

Nurmijärven Vesi

**VEDEN JOHTAMINEN VIHTILAMMESTA SÄÄKSJÄRVEEN JA VIHTI-
LAMMEN SÄÄNNÖSTELY**

Lupahakemussuunnitelma

1.6.2021

Sisällysluettelo

1	Yleistä	1
2	Kohteen kuvaus	1
2.1	Sijainti	1
2.2	Maa- ja vesialueiden omistussuhteet	1
2.3	Aikaisemmat vaiheet, voimassa oleva lupa ja nykyiset rakenteet	1
2.3.1	Aikaisemmat vaiheet	1
2.3.2	Voimassa oleva lupa	2
2.3.3	Nykyiset rakenteet	3
3	Kaavoitus	6
3.1	Maakuntakaava	6
3.2	Yleiskaava	8
3.3	Asemakaava	8
4	Vesistön kuvaus	9
4.1	Yleiskuvaus	9
4.2	Vedenkorkeudet	10
4.3	Virtaamat	12
4.4	Ekologinen luokittelu	14
4.5	Kuormitus ja veden laatu	15
4.6	Vesiliikenne, uitto ja vesivoima	16
4.7	Kalastus ja kalasto	16
5	Pohjavesialueet	16
6	Suojelualueet	18
6.1	Natura-alue	18
6.2	Luonnonsuojelualueet	19
6.3	Suojeluohjelma-alueet	19
7	Kulttuuriympäristö	20
8	SUUNNITELMAN TARKOITUS	21
9	TARKKAILU	21
9.1	Virtaamat ja vedenkorkeudet	22
9.2	Vedenlaatu	22
9.3	Biologisten vaikutusten tarkkailu	23
10	HANKKEEN VAIKUTUKSET JA HAITTOJEN VÄHENTÄMINEN	23

1.6.2021

10.1	Virtaamat	23
10.2	Vedenkorkeudet.....	23
10.3	Veden laatu ja kuormitus.....	24
10.4	Kalasto ja kalastus, kasvillisuus ja muu eläimistö.....	30
10.5	Kalkkilammi-Sääksjärvi -Natura-alue (FI0100056) ja Natura-arvioinnin tarve.....	30
10.6	Luonnonsuojelualueet ja muut luontokohteet	30
10.7	Pohjavedet ja vedenotto	30
10.8	Virkistyskäyttö ja maisema	31
10.9	Rakenteet ja laitteet	31
10.10	Kulttuuriympäristö	31
10.11	Vesienhoitosuunnitelma.....	31
10.12	Vesivoima.....	31
10.13	Muut vaikutukset	31
10.14	Vaikutusten tarkkailu.....	32
11	HANKKEEN HYÖDYT JA HAITAT	32
12	LUPAEHTOJEN TOTEUTUMINEN	32
13	EHDOTUS LUPAEHDOIKSI	34
14	OIKEUDELLISET EDELLYTYKSET	34
	LÄHDEVIITTEET.....	35

1.6.2021

Liitteet:

Liite 1. Yleis- ja sijaintikartta 1:100 000

Liite 2. Kiinteistörajakartta ja omistajien yhteystiedot

Liite 3. Karjaanjoen vesistön kalatalousalueen yhteystiedot, paikallislehden yhteystiedot

Liite 4. Hankkeeseen liittyvät voimassa olevat lupapäätökset

4.1 Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätös 14.2.2012 Nro 31/2012/2 Dnro ESAVI/428/04.09/2010. Vihtilammesta Sääksjärveen tapahtuvan veden johtamisen ja Vihtilammen säännöstelyn jatkaminen, Nurmijärvi ja Hyvinkää

4.2 Vaasan hallinto-oikeuden päätös 5.12.2013 Nro 13/0349/1

4.3 Länsi-Suomen vesioikeuden päätös 28.3.1990 nro 19/1990/1, Dnro 89277 koskien veden ottoa Kiljavan ja Röykän pohjavedenottamoista.

Liite 5. Vihtilammin juoksutuspatojen saneeraus ja Sääksojan kunnostus, suunnitelmaselostus ja -piirustukset

Liite 6. Kaavaotteet

Liite 7. Valuma-aluekartta 1:20 000

Liite 8. Vaikutustarkkailu

8.1 Tarkkailuohjelma 11.12.2018 Veden johtaminen Vihtilammista Sääksjärveen ja Vihtilammin säännöstely

8.2 Päätös tarkkailuohjelmasta liittyen veden johtamiseen Vihtilammista Sääksjärveen ja Vihtilammin säännöstelyyn 18.9.2018. Uudenmaan ELY-keskus.

8.3 Vihtilammin säännöstelyn vaikutustarkkailu Vihtilammissa ja Sääksjärvestä, vuosiraportit 2011-2020

8.4 Sääksjärven ja Vihtilammin vesikasviraportti 2016

Liite 9. Natura 2000 tietolomake, Kalkkilammi-Sääksjärvi

Liite 10. Kuvaajat Sääksjärven, Vihtilammin ja Sääksojan pitkäaikaisesta vedenlaadun kehityksestä

10.1 Sääksjärven ja Vihtilammin vedenlaadun kehitys

10.2 Sääksojan vedenlaadun kehitys

Liite 11. Ehdotus tarkkailuohjelmaksi

1.6.2021

VEDEN JOHTAMINEN VIHTILAMMESTA SÄÄKSJÄRVEEN JA VIHTILAMMEN SÄÄNNÖSTELY

1 Yleistä

Hakemus koskee vuonna 1979 aloitetun Vihtilammin vedenjohtamisen Säöksjärveen ja Vihtilammin säännöstelyn jatkamista voimassa olevan lupapäätöksen nro 31/2012/2 ja sen lupaehtojen mukaisesti. Muutoksia nykyisiin järjestelyihin tai lupaehtoihin ei esitetä. Veden johtamisen tarkoituksena on Kiljavan ja Röykän pohjavedenottamoiden vedenottamisen turvaaminen.

2 Kohteen kuvaus

2.1 Sijainti

Hankealue sijaitsee Nurmijärven ja Hyvinkään kaupunkien alueella. Hankealueeseen kuuluvat Vihtilammi ja Säöksjärvi. Kohteen sijainti on esitetty liitteenä 1 olevassa yleis- ja sijaintikartassa.

2.2 Maa- ja vesialueiden omistussuhteet

Säöksjärven ja Vihtilammin Rantojen maa-alueet ovat yksityisessä sekä Nurmijärven kunnan, Hyvinkään kaupungin ja valtion omistuksessa. Rantojen maanomistajiin kuuluu myös seurakunta, säätiöitä ja yhdistyksiä. Kiinteistöjen omistajatiedot ja -kartta ovat liitteenä 2.

Vesialue Vihtilammilla ja pohjoisosa Säöksjärven vesialueesta kuuluu järjestäytyneen Kytöjärven osakaskunnan vesialueeseen. Säöksjärvellä vesialuetta omistaa myös valtio ja järjestätymätön vesialueen osakaskunta. Vesialueen omistajatiedot ja -kartta ovat liitteenä 2.

Vihtilammi ja Säöksjärvi sijaitsevat Karjaanjoen vesistön kalatalousalueella. Kalatalousalueen toiminnanjohtajan yhteystiedot ovat liitteenä 3.

2.3 Aikaisemmat vaiheet, voimassa oleva lupa ja nykyiset rakenteet

2.3.1 Aikaisemmat vaiheet

Röykän ja Kiljavan vedenottamot ovat olleet paikallisessa käytössä 60-70 lukujen vaihteesta. 70-luvun lopussa vedenottoa laajennettiin. Vuodesta 1960 70-luvun lopulle Säöksjärven vedenpinta laski lähelle pohjavedenottoluvan kannalta kriittistä tasoa.

Länsi-Suomen vesioikeus on 3.2.1978 antamallaan päätöksellä nro 22/1978 A myöntänyt Nurmijärven kunnalle luvan Kiljavan ja Röykän pohjavedenottamoiden rakentamiseen ja kuukausikeskiarvona laskettuna enintään 2 800 m³/d suuruisen vesimäärän ottamiseen niistä siten, ettei kummastakaan ottamosta hetkellisestikään oteta enempää vettä kuin 2 000 m³/d.

Länsi-Suomen vesioikeus on 28.3.1990 antamallaan päätöksellä nro 19/1990/1 muuttanut otettavan veden määrää koskevaa päätöksen nro 22/1978 A lupaehtoa 2) ja pysyttänyt lupaehtoa 1) voimassa. Lupaehtoa 1) mukaan jos Säöksjärven vedenpinta laskee korkeuden N₄₃ +98,60 m N₆₀ +98,67 m) alapuolelle tai on ollut korkeuden N₄₃ +98,70 (N₆₀ +98,77 m) m alapuolella yhtäjaksoisesti kuusi kuukautta, on vedenotto keskeytettävä, kunnes Säöksjärven vedenpinta on saavuttanut mainitut korkeudet.

1.6.2021

Nurmijärven kunta on säännöstellyt Vihtilammea ja johtanut siitä vettä Sääksjärveen vuodesta 1979 vesioikeuden 3.2.1978 antaman päätöksen nro 21/1978 A perusteella. Lupahakemusta 7) mukaan luvan saajan oli, mikäli veden johtamista Vihtilammesta Sääksjärveen haluttiin jatkaa, vuoden 1982 loppuun mennessä jätettävä vesioikeudelle uusi lupahakemus.

Länsi-Suomen vesioikeus on 23.9.1983 antamallaan päätöksellä nro 59/1983 A myöntänyt Nurmijärven kunnalle luvan edelleen käyttää Vihtilammesta Vihtijärveen ja Sääksjärveen johtavissa uomissa olevia patoja, johtaa vettä Vihtilammesta Sääksjärveen ja säännöstellä Vihtilampea. Lupahakemusta 5) mukaan luvan saajan oli, mikäli veden johtamista Vihtilammesta Sääksjärveen haluttiin jatkaa vuoden 1992 jälkeen, vuoden 1991 loppuun mennessä jätettävä vesioikeudelle uusi lupahakemus.

