TIIVISTELMÄ

Luulajajoen voimalaitosten kulttuuriarvot

Evelina Regenius Jouper

Norrbottens museum, 2022

VekuVaku

Sisällysluettelo

1. Porjuksen voimalaitos 3
2. Harsprångetin voimalaitos 5
3. Suorvan pato 7
4. Liggan vesivoimalaitos 9
5. Messauren voimalaitos 10
6. Porsin voimalaitos 11
7. Letsin voimalaitos 12
8. Laxeden voimalaitos 13
9. Seitevaren voimalaitos 14
10. Parkin voimalaitos 15
11. Bodenin vesivoimalaitos 16
12. Akkatsin voimalaitos 17
13. Vittjärvin vesivoimalaitos 18
14. Vietasin voimalaitos 19
15. Ritsemin voimalaitos 20
16. Randin voimalaitos 21

1. Porjuksen voimalaitos

Porjuksen vesivoimalaitos oli Luulajanjoen ensimmäinen voimala. Voimalaitoksen rakentamispäätös tehtiin lähinnä 1800-luvulla tapahtuneen teollisen kehityksen seurauksena. Rautamalmin kysynnän voimakas kasvu lisäsi kiinnostusta Jällivaaran malmikenttiä kohtaan. Kysyntään vastattiin rakentamalla Luulajan ja Narvikin malmirata ja -satamat. Kuljetusten tehostamiseksi oli tärkeää, että höyryveturit voitiin korvata sähkövetureilla. Suurin syy Porjuksen voimalaitoksen rakentamiseen olikin malmiradan sähköistäminen. Lopullinen päätös sen toteuttamisesta tehtiin vuonna 1910.

Kun Kungliga Vattenfallsstyrelsen saapui Porjukseen, alueen katsottiin olevan erämaata. Porjuksessa oli vain yksi vakituinen asuinpaikka, jossa asui Erik Olsson perheineen. Olsson tunnettiin myös nimellä Porjusgubben. Alueella oli myös saamelaisia. Porjusseletjärveä ja sitä ympäröiviä alueita käytettiin laajalti Sirkasin ja Sörkaitumin saamelaiskylien laidunmaana ja muuttoreittinä.

Porjuksen vesivoimalan rakentaminen aiheutti suuria vaikeuksia sekä ympäristönsä että sijaintinsa vuoksi. Voimalan rakentaminen voidaan jakaa kolmeen erilliseen hankkeeseen. Ensin rakennettiin maailman ensimmäinen suuri voimalaitos, jossa oli maanalainen konesali, pitkiä maanalaisia kanavia ja Pohjoismaiden suurin patorakennelma. Seuraavaksi rakennettiin täysin uusi yhdyskunta alueelle, jonne ei kulkenut teitä. Yhdyskuntaa varten tarvittiin kolmas hanke, jolla toteutettiin liikenneyhteydet erämaahan ja rakennettiin 50 kilometriä tietä Jällivaarasta.

Kolme hanketta toteutettiin rinnakkain, minkä vuoksi työntekijöiden piti kantaa aluksi kaikki rakennusmateriaalit Jällivaarasta Porjukseen. Tällä tavalla Porjukseen kuljetettiin lähes 5 tonnia materiaalia, työkaluja ja elintarvikkeita. Vaihtoehtoinen tie oli 80 kilometrin pituinen, ja matka olisi kestänyt sitä pitkin kolme vuorokautta yhden vuorokauden sijaan. Kuljettamiseen käytettiin välillä veneitä ja tietyillä matkoilla hevosia. Näin kuljetettiin vielä 16 tonnia materiaalia ennen rautatien valmistumista vuonna 1911.

Vesityöläisten työ oli haastavaa, mutta niin olivat elinolosuhteetkin. Porjus oli suunniteltu väliaikaiseksi yhdyskunnaksi. Ensimmäiset Vattenfallsstyrelsenin rakentamat asunnot olivat erittäin alkeellisia metsämökkien kaltaisia rakennelmia. Niiden 16 neliömetrin tilaan saatettiin mahduttaa jopa 12 miestä. Perheasuntoja ei katsottu tarvittavan yhdyskunnassa, joka oli tarkoitus lakkauttaa neljän vuoden kuluttua. Asuntojen rakentamisen rajoittaminen valtion omistamalle maalle osoittautui kuitenkin vaikeaksi. Yritteliäs Porjusgubben alkoi nimittäin vuokrata tontteja läheisiltä alueilta, minkä seurauksena syntyi slummirakennelmia.

Pysyvien rakennusten rakentaminen alkoi 1910-luvun lopussa. Huhtikuussa 1911 tekniikan työntekijöiden ruokala ja pääkonttori otettiin käyttöön. Pian niiden jälkeen myös sairastupa, varastotilat ja haaratoimisto. Saman vuoden helmikuussa otettiin käyttöön väliaikainen höyryvoimalaitos, joka tuotti yhdyskunnalle sähkövaloa ja konevoimaa. Jonkin ajan kuluttua oli selvää, että Porjuksesta tulisi aiottua pysyvämpi yhdyskunta.

Voimalaitoksen ensimmäinen vaihe valmistui vuonna 1915. Laitos oli aikanaan Ruotsin suurin maanalainen voimala, joka louhittiin räjäyttämällä kalliota 50 metrin syvyyteen. Voimalaan rakennettiin niin kutsuttu ylisyöksypato. Patotyypin rakenne on yksinkertainen: itsetoiminen pato säännösteli vedenkorkeutta virtaaman avulla siten, että vesi virtasi padon harjan yli. Sisäänvirtaustunneli louhittiin kallioon estämään vettä jäätymästä, ennen kuin se ohjattiin turbiineihin. Vettä siirrettiin sisäänvirtaustunnelista jakoaltaaseen viidellä ottoputkella, joita oli yksi jokaista aggregaattia kohti. Kun voimala vihittiin käyttöön vuonna 1915, sen teho oli 38 MW. Lisäksi rakennettiin kojeistorakennus, joka oli niin suuri, että sitä kutsuttiin usein erämaatemppeliksi.

Porjukseen perustettiin vuonna 1916 sulattamo, jonka valmistustoiminta ja sähkönkäyttö edellyttivät Porjuksen laitoksen laajentamista. Vuosien 1917 ja 1920 välisenä aikana otettiin käyttöön kaksi uutta aggregaattia. Samalla rakennettiin Suorvan pato, jonka kautta veden toimitusta Porjukseen voitiin säännöstellä entistä tehokkaammin. Vuosina 1922–1923 asennettiin uusi kolmivaiheaggregaatti, joka mahdollisti malmiradan sähköistämisen Luulajan satamaan. Kookas kojeistorakennus korvattiin 1920-luvun

lopussa rakennetulla ulkotilassa toimivalla kojeistolla.

Porjuksen yhdyskunnan pysyvyyteen vaikutti osaltaan se, että Porjus toimi aluksi tukikohtana kahdelle tulevalle hankkeelle: Suorvan padon rakentamiselle vuosina 1919–1923 ja Harsprångetin rakentamiselle vuosina 1919–1922. Sähkönjakeluverkkoa ei oltu vielä rakennettu, joten Porjus katsottiin strategisen tärkeäksi paikaksi energiaa paljon kuluttavalle jalostusteollisuudelle, koska Porjuksen lähistöllä oli sekä voimaa että malmikenttiä. Siksi AB Porjus Smältverk perustettiin alueelle vuonna 1916, ja Stockholms Superfosfatfabrik AB vuonna 1918.

Sotien jälkeinen aika ja talouskriisi koettelivat jalostusteollisuutta voimakkaasti. Hiljattain perustetut tehtaat otettiin käyttöön vuonna 1921, minkä jälkeen rakennustyöntekijät muuttivat pois yhdyskunnasta. Kehityksen suunta muuttui kuitenkin 1930-luvulla, jolloin sulattamon toiminta sai uutta vauhtia voimalaitoksen laajentamisen yhteydessä.

Ensimmäisen maailmansodan ja talouskriisin jälkeen Pohjois-Ruotsissa tuotettiin liikaa sähköä. Etelässä tarvittiin yhä sähköä, minkä vuoksi vuonna 1935 päätettiin rakentaa 1 000 kilometriä pitkä 130 kV:n linja Porjuksesta Västeråsiin. Porjuksen voimalaitokseen lisättiin 1930-luvulla sisäänvirtaus- ja poistotunneli sekä kahdeksas aggregaatti. Laitosta laajennettiin vuosina 1944–1949 lisäämällä sisäänvirtaustunneli, joka louhittiin kallioon. Olemassa olevaa maapatoa korotettiin, ja yhdeksäs aggregaatti asennettiin.

Vuosina 1945–1952 jatkettiin Harsprångetin vesivoimalan rakentamista, mikä lisäsi alueen työllistymismahdollisuuksia. Porjuksen sulattamo suljettiin kuusi vuotta Harsprångetin voimalan valmistumisen jälkeen. Samaan aikaan perustettiin Messauren ja Porsin voimalat, mikä lisäsi työpaikkojen määrää, kuten myös myöhemmin Vietasissa ja Ritsemissä. Siksi Porjuksen tärkein tehtävä 1960–1970-luvuilla oli toimia muille työmaille matkustavien työntekijöiden asuinpaikkana.

Porjukseen perustettiin 1970-luvulla täysin uusi voimala ja pato, jotka rakennettiin muutama sataa metriä joen ylävirtaan edellisen voimalan ja padon sijainnista. Uusi laitos hyödynsi alkuperäisiä vesiväyliä, joita täydennettiin kahdella uudella sisäänotto- ja poistotunnelilla. Kallion sisään louhittiin uusi konesali kahdelle uudelle aggregaatille sekä kokoonpanotaso ja valvontaosasto. Uusi laitos valmistui käyttöön vuonna 1980, mikä teki Porjuksesta Luulajanjoen ensimmäisen ja toiseksi viimeisen rakennuskohteen. Laitoksessa oli kaksi uutta aggregaattia, joita käytettiin 1940-luvun kahden aggregaatin kanssa. Uuden voimalaitoksen tuottama teho oli 540 MW, mikä oli 14 kertaa enemmän verrattuna alkuperäisen laitoksen alkuvaiheessa tuottamaan tehoon.

Porjus on ainutlaatuinen yhdyskunta, joka muodosti Ruotsin vesivoimakehityksen kehdon 1910-luvulla. Ajanmukaiset kansallisromanttiset tyylipiirteet ovat yhä nähtävissä paikkakunnalla. Yhdyskunta on kuitenkin seurannut aikaansa. Sen laaja ympäristö on kasvanut ja kehittynyt vuosien varrella käsi kädessä modernin vesivoiman rakentamisen kanssa.

Kontrastit ovat ominaisia itse vesivoima-alueelle, jossa ovat läsnä sekä uusi että vanha, karu luonnollisuus ja vehreä maisemointi, järjestyneisyys ja vapaus sekä esteettinen ja toiminnallinen ulottuvuus. Vesivoima-alueella on kaksi maamerkkiä: Vanha kojeistorakennus alueen eteläosassa ja uusi voimala sisäänottorakennuksineen pohjoisessa. Molemmat rakennukset erottuvat maisemasta kuivatetun joenuoman molemmin puolin. Erämaatemppeliksi kutsuttu kojeistorakennus julistettiin rakennusmuistomerkiksi vuonna 1986.

