorteringsplats genom att nyttja den nyligen upptagna älvgrenen. Efter omfattande muddringar inrättades nya skiljeställen 1916 i Strandbergsrännan och Älgsandsrännan i älvmynningen med både buntverk och sorteringsapparater. Projekten blev dock så kostsamma att de förväntade ekonomiska fördelarna av rationaliseringen uteblev. Tillika belastades man med dubbla kostnader under byggtiden då de gamla sorteringsanläggningarna inte kunde tas ur bruk förens 1921. Först i samband med färdigställandet kunde stora arbetsgrupper entledigas (RAH #5). En sammanställning av antal sorteringsarbetare under byggtiden och därefter visas nedan i Figur 6.



Figur 6. Antalet man sysselsatta med sorteringsarbete vid Indalsälven 1915–1921, 1925 & 1930 (RAH #5).

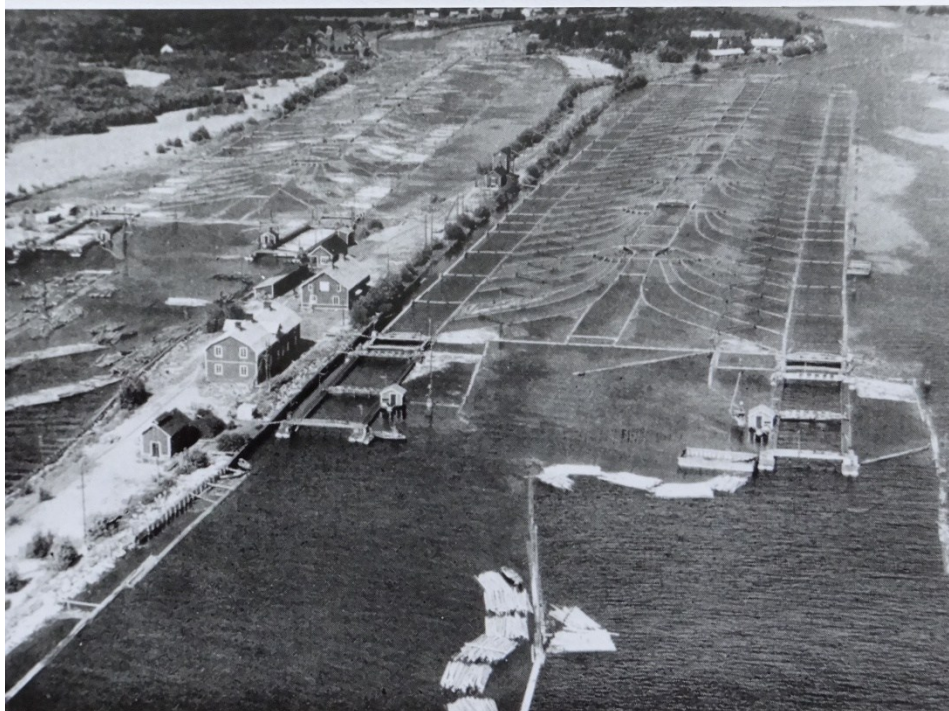
Efterföljande år vidtog omfattande arbete med att rensa bland de gamla bommarna. Stora mängder nedslammat virke spelades loss ur sanden och det flottningsbara godset sorterades sedermera till rätt ägare. Endast ett antal år senare, 1928, befann man sig åter i en situation där sorteringsanläggningarna ej motsvarade förväntningarna efter krav på effektivitet och bemanning. Strandbergsrännan behövde exempelvis rätas för att uppnå önskad effekt. Således inleddes nya muddringar med hjälp av flottningsföreningens egna muddringsverk, ett med ångdrift och ett med motordrift. I Figur 7 tydliggör en kartbild från 1927 bland annat Strandbergsrännans geografiska läge i älvdeltat. Strandskoning genomfördes för att förhindra erosion längs flera mils sträcka, där risbuntar med sten och pålar fasthållna med slakor och järntråd bildade sammanbundna rismattor, med en bredd mellan 10-35 meter. Där älvniporna rasade mot flottleden tätpålades stranden genom att påla stockar tätt mot varandra i en palissadliknande

formation (RAH #5). Konstruktörsdirektören Axel Löf konstruerar på 1920-talet en ny typ av djupbommar, en 50 meter lång konstruktion av vinkeljärn som strävades ut från kistorna och sålunda mötte stark sidoström. Detta var till stor hjälp då berggrunden förhindrade nedslagning av dykdalber⁹ (RAH #5).



Figur 7. Kartbild över Indalsälvens delta. "Plan över Indalsälven inom Timrå och Hälsjö socknar 1927" Den för tiden nyligen påkostade Strandbergsrännan syns i bildens nedkant (PA #3)

⁹ En dykdalb är en konstruktion av flera kraftiga, neddrivna och hopsurrade pålar i vatten.