Länsi-Suomen vesioikeus on 10.7.1996 antamallaan päätöksellä nro 36/1996/1 myöntänyt Nurmijärven kunnalle muun ohella luvan käyttää Vihtilammesta Sääksjärveen ja Vihtijärveen johtavissa uomissa olevia patoja, johtaa vettä Vihtilammesta Sääksjärveen ja säännöstellä Vihtilampea. Lupahakemusta 5) mukaan mikäli veden johtamista Vihtilammesta Sääksjärveen halutaan jatkaa vuoden 2010 jälkeen, luvan saajan on vuoden 2010 kesäkuun loppuun mennessä jätettävä vesioikeudelle uusi lupahakemus.

2.3.2 Voimassa oleva lupa

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on päätöksellään 14.2.2012 nro 31/2012/2, Dnro ESAVI/428/04.09/2010 antanut Nurmijärven kunnalle luvan käyttää Vihtilammesta Sääksjärveen ja Vihtijärveen johtavissa uomissa olevia patoja, johtaa vettä Vihtilammesta Sääksjärveen ja säännöstellä Vihtilampea Nurmijärven kunnassa ja Hyvinkään kaupungissa. Lupapäätös on liitteenä (liitekohta 4), ja lupahakemusta ovat seuraavia:

1. Luvan saajan on pidettävä padot ja Vihtilammesta Sääksjärveen johtava uoma kunnossa.
2. Juoksutus Vihtilammesta on pyrittävä hoitamaan siten, että Vihtilammen vedenpinnan korkeus ei ylitä tasoa $N_{60} + 102,22$ m eikä alita tasoa $N_{60} + 102,02$ m. Kesäelokuun aikana juoksutus on ohjattava Vihtijärveen pitäen tavoitteena sitä, että juoksutus on mahdollisimman tasainen ja että Vihtilammen pinta alenee elokuun loppuun tasosta $N_{60} + 102,22$ m tasoon $N_{60} + 102,02$ m.

Kesä-elokuun aikana vettä saa juoksuttaa vain tulvien torjumiseksi. Syyskuusta toukokuuhun juoksutuksen saa ohjata Sääksjärveen vain silloin, kun Vihtilammen veden korkeus on tason $N_{60} + 102,07$ m yläpuolella.

Juoksutus Vihtilammesta Sääksjärveen on keskeytettävä, kun Sääksjärven veden korkeus ylittää tason $N_{60} + 99,57$ m.

3. Vihtilammesta juoksutettavat virtaamat on mitattava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueen hyväksymällä tavalla. Luvan saajan on tarkkailtava virtaamia sekä Vihtilammen ja Sääksjärven vedenkorkeuksia ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla. Virtaamista ja vedenkorkeuksista on pidettävä kirjaa. Tulokset on vaadittaessa esitettävä ELY-keskukselle sekä Nurmijärven ja Vihtin kuntien sekä Hyvinkään kaupungin ympäristölautakunnille.

1.6.2021

Hakijan on selvitettävä tarkkailutulosten ja muun käytettävissä olevan tiedon perusteella aiheutuuko juoksutuksen järjestämisestä suoalueen kautta kulkevaa ojaa myöten merkittävää lisäkuormitusta Sääksjärveen. Hakijan on tarvittaessa esitettävä ELY-keskukselle suunnitelma järjestelyistä, joilla tämä vältetään.

Jos tarkkailusta syntyy erimielisyyttä, asia voidaan saattaa hakemuksella vesioikeuden ratkaistavaksi.

4. Luvan saaja on vastuussa yrityksestä aiheutuvasta vahingosta, haitasta ja muusta edunmenetyksestä.
5. Mikäli veden johtamista Vihtilammesta Sääksjärveen halutaan jatkaa vuoden 2021 jälkeen, luvan saajan on vuoden 2021 kesäkuun loppuun mennessä jätettävä vesioikeudelle uusi lupahakemus. Hakemukseen on muun ohella liitettävä yhteenvedot lupaehdossa 3 tarkoitettujen tarkkailujen tuloksista ja selvitys veden johtamisen vaikutuksista.

Luvan tarkoituksena on mahdollistaa pohjavedenotto Röykän ja Kiljavan pohjavedenotamoista vesioikeuden 28.3.1990 lupapäätöksen nro 19/1990/1, DN:o 89277 mukaisesti (Liitekohta 4). Vedenottoa koskeva lupapäätös sisältää määräyksen Sääksjärven vähimmäisvedenpinnankorkeudesta. Jos pinnankorkeus laskee tason $N_{43} + 98,60$ m ($N_{60} + 98,67$ m) alapuolelle tai on tason $+98,70$ ($N_{60} + 98,77$ m) alapuolella yhtäjaksoisesti kuusi kuukautta, on vedenotto keskeytettävä, kunnes mainitut tasot saavutetaan.

Kiljavan vedenottamolla on vedenottolupa ottaa pohjavettä kuukausikeskiarvona lasketuna $3\ 000\ \text{m}^3/\text{d}$. Röykän vedenottamolla on vedenottolupa ottaa pohjavettä $500\ \text{m}^3/\text{d}$. Vuodesta 2008 lähtien Röykän ottamo on ollut pois käytöstä, ja se on toiminut varavedenottamona. Kiljavan vedenottamon pohjavesi menee Rajamäen ja Röykän taajamien kulutukseen. Lisäksi Kiljavan vettä toimitetaan Klaukkalan kulutukseen.

2.3.3 Nykyiset rakenteet

Säännöstely toteutetaan Vihtilammin padoilla (Kuva 1 ja Kuva 2). Aiemmin käytössä olleet ponttilankuista tehdyt ja käsinsäädettävillä ylivuotoluukuilla varustetut padot on purettu ja korvattu ruostumattomasta teräksestä tehdyillä padoilla. Uusitut padot on otettu käyttöön 18.11.2019.

1.6.2021



Kuva 1. Säaksojan säännöstelypato. (FCG 14.4.2021)



Kuva 2. Vihtijärvenojan (vasemmalla) ja Säaksojan säännöstelypato. (FCG 14.4.2021)

Uusitut Vihtilammin padot on varustettu pinnanmittauksilla, joilla mitataan sekä Vihtilammin pinnankorkeutta, että patojen läpi johdettavan veden määrää. Automaatio-ohjatuilla padoilla Vihtilammin juokutus toteutetaan pääosin automaatioon syötettyjen lupaja juokutusehtojen mukaisesti.

1.6.2021

Patojen uusinnan rinnalla rakennettiin kiinteä sähköistetty pinnanmittausasema myös Sääksjärven vedenpinnan korkeuden mittaukseen. Mittapaikka on Kiljavan opiston saunan rannassa. Mittausasemalla on myös lämpötila-anturi.

Patojen uusimisen yhteydessä on tehty myös uomakunnostustoimenpiteitä Sääksojassa. Sääksojaa on kunnostettu eroosiosuojauksella noin 120 metrin matkalta säännöstelypaikasta alavirtaan Sääksjärventiehen saakka ja 50 metrin matkalta Sääksojan alaosalle rakennetusta pohjakynnyksestä ylävirtaan.

Lisäksi Sääksojan suulle on rakennettu kosteikko, jonka tarkoituksena on pidättää kiintoainetta, humusta ja ravinteita ennen niiden päätymistä Sääksjärveen. Osa vedestä myös imeytyy rantapenkereen läpi. Kosteikkoon on kesällä 2020 istutettu mm. Sääksojasta otettuja vesikasveja, joilla kosteikkoa luonnonmukaistetaan ja sen kykyä pidättää kiintoainetta ja ravinteita parannetaan. Kosteikon rakennetut ranta-alueet on myös kesällä 2020 ennallistettu männyntaimi-istutuksin ja metsäniittysiemenseoksien.

Uusittujen patojen, uomakunnostustoimenpiteiden sekä kosteikon suunnitelmat on esitetty liitekohdassa 5.



Kuva 3. Sääksojan alaosan pohjakynnyks. (FCG 14.4.2021)

1.6.2021



Kuva 4. Kosteikkoaluetta Sääksojan suulla ja purku Sääksjärveen. (FCG 14.4.2021)

3 Kaavoitus

Otteet hankealuetta koskevista kaavoista kaavamerkintöineen ja määräyksineen on esitetty liitteenä 6.

3.1 Maakuntakaava

Hankealuetta koskee seuraavat voimassa olevat maakuntakaavat:

- Uudenmaan maakuntakaava (vahvistettu ympäristöministeriössä v. 2006, lainvoima 2007)
- Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaava (vahvistettu ympäristöministeriössä v. 2010, lainvoima 2012)
- Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaava (vahvistettu ympäristöministeriössä v. 2014, lainvoima 2016)
- Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaava (hyväksytty valtuustossa v. 2017, lainvoima 2020)

Maakuntakaavassa hankealueelle ja sen lähiympäristöön on osoitettu arvokas harjualue tai muu geologinen muodostuma, pohjavesialue, luonnonsuojelualueita ja Natura 2000-verkostoon kuuluva alue. Lisäksi hankealueelle on osoitettu virkistysalue sekä Sääksjärven alueelle maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö ja kaksi aluetta, jotka ovat valtakunnallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön (RKY 2009) kohteita. Sääksjärven eteläpuolelle on osoitettu myös palveluiden alueita.

Uudenmaan alueella on valmisteltu kaikki maankäytön keskeiset teemat yhteen kokoaavaa maakuntakaavaa vuosina 2016–2020. Uusimaa-kaava kattaa lähes koko Uudenmaan alueen, ja sen aikatahtain on vuodessa 2050. Maakuntavaltuusto on hyväksynyt kaavakokonaisuuden 25.8.2020 ja maakuntahallitus on päättänyt kaavojen voimaantulosta 7.12.2020. Muutoksenhakuviranomaisena toimiva Helsingin hallinto-oikeus on kuitenkin välipäätöksellään 22.1.2021 kieltänyt valtuuston hyväksymispäätösten täytäntöönpanon kaavoista jätettyjen valitusten perusteella. Täytäntöönpanokielto aiheuttaa sen, että maakuntakaavat eivät ole voimassa ennen kuin hallinto-oikeuden varsinainen päätös ratkaisee asian. Tullessaan voimaan Uusimaa-kaavan kokonaisuus korvaa nyt Uudellamaalla

1.6.2021

voimassa olevat maakuntakaavat, lukuun ottamatta neljännen vaihemaakuntakaavan tuulivoimaratkaisua ja Östersundomin alueen maakuntakaavaa.

