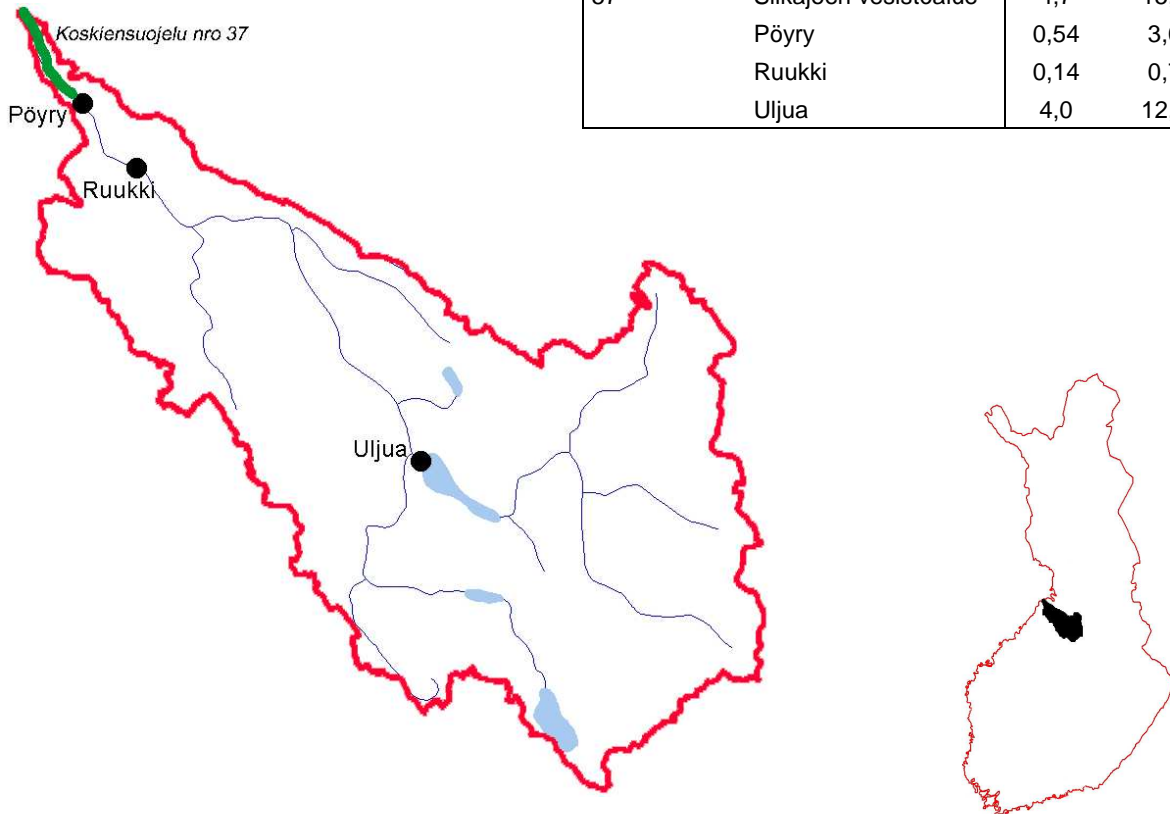


57 Siikajoen vesistöalueVesistöalueen pinta-ala
Järvisyys4 318 km²
2,2 %

Vesistönro	Vesistö + hanke	Rakennetut	
		MW	GWh/a
57	Siikajoen vesistöalue	4,7	15,7
	Pöyry	0,54	3,0
	Ruukki	0,14	0,7
	Uljua	4,0	12,0

**Vesistön kuvaus**

Siikajoen vesistöalueen pinta-ala on 4318 km² ja järvisyys 2,2 %. Suurin sivu-uoma on Lamujoki, jonka valuma-alueen pinta-ala on 979 km² ja järvisyys 3,7 %. Muita sivu-uomia ovat Pyhännänjoki, Mulkuanjoki, Neittävänjoki ja Luohuanjoki. Luohuanjoki laskee Siikajokeen noin 40 km ja Lamujoki noin 85 km etäisyydellä rannikoista. Pyhännänjoki, Mulkuanjoki ja Neittävänjoki sijaitsevat Uljuan yläpuolella Siikajoen latvaosalla.

