

KOMPLETTERING AV SAMRÅDSUNDERLAG SÄVAR KRAFTSTATION

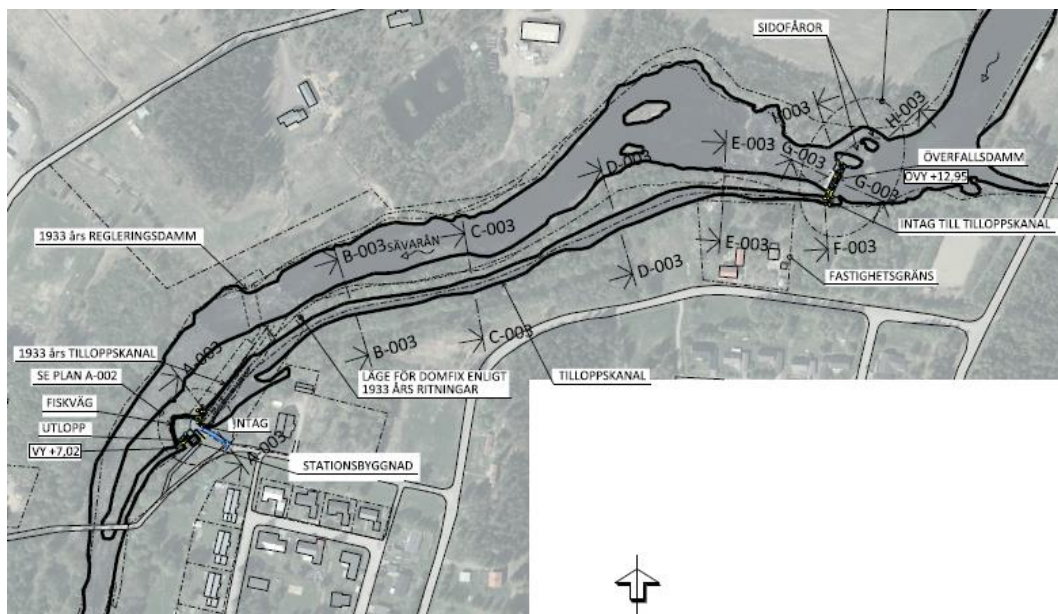
Kammarkollegiet har framfört synpunkter på det tidigare översända samrådsunderlaget vad gäller framförallt hur sökt verksamhet förhåller sig till Natura 2000-bestämmelserna samt den nuvarande verksamhetens omfattning och utformning. Umeå Energi utvidgar därför samrådet till att även omfatta Natura 2000-området samt detaljer avseende framförallt kraftstationens utformning och drift samt vattenföring och avledning. Sändlista över myndigheter, organisationer och föreningar samt enskilda som kan antas bli särskilt berörda och som omfattas av denna komplettering redovisas enligt **Bilaga 1**.

Bestämmelser kring Natura 2000

Sävarån är ett Natura 2000-område avsatt enligt art- och habitatdirektivet. Umeå Energi utreder om den sökta verksamheten även kan omfattas av de särskilda bestämmelserna kring Natura 2000. Ett tillstånd enligt 7 kapitlet 28§ miljöbalken krävs om en verksamhet eller åtgärd på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område och om en sådan prövning blir aktuell krävs att arbetet med att beskriva konsekvenserna inleds med ett samråd enligt 6 kap 4 § miljöbalken. Prövningen av bestämmelserna kring Natura 2000-området och vattenverksamheten kan ske samlat ifall det under utredningsarbetet framkommer att det krävs. Umeå Energi önskar därför även inhämta samrådsintressenternas synpunkter med hänsyn till Natura 2000 områdets utpekade värden utifrån den fortsatta driften av Sävar kraftverk.

Verksamhetens utformning och omfattning

Drivvattnet till kraftverket avleds i höjd med en grunddamm som sträcker sig över älvens huvudfåra. Se nedanstående figur 1, vilken redovisar kraftstationens huvudkomponenter.

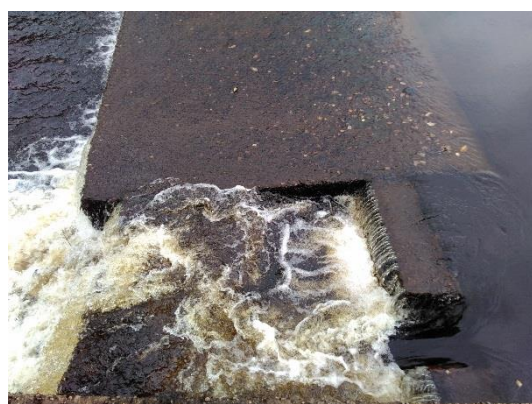


Figur 1. Översiktsplan Sävar kraftverk

Grunddamm och intag

En grunddamm sträcker sig tvärs över älvens huvudfåra. Den är uppbyggd av betong. Den har en i strömriktningen sluttande överyta från nivån + 12,94 i uppströmskanten till +12,56 i nedströmskanten. Längden i strömriktningen är 3,7 m. Överfallsdammen har en längd på omkring 26 m.

