



Seinäjärven vedenkorkeus ja Sulkueenjoen virtaama

Velvoitetarkkailu säännöstelyn muutoksen jälkeen
vuosina 2018–2022

MIKA TOLONEN



Seinäjärven vedenkorkeus ja Sulkueenjoen virtaama

Velvoitetarkkailu säännöstelyn muutoksen jälkeen vuosina 2018–2022

MIKA TOLONEN

RAPORTTEJA 1 | 2023

Seinäjärven vedenkorkeus ja Sulkueenjoen virtaama

Velvoitetarkkailu säännöstelyn muutoksen jälkeen vuosina 2018–2022

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Taitto: Mika Tolonen

Kansikuva: Ella Oksa

ISBN 978-952-398-111-9 (PDF)

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-398-111-9

www.doria.fi/ely-keskus

Sisältö

1 Johdanto.....	2
2 Sääntöstelykäytäntö.....	3
3 Aineisto ja menetelmät.....	4
4 Tulokset ja tarkastelu	5
4.1 Seinäjärven vedenkorkeus.....	5
4.2 Sulkueenjoen virtaama.....	8
4.3 Raportoinnin tarve tulevaisuudessa	9
5 Yhteenveto.....	10
Kuvailulehti	11

1 Johdanto

Seinäjärvi sijaitsee Virtain ja Alavuden kaupungeissa Kyrönjoen vesistöalueen latvoilla Seinäjoen valuma-alueen Sulkueenjoen valuma-alueella. Seinäjärvi saa vetensä pääosin kaakosta järveen laskevaa Paukajokea pitkin sekä etelästä Hirvijärven kautta virtaavaa Hirviluomaa pitkin. Seinäjärven lasku-uoma on järven länsiosasta lähtevä Sulkueenjoki, jota pitkin veden virtaavat yli viiden kilometrin matkan ennen yhtymistä Kurjenjokeen ja siitä edelleen Seinäjokea pitkin Kyrönjokeen. Seinäjärven pinta-ala on 863 ha, keskisyyvyys 2,0 m ja suurin syvyys 4,2 m.

Seinäjärveä on säännöstelty vuodesta 1952 alkaen. Seinäjoen säännöstelyn alkuperäinen tarkoitus oli turvata Seinäjoen kaupungin raakavedentarve, lisätä vesivoiman käyttöä alapuolisessa vesistössä sekä vähentää tulvavahinkoja Seinäjärvellä ja alapuolisen Kyrönjoen alueella. Vuosien myötä alkuperäisten käyttötarkoitusten merkitys on vähentynyt ja järven merkitys virkistyskäyttöalueena on kasvanut. Säännöstelyä muutettiin vuodesta 1998 alkaen, jolloin kesäaikaista vedenpinnan korkeutta nostettiin noin 20 cm.

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto antoi 19.6.2017 päätöksellään (Nro 71/2017/2) luvan Seinäjärven säännöstelyn muuttamiseen ja Sulkueenjoen siivouskaivuun Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle (ELY-keskus). Säännöstely muuttui siten, että kevättalven aikaista pakollista vedenpinnan laskua loivennettiin ja kesäaikaisesta vedenpinnan alentamisesta luovuttiin. Aluehallintoviraston päätöksen lupamääräyksen 1 mukaan Sulkueenjoesta sai poistaa uomaan kaatuneet puut ja mahdolliset liettymät. Kyseinen siivouskaivu piti toteuttaa ennen säännöstelymuutosta. Suurin osa uomaan kaatuneiden runkojen poistosta tehtiin lokakuussa 2017 ja loput myöhemmin saman vuoden aikana.

Lupamääräys 4 velvoittaa luvansaajan tarkkailemaan säännöstelyn muutoksen vaikutuksia Seinäjärven vedenkorkeuksiin ja virtaamiin sekä pitämään niistä kirjaa. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus laati tarkkailusuunnitelman, jonka Pirkanmaan ELY-keskus hyväksyi 21.12.2017. Tarkkailussa keskityttiin seuraamaan, ovatko Seinäjärven vedenkorkeus ja juoksutettava virtaama olleet lupamääräysten mukaisia viiden vuoden ajan säännöstelyn muuttamisen jälkeen eli vuosina 2018–2022.

2 Säännöstelykäytäntö

Aluehallintoviraston päätöksen lupamääräyksessä 3 määritellään, kuinka Seinäjärkeä on säännösteltävä. Tavallisissa oloissa vedenkorkeus ei saa ylittää taitepisteiden kautta kulkevaa ylärajaa eikä alittaa alarajaa (taulukko 1), mikä yritetään saavuttaa sovittamalla juoksutus vedenkorkeuteen juoksutusvyöhykkeiden avulla (taulukko 2). Jos Seinäjärven ja Kalajärven välisellä jokiosuudella on olemassa talvitulvan vaara, yläraja saadaan ylittää nostamatta juoksutusta alla esitettyjen juoksutusvyöhykkeiden mukaisesti. Jos Seinäjärven vedenkorkeus on vaarassa jäädä kesäkuun alussa korkeuden $N_{43} + 138,90$ m alapuolelle, kevätalennusta ei tarvitse tehdä täysimääräisenä. Jos Seinäjärkeä tai sen alapuolista vesistöä uhkaa poikkeuksellinen tulvavaara, voidaan ajalla 1.1.–15.5. käyttää poikkeuksellisten sääolojen säännöstelyvyöhykettä eli laskea pintaa tavanomaista alemmas (taulukko 3). Seinäjärvestä juoksutettavan veden virtaama saa olla enintään 6,0 ja vähintään 0,05 m³/s.