Vesistöalueen merkittävimmät järvet ovat Pyhännän Iso Lamujärvi (25,8 km²), Pyhännänjärvi (3,8 km²) ja Kurranjärvi (3,6 km²). Yli 10 ha laajuisia järviä alueella on 44 kpl tekoaltaat mukaan luettuna. Pinta-alaltaan 0,5 –10 ha laajuisia järviä tai lampia alueella on järvirekisterin mukaan 82 kpl. (Ympäristöhallinto 2007g¹)

¹ <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=5585&lan=fi>

Siikajoen keskiosa on alustavasti määritelty vesipolitiikan puitedirektiivin voimakkaasti muutetuksi vesistöksi. Morfologiassa on tapahtunut melko merkittävää tai merkittävää muutosta valtaosassa vesistöalueen vesistöistä (Pohjois-Pohjanmaan & Kainuun ympäristökeskus 2007¹).

Rakennettu vesivoima ja säännöstely

Siikajoen vesistöalueella on kolme toiminnassa olevaa vesivoimalaitosta: Pöyry, Ruukki ja Uljuua. Voimalaitosten konetehto on yhteensä 4,7 MW ja vuosienenergia noin 16 GWh. Uljuan voimalaitos ja tekoallas ovat valmistuneet vuonna 1970, Ruukki vuonna 1941 ja Pöyry vuonna 1921.

Siikajoen vesistöön on rakennettu kaksi tekoallasta, joista Uljuua (28 km²) sijaitsee pääuomassa ja Kortteinen (7 km²) Lamujoessa. Tekoaltaiden yhteenlaskettu pinta-ala on 37 % koko vesistöalueen järvipinta-alasta. Tekoaltaiden rakentamisen tavoitteena on ollut ehkäistä tulvia, parantaa kuivatusta ja edistää voimataloutta. Kortteisessa säännöstely aloitettiin vuonna 1968 ja Uljuussa 1970. (www.ymparisto.fi)

Siikajoen vesistöalueen säännöstellyt järvet ja niiden säännöstelytilavuudet. (Arola & Leiviskä 2006²)

Järvi	Säännöstelytilavuus milj. m ³
Uljuan tekojärvi	139,7
Iso-Lamujärvi	29,0
Kortteinen	9,0
Vähä-Lamujärvi	1,1

Vesistön käyttö ja suojele

Siikajoki Pöyryn voimalaitoksen alapuoliselta osaltaan on suojeltu koskiensuojelulailla (kohde nro 37, Pöyry-jokisuu) uusien vesivoimalaitosten rakentamiselta. Muita vesivoimaan tai tulvasuojeluun vaikuttavia suojelualueita Siikajoen vesistöalueella on varsin vähän. Aivan Siikajoen suistossa sijaitsee Natura 2000 -alue "Siikajoen lintuvedet ja suot" (FII105202) ja pääuoman välittömässä läheisyydessä Rantsilan yläpuolella "Heikkilän laiturimet" (FII104801). Siikajoen pääuomassa on kalaviranomaisen toimeksiannosta suunnitteilla kalataloudellinen kunnostus.

Tulvat

Suurtulvatyöryhmän loppuraportissa (Timonen ym. 2003) on Siikajoen osalta mainittu merkittävänä tulvavahinkokohteena Mankilan-Paavolan alue. Tulvat aiheutuvat paitsi suurista virtaamista, myös osaltaan jää- ja hydepadosta. Siikajoen vesistön tulvantorjunnan toimintasuunnitelma on valmistunut vuonna 2006 (Arola & Leiviskä).