I dammens vänstra sida finns ett lägre parti. Denna del är också försedd två st. tvärställda mellanväggar så att det bildar en fisktrappa för att förbättra möjligheterna för fisk att simma förbi dammen. Bredden på det lägre partiet är 2,15 m. Den naturliga bottennivån i höjd med grunddammen varierar från + 12,75 i dammens högra del till + 12,17 vid fisktrappan och +11,93 vid vänster sidomur.



Figur 2. Överfallsdammen sedd från nedströmssidan

Figur 3. Fiskpassage i grunddammens vänstra sida

Parallellt och till höger om grunddammen finns en forssträcka uppdelad på två huvudfåror. Bottennivån i forssträckorna är sådan att vid låga flöden huvuddelen av flödet rinner genom sidofåror.



Figur 4. Panoramabild över den norra sidofåran

Vattnet till kraftstationen avleds från älven på dess vänstra sida via en intagskonstruktion av betong. Intaget är utrustat med 4 spetluckor av stål vilka manövreras manuellt. Bredden på intaget är 3,95 m. Tröskelnivån är +11,00 m (RH2000). Med hjälp av spetluckorna kan intaget kan stängas helt eller delvis. Intaget är placerat i en nisch så att en pool bildas framför intaget. Inloppet till poolen begränsas på båda sidor av vertikala betongytor. Avståndet mellan

sidoytorna är omkring 4,5 m. Dessa betongkonstruktioner är försedda med falsar av stålprofiler. I falsarna kan ett galler eller en grind placeras. För närvarande finns en grind med horisontella rör tillgänglig för öppningen. Rören är placerade med ett c/c-avstånd på 10 cm, och rörens diameter är 5 cm.



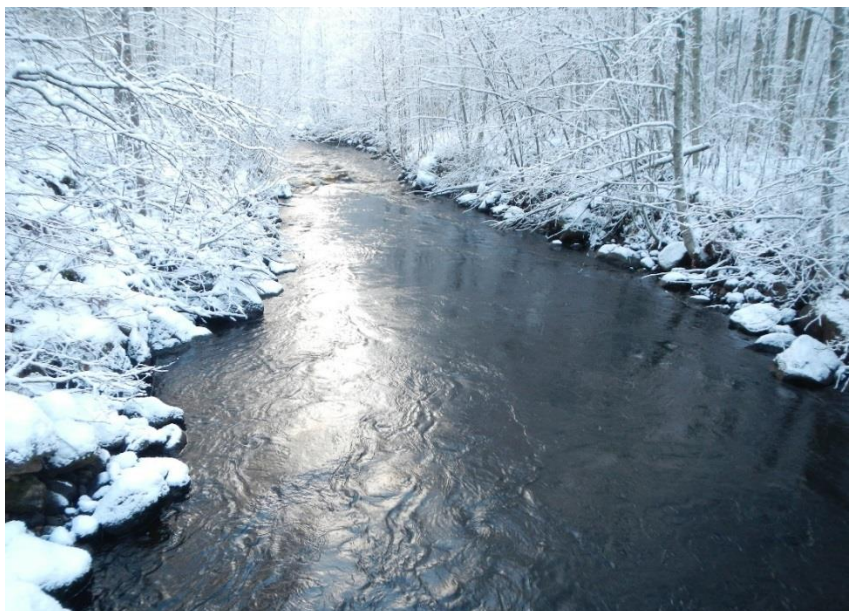
Figur 5. Intaget med intagsluckorna lyfta över vattenytan



Figur 6. Grind med horisontella rör installerad uppströms intaget

Tilloppskanal

Tilloppskanalen är omkring 565 m lång. Den är trapetsformad med relativt varierande tvärsnittsform. Den har en strömningsarea som varierar längs dess sträckning. I uppströmsänden är en typisk area 6,5 till 7,5 m². Längre nedströms är arean 10 – 13 m². Djupet varierar mellan 1 och 2 m då vattenytan är på samma nivå som grunddammens betongtröskel, omkring +12,95 m(RH2000). Intagskanalen avslutas i en något vidare intagsbassäng som ansluter till tubintag, fisktrappans inlopp och ett överfallsutskov.