Uusimaa -kaavassa 2050 hankealueelle ja sen lähiympäristöön on osoitettu arvokas geologinen muodostuma, kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue, virkistysalue, pohjavesialue ja luonnonsuojelualueita sekä Natura 2000-verkoston kuuluva alue.

Pohjavesialueella aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava siten, etteivät ne vaaranna pohjaveden laatua, määrää tai vedenhankintakäyttöä. Pohjavesialueiden maankäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon Uudenmaan maakuntaa koskeva vesienhoitosuunnitelma. Tavoitteena tulee olla pohjaveden laatua ja antoisuutta uhkaavien riskien vähentäminen. Yksityiskohtaisemman suunnittelun tulee perustua suunnittelualueella tehtyihin maaperä- ja pohjavesitutkimuksiin ja siinä tulee huomioida vesilain mukaiset suoja-alueet. Pohjavesialueen tarkka rajausta tulee tarkistaa yksityiskohtaisemman suunnittelun yhteydessä.

Arvokkaan geologisen muodostuman alueella alueidenkäyttö on suunniteltava niin, ettei aiheuteta maa-aineslaissa tarkoitettua kauniin maisemakuvan turmeltumista, luonnon merkittävien kauneusarvojen tai erikoisten luonnonesiintymien tuhoutumista tai laajalle ulottuvia vahingollisia ominaisuuksia luontosuhteissa. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on arvioitava ja sovitettava yhteen maakuntakaavassa osoitetun käyttötarkoituksen mukainen maankäyttö ja geologiset arvot.

Virkistysalueella yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava virkistyskäyttöedellytysten säilyminen, alueen saavutettavuus, riittävä palveluvarustus sekä ympäristöarvot. Alueen suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota ympäristön laatuun, alueen sijaintiin ekologisessa verkostossa sekä merkitykseen luonnon monimuotoisuuden kannalta. Alueelle voidaan rakentaa yleistä virkistyskäyttöä palvelevia rakennuksia ja rakenteita. Alueelle voidaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa osoittaa selvitysten perusteella yhdyskuntarakenteen eheyttämisen kannalta tarpeellisia paikallisia väyliä ja yhdyskuntateknisen huollon laitteita ja rakenteita. Väylien suunnittelussa on turvattava virkistysyhteyksien esteetön ja turvallinen jatkuminen.

Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeällä alueella yksityiskohtaisemmassa alueiden suunnittelussa, rakentamisessa ja käytössä on turvattava valtakunnallisesti merkittävien kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot. Maakunnallisesti merkittävien kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot on otettava huomioon alueita kehitettäessä. Alueen suunnittelussa on arvioitava ja sovitettava yhteen maakuntakaavassa osoitetun käyttötarkoituksen mukainen maankäyttö sekä alueen maisema- ja kulttuuriympäristöarvot.

Suojelualueeksi osoitetulle alueelle ei saa suunnitella toimenpiteitä, jotka vaarantavat tai heikentävät niitä luonto- ja ympäristöarvoja, joiden perusteella alueesta on muodostettu suojelualue tai tavoitteena on siitä perustaa sellainen.

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon Natura 2000 -ohjelmaan kuuluvat tai siihen kuuluviksi ehdotetut alueet, turvattava alueiden yhtenäisyys, arvioitava suunnitelmasta alueelle kohdistuvat vaikutukset ja huolehdittava, ettei merkittävästi heikennetä niitä luonnonarvoja, joiden perusteella alue on ehdotettu tai sisällytetty Natura 2000 -verkostoon. Suunnitelman vaikutukset ja hyväksymisedellytykset tulee arvioida siten kuin luonnonsuojelulaissa on säädetty. Vaikutuksia arvioidessa on otettava

1.6.2021

huomioon mahdolliset yhteisvaikutukset muiden suunnitelmien ja hankkeiden kanssa. Suunnittelussa tulee käyttää valtioneuvoston Natura-alueita koskeviin päätöksiin sisältyviä aluerajauksia sekä viimeisimpiä Natura-tietolomakkeita.

3.2 Yleiskaava

Nurmijärvellä on valtuuston hyväksymä koko kunnan oikeusvaikutukseton yleiskaava, jonka kunnanvaltuusto on hyväksynyt 22.2.1989. Se osoittaa kuntarakenteen, päätieverkon ja sen kehittämiskohteet sekä suojelu- ja virkistysalueet. Nurmijärven kunnan yleiskaavassa Sääksjärven rannoille on osoitettu urheilu- ja virkistyspalveluiden alueita (VU, V), julkisten palveluiden ja hallinnon alueita (PY), venevalkama-alue (LV), luonnonsuojelualue (SL) ja loma-asuntoalue (RA).

Sääksjärven pohjoisosassa ja Vihtilammen alueella on voimassa Kytäjän osayleiskaava, jonka kaupunginvaltuusto on hyväksynyt 28.2.1994 ja joka on vahvistettu Uudenmaan ympäristökeskuksessa 24.5.1995. Osayleiskaavassa alueelle on merkitty pohjavedenot-tamon suoja-alue. Sääksjärven pohjoisrannalle ja Vihtilammen rannoille on osoitettu loma-asunto- ja lomarakennusten alueita. Sääksjärven pohjoisrannalle on osoitettu myös palvelujen ja hallinnon alueita, retkeily- ja ulkoilualue sekä retkeily- ja ulkoilupalveluiden alue. Sääksjärven ja Vihtilammen lähiympäristö on maa- ja metsätalousaluetta, jolla on ulkoilun ohjaamistarvetta ja luonnonsuojelullisia arvoja. Alueella on osoitettu ulkoilureit-tejä.

3.3 Asemakaava

Sääksjärven etelärannalla on voimassa Sääksjärven ranta-asemakaava I, joka on hyväksytty kunnanvaltuustossa 27.3.2017. Kaavassa järven rannalle on osoitettu muun muassa lomarakennusten alueita, virkistysalueita ja uimaranta-alue.

1.6.2021

4 Vesistön kuvaus

4.1 Yleiskuvaus

Sääksjärven ja Vihtilammen valuma-aluekartta on esitetty liitteenä 3.

Sääksjärvi ja Vihtilampi sijaitsevat Karjaanjoen (23) valuma-alueen latvaosissa Vihtijoen valuma-alueella (23.09). Karjaanjoki laskee Raaseporin kunnan alueella Pohjanpitäjänlahteen. Vihtilampi sijaitsee Vihtijärven valuma-alueella (23.093) ja Sääksjärvi Mätäjoen valuma-alueella (23.097).

Sääksjärvi sijaitsee Nurmijärven ja Hyvinkään rajalla Salpausselän harjanteella olevassa harjukuopassa. Se on laskuojaton pohjavesijärvi, jota voi kuvata hydrologisesta näkökulmasta suureksi lähteeksi. Järvi on syvyyssuhteiltaan laakea.

Sääksjärven pohjoispuolella n. 600 m päässä sijaitsevalla Vihtilammella on kaksi lasku-uomaa, Sääksjärveen ja Vihtijärveen. Käytössä olevaa purku-uomaa säädellään kummassakin uomassa olevan padon avulla (kyseessä on tässä hakemuksessa käsiteltävä säännöstely). Sääksjärven ja Vihtilammen perustietoja on esitetty oheisessa taulukossa (Taulukko 1)

Taulukko 1. Sääksjärven ja Vihtilammen perustietoja (lähdeviitteet suluissa).

	Sääksjärvi		Vihtilampi	
Järven pinta-ala	2,6 km ²	(a)	0,22 km ²	(a)
Vesitilavuus	11,8 milj. m ³	(a)	(puuttuva tieto)	
Vesistöalue	Karjaanjoen vesistöalueen Vihtijoen alueen Mätäjoen valuma-alue, vesistöalueen numero 23.097	(b)	Karjaanjoen vesistöalueen Vihtijoen alueen Vihtijärven valuma-alue, vesistöalueen numero 23.093 ja Mätäjoen valuma-alue, vesistöalueen numero 23.097	(b)
Valuma-alueen pinta-ala (järven yläpuolinen valuma-alue)	5,3 km ²	(a)	1,9 km ²	
Keskisyvyys	4,5 m	(a)	(puuttuva tieto)	
Suurin syvyys	7,9 m	(a)	3,7 m	(a,c)
Keskivirtaama	20-50 l/s	(d)	~13-16 l/s	
Veden teoreettinen viipymä	7..16 vuotta	(d)	(puuttuva tieto)	

-- puuttuva tieto

(a) SYKE avoimet ympäristöjärjestelmät (ks. viiteluettelo)