2. Harsprångetin voimalaitos

Harsprångetin voimalaitos sijaitsee Suurella Luulajanjoella 9 kilometriä Porjuksesta ylävirtaan. Harsprånget oli aikanaan Ruotsin mahtavin vesiputous. Putouksen saamenkielinen nimi on Njommelsaskam, jonka sanatarkka käännös on Harsprånget, eli jäniksenloikka. Joen sanotaan saaneen nimensä siitä, että se kääntyy äkillisesti kuin loikkaava jänis. Harsprångetin vesiputous on hiljentynyt, mutta sen voimat on valjastettu Ruotsin tehokkaimman ja suurimman voimalaitoksen käyttöön.

Voimalaitoksen rakentaminen aloitettiin jo vuonna 1918. Tavoitteena oli auttaa Porjusta tuottamaan sähköä lähialueen tulevalle teollisuustoiminnalle. Ensimmäiseksi saapuneet työntekijät joutuivat asumaan teltassa ja yksinkertaisissa metsämökeissä. Yhdyskunnan rakentamista varten laadittiin asemakaava, jossa oli alueet asuntoja ja liiketiloja varten. Pitkäksi ajaksi saapuneet työntekijät saivat hankkia tontteja, joille rakennettiin omakotitaloja.

Yhdyskuntaan hankittiin kaikki mukavuudet kaivamalla kaivoja ja vetämällä vesi- ja viemärijohtoja. Aivan uutta oli myös se, että yhdyskunnalle tarjottiin sähköä. Kaikki rakennukset lämmitettiin sähköllä, ja tietyissä asunnoissa oli jopa sähköliesi. Yhdyskuntaan perustettiin pieni kauppakortteli, jossa oli kolme kauppapuotia, elokuvateatteri, muutama kahvila ja käsityöpaikka.

Vuonna 1921 alettiin louhia syvälle kallioon konesalin rakentamista varten. Sadan metrin tavoitesyvyydestä ehdittiin päästä vain 16 metriin asti, ennen kuin työskentely keskeytyi vuotta myöhemmin. Syynä oli Ruotsin taloudellinen tilanne. Hallitus puolitti Vattenfallsstyrelsenin määrärahan. Lisäksi alueelle ei tulisikaan uutta teollisuutta, jolle Harsprångetin piti tuottaa energiaa.

Kun rakentaminen keskeytettiin, rakennetut alueet päätettiin säilyttää siltä varalta, että töitä jatketaan myöhemmin. Yhdyskuntaan ei kuitenkaan saanut jäädä asumaan. Omakotitalot lunastettiin. Koneet ja materiaalit purettiin osiin. Vuoden 1923 alussa työmaa ja yhdyskunta olivat autioita ja tyhjiä.

1930-luvun lopussa Harsprångetin tilanne nostettiin uudelleen esiin eduskunnassa. Silloin keskityttiin sähkön tuottamiseen koko Ruotsille. Vattenfallsstyrelsen kuitenkin hylkäsi sen ja ehdotti sen sijaan Indalinjoen ja Ångermanjoen rakentamista. Keskustelut Harsprångetin kohtalosta jatkuivat vuosikausia. Samalla tekniikan kehitys sai Vattenfallsstyrelsenin suhtautumaan rakentamiseen aiempaa myönteisemmin, koska käytössä oli muun muassa tehokkaampia työvälineitä ja uutta tekniikkaa padon rakentamista varten. Lisäksi tekniikka kehittyi siten, että sähköä voitiin siirtää pitkiä etäisyyksiä ilman suurta siirtohävikkiä.

Vuonna 1945 eduskunta myönsi Vattenfallsstyrelsenille määrärahan Harsprångetin rakentamista varten. Voimalaitoksessa olisi kolme aggregaattia, joiden teho olisi yhteensä 260 MW, ja valmius neljänteen aggregaattiin. Rakenteen ja sijoituksen osalta laadittiin uusi ehdotus. Työmaa siirrettiin alkuperäisestä paikasta kaksi kilometriä alavirtaan, koska patoa ei enää tarvinnut rakentaa kohtaan, jossa joki on kapeimmillaan. Voimala voitiin rakentaa joen leveään kohtaan.

Kivitäytteinen pato rakennettiin kulmaan. Harjan kokonaispituus on 1 320 metriä. Joen yli rakennettiin lähes 800 metriä pitkä pato, joka pysäytti joen virtauksen. Sisäänotto rakennettiin itärannalle, jossa padon seinämä kääntyy pohjoiseen ja josta vesi ohjataan turbiineihin ja konesaliin, joka sijaitsee 65 metrin syvyydessä kalliossa.

Yhdyskunta siirrettiin työmaata korkeammalle joen itärannalle. Rakentaminen aloitettiin vuonna 1945. Kaksi vuotta myöhemmin Harsprångetissa oli tuhat miestä, joista monet olivat saapuneet perheidensä kanssa. Yhdyskunnassa oli enimmillään noin 2 300 asukasta.

Elämänlaatu uudessa yhdyskunnassa oli parempi kuin rakentajien aiemmissa yhdyskunnissa. Kaikissa asunnoissa oli vedenjakelu ja viemäröinti. Ne lämmitettiin kokonaan sähköllä, ja lähes kaikissa asunnoissa oli sähköliesi. Perheellisten työntekijöiden oli mahdollista rakentaa omakotitalo tai vuokrata perheasunto

erillis- tai rivitalosta. Alueen keskelle rakennettiin tori, jonka ympärillä oli kauppoja, ravintola, posti, lennätin, puhelin ja työväentalo. Keskustassa oli myös koulu ja lähialueella sairastupa, pesula ja uimahalli sekä pieni kirkko.

Harsprånget alkoi tuottaa virtaa maaliskuussa 1951, kun ensimmäinen aggregaatti käynnistettiin. Toinen käynnistettiin saman vuoden syksyllä, ja kaikki kolme aggregaattia olivat toiminnassa keväällä 1952. Voimalarakentamisen rinnalla toteutettiin maanlaajuinen sähkölinjojen rakentaminen Harsprångetista Hallsbergiin.

Muutosten aika koitti jälleen 25 vuotta myöhemmin. Kolmen aggregaatin kokoonpanoon lisättiin aiemmin suunniteltu neljäs aggregaatti sekä viides aggregaatti, jonka teho oli 450 MW. Se oli aikanaan Länsi-Euroopan suurin aggregaatti, jota tehokkaampia aggregaatteja ei ollut kuin muutama koko maailmassa.

Siksi vesivoimalan työläiset siirtyivät jälleen Harsprångetiin vuonna 1974. Viidennen aggregaatin asennus edellytti kokonaan uuden konesalin louhimista kallioon alkuperäisen tilan viereen. Neljäs aggregaatti käynnistettiin vuonna 1978, ja viides pyörähti käyntiin vuonna 1980. Harsprånget on nykyään Ruotsin suurin vesivoimalaitos, jonka enimmäisteho on lähes yhtä suuri kuin ydinvoimalassa.

Harsprångetin kulttuuriympäristö on vesivoiman kulttuuriperinnön tyyppiympäristö lähinnä siksi, että siihen sisältyy alkuperäisten komponenttien osia ja siksi, että paikkaan on kehittynyt ajan myötä uusia kerroksia. Ympäristöstä puuttuu tosin rakentajien yhdyskunta, jota ei säilytetty, kuten Porjuksessa. Paikan päällä on kuitenkin nähtävissä aiemmin vallinneet rakennusstandardit sekä ensimmäisen yrityksen ajalta että uuden rakentamisen ja laajentamisen ajalta.

Alue on kanjonimainen laakso, jonka halki Suuri Luulajanjoki pauhasi aikoinaan. Tie Jokimukkaan kulkee joen yli Liggan kohdalla ja jokilaakson itäpuolta Harsprångetiin asti. Länsipuolella sisämaan rautatie yhdistettiin jokilaakson siten, että se ylittää joen kolme kilometriä voimalaitoksen yläpuolella ja kulkee Porjukseen asti.

Voimala-alueen eteläpuolella on kuiva alue, joka syntyi padon rakentamisen seurauksena. Ympäristö näyttää dramaattiselta, koska suuret kivenlohkareet muodostavat korkeita seiniä joen paljastuneeseen pohjaan.

Pitkään ihaillun ja vieraillun vesiputouksen paikalla on kivinen kuiva alue. Jyrkkä käännös, josta putous sai legendan mukaan nimensä, on myös yhä nähtävissä. Paikalle on perustettu vierailukohde mahtavan vesiputouksen muistoksi.

Rakentajien ensimmäisen yhdyskunnan ja työmaan paikalla on edelleen jälkiä menneistä ajoista. Kadut ovat yhä suurilta osin jäljellä, mutta kasvillisuus on peittänyt ne jo kauan sitten. Pensaikkojen ja kasvillisuuden välissä voi nähdä rakennusten jäänteitä. Toinenkin yhdyskunta on nykyään metsän peitossa, mutta vanhat kadut halkovat yhä metsää. Kaiken keskellä sijaitsee alkuperäinen tori, jossa on yhdyskunnan opastekyltti.

3. Suorvan pato

Eduskunta päätti vuonna 1918, että Suorvan pato rakennetaan Stora Sjöfalletin kansallispuiston keskelle. Kansallispuisto oli perustettu muutamaa vuotta aiemmin vuonna 1909. Alueen katsottiin olevan yksi maan kauneimmista luonnonkohteista, jonka viisi vesiputousta olivat toinen toistaan mahtavampia. Kansallispuiston perusteena käytetyssä selvityksessä todettiin, että alueella oli suuri matkailuarvo, mutta vähäinen taloudellinen merkitys. Samana vuonna perustettiin Kungliga Vattenfallsstyrelsen. Erimielisyyksiä kansallispuiston käytöstä syntyi jo viiden vuoden kuluessa. Syynä oli, että Luulajanjoen ensimmäinen vesivoimalaitos oli valmistunut Porjukseen vuonna 1915. Laakson järviketjua säännöstelemällä voitiin luoda tasaisempi virtaus ja tuotanto vuoden ympäri.

Kun Suorvan pato aiottiin rakentaa, oli selvää, että samalla menetettäisiin suurta luonnonhistoriallista ja kulttuurihistoriallista arvoa. Suorvan järvialueella oli saamelaisten asutusta ja kotapaikkoja, joissa he olivat asuneet vuosisatojen ajan. Tuntureiden välissä olevassa laaksossa oli pieniä järviä, joita käytettiin porojen muuttoreitteinä talvi- ja kesälaitumien välillä. Suorvan järvet olivat myös matkailijoiden ja löytöretkeilijöiden suosiossa.

Rakentaminen aloitettiin vuonna 1919 Lilla Sjöfalletista, 110 kilometriä Porjuksesta alueella, jonne ei kulkenut teitä. Teitä ei rakennettu, vaan padon rakentamiseen tarvittavat materiaalit kuljetettiin jokea pitkin. Talvella käytettiin satoja hevosia, jotka vetivät kuormia jääteitä pitkin. Kesällä käytettiin lukuisia laivoja. Syrjäisen sijainnin, ankaran ilmaston ja raskaan työn yhdistelmä ilman merkittävää koneiden käyttöä teki työskentelystä ja elämästä sekä fyysisesti että psyykkisesti haastavaa.

