



Rapportnummer: 2017:01

Dalälvens vattenkraftssystem

Kulturhistorisk beskrivning av vattenkraftverk

Omslagsbild: Sundborns kraftstation Foto: Per-Erik Sandberg
Rapporten kan laddas ner från Länsstyrelsen Dalarnas webbplats:
www.lansstyrelsen.se/dalarna/publikationer.
Den kan även beställas från Länsstyrelsen Dalarna, telefon 010 225 00 00.
Ingår i serien Rapporter från Länsstyrelsen i Dalarnas län, ISSN: 1654-7691.

Rapport: 2017:01

Dalälvens vattenkraftssystem

Kulturhistorisk beskrivning av vattenkraftverk

Benedict Alexander



Förord

Arbetet har bestått i att översiktligt beskriva kraftverken och dess kulturmiljövärden ur en historisk kulturmiljösynpunkt. Arbetet ska bidra till att man förstår varför vattenkraften har byggts ut, vilka drivkrafter som ligger bakom samt fånga in betydelsen för samhället.

Innehållsförteckning

Förord	2
Sammanfattning	6
Presentation av arbetet	7
Dalälven	9
Västerdalälven	11
Hormundsvalla	14
Lima kraftverk.....	15
Johannisholm	16
Gävunda.....	17
Hummelforsen	20
Eldforsen	21
Skiffsforsen.....	23
Dala Järna kraftstation	25
Mockfjärd	27
Lindbyn	29
Österdalälven	30
Båthusströmmen	32
Trängslet.....	33
Åsens kraftverk.....	35
Väsa kraftverk	36
Blybergs kraftverk	38
Spjutmo kraftverk	38
Gråda kraftverk	39
Oreälven	42
Vässinkoski	44
Noppikoski.....	45
Furudal.....	45
Skattungbyns kraftverk	47
Unnån	49
Hansjö kraftverk	50

Mellersta Dalälven	52
Forshuvud	54
Kvarnsvedens kraftverk	56
Bullerforsen	59
Domnarvets kraftverk	61
Långhag	62
Stora Skedvi kraftverk	63
Avesta Storfors	64
Avestaforstens kraftverk (Månsbo kraftverk)	65
Avesta Lillfors	67
Runns tillflöden	69
Amungen	71
Lamborns kraftverk	72
Tängers kraftverk	73
Tängerströmmen	74
Piparåns kraftverk	75
Yttertänger	76
Dådrans kraftverk	78
Ungsjöbo kraftverk	80
Marnäs kraftverk	81
Rönndalens kraftverk	81
Linghedsströmmen	83
Borgärdet	85
Sundborns kraftstation (Hyttlös)	85
Korsnäs kraftverk	87
Nedre Dalälven	89
Näs	91
Gysinge	93
Söderfors	94
Untra	95
Storgysinge	97

Lanforsen	98
Älvkarleby kraftverk	100
Referenser	102
Kartor	112

Sammanfattning

Arbetet har bestått i att göra en insamling, sammanställning och byråmässig genomgång av befintligt kunskapsunderlag rörande ett antal utvalda kraftverk. Med byråmässigt menas att arbetet främst har utförts på kontoret och inte ute på plats, i fält.

Detta arbete har samma geografiska indelning som övriga rapporter i detta projekt har. Området innefattar sex delområden. Dessa är Västerdalälven, Österdalälven, Oreälven, Mellersta Dalälven, Runns tillflöden samt Nedre Dalälven.

I detta arbete har 53 kraftverk beskrivits. Av dessa har 11 byråmässigt bedömts ha mycket höga kulturvärden och 6 ha höga kulturvärden. Förutom de enskilda kraftverken har även området samt delområden översiktligt beskrivits.

Presentation av arbetet

Arbetet har bestått i att göra en insamling, sammanställning och byråmässig genomgång av befintligt kunskapsunderlag rörande ett antal utvalda kraftverk. Arbetet omfattar det närliggande området med kraftstationerna i fokus och inte ur ett större kulturlandskapsperspektiv. Inom området kan det finnas ytterligare kraftverk med höga kulturvärden som inte berörts i denna rapport. Arbetet har fokuserat på de större kraftverken men går även in på en del mindre om de ligger i samma vattendrag eller haft en större regleringsfunktion.

Arbetet påbörjades mars 2016 och målet var att grundarbetet skulle vara färdigt till början av juni 2016. Målet uppnåddes till viss del. Därefter slutfördes beskrivningar över kraftverken i Orsa, enstaka kvarvarande kraftverk i övriga områden, generella beskrivningar över området och delområdena samt justering av texterna.

Kunskapsunderlag kan bestå av litteratur, GIS-lager, kartor, digitaliserad litteratur, fotografier, webbaserad information m.m. Tillgång till vattendomar kom för sent att kunna omfattas i detta arbete men kan vara en väsentlig kunskapskälla för framtida arbete och kompletteringar. Kunskapsunderlaget har varierat kraftigt mellan de olika kraftverken, något som kan synas i slutresultatet. Uppgifter om renoveringar och restaureringar har varit svåra att fånga upp i detta arbete och kan ha missats. Fokus i befintligt kunskapsunderlag har ofta varit på själva kraftstationen där omgivningen varit av mindre betydelse. Det kan avspeglats i de texter som tagits fram. Enstaka korta översiktliga platsbesök vid ett par kraftverk har gjorts när tillfälle uppkommit. Främst har det varit en yttre översiktlig besiktning av miljön. Fotografier över kraftverk kan ha beskurits.

Detta har resulterat i ett sammanställande kunskapsunderlag samt en byråmässigt genomförd generell uppskattad bedömning av kraftverkens kulturhistoriska värde. En översiktligt beskrivande text som utgår från kraftverket men tar hänsyn och intryck från omgivande landskap och kulturvärden.

Fortsatt drift kan vara betydelsefull för att bibehålla kulturvärden och miljön. Att man då tar hänsyn till kulturvärden och kulturmiljön är väldigt viktigt vid exempelvis eventuella upprustningar, renoveringar och åtgärder. En utrivning, fiskväg, upprustning eller liknande åtgärder kan leda till betydande påverkan på ett kulturlandskap, i en större kontext än vad som tagits upp här.

Kraftverken och dess reglering kan ha stor påverkan på landskapet vars följder, både positiva och negativa, inte kan studeras närmare i detta arbete. Det har inte ingått i arbetsuppgifterna.

Kraftverken har byråmässigt bedömts i fyra olika nivåer: Mycket höga kulturvärden, höga kulturvärden, vissa kulturvärden samt ringa/inga kända kulturvärden. Nivån är tänkt att visa den kulturvärdespotential ett kraftverk har, utifrån det kunskapsunderlag som funnits tillgänglig. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Det kan förekomma att kraftverk har ringa eller inga kända kulturvärden men ligger vid skyddsvärda och/eller känsliga miljöer.

Den byråmässiga värderingen har utgått utifrån en mängd olika bedömningsvärden, däribland kraftverkets ålder, dess betydelse i industrihistoria, samhällsutveckling samt nationell och regional betydelse. Jag har även tittat på platsens kontinuitet och historia gällande brukande av vattenkraft genom tiderna samt kontext med intilliggande landskap och kulturvärden. Av betydelse har även varit riksintressen för kulturmiljövård samt regionala kulturintressen och dess relevans till kraftverken. Likaså om kraftverken berörts av områden utpekade som särskilt värdefulla vatten inom kulturmiljö. Av relevans har även varit hur mycket som finns kvar av de ursprungliga värden samt om/hur kulturvärden tagits om hand eller utvecklats. Även upplevelsevärde och tillgänglighet har haft viss betydelse, men det är svårbedömda kriterier vid en byråmässig genomgång. Av stor betydelse har även Riksantikvarieämbetets kraftverksinventering från 1995 varit, utförd av Bengt Spade och Lasse Brunnström. Deras arbete inkluderade dock inte alla kraftverk som berörts här. Deras övriga böcker, däribland Lasse Brunnströms Estetik och Ingenjörskonst samt Bengt Spades En historia om kraftmaskiner har också haft stor betydelse.

Det finns ingen nationell generell bedömningsmatris. Liknande arbeten har utförts på olika sätt i landet men i mer begränsad omfattning. Då de varit begränsade har de ofta varit mer djupgående än mitt arbete tillåtit. Mitt tillvägagångssätt liknar delvis dessa.

I juni 2016 anordnade Riksantikvarieämbetet en workshop kring kulturhistorisk värdering och urval vid kulturmiljöer vid vattendrag. Workshopen var inspirerande och gav flera exempel på hur man kan hantera värdebeskrivningar, frågor om känslighet och tålighet m.m. Då större delen av arbetet redan utförts vid denna tidpunkt kunde dessa tyvärr inte omfattas i det här underlaget. Mer att läsa finns bland annat i Riksantikvarieämbetets rapporter [Kulturmiljöer vid vattendrag...](#) (RAÄ 2016), samt [Plattform för kulturhistorisk värdering och urval...](#) (Genetay, C. & Lindberg, U. RAÄ 2015).

Det är tänkt att materialet kan utgöra ett underlag vid samråd och för vidare arbete gällande kulturvärden och dess känslighet/tålighet vid eventuella åtgärder och påverkan. Det är ett material man kan bygga vidare på och därmed kan bedömningen ändras.

Dalälven

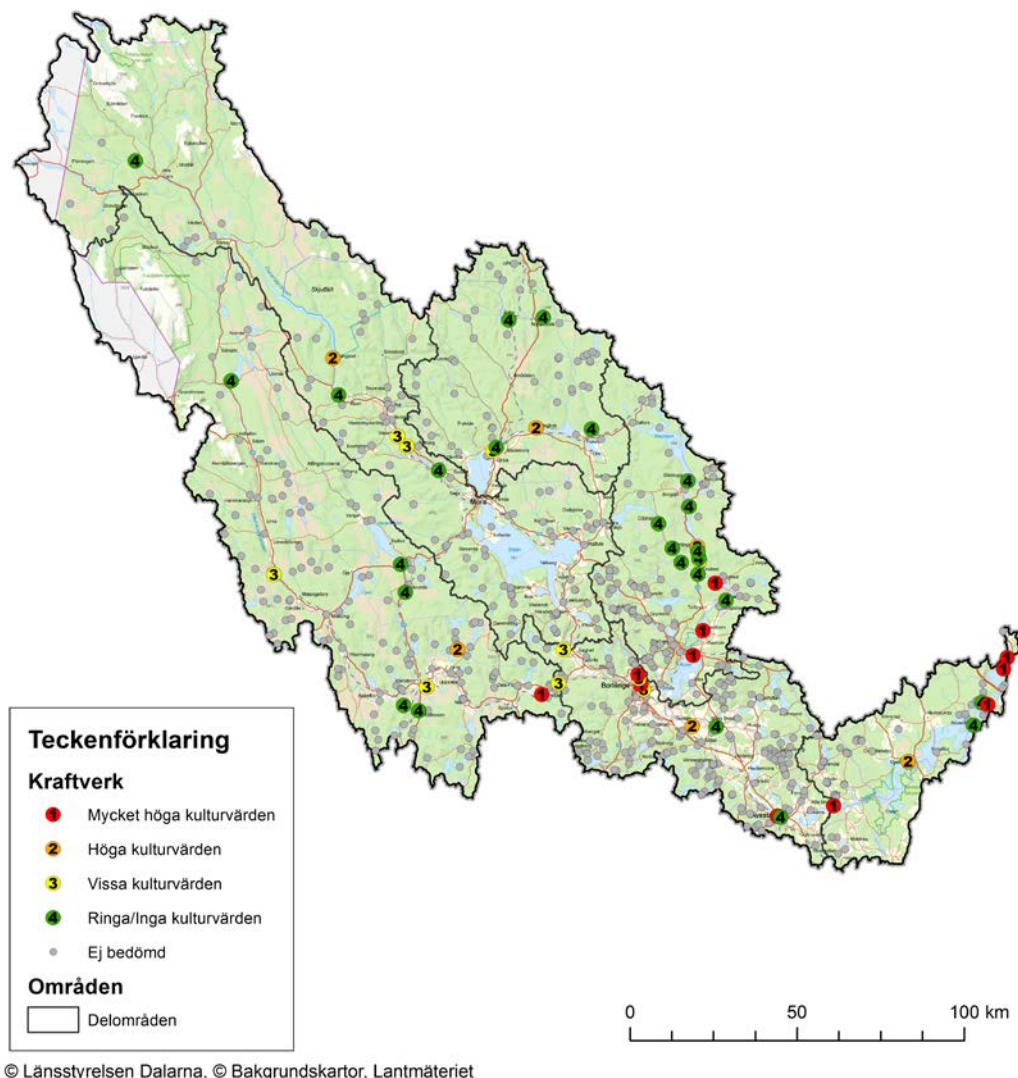
Dalälven har haft en stor betydelse som en livsnerv genom tiderna, en viktig kommunikationsled. Utnyttjande av vattenkraft i Dalälven och dess biflöden är något som förekom tidigt i vår historia.

I södra delen och upp till Siljan framträder främst en jordbruksbygd medan skogsbygden tar över norrut och där även till viss del fjällmiljö. I de norra delarna dominerar äldre tiders spår efter jakt, fångst och järnframställning. Anknytningen till vatten syns redan i de första spåren efter människorna som började kolonisera området när inlandsisen drog sig tillbaka. Man bosatte sig utmed bra lägen vid sjöar och vattendrag, ofta samma platser vi föredrar idag. Majoriteten av de gravar man påträffat från sten-, brons- och järnåldern visar med deras lägen hur viktiga sjöar och vattendrag var. Även etablerandet av borgar och kyrkor visar hur viktig Dalälven har varit för att kontrollera området. Fisket har varit av stor betydelse och flera medeltida dokument tar upp detta. Vattnets betydelse syns även i hur den lågteknologiska järnframställningen får en stor roll i områdets historia. Dess betydelse syns även i hur man fortsatte använda sig av denna in i modern tid, medan man på andra ställen i Sverige övergav tekniken. Den småskaliga järnframställningen i blästor effektiviserades på medeltiden när man på vissa ställen började använda sig av vattendrivna bälgar.

Till en början brukades vattenkraften småskaligt, under medeltiden i form av kvarnar, sågar och för järnframställning men in i historisk tid fick den alltmer ökad betydelse och alltmer storskaligt. Kopplingen mellan vattenkraft, skogen och gruvnäring/metallindustrin fortsätter in från medeltid in i modern tid. Bredvid den storskaliga vattenkraften vid bruken fortlevde den småskaliga in på 1900-talet i olika former. Mer industriell användning av vattenkraften började komma på 1600-talet med bruksverksamheten men även större sågverk. Större industrisågverk började komma i slutet av 1800-talet och då expanderade även flottningen markant. Med flottningen ökade behovet av reglerade vattendrag, vilket skulle få betydelse även för de kommande vattenkraftverken.

Från 1880-talet och framåt in i modern tid har vattenkraftverk anlagts vid Dalälven och påverkat landskapet på många olika sätt. Vattenkraften utgjorde grunden för Sveriges moderna industrialisering och därmed även dess välfärd, där Dalälven och industrin kring dessa haft stor betydelse. Möjligheten att nyttja vattenkraft för elektrifiering och belysning skapade ett nytt samhälle och gav oss nya möjligheter i både vardagsliv och arbetsliv. Sveriges expansiva efterkrigsperiod är nära knutet till industrin och dess brukande av vattenkraft. Samhällets behov av elkraft till det moderna hushållet växer kraftigt. Detta ledde till att flera större kraftverk byggdes för att möta behovet.

De första kraftverken i slutet av 1800-talet fanns ofta vid bruken och byggdes som ytterligare en byggnad i samma miljö. Kort därefter började man lägga mer tyngd på formgivningen av kraftverken för att lyfta fram dem som en kraftpunkt, viktig plats i miljön. Arkitektur och utformning blev viktig. Man tog inspiration från olika förebilder, maktstrukturer såsom tempel, kyrkor och borgar. Med funktionalismens framväxt på 1920-talet började man betona funktion före form, något som förstärktes under efterkrigstidens expansiva period. Detta blev ännu tydligare på 1970-talet och framåt. Efterkrigstiden innebar därmed en viss återgång till de tidiga kraftverksutformningen. Det är en funktionell byggnad främst skapad för syftet. I senare tid finns det ett ökat intresse att återknyta till äldre formgivning och även ett visst nytänkande gällande kraftverksbyggnader. Dalälven innehåller alla dessa typer av kraftverk och flera ingår i riksintressen för kulturmiljövård.



Översiktlig karta över berörda kraftverk.

Västerdalälven

Vattenkraften var av stor betydelse till flera av de industrier som etablerades i Västerdalarna. Ytterligare en viktig faktor blev järnvägen. Närheten till järnvägen och en fors som kunde ge kraft och belysning till företagen syns exempelvis i Mockfjärd. 10 kraftverk i området har berörts i detta arbete. Dessa har tillkommit mellan år 1891-2011. Vissa av de äldsta har med tiden ersatts av nya kraftverk .

En första kraftverksfas påbörjades under 1890-talet då träsliperierna vid Skiffsforsen och Eldforsen fick sina första vattenkraftverk. Därefter dröjde det till 1910-talet då kraftverken vid Mockfjärd och Dala-Järna byggdes, av två helt olika anledningar. Mockfjärd byggdes för att främst ge el till gruvorna i Grängesberg och Domnarvets järnverk i Borlänge och är ett exempel på ett kraftverk för långdistansdistribution av el. Dala-Järna är ett exempel på den elektrifiering och belysning av landsbygden som påbörjats och fick stor betydelse för människorna i bygden. Först efter andra världskriget, under det expansiva 1950-talet skedde det nya större satsningar på vattenkraft i Västerdalälven och Hummelforsens, Lindbyns och Gävunda kraftverk för att följas av Lima kraftverk och Horrmundsvalla kraftverk. I slutet av samma period byggdes ett nytt kraftverk vid Mockfjärd för att ersätta det gamla. Därefter skedde det inga större satsningar förrän kraftverk vid Johannisholm byggdes 2003 och Eldforsen 2011. Av dessa har Mockfjärds gamla kraftstation byråmässigt bedömts ha mycket högt kulturvärde och Dala-Järna ha högt kulturvärde.

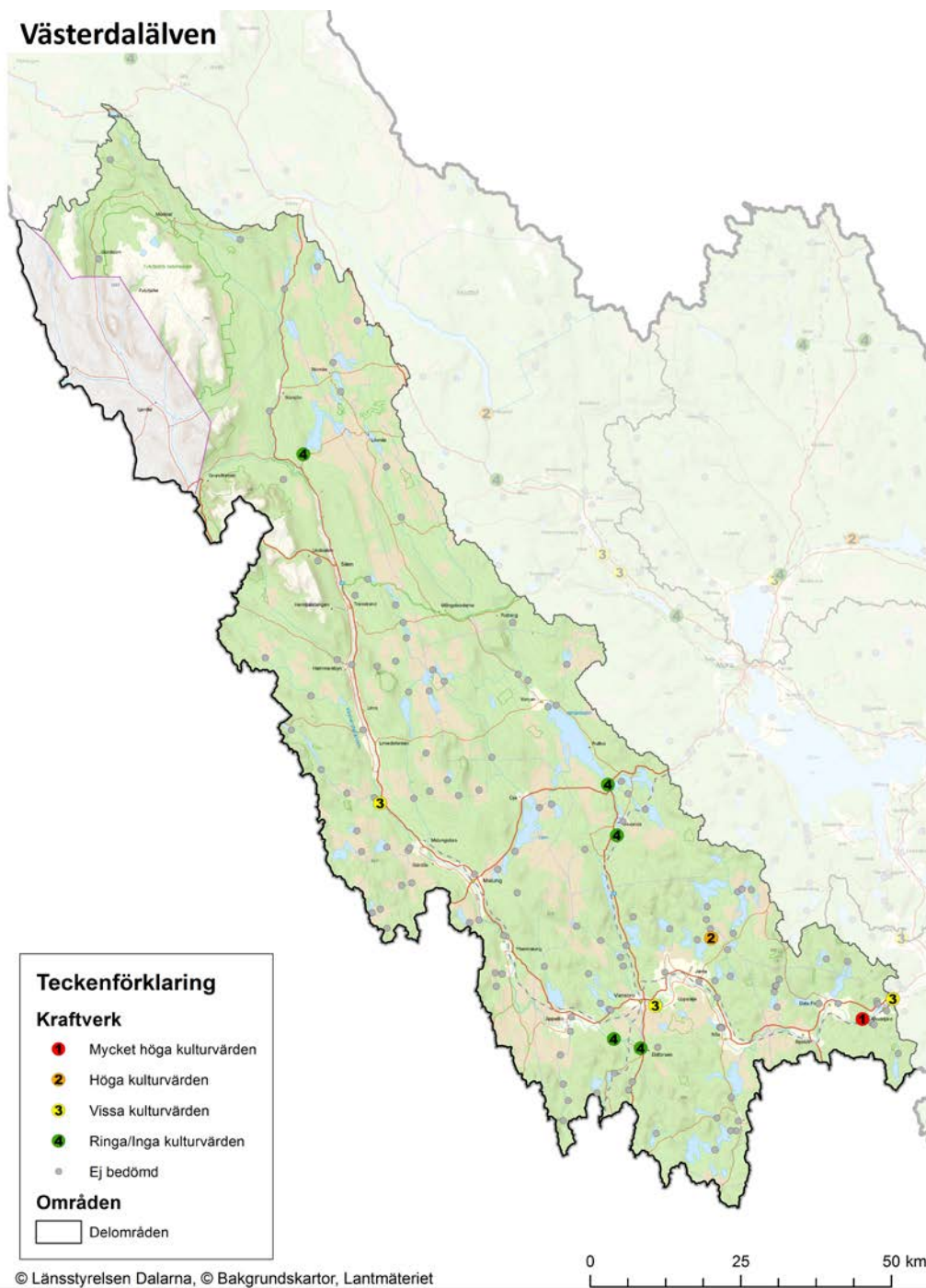
Brukande av vattenkraft har varit av stor vikt i området även före vattenkraftverken etablerades. Vattenkraften har använts för bland annat metallbearbetning, sågverk, kvarnar och stampar. Detta är något som försiggått sedan medeltiden, i vissa fall kanske tidigare än så. Detta småskaliga brukande av vattenkraft fortsatte in på 1800-talet. Inom området finns det även spår efter bruksverksamhet, såsom vid Johannisholm.

Kvarnverksamhet har haft stor betydelse i området. I 1663-1664 års fäbodinventering nämns 401 kvarnar i Lima, Malung, Äppelbo, Järna, Nås och Floda socken. I området finns ett par riksintressen för kulturmiljö kopplade till kvarnverksamhet. Där kan nämnas kvarnmiljön vid Örabäcken samt kvarnsstensbrottet i Östra Utsjö, som även är kulturresevat.

Flottning har skett organiserat på Västerdalälven och dess biflöden sedan 1600-talet för Falu gruvas behov. Flottning för gruvindustrin i mindre skala har troligen förekommit sedan medeltiden och tidigare än så för husbehov. Av vikt för flottningen var regleringen som var begränsad främst till Västerdalälvens biflöden, däribland Horrmundsjön och Venjan. Vid dessa platser byggdes det regleringsdammar som senare kom att även att innefatta vattenkraftverk.

Inom området finns fyra områden utsedda som särskilt värdefulla natur- och kulturmiljöer i och i anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005) varav två berör kraftverken, Västerdalälven inom Vansbro kommun med biflöden samt Västerdalälven inom Gagnefs kommun.

De beskrivs till större delen som dalgångsbygder med järnframställning, till bondesamhället anknuten småskaligt vattenutnyttjande i form av kvarnar, stampar, sågar med rester efter timmerflottning i älven och biflöden. Områdena anses visa på kontinuitet i bruket av landskapet och miljön, ha stora upplevelsevärden samt ha goda samt mindre goda förutsättningar för att pedagogiskt kunna kommunicera platsens kulturhistoria.



Karta över berörda kraftverk i Västerdalälvens delområde.

Kraftverk	Anl. ID	Driftår	Byråm. bedömd kulturvärdespotential
Hormundsvalla	W 109	1960	Ringa kulturvärden
Lima Kraftverk	W 199	1958	Vissa kulturvärden
Johannisholm	W 161	2003	Ringa/inga kända kulturvärden
Gävunda	W 169	1954	Ringa/inga kända kulturvärden
Skiffsforsen	W 225	1891/1911/1922	Vissa kulturvärden
Eldforsen	W 195	1895/1935/2011	Vissa kulturvärden
Hummelforsen	W 179	1952	Ringa kulturvärden
Dala Järna kraftstation	W 210	1914	Höga kulturvärden
Mockfjärd	W 242	1911	Mycket höga kulturvärden
Lindbyn	W 245	1953	Vissa/ringa kulturvärden

Hormundsvalla

Hormundsjön var tidigare partiellt reglerad i samband med flottningen. Flottning på Hormundsjön och Hormundsvallen har troligen förekommit sedan 1600-talet, bland annat kopplad till den organiserade flottningen på Västerdalälven. 1872 rensades Hormundsvalla och 1873 inrättades en allmän flottled. På en karta från år 1893 rörande sänkning av sjön är en hålldamm markerad där dagens kraftverksdamm ligger. En första större reglering av sjön skedde 1940 och var tänkt att vara en kombinerad reglering där dammen brukades för flottning under aktuell säsong och kraftutvinning övrig tid, främst vintern. Redan då fanns planer på ett kraftverk, men det skulle dröja till 1960 innan kraftverket stod färdigt och togs i bruk med en francisturbin. Detta skedde i samband med att man byggde en ny regleringsdamm 1959. Den tidigare regleringsdammen ägdes av Dalefvarnes flottningssällskap.

Hormundsvalla kraftstation byggdes av Hormundsvalla Kraft AB där huvudintressenterna var Transtrands jordägande socknemän och Siljansbygdens Kraft AB. Kraftverket ägs fortfarande idag av Hormundsvalla Kraft AB som nu består av Transtrands Besparingsskogs AB samt Fortum Sverige AB.

Kraftverksstationen ligger inom ett riksintresse för kulturmiljö, [Hormundsjön](#), en fornlämningsmiljö med lämningar efter boplatser av stenålderskaraktär, fångstgropar samt insjögravar. Utifrån samma värden är området även utsett som särskilt värdefullt natur- och kulturmiljö i och i anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005). Hormundsjögravarna verkar representera en betydelsefull permanent bosättning från vendeltiden, ca 550-880 e. Kr. Gravgodset har både norska och svenska inslag, bland annat från Mälardalen.

Området visar på en kontinuitet från stenåldern med ett eventuellt avbrott mellan vikingatid och medeltid för att sedan brukas in i historisk tid. På kartor från 1670-talet är hus markerade i kraftverksområdet samt fiskbodar

på en av öarna i sjön. Senare tiders spår efter utnyttjande av vattenkraft finns i form av flottningsslämningar samt lämningar efter ett vattendrivet sågverk. Vid platsen för kraftverket har det tidigare funnits båtplatser vilket namnet Båthusviken fortfarande visar. Platsen kallades tidigare Båthustäkten på storskifteskartan från år 1851. Det finns ett fångstgropssystem i kraftverksstationens närområde.

Närmare 600 meter söder om kraftverket ligger lämningarna efter Horrmundsbruket, [Transtrand 256:1](#). Horrmunds liebruk tillkom 1847 och hade flera byggnader som nyttjade vattenkraft, såsom smedjor, sliphus, såg och kvarn. Verksamheten lades ned 1913 och de gamla vattendragen av Horrmundvalla är idag närmast torrlagda.

Utformningen på Horrmundsvalla kraftverksstation är till viss del arkitektoniskt intressant ur ett byggnadshistoriskt perspektiv. Utifrån kunskapsunderlaget byråmässigt bedömts kraftstationen ha ett ringa kulturvärde. Byggnaden är modernistisk i sin utformning med enkla former, raka linjer och platta flacka tak. Anläggandet av kraftverksdammen och de tidigare regleringsdammarna kan ha haft en negativ påverkan på äldre kulturvärden och fornlämningar kring Horrmundsjön samt utefter Horrmundvalla. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Lima kraftverk

Lima kraftverk togs i drift 1958 och byggdes av Vesterdalelvens Kraft AB med tillhörande jorddamm. Ägare till Vesterdalelvens Kraft AB var Grängesbergbolaget och Stora Kopparbergs Bergslag. Kraftverket ägs idag av Fortum Sverige AB.

Om man tittar på historiska kartor har platsen inte varit alltför utnyttjad. Ett antal ängar har legat norr om dammvallen som nu är överdämda.

Lima Kraftverk ligger inom ett större område utsett som särskilt värdefull natur- och kulturmiljö i och i anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005). Det är Västerdalälven med biflöden inom Malungs kommun. Området är beskrivet som en dalgångsbygd med järnframställning, till bondesamhället anknuten småskaligt vattenutnyttjande i form av kvarnar, stampar, sågar med rester efter timmerflottning i älven och biflöden.

Jorddammen dominerar miljön och kraftverksstationen får ett mindre inslag i miljön. Kraftverksbyggnaden är intressant i utformningen och påminner till viss del om den enklare tempelklassicism som förekom i kraftverksbyggande på 1920-talet, men med flera modernistiska inslag. Byggnaden som är rektangulär och hög har en ljus putsad fasad med flackt plåttak och vilar på

en betonggrund. Utmed långsidorna nedanför taknocken är en rad av mindre kvadratiska fönster. Turbin ska enligt uppgift vara av kaplantyp.

Lima kraftverk hade ett större flottningsutskov i betong som intog en dominerande roll i miljön. I samband med förbättring av dammsäkerheten har flottningsutskovet rivits bort för att bli ett bredare ytutskov och förlorat därmed sin historiska funktion och del av sitt kulturvärde.

Lima kraftverk har utifrån kunskapsunderlaget byråmässigt bedömts inneha ett visst kulturvärde, främst knuten till kraftverksstationen. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Johannisholm

Johannisholms bruk hade sitt ursprung på Sandön i Venjan där det började som ett glasbruk år 1798. År 1808 flyttades bruket till land. Allteftersom övergick man mer och mer till järnbruk och glastillverkningen upphörde helt 1855. 1861, lades bruket ner då det blev för stora transportkostnader och järnet var av dålig kvalité. De sista åren drevs bruket i Stora Kopparbergs regi. Vid Johannisholm finns idag rester av bruksmiljö med bland annat kulturhistoriskt värdefulla stenskodda kanalsystem, dammvallar samt stenledare från flottningsepoken. Det har även funnits sågverk, stamp, kvarn och smedja på platsen som drivits av vattenkraft.

Vanån och dess vattensystem finns med på en karta över flottningsled i Dalälven från år 1690. Det skedde även lokala flottningar för bruk såsom Johannisholms bruk och sågbolag. Allmän flottled i Vanån med biflöden upptill Venjan infördes 1860 och ovan Venjan 1889. Reglering av Venjansjön var påtänkt redan 1916 men det dröjde till 1926 innan man anlade en betongdamm vid Venjanssjöns utlopp vid Johannisholm. Efter regleringsdammen hade byggts gick flottningen förbi Johannisholm via en kanal vid Torrfors.