(b) Ekholm 1993

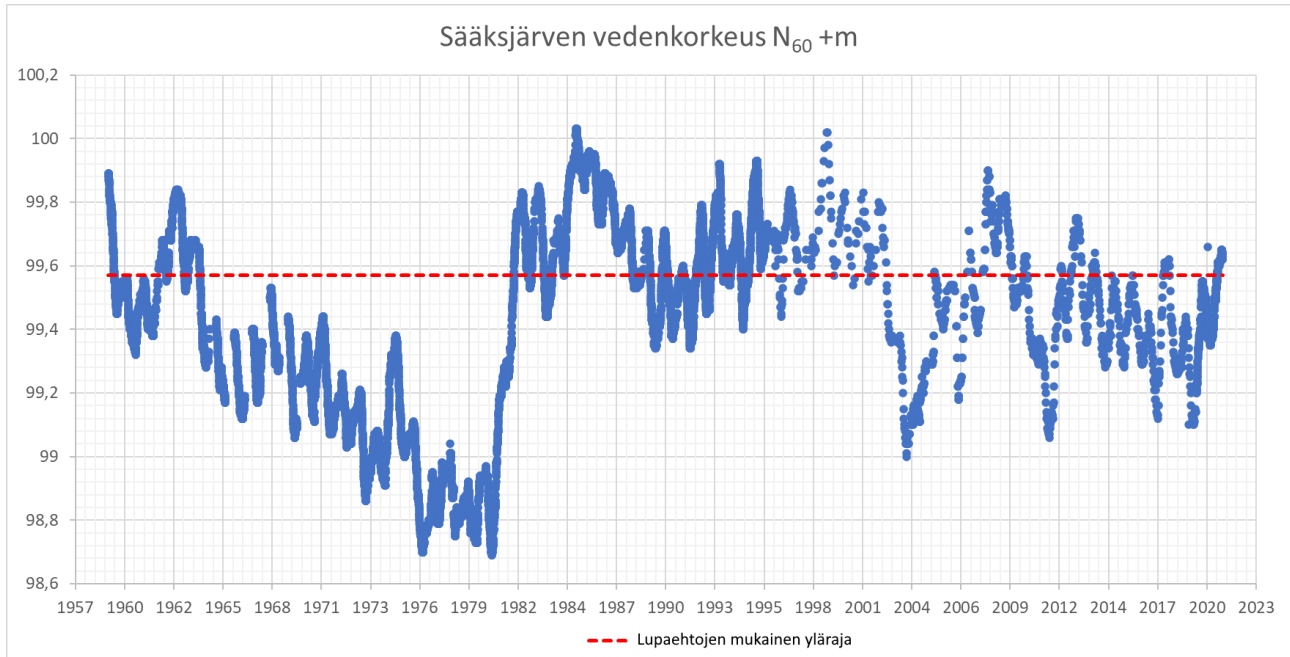
(c) Vihtilammen kokonaissyvyystietona on käytetty velvoitetarkkailun näytepisteen Vihtilampi 1:n kokonaissyvyyttä

(d) Heitto, L., Knuuttila, S., Korhonen, A., Kämäri, J., Alhonen, P., Kononen, K., Pätilä, A. & Persson, P.-E. 1982. Sääksjärven perusselvitys 1981. 74 s. Helsingin yliopisto, Limnologian laitos. Ohjattu tutkimus 11, kurssiseloste.

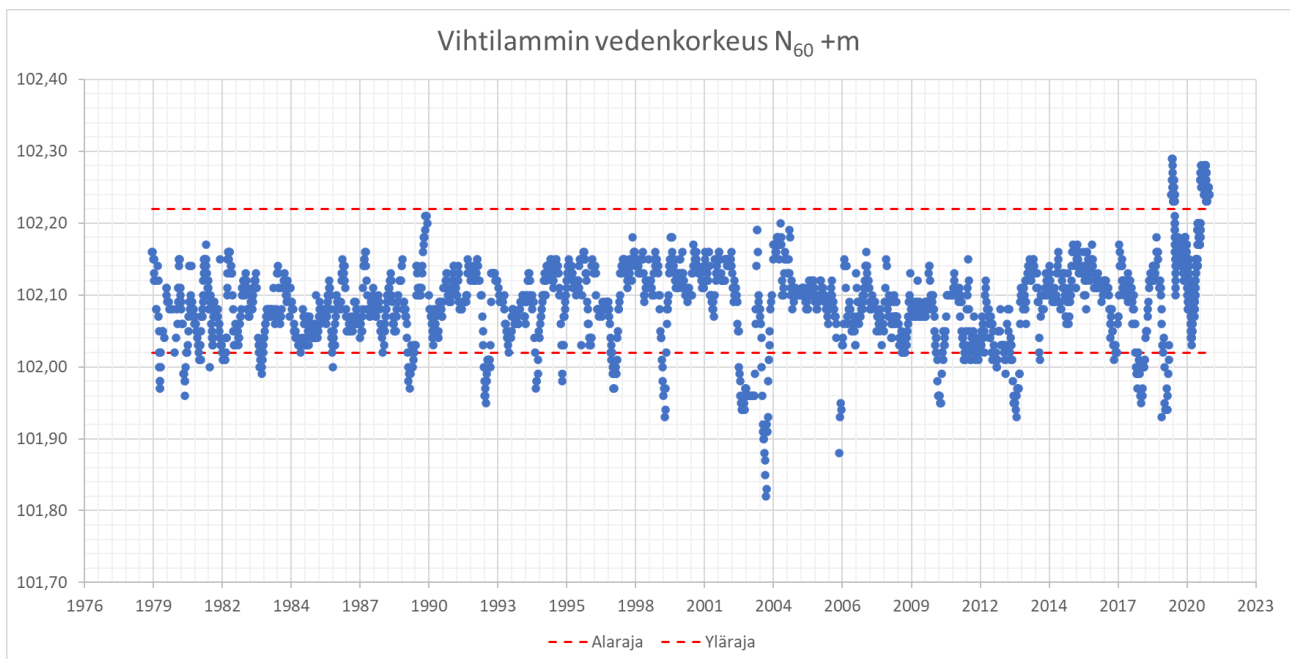
1.6.2021

4.2 Vedenkorkeudet

Sääksjärven vedenkorkeushavainnot toukokuusta 1959 toukokuuhun 2021 on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 5). Kuvassa (Kuva 6) on esitetty Vihtilammin vedenkorkeushavainnot toukokuusta 1979 toukokuuhun 2021.



Kuva 5. Sääksjärven vedenkorkeus 1.5.1959-5.5.2021 ja lupaheitojen mukainen yläraja (SYKE avoin tieto 2021 ja Nurmijärven Veden tarkkailutulokset).



Kuva 6. Vihtilammin vedenkorkeus 4.5.1979-5.5.2021 ja lupaheitojen mukainen ylä- ja alaraja (SYKE avoin tieto 2021 ja Nurmijärven Veden tarkkailutulokset).

1.6.2021

Alla olevassa taulukossa (Taulukko 2) on esitetty Sääksjärven ja Vihtilammin vedenkorkeuden tunnusluvut viimeisen 30 vuoden ajanjaksolla (1991-2020).

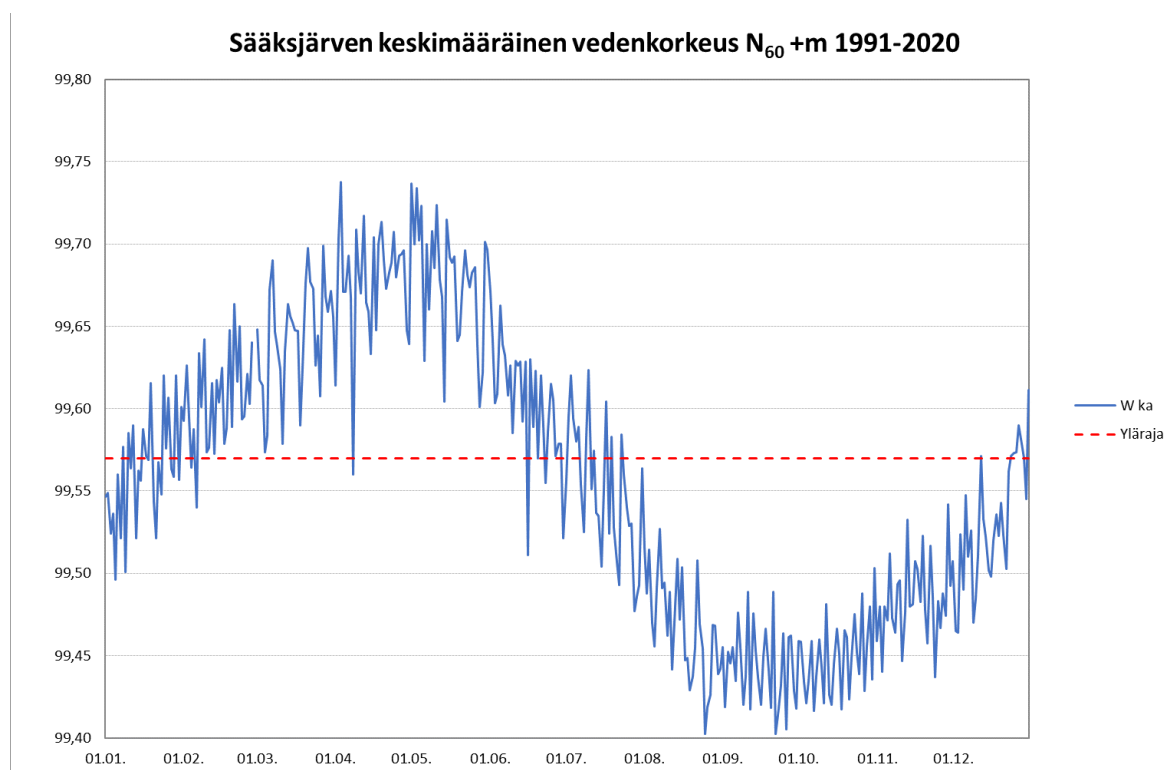
Sääksjärven keskivedenkorkeus on ollut $N_{60} + 99,52$ m. Vedenkorkeus on vaihdellut välillä $N_{60} + 99,00$ - $100,02$ m. Keskimäärin vuotuinen ylivedenkorkeus on ollut $N_{60} + 99,68$ m ja alivedenkorkeus $N_{60} + 99,36$ m.

Vihtilammin keskivedenkorkeus on ollut $N_{60} + 102,09$ m. Vedenkorkeus on vaihdellut välillä $N_{60} + 101,82$ - $102,29$ m. Keskimäärin vuotuinen ylivedenkorkeus on ollut $N_{60} + 102,16$ m ja alivedenkorkeus $N_{60} + 101,82$ m.