Figur 8. Fotografi över sorteringen i Strandbergsränna, odaterat (PA #4)

De förbättringar som utfördes under sena tiotalet och tjugotalet medförde ökad kapacitet och därmed ökade krav att kunna tillföra de nya sorteringsanordningarna erforderlig virkeskvantitet. Omfattande rensningar och byggnationer utfördes men även maskinella framsteg såsom motordriven framfart över sjöarna. Gamla bogserbåtar byggdes om till varpbåtar vilket tredubblade effektiviteten vid framforsling av virke över Gesundsjön och virkestransport mellan sjöarna kunde under 1930 talet inledas med lastbil (RAH #5).

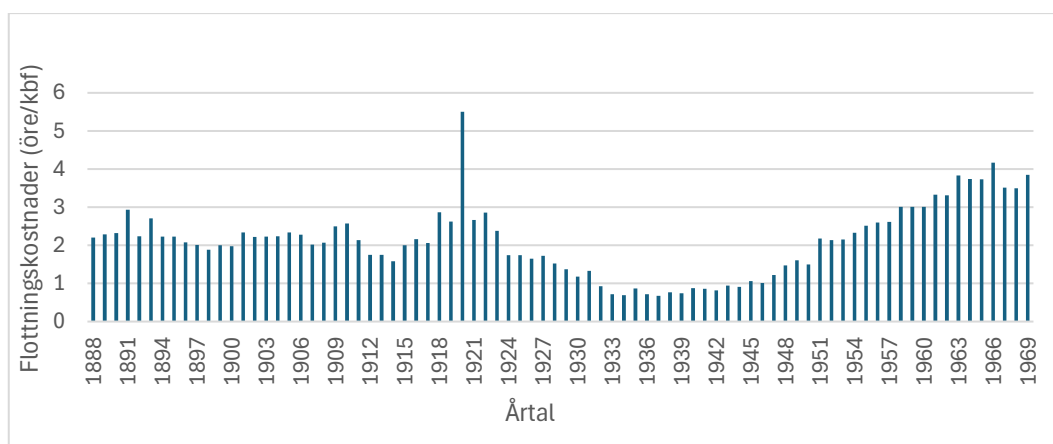
År 1921 uppgick antalet aktiva flottningsföreningar i Sverige till 254 stycken, det är också första årets som Kungliga Kommerskollegium för statistik över antal aktiva flottningsföreningar. Under 1900-talets mitt sker sedan en drastisk minskning och 1963 återfinns endast 68 föreningar. Det ska dock tilläggas att vissa mindre föreningar under årens lopp uppgick i större föreningar. År 1963 (Tabell 4) stod de 13 största flottningsföreningarna för 90 % av verksamheten, medan de övriga 55 endast stod för en blygsam flottningsverksamhet. Det är också anmärkningsvärt att förutom Klaraälvens och Fryksdalens flottningsföreningar så är resterande 11 norrländska älvar (RAH #7).

Tabell 4. Flottgodsmängd i de största flottningsföreningarna i Sverige år 1963 (RAH #7).

Flottningsförening:	Flottgodsmängd i 1000 ton:	Antal stockar i miljoner st:
Ångermanälven	1070	17
Dalaälven	930	21
Indalsälven	640	11,7
Umeå	620	10
Ljungan	620	9
Klaraälven	560	9
Ljusnan	470	11,4
Kalix älv	350	6
Luleå älv	290	5
Fryksdalens	250	4
Skellefteå	230	4
Piteå	210	3
Torneå	190	3,6

3.4 Flottningsens upphörande i Indalsälven

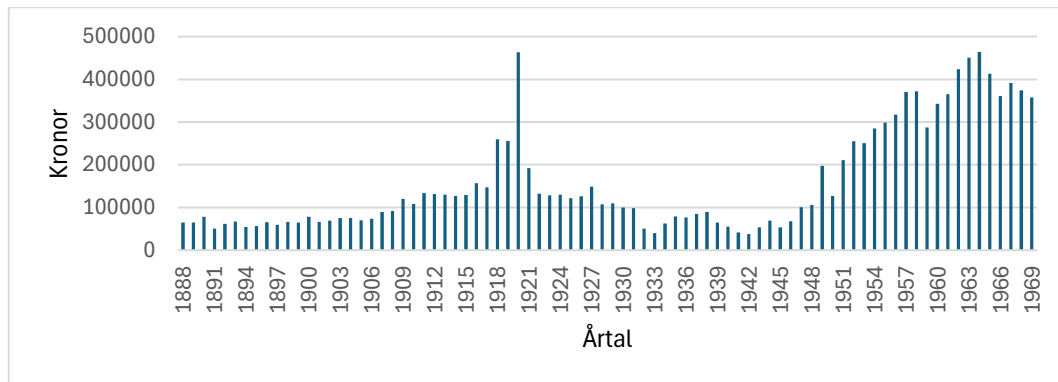
I Figur 9 illustreras flottningskostnader i öre per kubikfot vilket är ett kostnadsenhetspris eller ett pris per volymenhet. Grafen visar en tydlig topp 1920 följt av en tydlig nedgång under 1930- & 40-talet, för att sedan stegra mot epokens slutskede.



Figur 9. "Storflottläggningskostnad vid Lövudden", årsvis. Flottningskostnader anges i öre per kubikfot (RAH #9).