Runt Venjansjön finns det gott om äldre förhistoriska spår såsom boplatser, fångstgropar och gravar. Området uppvisar en långvarig kontinuitet från stenålder in i modern tid. Johannisholm ligger inom ett område utsett som särskilt värdefull natur- och kulturmiljö i och i anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005), Littersjöarna-Venjansjön. Det är även utsett som [riksintresse för kulturmiljö](#) utifrån samma värden, en fornlämningsmiljö med en särpräglad arkeologisk miljö. Området har till viss del stora upplevelsevärden och visar på kontinuitet i bruket av landskapet och miljön samt anses ha goda förutsättningar för att pedagogiskt kunna kommunicera platsens kulturhistoria. Bruksmiljön kring Johannisholm är utvärderat av Dalarnas museum som ett område med höga kulturmiljövärden.

Regleringen och senare även vattenkraftsutvinningen av Venjansjön kan haft negativt påverkan på fornlämningar kring sjön.

Johannisholms kraftverk byggdes år 2003 av Fortum vid Venjanssjöns regleringsdamm och drivs med en kaplanturbin. Kraftverket består idag av tre byggnader samt en damm i massiv betong. Byggnaderna är rödfärgade ”stugor” på betonggrund med svarta flacka plåttak och närmast fönsterlösa. De ger ett magasinsliknande intryck. Enligt muntlig uppgift kan det på platsen tidigare ha funnits en kvarn samt mindre kraftverk. Inga konkreta uppgifter om dessa har påträffats vid en begränsad efterforskning, men enligt rapport 2011:21 från Länsstyrelsen Dalarnas län nämns att ett kraftverk fanns vid dammen år 1947. På det ekonomiska kartbladet från 1973 syns en byggnad på södra sidan av nuvarande damm, vilket skulle kunna representera en kvarn/kraftstation. Vid besök på platsen iaktogs äldre cementfundament vid dagens kraftverk som eventuellt kan härröras till ett äldre kraftverk.

Kraftverket bedöms byråmässigt utifrån kunskapsunderlaget idag inte ha några kända kulturvärden. Ett översiktligt fältbesök gjordes den 20 september 2016. De kulturvärden som finns i närheten av kraftverket är främst knutet till bruksområdet och den flottning som tidigare förekommit. Dessa bedöms som mycket höga och känsliga. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.



Johannisholms kraftverk (Foto: Benedict Alexander, Lst Dalarna 2016).

Gävunda

Gävunda kraftverk byggdes av Stora Kopparbergs Bergslag AB och togs i drift 1954. Det är ett av flera kraftverk som byggdes under Sveriges

expansiva efterkrigstid då kraftbehovet ökade. Kraftverket drivs idag av Fortum Sverige AB. En omfattande renovering genomfördes 2014.

Kraftverksstationen ligger under jord och drivs av en kaplanturbin. Ovan jord består kraftverket främst av själva betongdammen, en kanal och ett ställverksområde. Vattnet till kraftverket leds från dammen genom den ca två kilometer långa kanalen och leds sedan ut genom en tunnel i berget. Ovan jord består kraftverksbyggnaderna av en närmast kvadratisk enplansbyggnad med gul putsad fasad och blankt plåttak, nyligen upprustad och med en delvis utbyggd entré. Intill ligger ställverk och tillhörande transformatorstation med sjöstensfasad och platt svart plåttak. Intill byggnaden ligger ett rött mindre trähus som nyttjas av personalen som rastrum och förråd. Jag har ingen information om anläggningen under jord.

I anslutning till kraftverksbyggnaderna finns en tvåplansvilla som ursprungligen var en maskinistbostad. Villan har två ingångar som troligen representerar två lägenheter för driftspersonal vid kraftverket. Intill villan finns en garagebyggnad. Vid villan finns även på tomten en konstgjord damm. Villan är idag enligt uppgift i privat ägo och brukas som fritidsbostad.

Mellan kanalen och den ursprungliga åfåran har det funnits en kvarn- och sågplats vid Aspforsen. Strax söder om denna har det funnits en överfart över Vanån för landsvägen som därefter delvis gått där kanalen ligger idag. Dessa finns på kartor från 1841 men kan vara äldre än så. Spridda slätterängar förekommer på historiska kartor. I anslutning till utloppskanalen, vid Nedre Björknäs, har det påträffats ett stenåldersredskap, en [dubbelsidig hacka](#).

Flottnings förem utmed Vanån förekom redan på 1600-talet och vattendraget finns med på en karta över flottningsled i Dalälven från år 1690. Det skedde även lokala flottningar för bruk såsom Johannisholms bruk och sågar. Allmän flottled i Vanån med biflöden upptill Venjan infördes 1860. Efter anläggandet av kraftverket fortsatte man flotta genom den ursprungliga åfåran och förde förbi timret genom ett flottningsutskov i dammen. På västra sidan av dammen förekommer stenkistor med timmer som troligen har koppling till flottningen.

Kraftverket, del av kanalen samt avloppskanalen ligger inom ett riksintresse för kulturmiljö som även är utsett som särskilt värdefull natur- och kulturmiljö i och i anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005), Van-Vanån. Det är ett område med fornlämningsmiljö främst knuten till en fångstkultur och dess kontinuitet från stenålder till järnålder. Kraftverket har ingen anknytning till de kulturvärden som finns i riksintresset eller utpekade i vattendirektivet för kultur.

Generellt sett bedöms kraftverket idag ha ringa eller inga kulturvärden. Besök vid kraftverket genomfördes den 20 september 2016. Vid det tillfället bedömdes kraftverksanläggningen troligen ha hög tålighets vid eventuella åtgärder. I den närmast torra åfåran i närheten där den dubbelsidiga hackan

påträffats, finns stenhällar där det skulle kunna förekomma hållristningar. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.



Dammvallen med flötningsutskovet till vänster. Intill denna ligger stenkistor med timmerrester. (Foto Benedict Alexander, Lst Dalarna, 2016)



Kraftverksbyggnaderna (Foto Benedict Alexander, Lst Dalarna, 2016)



Maskinistbostaden, nu i privat ägo. (Foto: Benedict Alexander, Lst Dalarna, 2016)

Hummelforsen

Kraftverksbygget vid Hummelforsen påbörjades 1952 och togs i drift 1955 med en kaplanturbin. En första ombyggnad gjordes redan 1958. Kraftverket byggdes av Korsnäs via dotterbolaget Trävaruaktiebolaget Dalarne. Tillstånd att anlägga kraftverk i Hummelforsen ansöktes redan 1938 av Trävaruaktiebolaget Dalarne enligt boken Flottning i Dalälven.

Idag ägs och drivs kraftverket av Fortum Sverige AB.

I samband med kraftverksbygget påträffades i den torrlagda Hummelforsen en [trindyxa](#) från stenåldern, [Järna 127:1](#). Ytterligare fynd från stenåldern kan förekomma intill och i Hummelforsen, då dessa lägen hade en viss betydelse och dragningskraft genom tiderna. Något som många av Sveriges hållristningar vid forsar visar.

Enligt historiska kartor har det tidigare funnits ängsmarker och slätter där kraftverket ligger idag. En bit uppströms, nära sockengränsen, fanns en plats som kallades Svanfallet där det kan ha funnits en [gård](#).

Hummelforsen är utmärkt och beskriven på en flottningsskarta över Västerdalälven från år 1690. Runt Hummelforsen kan det finnas lämningar efter de olika flottningsepokerna. Hummelforsen var en besvärlig passage för flottningen och flottningsbolaget gjorde mycket åtgärder i form av sprängningar och ledbyggnader. I samband med kraftverksbygget rustades Hummelforsens virkesmagasin upp. Flottning förbi kraftverket gjordes

genom ett flötningsutskov vid hög vattenföring och genom ränna vid låg vattenföring. Efter 1960 flottades det enbart via utskovet och rännan övergavs då den inte fungerade som den skulle

Kraftverksstationen har en huvudbyggnad, generatorhall, med putsad ljusblå fasad med ett vitt rutmönster med flackt svart plåttak. Generatorhallen är stor och luftig. På översta våningen är en rad med fönster, i övrigt fönsterlös. Därtill är ett på ena långssidan en mer enkelt utformad tillbyggnad med två våningar på ena sidan med putsad ljusblå fasad och liknande tak samt ett platt tak. På andra långssidan är en enklare lagerliknande utbyggnad i ljusblå plåt och flackt svart plåttak. Utmed ena kortsidan av generatorhallen är ytterligare en tillbyggnad med snedtak.

Kraftverksstationens utformning ger ett ganska rörigt och förvirrande intryck, utan någon större sammanhållning och röd tråd. Besök vid kraftverket genomfördes den 20 september 2016.

Hummelforsens kraftverk har bedömts inneha ett ringa kulturvärde. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.



Hummelforsens kraftverk (Foto: Benedict Alexander, Lst Dalarna 2016)

Eldforsen

Det första kraftverket byggdes mellan 1895-1898 och drevs av totalt 9 turbiner för industriella behov. 1894 fick AB Mölnbacka Trysil tillstånd att bygga kraftverk i Eldforsen för drift av träsliperi och man byggde dammar över två av de tre fåror Västerdalälven hade. I samband med detta kom de i tvist med de starka flötningsintressena. En överenskommelse och förlikning fastställdes 1895 av Svea Hovrätt där verket fick inskränka driften vid behov under perioder med allmän flötning och där den norra älvfåran lämnades fri för flötning. Eftersom mer kraft krävdes till sliperiet gjordes en utbyggnad

med ytterligare dammanläggning 1897 vid norra älvfåran, nu med utskov för flottning. I anslutning till dammen fanns även ett skiljeställe. 1898 byggdes en trämassafabrik. Dammen byggdes om på 1920-talet. Kraftstationen låg i direkt anslutning till träsliperiet och hade sju turbiner. Träsliperiet såldes vidare år 1900 till Trävaruaktiebolaget Dalarne som 1929 blev dotterbolag till Korsnäs. 1935 lades sliperiet ner och lokalerna revs 1946-1948. Idag återstår en [verkstadsbyggnad, arbetarbostäder samt husgrunder](#).

1935 byggde Korsnäs om kraftverket för att klara av högre vattenföring i samband med att träsliperiet lades ned och leverera el till det allmänna elnätet. Vid kraftstationen fanns det en kort flottningsränna som gick till avloppskanalen. Den gamla kraftverksstationen som drevs av en kaplanturbin var i drift fram till 2009 då det ersattes med ett nytt kraftverk och jorddamm. Den gamla kraftverksbyggnaden är funktionalistisk med tegelfasad och platt tak. Det nya kraftverket samt damm byggdes mellan 2006-2009 och sattes i drift 2011.

Vattenkraftverket drivs idag av Fortum Sverige AB.

Eldforsen ligger inom ett större område utsett som särskilt värdefull natur- och kulturmiljö i och i anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005). Det är Västerdalälven med biflöden som är beskriven som en dalgångsbygd med järnframställning, till bondesamhället anknuten småskaligt vattenutnyttjande i form av kvarnar, stampar, sågar med rester efter timmerflottning i älven och biflöden. Eldforsen är med på en flottningsskarta över Västerdalälven från år 1690. Runt Eldforsen kan det finnas lämningar efter de olika flottningsepokerna. Eldforsen nämns som ett fäbodställe i 1663-1664 års fäbodinventering.

Det äldre kraftverket har utifrån kunskapsunderlaget byråmässigt bedömts ha ett visst kulturvärde som ett exempel på kraftverk i funkis-stil. Det är oklart hur kraftstationen och närmiljön påverkats i samband med anläggandet av det nya kraftverket, men byggnaden står kvar.

Det nya kraftverkets eventuella kulturvärde är idag oklart. Den nya kraftverksstationen har en intressant utformning och arkitektur på de bilder jag sett, och verkar ta inspiration från tidigare historiska kraftverk men även mer klassiska bostadsvillor. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.



Eldforsens gamla kraftverk (Foto: Anders M, Lst Dalarna 2010).



Eldforsens nya kraftverk (Foto: Anders M, Lst Dalarna 2010).

Skiffsforsen

De första kända verksamheterna som nyttjade vattenkraft vid Skiffsforsen var en såg och två kvarnar som funnits sedan 1700-talet eller tidigare. De efterföljdes av Skiffsforsens träsliperi som anlades i början av 1890-talet. Skiffsforsens kraftverk byggdes 1892-1893, eventuellt redan 1891, för att byggas ut 1897 samt 1911.

Träsliperiet byggde det första kraftverket för att ge ström till fabriken men även för att leverera el till belysning. 1901 byter man namn till Vansbro Trämassefabriks AB. 1909 går företaget i konkurs och drivs vidare som konkursbo fram till år 1918 då AB Träkol tar över företaget. I december 1920

förstörs sliperiet, kraftstationen och en kvarn i en brand och träsliperiverksamhet upphör. En ny större kraftstation samt kvarn byggs upp kort därefter, för att därefter genomgå en första ombyggnad år 1922. De spår som finns efter [massafabriken](#) idag är grunder efter ett torkhus intill kraftverket samt två arbetarbostäder. I direkt anslutning till kraftverket ska det finnas en kvarn. Flottningslämningar kan förekomma i närheten av kraftstationen.

Skiffsforsen är utmärkt och beskriven på en flottningskarta över Västerdalälven från år 1690. Vid Skiffsforsen separerades flottning och kraftutvinning i två olika älvfåror. Det förekom att man byggde provisoriska fångdammar för att utöka vattenflödet till kraftstationen när det var lågvatten. Nåldammar byggdes efter 1928 då man hade problem med översvämningar vid högvatten. 1932 byttes en av nåldammarna ut mot ett utskov med sektorlucka som därefter brukades för flottning förbi kraftverket.

1967 såldes kraftstationen till Stora Kraft för att senare enligt uppgift säljas vidare till Fortum år 2000 2014 såldes Skiffsforsen till Bergsjö kraft.

Dagens kraftverk är då det som byggdes i början av 1920-talet. Delar eller flera av dammanläggningarna är i form av nåldammar. I utformning påminner kraftverket till viss del om 1890-talets kraftstationer, bruksbyggnadstyp. Det kan ha varit så att man efter branden återbyggt upp det äldre ursprungliga kraftverket, utan att inspireras av senare tiders byggstilar.

Kraftverket har en ljust putsad fasad utmed dess ena långsida, uppströmsfasaden. På övriga fasader är teglet synligt med dekorationer främst kring taknocken. Taket är ett svart plåttak. Det finns flera byggnader i området som inte funnits beskrivna i kunskapsunderlaget och vars värden är oklara.

I anslutning till kraftverksstationen ligger ett större område utsett som särskilt värdefull natur- och kulturmiljö i och i anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005). Det är Västerdalälven inom Vansbro, beskriven som en dalgångsbygd med järnframställning, till bondesamhället anknuten småskaligt vattenutnyttjande i form av kvarnar, stampar och sågar. I älven och biflöden finns rester efter timmerflottning.

Utifrån kunskapsunderlaget har en byråmässig bedömning gjorts som visar att Skiffsforsen har vissa kulturvärden idag, men det är oklart hur höga dessa är. För en mer tydlig kulturvärdering inför naturvårdande ingrepp och liknande åtgärder, krävs en mer grundläggande inventering innan dessa eventuellt kan genomföras.



En av de äldre dammarna vid Skiffsforsen med kraftverksstationen i bakgrunden.
(Foto: Jonas B, Lst Dalarna 2009)



Skiffsforsens kraftverksstation (Foto: Jonas B, Lst Dalarna 2009)

Dala Järna kraftstation

Dala Järna kraftstation byggdes 1914 Av Dala-Järna Elektriska AB vid Flatån. En utbyggnad skedde 1917 då efterfrågan på el och belysning ökade.

Kraftstationen levererade el till socknen och gav ström till bland annat Järna kyrka som elektrifierades på 1920-talet.

Tidigare ägare har varit bland annat Fortum samt under en kortare period ÅSI kraft AB. Kraftverket ägs idag av Gärna Vattenkraft AB som är dotterbolag till Snöborg Gård.

Dala Järna kraftstations utformning påminner delvis om en kyrka med kyrktorn. Byggnaden har en ljus putsad fasad och plåttak. Kraftstationen står på en stengrund. Dammen är i sten förstärkt med betong mot sjösidan och vattnet till kraftstationen kommer genom en ca 480 m lång trätub. Intill den äldre byggnaden finns en modern transformatorstation. Kyrkometaforen är typiskt för flera av kraftverken byggda på 1910-talet och visar på de religiösa anspelningarna som förekom i kraftverkshistoriken.

I samband med att vattnet sänktes i Flatensjöarna, som regleras via kraftstationen, utfördes ett inventeringsprojekt år 2003 för att leta efter fornlämningar som vanligtvis ligger under vatten. Fynden återspeglar troligen hur det ser ut runt flera reglerade sjöar i Dalälvens avrinningsområde, att det kan finnas ett stort antal okända förhistoriska fornlämningsmiljöer som idag ligger under vatten.

Flottnings har förekommit på Flatån och lämningar finns kvar efter denna, bland annat flera stenledare.

Som vid många andra kraftverksbyggen tog man arbetskraft från hela riket. I samband med spritförtäring hade flera av kraftverksarbetarna, många från östra Dalarna, bestämt sig att "Järnpojarna skulle ha stryk" vilket ledde till ett våldsamt och blodigt slagsmål vid Grånäsbron, där även pistolskott förekom. Efter en grundlig avbasning fick de se sig besegrade.

Kraftstationen och dess omgivande miljö, inklusive dammvallen, har utifrån kunskapsunderlaget byråmässigt bedömts ha ett högt kulturvärde. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.



Del av Dala-Järna kraftstation (foto: Anders M, Lst Dalarna 2010).

Mockfjärd

Vattenkraftverket vid Mockfjärd byggdes för att ge elkraft till gruvorna i Grängesberg och Domnarfvets järnverk i Borlänge. Ett gemensamt bolag, Vesterdalälvens kraftaktiebolag, bildades av Grängesbolaget och Stora Kopparbergs Bergslag för uppförandet av anläggningen. Sedan 1989 ägdes kraftverket av Bullerforsens Kraft AB och ägs idag av Fortum Sverige. Det kallas även Lillstupets kraftstation.

Bygget påbörjades 1907 och berördes av den storstrejk som pågick i Sverige 1909, vilket försenade bygget. Mockfjärds kraftstation togs i drift 1911 och blev då Sveriges, och troligen även Europas, första underjordiska kraftverk. För att ta sig ner till maskinsalen byggdes ett lutande schakt med transportanordning, en hiss. Även vattenvägarna var förlagda under jorden, insprängda i berget. Den del av kraftstationen som ligger ovan jord är byggd i tegel och utformades med borgmotiv.

1952 byggdes ett nytt utomhusställverk i Mockfjärd. En ny kraftstation togs i drift 1961 och 1988 stängdes den gamla stationen efter att det nya verket utvidgats. I samband med detta revs francisturbinerna ut och turbinschakten fylldes igen. Den gamla stationen finns kvar med intakt interiör och man kan fortfarande ta sig ner till maskinsalen. Visningar förekommer då och då.

Det nya kraftverket använder samma utloppstunnlar som det gamla. En ny massivdamm av betong byggdes 1976.

I anslutning till kraftverket byggdes flera hus och arbetsbaracker som blev byn Lillstup. De mesta av byggnaderna revs 2012 av Fortum. Disponentbostaden, där stationens förste maskinist bodde, finns kvar.

Laxfiske bedrevs tidigt här och första belägg för laxfiske vid Stopforsen är från år 1386. Laxfiskets betydelse syns även på kartor från år 1674, 1668 och 1687. På 1700-talet nämns att sockenborna hade flera mjärdar, fisk-tinor utsatta i Stopforsen. Cirka 200 meter nedströms om kraftverket finns uppgift om stenristningar av figurer, [Gagnef 159:1](#). Här finns även flottningslämningar. Stopforsen är utmärkt och beskriven på en flottningskarta över Västerdalälven från år 1690.

I Riksantikvarieämbetets inventering av kraftverk beskrivs Mockfjärds gamla vattenkraftverk som en bevarande kandidat och är den näst främsta i Sverige i sin grupp, ”stora mellan- och högtrycksverk under mark”.

Mockfjärds gamla vattenkraftverk har utifrån kunskapsunderlagen byråmässigt bedömts ha ett mycket högt kulturvärde. Ur ett samhällshistoriskt perspektiv har kraftverket även haft stor betydelse i Dalarnas ekonomiska historia. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.



Mockfjärds gamla kraftstation. Takplåten har bytts ut efter bilden togs (Foto: Anders M, Lst Dalarna 2010).

Lindbyn

Lindbyns kraftverk togs i drift 1953 med kaplanturbin och byggdes av Vesterdalelvens Kraft AB/ Lindbyns Kraft AB. Ägare idag är Fortum Sverige AB.

Kraftverksstationen är funktionalistisk med en ljusgul putsad fasad och ett flackt, närmast platt svart plåttak och står på en betonggrund. På nedsidan är fasaden grå, både putsad samt enbart i betong. Flottningsrännan ligger i anslutning till kraftverksstationen och är gjuten i betong och ingår som del i dammkroppen. Utseendemässigt påminner Lindbyn och Skedvi kraftverk om varandra. Enligt uppgift ska stora delar av 50-tals miljön inuti kraftstationen vara intakt.

Forsarna vid Lindbyn är utmärkta och beskrivna på en flottningskarta över Västerdalälven från år 1690. Runt Lindbyns kraftverk kan det finnas lämningar efter olika flottningssepoker.

Enligt en byråmässig bedömning utifrån kunskapsunderlaget kan Lindbyns kraftverk ha vissa kulturvärden om det stämmer att 50-talsmiljön inuti kraftstationen är intakt. Övriga värden är kraftverksstationen samt flottningsrännan. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Österdalälven

Österdalälven är det område som i detta underlag etablerades sist gällande vattenkraft. De sju vattenkraftverk som berörs är alla etablerade under efterkrigstiden. De är nära kopplat till de ökade kraven på elektricitet en kraftigt växande industri och modernt välfärdssamhälle hade. Kraftverken anlades mellan 1951 till 1969. Det var en period där man byggde funktionalistiskt, så enkelt och funktionellt som möjligt. Detta syns i utformningen av alla berörda kraftverk. De har även en intressant koppling till flottningens sista decennier. Flera av kraftverken har funktionella samband med varandra där de hanterar regleringen av vattendraget och Siljan.

Av de sju kraftverken bedöms Trängslet, utifrån en byråmässig genomgång, ha höga kulturvärden och är ett exempel på senare tidens kraftverk av nationell betydelse. Trängslet är intressant ur ett industrihistoriskt och samhällshistoriskt perspektiv.

Att nyttja vattnet för kraftutvinning har i området förekommit sedan åtminstone järnålder/medeltid och främst kopplat till järnframställning. På medeltiden började det förekomma mer kvarnverksamhet i vattendragen och därefter även sågverksamhet. Vattenkraft användes även för svarvning vid möbeltillverkning och vid stensliperier såsom Älvdalens porfyrverk. Flottning på Österdalälven och Siljan finns belagd sedan 1600-talet men bör ha förekommit redan under medeltiden.

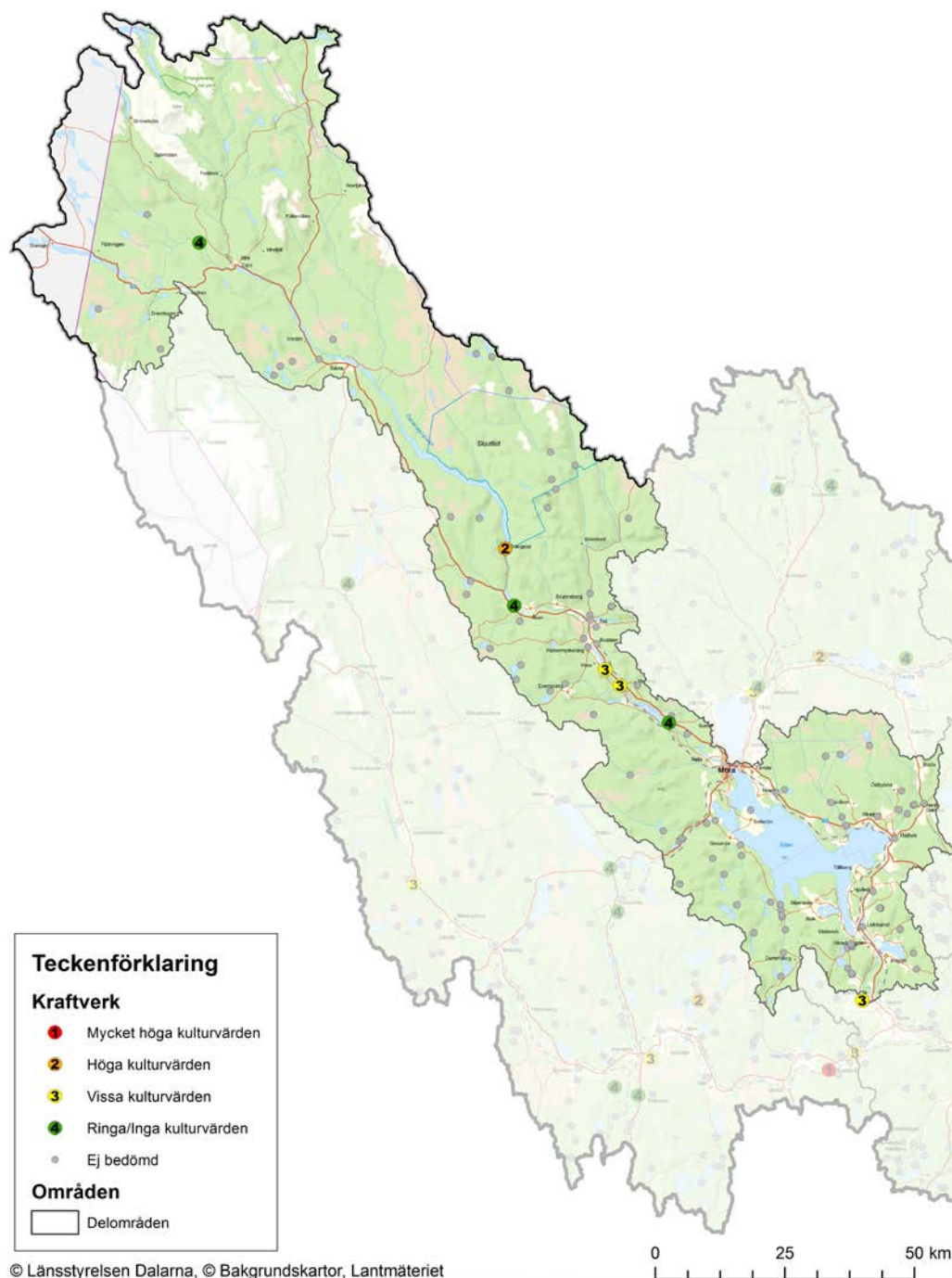
Nyttjande av vattenkraft har en lång tradition i Älvdalen, där nu flera av dagens mer moderna kraftverk står. Sågar och flottning av dess produkter har funnits i Älvdalen åtminstone sedan år 1662 då ett tingsprotokoll nämner att timmer och även sågbräden skulle levereras och flottas efter älven.

I samband med byggandet av Trängsletdammen utförde Riksantikvarieämbetet kulturhistoriska inventeringar. I dessa inventeringar registrerades ett flertal tidigare okända boplatser. Från 1970-talet och framåt har ytterligare inventeringar och fynd skett som visar på ett, redan på stenålder, befolkat och levande landskap där anknytningen till vatten varit väsentlig. Några av Dalarnas äldsta kända boplatser ligger i anslutning till vatten och visar på Österdalälvens och Siljans betydelse genom tiderna.

Inom området finns tolv områden utsedda som särskilt värdefulla natur- och kulturmiljöer i och i anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005). Två berörs direkt av kraftverk. Spjutmo ligger inom Siljansområdet och Gråda ligger inom Siljansområdet samt ett område kallat Övre och Nedre Östanfors. Gråda berörs även av flera riksintressen för kulturmiljö. Indirekt berörs flera områden, såsom exempelvis Särnasjön.

Inom området finns ett flertal riksintressen för kulturmiljövård, varav flera med anknytning till vatteanknutna kulturvärden och nämns även i vattendirektivet. Området berörs även av ett riksintresse för friluftsliv, Siljansområdet, delvis för dess kulturvärden.

Österdalälven



Karta över berörda kraftverk i Österdalälvens delområde.

Kraftverk	Anl. ID	Driftår	Byråm. bedömd kulturvärdespotential
Båthusströmmen	W 606	1956	Inga kända kulturvärden
Trängslet	W 606	1961	Höga kulturvärden
Åsens kraftverk	W 596	1963	Ringa/inga kända kulturvärden
Väsa kraftverk	W 044	1965	Vissa kulturvärden
Blybergs kraftverk	W 038	1967	Vissa kulturvärden
Spjutmo kraftverk	W 041	1969	Ringa/inga kända kulturvärden
Gråda kraftverk	W 097	1951	Vissa kulturvärden, något oklart

Båthusströmmen

Båthusströmmen togs i bruk 1956 och ska ha byggts främst för att ge kraft till det stora kraftverksbygget vid Trängslet. Stationen ligger nedsänkt i berget och har en kaplanturbin. Båthusströmmen ägdes och uppfördes ursprungligen av Stora Kopparbergs Bergslags AB men ägs nu av Fortum Sverige AB.

Det finns en del spår efter tidigare vattenanknutna aktiviteter på i området kring kraftstationen. Vattendraget har nyttjats för flottning och en bit nedströms påträffades en stenåldersboplats, [Idre 69:1](#), i samband med de kulturhistoriska inventeringarna av dämningssområden som gjordes 1955. Ungefär 1,5 kilometer österut ligger fäboden Höstsätern som hade slätter utmed vattendraget.

Att Båthusströmmen i första hand var tänkt som närmast en temporär lösning innebär troligen att alla anläggningar främst har utformats så funktionellt och så enkelt som möjligt, för att uppfylla de behov och funktioner de har.

Under arbetets gång har det inte påträffats alltför mycket information om själva byggnaderna och dammkroppen. Min personliga bedömning är att det inte har alltför stort kulturvärde, men kan vara intressant på grund av dess historia och läge.

Kraftverksanläggningen har idag inga kända kulturvärden som påträffats vid den byråmässiga bedömningen. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Trängslet

Trängslet är Dalälvens största kraftstation, sedd till effekt (MW) Sveriges 9:e största.

Trängslet och dess kraftfulla vatten hade tidigt en dragningskraft och är beskriven i flera artiklar och reseskildringar från 1800- och början av 1900-talet. I en artikel om Trängslet av Erling Braathen i Svenska Turistföreningens årsskrift 1902 beskriver han Trängslet som ett av de mest storslagna naturscenerier Dalarna har att uppvisa.

Planer på att nyttja vattenkraften vid bland annat Trängslet i Älvdalen började redan 1916 men det skulle dröja till 1953 då en ansökan att bygga ett kraftverk lämnades in och Stora Kopparbergs Bergslag AB fick tillstånd att anlägga dammen 1954. Kraftverket byggdes för att klara bolagets ökade elbehov och 1947 hade man börjat förvärva fallhöjder i Trängselforsarna.

1955 började man bygga och det stod färdigt 1960. Invigningen av Trängslet skedde september 1961 och 1962 var Trängselsjön helt fylld för första gången. Kostnaden blev närmare 200 miljoner kr och lockade många turister och experter från både Sverige och övriga delar av världen.

I samband med byggandet av Trängsletdammen utförde Riksantikvarieämbetet kulturhistoriska inventeringar åren 1955 och 1956 i områden som berördes. Inventeringarna visade på ett, redan på stenålder, befolkat landskap där anknytningen till vatten varit väsentlig.