Taulukko 1. Säännöstelyn ylä- ja alarajan taitepisteet tavallisissa oloissa.

Taitepiste, pvm	Yläraja (N ₄₃ +m)	Alaraja (N ₄₃ +m)
1.1.	139,05	138,85
1.2.	139,05	138,85
1.3.	139,00	138,70
1.4. tai kevätylivesikauden alkaminen	138,80	138,20
Kevätylivesikauden alkaminen + 15 vrk	139,05	138,85
31.12.	139,05	138,85

Taulukko 2. Seinäjärvestä juoksutettava vesimäärä ja juoksutusvyöhykkeet.

Juoksutusvyöhyke	Yläraja (N ₄₃ +m)	Alaraja (N ₄₃ +m)	Juoksutus (m ³ /s)
1	-	139,20	5,00–6,00
2	139,20	Vedenkorkeuden tavoitevyöhykkeen yläraja	3,50–5,00
3	Vedenkorkeuden tavoitevyöhykkeen yläraja	Vedenkorkeuden tavoitevyöhykkeen alaraja	0,05–3,50
4	Vedenkorkeuden tavoitevyöhykkeen alaraja	-	0,05

Taulukko 3. Poikkeuksellisten sääolojen säännöstelyvyöhyke 1.1.–15.5.

Taitepiste, pvm	Yläraja (N ₄₃ +m)	Alaraja (N ₄₃ +m)	Juoksutus (m ³ /s)
1.1.	-	138,85	0,05-6,00
15.3.	-	138,00	0,05-6,00
1.5.	-	138,00	0,05-6,00
15.5.	-	138,85	0,05-6,00

3 Aineisto ja menetelmät

Seinäjärven luusuassa sijaitsevalla säännöstelypadolla on automaattinen vedenkorkeusasema, josta on aineistoa 1.6.1957 lähtien. Samalla paikalla on myös automaattinen virtaama-asema, josta on aineistoa 30.9.2011 lähtien. Vedenkorkeuslukema tallennetaan 15 min välein, ja näistä tuloksista lasketaan keskiarvo vuorokautta kohden. Vedenkorkeuden ja virtaaman vuorokausittaiset keskiarvotiedot siirretään säännöllisesti reaaliaikaisina Hertta-tietojärjestelmään.

Seinäjärven padolla on paikallinen säännöstelyhoitaja. Seinäjärvestä juoksutettava vähimmäisvirtaama 0,05 m³/s säädetään jättämällä padon luukku hieman raolleen. Säännöstelyluukussa on myös pieni, avattava minimivirtausaukko, mutta sitä ei ole käytetty käytön hankaluuden vuoksi.

