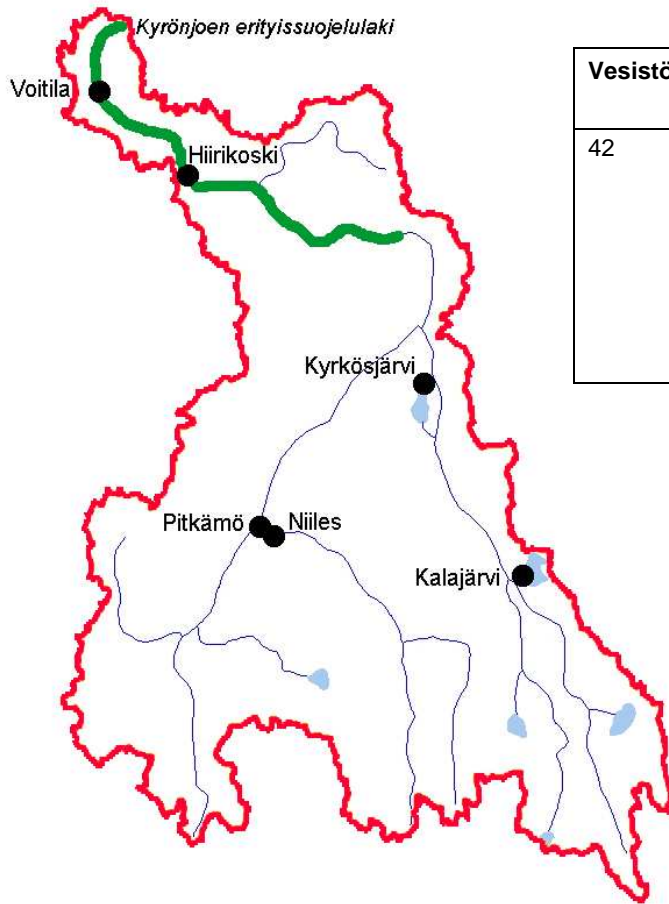


## 42 Kyrönjoen vesistöalue

Vesistöalueen pinta-ala 4 923 km<sup>2</sup>  
Järvisyys 1,2 %



Vesistönro	Vesistö + laitos	Rakennetut	
		MW	GWh/a
42	Kyrönjoen vesistöalue	17,5	50,8
	Voitila	0,1	0,2
	Hiirikoski	0,5	1,4
	Pitkämä	6,3	24,0
	Niiles	1,1	3,7
	Kyrkösjärvi	8,0	18,0
	Kalajärvi	1,6	3,5

### Yleistä

Kyrönjoki on Etelä-Pohjanmaan valtavirta, joka ulottuu myös Pirkanmaan ja Pohjanmaan maakuntiin. Kyrönjoen valuma-alueella on 24 kuntaa ja yhteensä noin 100 000 asukasta. Vaasan kaupunki ottaa raakavetensä Kyrönjoesta.

Alueen erityispiirre on alunamaat eli happamat sulfaattimaat, jotka käsittävät 7-8 % valuma-alueesta. Kyrönjoki on merkittävä asuin ympäristö ja virkistyskäyttökohde. (Länsi-Suomen ympäristökeskus 2007<sup>1</sup>)

Kyrönjoen vesistöalueen pinta-ala on 4 923 km<sup>2</sup> ja järvisyys 1,23%. Kyrönjokeen laskevista joista suurimmat ovat: Seinäjoki (F=1011 km<sup>2</sup>), Jalasjoki (F= 1062 km<sup>2</sup>) sekä Kauhajoki (F=1081 km<sup>2</sup>). Vesistöalueella sijaitsee tekojärvet mukaan lukien kuusitoista kappaletta yli 100 ha suuruista järveä. Järvistä kuutta säännöstellään ja säännöstelty tilavuus on yhteensä 75,6 milj.m<sup>3</sup>. Seinäjoen latvoilta merelle mitaten Kyrönjoen suurin pituus on noin 200 km ja

<sup>1</sup> <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=10906&lan=fi>

tästä Kyrönjoen pääuoman pituus on 127 km. Vesistön putoukorkuus Seinäjärvestä Perämereen on 140 m.