Taulukko 2. Sääksjärven ja Vihtilammin vedenkorkeuden tunnusluvut tunnusluvut 2004-2020 ($N_{60} + m$) (alivesi NW, keskialivesi MNW, keskivesi MW, keskiylivesi MHW ja ylivesi HW) (Nurmijärven Veden Vihtilammin säännöstelyn tarkkailu 2004-2020).

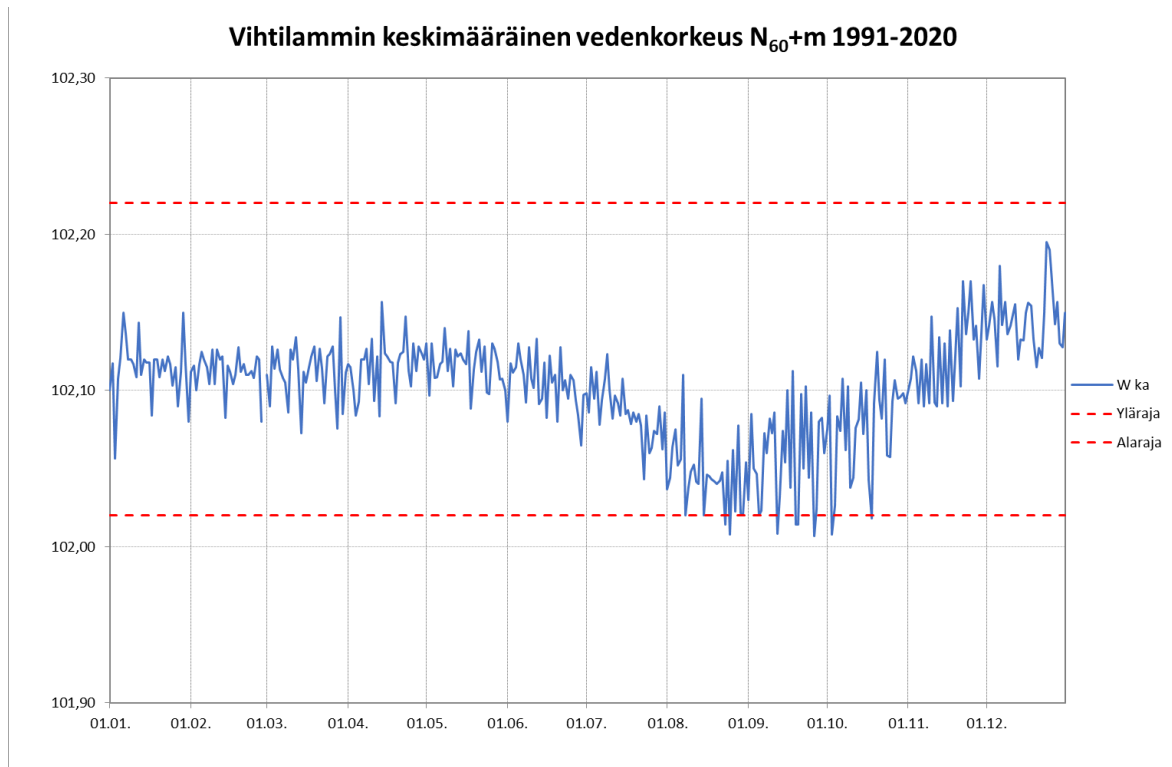
Vedenkorkeuden tunnusluvut 1991-2020 ($N_{60} + m$)					
	NW	MNW	MW	MHW	HW
Sääksjärvi	99,00	99,36	99,52	99,68	100,02
Vihtilampi	101,82	102,00	102,09	102,16	102,29

Sääksjärven ja Vihtilammin keskimääräinen vedenkorkeus perustuen vuosien 1991-2020 havaintoihin on esitetty myös alla olevassa kuvassa (Kuva 7 ja Kuva 8).



Kuva 7. Sääksjärven keskimääräinen vedenkorkeus ajanjaksolla 1991-2020 (SYKE avoin tieto 2021 ja Nurmijärven Veden tarkkailutulokset).

1.6.2021



Kuva 8. Vihtilammen keskimääräinen vedenkorkeus ajanjaksolla 1991-2020 (SYKE avoin tieto 2021 ja Nurmijärven Veden tarkkailutulokset).

4.3 Virtaamat

Suomen ympäristökeskuksen vesistömallijärjestelmän simuloitujen hydrologisten tietojen 1991-2020 mukaan valuman tunnusluvut on Vihtijärven valuma-alueella (23.097) taulukossa (Taulukko 3) esitetyn mukaiset.

Taulukko 3. Vihtijärven valuma-alueen (23.097) valuman tunnusluvut 1991-2020 (l/s/km²) (alivaluma Nq, keskialivaluma MNq, keskivaluma Mq, keskiylivaluma MHq ja ylivaluma Hq) (Suomen ympäristökeskuksen vesistömallijärjestelmä 2021).

Valuma 1991-2020 (l/s/km ²)				
Nq	MNq	Mq	MHq	Hq
0,47	2,4	8,5	37	78

1.6.2021

Taulukossa (Taulukko 3) esitettyjen valuma-arvojen ja Sääksjärven sekä Vihtilammin ja valuma-alueiden pinta-alan perusteella lasketut virtaaman tunnusluvut on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 4).

Em. menetelmällä arvioituna Sääksjärven oman lähivaluma-alueen keskivirtaaman arvioidaan olevan 48 l/s. Sääksjärven keskivirtaaman on myös aiemmin arvioitu olevan 30-50 l/s (Heitto ym. 1981).

Em. menetelmällä puolestaan Vihtilammin keskivirtaaman arvioidaan olevan 16 l/s. Vuosien 2004-2020 Vihtilammin tarkkailun mukaisten juoksutusvesimäärien perusteella Vihtilammin keskivirtaama on ollut 13 l/s.

Taulukko 4. Sääksjärven ja Vihtilammin arvioidut virtaaman tunnusluvut (l/s) (alivirtaama Nq, keskialivirtaama MNq, keskivirtaama Mq, keskiylivirtaama MHq ja ylivirtaama Hq).

	Virtaama (l/s)				
	NQ	MNQ	MQ	MHQ	HQ
Sääksjärvi	2,7	14	48	210	440
Vihtilampi	0,89	4,6	16	70	150

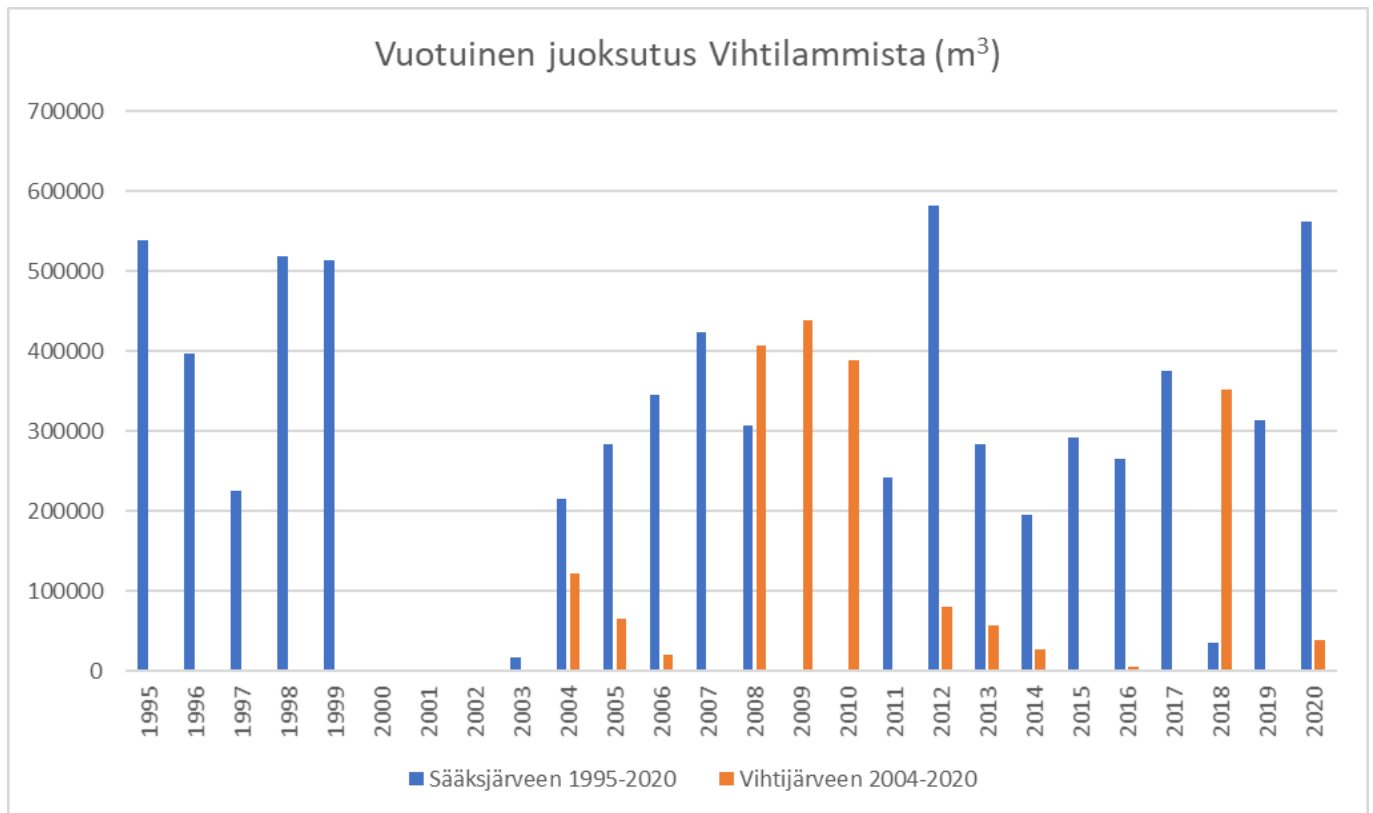
Vuotuiset juoksutusvesimäärät Vihtilammen padoilta on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 9). Tiedot juoksutuksesta Sääksjärveen on esitetty vuosilta 1995-2020 ja Vihtijärveen 2004-2020. Keskimäärin juoksutus Sääksjärveen on ollut 266 628 m³/vuosi ja juoksutettu vesimäärä on vaihdellut välillä 0-581 220 m³/vuosi.