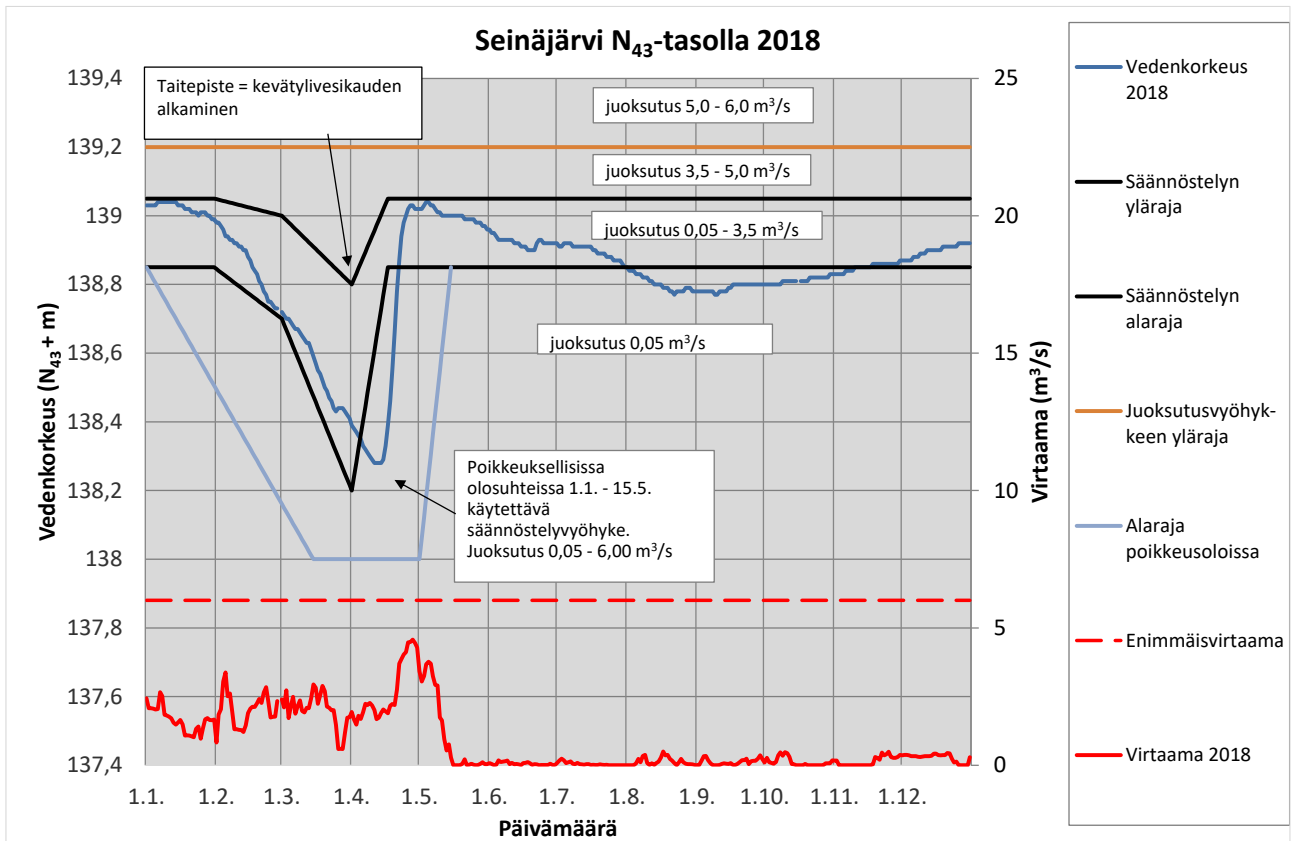
4 Tulokset ja tarkastelu

4.1 Seinäjärven vedenkorkeus

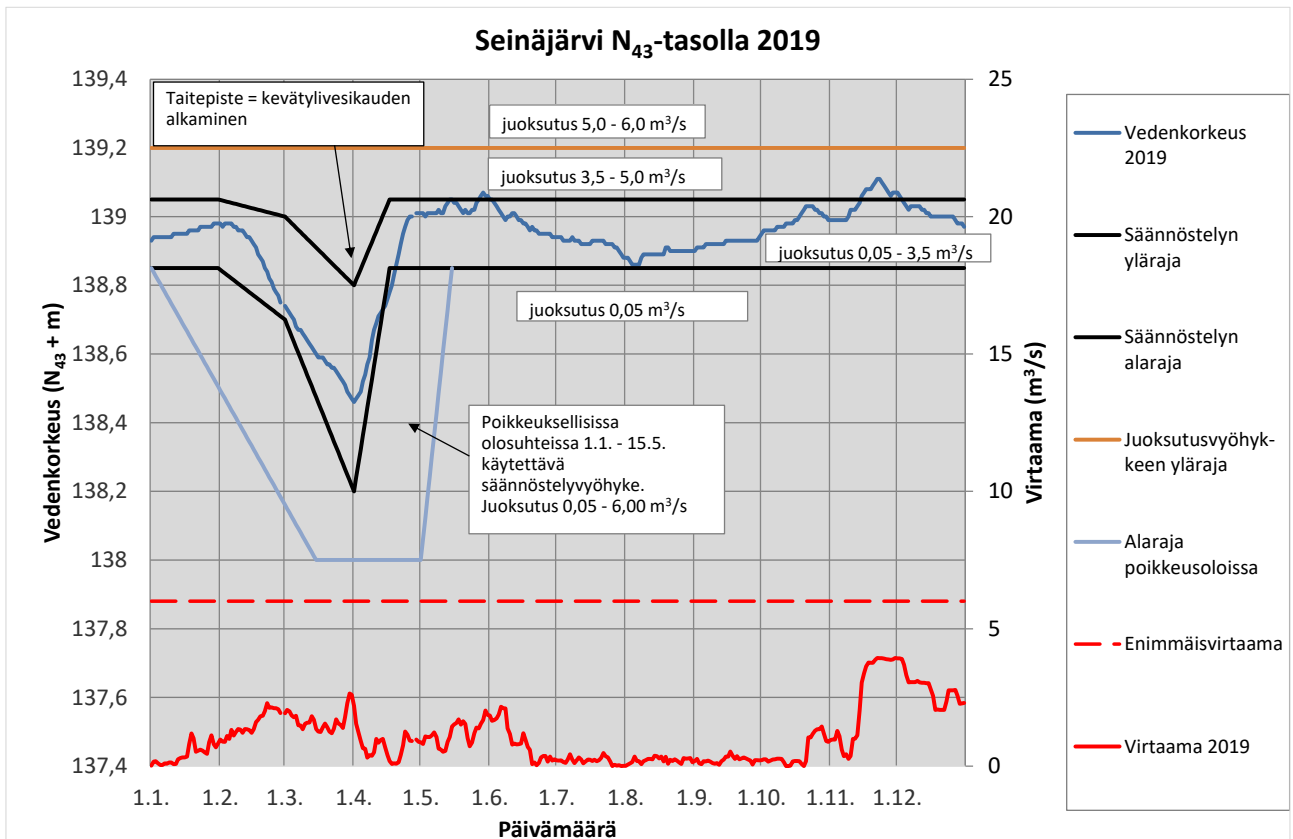
Seinäjärven vedenkorkeus on ollut $N_{43} + 138,24-139,11$ m vuosina 2018–2022, joten vedenkorkeus on vaihdellut 0,87 m. Alimmillaan vesi on ollut keväisin, mikä on vesiluvassa asetettu tavoite (kuvat 1–5). Vuosina 2019–2021 vesi oli alimmillaan maaliskuussa, kun vuosina 2018 ja 2022 vesi laskettiin alimmilleen vasta huhtikuussa. Keväällä 2018 ja 2022 Seinäjärven alapuolisessa vesistöissä oli suuri tulvavaara runsaiden lumen sulamisvesien ja verrattain myöhäisen sulamisen seurauksena, minkä vuoksi voitiin käyttää poikkeuksellisten olojen säännöstelyvyöhykettä. Käytännössä tämä tehtiin vain myöhentämällä niin sanottua kevätkuoppaa eikä vedenpintaa tarvinnut laskea niin alas, kuin vesiluvan mukaan olisi ollut mahdollista ($N_{43} + 138,00$ m). Keväällä 2020 tulvavaaraa ei ollut lainkaan, ja vedenpinta pidettiinkin säännöstelyn tavoitevyöhykkeen ylärajalla.