Figur 7. Tilloppskanalen, typisk utseende

Tubintag

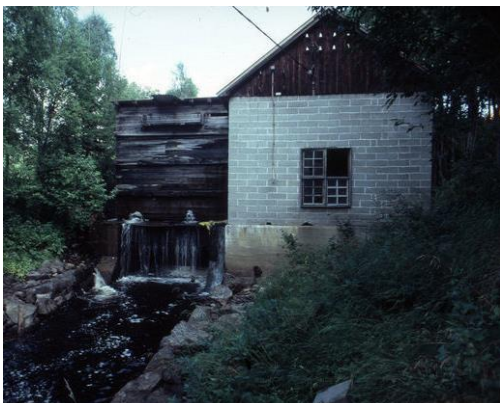
Tubintaget har en bredd på 4,5 m. Tröskelnivån är +10,50 (RH2000). Genom inmätning har det konstaterats att denna nivå är densamma idag som den ursprungliga anläggningen. Intaget är försett med 3 st. luckor av typen spettlucka. Dessa manövreras manuellt. Innanför luckorna sitter en grovgrind med svagt lutande grindjärn, grinden lutar omkring 10 grader mot vertikallplanet. En rensmaskin, för rensning av flytgods från grinden är installerad.

Intagstub

Tubintaget ansluter mot intagstuben som utgörs av en tub som är övertäckt med jord. Tubens diameter är enligt ursprungliga ritningar 1,7 m, vilket ger en area av 2,27 m², och dess längd till anslutningen mot turbinsumpen är omkring 17 m. Tuben förnyades i samband med att kraftstationen förnyades 1994.

Kraftstation

Kraftstationen erhöll sin nuvarande utformning 1994 då ny turbin och generator installerades. Byggnaden förnyades i samband med maskinbytet. Intagssumpen försågs med ny betongingjutning och kraftstationen erhöll ett nytt yttre skal samt upprustades invändigt.



Figur 8. Kraftstationens exteriör före och efter ombyggnad 1994

Maskineriet utgörs av en francisturbin för öppen sump med horisontell axel som via en växel är ansluten till en asynkrongenerator.

Tabell 1. Huvuddata för maskinen enligt teknisk specifikation

Turbin	
Turbintyp	Francisturbin, horisontal axel för öppen sump
Leverantör	AB Hällarydsturbiner
Nettofallhöjd, dimensionerande	6 m
Flöde	5,0 m ³ /s vid 6,0 m nettofallhöjd
Turbinaxeleffekt	253 kW vid 6,0 m nettofallhöjd
Löphjulsdiameter	1300 mm

4 (7)

SÄVAR KRAFTSTATION

Generator	
Generatortyp	Asynkrongenerator
Leverantör	ABB
Märkeffekt	254 kW
Energiproduktion, medelvärde	1268 MWh

Nedströmsvattenytan vid utloppet från kraftstationen ligger på nivå +7,30.

Utloppskanal

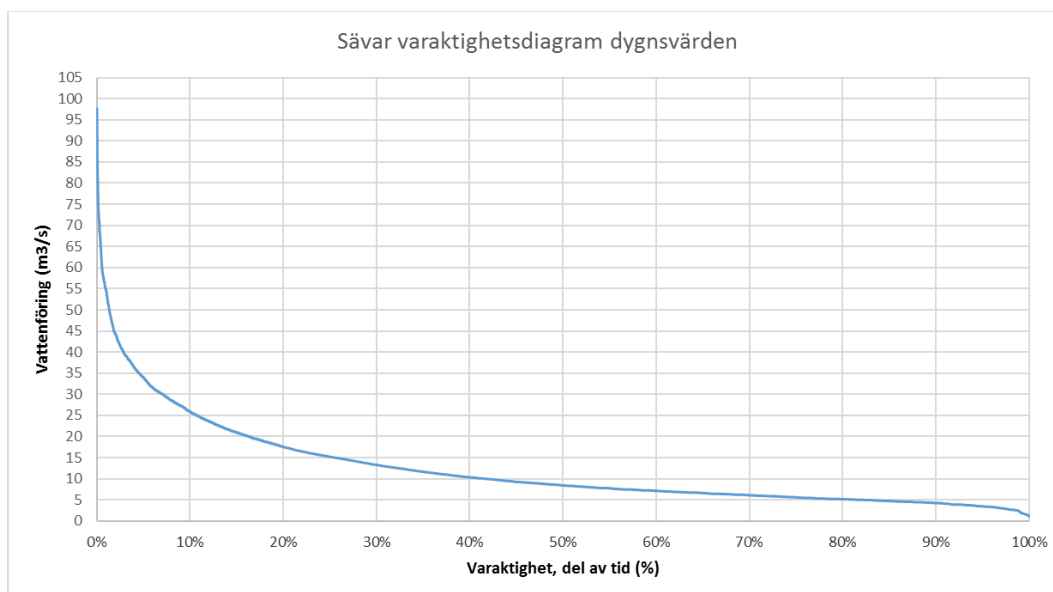
Från kraftstationens utlopp leds vattnet tillbaka till älvfåran via en omkring 100 m lång utloppskanal. Kanalen mynnar nedströms den s.k. Maskinåbron i den naturliga älvfåran, se figur 9. Kanalen har trängre partier så att vattennivån vid sammanflödet med älven inte påverkar vattennivån vid låga och medelhöga vattenföringar i älven.