Kyrönjoen vesistöalue on pääosin metsää (38%) ja peltoa (29%) sekä suota (20%). Muihin Suomen jokilaaksoihin verrattuna pellon osuus Kyrönjoella on huomattavan suuri. Eräillä valuma-alueiden osilla peltoprosentti on jopa yli 60. (Syvänen & Leiviskä 2007a<sup>1</sup>)

### Säännöstely ja vesivoima

Kyrönjoen vesistöalueella sijaitsee kuusi vesivoimalaitosta: Kalajärvi, Kyrkösjärvi, Niiles, Pitkämö, Hiirikoski sekä Voitila, joka on hyvin pieni laitos.

Kyrönjoen vesistöalueelle on rakennettu useita tekoaltaita pääasiassa tulvasuojelun takia. Lisäksi useita alueen luonnonjärviä säännöstellään.

Kyrönjoen valuma-alueen säännöstellyt järvet ja tekojärvet. (Syvänen & Leiviskä 2007a)

Järvi	Valuma-alue [km <sup>2</sup> ]	Pinta-ala [km <sup>2</sup> ]	Säännöstelytilavuus [milj. m <sup>3</sup> ]	Säännöstelyväli [m]
Kalajärvi	512	11,3	42	6,0
Seinäjärvi		8,8	11	1,5
Kyrkösjärvi	820	6,4	11	2,0
Pitkämö	2143	1,0	6,5*)	10
Liikapuro		3,1	4,5	2,5
Kotilampi		1,1	0,6	0,6

\*) Käytännössä säännöstelytilavuudesta käytössä vain noin puolet tästä

### Tulvat

Kyrönjoen vesistön tulvien hallinnan periaatteet määritettiin 1960-luvulla Kyrönjoen vesistö-taloussuunnitelmassa. Sen seurauksena yläosalle on rakennettu neljä tekojärveä ja kolmelle niistä voimalaitokset. Toteutetuilla vesistötyöhankkeilla suojattu peltoa yli 10 000 ha. Tekojärvien ja Seinäjoen oikaisu-uoman avulla on voitu alajuoksun tulvahaittoja vähentää. Samalla tekojärvien varastotilavuuden avulla jokeen on varmistettu tietty vähimmäisvirtaama ja parannettu veden laatua alivirtaama-ajankohtina sekä kompensoitu tulvien siirtymistä alajuoksulle.

Tulvatilanteen hallitsemiseksi vesistörakenteet, pengerrykset ja tekojärvet on suunniteltu siten, että vettä tarvitsee päästää pengerryksen suojaamille peltoalueilla vasta virtaaman ylittäessä ylivirtaaman HQ1/20. Pienemmillä virtaamilla kastuvat alueet ja vahingot jäävät oikein ajoitetulla säännöstelyllä vähäisiksi. Vasta tulvan ylittäessä 1/20 vuoden toistuvuuden aletaan vettä päästämään pengerryksille alueille. Säännöstelyaltaiden oikea-aikainen käyttö vaatii kuitenkin hyviä ennusteita tulovirtaaman kehitymisestä, ajoituksesta sekä tulvan huipun suuruudesta. (Syvänen & Leiviskä 2007a)

Kyrönjoen vesistöalueen tulvariskit Seinäjoen haarassa on saatu hyvin hallintaan suurilla tekoaltaita. Tulvariskien kannalta ongelman muodostaa Kauhajoen ja Jalasjoen haarojen vähäinen allastilavuus. Kauhajoen latvoilla sijaitsee säännöstelemätön, pienehkö Ikkelanjärvi. Jalasjoen ja Kauhajoen yhtymäkohdassa sijaitsee pinta-alaltaan pieni mutta melko syvä Pitkä-

<sup>1</sup> <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=233092&lan=fi&clan=fi>

mön tekoallas. Pitkämön tekoaltaan säännöstely on haasteellista suuren valuma-alueen, pienen säännöstelytilavuuden ja mahdollisesti aiheutuvien tulvavahinkojen vuoksi.