Vedenkorkeuden tavoitevyöhykkeen alaraja on alittunut 1–9 cm yhteensä 128 vuorokautena vuosina 2018–2022. Alarajan alituksia oli 2.8.–9.11.2018, 16.-19.4.2019 ja 22.7.-15.8.2021. Elokuussa 2018 alkanut, yli kolme kuukautta kestänyt tavoiterajan alitus aiheutui pitkästä kuivasta ja lämpimästä jaksosta. Vedenpinta laski elokuun 2018 alkuun mennessä tavoitetasoa alemmas, vaikka Seinäjärvestä juoksetettiin toukokuun puolivälistä alkaen vain vesiluvan mukainen vähimmäismäärä (0,05 m³/s). Huhtikuussa 2019 vedenpinta oli tavoitetasoa alempana neljän vuorokauden ajan, kun vedenpinta nousi nopeasti sulamisvesien myötä. Kesällä 2021 vedenpinta alitti tavoitetason, vaikka Seinäjärvestä juoksetettiin kesäkuun alusta alkaen vain vesiluvan mukainen vähimmäismäärä. Seinäjärven pinta laskee noin 0,5 mm vuorokaudessa vähimmäisjuoksumäärällä 0,05 m³/s, jos tulovirtaamaa järveen ei ole. Haihdunnan takia Seinäjärven pinta voi lämpimänä päivänä laskea 7 mm vuorokaudessa, jos tulovirtaamaa järveen ei ole. Haihdunnan merkitys vedenpinnan laskunopeuteen voi siten olla yli kymmenkertainen vähimmäisvirtaamaan nähden.

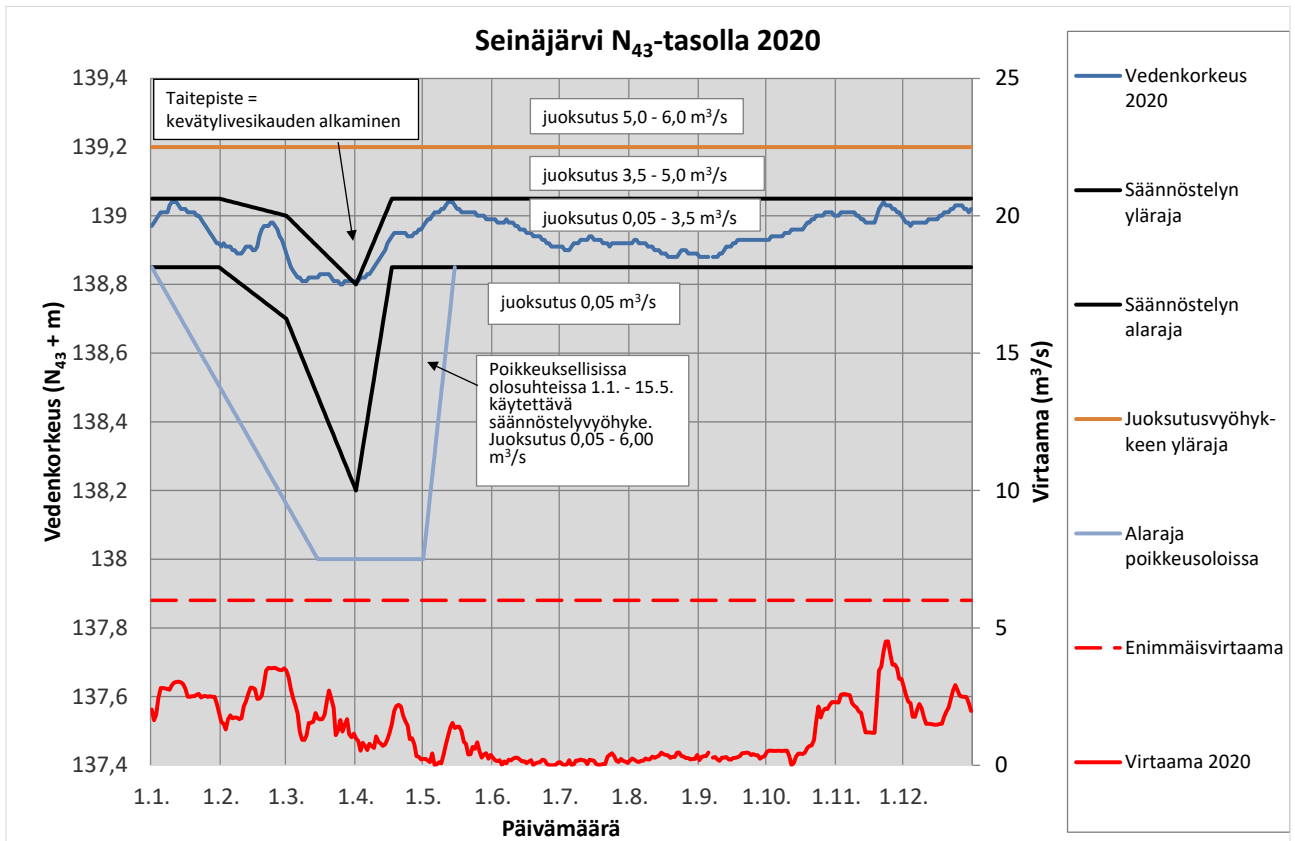
Vedenkorkeuden tavoitevyöhykkeen yläraja on ylittynyt 1–6 cm yhteensä 34 vuorokautena vuosina 2018–2022. Ylärajan ylityksiä oli 28.-31.5.2019, 15.11.-2.12.2019, 21.-24.5.2021 ja 23.-30.10.2021. Toukokuun 2019 lopulla yläraja ylittyi 1–2 cm neljän vuorokauden ajan, ja pinta saatiin laskettua kasvattamalla juoksetusta. Marraskuussa 2019 yläraja ylittyi 1–6 cm runsaan kahden viikon ajan, minkä vuoksi lähtövirtaama nostettiin lähes tasoon 4 m³/s vesiluvan mukaisesti. Toukokuussa 2021 yläraja ylittyi 1 cm neljän vuorokauden ajan, minkä vuoksi juoksetusta kasvatettiin. Lokakuussa 2021 yläraja ylittyi 1–3 cm runsaan viikon ajan, ja pinta saatiin laskettua juoksetuksiin.