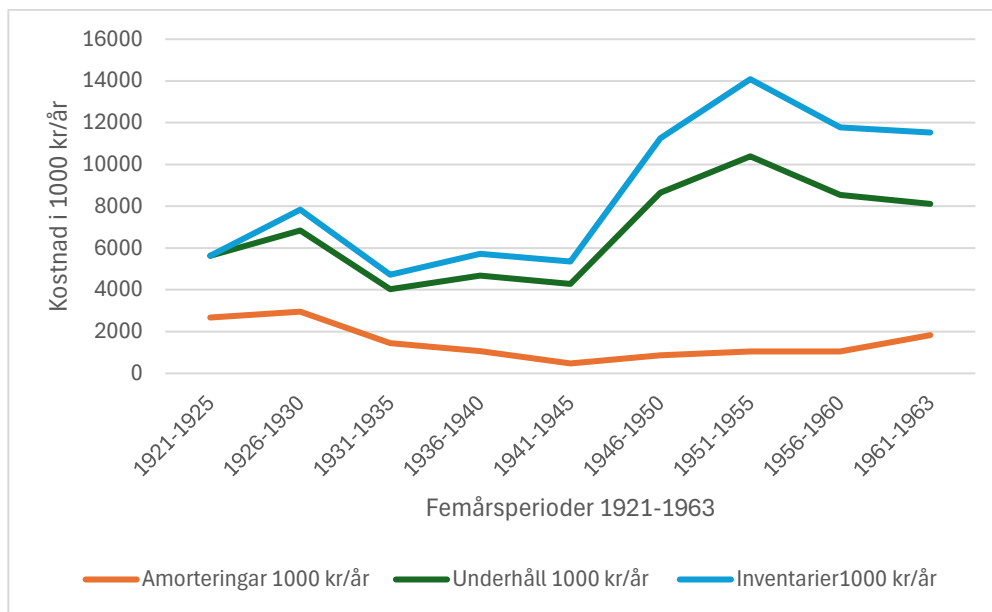
I Figur 10 illustreras en liknande kurva som den föregående, men med skillnaden att nedan sammanställs totala kostnader förenat med flottningsverksamheten vid Lövudden. Även här sticker år 1920 ut kostnadsmissigt liksom ovan tenderar kostnaderna att öka mot flottningsepokens slut. Flottningskostnaderna fördelas

utifrån den anmälda mängden virke som ankommit och mäts i kubikfot (kbf). Volymen reduceras med 15 % för helbarkat virke och med 20 % för flottningsbrännved. Sorteringspriset beräknas utifrån att 60 % av kostnaderna fördelas på antalet kubikfot och 40 % på stycketalet sedan 30 % av totalkostnaderna slagits ut på sorteringsgrupperna. Den minsta dimensionen för flottgods fastslogs till 2 tum och för längder över 27 tum betalas högre å pris (RAH #2).



Figur 10. De totala kostnaderna förenat med flottningsverksamheten, årsvis (RAH #9).

Av Figur 11 framgår att amorteringskostnaderna inledningsvis fram till 1940-talet sjunkit men sedan sakta stiger fram till 1961 när de nästan dubblas inom loppet av tre år. För åren 1956-60 ligger medelvärdet på 1 049 000 kr medan det i sista perioden ökar till 1 825 000 kr. Kurvorna för underhåll och inventarier är nästan parallella och där sker förutom en mindre topp på 1920-talet den stora ökningen från 1941–1955 när mer än en tredubbling av kostnaderna sker. I takt med flottningsens avveckling mattas kostnaderna av mot flottningssepokens slut.

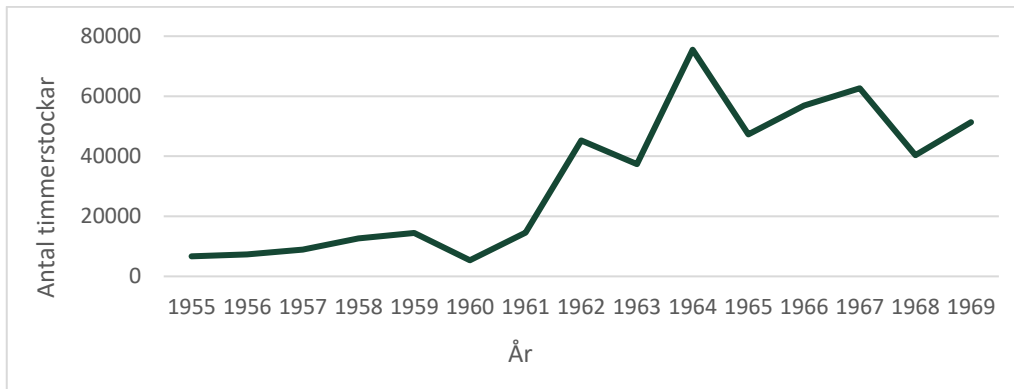


Figur 11. Redovisade kostnader för amortering, underhåll och inventarier från 1921 till 1963 i femårsperioder, alla värden är medelvärden (RAH #7).