Juoksutus Vihtijärveen on ollut keskimäärin 125 241 m³/vuosi ja juoksutettu vesimäärä on vaihdellut välillä 0-437 970 m³/vuosi.

Juoksutus Sääksjärveen ajoittuu syyskuusta toukokuuhun. Kesä-elokuussa juoksutus tapahtuu vain Vihtijärven suuntaan. Vihtijärveen juoksutetaan vesiä myös syys-toukokuussa vesitilanteen ja lupaehtojen rajojen mukaan.

Vuosina 2004-2020 päiväkohtainen keskivirtaama Sääksjärveen niinä päivinä, kun juoksutusta on tapahtunut, on ollut keskimäärin 23 l/s vaihdellen välillä 0,06 -107 l/s. Päiväkohtainen keskivirtaama Vihtijärveen niinä päivinä, kun juoksutusta on tapahtunut, on ollut keskimäärin 17 l/s vaihdellen välillä 1,4-69 l/s.

1.6.2021



Kuva 9. Vuotuinen juoksutusvesimäärä Vihtilammista Sääksjärven 1995-2020 ja Vihtijärven 2004-2020 (Nurmijärven Veden tarkkailutulokset)

4.4 Ekologinen luokittelu

Sääksjärvi kuuluu järvityyppiin pienet ja keskikokoiset vähähumuksiset järvet (Vh). Sen ekologinen tila on luokiteltu hyväksi vesienhoidon 3. suunnittelukaudella. Biologisten, fyysikaalis-kemiallisten ja hydrologis-morfologisten tekijöiden mukainen luokka on arvioitu erinomaiseksi. Kasviplanktonin ja muun vesikasvillisuuden (vesikasvit eli makrofytyt) on arvioitu ilmentävän erinomaista tilaa ja syväneosion pohjaelämistön ja kalaston hyvää tilaa. Kokonaisravinnepitoisuudet ilmentävät erinomaista tilaa. Sääksjärvi sijaitsee pohjavesialueella, laskupuroa pois järvestä ei ole. Järven vedenpinta on laskenut pitkän aikaa. Pohjavesialueella on vedenottoa, jolla ei kuitenkaan tiettävästi ole merkitystä järven vedenkorkeuteen. Lisäettä johdetaan toisinaan Vihtilammesta Sääksjärveen kaivetun ojan kautta. Ojassa on pato, joka estää kalojen nousun Sääksjärvestä Vihtilammeen, ja oja on myös täysin kuiva ajoittain. Nurmijärven Kiljavalla sijaitseva kirkasvetinen ja lasukujoeton Sääksjärvi on Suomen suurin lähde, jonka vesi vaihtuu maaperän kautta. (Hertta ympäristötietojärjestelmä, Suomen ympäristökeskus 2018)

Vihtilampi on tyypiltään matala vähähumuksinen järvi (MVh). Sen ekologinen tila on luokiteltu hyväksi vesienhoidon 3. suunnittelukaudella. Biologisten ja fyysikaalis-kemiallisten tekijöiden mukainen luokka on arvioitu erinomaiseksi. Biologinen luokittelu on tehty klorofylli-, kasviplankton- ja vesikasviaineistojen perusteella. Klorofyllipitoisuus ja kasviplanktonitulokset kuvaavat erinomaista tilaa ja vesikasvillisuus hyvää tilaa. Veden ravinnepitoisuudet kuvaavat karuja olosuhteita ja erinomaista tilaa. Hydrologis-morfologinen luokka on arvioitu tyydyttäväksi. Vihtilampi laskee Vihtijärveen. Luusuassa on pato, joka

1.6.2021

muodostaa täydellisen nousuesteen kaloille. Vettä johdetaan toisinaan myös Sääksjärveen. Näiden järvien välillä on pato ja kaivettu oja. Järveen laskevassa purossa ei ole tiedossa kalan kulkua haittaavia rakenteita, joten yläpuolisesta Märkiöjärvestä on luultavasti vaellusmahdollisuus. (Hertta ympäristötietojärjestelmä, Suomen ympäristökeskus 2018)

4.5 Kuormitus ja veden laatu

Sääksjärvi

Sääksjärven vesi on kirkasta (sameus <1 FNU), väritöntä tai lähes väritöntä (väriluku 5 tai alle), vähähumuksista (kemiallinen hapenkulutus KHT_{Mn} n. 2-3 mg/l) ja niukkaravinteista (kokonaisfosfori <10..<15 µg/l, kokonaistyyppi <400..<500 µg/l). Avovesiaikana vesi kerrostuu lämpötilan mukaan epävakaasti ja satunnaisesti. Happipitoisuus on avovesiaikana ollut aina hyvä, jota heikko kerrostuminen lämpötilan mukaan on osaltaan auttanut. Jääpeiteaikana happipitoisuus on jonkin verran laskenut lähellä pohjaa, mikä voi johtua järveen purkautuvan veden alhaisesta happipitoisuudesta ja/tai muusta hapenkulutuksesta lähellä pohjaa. Happipitoisuus on kuitenkin ollut aina vähintään kohtalainen myös lähellä pohjaa.

Kokonaisfosforin ja kokonaistypen pitoisuuksissa ei ole nähtävissä pitkiä muutossuuntia jaksolla 1979-2020. Kemiallisessa hapenkulutuksessa näkyy erittäin pientä nousua siten, että 1970-1990-luvuilla KHT_{Mn} oli useimmiten alle 2 mg/l, mutta vuodesta 1999 alkaen yleensä välillä 2-3 mg/l. Pitoisuus on edelleen pieni tai erittäin pieni.

Pitkäaikaisessa tarkastelussa pH-arvoissa näkyy selvää nousua jääpeiteaikana ja avovesiaikana. Vuosina 1978-1998 tason 6 alittavat pH:t olivat tavallisia, mutta v. 1999 alkaen saman tason alittavat arvot ovat olleet (erittäin) harvinaisia. Syynä on todennäköisesti happaman laskeuman pienentyminen Suomessa ja kansainvälisesti tehtyjen ilmansuojelutoimien ansiosta.

Vapaan veden kasviplanktonin määrää kuvaavassa klorofylli-a -pitoisuudessa oli avovesiaikana vuosina 1998-2012 aiempaa korkeampia pitoisuuksia 4-15 µg/l. Vuodesta 2013 alkaen klorofyllipitoisuus on ollut samaa tasoa kuin 1980-luvulla eli 1-4 µg/l, joka on varsin pieni pitoisuus.

Vedessä on ajoittain havaittu hieman suolistoperäisiä bakteereja hajakuormitukseen liittyen. Pitoisuudet ovat olleet selvästi alempia kuin uimaveden raja-arvot.

Järven valuma-alueella on rakennettuja alueita, joista pääosa on loma-asutusta ja jonkin verran myös vakituista asutusta. Valuma-alueella sijaitsee myös muun muassa leirikeskuksia, lomakylä, päiväkotia, sairaala, opisto, kaksi yleistä uimarantaa ja muutamia muita yleisiä tai palveluiden rakennuksia. Peltomaita ei valuma-alueella sijaitse. Suomen ympäristökeskuksen VEMALA-kuormituslaskentamallin mukaan pääosa järveen valuma-alueelta tulevasta ravinne- ja humuskuormituksesta on peräisin metsämaiden luonnonhuuhtoumasta. Ravinteiden, etenkin typen, osalta myös laskeuman osuus kokonaiskuormituksesta on merkittävä, mihin vaikuttaa järven suuri koko valuma-alueen pinta-alaan nähden.

1.6.2021

Vihtilammi

Vihtilammen vesi on lievästi tai kohtalaisesti ruskeaa (väriluku 30-100) ja kohtalaisesti humuspitoista (KHT_{Mn} 6-14 mg/l). Kokonaisfosforipitoisuudet n. 6-16 µg/l ovat olleet melko alhaisia ja karulle tai lievästi rehevälle vesistölle ominaisia. Kokonaistyyppipitoisuus on ollut avovesiaikana lievästi rehevälle vesistölle tyypillinen (300-600 µg/l) ja jääpeiteaikana hieman korkeampi. Jääpeiteaikana happipitoisuus on ajoittain ollut melko alhainen, 2-3 mg/l, mutta hapettomuutta ei ole seurantajaksolla 1979-2020 havaittu. Avovesiaikana vesi ei mainittavasti kerrostu lämpötilan mukaan, joten happipitoisuus pysyy hyvänä.

Kokonaistyyppipitoisuudet olivat 1980-luvulla hieman korkeampia kuin sen jälkeen. Avovesiaikana kemiallisessa hapenkulutuksessa näkyy vähän nousua: 1980- ja 1990-luvuilla KHT_{Mn} oli tavallisesti alle 8 mg/l ja vuoden 2000 jälkeen se on ollut tavallisesti yli 8 mg/l. Muutos on kuitenkin varsin pieni.

Vihtilammin valuma-alueella loma-asutus keskittyy Vihtilammin rannoille. Ylempänä valuma-alueella Märkiö-järven rannat ovat pääosin rakentamattomia kahta leirikeskuksen aluetta lukuun ottamatta. Peltomaita ei sijaitse myöskään Vihtilammin valuma-alueella. Suomen ympäristökeskuksen VEMALA-kuormituslaskentamallin mukaan pääosa Vihtilammin valuma-alueelta tulevasta ravinne- ja humuskuormituksesta on peräisin metsämaiden luonnonhuuhtoumasta. Ravinteiden, etenkin typen, osalta myös laskeuman osuus kokonaiskuormituksesta on merkittävä, mihin vaikuttaa järvien (Vihtilammi ja Märkiö) suuri koko valuma-alueen pinta-alaan nähden.