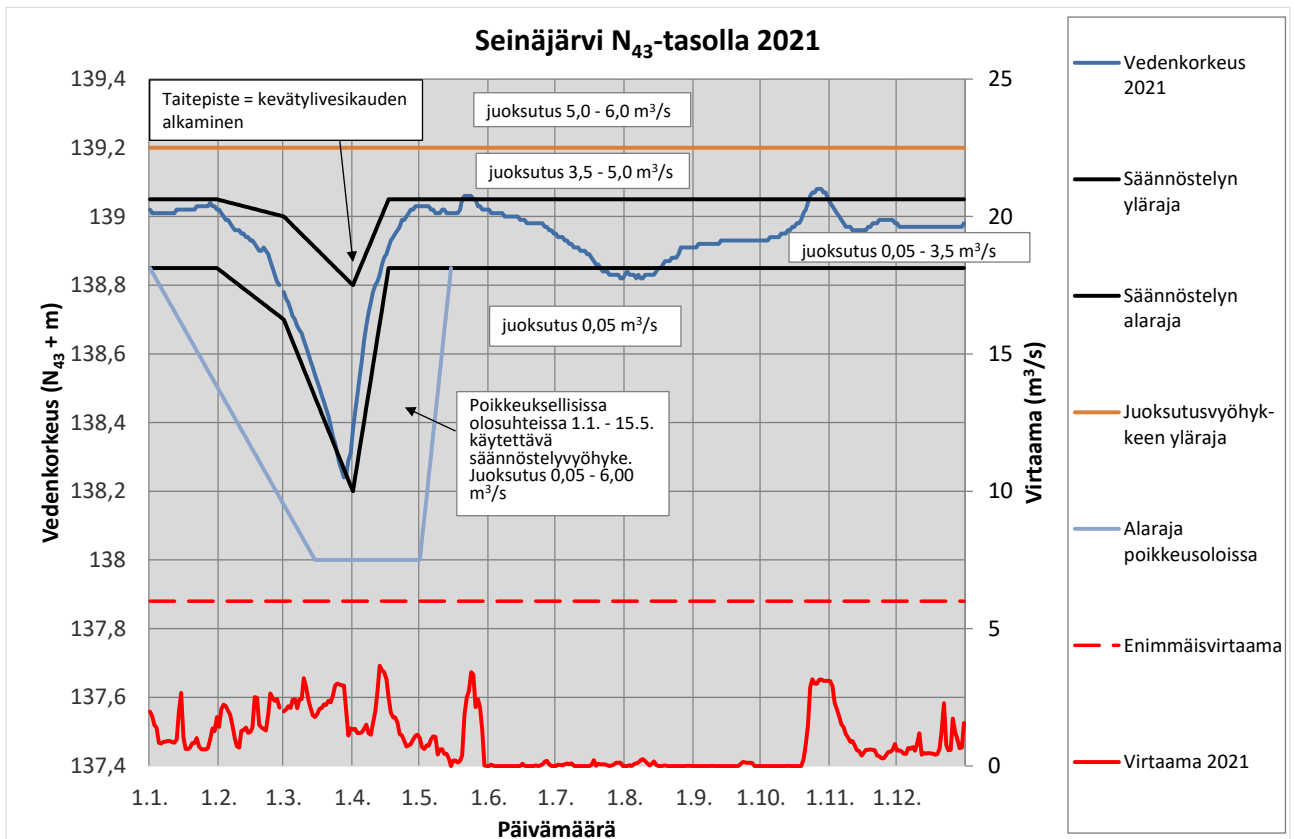
Kuva 1. Seinäjärven vedenkorkeus ja Seinäjärvestä juoksutetun veden virtaama vuonna 2018 sekä säännöstelyn ala- ja ylärajat.