Vattenkraftverkens uppkomst försvårade flottningen. År 1955 stod kraftverket i Bergeforsen klart och fyra år senare, 1959, stod kraftverket i Järkvissle färdigt. Dessa flottningshinder krävde en ordentlig omorganisation av flottleden. Älvflottningen, ständigt driven av den strida strömmen övergick ofrånkomligt till en vindkänslig sjöflottning som krävde maskinkraft för att ta sig framåt. Flottgodsen behövde slussas i rännor förbi de dämmande kraftverken för att nå sorteringsanläggningarna (RAH #6). Med vattenkraftverkens genomslag blev samtliga forssträckor ianspråktaga och sträckan mellan Storsjön och havet fanns 13 större kraftverk redan under 50-talet. Däremot var bivattendragen mer eller mindre outnyttjade för vattenkraftproduktion trots att några av de större sjöarna i anslutning till bivattendragen reglerades (RAH #7).

3.5 Arvet efter flottningen kopplat till dagens transportsystem

Begreppet ”*avhämtat med bil*” är någonting som återkommande dyker upp i årsrapporterna från och med tidigt 1950-tal. Figur 12 illustrerar virkesmängderna som avhämtats med Lastbil från Lövuddens sortering mellan 1955–1969. Kurvan visar en uppåtgående trend där antalet avhämtade stockar över tid ökar, framförallt från 1960–1964 (RAH #9).



Figur 12. Antal stockar avhämtade med lastbil vid Lövuddens sortering från 1955–1969 (RAH #9).

4. Diskussion

4.1 Uppkomst och avveckling

Flottningen i Indalsälven pågick i ungefär 200 år, men är tydligt indelningsbar i olika karakteristiska faser. De första årtiondena präglades av infrastrukturutveckling, att anpassa älven till att bli flottningsbar (Östlund 2000). Resultatet visar att flottningens framväxt var starkt kopplad till den växande trävaruhandeln. Olika aktörer arbetade enskilt efter katastrofen vid Storforsen när vägen till Jämtlands rika skogar öppnas 1796. Kunskap om lokala förhållanden saknas och erfarenhetsbrist präglar den begynnande verksamheten. Den totala mängden flottgoods är relativt låg och flottgodset består endast av grovt sågtimmer, master, skeppsvirke och fyrkanthuggna bjälkar. Utmärkande för den inledande fasen är också att det endast finns en köpare, Wifstavarv AB. Perioden sammanfattas som individuell hantering av stockar i en älv som inte anpassats för flottning (Rosman 1899).

Från 1850 till 1880 sker stora förändringar, dels anpassades älven för flottningsändamålet, dels klev fler aktörer in på marknaden och skapade en helt annan konkurrenssituation. Det innebar dock problem då aktörerna till och med aktivt kunde arbeta mot varandra. Bünsows insåg nackdelarna med motstridigheterna och lanserar en viljeyttring om gemensam flottning 1853. Det framgår i resultatet att samarbetsviljan ej var anmärkningsvärt stor då Dickson och Heffner endast önskade flotta den besvärligaste delen av flottleden gemensamt och ha sitt virke avskilt då det nästan endast bestod av bjälkar. När flottningsföreningen ändå kom att bildas erhöll man betydande fördelar då organisationen blev slagkraftig ekonomiskt och stora infrastruktursatsningar kunde genomföras. Reglementen togs fram för att aktivt styra verksamheten i en utsatt riktning och man erhöll även en formell och juridisk struktur med tydliga regler för hur verksamheten skulle bedrivas.

Bildandet av flottningskompaniet gav varje virkesköpare en andel i bolaget och på så vis rationaliserades flottningen avsevärt. Egna inspektorer skötte den operativa driften, konflikter reducerades och resurser kunde mobiliseras inom bolaget för att gemensamt investera i flottleden (Östlund 2000).

Från 1880 till 1920 försvagades sågverksbolagens ställning då många flottleder blev allmänna och flottningen blev således mer fristående. Flottningsföreningens position stärktes och den kom delvis att fungera som en brygga mellan sågverken och privata markägare i konfliktfrågor som prissättning av timmer eller skador på exempelvis slättermarker längs vattendrag. Under den här tidsperioden inleddes

även flottning av massaved. Eftersom massaveden är betydligt klenare än grovt timmer ökade antalet flottade stockar men även den totala flottmängden. Att anpassa älven utefter den ökade efterfrågan innebar utmaningar. Framförallt de försande delarna av flottleden innebar problem men med hjälp av kraftigare ledkistor, rensning och dynamit kunde till och med försarna fallprofil dansas (Winberg 1944). Fram till andra världskrigets slut expanderar och utvecklas flottning succesivt genom expansion av det befintliga flottningssystemet. Under efterkrigstiden övergår flottning däremot mot sin definitiva avveckling och slut (Törnlund 1999).