Työskentely hankalassa maastossa oli rankkaa, ja aluksi asuttiin erittäin alkeellisissa olosuhteissa. Ensimmäiset työntekijät saapuivat Lilla Sjöfalletiin jo kesällä 1919, mutta he joutuivat asumaan aluksi teltassa ja viettämään ensimmäisen talven osittain maan alla sijaitsevissa mökeissä. Kun rakentaminen alkoi, rakennettiin 26 parakkia, joissa majoittui 400 työntekijää. Lisäksi perustettiin työntekijöiden ruokala, sairastupa, toimisto, esimiesten ruokala, työväentalo, sauna ja pesutupa, talli ja työpaja.

Suorvan patoa varten rakennettiin kaksi sarjaholvipatoa Suorvajaurejärven itä- ja länsilaskulle. Molemmat padot valmistuivat vuonna 1923, ja niiden korkeus oli 8 metriä. Ensimmäisen säännöstelyn jälkeen Suorvan patoa säännösteltiin vielä kolme kertaa. Toinen säännöstely toteutettiin vuosina 1937–1941, kun sähkövoiman vientitekniikka oli kehittynyt. 130 kV:n runkolinja lisättiin Porjuksen ja Västeråsin välille. Sen ansiosta Porjuksen tuotantoa voitiin kasvattaa, mikä edellytti myös Suorvan tuotannon lisäystä. Olemassa olevia patoja pidennettiin ja korotettiin seitsemän metriä.

Kolmas säännöstely tehtiin vuosina 1942–1944, jolloin patoja korotettiin lisää. Lisäksi oli tarpeellista rakentaa kolmas pato Sågvikiin. Neljäs ja viimeinen säännöstely toteutettiin vuosina 1966–1972. Alkuperäisten patojen kehittämisen sijaan rakennettiin kolme uutta kivitäytteistä patoa aivan lähelle alavirtaan. Laajan rakentamisen seurauksena Suorva on nykyään monivuotinen säännöstelyallas, jolla hallitaan vedenjuoksutusta kaikkiin alavirran voimalaitoksiin. Säännöstely on muuttanut elämää ja luonnonmaisemaa huomattavasti sekä ylä- että alavirran padoilla.

Suorvan pato on monumentaalinen rakennus keskellä syrjäistä luonnonmaisemaa, mistä alue nykyään tunnetaan. Pato ulottuu Suorvasta ja rakentajien vanhasta yhdyskunnasta lähes kahden kilometrin alueelle. Se muodostaa valtavan esteen suoraan joen yli. Säännöstelyn vaikutusten välittömänä kohteena olivat kaksi saamelaiskylää: Unna tjerusj (aiemmin Sörkaitums) ja Sirges (Sirkas). Suorvan säännöstely ja Akkajauren säännöstelyaltaan laajennus ovat vaatineet myöhemmin enemmän maapinta-alaa. Saamelaiskylien on täytynyt siirtyä jatkuvasti ja siirtää muuttoreittejään.

Erityispiirteet

- Monumentaalinen patorakennus
- Kolme kivitäytteistä patoa, jotka käyttävät Järtasuoloa osittaisena esteenä.
- Sarjaholvipato näkyy hieman vedenpinnan alla.
- Rakenteellinen poistopuoli
- Jälkiä rakentajien yhdyskunnasta
- Hyvin säilynyt nukkumaparakki

4. Liggan vesivoimalaitos

Liggan voimalaitos sijaitsee Suuren Luulajanjoen voimalaitosalueella. Noin 80 kilometrin matkalla toimii neljä vesivoimalaitosta. Ligga oli joen kolmas voimala, joka rakennettiin alavirtaan sitä edeltävästä Porjuksesta ja Harsprångetista. Kolme voimalaitosta hyödyntävät yhteensä 205 metrin putouskorkeutta Stora Lulevattenin ja Perämeren välisestä 370 metrin kokonaisputouskorkeudesta. Käytettävissä oleva putouskorkeus oli 40 metriä vain Liggassa, joten paikka oli erinomainen vesivoimalan rakentamista varten.

Liggan voimalaitoksen rakentaminen aloitettiin vuonna 1951. Voimalaitos oli yksi Luulajanjoen varren nopeiten valmistuneista voimaloista. Syynä oli se, että Bergeforsenin voimalaitoksen rakentaminen Indalinjoelle oli viivästynyt ja että Vattenfallilla oli vaikeuksia vastata sähkön kysyntään. Rakentaminen aloitettiin Harsprångetin työvoiman avulla, koska sen voimalaitoksen rakentaminen oli loppuvaiheessa.

Luulajanjoen aiemmasta vesivoimalarakentamisesta poiketen työmaan yhteyteen ei ollut tarpeen perustaa uutta yhdyskuntaa. Monet Liggassa työskennelleistä matkustivat työmaalle Harsprångetista ja pystyivät jäämään aiempiin asuntoihinsa. Ainoastaan kolmisenkymmentä miestä tarvitsivat asuinpaikkaa uudelta työmaalta, joten heitä varten rakennettiin kolme parakkia. Työmaalle rakennettiin myös kolme ruokasalia, joissa toimihenkilöt ja työntekijät söivät ensimmäistä kertaa yhdessä.

Työntekijöiden matkustamista ja koneiden siirtämistä Harsprångetista Liggaan helpotettiin rakentamalla uusi tie joen pohjoisrantaa pitkin. Tien ansiosta useimmat Liggassa työskennelleet pystyivät asumaan Harsprångetin yhdyskunnassa. Harsprångetissa käytetyt koneet siirrettiin Liggaan, ja koneistoa täydennettiin. Paine oli kova saada voimalaitos valmiiksi mahdollisimman nopeasti. Siksi rakentamista helpottavien koneiden käyttöön panostettiin voimakkaasti.

Liggan poistotunnelin pinta-ala oli 260 m2 ja Harsprångetin 190 m2. Liggan tunneli oli suurempi, koska siinä haluttiin uittaa puutavaraa. Sitä ei tarvinnut huomioida Porjusta ja Harsprångetia rakennettaessa, koska uitto alkoi molemmista voimaloista alavirtaan.

Pato rakennettiin sekä maa- että kivitäytteiseksi. Padon harjan pituus on 350 metriä, ja se nousee parhaimmillaan 35 metrin korkeuteen kallioperästä. Maanalaisessa koneasemassa on konesali ja valvontaosasto, jotka sijaitsevat 35 metriä maanpinnan alapuolella. Molempien kaplanturbiinien juoksupyörän halkaisija oli 5,8 metriä. Ne olivat aikansa kookkaimmat kaplanturbiinit Liggan suurelle putouskorkeudelle.

Ligga oli maailman ensimmäinen vesivoimalaitos, jossa käytettiin teollisuustelevisiota (ITV). Uusi innovaatio oli tehnyt läpimurron työpaikkojen ja teollisuusprosessien valvonnassa. Aluksi Liggaa ohjattiin Harsprångetin valvomosta.

Vattenfall päätti 1970-luvun lopussa laajentaa voimalaitosta muiden joen varrella olevien voimalaitosten tehon kasvattamisen yhteydessä. Uuteen rakennushankkeeseen sisältyi kolmas aggregaatti ja uusi konesali. Samalla täydennettiin sisäänottoa ja olemassa olevaa patoa. Voimalaitoksen teho kaksinkertaistui 343 MW:iin. Uudessa kaplanturbiinissa oli yksi maan suurimmista turbiinipyöristä, jonka halkaisija oli 7,5 metriä ja paino 205 tonnia.

Samalla voimalaitoksen yhteyteen suunniteltiin uusi joen ylittävä silta. Uusi silta vihittiin käyttöön vuonna 1984. Liggan voimalaitos ohitetaan matkalla Jokimukasta Jällivaaraan ajamalla padon harjan päälle rakennettua siltaa pitkin. Alueen metsämaisema laskeutuu kohti joen rantoja ja patoa, joka halkaisee joen siten, että sillan toisella puolella on säännöstelyallas ja toisella puolella padottu kuiva alue.

5. Messauren voimalaitos

Messauren voimalaitos sijaitsee Suurella Luulajanjoella 30 kilometriä Vuollerimistä ylävirtaan. Voimalan säännöstelyallas ulottuu Liggan voimalaitoksen laskukohtaan asti. Ennen voimalaitoksen rakentamista Messauren ja Liggan välillä oli kolme suurta putousta, joiden putouskorkeus oli yhteensä 88 metriä. Osa jokijuoksusta sijaitsi Mudduksen kansallispuistossa. Vattenfall haki valtiolta lupaa padota osa kansallispuistosta. Vesioikeus vastasi, että luvan myöntämiselle ei ollut estettä.

Aikomuksena oli rakentaa alueelle, joka oli sekä metsä- että tunturisaamelaisten käytössä. Slakkan metsäsaamelaiskylällä oli ympärivuotisia laidunmaita padon alueella. Rakentaminen vaikutti yhteensä 54 paikkaan, joista vain yhdessä oli pysyvää asutusta. Njuoravuolle nimisessä paikassa oli kaksi kruununtorppaa vuodelta 1868. Ruotsin museovirasto Riksantikvarieämbetet suoritti kulttuurihistoriallisia tutkimuksia, joissa löydettiin kolme kivikautista asuinpaikkaa sekä niihin liittyvä hirvien ja metsäpeurojen metsästykseen tarkoitettu ansakuoppajärjestelmä. Löytö jäi myöhemmin veden alle.

Messauren padon ja voimalaitoksen rakentaminen aloitettiin vuonna 1957. Kyseisestä padosta tuli Vattenfallin suurin rakennushanke. Rakentamisen ollessa kiivaimmillaan koneistoon sisältyi 170 konetta. Pato ja voimalaitos valmistuivat vuonna 1962. Euroopan suurimpiin kuulunut maa- ja kivitäytteinen pato, joka on nykyäänkin yksi Ruotsin suurimmista, on 2 kilometriä pitkä ja 101 metriä korkea.

Voimalaitos on maanalainen. Koneasema louhittiin kallioon siten, että konesali sijaitsee 100 metriä maanpinnan alapuolella. Voimalaitokseen asennettiin kaksi aggregaattia, joiden tuotantokapasiteetti on yhteensä 1 700 MkWh. Aggregaatit käynnistettiin vuonna 1963. Myöhemmin Vattenfall asensi kolmannen aggregaatin, joka otettiin käyttöön vuonna 1984. Messauren teho oli Ruotsin kolmanneksi suurin, heti Porjuksen ja Harsprångetin vesivoimalaitosten jälkeen.