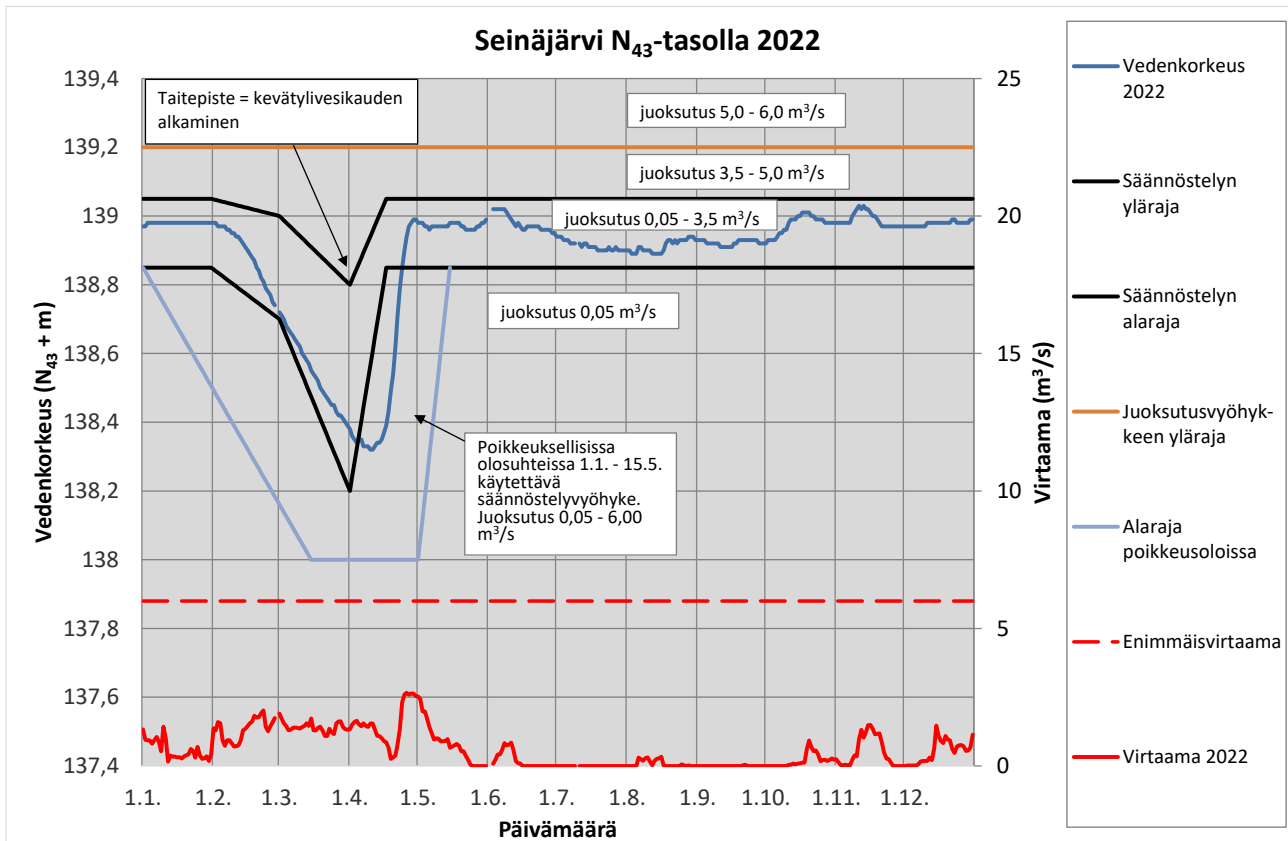
Kuva 2. Seinäjärven vedenkorkeus ja Seinäjärvestä juoksutetun veden virtaama vuonna 2019 sekä säännöstelyn ala- ja ylärajat.



Kuva 3. Seinäjärven vedenkorkeus ja Seinäjärvestä juoksutetun veden virtaama vuonna 2020 sekä säännöstelyn ala- ja ylärajat.



Kuva 4. Seinäjärven vedenkorkeus ja Seinäjärvestä juoksutetun veden virtaama vuonna 2021 sekä säännöstelyn ala- ja ylärajat.



Kuva 5. Seinäjärven vedenkorkeus ja Seinäjärvestä juoksutetun veden virtaama vuonna 2022 sekä säännöstelyn ala- ja ylärajat.

4.2 Sulkueenjoen virtaama

Seinäjärvestä juoksutettava virtaama vuosina 2018–2022 oli enintään noin $4,5 \text{ m}^3/\text{s}$, joten vesiluvan mukainen enimmäisvirtaama $6 \text{ m}^3/\text{s}$ ei ylittynyt (kuvat 1–5).

Seinäjärvestä tulisi vesiluvan mukaan juoksuttaa vähintään $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$, mutta virtaaman mittaustuloksissa on myös tätä pienempiä arvoja. Esimerkiksi kesäkuun 2021 alusta syyskuun 2021 loppuun vuorokausittaisten virtaama-arvojen keskiarvo oli noin $0,03 \text{ m}^3/\text{s}$ ja myös nolla-arvoja esiintyi. Ilmeisesti alle $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$ mittauservot ovat kuitenkin virheellisiä ja virtaama on todellisuudessa ollut suurempi. Seinäjärvestä juoksutettavan virtaaman mittauksen tarkkuus ei käytännössä riitä vesiluvan mukaisen vähimmäisvirtaaman mittaamiseen. Toisaalta myös vähimmäisvirtaaman säätö padon luukun asentoa muuttamalla on epätarkka. Padon luukku on leveä ja padon luukun asennon mittauksessa voi olla epätarkkuutta. Pato säädetään asentoon, jolla se purkaa laskennallisesti vähintään $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$.

Edellä mainitut virtaamamittauksen ja vähimmäisvirtaaman säädön epätarkkuudet ilmeisesti aiheuttivat sen, että virtaaman havaintoarvot ovat toisinaan vaihdelleet paljon peräkkäisinä päivinäkin, vaikka padossa olisi pitkään ollut sama säätö. Lisäksi virtaaman havaintoarvot olivat epäilyttävän suuria, kun vedenpinta laski säännöstelyn tavoitetasoa alemmas vuosina 2018 ja 2021. Kun vedenpinta oli tavoitetasoa alempana 2.8.-9.11.2018, vuorokausittaisten virtaama-arvojen keskiarvo oli $0,12 \text{ m}^3/\text{s}$, vaikka se vesiluvan mukaan olisi pitänyt olla $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$. Käytännössä patoa on kuitenkin käytetty tuolloin siten, että virtaama olisi $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$. Säännöstelyhoitaja myös käy padolla säännöllisesti tarkistamassa padon säädön ja varmistamassa veden esteettömän virtauksen.

Seinäjärven vedenpinta on laskenut säännöstelyvyöhykkeen ylärajalta alle alarajan, vaikka juoksutusvirtaama on ollut vain vähimmäisvirtaaman verran. Seinäjärven säännöstelyn tavoitteena on, että vedenpinnankorkeus kesällä vaihtelisi enintään 20 cm, mutta se on vaihdellut noin 30 cm. Seinäjärvestä juoksutettu virtaama on kuivaan aikaan ollut sen verran pieni, ettei se yksin selitä vedenpinnan laskua alle tavoitetasoon. Haihdunnan merkitys vedenpinnan laskunopeuteen voikin olla enimmillään yli kymmenkertainen vähimmäisvirtaamaan nähden.