Dammen, som är 125 meter hög, var Europas högsta jorrdamm och fortfarande Sveriges största. Dammen är en fyllnadsdamm vars stödjande parti utgörs av sprängsten och som tätning används en lutande moränkärna. Byggnadsmaterialet togs från närområdet. Valet av byggnadsmaterial och utformningen var ett sätt att försöka ta hänsyn så att dammen passade in i landskapet. Maskinrummet som ligger nere i berget, utrustades med två maskinaggregat, Francisturbiner. Ett tredje aggregat installerades 1973. Ovan jord finns en kraftstation på dammens västra sida.

Trängslet var på sin tid en av landets största byggnadsplats. Som mest jobbade 900 personer vid bygget och ett mindre samhälle byggdes upp bredvid dammen. Det befintliga samhället från byggtiden blev grunden för Älvdalens Artilleriskjutskola som invigdes 1967 och är idag en del av nationell militärhistoria. Flera byggnader från det ursprungliga kraftverkslägret finns kvar.

Flottning vid Trängslet nämns av en tidig turist, Otto Sebastian Von Unge år 1829: ”ett trångt svalg af klippor som kallas Trängslet, och när man här i orten säger om en karl, att han varit med vid timmerflottornas genomgång af Trängslet, är detta så godt som att gifva honom en taperhetsmedail.”

I samband med utbyggnaden av Österdalälven som flottningsled rensades forsarna i Trängslet 1862. 1897-1898 rensades och sprängdes i älven norr om dagens dammanläggning.

Trängsletdammen skapade nya förutsättningar för flottningen. Man behövde nu flottningsbåtar för att bogsera timret över det stilla vattnet och fem bogserbåtar beställdes från två varv i Leksand. Upp till ett 40-tal män med flottning på Trängsletsjön. Samtidigt med dammen byggde man även en fyra och en halv kilometer lång flottningsränna och medan man byggde dammen fanns en tunnel för flottning. Den sista flottningen inom Älvdalen skedde år 1970. Rester av flottningsrännan finns kvar vid utloppet.

Trängsletdammen har haft stor påverkan på landskapet, både lokalt men även regionalt i och med regleringen av Dalälven. Ett exempel är korttidsreglering som kan bidra till erosion vid boplatsslokaler. Vattenmagasinet och regleringen vid Trängslets kraftverk berör i exempelvis Särnasjön och kan på lång sikt utgöra ett hot mot boplatserna genom att de är belägna på flacka och erosionskänsliga stränder

Trängsletdammen har kraftigt förändrat och påverkat landskapet så till den grad att den idag är en "självklar" del av landskapsmiljön och ett uttryck för den senare tidens kraftverksbygge i Sverige och har en framträdande roll i dess historia. I projektet Dalamodernism har Dalarnas museum bedömt att vattenkraftverket har ett byggnadshistoriskt värde och är även betydelsefull ur industrihistoriskt och samhällshistoriskt perspektiv.

Vid en byråmässig bedömning sammantaget anses Trängslet ha höga kulturvärden som består av flera olika komponenter. Det är ett exempel på den senare tidens kraftverksbyggande som fått nationell betydelse. I området finns även spår efter senare tids flottning och det finns flera byggnader kvar efter det samhälle som skapades i samband med att dammen byggdes. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.



Trängsletdammen (Foto: Jonas B, Lst Dalarna, 2009)

Åsens kraftverk

Efter Trängslet blev det lönsamt och möjligt att även bygga ut ett flertal fallsträckor nedströms. Åsens kraftverk blev det första efter Trängslet och byggdes samt ägdes av Stora Kopparbergs Bergslags AB. Kraftverket ägs idag av Fortum Sverige AB.

En ytterligare orsak till varför Åsens kraftverk och damm byggdes, var att reglera variationer i vattenföringen som orsakades av Trängslet. Detta hade betydelse även för flottningen.

Åsens kraftverk och damm togs i bruk 1963 och drivs med kaplanturbin. Kraftstationen ligger i direkt anslutning till dammen på dess sydvästra sida och är nedgrävd med maskinhallen under jord, vilket gör den bunkerliknande. Dammen är av samma typ som i Trängslet, en fyllnadsdamm, och byggd med samma material, vilket skapar viss enhetlighet. Åsdammen sträcker sig upp till Storsugnet, vilket var ett välkänt mindre vattenfall. Storsugnet sprängdes bort i samband bygget av Trängslet och dess avloppskanal. Även här byggdes ett flottningsutskov och flottningsränna förbi dammen. Delar av flottningsrännan finns kvar än idag som ett exempel på den sentida flottningen. Första flottningen på Åsdammen skedde 1964. Hur stor betydelse flottningen fortfarande hade, ser man i den deldom av Österbygdens vattendomstol meddelade 1962, där en större del behandlar de krav och eftergifter Stora Kopparbergs Bergslag AB skulle efterleva (20-älv-2202).

Ca 400 m nedströms ligger Färjan där man hade överfart via linfärja innan bron byggdes. Färjdriften ska ha slutat på 1890-talet när den första bron, en järnbro byggdes men drivits vidare sporadiskt. Järnbron sköljdes bort av

ismassor 1928 och ersattes av en betongbro. Färjan ska finnas kvar i ett färjehus vid bron. I anslutning till den gamla färjeöverfarten finns även rester av en äldre [försvarsanläggning](#) i form av skyttevärn. Dessa kan härröra från 1600-talet eller senare och enligt tradition en utpost till Rots skans. Ca 1 km nedströms dammen finns en avläggsplats för timmer och ved markerad på en storskifteskarta över Åsen från år 1870 (U61-36:1), som visar på den flottningsverksamhet som förekommit och dess betydelse.

På en karta från år 1672 över Älvdalens socken (U61-1:2) syns både byn Åsen och fäboden Bredvad, som ligger på västra sidan av dammen. På samma karta ser man även landsvägen till Särna som då hade en vadplats över Österdalälven öster om Bredvad, nu överdämd. Troligen har fäboden fått sitt namn efter det gamla vadstället. Det finns även information om en [blästplats](#) som idag ligger under dammens vatten. På flertalet historiska kartor från slutet av 1800-talet är båtplatser utmarkerade kring Åsens by.

Ca 600 m nedströms börjar ett område utsett med särskilt värdefull kulturmiljö i och i anslutning till sjöar och vattendrag, Brunnsberg. Det är ett naturlandskap av pedagogiskt värde som visar en outbyggd sträcka mellan Åsen och Älvdalen och bevarar till stora delar de landskapsuttryck som fanns före utbyggnaden och vid den första koloniseringen av landskapet.

Utifrån kunskapsunderlaget har det gjorts en byråmässig bedömning där Åsens kraftverk antas ha ett ringa kulturvärde, men dess koppling till Trängslet är intressant, likaså den bevarade flottningsrännan. I dess närområde finns det flera mindre kulturmiljöer som inte har någon direkt anknytning till kraftverket. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Väsa kraftverk

Väsa kraftverk var ett av flera kraftverk som tillkom efter att Trängsletdammen möjliggjorde fortsatt utbyggnad av fallsträckor nedströms. Väsa byggdes 1965 vid Väsagluggarna av Väsa Kraft AB. Väsa Kraft AB bildades 1957 gemensamt av Stora Kopparberg och Älvdalens jordägande socknemän. Idag ägs Väsa kraftverk av Älvdalens Besparingsskog och Fortum Sverige AB via Väsa Kraft AB.

Även här byggdes det ett flottningsutskov men med en kortare flottningsränna än den vid Trängslet och Åsen. Första flottningen över Väsadammen skedde 1966.

Anläggandet av Väsa kraftverk har markant förändrat landskapsbilden, då mycket av den tidigare älvnära marken som brukades, nu ligger under vatten. Denna användes tidigare för bland annat åkermark och slätter, ängsmark. Väsa bys gamla båtplats, som låg på Krokshol, ligger idag under

vatten. I de nu översvämmande områdena låg troligen även några av de äldsta boplatslägena.

Kraftstationen och dammanläggningen är sammanbyggda och har en kaplanturbin. Till skillnad mot Åsen och Trängslet är kraftstationen helt ovan jord. Kraftstationen är enkelt, "brutalt", utformad, byggd i betong och med ett flackt plåttak. Renoveringsarbeten genomfördes på kraftverket 2013 då bland annat turbinen byttes ut. Den sammanbyggda strukturen tillsammans med den bevarade sentida flottningsrännan gör kraftverket intressant ur kulturmiljösynpunkt.

Kraftverket besöktes den 30 juni 2016 för en översiktlig yttre bedömning och bedöms ha ett visst kulturvärde. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.



Flottningsrännan vid Väså (foto: Benedict Alexander, Lst Dalarna 2016).



Väså kraftverk och dammanläggning. I bakgrunden syns berget Gnupen (foto: Benedict Alexander, Lst Dalarna 2016).

Blybergs kraftverk

Blyberg började byggas 1966 av Stora Kopparberg av Blybergs Kraft AB och togs i bruk 1967. Det var ett gemensamt bolag bildat av Stora Kopparberg och Älvdalens jordägande socknemän. Idag ägs Blyberg kraftverk av Älvdalens Besparingsskog och Fortum Sverige AB via Blybergs Kraftverk AB.

Första flottningen efter kraftverket togs i drift skedde 1968.

Nedströms, i direkt anslutning till Blybergs kraftstation, börjar ett större område utsett som särskilt värdefull natur- och kulturmiljö i och i anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005. Det är Siljansområdet som har en mångfald av vattenanknutna kulturvärden.

Utformningen på Blybergs kraftverk påminner om Väsa men skiljer sig något skiljer sig något från Väsa, Åsen och Trängslet. Kraftstationen är byggd i betong med flackt plåttak och ligger i direkt anslutning till utskoven, intaget och flötningsrännan. Byggnaden framstår som enkel, brutal men med större glaspartier. Väsa har liknande glaspartier, men inte lika påfallande. Blybergs kraftstation ligger på den östra sidan av vattendraget medan Väsa, Åsen och Trängslet ligger på den västra.

Den sammanbyggda strukturen och utformningen av kraftverket, tillsammans med den bevarade flötningsrännan gör kraftverket intressant ur kulturmiljösynpunkt och har utifrån kunskapsunderlaget byråmässigt bedömts ha ett visst kulturvärde. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Spjutmo kraftverk

Spjutmo kraftverk byggdes av Spjutmo Kraft AB i övre delen av Björkforsen och stod färdig 1969. Bakom Spjutmo Kraft AB stod Stora Kopparberg och Ryssa Elverk. Kraftverket har en kaplanturbin och var det sista större kraftverket som byggdes i Österdalälven.

Spjutmo kraftstation är byggd i betong och har platt grusat tak. Dammen är en jorddamm som förstärktes för ett par år sedan då läckage förekom.

Flottning skedde endast under ett år innan all flottning på Österdalälven lades ner 1970. Om det funnits en flötningsränna finns den inte kvar idag enligt fältbesök den 5 juli 2016.

Spjutmo är en by känd sedan 1500-talet och var senare även hemfäbod till Kråkberg. På bägge sidor Spjutmosjön ligger flera fångstgropssystem vilket

antyder att det kan finnas flera i det område som nu är överdämt. Här har det tidigare även legat flera ängar, strandängar och åkermarker som brukades av flera byar kring Spjutmosjön. Dessa, samt färjeläget och gården Färjan hamnade under vatten.

Spjutmosjön hade stor påverkan på ett annat kulturvärde, nämligen Gopsmor. Gopsmor köptes av Anders Zorn 1904 och blev en plats han återkom till ofta. Den ursprungliga plats där han målade flera av sina målningar ligger nu under vatten men är återuppbyggd på en plats man ansåg liknade den ursprungliga. Gopsmorstugan är idag del av Zornmuseet och har besöksverksamhet.

Spjutmo kraftstation ligger inom ett större område utsett som särskilt värdefull natur- och kulturmiljö i och i anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005). Det är Siljansområdet som har en mångfald av vattenanknutna kulturvärden.

Spjutmo kraftverk påminner till viss del om de uppströms liggande kraftverken men verkar vara än mer funktionellt och enklare byggd som ligger nedsänkt i förhållande till kraftverksdammen. Kraftverket besöktes den 5 juli 2016 för en översiktlig yttre bedömning och bedöms idag ha ringa eller inga kända kulturvärden. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.



Spjutmo kraftverk (Foto: Benedict Alexander, Lst Dalarna 2016).

Gråda kraftverk

Grådaforsarna var ett stort hinder för transporter på Dalälven. Enligt traditionen bildades forsen när morakarlarna någon gång före 1600-talet börjat bygga en kanal för att underlätta båttransporter förbi forsen. Dessvärre resulterade det i en ännu kraftfullare fors, som i senare tid kom att användas för kvarnar och dagens vattenkraftverk.

Grådaforsen kallades tidigare för Kvarnforsen just med hänvisning till alla skvaltkvarnar som fanns här. 1765 fanns här 25 kvarnar. Året innan, 1764 hade flera kvarnar spolats bort eller blivit skadade i den höga vårfloden, Ersmässfloden, men de reparerades snabbt. Den sista kvarnen anges ha varit i bruk till början på 1900-talet. Kvarnarna började förfalla på 1880-talet i samband med att de ersattes av en turbindriven tullkvarn i den kanal man började bygga på 1800-talet men aldrig slutförde.

Det omgivande landskapet är fullt av fornlämningar som visar på platsens dragningskraft sedan stenåldern. Fisket vid Gråda har varit betydelsefullt och fasta fiskeanläggningar ska ha funnits i forsen. Laxfiske vid Gråda omnämns av Linné när han besöker platsen 1734 och detta nämns igen 1765.

Fynd av ämnesjärn och ett svärd på platsen visar på tidiga handelstransporter på järnåldern, där man tog sig till fots förbi forsarna. Transport av järn fortsatte in på historisk tid och Hülphers 1757 nämner hur man lastar om stångjärn från Mora och Orsa vid Gråda för vidare transport till Båtsta.

Planer på en farled förbi forsarna syns på en karta från 1754-55 där finns det ritningar för kanalbyggen förbi både Grådaforsen och Marielundsforsen uppströms. Frågan blev aktuell igen på 1800-talet och grävarbeten utfördes mellan 1824-1857 i vad som sägs vara den gamla älvfåran. Projektet slutfördes aldrig men kanalen har använts för sågverk, tullkvarn och vadmalsstamp samt flottning.

Planer på ett kraftverk vid Gråda föddes 1897 och 1899 ansökte Stora Kopparberg för första gången om tillstånd att utföra dammbyggnad och kraftstation vid Gråda och därmed även reglering av sjön Siljan. Det högre vattenståndet skulle innebära svårigheter för främst jordbruket, vilket gjorde detta till en känslig fråga och vattendomen blev avgjord först 1928. 1924 började man bygga en regleringsdamm vid övre Grådafallet, Marielundsforsen. Marielundsdammen, en klaffdamm, invigdes 1925 och blev då landets största regleringsmagasin och även ny broförbindelse över älven. 1950 flyttades regleringen av Siljan ner till Gråda kraftverk och Marielundsdammen revs ut, men fick behålla sin funktion som bro, fortfarande i bruk. I Marielundsforsen ska det tidigare ha funnits skvaltkvarnar, tullkvarn och sågverk.

1948 påbörjades bygget av kraftverket och det togs i drift 1951. En renovering påbörjades 2010 som ska ha slutförts 2015.

Gråda kraftverksanläggning berörs av två riksintressen för kulturmiljö men ligger huvudsakligen inom det ena av dem, [Grådö](#) som är en bymiljö. Det andra riksintresset för kulturmiljö som berörs är [Övre och Nedre Österfors](#). Även det har sitt värde kopplat till bymiljö samt det öppna odlingslandskapet kring Österdalälven, men även en flottbro. Kraftverket berörs även av två områden utsedda som särskilt värdefulla natur- och kulturmiljöer i och i

anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005). Det är Övre och Nedre Österfors, även nämnt ovan som riksintresse, samt Siljansområdet. Bägge områdena bedöms där ha överlag stora upplevelsevärden och visar på kontinuitet i bruket av landskapet och miljön samt ha goda förutsättningar för att pedagogiskt kunna kommunicera platsens kulturhistoria. I anslutning till Gråda finns ytterligare ett av dessa områden, Hedby, som innefattar bland annat Djurån och dess biflöden där det finns höga vattenanknutna kulturvärden.

Både Grådabron och Gråda kraftverk är till viss del kulturhistoriskt intressanta i sin betydelse för reglering för Siljan samt vattenkraftsutvinning. I dagsläget finns det höga och känsliga kulturvärden i det omgivande landskapet som inte är direkt knutet till kraftverket men kan påvisa en kontinuitet i nyttjandet av vattenkraft.

Det är oklart hur den senaste renoveringen av kraftverket påverkat eventuella kulturvärden. Jag har haft otillräckligt underlag för att kunna bedöma byggnadernas kulturvärde. I den nationellt översiktliga litteratur jag haft är Gråda inte framträdande, däremot har platsen haft en regional betydelse. Det är därmed ganska oklart vilket kulturvärde Gråda kraftverk har idag. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Oreälven

Likt Österdalälven domineras området av de kraftverk som tillkom efter andra världskriget. Av de sex kraftverk som berörs är ett från mellankrigstiden. Skattungbyns kraftverk är det äldsta som är medtaget i detta område och togs i drift 1930. Det är även det kraftverk och damm som reglerar Skattungen och Oresjön. Skattungbyns kraftverk har byråmässigt bedömts ha höga kulturvärden. Troligen har det funnits äldre kraftverk, byggt strax före år 1910, som revs när Hansjö kraftverk byggdes men konkreta uppgifter har inte påträffats.

Tidigt nyttjande av vattenkraft hade dock skett flera århundraden tidigare i form av bland annat Bäcka, Fredshammars och Furudals bruk från slutet av 1600-talet och framåt. Bruksdammen vid Fredshammar från 1700-talet revs i början på 1960-talet. Även innan bruksperioden fanns det gott om kvarn och sågverksamhet. Ett av de äldsta skriftliga beläggen för kvarnar i Orsa socken finns från år 1553. I 1663-1664 års kvarnlängd nämns 160 kvarnar enbart i Orsa socken. År 1698 hade antalet stigit upp till 227 kvarnar.

Äldsta kända såg i området tillkom troligen under 1600-talet och låg vid Bäcka bruk. I ett protokoll från 1741 nämns fyra sågar i Orsa socken. 1824 hade detta utökats till 8 stycken, enbladiga ramsågar. Vid storskiftet under andra hälften av 1800-talet redovisas 20 sågplatser. Näckådalen har en välbevarad såg som idag är ett riksintresse för kulturmiljö. Här finns även skvaltkvarnar och ett dammsystem.

Längs Oreälven, Orsasjön, Skattungen och Oresjön och många andra mindre sjöar och vattendrag finns rikliga spår och lämningar från stenåldern. De visar hur man, efter istiden och framåt, koloniserade landskapet utmed vattendragen och sjöarna. Inom området finns även ett stort antal fångstgropsystem samt lågteknologiska järnframställningsplatser som ligger i omedelbar närhet till dagens vattenyta. På flera platser finns insjögravfält från järnåldern som återigen visar på vattnets betydelse för människan.

Inom området finns tre områden utsedda som särskilt värdefulla natur- och kulturmiljöer i och i anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005). Dessa är Siljansområdet, Näckådalen samt Bäverån. Enbart ett av dessa, Siljansområdet, berörs av vattenkraftverk idag.

I det utpekade Siljansområdet ligger fyra riksintressen för kulturmiljövård med vattenanknutna kulturvärden. Av dessa är det främst, Oreälven med Skattungbyn, samt Furudals Bruk som berör aktuella kraftverk. Ett hot mot vattenanknutna kulturvärden som nämns rörande riksintresset Oreälven är ytterligare kraftverksutbyggnad. Oreälven med Skattungbyn har överlag stora upplevelsevärden och visar på kontinuitet i bruket av landskapet och miljön samt har goda förutsättningar för att pedagogiskt kunna kommunicera platsens kulturhistoria.

Området berör i sin helhet även ytterligare riksintressen för kulturmiljövård, varav flera med anknytning till vattenanknutna kulturvärden. Dessa nämns även i vattendirektivet.

Oreälven



Karta över berörda kraftverk i Oreälvens delområde.

Kraftverk	Anl. ID	Driftår	Byråm. bedömd kulturvärdespotential
Skattungbyns kraftverk	W 010	1930	Höga kulturvärden
Vässinkoski kraftverk	W 634	1967	Ringa/Inga kända kulturvärden
Noppikoski kraftverk	W 651	1967	Ringa/Inga kända kulturvärden
Unnåns kraftverk	W 014	1987	Ringa/Inga kända kulturvärden
Hansjö kraftverk	W 011	1907?/1956	Vissa kulturvärden
Furudals bruk	W 806	194?/197?	Ringa/Inga kända kulturvärden

Vässinkoski

1963 ansökte Korsnäs AB om att bygga två kraftverk i Orsa Finnmark, Vässinkoski och Noppikoski. 1967 togs Vässinkoski i drift. Kraftverket ägs idag av Fortum Sverige AB.

Kraftstationen är en underjordsanläggning med Francisturbin. Dammen och dess konstruktioner är det dominerande inslaget. Dammen är en fyllnadsdamm med betongutskov som skapat en stor magasin sjö. I samband med bygget av kraftverket skedde transport av flottningsvirke förbi dammen via vägar innan den slutade helt.

Den närmsta orten Älvho, anlades i början av 1900-talet i samband med att inlandsbanan byggdes och blev ett stationssamhälle. Förutom Älvho förekommer det främst finnbosättningar och fäbodrar i närområdet.

Området är till större delen oinventerat gällande forn- och kulturlämningar. På en karta över Myggsjö åbodelning år 1886 syns ett antal ängen som sedermera blivit översvämmade i samband med anläggandet av magasinssjön. Inga andra anläggningar, såsom kvarnar och sågar är markerade på kartan. Flottningslämningar kan förekomma ovanför magasinssjön och nedanför dammvallen. Fångstgropar förekommer mellan Vässinkoski och Noppikoski och påminner om en förhistorisk närvaro och brukande av landskapet. Studier av terrängskuggningsdata indikerar att enbart en bråkdel av fångstgroparna är registrerade i Fornlämningsregistret. Senare tiders skogsbruk syns i form av kolbottnar.

Vid Bävernäs, nära Bäveråns och Myggsjöns utlopp i Vässinjärvi finns ortnamnet Kvarntjärnarna vilket kan antyda om kvarnverksamhet.

Enligt en byråmässig bedömning utifrån kunskapsunderlaget har kraftverket ringa eller inga kända kulturvärden. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Noppikoski

1963 ansökte Korsnäs AB om att bygga två kraftverk i Orsa Finnmark, Vässinkoski och Noppikoski. 1967 togs Noppikoski i drift, samma år som Vässinkoski. Kraftverket ägs idag av Fortum Sverige AB.

Noppikoski är en underjordsanläggning med Francisturbin och en jorddamm/sättdamm. Efter ett dammräs 1985 uppfördes en ny betongdamm som togs i drift 1986. Likt andra underjordsanläggningar är dammen det dominerande inslaget.

Vid dammen finns ett flottningsutskov i betong. Troligen ett av de sista som byggdes i landet? Utskovet för flottning finns kvar och verkar inte ha påverkats av dammraset.

Området är till större delen oinventerat gällande forn- och kulturlämningar. Flottningslämningar kan förekomma utmed vattendraget. När det gäller historisk bebyggelse förekommer det främst i form av finnbosättningar och fäbodan i närområdet. Fångstgropar förekommer vid Noppikoski och påminner om en förhistorisk närvaro och brukande av landskapet. Studier av terrängskuggningsdata indikerar att enbart en bråkdel av fångstgroparna är registrerade i Fornlämningsregistret. En fortsättning av fångstgropssystemet är synlig ca 1 km öst om dammvallen. Senare tiders skogsbruk syns i form av bland annat kolbottnar.

Enligt en byråmässig bedömning utifrån kunskapsunderlaget kan kraftverket i Noppikoski ha ringa kulturvärden, främst kopplad till dess flottningsränna i betong. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Furudal

Dagens kraftverk byggdes av Korsnäsbolaget och togs i bruk 1943-1944. Kraftverket ägs idag av Fortum Sverige AB. Det har inte framkommit om den befintliga kraftstationen är exakt samma som byggdes på 1940-talet eller har tillkommit, blivit ombyggd i senare tid i samband med anläggandet av Transjön och inloppskanalen, troligen på 1970- eller 1980-talet. En tillbyggnad av stationen ska ha skett på 1970-talet men i vilken omfattning är inte känt.

Sveriges längsta kraftverkstubb av trä fanns länge i Furudal och var 1670 m lång. Troligen revs tuben i slutet av 1970-talet. På ekonomiska kartan från 1968 syns spåren efter tuben utmed västra sidan av vattendraget. På samma karta finns inte den inloppskanal till kraftverket som syns på dagens kartor. Inloppskanalen är ca 1250 m lång och har skärt igenom landskapet och en utpekad kulturväg, bruksvägen [väg 972](#), mellan Furudal och Rättvik.

På 1700-talet uppkom ett flertal bruk runt Siljan där Furudals bruk var ett av dem. Kraftverket berör delvis bruket.

Furudals bruksdamm och kraftstation ligger inom ett område utsett som särskilt värdefull natur- och kulturmiljö i och i anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005), Siljansområdet med samma värden som riksintresset. Området har överlag stora upplevelsevärden och visar på kontinuitet i bruket av landskapet och miljön samt har goda förutsättningar för att pedagogiskt kunna kommunicera platsens kulturhistoria. En nyrenoverad regleringsdamm ligger inom Furudals Bruk, ett [riksintresse för kulturmiljövård](#) som motiveras med att det är en välbehållen bruksmiljö med 1800-talskaraktär. Strax nedanför ska två hammare ha legat, en bit nedanför dessa låg en såg på 1770-talet. Enligt en utredning rörande elektrifiering av landsbygden i Kopparbergs län 1924 så hade Korsnäs Sågverks AB en kraftstation vid Furudals bruk. Enligt ett dokument från 1927 verkar en kraftstation varit inrymd i en kvarn. Samma dokument nämner en nedlagd kraftstation på den vänstra stranden.

Ca 800 m nedströms låg Christinefors med damm och en hammare och kvarn på vardera sida vattendraget. Christinefors, kallat Nybruket på dagens kartor, är inte med i fornlämningsregistret men bör bedömas som fornlämning.

Kraftstationen, som ligger utanför riksintresseområdet, är en ovanjordsstation, vitputsad byggnad, anlagd på betongplatta och utrustad med en Kaplanturbin. Byggnaden är delvis grönfärgad, med grönfärgad takfot och tak av svart plåt. Det finns ingen direkt koppling till bruksmiljön och dagens kraftstation som förhöjer dess värde.

Den ”nya” inloppskanalen samt tillhörande magasinet Transusjön och dammar bedöms ha viss negativ påverkan på det landskap som innehåller spår från både brukshistoriken, utmarksbrukande samt sten-och järnålder.

Kraftstationen har utifrån kunskapsunderlaget byråmässigt bedömts ha ringa eller inga kända kulturvärden. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.



Furudal kraftverk (Foto: Anders M, Lst Dalarna 2009).

Skattungbyns kraftverk

Det är något oklart när den första kraftstationen anlades. 1918 ansökte Skattung Såg och Kvarn om tillstånd att vid deras kvarndamm bygga en ny damm med kraftstation. När Skattungbydammen stod färdig 1924 reglerade den även sjöarna Skattung och Oresjön. Dammen hade intag till kraftstation och såg samt två flottningsutskov. Kraftstationen byggdes 1929 av Siljansbygdens Kraft AB och togs i drift 1930. Kraftverket ägs idag av Fortum Sverige AB. Men enligt en utredning rörande elektrifiering av landsbygden i Kopparbergs län 1924 så hade Skattungbyn Elektriska förening redan då en egen kraftstation, men det framgår inte var den har legat eller igångsättningsår. Kraftverket ägs idag av Fortum Sverige AB.

Ett översiktligt fältbesök vid miljön runt kraftstationen gjordes 31 augusti 2016. Kraftstationen har en intressant utformning som minner om sin tid. Det är dels funktionalistisk och avskalat, en närmast kubformad byggnad med en vit putsad fasad med kvadratiska fönster som speglar byggnadens form. Byggnaden har även ett mindre inslag av mer klassiska tempelliknande intryck, främst i ett profilerat listverk, kransgesims. Byggnaden kan med sin kransgesims även liknas vid ett borgtorn som vaktar dammen. Kraftstationen och dammanläggningen samspelar väl i sin respektive och sammanslagna utformning. Vid dammen finns även flottningsrännor av trä, något som förhöjer kulturvärdet och gör den mer intressant.

Platsen har likt många andra forsar varit flitigt använd genom tiderna. En vadmalsstamp ska ha legat i Ore älv ovanför dagens kraftverk. Enligt [uppgift](#)

[i fornlämningsregistret](#) kallades platsen tidigare Laxforsen och här fanns kvarn, såg och annan verksamhet. På en karta från 1887 samt 1894 är kvarn- och sågplats markerad på bägge sidor om kraftverket. På en vattenåtgärds-karta från år 1898 är enbart en sågplats markerad på östra sidan av kraftverket.

Skattungbyns kraftverk ligger inom ett riksintresse för kulturmiljö Oreälven med Skattungbyn som är fornlämningsmiljöer från sten- och järnåldern. Flera boplatser ligger i närheten av kraftverket.

Skattungbyns kraftstation ligger inom ett område utsett som särskilt värdefull natur- och kulturmiljö i och i anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005), Siljansområdet som inkluderar flera riksintressen. Området har överlag stora upplevelsevärden samt har goda förutsättningar för att pedagogiskt kunna kommunicera platsens kulturhistoria.

Regleringen av Oreälven och Skattungsjön kan ha haft en negativ påverkan på de vattenanknutna fornlämningarna som eroderar bort eller dämts över. Det rör sig främst om förhistoriska boplatsslämningar och järnframställningar men eventuellt även gravar.

Kraftstationen bedöms byråmässigt utifrån fältbesöket och kunskapsunderlaget ha vissa kulturvärden, kopplade främst till byggnaden. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.



Skattungbyns kraftverk (foto: Lst Dalarna 2010).

Unnån

Kraftverket togs i drift 1987 och har väggar av betongelement med en yta av sjösten och svart plåttak. Kraftstationen har i utformningen delvis inspirerats av äldre kraftverksbyggnader. Kraftverket ägs av Fortum Sverige AB.

Ett översiktligt fältbesök vid miljön runt kraftstationen gjordes 31 augusti 2016. Kvar vid kraftverket och dammen finns ett antal större kvarnstenar upplagda, troligen från den kvarn som tidigare stått där.

Unnån kraftstation ligger inom ett område utsett som särskilt värdefull natur- och kulturmiljö i och i anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005), Siljansområdet som inkluderar flera riksintressen. Området har överlag stora upplevelsevärden samt har goda förutsättningar för att pedagogiskt kunna kommunicera platsens kulturhistoria. Kraftverket ligger i ett riksintresse för kulturmiljö, Oreälven med Skattungbyn som är fornlämningsmiljöer från sten- och järnåldern som är nära knutna till vattensystemet.