Messauren yhdyskunnan rakentaminen aloitettiin vuonna 1957, ja se valmistui kolme vuotta myöhemmin. Yhdyskunnassa oli tuolloin 178 vuokrattavaa perheasuntoa, 80 omakotitaloa, parikymmentä yksikerroksista taloa ja 32 työmiesten asuntoa. Lisäksi yhdyskunnassa oli ruokalarakennus toimihenkilöille ja neljä lisäruokalaa toimiston henkilöstölle. Yhdyskunnan keskelle rakennettiin tori. Yhdyskunnassa oli nykyaikaisia palveluita: elintarvikekauppoja, kouluja, posti, kioski, sairastupa, hammasklinikka, kampaaja, suutari, puhelinkeskus, ompelutarvikeliike, rautakauppa, kirjasto, poliisiasema, huoltoasema, työväentalo ja kirkolliseen toimintaan tarkoitettu rakennus.

Messauren rakentamiseen osallistui enimmillään 1 350 työntekijää. Yhdyskunta oli suurimmillaan vuosina 1959–1961, jolloin sen asukasluku oli 3 000. Voimalaitoksen ja padon valmistuttua yhdyskunnan toimintoja alettiin lopettaa. Alue on ollut tyhjillään vuodesta 1980 alkaen. Vattenfallin suurimmasta väliaikaisesta yhdyskunnasta on nykyään jäljellä kolme omakotitaloa.

Messauren voimala-alueella kohoaa valtava kivitäytteinen pato, joka hallitsee maisemaa ylävirtaan ja alavirtaan. Säännöstelyallas ulottuu 20 kilometriä Liggan voimalaitoksen laskukanavaan. Koska voimalaitos on maanalainen, kulttuuriympäristön lukemattomien toimintojen ymmärtäminen on erittäin tärkeää. Poistokanava sijaitsee padon harjan koillispäädyssä. Messauren poistokanava tunnetaan siitä, että sen betoniosia reunustaa luonnonkivimuodostelma, joka on peräisin louhinnan räjäytyksistä.

Paikalla olleesta yhdyskunnasta on jäljellä kadut, joita luonto valtaa hitaasti takaisin itselleen. Kyltit osoittavat, mitä paikalla sijaitsi ja minkä nimisiä katuja Messauressa oli. Muuten jäljellä on vain muutama rakennus. Yhdyskunnan entinen sydän, eli tori, on edelleen keskeisellä paikalla. Sen kohdalla on opastekyltti, joka osoittaa alkuperäisen yhdyskunnan rakennusten sijainnit ja sisältää tietoa paikan historiasta.

6. Porsin voimalaitos

Porsin voimalaitos oli viides Luulajanjoelle rakennettu voimala, mutta ensimmäinen alavirran haara Pienen ja Suuren Luulajanjoen välillä. Voimalaitos sijaitsee aivan Vuollerimin lähellä sen itäpuolella. Ylävirran vesi on kulkenut Suuren Luulajanjoen Messauren voimalaitoksen ja Pienen Luulajanjoen Letsin voimalaitoksen kautta. Vuollerimin läheisen sijainnin vuoksi sen yhdyskunta oli keskeinen paikka Vattenfallin Luulajanjoen työmaiden järjestelyjen kannalta.

Porsin voimalaitoksen ja Vuollerimin alueella oli alun perin maatalousmaata, jota oli viljelty 1700-luvun puolivälistä alkaen. Asutuksesta oli kuitenkin todisteita lähes 6 000 vuoden ajalta. Voimalaitos on nimetty Vuollerimissä aikoinaan pauhanneen joen kosken mukaan. Koski oli puolestaan nimetty Porsin kylän mukaan. Kylä on yksi Jokimukan pitäjän vanhimmista kylistä.

Vattenfallsstyrelsen haki vuonna 1956 lupaa rakentaa Porsikoskelle. Patoalue käsitti 29 kilometriä pitkän jokialueen, jolla oli kaksi isoa putousta: Kuoukakoski ja Porsikoski sekä Vuollerimkoski. Ruotsin museovirasto Riksantikvarieämbetet suoritti kulttuurihistoriallisia tutkimuksia ja löysi neljä kivikautista asuinpaikkaa, jotka katsottiin niin merkittäviksi, että niillä suoritettiin kaivaus.

Joulukuussa 1957 vesioikeus hylkäsi hakemuksen, koska rakentamisen vaikutus rannikko- ja merialueiden kalastukseen olisi ollut liian suuri. Luulajanjoki oli ollut 1920-luvulta asti maan ensisijainen lohijoki. Vattenfall valitti päätöksestä ja monien vaiheiden jälkeen vesioikeus siirsi päätöksen valtion viranomaiselle, joka myönsi rakennusluvan. Päätös edellytti kuitenkin, että Vattenfallin oli muun muassa korvattava kalastukselle aiheutuvat haitat sekä edistettävä poronhoitoa Porsin alueella.

Rakentaminen alkoi toden teolla vuonna 1958. Joen varrelle aiemmin rakennetuista voimalaitoksista poiketen Porsin voimala rakennettiin maan päälle. Paikalle rakennettiin kaksi maapatoa, joilla oli yhteiset seinämät, kuormitusta vähentävä rakennus, koneasema sisäänotolla, laskukanava, uittokouru, poistopuoli, muuntajarakennus ja kytkinlaitteet. Rakennustyön vauhdittamiseksi poistopylväiden valamiseen käytettiin ensimmäistä kertaa liukumuottitekniikkaa.

Voimalaitokseen asennettiin kaksi kaplanturbiinia, joiden kapasiteetti oli yhteensä ennätyksellinen 175 MW. Ensimmäinen aggregaatti otettiin kaupalliseen käyttöön lokakuussa 1961 ja toinen aggregaatti seuraavan vuoden helmikuussa. Voimalaitoksen tehoa kasvatettiin 1980-luvulla lisäämällä 95 MW:n aggregaatti. Koska uitto oli lopetettu, uiton sisäänotto valettiin umpeen ja kouru purettiin.

Voimalaitoksen rakennus työllisti parhaimmillaan noin tuhat henkilöä. Työmaan lähelle rakennettiin väliaikainen yhdyskunta ja pysyvä asuinalue lähemmäksi olemassa ollutta yhdyskuntaa. Alueelle rakennettiin myös kirkko, koulu, lääkärin vastaanotto, hammaslääkäriasema ja vanhainkoti. Rakentamisen yhteydessä Vuollerimistä tuli Luulajanjoen tulevien voimaloiden rakennustyömaiden tukikohta. Paikalle perustettiin pääkonttori, jossa oli muun muassa valvontakeskus ja rakennustoimisto.

Vattenfallin 1970-luvulla tehty uudelleenjärjestely muutti konttorin ja yhdyskunnan edellytyksiä. Rakennustöitä johdettaisiin tästä lähtien Tukholmasta. Vuollerimin toimipisteessä oli vielä Luulajanjoen voimalaitosten monia toimintoja, kuten valvontakeskus. Kunta otti vastuun väliaikaisesta yhdyskunnasta 1980-luvulla, jolloin rakennukset kunnostettiin ja myytiin yksityisille omistajille.

Vuollerimin strategisen sijainnin ansiosta vanha maatalouskylä on muuttunut Norrbottenin vesivoimarakentamisen keskukseksi. Kulttuuriympäristö sisältää nykyään jäänteitä rakentajien yhdyskunnasta, joka suunniteltiin osittain väliaikaiseksi. Lisäksi voimala-alue ja pato peittävät maan päällä sijaitsevan suuren laitoksen osittain.

7. Letsin voimalaitos

Letsin voimalaitos oli Pienen Luulajanjoen ensimmäinen voimala. Kun kaikki kolme aggregaattia käynnistyivät 1970-luvun alussa, Letsi oli Ruotsin suuritehoisin vesivoimalaitos. Se aiheutti kuitenkin myös suurimmat ympäristötuhot. Patoalueeseen kuuluu noin 40 kilometrin pituinen alue Valjeteseletistä suoraan alavirran Jokimukkaan ja Vuollerimiin, jossa oli ennen vesivoiman rakentamista useita koskia ja putouksia. Kun vettä ohjattiin Pienestä Luulajanjoesta Suurella Luulajanjoella olevaan Porsin voimalaitokseen, jokeen muodostui 17 kilometriä pitkä kuiva alue.

Ennen kuin Vattenfall aloitti Pienen Luulajanjoen rakentamisen, Jokimukan työväentalolla järjestettiin tiedotustilaisuus tulevien rakennustöiden asianomaisille osapuolille. Pienen Luulajanjoen suunnitelma sisälsi kuusi voimalaitosta ja yhdeksän järven säännöstelyä. Letsin voimalaitos oli hankkeen suurin ja sisälsi 70 metriä korkean padon sekä 6,5 kilometriä pitkän vesiväylän, jonka tunneli laskisi mahdollisesti Suureen Luulajanjokeen noin 10 kilometriä Pienen Luulajanjoen suulta. Se tarkoitti, että joki kuivuisi voimalaitoksesta alavirtaan.

Voimalaitoksen rakennustyöt alkoivat vuonna 1960, mutta joenuoman virtaus oli pysäytettävä ennen sitä. Kiertotunneli, jonka pituus oli 300 metriä, valmistui kesän 1962 alussa. Säännöstelyaltaan veden hallintaan tarkoitetun kivitäytteisin padon rakentaminen aloitettiin kesällä 1963. Padon korkeus on 85 metriä ja pituus 530 metriä. Se muodostaa 30 kilometriä pitkän säännöstelyaltaan, joka ulottuu Jokimukan yhdyskuntaan asti.

Säännöstelyaltaaseen mahtuu 2,5 miljoonaa m3 vettä. Sisäänotot sijaitsevat padon pohjoisrannalla, ja poistokanava etelärannalla Pokevaren rinteessä. Voimalaitokseen suunniteltiin kolme aggregaattia omilla tuloputkillaan, jotka johtaisivat vettä turbiineihin yhteistä tunnelia pitkin. Konesali louhittiin kallioon 136 metrin syvyyteen, jotta samaa putouskorkeutta voitiin hyödyntää. Ensimmäinen ja toinen aggregaatti otettiin käyttöön keväällä 1967.

Letsin voimalaitoksen poistotunneli on ainutlaatuinen. Jotta vettä voitaisiin hyödyntää myös Porsin voimalaitoksessa, Letsistä rakennettiin 6 kilometrin pituinen tunneli, joka laskee Suureen Luulajanjokeen Porsin voimalaitoksen yläpuolella. Pieni Luulajanjoki kuivatettiin kokonaan Letsistä alavirtaan ohjaamalla vesi uudelleen Suureen Luulajanjokeen. Toimenpiteen vastapainoksi Padjerimiin ja Vuollerimiin rakennettiin kaksi peilityyntä allasta kahden maapadon kautta.

Letsin rakennustyömaalla työskenteli enimmillään 500 henkilöä. Autoilun lisääntymisen ansiosta rakentajille ei tarvinnut enää rakentaa yhdyskuntaa. Letsin työmaan lähelle ei rakennettu perheasuntoja, koska useimmat työntekijät asuivat Vuollerimissä. Letsin valmistumisen jälkeen suuri osa työvoimasta siirrettiin Bodenin koskien rakennuksille.