4.2 Det välorganiserade timmertransportsystemet

Resultatet visar att flottningen i Indalsälven utvecklades till ett välorganiserat transportsystem där älven hade rollen som den sammanhängande ständigt strömmande infrastrukturen som sammankopplade inlandets skogar med kustens industrier. Mindre och mindre bäckfåror skoddes och ett enormt upptagningsområde erhålls som kunde, stock för stock, transporteras sakta mot huvudfåran som senare förde enorma virkesmassor mot sorteringsanordningarna. Denna bild är vida återgiven av bland andra Lidin (1957) och Törnlund & Östlund (2002). Vidare framgår av resultatet att flottningen var både arbetskrävande och riskfylld. Erfarna flottare lärde upp yngre genom att arbeta tillsammans.

Den administrativa uppdelningen av älven visas i resultatet ha en flottledsförvaltning i Lit som hade ansvaret för flottledssträckan medan sorteringsförvaltningen vid Lövudden ansvarade för sorteringen. Det visar att flottningen som organisation inte bara bestod utav praktiskt arbete utan var en komplex logistisk verksamhet som ställde höga krav på samordning och kommunikation. Kommunikation är något som belyses i dagboksutdraget från 1878 där över- och underordnade tjänstemän ständigt förde dialog om operativa beslut.

Flottgodsutvecklingen inleddes trevande, dels innan flottningsföreningen skapades på 1850-talet och dels innan flottleden var reglerad. Dagboksutdraget från 1878 belyser ständiga problem med kärnverksamheten. Först 1888 återfanns årssammanställningar som visar på en relativt blygsam flottgodsmängd, omkring två miljoner timmerstockar. Mängde ökade succesivt i takt med ständiga infrastruktursatsningar och som mest flottades omkring 12 miljoner timmerstockar under 1950-talet. Avtrappningen mot slutet av epoken faller väl in med att lastbilstransporterna alltmer konkurrerar med flottningen om flottgodset. Denna tes stöds även av Embertsén (Törnlund & Östlund 2002).

4.3 Utmaningar och konflikter

Resultatet visar att flottningen var starkt beroende av älvens naturliga förhållanden. Oförutsägbara perioder för islossning, vårflod och lågvatten styrde helt om arbetet kunde bedrivas. Det visar att flottningen, hur den än reglerades aldrig helt kunde frigöras från naturens förhållanden. Resultatet visar också att ortsbefolkningen utgjorde ryggraden i det flottande manskapet, ett resultat som stärks av litteraturen (Lidin 1957). Uppgifter om brännvin och ordningsproblem visar att flottningen inte bara var en ekonomisk verksamhet utan i mångt och mycket en social miljö. Konflikter med fiskerättsägare och båttrafik stärker den idén.

Olika näringar i konkurrens om älvens resurser innebär oundvikligen problem, men även eleganta lösningar. Flodbåten kunde på sin färd uppströms behjälpa flottningen med att transportera materiel såsom flottningsredskap men även manskap. Fisket innebar däremot andra problem. Jakobsson (Törnlund & Östlund 2002) diskuterar bland annat just motsättningen mellan framläppnings- och stängningsintresset, hur olika aktörer avser bruka vattendraget. I mitt resultat förtäljs hur fiskerättsägarna på 1870-talet ansåg att flottningen hämmade fångsterna av lax, medan flottningen hävdade att fångsterna varit låga redan innan. En bitter konflikt som i precis så många andra liknande fall är både svårbevisad och svårersatt.

Dagboksutdraget från 1878 i resultatet beskriver en synnerligen besvärlig och utmanande flottningssäsong med återkommande restaurering och ombyggnadsarbete. Det är oklart om detta var ett extraordinärt år eller om det beskrev vanliga förhållanden i flottledens begynnelse. Oavsett tydliggörs svårigheterna och utmaningarna med stor tydlighet i hur problematiskt det var att transportera virket i en älv som ännu inte var anpassad till att fylla flottningsfunktionen. Törnlund och Östlund (2000) beskriver hur älven inledningsvis var svårforcerad innan storskaliga investeringar så som strömmrensning introducerades. Alla försök att flotta timmer försvårades avsevärt av att älven var orensad och att fasta anordningar helt saknades. Mina resultat påvisar det faktum att älvens utveckling som flottled ständigt behövde anpassas till ökade virkesvolymerna ökade effektivitetskrav och lokala naturförhållanden, såsom genom muddring. Mindre bärgningsbommar behövde utvecklas till större skiljeställen och sorteringar och framförallt älvmynningen omformades successivt till att bli ett specialiserat sorteringsnav. Det visar att älven som från början var ett naturligt vattendrag kom att omformas med muddringar, rätningar av rännor, strömreglering, strandskoning och byggnation av bommar till ett aktivt transportinfrastruktursystem.