4.3 Raportoinnin tarve tulevaisuudessa

Hyväksytyt tarkkailusuunnitelman mukaan vedenkorkeus- ja virtaamatulosten raportoinnin yhteydessä arvioidaan, tarvitseeko raportointia jatkaa tulevaisuudessa vai riittääkö vedenkorkeuden ja virtaaman automaattiseurannan ylläpito. Vedenkorkeuden tavoitetason yläraja on toisinaan ylittynyt, mutta ylitykset ovat olleet satunnaisia ja kestäneet vain lyhyen aikaa. Vedenkorkeuden tavoitetason alarajan alitukset ovat toisinaan olleet pitkiäkin, mutta ne ovat aiheutuneet pitkäkestoisesta kuivuudesta ja kuumuudesta, eikä niitä ole ollut mahdollista välttää säännöstelyn keinoin. Seinäjärvestä tulisi vesiluvan mukaan juoksuttaa vähintään 0,05 m³/s, mutta virtaaman mittaustuloksissa on myös tätä pienempiä arvoja. Ilmeisesti alle 0,05 m³/s mittausarvot ovat kuitenkin virheellisiä ja virtaama on todellisuudessa ollut suurempi. Seinäjärvestä juoksutettavan virtaaman mittauksen tarkkuus ei käytännössä riitä vesiluvan mukaisen vähimmäisvirtaaman mittaamiseen. Raportoinnissa ei ole tullut ilmi mitään sellaista, jonka vuoksi raportointi jatkossa olisi tarpeellista.

5 Yhteenveto

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto antoi 19.6.2017 päätöksellään luvan Seinäjärven säännöstelyn muuttamiseen ja Sulkueenjoen siivouskaivuun Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle. Lupamääräys 4 velvoittaa luvansaa-
jan tarkkailemaan säännöstelyn muutoksen vaikutuksia Seinäjärven vedenkorkeuksiin ja virtaamiin sekä pitämään niistä kirjaa. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus laati tarkkailusuunnitelman, jonka Pirkanmaan ELY-keskus hyväksyi. Tarkkailussa keskityttiin seuraamaan, ovatko Seinäjärven vedenkorkeus ja juoksutettava virtaama olleet lupamääräysten mukaisia viiden vuoden ajan säännöstelyn muuttamisen jälkeen eli vuosina 2018–2022.

Aluehallintoviraston päätöksen lupamääräyksessä 3 määritellään, kuinka Seinäjärveä on säännösteltävä. Tavallisissa oloissa vedenkorkeus ei saa ylittää taitepisteiden kautta kulkevaa ylärajaa eikä alittaa alarajaa. Jos Seinäjärven ja Kalajärven välisellä jokiosuudella on olemassa talvitulvan vaara, yläraja saadaan ylittää nostamatta juoksutusta. Jos Seinäjärven vedenkorkeus on vaarassa jäädä kesäkuun alussa liian alas, kevätalennusta ei tarvitse tehdä täysimääräisenä. Jos Seinäjärveä tai sen alapuolista vesistöä uhkaa poikkeuksellinen tulvavaara, voidaan pintaa laskea tavanomaista alemmas ajalla 1.1.–15.5. Seinäjärvestä juoksutettavan veden virtaama saa olla enintään 6,0 ja vähintään 0,05 m³/s.

Seinäjärven vedenkorkeus on ollut $N_{43} + 138,24$ – $139,11$ m vuosina 2018–2022, joten vedenkorkeus on vaihdellut 0,87 m. Alimmillaan vesi on ollut keväisin, mikä on vesiluvassa asetettu tavoite. Vedenkorkeuden tavoitevyöhykkeen alaraja on alittanut 1–9 cm yhteensä 128 vuorokautena vuosina 2018–2022. Alarajan alituksia oli 2.8.–9.11.2018, 16.–19.4.2019 ja 22.7.–15.8.2021. Vedenkorkeuden tavoitevyöhykkeen yläraja on ylittynyt 1–6 cm yhteensä 34 vuorokautena vuosina 2018–2022. Ylärajan ylityksiä oli 28.-31.5.2019, 15.11.–2.12.2019, 21.-24.5.2021 ja 23.-30.10.2021. Vedenkorkeuden tavoitetason ylärajan ylitykset ovat olleet satunnaisia ja kestäneet vain lyhyen aikaa. Vedenkorkeuden tavoitetason alarajan alitukset ovat toisinaan olleet pitkiäkin, mutta ne ovat aiheutuneet pitkäkestoisesta kuivuudesta ja kuumuudesta, eikä niitä ole ollut mahdollista välttää säännöstelyn keinoin.

Seinäjärvestä juoksutettava virtaama vuosina 2018–2022 oli enintään noin 4,5 m³/s, joten vesiluvan mukainen enimmäisvirtaama 6 m³/s ei ylittynyt. Seinäjärvestä tulisi vesiluvan mukaan juoksuttaa vähintään 0,05 m³/s, mutta virtaaman mittaustuloksissa on myös tätä pienempiä, ilmeisen virheellisiä arvoja. Seinäjärvestä juoksutettavan virtaaman mittauksen tarkkuus ei käytännössä riitä vesiluvan mukaisen vähimmäisvirtaaman mittaamiseen. Toisaalta myös vähimmäisvirtaaman säätö padon luukun asentoa muuttamalla on epätarkka. Pato säädetään asentoon, jolla se purkaa laskennallisesti vähintään 0,05 m³/s. Säännöstelyhoitaja käy padolla säännöllisesti tarkistamassa padon säädön ja varmistamassa veden esteettömän virtauksen.