### Ilmastonmuutoksen arvioidut vaikutukset

*Ilmastonmuutoksen vaikutusta Kyrönjoen vesistöissä sijaitsevien P-patojen mitoitusvirtaamiin on arvioitu Suomen ympäristökeskuksen toimesta vuonna 2005. Mitoitustulvien arviointi on tehty käyttäen soveltuvin osin kehitettyä mitoitusluvun arvioinnin ohjeistoa. Menetelmässä mitoitusluvuna käytettiin kerran 1000 vuodessa toistuvan 14 vrk:n mitoitusadantaa sekä noin 1/40 vuoden säätilanteen ja lumen vesiarvon yhdistelmää. (Veijalainen ja Vehviläinen 2006)*

*Laskelmat on tehty Suomen ympäristökeskuksen vesistömallijärjestelmällä. Ilmastonmuutoksen vaikutukset on arvioitu nykytilanteessa ja vuosien 2070-2100 tilanteessa. Nykytilanteen mitoitusluvun saatiin kesätulva. Kevättulvan aikaiset virtaamat olivat huomattavasti suuremmat kuin kesätulvassa, mutta kevättulvan aikana tilannetta pystytään ennakoimaan paremmin ja tekojärvien täyttökanaavat voidaan sulkea siten että tulva jää melko pieneksi. Kesätulvan aikana suurin sade tulee yhtenä päivänä, eikä sitä todennäköisesti osattaisi juurikaan ennustaa. Tällöin tulva nousee hyvin nopeasti ja yllättäen, jolloin siihen ei osata varautua yhtä hyvin kuin keväällä eikä täyttökanaavaa suljeta yhtä ajoissa. Ilmastonmuutostilanteessa käytettiin nykytilannetta vastaavaa ajankohtaa säätilanteen osalta. (Syvänen & Leiviskä 2007a)*

Kyrönjoen vesistöalueen P-patojen mitoitusluvut nykytilanteessa ja vuonna 2070–2100. (Syvänen & Leiviskä 2007a, tiedot Veijalainen & Vehviläinen 2005a)

P-pato	Mitoitusluvun nykytilanteessa [m <sup>3</sup> /s]	Mitoitusluvun ajanjaksolla 2070-2100 [m <sup>3</sup> /s]	Muutos [%]
Kalajärvi			
tulovirtaama 1 vrk	45	80	+ 79
juoksutus	20	25	+ 26
Kyrkösjärvi			
tulovirtaama 1 vrk	18	28	+ 50
juoksutus	5,3	6,7	+ 26
Pitkämö			
tulovirtaama 1 vrk	35	50	+ 44
juoksutus	32	48 <sup>*)</sup>	+ 53

<sup>\*)</sup> Huomioitu koneistovirtaama

*Huomioimalla ilmastonmuutoksen aiheuttama mitoitusadannan kasvu, esiintyisi Kyrönjoen vesistöalueella ongelmia käytettävissä olevien säännöstelytilavuuksien suhteen. Ilmastonmuutostilanteessa Kalajärven tulovirtaamat kasvavat niin suuriksi, että padon hätäylivedenkorkeus uhkaa ylittyä.*

*Pitkämössä joudutaan ottamaan käyttöön juoksutusmahdollisuus täyttökanaavaa pitkin Kauha-joen suuntaan. Juoksuttamalla lisäksi tulva-aukoista ja -kynnyksistä maksimijuoksutus, ei tulvajuoksutuskapasiteetti mitoitusluvulle riitä. Merkittävä osa tulovirtaamasta tulee Pitkämön omalta valuma-alueelta, jolloin tulovirtaamaa ei voida täyttökanaavien käytön avulla kovin paljon pienentää. Tulovirtaama omalta alueelta on kolmen vuorokauden ajan keskimäärin noin 45 m<sup>3</sup>/s eli selvästi yli tulva-aukkojen juoksutuskapasiteetin. Pitkämön varastotilavuus on melko pieni, eikä juoksutus ovi olla pitkän aikaa merkittävästi tulovirtaamaa pienempi ilman että hätäylivedenkorkeus ylittyy.*