Den kraftiga kostnadsökningen 1920 som illustreras i både *Figur 8 & 9* kan bero på flera faktorer. En möjlig förklaring kan vara ikraftträdandet och tillämpningen av 1919 års lag om flottning i allmän flottled, särskilt genom ökade krav på reglerad administration, skadeersättningar och flottledsavgifter Lag (1919:426). Eftersom kostnaderna åter sjunker året därpå förefaller ökningen dock snarare vara kopplad till en engångspost, exempelvis skadeersättning, omorganisation, större flottledsarbete eller eftersläpande kostnader, än till en varaktigt höjd kostnadsnivå. I mitt resultat visar *Figur 6* på antalet sysselsatta med sorteringsarbete. Vid just den här tidpunkten 1916–1920 färdigställs den nya sorteringen i Stranbergstrännan, ett rationaliseringsprojekt som beskrivs i källmaterialet som kostsamt. Redan nästkommande år, 1921, kunde arbetsstyrkan och därmed lönekostnaderna halveras. Det finns med andra ord argument för varför kostnaderna är markant höga just 1920.

I *Tabell 4* beskrivs hur antalet flottningsföreningar succesivt minskat i antal från 1921–1963, men också hur 90 % av flottgodset koncentrerats till 13 flottningsföreningar. Dessutom ligger de flesta i Norrland. Trenden ligger i linje med utvecklingen för både sågverk och massafabriker under 1900-talet. För ekonomisk vinst krävs stordriftsfördelar, således är det olönsamt att bedriva småskalig verksamhet.

4.4 Det definitiva slutet?

Flottningen avvecklas i Sverige succesivt under 60- och 70-talet och i Indalsälven markerar 1969 det definitiva slutet. När vägnätet och även skogsbilsvägnätet byggs ut möjliggjordes att sätt att snabbare, mer flexibelt och mer kontrollerat transportera virke från skogen till industrin. Samtidigt ökade konkurrensen om vattendragen när älvarna reglerades och vattenkraftverken byggdes. Det naturliga flödet förändrades drastiskt vilket försvårade flottningen avsevärt. Skogsbruket mekaniserades och flottningen blev en omodern, arbetskrävande och kostsam transportmetod.

En utredning från 1955, *Skogsbrukets transportutredning*, syftade till att undersöka hur kostnadseffektiva olika transportmedel var. Resultaten varierade utifrån geografi och huruvida kostnadseffektiviteten analyserades regionalt eller lokalt men resultatet blev att vissa övergick till lastbilstransport vilket medförde i minskade volymer och därmed ytterligare ökade kostnader för kvarvarande flottare (Törnlund & Östlund 2002). En annan undersökning var *Fredéns Skogsbrukets biltransporter* från 1957 som kom fram till ungefär samma sak, att lastbilstransporterna var skogsbrukets framtid, medan rådande flottning istället bromsade fortsatt utveckling (Törnlund 2002).

Det ska tilläggas att mina resultat i Figur 4 visar det virke som lämnade sorteringen, alltså slutstationen. Enligt Embertsén (Törnlund & Östlund 2002) var det mest ekonomiskt fördelaktigt att köra lastbilstransport i nära anslutning till industrin. Även järnvägstransporter blev aktuellt i takt med flottningens minskande. Speciella vagnar utformades och kunde nyttjas i tågset med 30-40 vagnar för att överta en del av det tidigare flottgodset. Andra fördelar var att transportsäsongen inte längre blev lika årstidsbunden som under flottningen, samtidigt undvek man problemet med sjunkvirke och brötbildning.

En förutsättning för vägtransport är vägar och skogsbilvägar. Flottningens dominans fram till mitten av 1900-talets mitt beror i mycket på avsaknad av andra transportmöjligheter. I takt med infrastrukturutvecklingen som sker under 1900-talets andra hälft skapas helt andra transportförutsättningar. Från 1938-1950 byggs ungefär 100 mil skogsbilväg per år. Därefter sker en markant ökning och mellan 1951-1985 byggs i snitt ungefär 340 mil skogsbilväg per år (Skogsstyrelsen 2023).

4.5 Arvet efter flottningen

Spåren av flottningen genomsyrar i grunden dagens sätt att transportera virke. Älvarna fungerar inte längre som transportleder men flottningens logistiska arv lever kvar i hur virkesflöden organiseras, samordnas och styrs från skog till industri. Än idag befinner sig majoriteten av industrierna vid kusten medan skogen sträcker sig från havet till fjällen. Grundidén var och har förblivit att samla stora virkesvolymerna från inlandet och transportera dem så billigt och effektivt som möjligt till kustens industrier, alternativt till större transportnav. När vägnätet byggs ut i Norrland under 1900-talets mitt presenteras alternativa transportlösningar, det vill säga lastbil. Detta paradigmskifte sker succesivt från 1950-talet tills flottningens upphörande under 1970-talet och diskuteras av Embertsén (Törnlund & Östlund 2002). Precis i linje med mina resultat i *Figur 12* så ökar lastbilstransporterna markant under 60-talet. Vägnätet byggdes ut men även lastbilarna blev effektivare och kunde lasta mer timmer. Dessutom utvecklades utrustning för att effektivt kunna lasta lastbilarna. Den utvecklingen har fortsatt och fortsätter. Man kan koka ned flottningens arv till ett effektivitetstänkande, där virket sågs som ett transportflöde som skulle förflyttas så rationellt, billigt och storskaligt som möjligt från inlandet till industrin. Den grundläggande idén har inte förändrats överhuvudtaget.