Kraftstationen bedöms byråmässigt utifrån fältbesöket och kunskapsunderlaget ha ringa kulturvärden, kopplade främst till byggnaden. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.



Unnåns kraftverk (foto: Benedict Alexander, Lst Dalarna 2016).

Hansjö kraftverk

Dagens kraftverk togs i drift 1956 av Siljansbygdens Kraft AB och ägs idag av Fortum Sverige AB. Men det har funnits äldre kraftverk i Hansjö som rivits. En kraftstation vid Hansjö är med på en [turistkarta](#) från år 1907.

I Dalpilen från 1909-11-09 nämns att Orsa elektriska aktiebolags kraftstation i Hansjö sålts på exekutiv auktion. Detta verkar ha lett till en konflikt, där Orsa Kyrkoby och Morastrands köping förlorade tillgången till elektriskt ljus från kraftstationen. Konflikten verkar ha lösts 1910. Ett foto på Bygdeband från 1910-talet visar en kraftstation. På Generalstabskartan från 1913 är ett elektriskt verk markerat på ungefär samma plats som dagens kraftverk.

Enligt en utredning rörande elektrifiering av landsbygden i Kopparbergs län 1924 så hade Mora-Orsa Elektr-verk två kraftstationer i Hansjö som togs i drift 1919, en kallas Hansjö och den andra Hansjö kvarn. Kraftstationerna låg vid kvarn- och sågdammar där flottningen gick över skibord. I samband med att dagens kraftverk byggdes på 50-talet gjordes stora landskapsförändringar då en ca 500 m lång inloppskanal och ca 1km lång utloppskanal byggdes.

Dagens kraftstation är en ganska stram röd rektangulär tegelbyggnad men med intressanta detaljer i form av bland annat dess fönster och gavlar, inramning. Tegelbyggnaden har ett väldigt flackt sadeltak i svart plåt. Troligen har flottningen gått i den naturliga älvfåran vid den övre dammen. Ett översiktligt fältbesök vid miljön runt kraftstationen gjordes 31 augusti 2016.

Enligt [fornlämningsregistret](#) har det tidigare funnits en liesmedja vid kraftverket. Den togs bort i samband med att kraftstationen byggdes. Liesmedjan ska ha legat vid en liten sidokanal väst om gamla älvfåran. Enligt samma registrering har det även legat en såg vid dammfästet intill kraftstationen.

Skattungens kraftstation ligger inom ett område utsett som särskilt värdefull natur- och kulturmiljö i och i anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005), Siljansområdet som inkluderar flera riksintressen. Området har överlag stora upplevelsevärden samt har goda förutsättningar för att pedagogiskt kunna kommunicera platsens kulturhistoria. Hansjö kraftverk ligger i ett riksintresse för kulturmiljö, Oreälven med Skattungbyn som är fornlämningsmiljöer från sten- och järnåldern som är nära knutna till vattensystemet.

Kraftstationen bedöms byråmässigt utifrån fältbesöket och kunskapsunderlaget ha vissa kulturvärden, kopplade främst till byggnaden. Anläggandet av Hansjö kraftverk, dess damm och kanal har kraftigt omformat landskapet vid Oreälven som troligen haft en negativ påverkan på intilliggande kulturvärden. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder,

kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.



Hansjö kraftverk (foto: Benedict Alexander, Lst Dalarna 2016).

Mellersta Dalälven

Man skulle kunna säga att vattenkraften är orsaken till varför Borlänge finns idag som stad och industri. Både Kvarnsvedens pappersbruk och Domnarvets järnbruk var beroende av vattenkraften och orsaken till varför man placerade industrierna här. Industrins behov och framgång ledde till ökat behov av vattenkraft och en utbyggnad av Dalälvarna. 9 kraftverk i området har berörts i detta arbete. Vattenkraftens betydelse inom området visas även i att flera kraftverk bedöms utifrån kunskapsunderlaget byråmässigt ha mycket höga kulturvärden. Dessa är Bullerforsen, Forshuvud och Storfors kraftverk. Långhag kraftverk bedöms ha höga kulturvärden.

Större delen av Dalälven flyter här igenom ett, till större delen flackt, jordbrukslandskap som berörde centralbygder under järnåldern och medeltiden. Placeringen av bland annat gravar, kyrkor och borgar visar hur man försökte kontrollera vattendraget och det kringliggande landskapet.

I Borlänge och Avesta har man under en lång period ett storskaligt brukande av vattenkraft som började nyttjas tidigt. I samband med anläggandet av Domnarvets Järnverk stängde man av, för första gången i Sveriges historia, ett större vattendrags hela huvudfåra, inklusive kungsådran på 1870-talet. På 1880-talet började de första kraftverken byggas och då industrin och samhällets behov blev större skedde utbyggnad av kraftverk kontinuerligt in i modern tid.

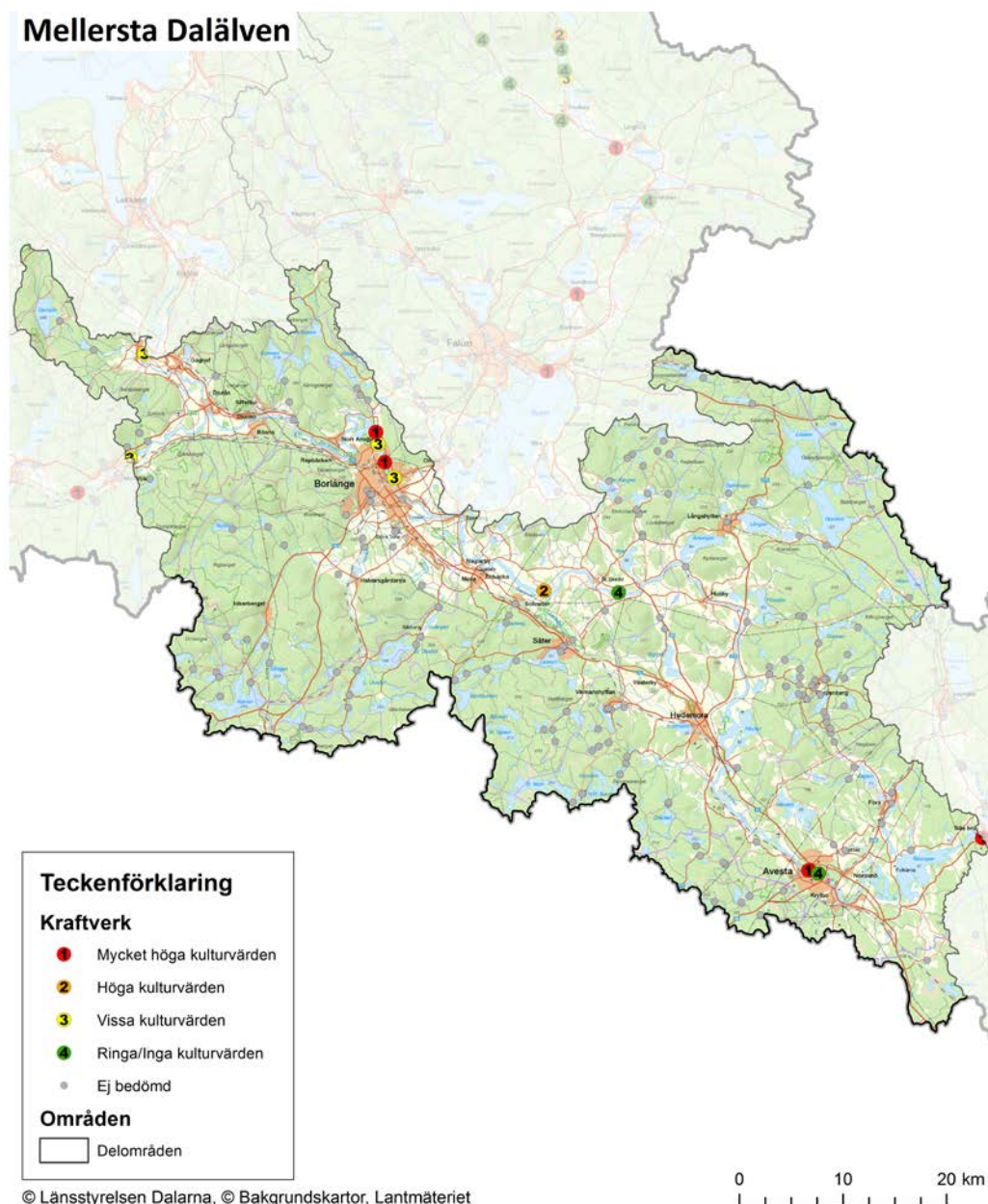
Borlänge är intressant i och med den täthet som finns där gällande kraftverk kopplad till Dalarnas basindustrier på ett sätt som påminner om hur skvaltkvarnar kan samsas i en ström. Borlänge blev en av Sveriges viktigaste industristäder och visar hur viktig vattenkraften var och dess betydelse både nationellt och internationellt.

Flottnings har skett organiserat på Dalälven och dess biflöden sedan 1600-talet för Falu gruvnas behov. Flottnings för gruvindustrin i mindre skala har förekommit sedan medeltiden och troligen tidigare än så för husbehov. I Torsång fanns ett skilje som genom arkeologiska utgrävningar daterats till tidig medeltid och har koppling till Falu koppargruva. För att komma förbi forsarna i Borlänge för vidare färd nedströms, drog man förr upp båtarna vid Båtsta, som även var färjeläge och handelsplats, och bar dem via till Mjälga.

Inom området finns tio områden utsedda som särskilt värdefulla natur- och kulturmiljöer i och i anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005). Ofta sammanfaller dessa med riksintressen för kulturmiljö. Flera av dessa är direkt knutna till vattenkraftverk.

Ett av dessa heter Nedre Dalälven och omfattar bland annat vattenkraftverken i Avesta. Där nämns att Avesta Storfors med kraftverksbyggnad är av stort kulturhistoriskt värde. En hotbild som nämns

mot dessa värden är en vidare utbyggnad av vattenkraften och att kraftbolagen inte tar ansvar för sina gamla kraftverksbyggnader. Ytterligare två utsedda områden är Forshuvudforsen samt Bullerforsen. Vid bägge kraftverken är fråga väckt om byggnadsminne. Alla tre områden anses visa på kontinuitet i bruket av landskapet och miljön, ha stora upplevelsevärden samt har goda förutsättningar för att pedagogiskt kunna kommunicera platsens kulturhistoria. Inom området ligger även Norns bruk och Hedby, där vattenkraftverk ingår som kulturvärden. Dessa är inte medtagna i detta arbete.



Karta över berörda kraftverk i Mellersta Dalälvens delområde

Kraftverk	Anl. ID	Driftår	Byråm. bedömd kulturvärdespotential
Forshuvuds kraftverk	W 258	1922/1990	Mycket högt kulturvärde
Kvarnsvedens kraftverk	W 257	1900/1975/1996	Vissa kulturvärden
Bullerforsens kraftverk	W 256	1910/1991	Mycket högt kulturvärde
Domnarvets kraftverk	W 255	1883/1945	Vissa kulturvärden
Långhags kraftverk	W 475	1938	Höga kulturvärden
Stora Skedvi kraftverk	W 470	1949	Ringa/inga kända kulturvärden
Avesta Storfors	W 500	1898/1918/1931	Mycket högt kulturvärde
Avestaforsen (Månsbo)	W 494	1894/1931/2007	Ringa/inga kända kulturvärden
Avesta Lillfors	W 501	1900/1981	Ringa/inga kända kulturvärden

Forshuvud

Forshuvud var det första moderna svenska storkraftverket för låg fallhöjd. Det omnämns som ett pionjärverk och var det första verket där man placerade vertikalplacerade turbiner och hade dammluckor med valstyp. Verket byggdes främst för att fylla de energibehov järnverket vid Domnarvet hade, men man hade även börjat inse samhällets och landsbygdens behov av kraft och belysning.

Byggnadsarbetet påbörjades 1916 med byggande av maskinistbostäder och 1917 påbörjades det primära kraftverksbygget som beräknades vara klart 1918. På grund av bland annat första världskriget och den kristid som det innebar stod det inte färdigt förrän 1922 då det togs i drift.

Ansökan att få uppföra en damm vid Forshuvud gjordes redan 1899 för att lättare reglera kraftverk nedströms. Tillstånd att bygga över kungsådran fick man 1905 men överklagades och slutligt beslut kom först 1916. Tre år tidigare, 1913 hade Vattenbyggnadsbyrån upprättat ett nytt dammförslag. Vattenrätter hade inköpts mellan 1860-1919. Skånska Cementgjuteriet, som även byggde Bullerforsen, blev byggnadsentreprenör de första åren och man hade en arbetsstyrka på 365 män. Kristidsförhållanden ledde till strejk bland arbetarna i slutet av 1917. Från juni 1918 övergick bygget till att drivas i Bergslagens egen regi. Strejkandet fortsatte i perioder fram till mars 1919. Den första generatoren togs i drift sommaren 1921. Det andra aggregatet 1922 och det tredje 1929. De två första turbiner var av francistyp medan den tredje var av propellertyp (Lawaczek), som var en föregångare till kaplanturbinerna.

Bakom utformningen av Forshuvud låg Osvald Almqvist. Det blev hans första kraftverk och även hans genombrott som känd funktionsarkitekt. Almqvist utformade byggnaden med lokal anknytning till Bergslagens hyttor

och magasin. Kjell Sundström, som dokumenterade kraftverket 1998, beskriver exteriören som att *"den har en enkelhet och lugn rytm som tillhör 1920-talets nyklassicism medan vissa detaljer, som de småspröjsade fönstren. Hör hemma i den nationalromantiska traditionen."* Metoden att låta konstruktiva principer styra utformningen... pekar å sin sida fram mot funktionalismen." Kraftverksbyggnaden har en undergrund av armerad betong. Överbyggnaden är av tegel med ett ytskikt av brungrå spritputs och består av maskinhall och ställverksdel. Långsidornas fönster är närmast kvadratiska medan gavelfönstren är långsmala. Invändigt finns mycket höga kulturvärden kvar i kraftverksbyggnaden med dess välbevarade interiör, och utrustning.

1990 togs ett nytt kraftverk i drift, Forshuvud II och när ytterligare en generator togs i drift 1998 lades Forshuvud I ner. Utformningen av det nya kraftverket skiljer sig en hel del från det äldre, med gul putsad fasad och flackt plåttak. Forshuvud ägs av Fortum Sverige AB.

Kraftverket har en massivdamm av stenkäddad betong. Flottningen reglerades via utskoven med flyttbara timmerlänssar. Vid lågvatten skedde flottning genom en ränna av plåt som var dragen i kraftstationsgrunden.

Ca 150 meter norr om kraftstationen finns spår efter äldre [bosättningar från stenålder](#). Flera boplatssfynd finns uppströms och visar på forsens tidiga betydelse. På en karta från 1668 är laxfiske markerad vid Domnarvsforsen.

Forshuvudforsen var historiskt sett ett av de större hindren för transport via älven och man var tvungen att lasta av varor här. För att komma förbi forsarna i Borlänge för vidare färd nedströms, drog man förr upp båtarna vid Båtsta, som även var färjeläge och handelsplats, och bar dem via till Mjälga. Ovanför Forshuvud fanns även en avlastningsplats, skiljeställe, upplägg för timmer och kol samt timmermagasin. Anläggandet av dammen vid Forshuvud innebar att vattenståndet påverkades ända upp till Djurforsen i Västerdalälven och Grådaforsen i Österdalälven.

Länsstyrelsen Dalarna har lämnat bidrag till Forshuvud och fråga om byggnadsminne för Forshuvuds gamla kraftverk är väckt. I samband med detta gjordes det 1998 en dokumentation över Forshuvud.

Forshuvudforsen kraftstation är utpekad som särskilt värdefull natur- och kulturmiljö i och i anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005). Området har stora upplevelsevärden och visar på kontinuitet i bruket av miljön samt har goda förutsättningar för att pedagogiskt kunna kommunicera platsens kulturhistoria.

Forshuvud I bedöms ha mycket höga kulturvärden och omnämns som ett av Sveriges mest intressanta ur teknikhistorisk synpunkt. Forshuvud I sägs vara det första kraftverk som uppmärksammades för dess arkitektoniska

kvaliteter med sin funkisstil. Kraftverket har haft en stor roll i industrialiseringen och samhällsutvecklingen av Dalarna.

I Riksantikvarieämbetets inventering av kraftverk har Forshuvud I fått den högsta värderingen i sin kategori av kraftverk, Kraftverk med effekt över 3000 kW. I samma inventering är Forshuvud I utsedd som en bevarandekandidat och räknas bland de 3-6 främsta i sin grupp, moderna låg och mellantrycksverk över mark.

Byggnaden, interiören och maskinutrustningen är välbevarad och av mycket stort kulturhistoriskt intresse. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.



Gamla och nya kraftverket vid Forshuvudforsen (foto: Anders M, Lst Dalarna 2010).

Kvarnsvedens kraftverk

Kraftverket är nära sammanknutet till Kvarnsvedens Pappersbruk som varit av stor betydelse för Sveriges industrihistoria och samhällsutveckling. Kvarnsvedens pappersbruk har varit en av de största och mest framgångsrika skogsindustrierna i Sverige.

Ett av de äldsta spåren från mänsklig verksamhet vid Kvarnsveden är troligen den [stenyxa](#)/mejsel från stenåldern som påträffades i samband med kraftverksbygget. I anslutning till kraftverket och pappersbruket finns det flera [fynd](#) som visar en [bebyggelsekontinuitet](#) från stenålder fram till 1900-tal. Laxfiskets betydelse vid forsen syns på en karta från 1668.

Planer på ett pappersbruk vid Kvarnsveden började ta form under 1890-talet. Innan pappersbruket byggdes vid Kvarnsveden ska det år 1878 ha funnits det en gård, benstamp, linberedningsverk, tvättstuga och kvarn. Vattenrättigheterna och kvarnen i Kvarnsveden ska ha köpts av Stora Kopparbergs Bergslag i början av 1890-talet. Den sista mjölnaren vid

kvarnen kom att börja jobba som förman vid dammbygget och som brukets byggmästare.

Att utnyttja vattenkraften i forsen var huvudmotivet för placeringen men även ett närliggande skiljeställe för flottning och billiga transportmöjligheter hade viss betydelse. 1895 presenterades ett förslag av Erik Johan Ljungberg för Stora Kopparbergs Bergslag och 1897 började bygget som utfördes av Skånska Cementgjuteriet. Bygget innefattade bland annat byggnader, nio slipverk, två pappersmaskiner, ångpannehus, dubbelturbiner och kraftstationen. Kraftstationen, med francisturbiner, skulle ge kraft till ett träsliperi samt pappersbruk vid Kvarnsveden samt järnbruket i Domnarvet. Vid tiden för bygget var det troligen den största arbetsplatsen i Dalarna och runt pappersbruket och kraftverket byggdes ett helt samhälle upp. Maskinhallen köptes in från Stockholmsutställningen 1897, som presenterade den tidens nya tekniska landvinningar.

I oktober 1900 överfördes kraft från Kvarnsveden till Domnarvet för första gången och 1 november började Domnarvets pappersbruk sin tillverkning. Vid sin tillkomst var kraftverket det största i landet och benämns som en pionjäranläggning. Pappersbruket bytte namn till Kvarnsvedens pappersbruk först 1919. Pappersbruket använde elkraft från både vattenkraftverket och ångmaskiner. 1911-1913 installerades belysning i pappersbruket och järnverket, med över 2000 olika ljuskällor. 1915 skedde det en ombyggnation av kraftstationen. 1924 började elmotorer ersätta ångmaskiner. Turbinerna i kraftstationen byttes ut 1929 och kunde då drivas med full kapacitet. Kraftverket var sammanbyggt med dammvallen.

Dammen var en av de första som byggdes i betong och var Z-formad för att få plats med alla luckor. Här användes även segmentluckor för första gången i Sverige. Även turbinernas uppställning och utformning samt generatorerna var nya tekniska genombrott som introducerades här för första gången i Sverige. Underhållsarbete på dammen verkar ha skett allteftersom. En större renovering av dammen skedde under mitten av 30-talet och 1953 gjordes större reparationer på dammen.

Flottning av ved till bruket upphörde 11 oktober 1969 när Tägtens skiljeställe stängs ner.

1975 byggdes en ny kraftstation på motsatta sidan älven, Kvarnsveden II. Samtidigt ersattes den gamla dammen av en ny damm. Kraftstationen är modernistisk, tidstypiskt och enkelt utformad i betong. Kvarnsveden II hade ursprungligen ett platt tak men har i senare tid fått ett plåttak med ett fönster som ger byggnaden en viss historisk anknytning till äldre kraftverksbyggnader. I övrigt var utsidan ursprungligen sparsamt utsmyckad, men har kompletterats med enklare utsmyckning, troligen utfört samtidigt som taket.

1988 blev Kvarnsvedens pappersbruk dotterbolag inom Stora. Kraftverket ägs idag av Fortum Sverige AB.

Produktionen vid nedre sliperiet, som innehöll den äldsta kraftstationen, lades ner 1992 men dess turbiner fortsatte användas för kraftgenerering. Det var Sveriges sista, av vattenkraft, direktdrivna sliperi. Efter att nedre sliperiet rivits 1995 byggdes 1996 den nya kraftverksstationen, Kvarnsveden III, på samma plats. Kraftstationen har i utformningen inspirerats av det nedre sliperiet och har bland annat en liknande takkonstruktion. Kraftverket uppvisar en viss kontinuitet av platsens industrihistoria.

Det har utifrån kunskapsunderlaget gjorts en byråmässig bedömning att det kan finnas vissa kulturvärden kvar i de kvarvarande kraftverksanläggningarna. De största kulturvärdena har tidigare legat i det ursprungliga kraftverket, Kvarnsveden II, som revs 1996. Kvarnsveden I var med i Riksantikvarieämbetets inventering av kraftverk och var där beskriven att ha enstaka bevarandekvaliteter. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.



Kvarnsveden II (foto: Anders M, Lst Dalarna 2010).



Kvarnsveden III, med pappersbruket i bakgrunden (foto: Anders M, Lst Dalarna 2010).

Bullerforsen

Ett av de äldsta spåren från mänsklig verksamhet vid Bullerforsen är troligen den [flintyx](#) från stenåldern som påträffades i samband med kraftverksbygget. I anslutning till kraftverket finns det fler boplatssfynd som visar på forsens betydelse redan på stenåldern. På en karta från 1668 är laxfiske markerad vid Bullerforsen.

Bullerforsen blev Stora Kopparbergs Bergslags tredje kraftverk i forsarna vid Borlänge. Planer på en utbyggnad för kraftverk vid Bullerforsen började diskuteras 1890-91 samt återigen 1898. Ansökan lämnades in 1902 med motivet att man behövde mer kraft till Domnarvet samt att man skulle utvidga med en elektrisk masugn. Ett förslag för kraftstation ritades 1906 av Oskar Forsgren. Året därefter fick man byggnadstillstånd och bygget påbörjades november samma år med Skånska Cementgjuteriet som byggnadsentreprenör. Dammen stod klar 1908 och 1909 började man släppa på vatten. Bygget av Bullerforsen var ett stort projekt och 1909 bestod arbetsstyrkan av 1030 man. En arkitektonisk gestaltning av kraftstationen gjordes av Klas Boman, stadsarkitekt i Falun. 1910 togs kraftverksstationen i drift med francisturbin och tre generatorer. Bullerforsen var då Sveriges tredje största kraftverk. En första utbyggnad gjordes 1913 då installerades två generatorer till samt ytterligare en generator år 1914, totalt sex. Efter utbyggnaden var Bullerforsen Sveriges största enskilda vattenkraftverk. En första modernisering av turbiner beslöts år 1926 och var färdig år 1929.

1991 togs ett nytt kraftverk i bruk och man byggde även en ny damm. Bullerforsen II hade från början en vertikalplacerad kaplanturbin. I samband med att Bullerforsen I togs ur drift 1998 utökades Bullerforsen II med ytterligare en kaplanturbin. Kraftverken ägs idag av Fortum Sverige AB.

Till sin utformning har både det nya och gamla kraftverket en borglik karaktär. Det gamla kraftverket består av en rektangulär överbyggnad i tegel med slätputsad gul fasad och med fönster som är tidstypiska för

kraftverksbyggnader från den här tiden. Mittpartiet är utbyggt på nedströmssidan och underbyggnaden är av armerad betong, delvis klädd med granit. Kraftverksbyggnaden är det största från den här perioden som byggdes med platta, armerade betongtak. Invändigt finns mycket höga kulturvärden kvar i kraftverksbyggnaden och dess välbevarade interiör, däribland manöverbalkong.

Utseendemässigt påminner den nya stationen, Bullerforsen II, om den gamla, men i mer förenklad, förstärkt, form och med en helt annan typ av fönster.

Den ursprungliga dammen var byggd i vinkel och var av Ambursen-typ, ihålig med ett skal av armerad betong och klädd med så kallade granitkvadrar. Det var Sveriges första Ambursen-damm och även första gången som armerad betong användes i stor skala vid ett svenskt kraftverk. Flottningsrännan förbi dammen skedde över dammrösklarna. Vid lågvatten leddes timret förbi genom en flottningsränna av plåt. Dammen reparerades flera gånger. Den gamla dammen revs i samband med att den nya dammen byggdes 1991. Rester av den gamla dammvallen ska finnas. Den nya dammen är en massivdamm i betong med vägbro, gemensam för både Bullerfors I samt II.

I anslutning till kraftverket finns det ett antal arbetarbostäder som byggdes samtidigt med kraftverket. Ytterligare en arbetarbostad byggdes 1946.

Länsstyrelsen Dalarna har lämnat bidrag till Bullerforsen och fråga om byggnadsminne för Bullerforsens gamla kraftverk är väckt. I samband med detta gjordes det 1998 en dokumentation över Bullerforsen.

Bullerforsens kraftstation är utpekad som särskilt värdefull natur- och kulturmiljö i och i anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005). Där nämns att Bullerforsens kraftstation har stora upplevelsevärden och visar på kontinuitet i bruket av miljön samt har goda förutsättningar för att pedagogiskt kunna kommunicera platsens kulturhistoria.

Bullerforsen bedöms ha mycket höga kulturvärden. Kraftverket har haft en stor roll i industrialiseringen och samhällsutvecklingen av Dalarna. I Riksantikvarieämbetets inventering av kraftverk har Bullerforsen I fått den högsta värderingen i sin kategori av kraftverk med effekt >10 000 kW. I samma inventering är Bullerforsen I utsedd som en bevarandekandidat och räknas bland de 3-6 främsta i sin grupp, äldre svenska lågtryckskraftverk. Dess betydelse visas även i utformningen av det nya kraftverket. Hur det har inspirerats och förstärkts av det gamla kraftverket och därmed uppvisar en kontinuitet och tillhörighet i formspråket.

Byggnaden, interiören och maskinutrustningen är välbevarad och av mycket stort kulturhistoriskt intresse. För en mer tydlig kulturvärdering inför

åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.



Bullerforsen I och Bullerforsen II (foto: Anders M, Lst Dalarna 2010)

Domnarvets kraftverk

Domnarvsforsen, den minsta av Tunaforsarna, var den forsen som först byggdes ut för vattenkraftverk vid Borlänge. Domnarvet var även den plats där man för första gången helt byggde över ett större vattendrag. Det skedde i samband med att Stora Kopparbergs Bergslag anlade Domnarvets järnverk på 1870-talet. I samband med detta stängdes Dalälven av med en damm. Vattnet leddes via en 300 meter lång tunnel till vattenturbiner som drev valsverk, blåsmaskiner, pumpar m.m. Tunneln användes fram till år 1958. 1883 byggdes Bergslagets första vattenelverk vid Domnarvet som levererade kraft för belysning. Den var då Sveriges största belysningsanläggning.

Stora Kopparbergs Bergslag hade redan 1689 köpt en sågkvarn vid Domnarvsforsen som anlagts 1643. Sågen är med på en karta från 1640-talet. Sågen byggdes om på 1760-talet och återigen 1859. 1872 utvidgades sågen och blev med åtta ramar, den största av sitt slag i Sverige. Sågen lades ned 1921. Flottning till järnverket skedde via Dalälven och man kolade i närheten av verket. Domnarvet kom att bli en av Sveriges viktigaste järnverksindustrier.

Det gamla kraftverket vid Domnarvet var i bruk fram till 1945 då det ersattes av en ny kraftstation med två kaplanturbiner. Ytterligare ombyggnad ska ha skett 1951 samt 1994. Domnarvets kraftstation ägs idag av Fortum Sverige AB.

Jag kan i nuläget inte yttra mig om dagens kraftverksbyggnader då jag saknar tillräckligt bra information samt bilder över dessa. Det är oklart vad som finns kvar idag av de gamla kraftverksbyggnaderna. Den gamla ställverksbyggnaden används, enligt uppgift, idag som kontor för Fortum och har ett visst kulturvärde. Likaså har de lämningar som finns efter tunneln ett visst kulturvärde.

Överlag finns det vissa kulturhistoriska värden kring Domnarvets kraftverk, men då främst kopplat till äldre historia. Ortnamnet Domnarvet förekom redan skriftligt på 1300-talet. [Borganäs](#), som var en medeltida borg, ligger strax norr om kraftverket visar platsens betydelse under medeltiden. Borgen ska ha bränts ned år 1434 av Engelbrekt och hans dalkarlar. Mycket av borgen har försvunnit men det kan finnas lämningar kvar i sluttningen ner mot älven samt älven. På en karta från 1668 är laxfiske och en sågkvarn markerad vid Domnarvsforsen. [Hushagens kungsgård](#) från 1700-talet har även legat intill kraftverket men är nu övertäckt. Riksintresset för kulturmiljö, [Hushagen/Bergslagsbyn](#) ligger i direkt anslutning till kraftverket och består av bostadsområden som illustrerar industrisamhället Borlänges framväxt. Egnahemsområdet Bergslagsbyn ritades av Osvald Almqvist som även ritade Forshuvuds kraftverk. I Domnarvet finns det ytterligare en bruksbostadsmiljö som visar senare tiders kulturmiljö. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Långhag

I närheten av kraftverket är det påträffat fynd och boplatser som visar på platsens och forsens betydelse redan under stenåldern. Nedanför forsarna, idag ca 1 km öster om kraftverket, ligger ett [gravfält](#) samt flera [gravhögar](#) intill Dalälven som visar platsens och forsarnas betydelse under brons- och järnålder, där det varit viktigt att visa sin makt. Flottning på Dalälven har förekommit sedan medeltiden. Sträckan förbi Långhag blev allmän flottled år 1875. På en karta från år 1725 är Skedvi kvarnar markerade ca 600 m nedströms kraftverket. År 1757 omnämns laxfiske vid forsarna nedanför Solvarbo, där Långhag ligger. Forsen var även ett hinder för transport. Detta ledde till att man lastade av råkoppar från Falun i Enbacka en bit uppströms för att sedan transporteras via landsväg till Avesta.

En damm vid Långhag hade varit påtänkt länge, främst för reglering. Första tillståndet att bygga damm över kungsådran gavs 1904. Långhags kraftverk byggdes av Stora Kopparbergs Bergslag mellan 1936-1938 med Skånska Cementgjuteriet som entreprenör och Vattenbyggnadsbyrån som konstruktör. Kraftverket togs i drift 1938 med två kaplanturbiner som då var Sveriges största. Kraftstationen är sammanbyggd med dammen. Dammen, som är av lamelltyp, är till större delen byggd av betong och har segmentluckor. Flottning skedde via ett utskov. Kraftverket var när det togs i drift, ett av de största kraftverken i Mellansverige och Stora Kopparbergs Bergslags största kraftverk. En renovering/uppgradering gjordes 1992. Kraftverket ägs idag av Fortum Sverige AB.