Kolmannen aggregaatin rakentaminen aloitettiin vuonna 1969. Voimalan kokonaisteho kasvoi 415 MW:iin, mikä tarkoitti, että Letsistä tuli yksi Ruotsin tehokkaimmista vesivoimalaitoksista. Voimalaitoksen laajentamisen yhteydessä rakennettiin 230 kilometriä pitkä siirtojohto Letsistä Torniojoen yli Petäjäskoskeen Rovaniemen eteläpuolelle. Siirtojohdon tärkeimpänä tehtävänä oli sähkön vienti Ruotsista, mutta hätätilanteessa sitä voitaisiin käyttää myös sähkön tuontiin Suomesta.

Letsin voimalaitoksen laajamittainen kunnostus aloitettiin vuoden 1989 lopussa, minkä vuoksi sähköntuotanto keskeytettiin vuoteen 1995 asti. Vuonna 2008 Vattenfall päivitti kolme aggregaattia ja kasvatti tehoa 456 MW:iin.

Letsin voimalaitoksen laaja kulttuuriympäristö on vaikuttanut sekä ylä- että alavirran alueisiin. Letsin voimalaitos on maanalainen. Ympäröivässä maisemassa näkyy Letsin pato, joka muodostaa ylävirtaan järveä muistuttavan vesialtaan ja 17 kilometriä pitkän kuivan alueen alavirtaan.

8. Laxeden voimalaitos

Laxeden vesivoimalaitos sijaitsee Bodenin kunnassa. Kunnan alueella on kolme voimalaitosta, joista Laxede on pohjoisin ja Luulajanjoen tuotantolinjan viimeisin. Laxede vihittiin käyttöön vuonna 1963 Messauren ja Porsin voimalaitosten ohella. Laxeden laitoksella ohjataan säännöstelyallasta, joka ulottuu 20 kilometriä ylävirtaan Porsin laskukanavaan.

Laxeden voimalaitos sijaitsee Edeforsissa, jolla on rikas kulttuurihistoria. Alueella on harjoitettu etenkin lohenkalastusta keskiajalta lähtien. 1600-luvulla päätettiin, että kruunun kalat lahjoitetaan Luulajan kaupungin perustamiseen. Kaupunki sai myöhemmin yksinomaisen omistusoikeuden Edeforsin lohenkalastukseen. Luulaja myi kalastusomaisuutensa 1960-luvulla Vattenfallsstyrelsenille, joka rakensi Laxeden voimalaitoksen ja lopetti kalastuksen.

1700-luvulla jokea käytettiin hopean kuljetukseen Sarekin hopeakaivoksilta Luulajan satamaan. Norrbottenin alueelle perustettiin 1800-luvulla monia tehtaita Jällivaarasta löytyneiden malmiesiintymien seurauksena. Edeforsiin alettiin rakentaa kanavaa englantilaisen yrityksen toimesta, jotta malmin kuljetus joella olisi helpompaa. Rakentaminen keskeytettiin, mutta osia niin kutsutusta englantilaisesta kanavasta on yhä nähtävissä. Kanavan rakentamisen yhteydessä rakennettiin hallintorakennus, joka muunnettiin Edeforsin hotelliksi matkailijoille, jotka saapuivat höyrylaivalla jokea pitkin. Kun höyrylaivoja ei enää käytetty, ne korvattiin sahalaitoksilla. Puutavaran kasvaneen kysynnän vuoksi joesta tuli jälleen haluttu liikennereitti. Uitto jatkui Luulajanjoella 1960-luvulle asti.

Kun Laxeden voimalaitos rakennettiin, sen tärkeimpänä tehtävänä oli vastata sähkön kansalliseen kysynnän lisäksi myös paikallisen toiminnan sähköntarpeeseen. Laxeden rakentaminen aloitettiin vuonna 1959. Se erosi Luulajanjoen muista voimalaitoksista siten, että rakentaminen sujui kiistattomasti ilman suurempia jännitteitä tai vastalauseita.

Maan päälle rakennettavaan Laxeden laitokseen asennettiin kaksi aggregaattia, joiden teho oli yhteensä 116 MW. Laitoksessa oli myös valmius kolmannen aggregaatin asennukseen. Maapato ulottuu noin 500 metriä poisto- ja sisäänottokohtien kummallekin puolelle. Pato rakennettiin alavirtaan vanhasta maantiesillasta, joka jäi myöhemmin veden alle. Uusi silta rakennettiin 500 metriä ylävirtaan vanhasta sillasta.

Vuonna 1986 otettiin käyttöön kolmas aggregaatti, joka lisäsi voimalan tehoa 70 MW. Laxeden tarkoituksena oli kuitenkin vain tuottaa sähköä kysynnän ollessa suurimmillaan ja täydentää Luulajanjoen muuta tuotantolinjaa. Kun kolmas aggregaatti oli käynnistetty, kaksi ensimmäistä kunnostettiin. Myöhemmin kolmelle aggregaatille tehtiin lisää kunnostustöitä, ja tehoa kasvatettiin käyttämällä tehokkaampaa turbiinia ja generaattoria.

Laxeden rakentamisen yhteydessä perustettiin pieni yhdyskunta työntekijöiden asuttamiseksi. Parakkeja pystytettiin ja matkailuhotelli suljettiin, jotta sitä voitiin käyttää Vattenfallin ruokalana ja pääkonttorina. Paikalle rakennettiin 28 perheasuntoa, kymmenen työmiesten asuntoa ja omakotitalo sekä yhteiskunnallisia rakennuksia, kuten työväentalo, kauppa ja toimihenkilöiden ruokala. Yhdyskunta lopetettiin kokonaan, kun rakennustyöt valmistuivat. Pysyvää asutusta varten rakennettiin kaksi taloa, mutta valmistunutta voimalaa päätettiin kauko-ohjata. Siksi Laxedeen ei sijoitettu koneenhoitajia.

Laxeden voimalaitoksen ympäristö muuttui voimakkaasti, kun pato ja voimala rakennettiin. Alueella oli runsaasti vanhoja rakennuksia ja viljelytiloja, joilla oli ollut toimintaa alueella vuosien ajan. Kuivatetulla alueella on yhä nähtävissä lohikalastuksen ja uiton historiaa. Voimalan länsipuolella sijaitsevassa Laxholmenissa on joen kalastukseen liittyviä rakennuksia. Sisäjärven saarella olevat kahdeksan rakennusta rakennettiin 1700-luvun puolessavälissä. Rakennukset ovat nykyään rakennusmuistomerkkejä.

9. Seitevaren voimalaitos

Vattenfallsstyrelsen esitti vuonna 1957 aluesuunnitelman ennen Pienen Luulajanjoen säännöstelyä. Suunnitelmaan sisältyi muun muassa Seitevaren voimalaitos ja sen säännöstelyallas Tjaktjajaure (Tjaktjajávrre). Säännöstelyn nimi Blackälven valittiin padottavan joen mukaan. Pato rakennettaisiin sen ylävirtaan. Tarkoituksena oli rakentaa maanalainen voimalaitos ja louhia poistotunneli, joka johtaisi Pieneen Luulajanjokeen.

Seitevaren alue on nimetty saamelaiseen kulttuuriin liittyvän historiallisen paikan mukaan. Pohjoissaamen seite-sana voidaan kääntää palvotuksi kiveksi tai puupatsaaksi, mikä viittaa siihen, että paikka on ollut tärkeä saamelaisen uskon kannalta. Seitevare on ollut pitkään tärkeä vierailupaikka erityisesti sen pyhän vesiputouksen vuoksi. Sama putous valjastettiin vesivoimarakentamisen käyttöön.

Tjaktjajauren patoaminen tarkoitti veden hallittua tulvittamista, joka on verrattavissa Akkajauren säännöstelyaltaaseen ja Suorvan patoon. Seitevaresta oli tarkoitus tulla Luulajanjoen toiseksi suurin säännöstelyallas Suorvan ja Akkajauren jälkeen. Säännöstelyn yhteydessä padottiin 6 000 hehtaarin maa-alue, mukaan lukien Rittakdalenin mäntymetsä Sarekin kansallispuistossa. Pato vaikutti myös alueen uuteen rakentamiseen ja Jåhkågasskan saamelaiseen tunturikylään.

Rakentaminen aloitettiin kesällä 1963. Voimalaitokselle louhittiin tilaa kallioon, ja se rakennettiin 175 metriä maan alle. Voimalan putouskorkeus on 182 metriä. Aikanaan ennennäkemättömän tehokas 225 MW:n turbiini johti vettä viisi kilometriä pitkään poistotunneliin, joka muuttuu kanavaksi ja laskee Jäkaurejärveen (Jiekkávrre). Turbiinin kanssa käytettiin uudenlaista generaattoria vesijäähdytteisellä staattori- ja roottorikäämityksellä, joka oli aiempaa kevyempi ja pienempi ja vähensi häviöitä ja kustannuksia.

Talvisin Seitevaressa työskenteli enimmillään 700 henkilöä ja kesäisin noin tuhat henkilöä. Padon työntekijöille rakennettiin pieni yhdyskunta Snavvaan ja suurempi Seitevareen, jossa oli ruokala ja asuntoja. Paikalla oli myös posti, valintamyymälä sekä kokoontumis- ja harrastustiloja. Vattenfall arvioi, ettei perheiden olisi sopivaa asua niin pohjoisessa tunturissa. Siksi perheasuntoja rakennettiin Nyborgin alueelle Jokimukkaan. Alueella asui sekä Seitevaren, Vietasin että Ritsemin työntekijöitä, jotka matkustivat työpaikoilleen viikoittain sekä Akkatsin, Liggan ja Harsprångetin työntekijöitä, jotka matkustivat töihin päivittäin.

Seitevare tunnettiin työntekijöiden parissa erittäin kylmänä paikkana sääolosuhteiden vuoksi. Rakentaminen aloitettiin vuonna 1962, ja joulukuussa oli tavallista työskennellä jopa –40 celsiusasteen lämpötiloissa. Työvaatetukseen kuului kasvojensuojain ja lukemattomia vaatekerroksia. Seitevaren voimalaitos oli ensimmäinen rakennustyömaa, jossa noudatettiin paikallisten neuvottelun jälkeen viisipäiväistä työviikkoa.

Voimala vihittiin käyttöön syyskuussa 1968 yhdessä Letsin voimalaitoksen kanssa. Alkuperäinen generaattori toimi vesijäähdytyksellä, mikä oli aikanaan edistyksellistä. Jäähdytysmenetelmä aiheutti kuitenkin toistuvia toimintahäiriöitä, minkä vuoksi Vattenfall päätti rakentaa generaattorin uudelleen. Jäähdytysmenetelmä muutettiin vuosina 1982–1984 vesijäähdytyksestä ilmajäähdytykseen.

Luonnonkauniissa ympäristössä Sarekin kansallispuiston rajalla sijaitseva voimalaitos ja säännöstelyallas erottuvat maisemasta ja muistuttavat menetetystä alueesta. Voimalaitos ja pato sijaitsevat Blackälvenin laakson keskellä Seitevaren tunturin rinteessä. Valtava pato muodostaa keinotekoisen seinän syvän laakson halki paikassa, jonka läpi Blackälven virtasi aikoinaan. Vanhan yhdyskunnan jälkiä on vieläkin havaittavissa. Maassa näkyy selvästi, missä tiet ja talot sijaitsivat.