5. Referenser

- Arpi, G. (1959). Sveriges skogar under 100 år: en sammanfattande redogörelse över det svenska skogsbruket 1859–1959. Stockholm: Domänverket.
- Benson, B. (1976). Logs and Lumber. The Development of the Lumber Industry in Michigan's Lower Peninsula, 1837-1870. Diss. Indiana University.
- Ernst, C. (2000). How professional historians can play a useful role in the study of an interdisciplinary forest history. Methods and Approaches in Forestry History, IUFRO Research Series, No. 3. Wallingford, UK: CABI Publishing, 29–33.
<https://doi.org/10.1079/9780851994208.0029>
- Holmgren, A. (1959). Skogarna och deras vård i övre Norrland intill år 1930. I: Arpi, G. (red.). Sveriges skogar under 100 år. Kungliga Domänstyrelsen, Stockholm. II:375-412.
- Lag (1919:426) om flottning i allmän flottled (n.d.).
https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-1919426-om-flottning-i-allman-flottled_sfs-1919-426/
- Lidin, N. (1957) Från Indalsälvens stränder - Anteckningar och minnen. Författarens eget förlag. Sundsvall.
- Meinander, N. (1950). Virkeshushållning och sågverksrörelse i Torne, Kemi och Simoälvdalar intill första världskriget. Ph.D. Diss, Helsingfors.
- Regeringen. (2001). SOU 2001:38. Statens offentliga utredningar.
- Riksdagens Skrifvelse N:o 136 (Riksdagsskrivelse 1903:136) (n.d.).
https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/riksdagsskrivelse/riksdagens-skrivelse-no-136_d0k0136/
- Rosman, H. (1899). *Wifsta Varf 1798-1898*. Minnesskrift med anledning av bolagets hundraårsjubileum. Stockholm.
- Skogsstyrelsen (2023). *Nulägesbeskrivning av enskilda vägar med inriktning på skogsbrukets transporter*. Rapport 2023/18. Jönköping: Skogsstyrelsen.
<https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/om-oss/rapporter/rapporter-2023/rapport-2023-18-nulagesbeskrivning-av-enskilda-vagar-med-inriktning-pa-skogsbrukets-transporter.pdf>
- Sveriges största vattendrag (n.d.). SMHI. [text].
<https://www.smhi.se/kunskapsbanken/hydrologi/sveriges-vattendrag/sveriges-storsta-vattendrag> [2026-03-16]
- Söderlund, E. (1951). Svensk trävaruexport under hundra år. Stockholm.

- Törnlund, E. (1999). Flottning, flottledsbyggnader och förändring i vattenmiljö: fallstudie för sträckan Storgräsforsen – Storsandforsen i Vindelälven 1850–1970.
- Törnlund, E. (2002). *“Flottningen dör aldrig”: bäckflottningens avveckling efter Ume- och Vindelälven 1945–70*. Univ.
- Törnlund, E. (2025). När timmerfronten kom till Baggböle: från Kungliga Strömmrensningsskommittén till James Dickson & Co. Kungl. Skytteanska Samfundet. 17–41. <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:umu:diva-244271>
- Törnlund & Östlund. (2000). Flottning: vattendragen, arbetet, berättelserna (2000). Nordiska museets förl. Specifikt: Embertsén Från flottning till landtransport. Ett transport- och företagsekonomiskt perspektiv. Sida 54–62.
- Törnlund & Östlund. (2000). Flottning: vattendragen, arbetet, berättelserna (2000). Nordiska museets förl. Specifikt: Jakobsson, E. Flottning – konflikter och politik om vatten. Sida 90–106.
- Törnlund & Östlund. (2000). Flottning: vattendragen, arbetet, berättelserna (2000). Nordiska museets förl. Specifikt: Östlund, L. Den tidiga flottningen i ett vattendrag i mellersta Norrland. Sida 9–31.
- Vestheim, Ö. (1998). Flötning gjennom århundrer. Flötningas historie i Glomma- og Mjösavassdragen. Elverum.
- Winberg, I. (1999). Flottningen i Sveriges allmänna flottleder till omkring år 1934.
- Östlund, L. (1999) När skogen började falla. In: Näslund, I. (ed) Fiske, skogsbruk och vattendrag – nyttjande i ett uthålligt perspektiv. p 67–86. Fiskeriverket, Kälärne.
- Östlund, L. & Bergvall, J. (1999) Flottningens framväxt och inverkan på vattendragen. In: Näslund, I. (ed) Fiske, skogsbruk och vattendrag – nyttjande i ett uthålligt perspektiv. p 145–160. Fiskeriverket, Kälärne.

Populärvetenskaplig sammanfattning

Under nästan 200 år användes Indalsälven som transportled för timmer. Från slutet av 1700-talet fram till slutet av 1900-talet flottades stora mängder virke från skogarna i inlandet ner mot industrierna vid kusten. Skogen var då, som nu, en av Sveriges stora näringar, och älvarna fungerade som naturliga transportvägar genom landskapet. Flottningen utgjorde den metod som stod till buds för att kunna förflytta timret.