Siikajoen vesistön tulvaongelmat vaihtelevat vesistönosittain sekä luonteensa että esiintymisajankohtansa puolesta. Alhaisesta järviprosentista johtuen virtaaman vaihtelut ovat erittäin suuria ja kevättulvat voimakkaita. Toisaalta kevättalvella ennen tulva-ajankohtaa ja loppukesästä vähäsateisina aikoina virtaamat saattavat käydä hyvin pieniksi.

¹ <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=238238&lan=fi>

² <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=219441&lan=fi>

Tulvan kannalta ongelmallisimmat alueet sijaitsevat joen keski- ja alaosilla. Keskiosalla ongelmat aiheutuvat suurista kevättulvavirtaamista erityisesti Mankilanjärven sekä Paavolan alueilla. Alueiden tulvaherkkyys johtuu hyvin alavista peltoaukioista. Uomasta noustessaan tulvavesi pääsee kastelemaan laajoja alueita. Vuosien 1977 ja 2000 tulvilla veden alla oli noin 3500 ha. Ylempänä vesistöissä sijaitsevan Uljuan tekojärven säännöstelyllä on osittain pystytty helpottamaan tilannetta tulvaongelmien osalta. Tekojärven kapasiteetti on helpottanut muttei kuitenkaan kokonaan poistanut tulvavahinkojen uhkaa Mankilanjärven eikä Ruukin kunnan Paavolan alueelta. (Arola & Leiviskä 2006)

Ilmastonmuutoksen vaikutus

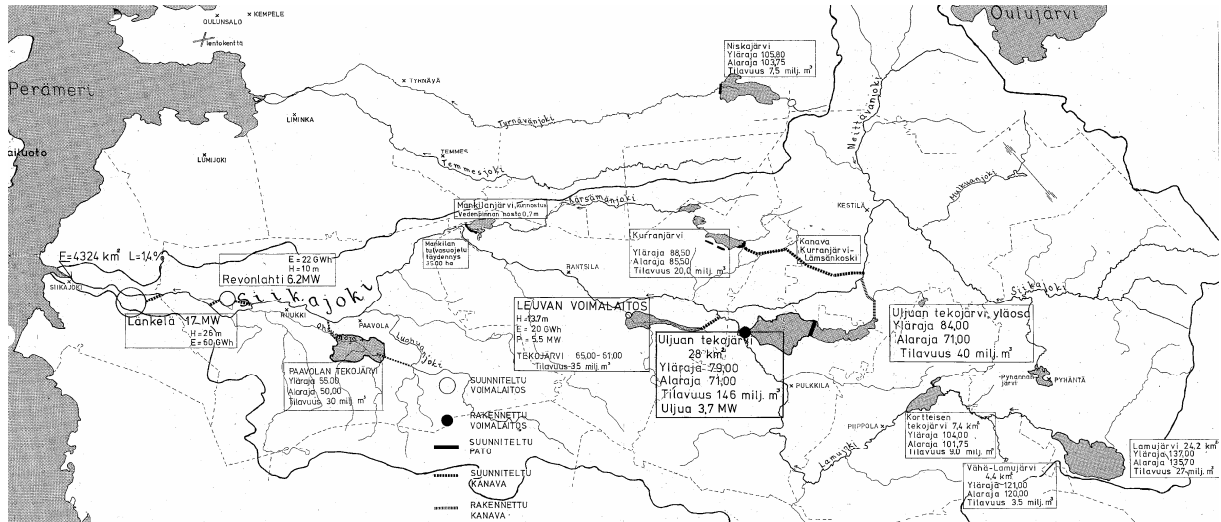
Yhden vuorokauden tulovirtaama Uljuan tekojärveen kasvoi nykytilanteeseen verrattuna 10 % ja juoksutus kasvoi 30 %. Muutoksen suuruuden arviointia kuitenkin vaikeuttaa se, että eri ilmastomallit ja erilaiset päästöskenaariot antavat selvästi toisistaan poikkeavia tuloksia ilmastonmuutoksen vaikutuksesta lämpötilaan ja sadantaan.