Hyväksytyin tarkkailusuunnitelman mukaan vedenkorkeus- ja virtaamatulosten raportoinnin yhteydessä arvioidaan, tarvitseeko raportointia jatkaa tulevaisuudessa vai riittääkö vedenkorkeuden ja virtaaman automaattiseuranan ylläpito. Raportoinnissa ei ole tullut ilmi mitään sellaista, jonka vuoksi raportointi jatkossa olisi tarpeellista.

Kuvailulehti

Julkaisusarjan nimi ja numero: Raportteja 1/2023

Vastuualue: Ympäristö ja luonnonvarat

Tekijät: Mika Tolonen

Julkaisun nimi: Seinäjärven vedenkorkeus ja Sulkueenjoen virtaama: Velvoitetarkkailu säännöstelyn muutoksen jälkeen vuosina 2018–2022

Tiivistelmä :

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto antoi 19.6.2017 päätöksellään luvan Seinäjärven säännöstelyn muuttamiseen ja Sulkueenjoen siivouskaivuun Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle. Lupamääräys 4 velvoittaa luvansaa-
jan tarkkailemaan säännöstelyn muutoksen vaikutuksia Seinäjärven vedenkorkeuksiin ja virtaamiin sekä pitämään
niistä kirjaa. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus laati tarkkailusuunnitelman, jonka Pirkanmaan ELY-keskus hyväksyi.
Tarkkailussa keskityttiin seuraamaan, ovatko Seinäjärven vedenkorkeus ja juoksutettava virtaama olleet lupamää-
räysten mukaisia viiden vuoden ajan säännöstelyn muuttamisen jälkeen eli vuosina 2018–2022.

Seinäjärven vedenkorkeus on vaihdellut 0,87 m vuosina 2018–2022. Alimmillaan vesi on ollut keväisin, mikä on
vesiluvassa asetettu tavoite. Vedenkorkeuden tavoitevyöhykkeen alaraja on alittunut 1–9 cm yhteensä 128 vuoro-
kautena vuosina 2018–2022. Vedenkorkeuden tavoitevyöhykkeen yläraja on ylittynyt 1–6 cm yhteensä 34 vuoro-
kautena vuosina 2018–2022. Vedenkorkeuden tavoitetason ylärajan ylitykset ovat olleet satunnaisia ja kestäneet
vain lyhyen aikaa. Vedenkorkeuden tavoitetason alarajan alitukset ovat toisinaan olleet pitkiäkin, mutta ne ovat
aiheutuneet pitkäkestoisesta kuivuudesta ja kuumuudesta, eikä niitä ole ollut mahdollista välttää säännöstelyn kei-
noin.

Seinäjärvestä juoksutettava virtaama vuosina 2018–2022 oli enintään noin 4,5 m³/s, joten vesiluvan mukainen
enimmäisvirtaama 6 m³/s ei ylittynyt. Seinäjärvestä tulisi vesiluvan mukaan juoksuttaa vähintään 0,05 m³/s, mutta
virtaaman mittaustuloksissa on myös tätä pienempiä, ilmeisen virheellisiä arvoja. Seinäjärvestä juoksutettavan vir-
taaman mittauksen tarkkuus ei käytännössä riitä vesiluvan mukaisen vähimmäisvirtaaman mittaamiseen. Toisaalta
myös vähimmäisvirtaaman säätö padon luukun asentoa muuttamalla on epätarkka. Pato säädetään asentoon,
jolla se purkaa laskennallisesti vähintään 0,05 m³/s. Säännöstelynhoitaja käy padolla säännöllisesti tarkistamassa
padon säädön ja varmistamassa veden esteettömän virtauksen.

Asiasanat (YSA:n mukaan): Vedenkorkeus, virtaama, velvoitetarkkailu, vesistöjen säännöstely

ISBN (PDF) 978-952-398-111-9

ISSN (verkkajulkaisu) 2242-2854

URN:ISBN:978-952-398-111-9

Julkaisun osoite: www.doria.fi/ely-keskus

Sivumäärä: 11

Kieli: Suomi

Kustantaja /Julkaisija: Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Kustannuspaikka ja -aika: 9.1.2023, Vaasa

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto antoi 19.6.2017 päätöksellään luvan Seinäjärven säännöstelyn muuttamiseen ja Sulkueenjoen siivouskaivuun Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle. Lupamääräys 4 velvoittaa luvansaajan tarkkailemaan säännöstelyn muutoksen vaikutuksia Seinäjärven vedenkorkeuksiin ja virtaamiin sekä pitämään niistä kirjaa. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus laati tarkkailusuunnitelman, jonka Pirkanmaan ELY-keskus hyväksyi. Tarkkailussa keskityttiin seuraamaan, ovatko Seinäjärven vedenkorkeus ja juoksutettava virtaama olleet lupamääräysten mukaisia viiden vuoden ajan säännöstelyn muuttamisen jälkeen eli vuosina 2018–2022.

RAPORTTEJA 1 | 2023
SEINÄJÄRVEN VEDENKORKEUS JA SULKUEENJOEN VIRTAAMA
VELVOITETARKKAILU SÄÄNNÖSTELYN MUUTOKSEN JÄLKEEN
VUOSINA 2018–2022

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-398-111-9 (PDF)
ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)
URN:ISBN:978-952-398-111-9

www.doria.fi/ely-keskus | www.ely-keskus.fi