Långhag reglerar även avrinningen från Runn. Uppdämningen innebar stora landskapsförändringar och det tidigare niplandskapet utmed älven, försvann till större delen.

Långhags kraftverk utformades av arkitekten Nils Ahrbom och är ett exempel på den tidens arkitektur. Stilen är funktionalistisk med gult fasadtegel och ett svagt lutande betongtak. Två stora rektangulära vertikalt orienterade fönster upptar en stor del av nedströmsfasaden som även har inslag av mindre horisontella rektangulära smala fönster. Underbyggnaden och anslutande entré och omlastningsbyggnad är i råbetong. Även interiören är, enligt Brunnström (s226-227), funktionalistiskt och närmast kliniskt ren och gjord för att vara lättöverskådligt och lättskött.

Långhag är med i Riksantikvarieämbetets inventering av kraftverk och anses där ha enstaka bevarandekvaliteter.

Långhags kraftverk bedöms byråmässigt utifrån kunskapsunderlaget ha höga kulturvärden, till större delen knutna till kraftverksstationens arkitektur, utformning samt interiör. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Stora Skedvi kraftverk

Stora Skedvi kraftverk är ett av flera kraftverk som byggdes i efterkrigstiden, när behovet på kraft och energi ökade i det svenska samhället och industrin. Stora Kopparbergs Bergslags AB hade fått tillstånd att bygga över kungsådran redan vid sekelskiftet. Kraftverket byggdes av Stora Kopparbergs Bergslags AB och togs i drift 1949 med två kaplanturbiner. Stora Skedvi hade vid sin tillkomst, och åtminstone en bit in på 60-talet, den högsta dammluckan av sin typ, uppåtgående sektorlucka (segmentlucka) i Sverige.

I närheten av kraftverket finns en förhistorisk grav, [stensättning](#). Tidigare gav forsen kraft åt bland annat en vattenturbindrivna kvarn, [Forsa kvarn](#), som låg ca 800 meter uppströms. Kvarnarna utmed Dalälvens stränder hade vanligtvis korta dammarmar som ledde vatten till kvarnen. Kvarnen togs bort i samband med uppbyggandet av St Skedvi kraftverk och ersattes med en [elektrisk kvarn](#) vid Kyrkbyn. Ca 2 km uppströms finns en bytomt med äldsta skriftliga belägg från 1300-tal där man vid arkeologiska undersökningar fått dateringar från järnålder och medeltid. Flottningsrännan på Dalälven har förekommit sedan medeltiden. Sträckan förbi Skedvi blev allmän flottled år 1875.

Kraftverksstationen är funktionalistisk, rent och enkelt utformad, med en ljus putsad fasad och ett flackt, svagt lutande plåttak och står på en betonggrund. Flottningsrännan ligger i anslutning till kraftverksstationen och är gjuten i betong och ingår som del i dammkroppen. Utseendemässigt påminner Lindbyn i Västerdalälven och Skedvi kraftverk om varandra.

I samband med en totalrenovering, som blev färdig 2014, byttes turbiner och generatorer ut. Även kontrollutrustning, fönster och tak samt kylutrustning och ställverk har bytts ut. En ny kontrollrumsbyggnad har byggts. Det är oklart om flottningsrännan tagits bort. Det är oklart hur renoveringen påverkat kraftverkets eventuella kulturvärden.

Kraftverket bedöms byråmässigt utifrån kunskapsunderlaget ha ringa kulturvärden men på grund av en brist på underlag samt oklarheten kring totalrenoveringen är bedömningen osäker. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Avesta Storfors

Vattenkraften vid Avesta började utnyttjas tidigt, först troligen för kvarnar och fiske för att senare få mer industriell betydelse. Fisket i Avesta nämns redan år 1303 i en kungörelse mellan Kung Birger av Sverige och hans marsk Tyrkil Knutsson (SDHK nr 2030). På 1600-talet växte det fram en omfattande industri med tillhörande brukssamhälle med direkt koppling till vattenkraften. Vid dagens kraftverk ska det ha funnits en såg- och mjölkvarn från år 1634. Under 1700-talet blev Avesta världens största industri för koppar, där den reglerade vattenkraften hade stor betydelse. Här fanns även kvarn och såg som använde sig av vattenkraften. Hülphers beskriver under sin resa år 1757 nyttjandet av vattenkraften och hur man anlagt kanaler, dammar och stenkistor. Under 1800-talet ändrades fokus till järnframställning. Järnverket anlades 1872 och Avesta Jernverks AB bildades 1883. Idag är platsen ett av Dalarnas främsta riksintressen för kulturmiljövård kopplad till industrihistoria.

Det första kraftverket på Avestasidan, Storfors I, byggdes 1898 av Avesta Jernverk. Förutom att ge kraft till deras industribehov användes den även för att ge belysning till samhället. Det drevs fram till 1918 då det ersattes av Storfors II, en tegelbyggnad, som ritades av Torben Grut. Torben Grut tog inspiration från sina tidigare kyrkoprojekt, bland annat byggnadens triangulära form. Storfors II blev 1938 ombyggt till kontor och finns kvar än idag som del av riksintresset. Storfors III, vars station ritades av Torben Grut stod färdigt 1931 och är fortfarande i bruk. Den hade från början två kaplanturbiner, en tredje installerades i samband med utbyggnaden 1937. Konstruktör var Vattenbyggnadsbyrån och entreprenör Kreuger & Tolls på uppdrag av Avesta Jernverk AB. Avesta Storfors III är en modernistisk kraftstation, funktionsuppdelad med ett högre mitskepp och lägre sidoskepp, byggt i mörkbrun handslagen tegel under ett valmat koppartak. Byggnaden ger ett kraftfullt intryck med sin utformning och långsmala välvda fönster.

Storfors III och Månsbo II delade dammanläggningen med varsin tillloppskanal. För att lösa den viktiga flottningen byggde man en försänkt

flottningsränna i järnverkets ledmur som utmynnar i tilloppskanalen. I samband med att Månsbo kraftverk revs och ersattes med Avestaforsen byggdes en ny damm mellan det nya kraftverket och Storfors III. Byggandet av dammanläggningen skapade motsättningar mellan kommunen och kraftbolaget där de höga kulturvärdena och dess koppling till riksintresset för kulturmiljövård hade stor betydelse. Det var bland annat forsen och dess klippor som hade ett stort kulturhistoriskt värde. Det alternativ som föreslogs och togs i bruk, betydde bland annat att dammen flyttades delvis 25 meter uppströms, vilket gjorde att en del av klipporna kunde bevaras synliga. Man anlade även en strandpromenad utmed älvens norra sida som kompensationsåtgärd.

Storfors III, Storfors kraftstation, ägs idag av Fortum Sverige AB och ägare innan dess var Visentkraft AB (Stockholm Energi).

Avesta Storfors ligger inom ett riksintresse för kulturmiljövård, [Avesta](#), där kraftverksbyggnaderna är del av uttrycket för detta. Miljön innehåller ett mycket tidigt exempel på utbyggnad av älvar för vattenkraft och Storforsen är en senare, arkitekturhistoriskt intressant kraftverksanläggning. Avesta Storfors II samt III är idag betydande delar i riksintresset för kulturmiljövård. Dessa har mycket högt kulturvärde. Området har överlag stora upplevelsevärden och visar på kontinuitet i bruket av landskapet och miljön samt har goda förutsättningar för att pedagogiskt kunna kommunicera platsens kulturhistoria. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.



Avesta Storfors II samt Avestaforsens kraftverk (foto: Anders M, Lst Dalarna, 2010).

Avestaforsens kraftverk (Månsbo kraftverk)

Vattenkraften vid Avesta började utnyttjas tidigt, först troligen för kvarnar och fiske för att senare få mer industriell betydelse. Fisket i Avesta nämns

redan år 1303 i en kungörelse mellan Kung Birger av Sverige och hans marsk Tyrkil Knutsson (SDHK nr 2030).

Äldsta belägg för Månsbo är från 1616 och man vet att det 1685 fanns en kvarn här som nyttjade Storforsens vattenkraft. Bjurfors bruk i Norberg hade smidesverksamhet i Månsbo för att utnyttja vattenkraften vid Storforsen. Smedjan lades ner 1880. Månsbo kvarn fortsatte att brukas och revs i samband med uppförandet av kraftstationen.

Den första kraftstationen vid Månsbo påbörjades 1893 och stod klar 1894 och byggdes av Stockholms Superfosfataktiebolag för att driva en kloratfabrik, landets första elektrokemiska industri. Den var då även Sveriges största elektriska kraftverk. En om- och tillbyggnad skedde 1896-97 samt 1900. Det ursprungliga kraftverket i Månsbo revs och ersattes av ett nytt 1931 med Francisturbiner av nya ägarna, Alby Nya Kloratfabriks AB och brukades inom ett par år även för tillverkning av aluminium. Det nya kraftverket ritades av Osvald Almqvist, Vattenbyggnadsbyrån. Storfors III och Månsbo II delade dammanläggningen med varsin tillloppskanal. För att lösa den viktiga flottningen byggde man en försänkt flottningsränna i järnverkets ledmur som utmynnar i tillloppskanalen. Kraftverket byggdes om 1975-76.

Sista ägare till Månsbo kraftstation var Fortum innan det revs 2005 och ersattes 2007 av en ny station, Avestaforsen, som har en kaplanturbin. Den nya kraftstationen utformades av arkitekten Klas Holmgren för att passa ihop med det äldre kraftverket samt de mycket höga kulturvärden som finns på andra sidan Dalälven. Utformningen påminner om ytterligare en kraftstation ritad av Klas Holmgren, Höljebro nya kraftstation i Ljusnan från 2001.

I samband med att Månsbo kraftverk revs och ersattes med Avestaforsen, byggdes en ny damm mellan det nya kraftverket och Storfors III. Byggandet av dammanläggningen skapade motsättningar mellan kommunen och kraftbolaget där de höga kulturvärdena och dess koppling till riksintresset för kulturmiljövård hade stor betydelse. Det var bland annat forsen och dess klippor som hade ett stort kulturhistoriskt värde. Det alternativ som föreslogs och togs i bruk, betydde bland annat att dammen flyttades delvis 25 meter uppströms, vilket gjorde att en del av klipporna kunde bevaras synliga. Man anlade även en strandpromenad utmed älvens norra sida som kompensationsåtgärd.

Avestaforsen ligger inom ett riksintresse för kulturmiljövård, [Avesta](#). Kraftverksbyggnaderna vid Storfors är del av uttrycket för detta. Miljön innehåller ett mycket tidigt exempel på utbyggnad av älvar. Området har överlag stora upplevelsevärden och visar på kontinuitet i bruket av landskapet och miljön samt har goda förutsättningar för att pedagogiskt kunna kommunicera platsens kulturhistoria.

Avestaforsen på Månsbo sida är så pass nybyggt att det är svårt att bedöma dess kulturvärde. Det har en intressant utformning som man försökt anpassa till riksintresset och det intilliggande äldre kraftverket. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Avesta Lillfors

Det första kraftverket vid Avesta Lillfors byggdes 1899-1900 av dess ägare Norbergs Elektriska AB. Det är något oklart om det är Gustaf Berggren och Sigge Cronstedt som låg bakom ritningarna. *Gustaf Berggren nämns i boken "Med Dalälven från Avesta till havet" (RAÄ 1979) medan Sigge nämns i Estetik och Ingenjörskonst (L. Brunnström 2001). Det kan vara så att Sigge var arkitekten medan Gustaf var byggmästare som höll i själva bygget.* Sigge Cronstedt nämns som den första arkitekt som utvecklade en specialistkompetens inom kraftverksbranschen och detta var det första han gjorde. Kraftverket försåg främst Norbergs gruvor med el, men även Norbergs socken, Krylbo köping och delar av Avesta stad. Det skedde om- och tillbyggnader 1905, 1908 och 1914. Enligt Lasse Brunnström var anläggandet av Avesta Lillfors ett avgörande steg när man övergick från 1890-talets svenska bruksbyggmästarideal till en mer modernare och luftigare kraftstation med blandning av svenska och internationella influenser.

På 1940-talet övergick kraftverket i Avesta Jernverks ägo. Kraftverket revs 1979 och ersattes av dagens kraftverk med tillhörande damm år 1981. Ägare idag är Fortum Sverige AB. Dagens kraftverksstation påminner om en större modern magasinsbyggnad/lagerlokal.

Kvar från det gamla kraftverket finns en ställverksbyggnad av rödtegel. Enligt uppgift togs vissa delar från Avesta Lillfors tillvara vid rivningen och förvaras i källaren till Avesta Storfors kraftverk III.

Vid Lillforsen fanns det ett ångdrivet sågverk som uppfördes 1874 och var i drift fram till 1938. Här finns även en sulfatfabrik från början av 1900-talet där byggnaderna än så länge står kvar.

Det finns uppgifter om att det eventuellt byggdes ytterligare ett kraftverk vid Lillforsen 1912, denna gång av Avesta Sulfat- och Trävaruaktiebolag. Detta drevs till viss del av avloppsvatten från Avesta Järnverks kraftstation. Det är oklart om kraftverket någonsin byggdes. I förteckning över Sveriges vattenfall från 1921, där detta är nämnt, står det att bolaget är i likvidation.

Utifrån kunskapsunderlaget görs en byråmässig bedömning att Avesta Lillfors idag har ringa kulturvärden. Det enda högre kulturvärde kopplat till vattenkraft vid Avesta Lillfors är den gamla ställverksbyggnaden som är en smal rödtegelbyggnad i två våningar. Däremot får det ett högre kulturvärde

om man kopplar samman det i en större kulturmiljö med övriga kulturvärden i Koppardalen och vattenkraftverken uppströms. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Runns tillflöden

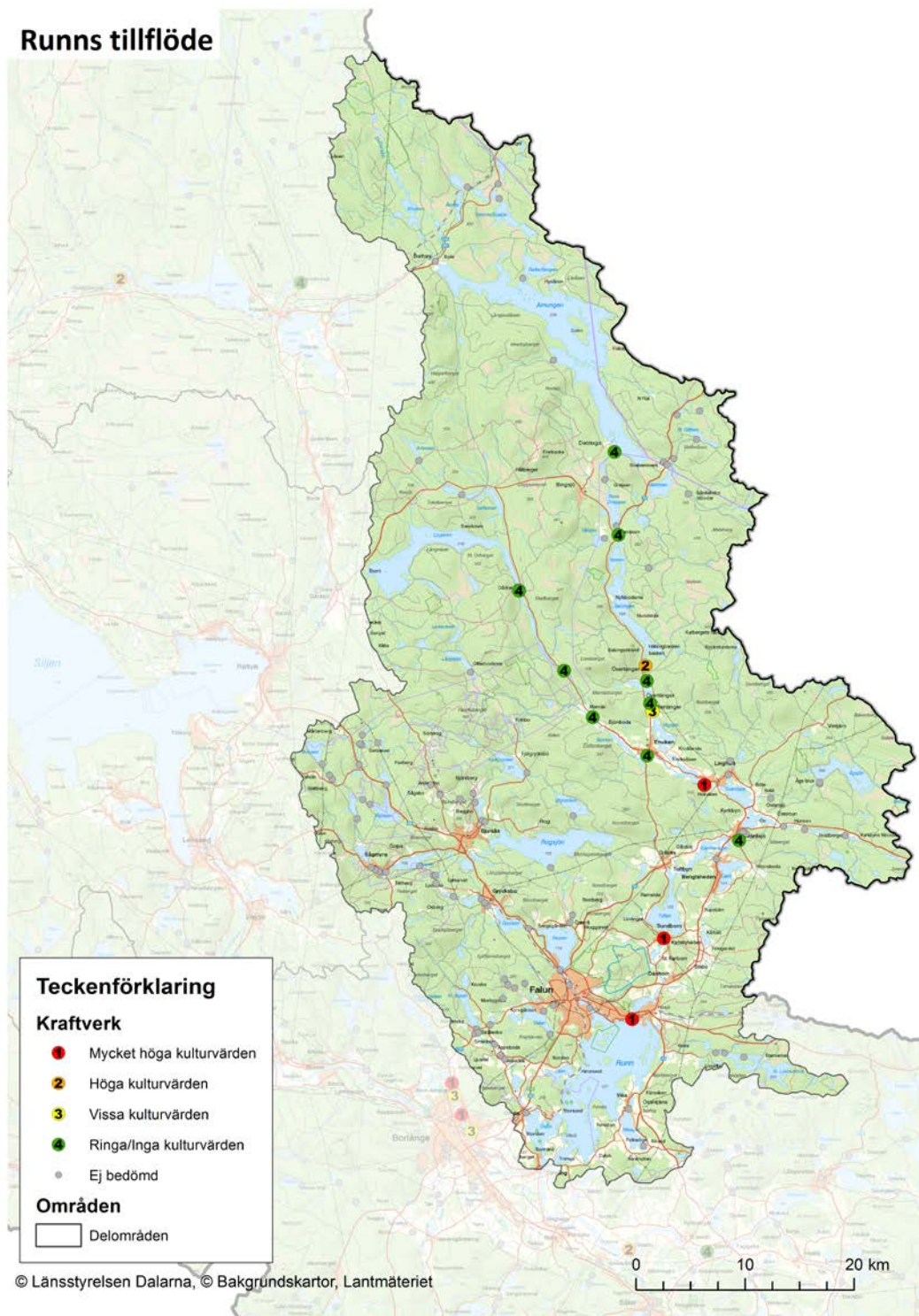
Inte alla tillflöden i området har berörts, enbart vattendragen från Ljugaren och Amungen samt Svärdsjövattendraget ner till Runn. Begränsningen gjordes utifrån de vattendrag där de största kraftverken låg.

Gruvnäringen och skogsbruket har haft stor betydelse i detta område. I Falun började Sveriges första större vattenreglering byggas under medeltiden, där flera sjöars vatten leddes ner mot gruvan och hyttorna för deras behov av vattenkraft. Området uppvisar även flera fina exempel på småskalig tidig vattenkraftverk med flera hyttor som brukades redan under 1300-talet. Även kvarnar är kända sedan 1300-talet inom området.

Flottningsprojekt har förekommit sedan 1600-talet, kanske tidigare än så. Mer organiserad flottning började diskuteras på 1680-talet men det dröjde till 1721 innan man planerade ett större flöttningsprojekt. Projektet verkar aldrig ha satts igång utan först på 1850-talet då Kopparbergs och Hofors sågverksbolag började planera och rensa flottleder för att kunna flottas från år 1860.

I detta område har 14 kraftverk beskrivits. Till skillnad från de andra områdena berör detta flera mindre kraftverk, byggda för elektrifiering och belysning av samhällen, jordbruket och mindre lokala industrier. Det har, utifrån kunskapsunderlaget, gjorts en byråmässig bedömning att tre kraftverk har mycket höga kulturvärden, Korsnäs, Sundborn och Linghedsströmmen. Ytterligare ett, Tängers kraftverk, bedöms ha höga kulturvärden. Korsnäs kraftverk visar på en lång kontinuitet av brukandet av vattenkraft som sträcker sig från 1300-talet och framåt. Kraftverket är en viktig del av Dalarnas- skog och sågverkshistoria och ett bärande element i områdets kulturmiljö med nära anknytning till världsarvet Falun. Linghedsströmmen uppvisar en sammansatt miljö med två tidiga kraftverk från början av 1900-talet som anlades för att elektricitet och belysning till bygden. Sundborn togs i drift 1903 för att ge belysning och elförsörjning till Falu stad och är ett viktigt bärande element i Sundborns kulturmiljö.

Runns tillflöde



Karta över berörda kraftverk i delområdet som berör Runns tillflöden

Kraftverk	Anl. ID	Driftår	Byråm. bedömd kulturvärdespotential
Amungen	W 304	1921/1982	Ringa/inga kända kulturvärden
Lamborns kraftverk	W 301	1917/?	Ringa/inga kända kulturvärden
Tängers kraftverk	W 302	1931/2005	Höga kulturvärden
Tängersströmmen	W 313	1986	Inga kända kulturvärden
Piparåns kraftverk	W 312	1982	Ringa/inga kända kulturvärden
Yttertänger	W 311	1914/1928/1958	Vissa kulturvärden
Dådrans kraftverk	W 325	2000	Ringa/inga kända kulturvärden
Ungsjöbo kraftverk	W 319	2004	Ringa/inga kända kulturvärden
Marnäs kraftverk	W 320	1992	Inga kända kulturvärden
Röndalens kraftverk	W 321	1913/1991	Ringa/inga kända kulturvärden
Linghedsströmmen	W 342	1901/1918-19	Mycket höga kulturvärden
Borggärdet	W 339	1907/1989	Ringa/inga kända kulturvärden
Sundborn (Hyttån)	W 328	1903	Mycket höga kulturvärden
Korsnäs kraftverk	W 405	1909	Mycket höga kulturvärden

Amungen

Dagens kraftstation byggdes 1982 och ligger vid Amungens regleringsdammar. Kraftverket ägs av Fortum Sverige AB.

Kraftverksstationen är närmast kvadratisk utformad med en betonggrund och klädd i rödfärgad panel med ett svagt lutande platt plåttak. Den har en enbart funktionell utformning och kan närmast liknas vid en större elcentral. Från dammvallen förs vattnet till kraftstationen via en trätub, delvis nedgrävd.

Dammvallen är en jorddam med mittparti av betong och togs i bruk 1921 för reglering av Amungen och Svärdsjövattendraget. Dammbygget sysselsatte ett 100-tal män. Innan regleringsdammen byggdes ska det ha funnits en flottningsdam här. I samband med att man byggde dammen förvärvade Kopparberg & Hofors Sågverks AB ett mindre kraftverk som anlades i anslutning till dammen. Kraftstationen köptes senare av Stora Kopparbergs Bergslag AB. Det är oklart när denna kraftstation togs ur bruk. Den äldre kraftstationsgrunden ligger inom ett småindustriområde, [Rättvik 267:1](#), i anslutning till dammvallen. Småindustriområdet omfattar, förutom kraftstationsgrunden, en såg, kvarn samt vattenränna. Kvarn- och sågverksamhet har förekommit här sedan åtminstone 1700-talet. På kartor från år 1721, 1765 samt 1787 syns kvarnplatsen. Kvarnen, samt en såg, syns återigen på Dalstugas storskifteskarta från år 1828, då har det även tillkommit ytterligare en kvarn en bit nedströms.

Det har tidigare funnits en kraftstation vid [Bingsjö kvarn](#), ca 3 km nedströms. 1919 fick Dalälvens regleringsförening tillstånd till utförande och

nyttjande av en elektrisk högspänningsledning från Bingsjö kraftstation till Dalstuga By för elektrisk drift av arbetsmaskiner vid utförande av vattenbyggnader i Dalstugeströmmen. Bingsjö kraftstation gav belysning åt Bingsjö socken. Det är oklart när kraftverksstationen vid Bingsjö togs ur drift.

Flottning har förekommit troligen sedan 1600-talet, kanske tidigare. Allmän flottled över sjön Amungen tillkom först 1925. I anslutning till kraftverket kan det finnas flottningslämningar.

Dagens kraftverk bedöms byråmässigt utifrån kunskapsunderlaget ha ringa eller inga kända kulturvärden. Det finns vissa kulturvärden främst i det intilliggande småindustriområdet samt eventuellt dammvallen. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.



Amungens kraftverksstation samt tillhörande trätub (foto: Lst Dalarna 2010).

Lamborns kraftverk

Kraftverket benämns även Staffas skvaltkvarn. Det är oklart hur gammalt kraftverket och byggnaden är. Enligt boken Falubygden berättar har byggnaden tidigare varit kvarn och såg. Där står också att det på andra sidan ån funnits ännu ett kraftverk och innan dess skvaltkvarnar. Kraftverket ägs av Lamborns Kraft AB. Delägare är även Hyttkraft.

Enligt Riksantikvarieämbetets PM: Småskalig vattenkraft och kulturmiljövård, byggdes det första kraftverket vid Lamborn år 1917. I en utredning beträffande planmässig elektrifiering av Landsbygden inom Kopparbergs län från år 1924 står det att det fanns en Lamborns Belysnings-Förening men inget nämnt om egen kraftstation.

Kraftstationen består av en enklare utformad L- eller närmast U-formad rödmålad träbyggnad med flackt plåttak. En del av byggnaden är i

betong/cement. Större delen av byggnaden står på betong/cementplintar. Byggnaden påminner om ett enklare uthus eller verkstad/såg. Dammvallen ligger på andra sidan riksväg 50 och inloppet går från dammen, under vägen, till kraftstationen.

Kraftstationen ligger vid ett område registrerat som [småindustriområde](#), såg- och kvarnlämning, i fornlämningsregistret. På en karta från 1693 är en kvarn markerad i närheten av dagens kraftverk. På 1849 års storskifteskarta är en dammvall/bro, en såg och två skvaltkvarnar markerade i anslutning till dagens kraftstation. Troligen är både småindustriområdet och 1849 års kvarnplats samma som förekom på 1693 års karta. På en karta från 1721 är en bro/damm markerad i närheten av dagens dammvall.

Äldsta namnbelägg för [byn Lamborn](#) är från år 1633/-35 och då som fäbod. En bofast nämns år 1667. Vid Lamborn har det också, enligt en karta från 1693, legat en [fäbod](#) som brukades av Övertänger.

Flottnings har förekommit i Lambornån troligen sedan 1600-talet, kanske tidigare. Spår efter flottningslämningar kan förekomma kring kraftverket.

Kraftverket bedöms byråmässigt utifrån kunskapsunderlaget ha ringa kulturvärden. Anslutande värden rörande eventuell kvarn- samt sågverksamhet och flottnings har även det vissa kulturella värden och ska hanteras utifrån kulturmiljölagen. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Tängers kraftverk

Tängerdammen byggdes mellan 1920-1922 och är en jorddamm med mittparti av betong. Dammen byggdes redan från början med ett intag för två tuber för att kunna inhysa ett kraftverk men det dröjde till 1930-31 innan kraftverksbygget påbörjades. Dammen ägdes ursprungligen av Kopparbergs & Hofors Sågverks AB. När kraftverket skulle byggas hade fallrätten övergått i Stora Kopparbergs ägo. Tängers kraftstation, som ligger ca 800 m nedströms, togs i drift 1931 med två francis tvillingturbiner av Stora Kopparbergs Bergslags AB. Vattnet från dammvallen fördes till kraftstationen via en lång tub ovan mark.

Den gamla kraftstationen är stilrent och klassiskt tempelliknande i sin utformning med vitputsade ytterväggar, svagt utskjutande väggpelare och triangulära fält på gaveln. Ett exempel på arkitektur som tog intryck från antika grekiska och romerska tempel. Taket är klätt med kopparplåt. Fönster och dörrar är grönmålade. I samband med att en ny kraftstation togs i bruk 2005 togs den gamla ur drift.

Den nya kraftstationen är en åttkantig byggnad med ljust putsade ytterväggar och stora fönster på nästan varje sida. Utmed en av väggarna är en dubbel portingång. En mindre utbyggnad finns även, i samma stil som övriga byggnaden. Fönster och dörrar är grönmålade. Taket är i svart plåt och med ett fyrliknande torn längst upp. Kraftstationen kan liknas vid ett lusthus eller en loge från Västerbotten. Det är oklart om det finns något liknande kraftverk i Sverige, eller världen. Utformning och färgläggningen av fönster och dörrar, samt de vitputsade väggarna, ger en anknytning till den gamla kraftstationen. Det nya kraftverket ägs av Fortum Sverige AB.

Vid Tängers kraftstation syns kvarnar på en karta från 1600-talet. I samma kartsamling är fyra båthus samt ålhus markerade i närheten av där Tängerdammen ligger idag. På storskifteskartan från år 1849 över Övertänger är en [kvarnplats](#) markerad vid dagens kraftstation. På samma karta ser man att tuben mellan kraftstation och damm går över sträckor där det tidigare var äldre åkermark och slätter.

I närheten av kraftstationen finns en [fyndplats](#) för flintblad som visar på aktivitet här redan på stenåldern. Äldsta skriftliga belegg för Tänger, [Övertänger](#) är från år 1495 samt 1540. En [vattensåglämning](#) vid Tängerdammen är registrerad i fornlämningsregistret. Mellan dammvallen och kraftstationen har det funnits en [vattendriven linskäkt](#) och ytterligare en [kvarnplats med spiksmedja](#). I närheten av kraftverket, vid Tullbacken, har en landstull legat, [Tänger tull](#). Landstullen, som tillkom på 1620-talet och avvecklades i början av 1815, var Dalarnas största landtull.

Flottningsrännan har förekommit troligen sedan 1600-talet, kanske tidigare. En längre flottningsränna, Stora Tängerrännan, ska ha gått från dammvallen och var ungefär 1,37 km lång. Flottningslämningar kan förekomma i anslutning till dammvallen och kraftstationerna.

Tängers gamla kraftstation var med i Riksantikvarieämbetets inventering över bevarandevärda vattenkraftverk 1995.

Kraftverken bedöms byråmässigt utifrån kunskapsunderlaget ha höga kulturvärden. Kombinationen av nytt och gammalt förstärker varandra snarare än försvagar och uppvisar både en kontinuitet och förnyelse. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Tängersströmmen

Vattenkraft har brukats åtminstone sedan 1600-talet på den plats där Tängersströmmens kraftverk ligger. Äldsta skriftliga belegg för Tänger och [Övertänger](#) är från år 1495 samt 1540. På en karta från 1600-talet syns en bro/damm. 1667 ska det ha funnits sju kvarnar i strömmen. På en karta från

år 1721 nämns att flera kvarnar ligger vid Tängerströmmen och en bro/damm är markerad här. På storskifteskartan över Övertänger från år 1849 ser man två kvarnplatser på vardera sida vattendraget, en dammvall samt troligen fem skvaltkvarnar där dagens kraftstation ligger. Den västra [kvarnplatsen](#) är registrerad i fornlämningsregistret.

Flottningsrännan har förekommit troligen sedan 1600-talet, kanske tidigare. En flottningsränna ska ha funnits vid dammen. Spår efter flottningslämningar kan förekomma kring kraftverket.

Tängerströmmens kraftverk togs i drift 1986 och ägs av Envikens Elkraft ekonomisk förening. Stationen är en mindre byggnad, inbyggd i dammvallen. Den har ett enkelt formspråk med rektangulär byggnad som har ett svart plåtbeklätt snedtak och svart dubbelpart och kvadratiska fönster. Dammvallen är en jorddamm med betonglucka. Dammvallen, Övertänger kvarndamm, hörde ursprungligen till kvarnverksamheten, men det är oklart hur mycket som finns kvar av den ursprungliga konstruktionen. Utbyte av turbin och generator ska ha påbörjats april 2016.

Kraftverket bedöms byråmässigt utifrån kunskapsunderlaget ha inga kända kulturvärden. Anslutande värden rörande kvarnverksamhet och eventuell flottningsränna har vissa kulturella värden och ska hanteras utifrån kulturmiljölagen. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Piparås kraftverk

Piparås kraftverk togs i drift 1982 med en kaplanturbin och ägs av Envikens Elkraft ekonomisk förening. Projektering påbörjades 1978 och man fick tillstånd, vattendom, 1980. Efter återkommande haverier byggdes kraftstationen om 2013 och fick ny tub, ny turbin och generator i ny maskinhall. Det är oklart om den gamla maskinhallen står kvar eller är riven.