4.6 Vesiliikenne, uitto ja vesivoima

Sääksjärvellä ja Vihtilammella harrastetaan veneilyä soutuveneillä ja pienillä moottoriveineillä. Veneily liittyy vesialueen virkistyskäyttöön ja vapaa-ajan kalastukseen.

Karjaanjoen (Mustionjoen) alaosalla sijaitsee neljä Koskienergia Oy:n voimalaitosta, Mustionkoski, Peltokoski, Billnäs ja Åminnefors.

Vesistössä ei harjoiteta uittoa.

4.7 Kalastus ja kalasto

Sääksjärvellä ja Vihtilammella harrastetaan virkistyskalastusta sekä kesällä että talvella.

Sääksjärven vuonna 2014 tehdyssä Nordic-verkkokoekalastuksessa saaliiksi saadut lajit ovat ahven, hauki, lahna, siika ja särki. (SYKE, koekalastusrekisteri). Koekalastusrekisterissä ei ole tietoja Vihtilammin kalastosta.

Sääksjärveen on istutettu myös ankeriasta, kirjolohta ja järvitaimenta, joiden kannat ovat sittemmin taantuneet. Järven kalalajeihin kuuluu myös kymmenpiikki (Pungitius pungitius), joka on relikti ajoilta, jolloin järvi on ollut yhteydessä muinaiseen Baltian jääjärveen. (järviwiki)

Vihtilammen säännöstelypadot muodostavat nousuesteen kaloille ja vesieliöille.

5 Pohjavesialueet

Sääksjärvi ja Vihtilammi sijaitsevat Kiljavan pohjavesialueella (0154352), joka kuuluu luokkaan 1E, eli Kiljavan pohjavesialue on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen.

1.6.2021

Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on noin 17 km² ja muodostumisalueen pinta-ala n. 14,6 km². Arvio muodostuvan pohjaveden määrästä on noin 7000 m³/d (Syke, Herta-ympäristötietojärjestelmä 2021).

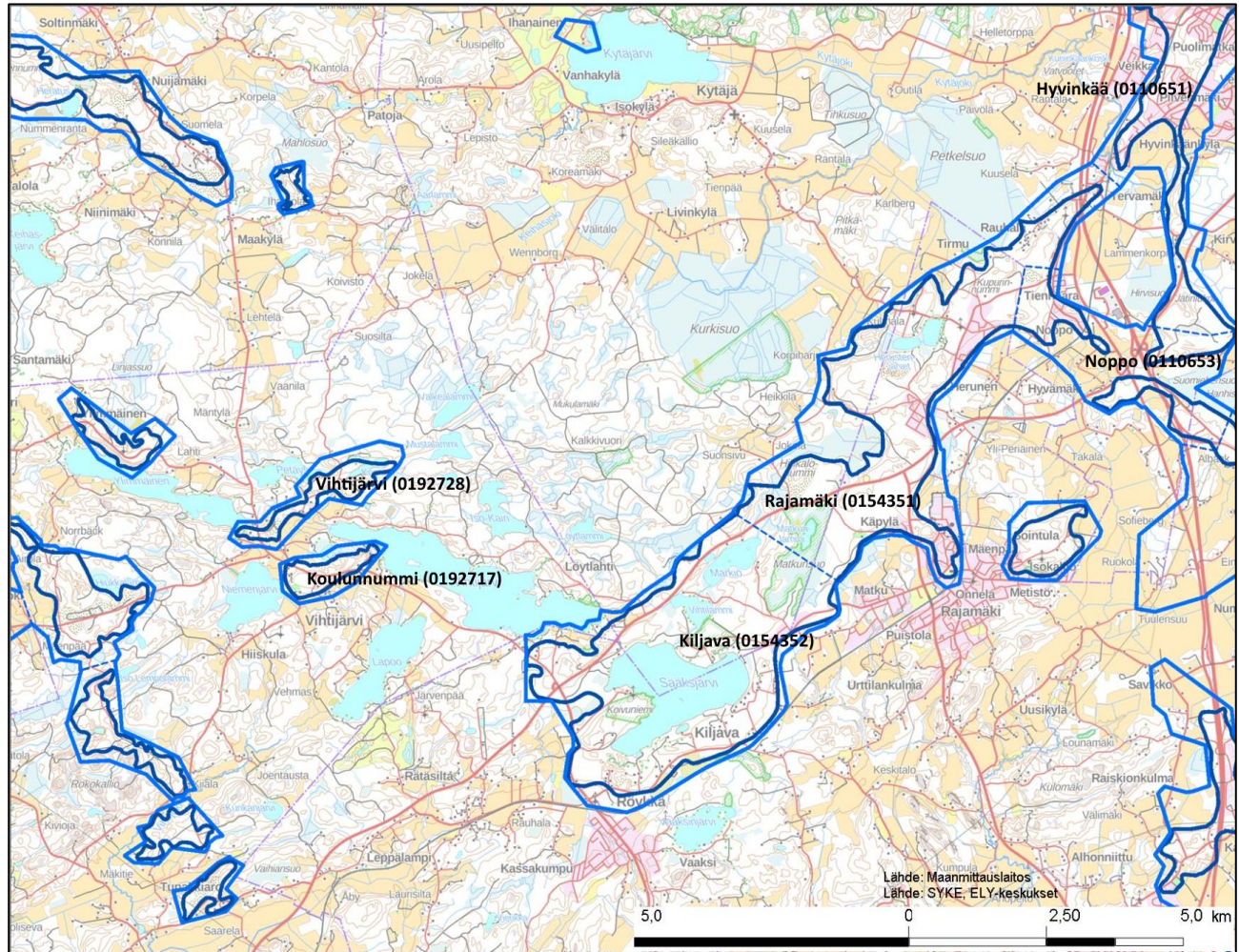
Kiljavan pohjavesialue käsittää laajan osan I Salpausselän reunamuodostumaa. Alueen keskellä sijaitsee suuri, laskujoeton Sääksjärvi, jonka pinta-ala on noin 2,5 km². Sääksjärvi on sitä ympäröivien glasifluvialisten muodostumien sisäisen virtausvastuksen sekä niiden reunaosien siltti/savi-, moreeni- ja kallioalueiden patoavan vaikutuksen vaikutuksesta syntynyt pohjavesiallas, jonka vedenpinta on paikoin 10-15 m ympäröiviä alueita korkeammalla. Sääksjärvestä tapahtuu rantaimetyymistä sen lounais-, etelä- ja itärannoilla, sekä todennäköisesti myös Sääksjärveä ja Vihtijärveä erottavan maakannaksen alueella. Sääksjärven vesivarasto täydentyy Kiljavannummen ja Koivuniemen alueilta, sekä osaksi Vihtilammen ja Märkiön valuma-alueilta. Vihtilammesta on 1980-luvulta lähtien juoksettu vettä vesioikeuden luvalla Sääksjärveen. Juoksetuksen tarkoituksena on turvata Kiljavan ja Röykän vedenottamoiden vedenotto. Lisäksi Sääksjärvellä on todennäköinen hydraulinen yhteys maakannaksen läpi Vihtijärveen. (Syke, Herta-ympäristötietojärjestelmä 2021)

Pohjaveden päävirtaussuunta on Sääksjärven koillis- ja eteläpuolella etelään ja kaakkoon. Alueen luoteisosassa pohjavesi virtaa Vihtijärveen. Rajamäen ja Kiljavan pohjavesialueen rajalta pohjavesi virtaa Kiljavan pohjavesialueen suuntaan sekä kohti muodostuman reunoja. Pohjaveden merkittävimmät lähdepurkauma-alueet sijaitsevat Sääksjärven lounaispuolella Röykässä, sekä kaakkois- ja itäpuolella Kiljavan lähteikkö-Perä-Matku-vyöhykkeellä. (Syke, Herta-ympäristötietojärjestelmä 2021)

Alue on kokonaisuudessaan hiekkavaltainen, mutta soraa esiintyy myös runsaasti. Pintaosat ovat monin paikoin hienorakeisia. Välikerroksina esiintyy savea ja silttiä sekä moreenilaattoja. Sääksjärven ja Vihtijärven välisellä maakannaksella tavataan kivistä hiekkaa kallioon asti. (Syke, Herta-ympäristötietojärjestelmä 2021)

Kiljavan alueella on kolme pohjavedenottamo: Kiljavan vedenottamo, Röykän varavedenottamo sekä Entinen Kiljavan sairaalan vedenottamo, joka on lakkautettu ja sairaala on liitetty kunnan vesijohtoverkkoon. Entisen Röykän sairaalan alueella on käytössä porakaivo 25 hlön tarpeisiin. (Syke, Herta-ympäristötietojärjestelmä 2021)

1.6.2021



Kuva 10. Pohjavesialueet hankealueen lähiympäristössä.

6 Suojelualueet

6.1 Natura-alue

Sääksjärvi ja Vihtilampi kuuluvat Kalkkilampi-Sääksjärvi -Natura-alueeseen (SAC, FI0100056). Natura-alueen tietolomake on esitetty liitteessä (Liite 9).

Sääksjärvi edustaa luontodirektiivin luontotyyppiä niukkaravinteiset järvet, joissa on runsaasti pohjakasvillisuutta. Vihtilampi ja eräät muut Sääksjärven lähialueen lammet on liitetty Natura-alueeseen, koska lampien veden laatu vaikuttaa todennäköisesti myös Sääksjärveen. Suojelun toteutuskeino on vesilaki, jolla suojellaan järven veden laatua, hydrologiaa ja vedenalaista eliöyhteisöä.

Natura-alueeseen kuuluu myös Sääksjärveä ympäröivä Kiljavannummen harjualue. Kiljavannummen harju on ensimmäisen Salpausselän reunamuodostoon kuuluva monipuolinen harjualue, jolla on mm. suurehko reunatasanne, kaksi suurta reunaselännettä sekä

1.6.2021

useita edustavia muinaisrantoja. Kasvillisuus on pääasiassa puolukka- ja kanervatyypin kangasmetsää, jossa on harjukasvillisuuteen kuuluvaa lajistoa.