Ilmastonmuutos tuo tulleessaan hieman suuremmat tulovirtaamat ja asettaa entistä suuremmat vaatimukset säännöstelyn avuksi laadittujen tulvaennusteiden tarkkuudelle. Juoksutuksen oikea-aikaisella aloituksella saadaan Uljuan tekojärvi pidettyä hallitusti tavoitelluissa vedenkorkeuksissa eikä kovin poikkeuksellisia tilanteita ole siten odotettavissa. Edellytyksenä on kuitenkin että suoritettavat tulvajuoksutukset ovat oikea-aikaiset ja reagointi riittävän nopeaa. (Arola & Leiviskä 2006, Veijalainen & Vehviläinen 2004b)

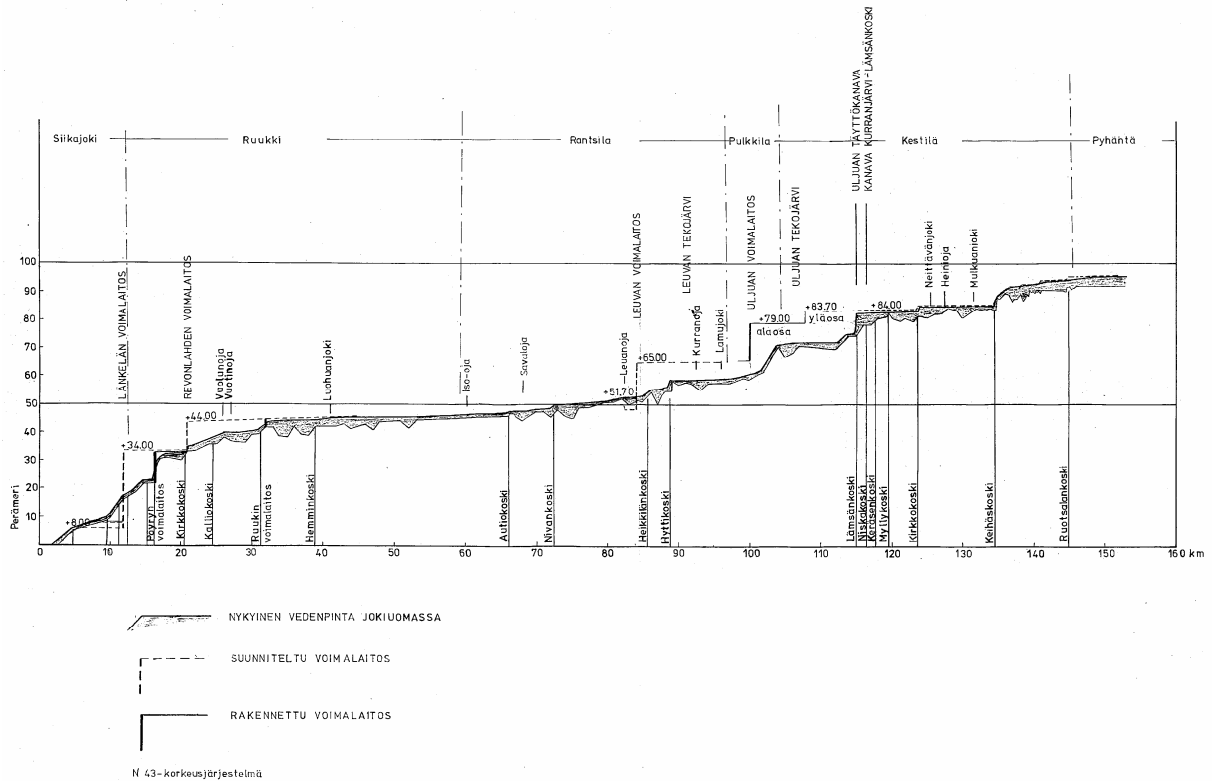
Tarkastellut suunnitelmat

Siikajoella on toteutettu lähinnä 1960-luvulla useita perkaus- ja säännöstelyhankkeita. Siikajoen vesistön järjestelyn täydennystä on suunniteltu laajasti ja perusteellisesti 1970-luvun lopulla ja 1980-luvun alussa. Tällöin suunniteltiin mm. Uljuan tekojärven yläosan korottamista, Kurranjärven säännöstelyä ja kanavajärjestelyjä, Leuvan allasta ja voimalaitosta, Paavolan tekojärveä, sekä voimalaitoksia Autionkoskeen, Heikkilänkoskeen, Revonlahdelle ja Länkelään. Selvitykset eivät kuitenkaan johtaneet hankkeiden toteuttamiseen.