Den gamla maskinhallen från 1982 är väldigt enkelt utformad, rektangulär rödfärgad betongbyggnad med svagt lutande svart plåttak. En större port är på ena gaveln, på utloppssidan är tre mindre kvadratiska fönster.

Dammen som brukas är ursprungligen en äldre regleringsdamm, även brukad som vägbro. Dammen har haft anknytning till den välbevarade [kvarnen](#), Piparkvarn, som ligger i anslutning till dammen. På storskifteskarta från 1849 ser man kvarnen och en bro/damm. På kartor från 1600-talet samt år 1721 är en bro/damm markerad vid dagens dammvall.

Intill dammen ligger Pipargårdarna. Pipargårdarna har äldsta skriftliga belägg från år 1495 då det var del av [Yttertängers gamla tomter](#). Utmed ån

finns det flera äldre tvättstugor. Ca 250 m nedströms från dammen ligger lämningar efter vattenkvarn och vattensåg mellan Piparån och Ålhustjärnen, vars namn ger ledtrådar om tidigare ålfiske. Vid Ålhustjärnen är två kvarnar samt ett ”gammalt” ålhus markerade på en karta från 1600-talet.

Flottningsrännor har förekommit i Piparån troligen sedan 1600-talet, kanske tidigare. En längre flottningsränna ska tidigare ha funnits vid Piparkvarn. Spår efter flottningslämningar kan förekomma kring kraftverket.

Kraftverket ligger inom ett område, utpekade i Falu kommuns översiktsplan, som är av särskild betydelse för kulturmiljön, Tängerbyarna. Odlingsbygden och de gamla gårdarna är de bärande värdena. Dammvallen, kvarnen, timmerränna i trä, sjöbodar och smedja ingick som värdefulla delar i miljön. Då inventering och bedömning utfördes 1975 av Dalarnas museum är det oklart vilka värden som kvarstår idag.

Det finns planer på att renovera Piparåns regleringsdamm samt muddra och rensa Piparån. I samband med det planeras rivning av ett par äldre uthus, vilket kan vara några av tvätthuset. Sammantaget kan dessa åtgärder innebära en negativ påverkan på de eventuella kulturvärden som finns på platsen.

I dagsläget, med det kunskapsunderlag som finns idag, bedöms Piparåns kraftverk byråmässigt ha inga kända eller ringa kulturvärden. De kulturvärden som eventuellt finns är främst knuten till dammanläggningen och kvarnen och de eventuella lämningar som kan finnas efter flottnings- och fasta fiskeanläggningar. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Yttertänger

Bakom kraftverket stod Yttertängers Belysningsförening. Kraftverket byggdes för att förse Yttertänger med el och var ett av många som byggdes i Sverige av elektriska föreningar i denna period. Förslag på kraftverk togs fram av elektrikern August Åkerström som byggdes av byggmästare Erik Bergkvist, bage från Yttertänger. Kraftverket försåg Yttertänger, Klockarnäs, Hedgårdarna, Rönndalen samt Lingsängarna med ström.

I Riksantikvarieämbetets PM: Småskalig vattenkraft och kulturmiljövård, nämns ett kraftverk kallat Ytterlängen i Svärdsjöån vilket jag inte påträffat. Frågan är om det egentligen är Yttertänger och man har skrivit fel namn. Detta då året 1914 stämmer med Yttertänger. Där är det angivet att det skedde en ombyggnad 1928. I en dom (M 7869-11) från Svea Hovrätt från 2012 gällande bland annat ansökan om byggande av Yttertängers kraftverk i Falu kommun nämns kraftstationer uppförda 1914, 1928 samt 1955.

Ytterterängar består av tre olika kraftverk från olika perioder. Det ursprungliga är från 1914 och är en röd tegelbyggnad på stengrund med flackt snedtak. Den äldsta kraftstationen har troligen byggts ut eller renoverats minst en gång då den delvis har betonggrund samt annan typ av tegel på ungefär halva sin storlek. Enligt uppgift ska både generator och turbin som installerades 1914 fortfarande vara i drift. Intill detta står ytterligare en tegelbyggnad jag tolkat vara det kraftverk som byggdes 1928. Det är i samma stil, men med något enklare utformning och en betonggrund istället för sten. Den ursprungliga trätuben är ersatt med en plastklädd tub som går mellan de två kraftverksbyggnaderna. Ytterligare en kraftstation ligger nedströms, troligen den kraftstation som byggdes 1958. Det är en större rödmålad träbyggnad med flackt svart plåttak. Den röda kraftstationen påminner om en verkstadslokal eller snickeri/såg i sin utformning och har troligen byggts ut minst en gång. Dammen är något udda utformad på de bilder jag sett och leder vattnet till kraftverken på den östra sidan vattendraget. Dammvallen består av sten och betong med träluckor. Kraftverken ägs idag av Envikens Elkraft ekonomisk förening.

Äldsta belägg för Tängerbyarna är från år 1495 samt 1539 för [Ytterterängar](#). På en karta från år 1693 är två kvarnar och en bro/damm utmärkta vid dagens kraftverk. På en karta från 1721 är en bro/damm markerad vid dagens dammvall. På storskifteskartan från 1849 är två [kvarnplatser](#) markerade på platsen med minst tre kvarnar och troligen en såg. Flottningsrännan har förekommit troligen sedan 1600-talet, kanske tidigare. En flottningsränna ska ha funnits vid dammen. Spår efter flottningslämningar kan förekomma kring kraftverket.

Kraftverken ligger inom ett område, utpekad i Falu kommuns översiktsplan, som är av särskild betydelse för kulturmiljön, Tängerbyarna, där odlingsbygden och de gamla gårdarna är det bärande värdet. Då inventering och bedömning utfördes 1975 av Dalarnas museum är det oklart vilka värden som kvarstår idag.

Ytterterängers kraftverk bedöms byråmässigt utifrån kunskapsunderlaget ha vissa kulturvärden. Den har en intressant kontinuitet med tre olika kraftstationer som sträcker sig över 1900-talets första hälft och uppvisar de små bygdekraftverken som byggdes för att elektrifiera landsbygden. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.



Yttertångers kraftverk och damm (Foto: Jonas B, Lst Dalarna 2009).

Dådrans kraftverk

Enligt uppgift sattes nuvarande kraftverkstation i drift år 2000. Kraftverket ägs av en privatperson.

Man har nyttjat den befintliga äldre dammvallen i sten med utskov i betong. Från dammvallen går en kortare trätub in till den mindre kraftverksbyggnaden. Kraftverksstationen är en mindre byggnad med vit putsad fasad och svart plåttak med en utbyggnad i betong och platt trätak där trätuben går in.

Kraftverket ligger inom området för Dådrans bruk. Bruket anlades troligen 1806 och var i bruk fram till 1934 då sista verksamheten, spiksmedjan, lades ner. Masugnen lades ner 1885. Inom området har det funnits flera anläggningar som brukat vattenkraft. Förutom bruket ska det även här ha funnits en kvarn och såg. I en häradsdom från 1918-01-09 nämns vattenverk vid Dådran som skulle kunna vara vattenkraftverk, antingen i drift eller planerade. Dådran är dock inte med i 1924 års utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Kopparbergs län. Något vattenkraftverk nämns inte heller i 1923 års förteckning över elektriska kraftanläggningar i Sverige. Det kan tyda på att eventuellt vattenkraftverk aldrig byggdes eller hade redan då tagits ur bruk.

Bruksmiljön kring Dådran har utvärderats av Dalarnas museum som ett område med höga kulturmiljövärden och angeläget att bevara. Det är även bedömt som [fornlämning](#) av Länsstyrelsen och Riksantikvarieämbetet.

I anslutning till kraftverket ligger ett [byggnadsminne](#), en spiksmedja från början av 1900-talet, som är del av bruksmiljön. Ett vattenhjul finns kvar vid smedjan.

Flottning har förekommit vid Dådran troligen sedan 1600-talet, kanske tidigare än så. På en karta över Svärdsjö vattensystem från år 1721 är en damm markerad på ungefär samma plats som bruket senare ligger. På en odaterad karta från 1600-talet saknas denna.

Ca 350 meter och 480 meter norr om kraftverksstationen finns ytterligare dammvallar som reglerar sjön Ljugaren. Sjön regleras enligt 1917 års vattendom av Dalälvens vattenregleringsföretag. Dammvallarna verkar bestå av flera olika element och byggstilar, varav de äldre strukturerna har högt kulturvärde. Dammvallen som reglerar Ljugaren är en jorddamm med mittparti av betong och stod färdig 1921. Regleringen av Ljugaren kan ha påverkat fornlämningarna kring sjön, bland annat gravar och järnframställningsplatser.

Kraftverket i sig bedöms byråmässigt utifrån kunskapsunderlaget ha ringa eller inga kända kulturvärden. Däremot bedöms området kraftverket ligger i, tillsammans med dess damm, ha mycket högt kulturvärde och ett känsligt område. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.



Dådrans kraftstation samt trätub. I bakgrunden syns delar av fornlämningsmiljön vid Dådrans bruk. (foto: Anders M, Lst Dalarna 2010).



Kraftstationen brukar samma dammvall som Dådrams spiksmedja, ett byggnadsminne. Kraftstationen ligger utanför bild, till vänster (foto: Anders M, Lst Dalarna 2010).

Ungsjöbo kraftverk

Kraftverket byggdes 2004 och ägs av Håbo Vindkraft AB. Vattnet till kraftverket led via en längre kanal bort från den äldre dammvallen. Från kanalen går vattnet via glasfibertub till kraftverksstationen.

Kraftverksstationen består av ett mindre rött trähus med tegeltak och undervåning i betong/cement. Efter kraftverket kommer en mindre utloppskanal som rinner ut i Marnäsån.

Flottningslämningar har förekommit i Marnäsån troligen sedan 1600-talet, kanske tidigare. Flottningslämningar kan förekomma kring kraftverkets utloppskanal och damm.

På en karta över Svärdsjö vattensystem från år 1721 är en damm markerad i nedre delen av Ungsjöns utlopp. På en odaterad karta från 1600-talet saknas denna. På en karta från år 1725 är en bro/damm, med tillhörande väg, markerad ungefär där dagens damm finns. Den aktuella dammvall som kvarstår idag har kraftigt påverkats på senare tid, men kan ha koppling till den damm som markerats på kartorna från år 1721/1725. Enligt [Fornminnesregistret](#) finns det en husgrund i anslutning till dammen som kan representera en såg/kvarn som finns på storskifteskarta från år 1828-29.

Kraftverket bedöms byråmässigt utifrån kunskapsunderlaget ha inget känt kulturvärde. Däremot bedöms området kraftverket ligger i, ha ringa kulturvärden, främst kopplad till dammvallen och historiskt nyttjande av vattenkraft för såg eller kvarn. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Marnäs kraftverk

Kraftverket byggdes 1992 och ägs av Envikens Elkraft Ekonomisk Förening.

Vattnet till kraftverket led från Marnäsdammen via en ca 300 meter lång tub, delvis nedgrävd, som går utmed vattendragets östra sida. Vid tuben ska det finnas ett svalltorn. Kraftverksstationen är till större delen nedgrävd, till större delen byggd i betong med ett träparti under ett svart plåttak. Vid kraftverksstationen är ytterligare en dammanordning.

Platsen där Marnäsdammen ligger har tidigare kallats Lillkvarndammen. Nästa damm, där kraftverket ligger, har tidigare kallats Storkvarndammen. Bägge namnen antyder kvarnverksamhet. På storskifteskartan över Marnäs från år 1849 förekommer kvarnplats samt två skvaltkvarnar där kraftverket ligger idag. Enligt fornminnesregistret fanns [kvarnen](#) vid Storkvarndammen kvar tills den förstördes i samband med kraftverksbygget. Kvarnen samt tillhörande dammanläggning är synlig på den ekonomiska kartan från år 1967.

Vid Marnäsdammen syns på storskifteskartan från år 1849 två byggnader i vattendraget, troligen skvaltkvarnar. Vid utloppet av Lungsjöns utlopp i Marnäsån är både kvarn- och sågplats utmärkt på storskifteskartan. [Vattensågen](#) ska år 1991, enligt fornminnesregistret, varit välbevarad och intakt, förutom vattenhjulet som saknas. Den ska ha restaurerats år 1954.

Flottningsrännor har förekommit i Marnäsån troligen sedan 1600-talet, kanske tidigare. Vid bägge dammarna ska det ha förekommit flottningslämningar. En flottningsränna ska tidigare ha funnits vid Marnäsdammen men rivits och bränts upp. Flottningslämningar kan förekomma kring kraftverket.

Kraftverket bedöms byråmässigt utifrån kunskapsunderlaget inte ha några kända kulturvärden samt haft en viss negativ påverkan på omgivande kulturmiljö. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Rönndalens kraftverk

Rönndalens kraftverk byggdes 1991 och har en kaplanturbin. Kraftverket ägs av Envikens Elkraft ekonomisk förening.

Troligen har det stått ett äldre kraftverk på platsen, alternativt att kvarnen delvis haft den funktionen. I Envikens Elkrafts företagshistoria nämns att det inköptes kraft från Rönndalens sågintressenter 1949 och att de övertog Rönndalens belysningsförening 1953. Dammanläggningen ser även ut att vara äldre och restaurerades 1967 enligt uppgifter i Länsstyrelsen Dalarnas dammregister.

I en utredning beträffande planmässig elektrifiering av Landsbygden inom Kopparbergs län från år 1924 står det att Rönndalens elektriska förening hade en egen kraftstation som togs i drift 1913. Dammen kan ursprungligen ha hört till den såg- och kvarnverksamhet som förekommit på platsen.

Tidigare vattenkraftsutnyttjande på platsen har förekommit i form av kvarnverksamhet och sågindustri. Skvaltkvarnar ska ha stått här sedan 1600-talet och en kvarn med vattenturbin står kvar på platsen. På storskifteskartan över Rönndalens inägor från år 1849 (U8-11:1) syns en kvarnplats samt tre skvaltkvarnar ute i vattendraget. Vid Rönndalsströmmen finns flera äldre byggnader med koppling till nyttjande av vattenkraft som restaurerats i senare tid. Enligt hemsidan enviken.se ska här finnas smedja från början av 1900-talet, generatorhus, linskäkt och skäktkammare från 1800-talet, tvättränna, frörenseri samt brandstation. Smedjan ska ha drivits med likström.

Kraftverksbyggnaden är ett enkelt mindre rödmålat träbyggnad med svart plåttak.

Kraftverket bedöms byråmässigt utifrån kunskapsunderlaget ha inga kända kulturvärden medan det råder en del oklarheter kring dammvallen. De kulturvärden som finns på platsen är inte kopplade till kraftverket utan till de äldre industrilämningarna vid Rönndalsströmmen, varav flertalet drevs av vattenkraft. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.



Dammvallen vid Rönndalens kraftverk. En av de äldre byggnaderna vid Rönndalsströmmen är synlig i bakgrunden (Foto: Kenneth N, Lst Dalarna 2009)

Linghedsströmmen

Äldsta belägg för [Linghed](#) är från år 1358. På kartor från 1600-talet och 1721 är en damm/bro markerad vid eller i närheten av Linghedsströmmen. På storskifteskartan från 1849 finns flera kvarnar och andra byggnader som brukar vattenkraft. Kvarnplatsen är registrerad i [formminnesregistret](#). På platsen har det funnits minst sex skvaltkvarnar.

Enligt en bilaga till utkast för MBK gällande nytt vattenkraftverk vid Linghed, gavs det år 1835 tillstånd till anläggande av en tullmjölkvarn samt uppförande av damm till en höjd av +9.7 m. Vattnet skulle då delas lika mellan kvarn och på vänstra sidan belägna stamp- och slipverk.

Flottnings har förekommit troligen sedan 1600-talet, kanske tidigare. Vid Linghed fanns ett skiljeställe som var i bruk 1898-1957.

Det är något oklart när det äldsta kraftverket tillkom. Vissa källor nämner år 1900 eller 1901 medan andra nämner 1918. Enligt boken "Linghed genom 100 år" bildades Lingheds Elektriska belysningsförening år 1901 och fick rätt att uppföra ett maskinhus i Linghedsströmmen. Då behoven på ström ökade uppfördes en ny kraftstation av H Johanssons Mekaniska verkstad år 1918.

Enligt en utredning beträffande planmässig elektrifiering av Landsbygden inom Kopparbergs län från 1924, drevs den större kraftstationen av Tofta-Bengtshedens Belysningsförening och togs i drift 1919 medan det mindre togs i drift 1918 och drevs av Lingheds Elektriska belysningsförening.

Enligt Dalpilen från 1917-10-12 anhöll Tofta-Bengtshedens Belysningsförening tillstånd för högspänningsledningar från en blivande kraftstation i Linghedsströmmen till flera byar. Enligt Dalpilen från 1918-10-18 var den kraftstation som drevs av Tofta-Bengtshedens Belysningsförening i full drift och gav elektrisk kraft till nästan halva Svärdsjö.

Ett alternativ är att den första kraftstationen revs och ersattes med två nya kraftstationer 1918. Det finns även uppgifter om att den större kraftstationen ursprungligen var en tullkvarn.

1952 gjordes en ombyggnad när man gick över från likström till växelström. 1990 genomfördes en renovering av turbin samt muddring.

De två kraftstationerna vid Linghedsströmmen ägs idag av Lingheds Elektriska Belysningsförening. Det finns planer på att ersätta den stora kraftstationen med en ny byggnad och maskinutrustning.

Den äldre kraftstationen är ett mindre så kallat bygdekraftverk, närmast kvadratisk rödmålad träbyggnad med pyramidtak med tegelpannor och utledningstorn. Byggnaden har en underbyggnad av betong.

Den större kraftstationen påminner om en större villa och av en typ som brukar kallas kraftverksvilla. Kraftstationen är en rödmålad träbyggnad

med två våningar och brutet sadeltak klädd i röd plåt. Underbyggnaden är av betong. Centralt på ena långsidan är en dubbelport. På ena gaveln och utloppssidan är centralt placerade större vitmålade bågfönster. På övervåningen finns bland annat ett kontorsrum.

Kraftstationerna drivs av francisturbiner och delar samma damm, en massivdamm av sten och betong, hopbyggd med en vägbro.

Linghedsströmmen är utsett som särskilt värdefull natur- och kulturmiljö i och i anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005), Linghedsströmmen. Linghedsströmmen är även ett [riksintresse](#) för kulturmiljövård. Bägge baserar sig på samma värden, en tidig industriell miljö som visar utnyttjandet av vattenkraft. Området har stora upplevelsevärden samt har goda förutsättningar för att pedagogiskt kunna kommunicera platsens kulturhistoria. Kraftstationerna är bärande, centrala värden för upplevelsen av kulturmiljöområdet. Inom området finns även en broövergång, dammvall, vattenkanaler, mejeri, pumphus, frörenseri och linskäkt, m.m.

Nationellt har det äldsta kraftverket vid Linghed setts som ett viktigt exempel på de kraftverk som uppkom i samband med landsbygdselektrifieringen. En viktig orsak till denna framväxt av små kraftverk var den brist på lysfotogen som följde med första världskriget.

Bägge kraftstationerna är med i Riksantikvarieämbetets inventering över bevarandevärda vattenkraftverk 1995 där det mindre bedöms vara en bevarandekandidat, det vill säga kraftverk som räknas bland de 3-6 främsta inom sin grupp i Sverige. Linghed räknas till grupp 4, kraftverk byggda 1915-1920, "Kristidsverk". Det mindre kraftverket vid Linghed kommer på 5:e plats och det större på 6:e plats i gruppen.

Kraftstationerna vid Linghed bedöms ha mycket höga kulturvärden och uppvisar en unik kulturmiljö där vattenkraften är det centrala. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras. Kraftverken har besökts av författaren för ett par år sedan.



Panorama med de bägge kraftverken vid Linghedsströmmen. Det större till höger och mindre till vänster (foto: Benedict Alexander, Lst Dalarna 2012).

Borgärdet

Första gången Borgärdet dyker upp i skrift är år 1357, Baraghierdhe

Strax norr om Borgärdets kraftverk, ligger lämningarna efter Borgärdets kopparhytta. Vattenkraften har förutom hyttan även använts för bland annat kvarnar, sågar, linskäkt och smedjor. Den användes även för läns pumpning av [Sjögruvan](#).

Flottningsrännan har förekommit förbi kraftverket troligen sedan 1600-talet, kanske tidigare än så. På äldre foton syns en flottningsränna.

Det första kraftverket vid Borgärdet anlades 1906 av Munktells Pappersfabrik AB/Grycksbo Pappersbruk AB, och togs i bruk 1907 med två aggregat för att försörja pappersbruket och byggdes om 1928. Den flottningsränna som redan brukades anslöts till kraftverksdammen. Det finns vissa indicier som pekar på att det kan ha funnits ett kraftverk på platsen redan innan 1906, men inga konkreta uppgifter har påträffats som stöder detta.

Dagens anläggning är byggd 1989 och ägs av Fortum Sverige AB. Det tidigare kraftverket låg ca 150 m nedströms om dagens kraftverk och två trätuber ledde vattnet från dammvallen till kraftstationen. Inga spår syns av vare sig kraftverk eller trätuber i dagens flygfoton utan allt har troligen rivits ut och fyllts igen. En kvarnbyggnad i form av ett äldre tegelhus med tre våningar står kvar intill den plats där det gamla kraftverket stod. I närheten ska det även finnas två smedjor och två spannmålstorkbyggnader som har viss koppling till kvarnen och bruk av vattenkraft.

Dagens dammanläggning verkar ligga på samma plats som det ursprungliga, men det är oklart idag hur mycket av det ursprungliga som finns kvar.

I denna genomgång har det inte påträffats några högre kulturvärden i dagens kraftverksanläggningar och bedöms byråmässigt utifrån kunskapsunderlaget ha ringa eller inga kulturvärde. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Sundborns kraftstation (Hyttnäs)

Sundborns kraftstation började byggas 1901 och togs i drift 1903 med tre Francisturbiner. Bakom bygget stod Falu Elektriska Belysnings AB för gatubelysning och elförsörjning till Falu stad då kraften från deras ångmaskingenerator inte var tillräcklig. Kraftverket drivs idag av Falu Energi och Vatten AB.

Kraftstationen ritades av Carl E. Janson på Qvist & Gjers som även ska ha anlitat ortens konstnär Carl Larsson för att komma med förslag till utformningen. En ombyggnad ska ha gjorts 1938. På ett äldre fotografi taget 1916, från Tekniska museet, syns ett utledningstorn som senare försvunnit.

Äldsta belägg för orten Sundborn är från år 1358, "Boor". Spår efter det tidigare vattenkraftsutnyttjandet finns i form av [fornlämningar](#) efter flera hyttor, från 1500-talet eller äldre. På 1640-talet ska det ha funnits fem hyttor i Sundborn. På en karta från 1699 är en skvaltkvarn markerad vid kraftverket. En bit uppströms, vid bron, är en fiskeplats markerad. Under 1700-talet och in i modern tid ska det ha funnits kvarnar och sågar i forsen. När kraftverket byggdes försvann dessa. Som ersättning byggdes en elektrisk kvarn och flottningsränna anlades förbi dammen. Den första flottningsrännan ersattes år 1926 av en ny.

Kraftverksstationen är rektangulär, avlång, med gulputsade väggar och sadeltak där ena gaveln har ett borgliknande utseende. Fönstren är dubbla och välvda. Ett vindsfönster på ena gaveln är ett av spåren från Carl. E. Janson och förekommer ofta på hans kraftstationer. Fönstret i Sundborns sägs vara ett av hans mest eleganta och är en stilisering av det medeltida rosettfönstret.

I anslutning till kraftverket ligger även Carl Larsson gården, en hembygdsgård och [Sundborns bytomt](#).

Kraftverket ligger inom Världsarvet Falun och ett [riksintresse för kulturmiljö](#), Sundbornsåns dalgång, som är en bergslagsbygd i Kopparbergslagen med friliggande storgårdar, kyrkby och lämningar efter äldre kopparhantering. Det äldre kraftverket med tillhörande damm är ett värde och uttryck för riksintresset.

Sundborns kraftstation var med i Riksantikvarieämbetets inventering över bevarandevärda vattenkraftverk 1995.

Sundborns kraftstation ligger inom ett område utsett som särskilt värdefull natur- och kulturmiljö i och i anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005), Sundbornsåns dalgång med samma värden som riksintresset. Området har överlag stora upplevelsevärden och visar på kontinuitet i bruket av landskapet och miljön samt har goda förutsättningar för att pedagogiskt kunna kommunicera platsens kulturhistoria.

Sundborns kraftstation bedöms byråmässigt utifrån kunskapsunderlaget ha mycket högt kulturvärde och är ett viktigt element i områdets kulturmiljö. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.



Sundborns kraftstation (foto: Anders M, Lst Dalarna 2010).

Korsnäs kraftverk

Vattenkraften började utnyttjas tidigt i Korsnäs. [Kopparhyttor](#) och en kvarn omtalas i en handling från år 1370 avseende platsen år 1362. År 1640 ska det ha funnits åtta hyttor i Korsnäsområdet och år 1716 åtta hyttor med 15 rosthuss. Platsens betydelse som industri har fortsatt in i modern historisk tid och sågverken fick allt större betydelse. Under senare delen av 1800-talet samt in på 1900-talet skedde det en intensiv industrialisering i området

Korsnäs kraftverk började byggas 1908 av Korsnäs sågverks AB och togs i drift 1909 för att ge elkraft till bolagets sågverk vid Runn. 1950 övertogs kraftverket av Falu Elektriska Belysnings AB och ägs idag av Falu Energi och Vatten AB.

Kraftstationen har en underbyggnad av betong som vilar på en murad stengrund. Överbyggnaden är av tegel med fasader av gulbeigemålad spritputs. Gavlarna är rundbågsgavlar, uppdragna och avrundade som ger byggnaden en ”unik” utformning. Byggnaden har ett sadeltak i plåt med klotformade dekorationer i hörnen. Kraftverket har francisturbiner och en massivdamm av sten och betong.

I sin inventering av kraftverk för Riksantikvarieämbetet beskriver Lasse Brunnström och Bengt Spade Korsnäs kraftstation som en bevarande kandidat och det näst främsta i Sverige i sin grupp, Kraftverk byggda 1900-1920.

Kraftstationen ligger inom ett område, utpekat i Falu kommuns översiktsplan, som har särskild betydelse för kulturmiljön, Korsnäs. Kraftstationen är där utpekad som ett av de viktigaste objekten i miljön. Korsnäs kraftverk ansluter till ett område särskilt utpekat som värdefullt vatten inom kulturmiljön, Sundbornsånens dalgång.

Korsnäs kraftstation och tillhörande anläggningar bedöms byråmässigt utifrån kunskapsunderlaget ha mycket högt kulturvärde och är en del av och Dalarnas skog- och sågverkshistoria. Den är ett viktigt bärande element i områdets kulturmiljö med nära anknytning till världsarvet Falun. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.



Korsnäs kraftstation (Foto: Lst Dalarna 2008).

Nedre Dalälven

Flera fynd visar på vattenanknutna boplatser redan under stenåldern då fiske och transport utmed Dalälven var viktigt. Några av de äldsta skriftliga beläggen rörande Dalälven härstammar från detta område. Redan på 1100-talet nämndes fisket vid Älvkarleby. Kvarn- och sågverksamhet förekom troligen redan under medeltiden men är belagda från 1600-talet och framåt. Då anlades flera bruk och nya samhällen kopplade till dessa uppstod. Från 1800-talet och framåt fick sågverken en ökad betydelse och flottningen satte fart. Något som särskiljer området är de långa flottningsrännor som anlades.

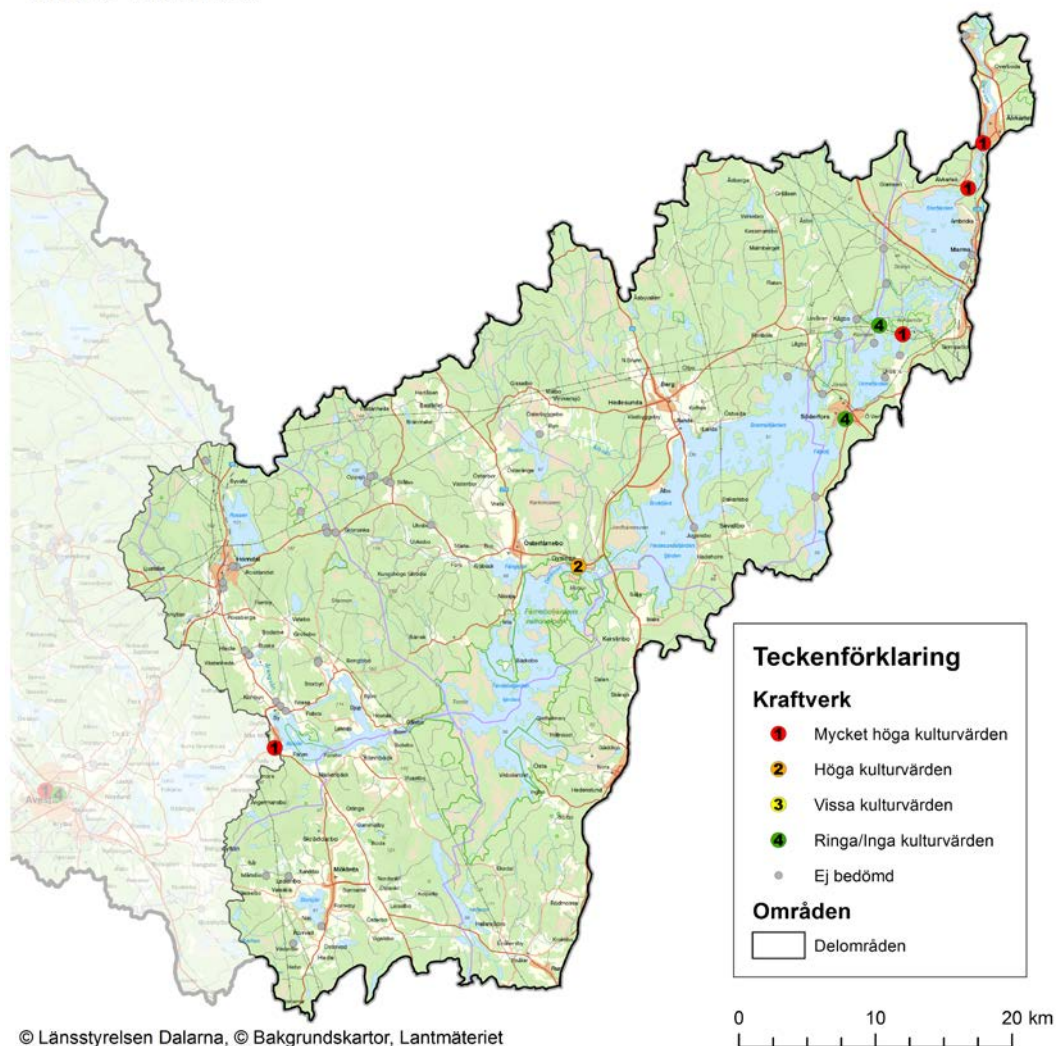
Dalälven rinner igenom ett kulturhistoriskt jordbrukslandskap med kopplingar bak till järnålder och med inslag av skogsmiljöer där bruken anlagts. Utmed vissa strandmiljöer har det förekommit både slätterängar och fäbodrift. För en mer fördjupad översiktlig beskrivning av området rekommenderas bland annat rapporten *Nedre Dalälven- Ett planeringsunderlag och en samlad beskrivning av natur- och kulturvärden i ett område av riksintresse (Lst 2000)*.