Det här examensarbetet undersöker och beskriver hur flottningen i Indalsälven växte fram, organiserades och till slut avvecklades. Studien bygger på material från Indalsälvens flottningsförenings arkiv vid Riksarkivet i Härnösand. Genom arkivmaterialet har det varit möjligt att följa hur flottningen utvecklades, hur stora mängder virke som transporterades varje år och vilka kostnader som hörde samman med verksamheten vid sorteringsplatsen vid Lövudden, nära älvens mynning.

Resultatet visar att flottningen växte fram stegvis under 1800-talet. Till en början skötte olika virkesköpare sina transporter var för sig, men efter hand blev behovet av samordning större. På 1850-talet bildades därför en gemensam organisation för flottningen. Under 1900-talet utvecklades Indalsälven till ett omfattande och reglerat transportsystem, med anläggningar, sorteringsplatser och rutiner som gjorde det möjligt att hantera stora virkesmängder. I genomsnitt flottades nästan nio miljoner stockar per år från inlandets skogar till kustens industrier.

Flottningen var dock inte problemfri. Verksamheten behövde ständigt anpassas till älvens naturliga förutsättningar, som forsar, vårflooder och varierande vattennivåer. Den kom också i konflikt med andra intressen, exempelvis fiske och senare vattenkraft. För att flottningen skulle fungera krävdes därför återkommande tekniska lösningar, regleringar och kompromisser.

Mot slutet av 1900-talet förändrades förutsättningarna. Vagnätet byggdes ut och lastbilarna blev allt effektivare. Det gjorde att virket kunde transporteras snabbare och mer flexibelt direkt från skogen till industrin. Flottningen blev därmed allt mindre lönsam och avvecklades successivt, både i Indalsälven och i resten av Sverige. Trots att timret inte längre färdas på älven lever flottningens arv kvar i dagens virkestransporter, där samma grundläggande logistik finns kvar: att föra stora mängder virke från skogen till industrin på ett effektivt sätt.

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU kan publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver i sådana fall godkänna publiceringen. I samband med att du godkänner publicering kommer SLU även att behandla dina personuppgifter (namn) för att göra arbetet sökbart på internet. Du kan närsomhelst återkalla ditt godkännande genom att kontakta biblioteket. Även om du väljer att inte publicera arbetet eller återkallar ditt godkännande så kommer det arkiveras digitalt enligt arkivlagstiftningen. Du hittar länkar till SLU:s publiceringsavtal och SLU:s behandling av personuppgifter och dina rättigheter på den här sidan:

- <https://libanswers.slu.se/sv/faq/228316>

☒ JA, jag, Fredrik Bergman, har läst och godkänner avtalet för publicering samt den personuppgiftsbehandling som sker i samband med detta

☐ NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse till att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.

SENASTE UTGIVNA NUMMER

- 2026:03 Författare: August Hedberg
Human Tree-Selection Behaviour in Continuous Cover Forestry
Insights from Marteloscope Exercises
- 2026:04 Författare: Johannes Turesson
Comparison of Soil Inversion and Disc Trenching: Soil Disturbance on Regeneration
Sites in Northern Sweden 5-10 years after scarification. Gentle Scarification Using the
Kicken Implement.
- 2026:05 Författare: Moa Olsson
Forest Fragmentation in Riparian Zones. Sensitivity to Resolution, Buffer Restoration,
and Field Validation
- 2026:06 Författare: Hannah Porcher
Effects of ectomycorrhizal species identity and colonisation extent on growth and
nitrogen uptake in *Pinus sylvestris* seedlings
- 2026:07 Författare: Klara Logård
The history of a coastal *Nothofagus* forest in south-western Patagonia.
An interdisciplinary study on natural resource use by the Kawésqar
- 2026:08 Författare: Sally Thompson
A legacy on the landscape:
The diverging histories of forest roads in Northern Sweden and Southeast Alaska
- 2026:09 Författare: Alexander Martin
Establishment success of *Pinus sylvestris* seedlings with fertilization and mechanical
site preparation: survival, growth and ectomycorrhizal fungal responses
- 2026:10 Författare: Xinyao Shang
Effects of Nitrogen Fertilization, Water Treatment, and Environment on Nitrogen
Fixation in Boreal Forest Species
- 2026:11 Författare: Yue Wu
Linking root trait with wood density and vitality of Scots pine breeds (*Pinus sylvestris*)
- 2026:12 Författare: Matthew Coker
Decadal patterns of tree regeneration following wildfire
Effects of fire severity in boreal forests of central Sweden
- 2026:13 Författare: Axel Manngård
Forest Experiments in Sweden: Biogeoclimatic Coverage and Scientific Production.
With a focus on thinning and biodiversity studies
- 2026:14 Författare: Julia Wikström
Does Downed Deadwood Influence Ungulate Browsing Pressure in Forest
Regeneration: A Systematic Literature Review
- 2026:15 Författare: Fredrik Bergman
Älven bar skogen till havet
Flotningen i Indalsälven – från etablering till avveckling