- Vesihallitus. 1978. Pohjanmaan pohjoisosan vesien käytön kokonaissuunnitelma. Tiedotus 137.
- Vesihallitus, Oulun vesipiirin vesitoimisto. 1979. Siikajoen järjestelyn täydennys. Siikajoki, Ruukki, Rantsila, Pulkkila, Kestilä. Tiivistelmä.
- Oy Vesirakentaja / Oulun vesipiirin vesitoimisto. 1980. Siikajoen järjestely. Voimatalous- ja säännöstelysuunnitelma.
- Oy Vesirakentaja / Oulun vesipiirin vesitoimisto. 1980. Uljuan altaan säännöstelyn tehostamisen ja välipenkereen säännöstelypadon alustava yleissuunnitelma.
- Arola, K & Leiviskä, P. 2006. Siikajoen vesistön tulvantorjunnan toimintasuunnitelma.



Siikajoen vesistöalueen allas- ja voimalaitossuunnitelmat. (Vesihallitus 1978)



Siikajoen pituusprofiili. (Vesihallitus 1978)

Yhteenveto

Siikajoki on osittain jo rakennettu, voimakkaasti muutettu vesistö, jossa on vesivoimaa edelleen rakennettavissa suojelun estämättä. Siikajoen vesistön käytössä voitaisiin todennäköisesti yhdistää tulvasuojelu, voimatalous ja virkistyskäyttö nykyistä tehokkaammin.

Teknitaloudellisesti merkittävät hankkeet

Tulvasuojelun edistämiseksi ja vesivoiman lisäämiseksi tulisi pikaisesti tutkia uudelleen mahdollisuudet toteuttaa Uljuan yläosan nosto ja Leuvan allas tämän hetken uusimman teknisen ja luonnontieteellisen tietämyksen valossa. Leuvan altaan minimitavoitteena tulee olla lyhytaikaisäännöstelyn toteuttaminen Uljuan portaassa uudelleen ilman mainittavia haittavaikutuksia. Samalla tulee selvittää tarkemmin Uljuan ja Leuvan portaiden taloudellisesti kannattavin rakennusaste ja -tapa.

Muu rakentamiskelpoinen vesivoima

Länkelän ja Revonlahden portaiden rakentaminen aiempien suunnitelmien mukaisesti lisäisi Siikajoen vesivoimaa 19 MW ja 62 GWh/a. Kuitenkin Siikajoen kahden alimman portaan täydellinen rakentaminen voimakkaasti uomaa pengertäen yhteensä lähes 20 kilometrin matkalta ei ole nykyinen maankäyttö, maiseman- ja luonnonsuojelu huomioon ottaen mahdollista.

Ruukin ja Pöyryn voimalaitokset ovat hyvin vanhoja ja niiden rakennusvirtaamat pieniä. Laitokset voidaan rakentaa uudelleen ja samalla nostaa niiden rakennusvirtaamaa huomattavasti ilman sanottavia haittavaikutuksia. Teho- ja energialisäys tässä tapauksessa voi olla yhteensä noin 3,4 MW ja 16 GWh/a.

Vesistö	Rakennetut		Merkittävät		Muu rak.kelp.		Hankkeet yht.	
	MW	GWh/a	MW	GWh/a	MW	GWh/a	MW	GWh/a
57 Siikajoen vesistöalue	4,7	15,7	6,5	24,0	22,6	78,8	29,1	102,8