Sju kraftverk i området har berörts i detta arbete. Av dessa har fyra kraftverk byråmässigt bedömts ha mycket höga kulturvärden. Dessa är Untra, Lanforsen, Älvkarleby och Näs. Ett kraftverk, Gysinge, har byråmässigt bedömts ha höga kulturvärden. De första kraftverken som byggdes i området, Gysinge, Söderfors och Näs är främst kopplade till järnverk. Näs kraftverk var först i Sverige med långdistansdistribution av el. Tidigt anlades stora kraftverk, Älvkarleby och Untra, för elektrifiering av landsbygd, järnväg samt samhällen och städer. Lanforsen togs i drift först 1930 men planer på utbyggnad hade påbörjats redan 1907. I samband med anläggandet av Untra och Lanforsen uppkom nya kraftverkssamhällen.

Inom området finns fyra områden utsedda som särskilt värdefulla natur- och kulturmiljöer i och i anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005). Tre har på något sätt anknytning till vattenkraft.

Nedre Dalälven omfattar bland annat vattenkraftverket i Näs. Området anses visa på kontinuitet i bruket av landskapet och miljön, ha stora upplevelsevärden samt har goda förutsättningar för att pedagogiskt kunna kommunicera platsens kulturhistoria. En hotbild som nämns mot dessa värden är en vidare utbyggnad av vattenkraften och att kraftbolagen inte tar ansvar för sina gamla kraftverksbyggnader. Området Dalälven berör Älvkarleby, Lanforsen, Untra, Storgysinge och Söderfors. Där är kraftverken i Älvkarleby och Untra specifikt nämnda som värdebärande element i kulturmiljön. Det tredje området berör Gysinge bruk. Flertalet riksintressen för kulturmiljö berörs av kraftverken.

Nedre Dalälven



Karta över berörda kraftverk i Nedre Dalälvens delområde

Kraftverk	Anl. ID	Driftår	Byråm. bedömd kulturvärdespotential
Näs	W 546	1898/1979	Mycket höga kulturvärden
Gysinge	W 570	189?/1917/1921	Höga kulturvärden
Söderfors	W 593	1899/1979	Ringa/inga kända kulturvärden
Untra	W 592	1918	Mycket höga kulturvärden
StorGysinge	W 591	1992	Ringa/inga kända kulturvärden
Lanforsen	W 588	1930	Mycket höga kulturvärden
Älvkarleby	W 579	1915/1991	Mycket höga kulturvärden

Näs

Det första vattenkraftverket i Näs började byggas 1896 och stod färdigt år 1898 med två generatorer och francisturbin. Det byggdes av Qvist & Gjers på uppdrag av Horndals Jernverks AB för de nya järnverken i Näs och Horndal. Den ursprungliga kraftstationen är en röttegelbyggnad av den typ som var vanlig vid den tiden, rektangulär, låg och med ett flackt sadeltak, påminnande om andra bruksanläggningar. Den står på en underbyggnad av natursten. Fönstren är smala och höga. Något som var ovanligt, jämförelsevis med andra kraftverk från samma epok, är att ingången är vid hörnet av ena långsidan och inte på gaveln som var brukligt.

1903 fick Sandvikens järnverk el från kraftverket och Näs kraftverk blev det första i Sverige med långdistansdistribution av el. I samband med detta byggdes kraftverket ut av Vattenbyggnadsbyrån (VBB) för ytterligare sex generatorer 1903. Ytterligare aggregat installerades 1906-07 samt 1911-1913, totalt 13 stycken. 1910 var Näs kraftstation ett av Sveriges största. Även dessa tillbyggnader gjordes av Vattenbyggnadsbyrån. Generatorerna var tillverkade av ASEA medan ursprunget bakom turbinerna varierade.

Utformningen av tillbyggnaden gjordes i samma material, men man fick här ett högre och längre maskinhus där generatorerna stod på rad och hade bredare och större välvda fönster. Vid manöverbalkongen finns kontrolltavlan med en marmorplatta. Taken är täckta av korrugerad plåt. På äldre foton syns ett utledningstorn på tillbyggnaden som senare försvunnit.

Dammen var tidigare en massivdamm av sten och var den första i Sverige som gick över en stor älv. Den ersattes 1979 av en ny damm. Enligt Bengt Spade var detta en betongdamm medan vattenkraft.info hävdar att det är en jorddamm med tätkärna av morän.

Järnverket i Näs lades ner 1953 och Horndal drevs fram till 1979. Kraftverket såldes till Vattenfallsstyrelsen 1936. Dagens ägare är Vattenfall AB och Vattenkraft. När den gamla kraftstationen togs ur drift 1980 var det Vattenfalls äldsta som fortfarande var i drift. Den äldre kraftstationen blev museum 1983 och är, enligt Bengt Spade och Lars Brunnström, en av landets främsta museikraftstationer.

Dagens kraftstation började byggas 1976 togs i bruk 1979 med turbin av kaplantyp, rörturbin. Huvudbyggnaden har en funktionalistisk och extremt enkel och stram utformning, närmast containerliknande.

Kraftverket angränsar till Näs bruksområde, [By 24:1](#), som tillkom 1873, samt Näs gamla bytomt, [By 271:1, med äldsta belägg från år 1535](#). Det finns även uppgift om äldre hyttverksamhet, [By 400:1](#) men inget har påträffats.

I anslutning till bygget av dagens kraftverk gjordes 1975 en arkeologisk provundersökning av en husgrund, [By 50:1, på Biskopsholmen](#). Husgrunden är daterad till medeltid och enligt traditionen varit en biskopsgård som

brukades fram till 1500-talet, därav namnet. Den har i tradition även kopplats till en kungsgård anlagd av Olof Skötkonung som var kung 995-1022 e.Kr. I samband med uppförandet av nya kraftstationen påträffades en stockbåt på södra sidan av Dalälven, [By 264:1](#).

Näs har länge varit en viktig plats att ta sig över älven, vilket ortnamnet Färjan antyder, med äldsta belägg från år 1643, [By 285:1](#). I området finns även en balkbro byggd 1908 som är med i Vägverkets förteckning över bevarandevärda broar (W 242).

Kraftverket ligger inom ett område utpekad som särskilt värdefullt vatten inom kulturmiljön, Nedre Dalälven, där vattendragen varit av avgörande betydelse för fångst och kommunikation sedan stenåldern och senare kraftutvinning för bruksverksamhet. Laxfiske vid Näsforsen nämns redan 1353. I anslutning till den gamla kraftstationen finns en fiskodling som anlades 1959. Det tidigaste kända utnyttjandet av vattenkraft i området är den kvarn som byggdes på 1600-talet och revs i slutet av 1800-talet.

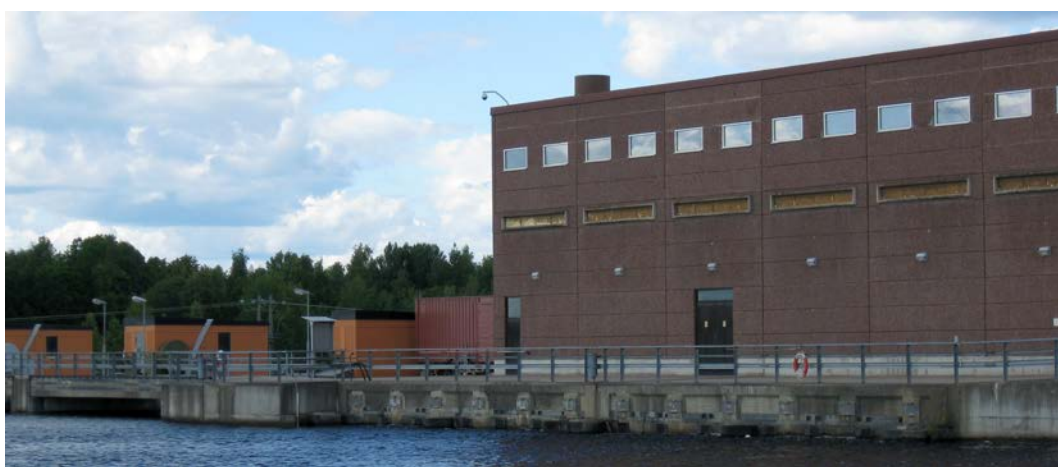
I en kulturhistorisk områdesanalys som gjordes 1979 nämns värden och motivering för bevarande bland annat att *Näs illustrerar olika stadier i utnyttjandet av älven för laxfiske och kraftutvinning. Näs är en komplex industrimiljö från 1800-talets slut och sekelskiftet av kulturhistoriskt intresse.* Detta var innan dagens kraftverk och dammanläggning var anlagd som haft stor påverkan på miljön. Bland annat har intagskanalen till det gamla kraftverket dämts av.

Det största värdet i området ligger fortfarande främst till den äldre kraftstationen. I sin inventering av kraftverk för Riksantikvarieämbetet beskriver Lasse Brunnström och Bengt Spade det som en bevarande kandidat och bland de 3-6 främsta i Sverige i sin grupp, kraftverk av 1890-talstyp.

Utifrån kunskapsunderlaget har det gjorts en byråmässig bedömning där det gamla kraftverket anses ha mycket höga kulturvärden. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.



Näs gamla kraftstation (foto: Anders M, Lst Dalarna 2010).



Näs kraftstation som togs i bruk 1979 (foto: Anders M, Lst Dalarna 2010).

Gysinge

Det finns motstridiga uppgifter om när kraftstationen vid Gysinge bruk byggdes. Det troliga är att den första kraftstationen uppfördes någon gång under 1890-talet med ombyggnader/tillbyggnader 1899/1901, 1917 samt 1921.

Kraftstationen är utformad som en bruksbyggnad i rödtegel med vissa tempelklassicistiska drag. Kraftstationen har sadeltak i svart plåt. Inlopp och utlopp till kraftverket går via en stensködd kanal. Kraftstationen har två Francisturbiner.

Gysinge bruk anlades 1668 och blev under 1800-talet Gästriklands största järnbruk. På äldre kartor syns, förutom bruksindustrin, även kvarnar, sågverksamhet och ålhus i närheten. En sulfittfabrik byggdes i slutet av 1880-talet men brann ned 1901. Flottningen gick inte direkt i anslutning till bruket utan i passagen mellan Granön och Mattön, Kalvströmmen. Ett

skiljeställe vid Gysinge för flottningen stod färdigt 1897. Skiljestället ska ha legat mellan Björkönen och Mattön, nedströms bruksområdet.

Gysinge bruk var den plats där elektrostålet uppfanns, det vill säga framställning av stål med hjälp av elektricitet. Detta skedde år 1899 och den första elektrostålugnen i världen, den Kjellinska induktionsugnen, drevs med elektricitet producerad från brukets vattenkraftstation. Bruket köptes upp av Stora Kopparbergs Bergslag AB 1904 och elektroståltillverkningen fortsatte i Gysinge fram till 1926 då bruket lades ned. Kraftstationen ägs idag av Vattenfall.

Som jag förstår det framställs elektricitet fortfarande i den ursprungliga kraftverksbyggnaden. Kraftverket (och dess koppling till elektroståltillverkningen) är en del av det riksintresse för kulturmiljövård som utgörs av Gysinge Bruk. Riksintresset är motiverat som en enhetlig bruksmiljö med arkitekturhistoriskt intressant bebyggelse från 1700-talets slut till 1900-talets början. Riksintresseområdet är även utsett som en särskilt värdefull natur- och kulturmiljö i och i anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005). I boken *Med Dalälven från Avesta till havet*, nämns att Gysinge är ett av de bäst bevarade 1700-talsbruken där ett stort värde ligger i att den senare bebyggelsen, inklusive kraftverket, *”inte tillkommit på den gamla bruksbebyggelsens bekostnad utan som illustrativa tillägg utanför själva bruket.”*

Kraftverket är inte medtaget i Riksantikvarieämbetets inventering av kraftverk.

Utifrån kunskapsunderlaget bedöms byråmässigt att kraftverket har höga kulturvärden baserade på sin koppling till bruksmiljön, med väldigt höga kulturvärden, samt elektroståltillverkningen. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Söderfors

Äldsta belägg för Söderfors är från medeltiden, år 1356. Då nämns ett fiskevatten vid Söderfors kvarn. Innan vattenkraften för elproduktion kom till Söderfors fanns sedan 1676 Söderfors bruk som ligger intill kraftverket. Söderfors bruk är ett byggnadsminne och riksintresse för kulturmiljö med en arkitektur- och industrihistoriskt intressant bruksmiljö. Delar av Söderfors bruk är även registrerad som ett hytt- och hammarområde, [Söderfors 90](#), i fornlämningsregistret.

Söderfors kraftverk ligger inom ett område utsett som särskilt värdefull natur- och kulturmiljö i och i anslutning till sjöar och vattendrag

(vattendirektivet för kultur 2005), Dalälven. Värdena i Söderfors är återigen knutna till bruket.

Det första vattenkraftverket i Söderfors togs i bruk 1899, hade sex Francisturbiner importerade från USA och var ritat av Carl Johan Nilsson. Kraftstationen var en av de första med utledningstorn. En första ombyggnad skedde redan under dess första år och sedan 1905. Till skillnad mot många andra tidiga kraftverk hade denna en putsad fasad. Kraftverket revs på 1970-talet för att ersättas med ett nytt som stod klart 1979 och har två rörturbiner. Ny väg och bro över Dalälven byggdes 1976. En ombyggnad av kraftverket ska ha skett 2001.

Söderfors kraftverk ägdes tidigare av Stora Kopparbergs Bergslags AB. Idag är ägarna Vattenfall och fjärrstyrs från Älvkarleby kraftverk.

Kraftverksstationen är funktionalistisk, enkel och stram i sin utformning med platt tak och få fönster för ljusinsläpp.

Platsens värde ligger idag främst kopplat till bruksmiljön där kraftverkshistoriken och dess anläggningar är sekundär och underordnade dessa. Dagens kraftverk utifrån kunskapsunderlaget byråmässigt bedömts ha ringa eller inga kända kulturvärden. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Untra

Det kommunala bolaget Stockholms Gas- och Elektricitetsverk hade länge varit intresserad av vattenkraft för stadens behov av elkraft. 1899 föreslog K A Wallenberg i Stockholms stadsfullmäktige att staden skulle satsa på vattenkraft vid en fors i Dalälven. 1904 förvärvades två vattenfall vid Untrafjärden av Söderfors Bruks AB. Det fanns ingen bebyggelse här tidigare men helt öde hade det inte varit före kraftverkets tid. Ortsnamnen Kvarnön och Kvarnforsarna skvallrar över platsens historiska betydelse. På kartor från år 1640 över Brusbo och Untra finns skvaltkvarnar, [hjulkvarnar](#), [sågkvarnar](#), anläggningar för ålfiske och övrig fiske utmärkt kring Untraverket. På en karta från 1785 syns flera slätterängar utmed vid och omkring Untraverket. Efter kraftverkets anläggande kom detta landskap att ändras markant.

Efter ett antal år av vattenrättstvister kunde man börja bygga 1911. Arbetet innebar att man var tvungen att koncentrera fallhöjden till en plats vilket var problematiskt. Då älven var delad i flera grenar var man tvungen att spärra av flera av dem med dammar. Man anlade en längre tillloppskanal som förde vattnet till kraftverket.

Anläggningen projekterades av Vattenbyggnadsbyrån (VBB) och byggdes av Stockholms Gas- och Elektricitetsverk. Under byggnadstiden anlades ett provisoriskt kraftverk vid Lillgysingen. Vid starten 1911 bestod arbetsstyrkan av tio man. Ett par år senare hade arbetsstyrkan ökat väsentligt. Under 1913 pågick en fyra månader lång strejk som berörde 513 arbetare. Antalet arbetare ledde till att man hade en egen polis. Utbrottet av första världskriget ledde till stora förseningar och avbrott. Bygget tog till slut sju år innan det var färdigt. År 1918 togs Untraverket i drift med fyra francisturbiner. Från kraftverket gick en 13 mil lång kraftledning till Värtaverket. Flera utbyggnader skedde från 1920-talet och framåt. 1935 sattes en femte turbin i drift. Kraftverket har massivdammar av betong samt ett omfattande system av jorrdammar. Untra var det andra kraftverksanläggningen i Sverige som började använda segmentluckor i en av sina dammanläggningar, och det var här tekniken fick sitt genombrott. Första kraftverket som använde sig av segmentluckor var Kvarnsveden 18 år tidigare.

Untra hade ursprungligen halvkapslade generatorer. Dessa började bytas ut till helkapslade 1989 då effekthöjningar ledde till att de tidigare generatorerna fick problem med kylningen. Det finns planer på att byta ut turbinerna. Tidigare ägare har varit Stockholm Energi/Birka Energi. Untraverket ägs idag av Fortum Sverige AB.

Ursprungligen utförde Stockholms Gas- och Elektricitetsverkets arkitekt, Ferdinand Boberg, skisser till kraftverket 1905. Det blev Gustaf De Frumeire, hans efterträdare, som stod bakom de slutgiltiga byggnadsritningarna. Det blev en monumental byggnad i rött tegel i slottsliknande utformning med renässans- och barockstil. Det var ett prestigebygge in i minsta detalj som skulle imponera och visa på kraften som producerades inom dess väggar. Kraftverket hade även en egen järnväg, verkstad och brandstation. Omgivningen kring kraftverket formgavs som ett parklandskap. Kring Untra växte det upp ett kraftverkssamhälle med flera arbetarbostäder, chefsvilla och skolor.

När Untrafjärden dämades blev det svårigheter för flottningen och det skiljeställe som berördes, Räsö skiljeställe. En [flottled](#) förbi kraftverket byggdes.

I Riksantikvarieämbetets inventering av kraftverk 1995 bedöms Untra vara en bevarandekandidat och räknas som ett av de främsta i sin grupp i Sverige, Äldre lågtrycksverk byggda 1900-1920.

Untra kraftverk ligger inom ett område utsett som särskilt värdefull natur- och kulturmiljö i och i anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005), Dalälven.

I Riksantikvarieämbetets kartläggning över kulturhistoriskt värdefulla miljöer med hänsyn till turism och rekreation anses Untra ha höga värden

och vara mycket känslig för förändringar. Tierps kommun har år 2009 tagit fram ett miljöprogram för Untra kraftverk och kraftverksby.

Untra bedöms byråmässigt utifrån kunskapsunderlaget samt ett kortare översiktligt fältbesök i juni 2016 ha mycket höga kulturvärden vad gäller arkitektur, teknikhistoria och kulturmiljö. Det har även stor historisk betydelse för Stockholm och Dalälvsområdet. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Storgysinge

Kraftverket vid Storgysinge togs, enligt uppgift, i drift 1992 och ägs av Fortum Sverige AB. Kraftverket och dess dammanläggningar går över vattendragen Storgysingen och Lillgysingen.

Mycket information saknas kring detta kraftverk. Det kan vara så att man placerat kraftverket vid en av de dammar, Storgysingedammen, som byggdes för kraftverket vid Untra. Under byggnadstiden för Untra ska ett provisoriskt kraftverk ha anlagts vid Lillgysingen. Vid Lillgysingen har det funnits en dammvaktarbostad som uppfördes 1912. Det är oklart om något av den ursprungliga dammen finns kvar.

En närliggande [boplats](#) visar att landskapet var bebodd och brukades redan på stenåldern. Troligen främst för fiske. Ortnamnet Kvarnön visar att forsarna i senare tid använts för kvarnverksamhet. På en karta från år 1852 är en ålfiskeanläggning utmarkerad. I Dalpilen från 1 maj 1914, rörande en nyhet om drunkningsolycka, nämns att det då fanns ett färjeställe vid Storgysingen.

Storgysingen kraftverk ligger inom ett område utsett som särskilt värdefull natur- och kulturmiljö i och i anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005). Inga värden är knutna till kraftverket vid Storgysinge.

Kraftverket vid Storgysingen bedöms byråmässigt utifrån kunskapsunderlaget idag ha inga kända kulturvärden. Kunskapsunderlaget rörande Storgysingen är bristfälligt. Det har inte funnits tillgång till exempelvis bilder över kraftverket eller dammarna. Eventuellt att dammvallen kan höra till Untra och därmed ha visst värde om några av dess ursprungliga delar finns kvar. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Lanforsen

Kraftverket vid Lanforsen är det kraftverk som haft längst byggtid och var en lång utdragen process innan det togs i bruk 1930.

Lanforsen är omtalad i samband med laxfiske på 1500-talet. Det viktiga fisket var en av orsakerna till varför flottningsrännan byggdes, då flottning och sågverket på Älvkarleö hade en negativ påverkan. Enligt registrering i fornlämningsregistret ska det år 1788 botten en [fiskare](#), [klensmed](#) och [trädgårdsdräng](#) vid en äldre damm en bit nedströms Hålldammen. På Häradssekonomiska kartan från 1859-63 ser man på samma plats ett stort antal fiskbodas.

I närheten av Lanforsen ligger [Älvkarleö bruk](#) som togs i bruk 1659. I anslutning till bruket finns ett flertal [lämningar](#) efter dess verksamhet, många kopplade till vattenkraft. I anslutning till bruket har det funnits hammare, dammar, sågkvarnar, mjölkvarnar, sågverk, masugn m.m. I närheten ligger även länsmansbostället [Tensmyra](#) med äldsta skriftliga belägg från år 1554.

Någon flottning i senare historisk tid, förbi kraftverket har inte skett. Istället nyttjade man främst en ca 13,5 lång [flottningsränna](#), Bergslagsrännan, som började vid Hålldammen och slutade vid Skutskär. Flottningsrännan var i bruk 1869-1971. I närheten låg för flottningen det viktiga skiljestället vid Färnäs.

Förslag för utbyggnad i Lanforsen hade tagits fram av Vattenbyggnadsbyrån redan 1907. Lanforsen ägdes då av Söderfors bruk men såldes år 1908 till Sandvikens Jernverks AB. Sandviken hade ökade behov av kraft till sin verksamhet och kraftverket i Näs räckte inte till. 1910 begärde Sandviken tillstånd att bygga en dammbyggnad i kungsådran vid Lanforsen. På en utstakningskarta från 1910 finns skisser rörande läge av kraftverk, dammar och tillfälliga fångdamm.

Från år 1909 och framåt föregick det en flerårig äganderättsprocess mellan Sandviken och Kronan, en av de största i Sverige på sin tid. En överenskommelse mellan Sandviken och Kronan, representerad av Vattenfallsstyrelsen kom till stånd 1912 men slutgiltig dom i hovrätten, kom först 1916, till Sandvikens fördel.

Bygget började 1918 men tog stopp 1920 efter en byggnadslockout. Anläggningen uppfördes ursprungligen efter ritningar av Vattenbyggnadsbyrån och arkitekten Erik Hahr. Förhandlingar mellan Sandviken och Stockholms stad påbörjades och 1926 bildades Lanforsens Kraft AB och bygget kunde påbörjas igen. Lanforsens kraft AB ägdes till 2/3 av Stockholm stad och Sandvikens Järnverk ägde 1/3. Dessa siffror kommer från Teknisk tidskrift 1930 samt boken Med Dalälven från Avesta till havet. Enligt boken Kraftsamling, Birka så ägde Stockholm stad 3/4 och Sandvikens Järnverk 1/4.

Efter 1926 samarbetade Erik Hahr med Gustaf de Frumiere, som låg bakom Untra. Kraftverket stod färdigt 1930 med två kaplanturbiner. Lanforsen är det kraftverk i Sverige som hade den längsta byggtiden. Året efter tillkom ytterligare ett kaplanaggregat och ett fjärde installerades 1948.

Stockholms stad har ägt större delen av kraftverket genom tiderna i olika typer av ägandeformer, senast i form av Birka Energi. Idag ägs kraftverket av Fortum Sverige AB som köpte upp Birka Energi 2002.

Kraftstationen utformades i 20-talsklassicism och med tempelmotiv. Erik Hahr fick mycket beröm för Lanforsen som framhölls som det ideala kraftverket. Kring kraftverket byggdes det upp ett mindre samhälle, Lanforsen, med rödmålade bostadshus i trä utformade i 1920-tals klassicism.

Maskinhallen är gult ljusputsad med ett mönster av smala väggpelare som indelar nedströmsfasadens ytor med höga smala fönster som ger ett stort ljusinsläpp. Kraftstationen har ett flackt sadeltag med enklare trekantiga tempelgavlar, frontoner. Även entrépartierna ska ha starka klassicistiska drag. Inuti kraftstationen ska det finnas vackra detaljarbeten. Lanforsen var ett av de sista kraftverken i Sverige som fick polerad kalksten/marmor vid kontrolltavlor. Ytterligare utrustning och tillbyggnader ska ha tillkommit genom åren. Jag har i detta arbete inte påträffat kunskapsunderlag som behandlar dessa.

Till kraftverket hör två regleringsdammar, Asköns damm och Lanforsens damm, som koncentrerar vattnet via en ca 400 meter lång tilloppskanal till kraftstationen. Regleringsdammarna ska ha en stor mängd avstängningsluckor. Vid den tredje norra älvfåran ligger Hålldammen, som har främst har koppling till flottningen och Älvkarleö bruk.

Det planeras en modernisering av Lanforsens vattenkraftverk för att klara klass 1-flöden. Planer finns på att bygga en 160 m lång damm och att modernisera och förstärka befintliga dammar. Det är oklart vilken påverkan detta kan få på Lanforsens kulturvärden.

I Riksantikvarieämbetets kartläggning över kulturhistoriskt värdefulla miljöer med hänsyn till turism och rekreation anses Lanforsens kraftverk, tillsammans med bruksmiljön vid Älvkarleö bruk, ha höga värden. Området visar tydligt olika stadier av vattenkraftsutbyggnad i älven genom tiderna. Lanforsen bedöms ha stort arkitekturhistoriskt intresse och är känslig för förändringar.

Lanforsens kraftverk ligger inom ett område utsett som särskilt värdefull natur- och kulturmiljö i och i anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005), Dalälven. Jag har inte haft tillgång till hela beskrivningen på denna, men Lanforsen kan, tillsammans med Älvkarleö bruk, vara ett av områdets bärande värden.

I Riksantikvarieämbetets inventering av kraftverk 1995 bedöms Lanforsen ha enstaka bevarandekvaliteter.

Lanforsen bedöms byråmässigt utifrån kunskapsunderlaget ha mycket höga kulturvärden. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras.

Älvkarleby kraftverk

Älvkarlebyfallen har varit en betydelsefull plats genom tiderna och fisket har här haft en stor roll genom historien. De första dokumenten som rör fiske i Älvkarleby är från medeltiden, [1100-talet](#). Då omnämns en tvist mellan ordsborna och cisterciensmunkar från Viby kloster, utanför Sigtuna, som fått fiskerätten från kung Knut Eriksson. Tvister gällande fisket i Älvkarleby har varit återkommande genom historien. Ortnamn och geografiska namn förstärker den fiskets historiska betydelse. Lax ska ha fångats främst genom notdragning och i laxhus. [Älvkarleby](#) omnämns skriftligt som samhälle år 1356. I Älvkarleby finns det även ett gravfält och medeltida kyrka.

I anslutning till en av dagens dammar har det funnits ett [fisketorp](#) på slutet av 1600-talet där uppsyningsmannen som skötte om laxfisket i Älvkarleby bodde. I Suecia Antiqua et Hodierna ”Det forna och Nuvarande Sverige) från slutet av 1600-talet är [Älvkarlebyfallen](#) avbildade där fiske och brukande av vattenkraft är i fokus.

Förutom fiske förekom det tidigt [kvarn](#)- och [sågverksamhet](#) vid fallen. På 1600-talet fanns här två sågkvarnar, en mjölkvarn, två hammarsmedjor och en masugn. Älvkarlebyfallen var även tidigt en sevärdhet som lockade besökare vilket bidrog till att det fanns två gästgivargårdar. På slutet av 1800-talet kompletterades dem med ett turisthotell med utsikt över vattenfallen. Ovanför och nedanför fallen har det funnits färjeställen. I anslutning till kraftverket ligger [Karl XIII:s bro](#), en av Sveriges mest kända broar. Ursprungligen byggd i början av 1800-talet men byggdes om på 1950-talet. Den första bron uppfördes på 1790-talet men försvann med vårfloden 1804. I anslutning till kraftverket finns även Laxön där det ligger ett militärläger med värdefull träbebyggelse från 1800-talet.

Förslag på ett statligt kraftverk vid Älvkarleby hade påbörjats 1894. Men det var först 1911 som Älvkarleby kraftverk började byggas av Statens Vattenfallsverk för elektrifiering av landsbygden inom angränsande län, järnvägen och närliggande industrier. Älvkarleby var ett nationalkraftverk som byggdes av staten. Kraftverket togs i drift 1915. När kraftverk togs i drift hade det fem stora horisontella tvillingturbiner av francistyp. Kraftverket hade även en kontrolltavla av marmor. Flera valsdammar leder vattnet mot kraftstationerna och dess inloppskanal. Erik Josephson ritade kraftverket där maskinhus och ställverksbyggnad var separata. Byggnaderna

var i nationalromantisk stil, monumentala, med inslag av borgmotiv. Maskinhuset byggdes med mörkbrunt handslaget tegel och hade symmetriskt placerade sidotorn. Tornen fungerade även som intag för kyluft till generatorerna. Även ställverksbyggnaden hade samma typ av tegel. För utsmyckningen av kraftverket anlätades konstnärinnan Olga Lanners.

En ny kraftstation byggdes 1988-1991 och drivs av en kaplanturbin. I samband med detta byttes alla dammar ut 1990 då betongen hade lagats ur kraftigt. Enligt Hellstrands Flottning i Dalälven var flottningen redan nedlagd i området när kraftverket byggdes. Flottningen skedde istället via flottningsrännor ut till havet.

Älvkarlebyfallen är ett riksintresse för kulturmiljövård där motiveringen är en kombinerad kommunikations-, kraftverks-, och militär miljö vid strid forssträckning av Dalälven med anläggningar från i huvudsak 1800-talet och början av 1900-talet. Uttryck för riksintresset är bland annat Älvkarleby kraftverk.

I Riksantikvarieämbetets kartläggning över kulturhistoriskt värdefulla miljöer med hänsyn till turism och rekreation anses Älvkarleby ha höga värden och vara extremt känslig för förändringar. Motivering för bevarande är att *"det storskaliga älvlandskapet visar på ett sällsynt tydligt sätt sambandet mellan natur och mänsklig påverkan. Bebyggelsen har under tusen år varit beroende av älven, som kraftkälla och fiskevatten... Ett flertal byggnader och anläggningar är väl bevarade och av hög arkitektur- eller teknikhistorisk kvalitet, däribland kraftverket med tillhörande maskinistbostäder"*.

Älvkarleby kraftverk ligger inom ett område utsett som särskilt värdefull natur- och kulturmiljö i och i anslutning till sjöar och vattendrag (vattendirektivet för kultur 2005), Dalälven. Jag har inte haft tillgång till hela beskrivningen på denna men Älvkarleö bruk är troligen ett av områdets bärande värden.