10. Parkin voimalaitos

Pienen Luulajanjoen varrella sijaitsevan Parkin voimalaitos ja pato ovat osa pitkää tuotantoketjua. Kungliga Vattenfallsstyrelsen teki ennen sen rakentamista koko joen kattavan aluesuunnitelman. Suunnitelmaan sisältyi kuusi voimalaa, joilla oli tarkoitus säännöstellä yhdeksää järveä. Parkijaurejärven (nykyään Bárgávrre) laskujokeen aiottiin rakentaa pato ylävirran järvien vedenkorkeuden säännöstelyä varten.

Parkijauren ja Randijauren (Ráddnávrre) välisen säännöstelypadon yhteyteen oli tarkoitus perustaa voimalaitos maanpinnan tasoon. Sen työnimi oli Parkiforsen. Niin kutsutun Skalkan säännöstelyaltaan talvisäännöstelyn avulla voimalaitos pystyi laskemaan Skalkan laskuveden luonnollista matalinta vedenkorkeutta noin 3 metriä ja Parkijauren vedenkorkeutta noin 2 metriä.

Aluesuunnitelma tulisi vaikuttamaan poroelinkeinoon ja saamelaiseen kulttuuriin. Parkijauressa sijaitsee Jåhkågasskan saamelaiskylä, jolla on vielä nykyäänkin muuttoreittejä ja kokoamisalueita järven ympärillä. Suunnitelma sai aikaan paljon keskustelua, mutta se hyväksyttiin lopulta. Kaikkia suunniteltuja rakennustöitä ei kuitenkaan suoritettu. Pienen Luulajanjoen voimalarakentaminen aloitettiin Letsistä, josta jatkettiin Seitevareen ja kolmannessa vaiheessa Parkiin.

Parkin voimalaitos kuuluu joenvarren pienimpiin laitoksiin, jolla on vain 14 metrin putouskorkeus ja yhteensä 20 MW:n kapasiteetti. Sähköntuotanto ei ollut oikeastaan Parkin alkuperäinen käyttötarkoitus. Sen tärkeimpänä tehtävänä oli säännöstellä vettä alavirran voimalaitoksille, kuten Randille ja Akkatsille.

Kun Seitevaren voimalaitos valmistui, työntekijät siirrettiin Parkijaureen. Työt aloitettiin lokakuussa 1967. Seitevareen verrattuna Parkin rakentaminen sujui suhteellisen ongelmitta. Sääolosuhteet olivat kuivat ja miedot, eikä työtapaturmia tapahtunut kuukausiin. Rakennustyömaalla työskenteli enimmillään 125 henkilöä. Jokimukan läheisen sijainnin vuoksi rakentajille ei perustettu omaa yhdyskuntaa, vaan miehille rakennettiin muutamia väliaikaisia parakkeja, hallintorakennus ja kaksi saunaa. Pysyviä rakennuksia ei rakennettu ollenkaan, koska laitos oli kauko-ohjattava.

Parkin ja Pienen Luulajanjoen voimaloiden rakentamista kiirehdittiin 1970-luvulla sähkövoiman tarpeen kasvaessa. Siihen vaikuttivat kuivuus, kylmä sää ja teollisuuden korkeasuhdanne. Vuosi voimalaitoksen vihkimisen jälkeen säännösteltiin myös Tjåmotisjaurea, Katnesjaurea, Skalkaa ja Parkia. Konesalia suurennettiin lähes kolminkertaiseksi 1990-luvulla.

Parkin voimalaitos sijaitsee luonnonkauniissa ympäristössä, jossa on reheviä metsämaita pienten ja suurten järvien lomassa. Voimala sijaitsee maan päällä alavirtaan padon itäpuolella ja toimii suurelta osin ympäristön ehdoilla. Padon aiheuttamien korkeuserojen vuoksi voimala sijaitsee alaspäin viettävässä maastossa. Voimala tunnetaan sen pitkänomaisesta rakenteesta, joka työntyy ulospäin padosta.

11. Bodenin vesivoimalaitos

Bodenin voimalaitos on Luulajanjoen tuotantolinjan viimeinen ja siten viimeinen paikka, jossa hyödynnetään Akkajauren säännöstelyaltaasta alkavan ja Perämereen laskevan virtaaman voimaa. Voimalaitos hyödyntää joen kolmen aiemman kosken putouskorkeutta: Trångforsenin, Bodforsenin ja Näsforsenin yhteenlaskettu putouskorkeus on 13 metriä.

Bodenin koskille rakentamista ehdotettiin ensimmäisen kerran vakavasti 1950-luvulla laaditussa alustavassa ohjelmassa, jossa Vattenfall kertoi vuosina 1964–1968 valmistuvien voimalaitosten hyödyntävän jokea parhaalla mahdollisella tavalla muiden voimaloiden valmistuttua.

Bodenin voimalaitoksen rakentaminen aloitettiin keväällä 1967. Rakentamisen edellytykset erosivat merkittävästi Luulajanjoen aiempien voimalaitosten rakentamisesta. Voimalaitoksen läheisyydessä olevan rautatien ja kaupungin ansiosta rakennustyöt kehittyivät teollisempaan suuntaan verrattuna muihin 1960-luvun loppupuolen hankkeisiin. Voimalaitoksen perustukset rakennettiin vaikeissa olosuhteissa. Laitos haluttiin rakentaa niin syvällä sijaitsevaan kallioperään, ettei louhinta ollut kannattavaa kiinteään kallioon asti. Perustukset tehtiin sen sijaan irtonaisiin maakerroksiin erityisten tiivistystoimenpiteiden avulla.

Bodenin voimalaitos sijaitsee maan päällä suorassa yhteydessä sisäänottoon. Konesaliin asennettiin kaksi aggregaattia ja kaplanturbiinia. Voimalaitokseen rakennettiin kaksi maapatoa. Toinen 400 metriä pitkä maapato sijaitsee vedensäännöstelyaltaan itärannalla johtaen vettä voimalaitosta kohti. Pato suojaa myös Bodånia, jonka vesi kulkee kanavan ja tunnelin kautta voimalan ohi. Toinen pato on pääpato, joka sijaitsee joenuoman toisella puolella läntisen poistokanavan luona. Pääpadon harjan pituus on 140 metriä. Lännenpuoleinen pato yhtyy poistoon ja sisäänottoon, jotka luovat yhdessä 200 metriä pitkän patorakenteen, jolla säännöstellään vedensäännöstelyallasta. Poisto koostuu kolmesta aukosta, joissa on nousevat segmenttiluukut.

Kun Bodenin voimalaitos perustettiin taajama-alueelle, ei tarvittu samanlaista rakentajien yhdyskuntaa kuin monissa muissa joen varrella olevilla työmailla. Vattenfall rakensi vain kaksi perheasuntoa ja kaksi miesten asuntoa yhteensä 70 miehelle. Ensimmäinen aggregaatti voitiin käynnistää jo vuonna 1971, mutta voimala vihittiin virallisesti käyttöön vasta keväällä 1972. Voimalan valmistuttua työntekijät siirrettiin rakentamaan Vittjärvin voimalaitosta. Patoa vahvistettiin 2000-luvun alussa kestämään äärimmäisiä virtaamia. Padon harjaa kohotettiin muun muassa 1,8 metriä.

Bodenin voimalaitoksen myötä hävisivät Luulajanjoen lohien ja meritaimenten viimeiset kutualueet. Siksi Vattenfall määrättiin laskemaan vuosittain 600 000 vaelluskokoista lohta ja taimenta. Tätä varten voimalaitoksen alavirtaan perustettiin keskuskalastamo, jossa vaeltavat lohet ja taimenet otetaan kiinni kasvatusta varten. Kaloista saadaan mätiä, jota kasvatetaan kalanpoikasiksi kahden vuoden ajan. Sen jälkeen kalat lasketaan jokeen. Kaloista tuli matkailunähtävyys. Bodeniin rakennettiin esittelytilat. Voimalaitoksen sisällä oli valtava akvaario, jossa oli satoja lohia ja jossa järjestettiin kesäkaudella opastettuja kierroksia. Vierailuista kuitenkin luovuttiin, kun turvallisuusmenettelyitä kiristettiin.

12. Akkatsin voimalaitos

Akkatsin vesivoimalaitos sijaitsee kohdassa, jossa Vajkijaurejärvi laskee Pieneen Luulajanjokeen, neljä kilometriä pohjoiseen Jokimukan yhdyskunnasta. Voimala hyödyntää Vajkijauren ja Letsin voimalaitoksen alavirran säännöstelyaltaan välistä 42 metrin hyötyputouskorkeutta. Akkatsin voimalaitos on aiheuttanut keskustelua, sillä sitä koristavat Bengt Lindströmin, Lars Pirakin ja Lars J:son Nuttin erityisesti laitosta varten luomat taideteokset. Taide toimii alueelle tyypillisen saamelaisen elämäntavan ja kulttuurin symbolina, vaikka se on saanut osakseen kritiikkiä siitä, että saamelaiset ovat menettäneet alueitaan vesivoiman vuoksi.

Vattenfallsstyrelsen laati ennen Pienen Luulajanjoen varrelle rakentamista aluesuunnitelman, johon sisältyivät Seitevaren, Randin, Parkin, Letsin ja Akkatsin vesivoimalat. Akkatsin rakennustyöt oli tarkoitus aloittaa 1960-luvun puolessa välissä. Jokimukan kunta kielsi kuitenkin rakentamisen aluksi siksi, että voimala sijaitsi liian lähellä Jokimukan kirkonkylää. Vattenfall kertoi suunnitelmassa Vajkijauren tulevan säännöstelyn vaikutuksista. Haittoja aiheutuisi muun muassa kalastukselle ja poroelinkeinon muuttoreiteille. Siitä huolimatta suunnitelma hyväksyttiin, ja rakennustyöt aloitettiin vuonna 1969.

Vajkijauren (Vájgajávrre) säännöstely muodostaa säännöstelyaltaan, jonka tilavuus on 43 miljoonaa m3 ja säännöstelykorkeus 1,5 metriä. Säännöstelyallasta hallitaan useilla padoilla. Pääpadon harjapituus on 1 450 metriä. Pienempi sulkupato ylävirtaan estää vettä kulkemasta maaston vajoaman kautta. Vesivoimala sijaitsee joen itäpuolella. Maanalainen voimala rakennettiin louhimalla kallioon kahden kilometrin pituinen poistotunneli. Aggregaatti koostuu kaplanturbiinista, jonka juoksupyörän halkaisija on 6,8 metriä. Turbiini on liitetty generaattoriin, jonka suunniteltu teho on 170 MVA.

Akkatsin rakennustyömaalla työskenteli enimmillään 235 henkilöä. Kun voimalaitos rakennettiin, useimmat työntekijät matkustivat työmatkat omilla autoillaan, joten paikallista yhdyskuntaa ei tarvittu. Miehille rakennettiin kuitenkin tilat sadalle henkilölle. Käyttöhenkilöstölle ei rakennettu koskaan erillisiä asuntoja, koska kauko-ohjattavaa voimalaa hallitaan Vuollerimin valvontakeskuksesta.