Figur 9. Kraftstationens exteriör före och efter ombyggnad 1994

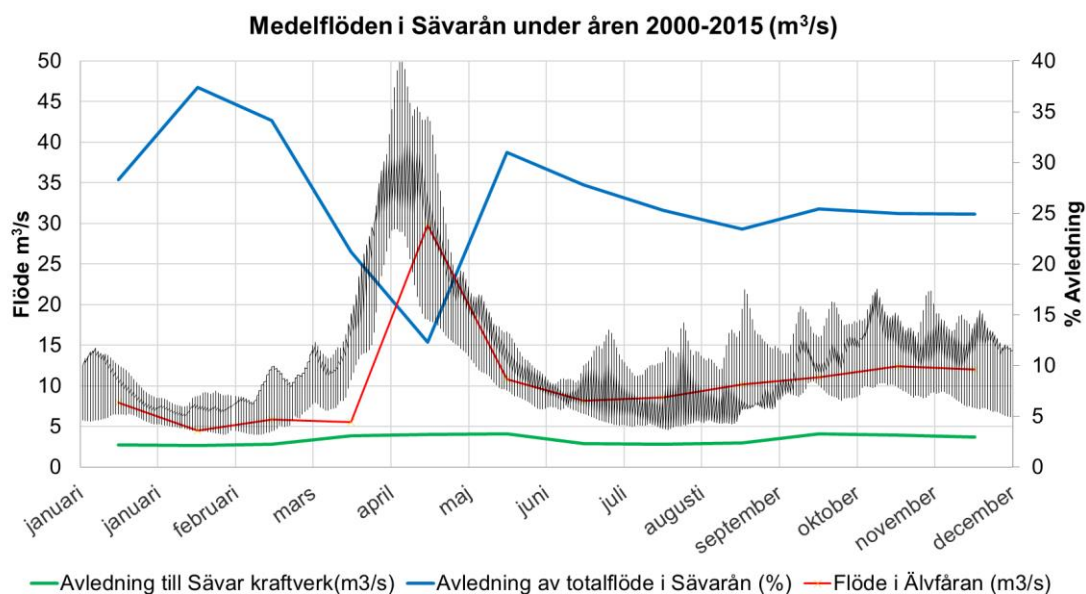
Hydrologi och vattenhushållning

Varaktighetskurvan för vattenföringen i Sävarån vid Sävar framgår av nedanstående graf, figur 10, som är baserad på mätdata från SMHI:s mätstation vid Ytterträsk uppströms i älven samt beräknad tillrinning på sträckan fram till kraftstationen.



Figur 10. Varaktighetskurva för vattenföringen i Sävarån vid Sävar

Avledningen till kraftstationen är maximalt 5,0 m³/s enligt teknisk specifikation för den installerade turbinen. Kraftstationen regleras så att flödet genom stationen, avledningen, anpassas till vattenståndet i älven uppströms grunddammen. Maximal nivå under normal drift är +13,10. Denna nivå begränsas bl.a. av krönnivån på tilloppskanalens sidovallar.



Figur 11. Vattenföring i Sävarån respektive månadsmedel av avledning och flöde i älvsträckan förbi kraftstationen

Flödet genom turbinen regleras med ledskenorna i turbininloppet vilka stryker strömningsarean. Ledskenorna regleras enligt ett bestämt samband mellan flöde och vattenstånd.

Detta samband innebär att ledskenorna är fullt öppna då uppströmsvattenytan vid stationsintaget ligger på + 13,10 och däröver. Om ytan sjunker ner under denna nivå minskar ledskeneöppningen succesivt så att vattenytan vid tubintaget inte sjunker under +12,40. Enligt avbördningskurva för grunddammen är vattenföringen i älven vid denna nivå vid grunddammen omkring 3,0 m³/s.

Sweco Energuide AB
Vattenkraft och dammar

Hans Ericsson