I Riksantikvarieämbetets inventering av kraftverk 1995 bedöms det äldre kraftverket, Älvkarleby I, ha enstaka bevarandekvaliteter. Där nämns det som *"en imponerande anläggning i en minst lika imponerande och anrik miljö med storslaget fallkomplex. Helhetsintrycket störs dock av en okänsligt genomförd om- och tillbyggnad 1987-92"*.

Älvkarleby kraftverk, främst det äldre maskinhallen och ställverksbyggnaden, bedöms byråmässigt utifrån kunskapsunderlaget ha mycket höga kulturvärden och är ett bärande, dominerande, element i en komplex kulturmiljö. För en mer tydlig kulturvärdering inför åtgärder, kan det krävas en mer grundläggande genomgång, dokumentering, inventering och samråd innan dessa eventuellt kan genomföras..

Referenser

Adelswärd, J.I. 1970. Resa i Dalarna 1765 av Johan Isac Adelswärd ... ; utg. med inledning och kommentar av Olof H. Selling. Dalarnas hembygdsbok. Dalarnas fornminnes- och hembygdsförbund. Falun.

Ahlberg, S.O.. & Spade. B. 2001. Våra broar – en kulturskatt. Banverket och Vägverket. Borlänge.

Aldemark, L. 1988. Skogen, älven och bygden: 100 år med Älvdalens besparingsskog. Älvdalens jordägande socknemän. Älvdalens, Särna-Idre besparingsskogar. Älvdalen.

Andersson, R. 1987. Byar och fäbodan i Rättviks kommun. Dalarnas museums serie av rapporter 15. Falun.

Arosenius, F R. 1978. Beskrifning öfver provinsen Dalarne. Faksimil av första utgåvan 1862-1868 utgiven i samarbete med Dalarnas museum. Hedemora.

Bedoire, Fredric m.fl. 1979. Med Dalälven från Avesta till havet: kulturhistorisk områdesanalys av Nedre Dalälvsområdet. Rapport 1979:4, Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museer. Stockholm

Bennström, G. 2003. Rapportmanuskript rörande specialinventering runt Flatensjöarna (opublicerad). Dalarnas museum. Falun.

Bjurbom, M. 2000. Kvarnsvedens pappersbruk 1900-2000: om ett pappersbruk under 100 år, om människorna och verksamheten förr och idag. Stora Enso Kvarnsveden. Borlänge.

Björklund, S. 2016. Bullerforsen pryder Borlänges industrimiljö. Artikel i Dala Demokraten . [Länk](#) (2016-11-15)

Braathen, E. 1902. Trängslet. Svenska Turistföreningens årskrift för år 1902. Stockholm. Runeberg.org. [Länk](#) (2016-11-14)

Branschaktuellt.se. 2014. Ny kraft i Väsa vattenkraftverk. [Länk](#) (2016-11-14)

Brunnström, L. 2001. Estetik och ingenjörskonst : den svenska vattenkraftens arkitekturhistoria. Riksantikvarieämbetets förlag i samarbete med Svensk energi. Stockholm.

Brunnström, L. & Spade B. 1995. Elektriska vattenkraftverk: Kulturhistoriskt värdefulla anläggningar 1891-1950. Riksantikvarieämbetet. Stockholm. [Länk](#) (2016-11-13)

Dalarnas museum. 1995. Arkeologisk dokumentation av vattenkanalsystem vid Johannisholms bruk, RAÅ 7 i Venjans socken, Mora kommun, Dalarna. Dalarnas museum rapport 1995:8. Falun.

Dalarnas museum. 2014. Dalamodernismen. Inventering av Vattenkraftverket, Artilleriskjutskolans läger samt anläggsamhället i Trängslet. Arbetsmaterial.

Dalpilen. 1909-11-09. Notis om Hansjö. Digitaliserad av Kungl. biblioteket. [Länk](#) (2016-11-14)

Dalpilen. 1909-11-16. Lanforsen är kronans. Digitaliserad av Kungl. biblioteket. [Länk](#) (2016-11-14)

Dalpilen. 1910-01-25. Sverige Rundt. Digitaliserad av Kungl. biblioteket. [Länk](#) (2016-11-14)

Dalpilen. 1910-03-08. Belysningskonflikten i Orsa. Digitaliserad av Kungl. biblioteket. [Länk](#) (2016-11-14)

Dalpilen. 1914-05-01. Slagsmål i Järna. Digitaliserad av Kungl. Biblioteket. [Länk](#) (2016-11-14)

Dalpilen. 1914-12-04. Kronan frånkännes Lanforsen. Digitaliserad av Kungl. biblioteket. [Länk](#) (2016-11-14)

Dalpilen. 1916-01-28. Sandviken vinner Lanforsprocessen äfven i hofrätten. Digitaliserad av Kungl. biblioteket. [Länk](#) (2016-11-14)

Dalpilen. 1916-12-08. Det elektriska ljuset i Järna. Digitaliserad av Kungl. biblioteket. [Länk](#) (2016-11-14)

Dalpilen. 1917-10-12. Elektrisk anläggning i Svärdsjö. Digitaliserad av Kungl. biblioteket. [Länk](#) (2016-11-14)

Dalpilen 1918-10-18. Från Svärdsjö. Digitaliserad av Kungl. biblioteket. [Länk](#) (2016-11-14)

Dalpilen. 1919-02-07. Dalälvens regleringsförening. Digitaliserad av Kungl. biblioteket. [Länk](#) (2016-11-14)

Dalpilen. 1919-10-17. Dalälvens regleringsförening. Digitaliserad av Kungl. biblioteket. [Länk](#) (2016-11-14)

Dalpilen 1921-04-15. Järna kyrkas elektrifiering. Digitaliserad av Kungl. Biblioteket. [Länk](#) (2016-11-14)

Digitaltmuseum.se. Fotodokumentation av Untra och Lillgysingen. [Länk](#). (2016-11-14)

Eklund, J. Elmuseum.se. Ett virtuellt museum av fabriksromantik och industristofilism. [Länk](#) (2016-11-13)

Ekwall, N. 1924. Förteckning över elektriska kraftanläggningar i Sverige år 1923. Statens offentliga utredningar 1924:48. Jordbruksdepartementet. Stockholm. Digitaliserad på Kungliga biblioteket år 2012. [Länk](#) (2016-11-13)

Ekwall, N. 1924. Utredning beträffande planmässig elektrifiering av landsbygden inom Kopparbergs län. Statens offentliga utredningar 1924:47. Jordbruksdepartementet. Stockholm. Digitaliserad på Kungliga biblioteket år 2012. [Länk](#) (2016-11-13)

Energinyheter.se. 2014. Väsa vattenkraft är åter i drift. [Länk](#) 2016-11-14

Englund, L-E. 2002. Blästbruk - Myrjärnshanteringens förändringar i ett långtidsperspektiv. Jernkontorets Bergshistoriska Skriftserie nr 40. Stockholm

Envikens elkraft. Historia. [Länk](#) (2016-11-14)

Envikens elkraft. Ombyggnad Tängerströmmen m.m. på Facebook. [Länk](#) (2016-11-14)

Enviken.se. Kulturmiljö Rönndalsströmmen. [Länk](#) (2016-11-14)

Ericsson, B. 2016. En störtflod av nyfikna till Bullerforsen. Artikel på dt.se. [Länk](#) (2016-11-14)

Fahlander, R. 2004. Station byts ut i Tänger. Artikel på dt.se. [Länk](#) (2016-11-14)

Falubilder.se Bilder rörande Lamborns kraftverk. [Länk](#) (2016-11-14)

Falu kommun. 1998. Översiktsplan för Falu kommun – fördjupning för Sundborn 1998. [Länk](#) (2016-11-14)

Falu kommun. 2016. Detaljplan för Området vid kvarnen vid Borgärdesströmmen i Svärdsjö i Falu kommun, Dalarnas län. Samrådshandling. [Länk](#) (2016-11-13)

Falu kommun. 2016. Projekt för minskade översvämningar. [Länk](#) (2016-11-14)

Ferling, R. 1963. Från Dalarnas industrialisering 1850-1914. Dalarnas Hembygdsbok 1963. Falun.

Florén, P. 2009. Bygget av Gråda Kraftverk, fotografier. [Länk](#) (2016-11-14)

Forsslund, K.E. 1910. Fotografi av kraftstation i Hansjö. Bygdeband. [Länk](#) (2016-11-14)

Forsslund, K.E. 1919-1939. Med Dalälven från källorna till havet. Flera delar. Åhlen & Åkerlund, Stockholm

Fortum. Vattenkraftverk. [Länk](#) (2016-11-13)

Fortum. 2011. Pressmeddelande: Fortum investerar i vattenkraft och renoverar Skedvi vattenkraftverk. [Länk](#) (2016-11-14)

Fortum 2012. Pressmeddelande: Mer kraft i Hansjö vattenkraftverk. [Länk](#) (2016-11-14)

Fortum 2013. Pressmeddelande: Lanforslyftet. [Länk](#). (2016-11-14)

Fortum. 2014. Pressmeddelande: Ny kraft i Väsa vattenkraftverk. [Länk](#) (2016-11-14)

Fortum. 2015. Pressmeddelande: Fortum förbättrar dammsäkerheten vid Lima kraftverk. [Länk](#) (2016-11-14)

Fortum. 2015. Pressmeddelande: Efter fem år är Fortums modernisering av Gråda vattenkraftverk snart klar. [Länk](#) (2016-11-14)

Furuskog, V. 1939. Byggnadstekniska särdrag hos några nya vattenkraftverk. Teknisk tidskrift, Väg- och Vattenbyggnadskonst, häfte 12. Runeberg.org. [Länk](#) (2016-11-14)

Geijerstam, J. & Isacson M. 2013. Brytpunkt Bergslagen – industriarvets värde och intressekonflikter. Mångvetenskapliga möten för ett breddat kulturmiljöarbete. Riksantikvarieämbetet . Stockholm. [Länk](#) (2016-11-13)

Genealogi.se. Nybyggnad eller ombyggnad av kvarn. Foruminlägg på Rötters anbytarforum som tar upp Borgärdet. [Länk](#) (2016-11-14)

Genetay, C. & Lindberg, U. 2015. Plattform Kulturhistorisk värdering och urval Grundläggande förhållningssätt för arbete med att definiera, värdera, prioritera och utveckla kulturarvet. Riksantikvarieämbetet. [Länk](#) (2016-12-06)

Granberg, M. & Johansson, W. 2004. Miljökonsekvensutredning av möjliga åtgärder för att hindra eller begränsa skadorna vid höga flöden i Svärdsjövattendraget. Eltel. Falu kommun. [Länk](#) (2016-11-13)

Gummerus, E.R. 1970. Laxfiske förr. Det gamla Floda : folk, bygd och natur i en Västerdals-socken. Floda hembygdsförening. Floda. [Länk](#) (2016-11-14)

Gustafson, C. 1991. Kulturmiljöer i Mora kommun. Dalarnas museums serie av rapporter: 20. Mora.

www.gysingebbruk.se. [Länk](#) (2016-11-14)

Hansson Vikström, G. 2016. Hundramiljonersprojekt ska minska risken för översvämningar. Artikel på dalademokraten.se. [Länk](#) (2016-11-14)

Hellstrand, G. 1980. Flottningen i Dalälven. Dalarnas museum & Dalälvarnas flottledsförvaltning. Falun.

Hessérus, M. 1996. Selma Lagerlöf, Dalälven och floden Kidron. Dalarna Hembygdsbok 1996. Dalarnas fornminnes- och Hembygdsförbund. Falun

Holmbäck, Å. & Wessén, E. 1979. Svenska landskapslagar : tolkade och förklarade för nutidens svenskar. Ser. 2, Dalalagen och Västmannalagen. AWE/Geber. Stockholm.

Hülphers, A.A. 1957. Dagbok öfver en resa igenom de, under Stora Kopparbergs höfdingedöme lydande lähn och Dalarne år 1757 / med förord av Torbjörn Norman och Björn Hallerdt. Dalarnas fornminnes- och hembygdsförbunds skrifter. Falun. [Länk](#) (2016-11-13)

Hvarfner, H. 1957. Forntida strandboplatser i Särna och Idre. Dalarnas Hembygdsbok 1957. Dalarnas fornminnes- och Hembygdsförbund. Falun

Hyttkraft. 2014. Vår vattenkraft. [Länk](#) (2016-11-14)

Ingelström, L. m.fl. 2000. Nedre Dalälven – Ett planeringsunderlag och en samlad beskrivning av natur- och kulturvärden i ett område av riksintresse. Länsstyrelserna i Dalarnas, Gävleborg, Uppsala och Västmanlands län. [Länk](#) (2016-11-13)

Jansson, S. 2011. Ner i underjorden vid Lillstup. Artikel på dt.se. [Länk](#) (2016-11-14)

Jarnhammar, L. 1999. Kraftsamling: berättelser om samspelet mellan personer, företag och samhällsförhållanden som bildar Birka Energis historia. Birka Energi. Page One Publishing. Stockholm.

Jerkerman, P. & Troedsson H. 2008. Papper och massa i Dalarna och Uppland. Från pappershandbruk till processindustri. Skogsindustriernas historiska utskotts skriftserie. Skogsindustrierna. Stockholm

Joffer, B. 2010. Nytt kraftverk i Piparån. Artikel på dt.se. [Länk](#) (2016-11-14)

Joffer, B. 2012. Överklagade bygglov – blev kallad ”rättshaverist. Artikel på dt.se. [Länk](#) (2016-11-14)

Joffer, B. 2014. Överklagar rivningstillstånd av riksintresset. Artikel på dt.se. [Länk](#) (2016-11-14)

Joffer, B. 2014. Lagligförklarar dammen i Linghed. Artikel på dt.se. [Länk](#) (2016-11-14)

Johansson, W. 2012. Lingheds vattenkraftverk i Falun kommun. Ansökan till Nacka Tingsrätt Mark- och Miljödomstolen. Kraftprojektering AB. Falun

Jonsson, I. 2008. Kulturhistorisk station renoveras. Sundborns nytt nr 2 juni 2008. [Länk](#) (2016-11-14)

Järnriket. Gysinge först i världen. [Länk](#) (2016-11-14)

Kingdahl, T. 2014. Specialbetong räddade Spjutmo Kraftstation. Branschaktuell.se. [Länk](#) (2016-11-14)

Klingberg, H. 1933. Tängers kraftstation. Asea Tidning nr 1 1933. [Länk](#) (2016-11-14)

Kuhlin, L. 2016. Vattenkraft.info. Leif Kuhlins hemsida om vattenkraft. [Länk](#). (2016-11-13)

Kungl. Vattenfallsstyrelsen och Statens Meteorologisk-Hydrografiska anstalt. 1921. Förteckning över Sveriges Vattenfall. 53. Dalälven. P.A. Norstedt & Söner. Stockholm. [Länk](#) (2016-11-13)

Kröningssvärd, C.G. 1942. Diplomatarium Dalekarlicum. Urkunder rörande Landskapet Dalarna. Första delen. Nordströmska Boktryckeriet Stockholm

Kåks, H. 2002. Avesta Industriarbete och vardagsliv genom 400 år. DFR Rapport 2002:1. Dalarnas forskningsråd. Falun

Källs, J. 2015-07-11. De satsade 270 miljoner på vattenkraft i Stora Skedvi. Artikel, Dt.se. Mittmedia. [Länk](#) (2016-11-14)

Lind, P. 1928. Grådaforsen i Gagnef, Dalarnas Hembygds-förbunds Tidskrift nr 4 1928. Falun

Lind, P. 1930. Om kvarnforsen i Gagnef och skvaltkvarnarna, Dalarnas Hembygds-förbunds Tidskrift nr 3 1930. Falun.

Loock, J. 2010. Kraftverket i landskapet: vattenkraft i Jämtlands län under 100 år. Kulturmiljöer i Jämtlands län. Länsstyrelsen Jämtlands län. Tredje utgåvan. [Länk](#) (2016-11-13)

Lundberg, E. 1960. Landskapsvård vid kraftverksbyggen. Dalarnas hembygdsbok 1960. Dalarnas fornminnes- och Hembygdsförbund. Falun

Lundin, N. & Nässén, P. 2005. Näs gamla kraftstation – över 80 år i det vita kolets tjänst. Examensarbete uppdragsutbildningen. Sala kommun.

Länsstyrelsen Dalarna. Regionalt underlagsmaterial (RUM). [Länk](#). (2016-11-14) Samt övrigt internt GIS-underlag.

- Länsstyrelsen Dalarna. 2015. Kunskapsunderlag för Dalälvens avrinningsområde [Länk](#) (2016-11-13)
- Länsstyrelsen Uppsala län. Söderfors bruk. [Länk](#) (2016-11-14)
- Mattsson, A. 1997. Älvdalens skjutfält 30 år – Inte bara skjutfält. Arméns artillericentrum. Älvdalen.
- Mojanis, A. 2013. Säkrar dammen. Artikel på dt.se. [Länk](#) (2016-11-14)
- Norberg, J. 2002. På spaning efter järnålder. Artikel på dt.se. [Länk](#) (2016-11-14)
- Norin, A. 2009. Två hundraåringar som fortfarande producerar el. Artikel på dt.se. [Länk](#) (2016-11-14)
- Nordin, J.M. 2009. Det Medeltida Dalarna & Västmanland- En arkeologisk guidebok. Historiska media. Lund.
- Norell, M. & Sundström, K. 1993. Kulturmiljöer i Gagnefs kommun : kulturhistorisk miljöanalys. Dalarnas museums serie av rapporter 17. Falun.
- Nyström, J. 2007. Älvkarleby, landskapskaraktär och gestaltungsförslag. Examensarbete i landskapsplanering. Institutionen för stad och land SLU. Ultuna. [Länk](#) (2016-11-13)
- Olander, H. 2013. Han flyttade Zorns ateljé. Artikel på dt.se. [Länk](#) (2016-11-14)
- Olsson, Daniels Sven m.fl. 1990. Alla tiders landskap – Dalarna: riksintressen för kulturmiljövården i Kopparbergs län. Dalarnas fornminnes- och Hembygdsförbund. Falun
- Olsson, K. 2012. Hel by försvinner när Fortum river. Artikel på dt.se. [Länk](#) (2016-11-14)
- Ortnamnsregistret. Institutet för språk och folkminnen. [Länk](#) (2016-11-14)
- Rehnström, B. 2013. Väsa Kraftverk. Artikel på dalademokraten.se. [Länk](#) (2016-11-14)
- Republiken Elfdals-Åsen. Gamla Färjan. [Länk](#). (2016-11-14)
- Ribbing, N. 1933. Vattenkraft. Teknisk Tidskrift Väg- och vattenbyggnadskonst. Runeberg.org. [Länk](#) (2016-11-13)
- Riksantikvarieämbetet. Bebyggelseregistret, BeBR- Nationellt informationssystem med information om det byggda kulturarvet. [Länk](#) (2016-11-13)

Riksantikvarieämbetet. Fornsök. Information om alla kända registrerade fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar i Sverige. [Länk](#) (2016-11-13)

Riksantikvarieämbetet. Riksintressebeskrivningar för kulturmiljövården. [Länk](#) (2016-11-14)

Riksantikvarieämbetet. Kulturmiljöer vid vattendrag : Framgångsfaktorer och problem för att beakta kulturmiljöer i anslutning till vattenvårdsåtgärder. [Länk](#) (2016-12-06)

Rydberg, S. 1957. Dalälven – Industrifloden. Nordisk rotogravyr. Stockholm.

Rydberg, S. 1966. Älven, kraften, bygden. Dalälvens vattenregleringsföretag 1916-1966. Uppsala

Rydberg, S. 1992. Dalarnas industrihistoria: 1800-1980 några huvudlinjer. Dalarnas fornminnes- och hembygdsförbund. Gidlund. Hedemora.

Rörby, M. 1992. I spåren av Stockholmsutställningen 1897. Byggnadskultur nr 3 1992. [Länk](#) (2016-11-13)

Schmidt, N. 2014. Vattenkraften under jorden. Artikel på dt.se. [Länk](#) (2016-11-14)

Skanska. 2004. Pressmeddelande: Skanska bygger ut Stora Ensos pappersbruk i Kvarnsveden för 600 miljoner kronor. [Länk](#) (2016-11-13)

Solders S. & Lannerbro, R. 1961. Älvdalens sockens historia del VI. Älvdalens hembygdsförening.

Spade, B. 1999. De svenska vattenkraftverken - teknik under hundra år. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.

Spade, B. 2008. En historia om kraftmaskiner. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.

Stiftelsen Konung Gustav VI Adolfs fond för svensk kultur. 2006. Utdelning 2006. Restaureringsbidrag till byggnader vid Rönndalsströmmen. [Länk](#) (2016-11-14)

Studieförbundet Vuxenskolan Falun. 1988. Linghed genom 100 år. Falun.

Sundborn.com. Sevärdheter i Sundborns socken. Sundborns sockenråd. [Länk](#) (2016-11-14)

Sunding, E. 2014. Rapport. Arkeologisk schaktningsövervakning vid Dådrans bruk, hyttområde RAÅ 106 i Rättviks socken och kommun, Dalarna. Dalarnas museum, rapport 2014:16. [Länk](#) (2016-11-14)

- Sundström, K. 1998. Bullerforsens och Forshuvudforsens kraftverk. Dokumentation utförd för Kulturmiljöenheten, Länsstyrelsen Dalarna. (opublicerad)
- Sundström, K. 1998. Falubygden berättar. Kulturmiljöprogram för Falu kommun. Falu kommun. Falun.
- Sundström, K. 2000. Pappersindustrin i Dalarna – industrihistorisk kartläggning med avseende på förorenad mark, Rapport 2000:14. Länsstyrelsen Dalarna. [Länk](#) (2016-11-13)
- Sundström, K. 2000. Aluminiumfabriken i Månsbo – industrihistorisk kartläggning med avseende på förorenad mark, rapport 2000:15. Länsstyrelsen Dalarna. [Länk](#) (2016-11-13)
- Sundström, K. 2000. Månsbo kloratfabrik – industrihistorisk kartläggning med avseende på förorenad mark, Rapport 2000:16. Länsstyrelsen Dalarna. [Länk](#) (2016-11-13)
- Sundström, K. 2005. Kulturmiljöer i Vansbro kommun. [Länk](#) (2016-11-13)
- Tekniska museet. Kjellin, Fredrik Adolf. [Länk](#) (2016-11-14)
- Tekniska museet. Vattenkraftverken. [Länk](#) (2016-11-14)
- Tekniska museet. Vattenbyggarna. [Länk](#) (2016-11-14)
- Tekniska museet. Foton på Flickr rörande kraftverk, kraftstationer m.m.. [Länk](#) (2016-11-14)
- Teknisk tidskrift 12 april 1930. Notis om Lanforsens kraftverk. Digitaliserad av Runeberg.org. [Länk](#) (2016-11-14)
- Thomsen, S. 2012. Snöborg Gård köper kraftstationer. Artikel på dt.se. [Länk](#) (2016-11-14)
- Thomsen, S. 2015. Ska vara klart om två år. Artikel på dt.se. [Länk](#) (2016-11-14)
- Trafikverket. 2015. Nationell plan för bevarandevärda broar. [Länk](#) (2016-11-14)
- Tierps kommun. 2009. Miljöprogram för Untra kraftverk och kraftverksby. Råd och rekommendationer för att bygga och bygga om i kulturhistoriskt värdefull miljö. [Länk](#) (2016-11-13)
- Underhållsnyheter.se. 2015. Fortum säkrar driften vid Lima vattenkraftverk. [Länk](#) (2016-11-14)

Utkast till MKB rörande ny kraftstation vid Linghed 2012. (arbetsmaterial, Länsstyrelsen Dalarna)

Van Vliet, K. 2013. Högstatusfynd i fjällmark: Eneggade svärd i redskapsfynd från yngre järnålder i södra Nordskandinavien. Fil.kand. uppsats i arkeologi, Stockholms Universitet

Vattenfall. Pionjärverken. [Länk](#) (2016-11-14)

Vattenfall. Älvkarleby. [Länk](#) (2016-11-14)

Vattenfall. Näs. [Länk](#) (2016-11-14)

Vattenfall. Söderfors. [Länk](#) (2016-11-14)

Vattenfall. 2015. Näs – En vattenkraftens trotjänare. Film Youtube. [Länk](#) (2016-11-14)

VB Energi. Historik & Bakgrund. [Länk](#) (2016-11-14)

Veirulf, O. 1957. Vattendrivna verk. Orsa sockenbeskrivning nr 3. Stockholm.

Von Klopp, H. Hemsida och blogg om svenska kraftverk. [Länk](#) (2016-11-13)

Von Unge, O.S. 1829. Vandring genom Dalarne, jemte Författarens Resa Söderut. Häggström. Stockholm. [Länk](#) (2016-11-13)

Widmark, D. 2002. Småskalig vattenkraft och kulturmiljövård. Kunskapsavdelningens PM 2002:6. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.

Åberg, A. 1962. Från Skvaltkvarn till Storkraftverk. Om den enskilda och kommunala kraftindustriens tillkomst och utveckling. Stockholm

Åhs, E. 1968. Kring planerna på anläggandet av ett kraftverk vid Trängslet. Skansvakten nr 53. Älfdalens hembygdsförening. Falun

Åhs, O. 1971. Flottningen: En svunnen epok i Älvdalen. Skansvakten nr 56. Älfdalens hembygdsförening. Falun

Älvdalens Besparingsskog. Vattenkraften. [Länk](#) (2016-11-14)

Östberg, A. & Nordström K. 1967. Falu elektriska belysningsaktiebolag 1892-1967. Falu nya Boktryckeri AB. Falun.

Östberg, S. 2008-2009. Gopshus by genom tiderna Volym 1 + 2. Ej publicerat exemplar på Kulturmiljöfunktionens bibliotek. Länsstyrelsen Dalarna

Kartor

Lantmäteristyrelsens arkiv

Akt: B60-5:a3:111-112

Akt: B60-27:a3:113-14

Akt: U11. Geografisk avritning över Äppelbo, Järna, Nås och Floda socknar år 1674

Akt: U31-1-1. Karta över Lima och Malungs socknar år 1674

Akt: U31-1-3. Karta över Lima och Malungs socknar år 1677

Akt: U19. Geografisk avritning över Kopparbergslagen och Järnbergslagen m.m. år 1687

Akt: U48-1:5. Gränsbestämningsskarta, Svärdsjö sn. År 1693

Akt: U8:7:1. Geometrisk avmätning Lamlasses fäbodas år 1693. Lamborn, Envikens sn

Akt: U46-1:4. Geografisk avritning av Ovanbrodelen år 1668. Stora Tuna sn

U47-34:9. Avmätning på inägor av Hyttlös, Sundborns sn år 1699

Akt U45-1:4. Geografisk karta över Stora Skedvi sn år 1725.

Akt: U24-1:2. Geometrisk karta över Rönns församling allmänning, Leksands sn år 1725

Akt V57-19:3, Charta öfver Gysinge Bruk i Stora Kopparbergs Län och Färnebo socken. (årtal saknas)

Akt U36-10:1. Furudals bruk. Arealavmätning och rågångskarta år 1770

Akt U36-10:2. Furudal, storskifte på inägor år 1824

Akt: U38-1:4. Orsa socken och Hamra Kapellag. Sammandragskarta år 1872

Akt: U40:1:8. Gränsbestämning, Enviken och Rättviks sn år 1765

Akt: U8:1:1. Gränsbestämning, Enviken och Rättviks sn år 1787

Akt: U12-64:1. Storskifte på inägor Österfors r 1-20 Gagnefs sn år 1812

Akt: U40:8:1. Storskifteskarta över Dalustuga, Rättviks sn år 1828

Akt: 152:4. Storskifteskarta Rättviks socken år 1828-1829.

Akt: U57-1:1. Storskifte på skog/skogsmark Venjans sn år 1841

Akt: U48-20:2. Storskifte på inägor Linghed nr 1-74 1849. Svärdsjö socken

Akt: U8-8:4. Storskifteskarta över Marnäs inägor, Envikens socken år 1849

Akt: U8:13:1. Storskifte på inägor över Tänger Ytter nr 1-41, Envikens sn år 1849

Akt: U8:7:3. Storskifte på inägor över Lamborn nr 1-21, Envikens sn år 1849

Akt: U8:14:3. Storskifte på inägor över Tänger Över nr 1-43, Envikens sn år 1849.

Akt: U55-33:1. Karta över storskifte på inägor Horrmund västra nr 1-13 år 1851

Akt: [U61-34:1. Storskifteskarta över Väsa Älvdalens sn år 1870.](#)

Lantmäterimyndigheternas arkiv

Akt: 2181k-ök14. Karta över Gysinge Bruksområde år 1918.

Akt: 03-avs-8270. Avsöndring Lanforsen 1908.

Akt: 03-avs-8270. Utstakning Lanforsen 1910.

Akt: 20-env-14. Storskifte på inägor över Tänger Över, Envikens sn år 1859

Akt: 03-söd-74. Söderfors sn, Uppsala län. Karta från år 1852.

Akt: 03-söd-6. Ägomätning Tierp , Söderfors socken. 1785

Akt: 20-osj-62.5. Åbodelning, Myggsjö år 1886

Akt: 20-osj-246. Vattenåtgärd år 1898

Akt: 20-sää-28. Storskifteskarta från år 1890

Akt: 20-tra-81. Karta över vattenåtgärd Horrmundsjön 1893

Akt: 20-osj-137. Vattenåtgärd år 1894.

Akt: 20-osj-70. Åbodelning år 1887

Akt 20-ven-700. Karta över ett område vid Gävunda kraftverk, expropriation 1956

Akt: 20-tra-1000. Karta vid inlösen enl. 10 kap 25 § 2 st. vattenlagen över områden å Horrmund västra. År 1957

Akt: 20-lim-1068. Handlingar och karta angående avstyckning – med gränsbestämning – från fastigheterna... år 1958

Akt: 20-älv-2202. Karta inlösen rörande Åsens kraftverk år 1963

Akt: 20-älv-2304. Karta inlösen rörande Väsa vattenkraftverk. 1964

Akt: 20-älv-2409. Karta inlösen rörande Blybergs kraftstation. 1964

Rikets allmänna kartverks arkiv

Älvkarleö J112-99-16. Häradsekonomiska kartan 1859-63

Ekonomiskt kartblad Marnäs år 1967. Rak-id: J133-13D9i69

Riksarkivet

Flottningsled i Dalälven, P. Mört år 1690. Flottleder och vattenledningar. Kopparbergs län nr 4. Kommerskollegium, gruvkartor

Gagnef sn, Flottningsled i Dalälven. P. Mört år 1690. Flottleder och vattenledningar, Kopparbergs län nr 7. Kommerskollegium, gruvkartor

Karta över Svärdsjö sn vattensystem år 1721. Flottleder och vattenledningar Kopparbergs län nr 16. Gruvkartor, Kommerskollegium.

Karta över Envikens och Svärdsjö sn vattensystem 1600-tal. Flottleder och vattenledningar Kopparbergs län nr 21. Gruvkartor, Kommerskollegium

Grådafallen i Österdalälven. S.Sholberg 1745-1755

Karta öfver Siljanstrakten på uppdrag af Svenska Turistföreningen 1907. Sverige Topografiska kartor, Dalarna, detaljkartor, SE/KrA/0400/08B/017 (1907), bildid: K0002081_00001