Akkatsin voimalaitos käynnistettiin elokuussa 1973 vaikeuksien saattelemana. Toistuvien vikojen vuoksi voimalan toiminta oli ajoittain pysähdyksissä. Generaattori ja turbiini uudistettiin perusteellisesti vuonna 1992. Vuonna 2002 tapahtui onnettomuus, kun voimalaitoksen turbiini pysähtyi äkillisesti sähkövian vuoksi. Suuri määrä voimalan läpi kulkenutta vettä iskeytyi takaisin voimalaan aiheuttaen merkittäviä vaurioita. Vuonna 2008 Vattenfall päätti lisätä voimalaitoksen kapasiteettia korvaamalla alkuperäisen aggregaatin kahdella pienemmällä mutta sitäkin tehokkaammalla aggregaatilla. Korjaustöiden vuoksi oli pakko louhia tilaa uudelle konesalille alkuperäisen tilan yhteyteen.

Akkats on yksi Luulajanjoen ilmeikkäimmistä voimalaitoksista, koska sen julkisivua ja poistokanavia koristavat taideteokset. Alueen ympäristö on muuttunut merkittävästi. Pauhaavien vesiputousten tilalla on uusi maisema, jossa vallitsevat hiljaisuus ja vedenpinnan heijastukset. Paikka sijaitsee Norrbottenin kumpuilevassa metsämaastossa useiden järvien lomassa. Akkatsin vesivoimalaitos tunnetaan sisäänottorakennuksestaan ja poistokanavistaan.

Voimala tunnetaan kuitenkin parhaiten Bengt Lindströmille tyypillisistä maalauksista, joissa on vahvat perusvärit. Ne tekevät voimalasta ainutlaatuisen sekä Luulajanjoen että koko Ruotsin alueella. Tukipylväitä ja eteläpuolen julkisivua koristavat Lars Pirakin hillitymmät taideteokset, joissa on klassisia saamelaisia aiheita.

13. Vittjärvin vesivoimalaitos

Vittjärvin voimalaitos on Luulajanjoen tuotantolinjan toiseksi viimeinen voimala. Sen alavirran puolella sijaitsee Bodenin voimalaitos ja ylävirran puolella Laxede. Vittjärvin säännöstelyallas ulottuu lähes 60 kilometriä Laxeden laskujokeen.

Vittjärv sijaitsee alueella, jossa on runsaasti kulttuurihistoriaa ja jossa jokea on käytetty jatkuvasti kalastuksen ja uiton lisäksi myös vesivoiman tuottamiseen jo ennen vesivoimalan rakentamista. Vuonna 1849 Vittjärvin kyläläiset saivat luvan rakentaa sahan ja myllyn, jotka toimivat vesivoimalla. Vuonna 1900 vesivoimalan rakentamista Bodenin alueelle ehdotettiin ensimmäistä kertaa. Lisäksi ehdotettiin, että voimala rakennetaan Vittjärviin.

Vittjärvin voimala kuuluu viimeisiin Luulajanjoelle suunniteltuihin voimalaitoksiin. Syynä oli, että Vindeljokea haluttiin suojella vesivoimarakentamisen laajentamiselta ja että Vattenfallia oli pyydetty selvittämään vaihtoehtoisia hankkeita. Vittjärv oli yksi ehdotetuista, ja sen aikataulu oli sopiva, koska lähellä sijaitsevan Bodenin voimalaitoksen rakentaminen oli loppuvaiheessa. Rakentajat voitiin siirtää Bodenin rakennustyömaalta Vittjärviin, eikä heidän tarvinnut muuttaa asumaan uuteen paikkaan.

Toinen syy oli Luulajanjoen rakentamiseen osallistuneiden työllistämisen jatkaminen, koska Vattenfall lopetti rakennustoimintaa vaiheittain. Vittjärvin rakentaminen oli oikeastaan liian kallista, mutta se oli mahdollista työllistämiseen saadun valtiontuen ansiosta.

Vesioikeus myönsi rakennusluvan vuonna 1971. Vittjärvin voimalan rakenne on suhteellisen epätavallinen Ruotsissa, koska konesali ja poistokanava on rakennettu suoraan maaperään. Normaalisti perustukset olisi louhittu kallioon, mutta kallio oli niin syvällä, että voimala oli edullisempaa rakentaa valetun betonilaatan päälle.

Vittjärvin voimalaitoksella on Luulajanjoen matalin 6 metrin putouskorkeus ja pienin 33 MW:n tuotantoteho. Matalan putouskorkeuden tuottaman voiman hyödyntämiseksi voimalaan asennettiin kolme kaplantyyppistä uppokoneikkoa. Voimalarakennus ei ole kuitenkaan pieni, vaan se on 45 metriä korkea ja siinä on seitsemän poistokanavaa. Vittjärvin voimalaitoksella onkin eniten poistokanavia koko Luulajanjoella. Kokonsa ansiosta vesivoimalaitos voi ottaa vastaan 2 000 m3 vettä sekunnissa.

Ensimmäinen aggregaatti otettiin käyttöön marraskuussa 1974, toinen saman vuoden joulukuussa ja kolmas helmikuussa 1975. Matalan putouskorkeuden vuoksi voimalaitoksen tehon parantaminen laitosta laajentamalla ei ollut ajankohtaista.

Vittjärvin voimalaitoksen rakennustyömaalla työskenteli enimmillään 250 henkilöä vuosina 1971–1974. Rakennustöihin osallistuville miehille rakennettiin kolme asuntoa, joissa oli tilaa noin 90 henkilölle. Bodenin voimalaitoksen rakentamisen yhteydessä Vittjärviin perustettiin pieni omakotitaloalue. Alueelle siirrettiin kaikkiaan 13 rakennusta Messauresta ja Vuollerimistä.

Vittjärvin työvoima poistui rakennustyömaalta vaiheittain. Monet Vattenfallin jäljellä olevista työntekijöistä, eli noin puolet työvoimasta, siirrettiin Randin voimalaitoksen rakennustyömaalle. Monet toimihenkilöistä siirrettiin Forsmarkin ydinvoimalaitoksen työmaalle. Työmiesten parakit siirrettiin muille työmaille, ja omakotitalot ovat yhä samassa paikassa kuin 1960-luvun lopussa.

Pato rakennettiin uudelleen vuosina 2005–2006 virtaaman riskien vähentämiseksi siltä varalta, että padon vedenpinnan tasot nousevat kriittisen korkealle. Voimalaitosta on kunnostettu 2010-luvulla toiminnan varmistamiseksi. Muun muassa segmenttiluukkuja ja aggregaatteja on korjattu.

Vittjärvin voimalaitos sijaitsee maan päällä toisin kuin suurin osa Luulajanjoen muista vesivoimalaitoksista. Matalan putouskorkeuden vuoksi voimalan sijainti ja ominaisuudet eroavat muista laitoksista. Voimalaitosta ympäröi pientaloalueen muodostama taajama rantaviivan mukaisesti.

14. Vietasin voimalaitos

Lähes 50 vuotta Suorvan padon valmistumisen jälkeen Vattenfall päätti rakentaa uuden voimalan Stora Sjöfalletin kansallispuistoon. Vuonna 1960 Vattenfallsstyrelsen esitti aluesuunnitelman Suuren Luulajanjoen pohjoisten alueiden viimeistä säännöstelyä varten ja ehdotti, että alueelle rakennetaan kolme voimalaa: Vuojatin voimalaitos Vastenjauren (Vásstenjávrre) järven säännöstelyaltaalla sekä Ritsem ja Vietas Sitasjauren (Siiddasjávri) ja Satisjauren (Satihaure ja Sádijávrre) järvien säännöstelyaltailla. Ensimmäistä hanketta ei koskaan toteutettu, mutta kaksi muuta toteutettiin kansallispuiston viimeisinä rakennushankkeina.

Saamelaiset ovat hyödyntäneet kivikaudelta lähtien aluetta, jota kutsuttiin 1900-luvun alussa erämaaksi. Lähialueelta on löydetty runsaasti muinaisjäännöksiä, jotka osoittavat, että luontoa on käytetty. Kiinnostus ”koskematonta” luontoa kohtaan kasvoi porvariston keskuudessa 1800-luvulla, jolloin alueelle alkoi suuntautua varhaista matkailutoimintaa. Stora Sjöfallet oli suosittu matkailukohde Ruotsin tunturimaisemassa.

Vietasin voimalaitos aiottiin rakentaa Stora Sjöfalletin pohjoispuolelle, jossa sekä Suorvan säännöstelyaltaan että siihen laskevan Satisjauren vesivoimaa voitaisiin hyödyntää. Se toteutettiin rakentamalla ensin 90 kilometrin pituinen tie Porjuksen ulkopuolella olevasta Luspebrygganista Vietasiin. Reitti tunnettiin nimellä Vägen västerut, eli tienä länteen. Kun Vietasin voimalaitoksen rakentaminen aloitettiin vuonna 1962, tie ei ollut vielä valmistunut. Kaivinkoneet ja traktorit oli siirretty kevään aikana pohjoisemmaksi Stora Sjöfalletiin jääteitä pitkin. Kesällä käytettiin myös lauttoja ensimmäisiä kuljetuksia varten samalla tavalla kuin 1900-luvun alussa.

Vesivoimalan rakentaminen aloitettiin 1,5 kilometrin pituisesta Satisjauren padosta ja 5 kilometrin pituisesta tunnelista uuteen voimalaitokseen. Vietasin voimalaitokseen saatiin vettä myös Suorvan padosta 7 kilometrin pituista tunnelia pitkin. Kun Vietasin voimalaa rakennettiin, Suorvan padolla toteutettiin neljäs säännöstely ja laajennus. Voimalaitoksen rakentaminen aloitettiin talvella 1964. Kahden aggregaatin koneita varten louhittiin tilaa kallioon asti. Toinen aggregaateista toimii molempien säännöstelyaltaiden vedellä, ja toinen vain Suorvan säännöstelyaltaan vedellä.

Vietasin voimalan rakentamiseen osallistui parhaimmillaan 590 miestä. Alueelle perustettiin pieni rakentajien yhdyskunta samoin kuin Luulajanjoen muiden voimaloiden rakentamisen yhteydessä. Työmaalla oli laajimmillaan kolme asuinaluetta: Suorvan ja Satisjauren tukikohdat ja voimalaitoksen pääyhdyskunta. Kun ensimmäiset rakennustyöt valmistuivat, yhdyskunta purettiin ja rakennukset siirrettiin seuraavan voimalaitoksen työmaalle. Ruokala jäi paikalleen, jotta sen ympärille voitiin kehittää alueen matkailurakentamista. Aiempi tekniikan työntekijöiden ruokala on nykyään Stora Sjöfallet Mountain Lodge.

Vietasin ensimmäinen aggregaatti alkoi syöttää verkkovirtaa 3. heinäkuuta 1971, ja toinen aggregaatti käynnistyi puoli vuotta myöhemmin. Sen vihkimisen yhteydessä Sörkaitumin (nykyään Unna Tjersj) saamelaiskylä yritti vielä kerran herättää ihmisten huomiota vesivoimaloiden rakentamisen aiheuttamiin ongelmiin. Kun vihkimiseen osallistuvat vieraat saapuivat konesalin sisäänkäynnille, heitä tervehti 15 miehen ja naisen joukko, joiden pitelemissä kylteissä osoitettiin rakentamisen aiheuttamia tuhoja saamelaiselle kulttuurimaisemalle.