*Länsi-Suomen ympäristökeskus on arvioinut Suomen ympäristökeskuksen vuonna 1999 julkaisemaa Suurtulvaselvitystä varten keskimäärin kerran 250 vuodessa sattuvan tulvan aiheuttamat vahingot. Sen mukaisesti kokonaisvahingon suuruus olisi vuoden 1998 hintatasossa noin 39 milj.euroa. (Syvänen & Leiviskä 2007a)*

Kyrönjoen vesistöalueen tulvavahingot HQ1/250 tilanteessa vuoden 1998 hintatasossa. (Syvänen & Leiviskä 2007a, tiedot Ollila ym. 2000)

Vahinkokohde	Yksikkö	Vahinko milj. EUR
Pelto	16 835 ha	11,4
Metsä	507 ha	0,0
Taajama	35 ha	
Tiet	145 km	4,6*)
Sillat	110 kpl	*)
Rakennukset	667 kpl	22,6
Muut		0,1

\*) Vahinko teille ja silloille yhteensä

## Vesistön käyttö ja suojele

Kyrönjoki on suojeltu Hanhikosken alapuoliselta osaltaan Kyrönjoen erityissuojelulla vuonna 1991. Laki kieltää uuden voimalaitoksen rakentamisen.

Kyrönjoen alaosa Ylistaron taajaman yläpuolelle saakka on määritelty valtakunnallisesti arvokkaaksi maisemakokonaisuudeksi. Myös Suojeluvesityöryhmä (1977) määrittelee Kyrönjoen kosket Ylistarossa, Isossakyrössä ja Vähässäkyrössä maisemansa perusteella maakunnallisesti merkittäväksi vesikohteeksi.

## Tarkastellut suunnitelmat

- Tie- ja vesirakennushallitus. Pohjanmaan jokisuunnittelutoimisto. 1965. Kyrönjoen vesistö-taloussuunnitelma
- Tie- ja vesirakennushallitus, Pohjanmaan jokisuunnittelutoimisto. 1977. Kyrönjoen vesistö-taloussuunnitelma, yläosan vesistötyö
- Vesihallitus. 1978. Pohjanmaan eteläosan vesien käytön kokonaissuunnitelma. Tiedotus 140.
- Orrenmaa, A. 2004. Kyrönjoen tulvasota. Alueelliset ympäristöjulkaisut 338
- Oy Vesirakentaja. Useita voimalaitossuunnitelmia.
- Syvänen, K. & Leiviskä, P. 2007. Kyrönjoen vesistön tulvatorjunnan toimintasuunnitelma.

## Yhteenveto

Kauhajoen ja Jalasjoen valuma-alueilta nopeasti rankkasateista tai lumen sulamisesta aiheutuva tulvavesi muodostaa hyvin vakavan tulvariskin koko alapuoliselle Kyrönjoen vesistöalueelle. Tulevaisuudessa tulvariskiä lisää huomattavasti ilmastonmuutoksesta mahdollisesti aiheutuva tulvavirtaaman mittava kasvu.

Kyrönjoen vesistöalueelle on 1960-luvulla suunniteltu ns. Sotkan allasta, joka pidättäisi vesiä Kauhajoen valuma-alueen latvoilla. Vaikka altaan valuma-alue ei olisikaan kovin suuri, allas

vähentäisi merkittävästi koko Kyrönjoen ja erityisesti Kauhajoen varren tulvariskiä. Altaan toteuttamista tulisi uudelleen tutkia nykyaikaisten menetelmien avulla.

Kyrönjoen alaosalla sijaitsevan Hiirikosken voimalaitoksen rakennusvirtaamaa voitaisiin nostaa ympäristöä muuttamatta. Hiirikosken tehonnostolla saavutettaisiin lisätehoa noin 0,5 MW ja lisäenergiaa noin 1,4 GWh/a.