Voimalaitoksen tehoa lisäävän laajennuksen suunnittelu alkoi 1980-luvun alussa. Rakentaminen työllisti 175 miestä viiden vuoden ajan, ja hanke jäi Luulajanjoen viimeiseksi.

Vietasin voimalaitos sijaitsee luonnonkauniin Stora Sjöfalletin kansallispuiston keskellä paikassa, jossa oli aiemmin mahtava vesiputous. Huomaamattomalta näyttävä voimalaitos on maanalainen. Laskukanavan länsipuolella näkyy yksi konesalin sisäänkäynneistä. Alueen luonto koostuu tunturimetsän peittämistä rinteistä. Stora Sjöfallet, joka on yksi kansallispuiston nähtävyyksistä, syöksyy alas kivikkojen yli Langas- ja Kårtjejaurejärven väliin.

Alkuperäinen rakentajien yhdyskunta on muutettu matkailukohteeksi, ja alkuperäinen ruokala on nykyään vastaanotto ja Stora Sjöfallet Mountain Lodgen ravintola. Vattenfallin työmiesten tyypillisissä parakeissa oli yksinkertainen rakenne, symmetrisesti sijoitetut ikkunat, tasainen satulakatto ja puupaneelit.

15. Ritsemin voimalaitos

Ritsemin vesivoimalaitos on Luulajanjoen pohjoisin. Se sijaitsee Akkajauren pohjoisrannalla Stora Sjöfalletin kansallispuiston reunamilla. Akkajaure on suuri Suorvan padon muodostama säännöstelyallas. Vattenfall pyysi joulukuussa 1969 jälleen lupaa toiminnan laajentamiseksi Stora Sjöfalletin kansallispuiston alueelle, mutta poliittisen opposition ja edunvalvontajärjestöjen vastustus oli ylivoimainen. Vattenfall muokkasi laajentamissuunnitelmaa.

Alkuperäisessä suunnitelmassa Autajaurejärveä olisi säännöstelty ja virtausta olisi vähennetty voimakkaasti Teusajaurella, joka on tärkeä sekä kansallispuistolle että Unna tjersjin saamelaiskylälle. Uuden suunnitelman mukaan Autajaure jätettäisiin säännöstelyn ulkopuolelle ja vesi ohjattaisiin sen sijaan tunnelia pitkin Sitasjauresta Ritsemiin. Suunnitelmien muuttamisesta huolimatta vaikutus ympäristöön olisi merkittävä. Luulajanjoen säännöstelyjen vaikutukset olivat jo voimakkaita, joten hanketta vastusti kolme saamelaiskylää, joihin rakentaminen olisi vaikuttanut eniten: Mellanbyn (nykyään Baste), Norrkaitum (Girjas) ja Sörkaitum (Unna tjerusj).

Suunnitelmien muuttamisen jälkeen rakennustyöt aloitettiin vuonna 1971, jolloin tietä länteen pidennettiin Vietasista Ritsemiin. Voimalaitosta varten rakennettiin 16 kilometrin pituinen tunneli, joka louhittiin kallioon Sitasjauresta Ritsemin voimalaitokseen. Sitasjaurejärvelle rakennettiin kolme metriä korkea betoninen ylisyöksypato. Pitkän laskukanavan avulla Sitasjauren pintaa lasketaan talvella jopa 10 metriä. Kesällä säännöstelyallas täytetään luonnolliselle tasolle.

Ritsemin voimalaitos rakennettiin maan alle, joten siitä on näkyvissä vain konesalin portit, jotka louhittiin kallioon räjäyttämällä. Konesali louhittiin 160 metriä maanpinnan alle. Voimalaan asennettiin myös maan suurin vesivoima-aggregaatti. Laajoissa poraustöissä käytettiin paineilmaporia, jotka paransivat työoloja, koska ne olivat hiljaisempia ja tehokkaampia kuin aiemmin käytetyt hydraulilaitteet. Työoloja parannettiin myös toteuttamalla käsikäyttöiset poraukset ja manuaaliset romutukset yhä enemmän koneellisesti.

Työntekijöiden määrä vaihteli, mutta työmaalla oli enimmillään 500 miestä. Työskentelyalue oli noin 20 kilometriä leveä, minkä vuoksi perustettiin kaksi asuinaluetta: yksi Ritsemiin ja toinen Autajaureen. Asuinrakennusten ja ruokalan lisäksi alueilla oli kauppa, posti, pyykkitupa ja sauna sekä iso teltta, jossa oli mahdollista pelata pöytätennistä ja sulkapalloa sekä harrastaa voimaharjoittelua. Käyttöhenkilöstölle ei rakennettu pysyviä asuntoja, koska voimalaitosta aiottiin kauko-ohjata Vuollerimistä. Paikalla on kuitenkin jäljellä muutamia rakennuksia huoltohenkilökunnan tarpeita varten. Ruokala, lisärakennus ja monta muuta rakennusta siirtyivät STF:n, poliisin, kunnan ja puolustusvoimien käyttöön.

Ritsem sijaitsee poroelinkeinon keskeisellä paikalla porojen muuttoreittien, kokoamisalueiden, lepolaidunten ja aitausten vuoksi. Sitasjauren alueen Basten (Mellanbyn) saamelaiskylä on perustanut paikan, jossa on poronhoitajien mökkejä ja porojen aitauksia. Osa poronhoitajien mökeistä on Sitasjauren padon henkilöstön vanhoja asuntoja.

Ritsem perustettiin tehovoimalaksi, joka auttaisi muita voimalaitoksia tasaamaan suuren sähkönkulutuksen kysynnän huippuja. Ritsemin aggregaatit pyörähtivät käyntiin 1. helmikuuta 1978. Voimalaitos rakennettiin siten, että se ei erotu huomattavasti ympäristöstä. Maisemaan on jäänyt jäljet 16 kilometriä pitkän tunnelin rakentamisesta ja ylisyöksypato, jonka tehtävänä on pitää virtaama käynnissä. Ritsemin satamassa on nähtävissä ensimmäisiä todellisia merkkejä siitä, että alueella sijaitsee vesivoimala. Sitasjauresta asti tunnelia pitkin ohjattu vesi kulkee laskukanavaa pitkin Akkajaureen.

16. Randin voimalaitos

Randin voimalaitos on Luulajanjoen ainutlaatuinen voimala, joka ulottuu usean joen alueelle ja johon sisältyy pitkien kanavien näkyvissä olevia vesiväyliä. Randi oli Pienen Luulajanjoen viimeinen täysin uusi voimalaitos, joka päätti koko Luulajanjoen kattaneen vesivoiman laajentamisen. Sen jälkeen Vattenfall on vain rakentanut uudelleen joen varrelle aiemmin rakennettuja voimalaitoksia.

Ennen Pienelle Luulajanjoelle laajentamista Vattenfallsstyrelsen laati aluesuunnitelman, jossa voimalaitoksen työnimi oli Rava. Suunnitelma sisälsi kaksi rakennuskohdetta: säännöstelypadon Randijauren laskukohtaan Purkijaureen ja voimalaitoksen, joka rakennettaisiin kahden lammen,na Unna ja Stuor Seunnak (nykyään Sievnak), väliin Randijauren itäpuolelle.

Randijauren rannat täyttyivät varhain uudisasukkaista, ja alueella on pitkä asutushistoria. Randijaurin kylä sijaitsee järven pohjoisosassa. Nykyisen voimalan ja säännöstelypadon välissä sijaitsee Lulleketjen kylä ja Östra Randijaur. Voimalaitoksen rakentamista edeltävä selvitys osoitti, että Randijauren patoaminen aiheuttaisi kahden maataloutta harjoittavan asutusalueen ja noin 30 hehtaarin tuottavan metsämaan täydellistä menetystä. Vaikutukset kohdistuisivat Jåkkåkaskan (nykyään Jåhkågasska) saamelaiskylään ja etenkin muuttoreitteihin, jotka kulkivat Pienen Luulajanjoen luoteisosan muodostanutta järviketjua pitkin.

Rakentaminen aloitettiin ripeästi kesällä 1973 öljykriisin vallitessa ja Euroopan taantumaa odottaessa. Alue ulottui 10 kilometrin alueelle, jossa tehtiin kaivaus- ja louhintatöitä. Randijaurejärvi padottiin maapadolla, josta vesi ohjattiin 500 metriä pitkää tunnelia pitkin Unna Sievnakjärveen. Sieltä rakennettiin kaksi kilometriä pitkä kanava Randin voimalaitoksen konesaliin. Voimalaitoksesta rakennettiin 95 metriä pitkä tunneli, jota pitkin vesi virtasi Stuor Sievnakjärveen. Sieltä vesi ohjattiin kahden kilometrin pituisen kanavan kautta Klubbuddjärveen, Vaikijaurejärven lahteen.

Kivitäytteinen säännöstelypato rakennettiin Randijauren laskukohdasta Purkijaureen ja Lulleketjekoskeen. Padon toimintasuunnitelman mukaisesti lasku suoritettaisiin vain silloin, kun virtaama on tavallista suurempi. Siksi Randijauren ja Purkijauren väliin muodostuu kuiva alue suurimmaksi osaksi vuotta. Lisäksi Pärlälvenin vesi virtaa lähinnä Parkijauren läpi.

Suunnitelman lähtökohtana oli, että Vattenfall halusi työllistää Jokimukan alueen asukkaita, jotka voisivat matkustaa kodeistaan työkohteisiin. Perheasuntoja oli saatavilla Jokimukassa, Vuollerimissä ja Messauressa. Työkohteeseen rakennettiin kolme asuntoa ja kaksi lisärakennusta, joissa oli tilaa 90 henkilölle. Lisäksi rakennettiin väliaikaisia rakennuksia, kuten rakennuskonttori, ruokasali, työpaja, varasto sekä tilat pöytätenniksen pelaamiseen ja saunomiseen. Randin rakentaminen kesti kolme vuotta. Hanke työllisti noin 850 täysiaikaista työntekijää.

Randin voimalaitoksen aggregaatti käynnistettiin ensimmäisen kerran 3. syyskuuta 1976. Sen rakentaminen oli maksanut 225 miljoonaa kruunua. Randin voimalaitos on ainutlaatuinen, koska se toimii sekä maan alla että päällä. Kallion sisällä sijaitsevasta konesalista näkyy maan päälle vain sen katto. Sisäänottorakennus sijaitsee kokonaan maan päällä.

Randi sijaitsee monipuolisessa järvimaisemassa, jossa Pieni Luulajanjoki muodostuu pienistä ja suurista järvistä, jotka punoutuvat yhteen kuin helminauha. Järviä ympäröi polveileva metsämaisema. Voimalaitoksen ja säännöstelypadon ainutlaatuisen rakenteen ominaispiirteet erottuvat edukseen muista Luulajanjoen voimalaitoksista. Se on nähtävissä erityisesti vesiväylillä, jotka kuljettavat vettä Randijauresta Klubbuddjärvelle.