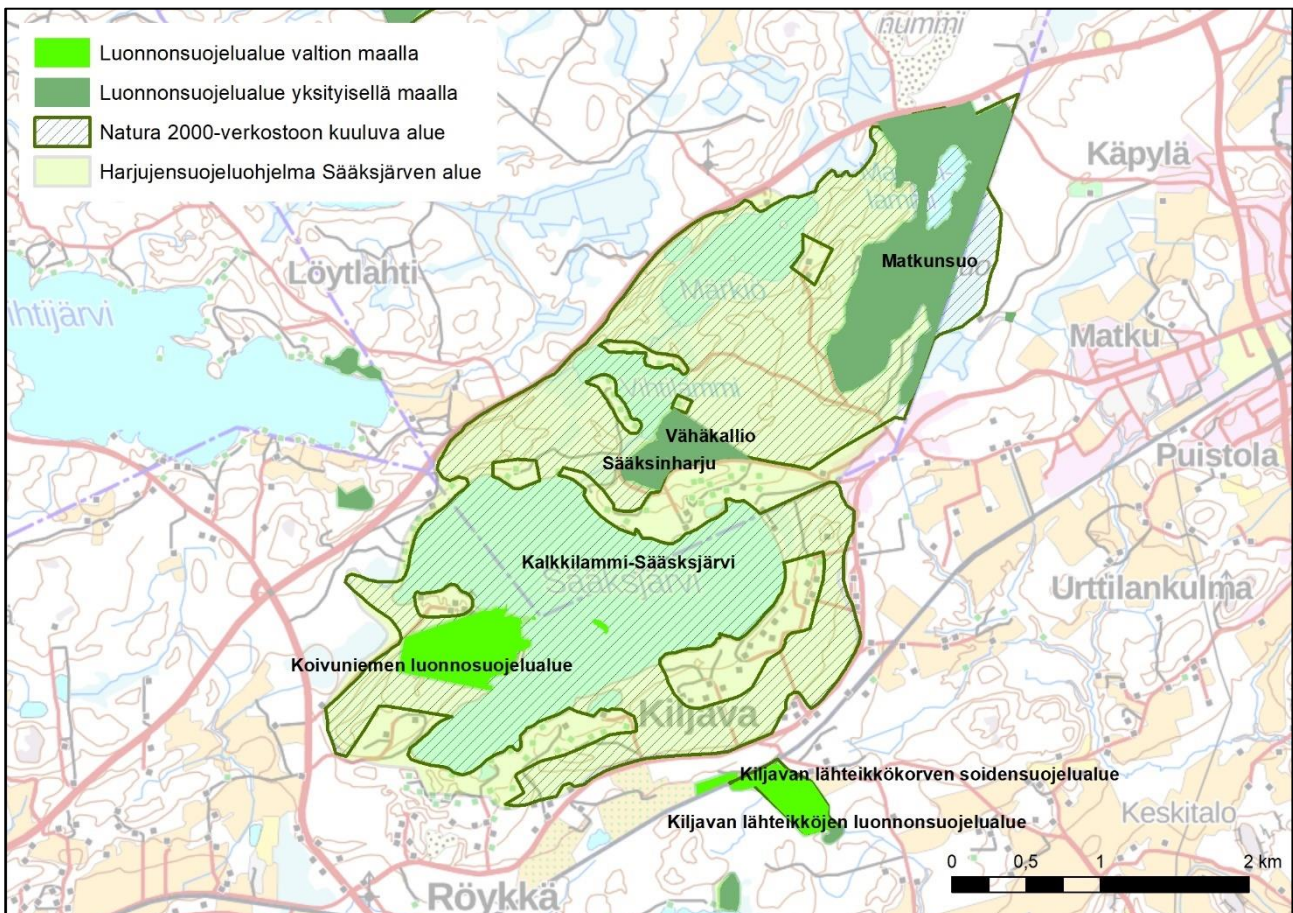
6.2 Luonnonsuojelualueet

Sääksjärven länsirantaan rajautuen valtion omistamalla maalla sijaitsee Koivuniemen luonnonsuojelualue (MHA000686), joka on rauhoitettu luonnonsuojelulain nojalla. Tähän alueeseen kuuluvat myös luonnonsuojelualueen edustalla olevat pienet saaret, Musta-saari ja Säippäsaari.

Vihtilammin kaakkoispuolella sijaitsevat yksityisellä maalla luonnonsuojelualueet Vähäkallio (YSA240542) ja Sääksinharju (YSA207251).

6.3 Suojeluohjelma-alueet

Sääksjärvi ja Vihtilampi kuuluvat Sääksjärven alueen harjijensuojeluohjelman alueeseen (HSO 010014).



Kuva 11. Natura 2000-verkostoon kuuluva alue ja luonnonsuojelualueet hankealueella sekä Sääksjärven harjijensuojeluohjelman alue.

1.6.2021

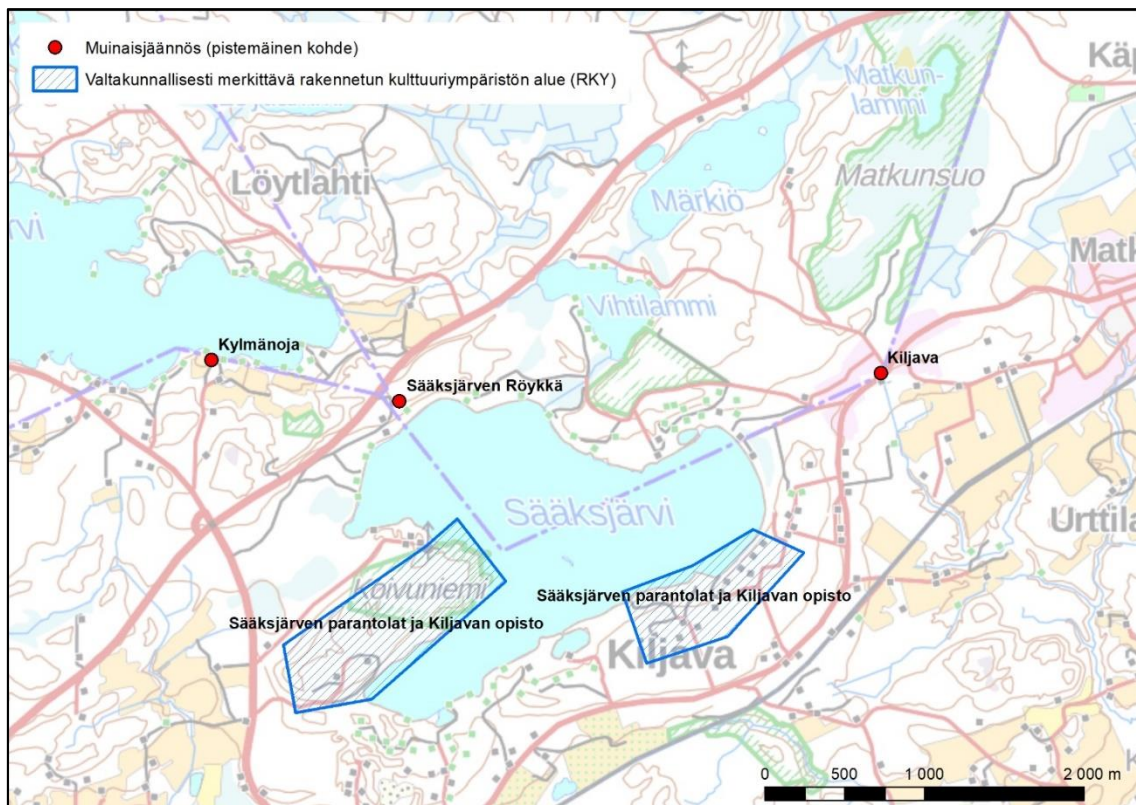
7 Kulttuuriympäristö

Hankealueen lähiympäristön muinaisjäännöskohteet ja valtakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön kohteet (RKY) on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 12). Muinaisjäännöskohteiden tiedot on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 5).

Sääksjärven rannalla sijaitsee valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö Sääksjärven parantolat ja Kiljavan opisto. Nummela sanatorium ja Kiljavan parantola ympäristöineen ilmentävät sairaala-arkkitehtuurin ja keuhkotautien hoidon kehitystä ja tavoitteita eri aikoina. Kiljavan ammattiyhdistysopisto Sääksjärven ranta-alueella on tyyppiesimerkki 1950-luvun luontoon sovitetusta opistoympäristöstä. (Museovirasto 2009)

Taulukko 5. Kiinteät muinaisjäännökset hankealueen lähiympäristössä (Museovirasto).

Kohde	Ajoitus	Alatyyppi	Tyyppi
Sääksjärven Röykkä	historiallinen	rajamerkit	kivirakenteet
Kiljava	historiallinen	rajamerkit	kivirakenteet
Kylmänoja	kivikautinen	--	asuinpaikat



Kuva 12. Kulttuuriympäristön kohteet hankealueen lähiympäristössä (Museovirasto).

1.6.2021

8 SUUNNITELMAN TARKOITUS

Suunnitelman tarkoituksena on jatkaa Vihtilammen säännöstelyä ja veden johtamista Sääksjärveen nykyisten lupaehtojen mukaisesti.

Nurmijärven kunnalla on vesioikeuden 3.2.1978 antamaan päätökseen nro 22/1978 perustuva lupa ottaa pohjavettä Kiljavan ja Röykän pohjavedenottamoista. Vedenottolupa sisältää seuraavan vaatimuksen, joka on pysytetty ennallaan vesioikeuden 28.3.1990 antamassa päätöksessä nro 19/1990/1:

”Jos Sääksjärven vedenpinta laskee korkeuden $N_{43} + 98,60$ ($N_{60} + 98,67$) alapuolelle tai on ollut korkeuden $N_{43} + 98,70$ ($N_{60} + 98,77$) alapuolella yhtäjaksoisesti kuusi kuukautta, on vedenotto keskeytettävä kunnes Sääksjärven vedenpinta on saavuttanut mainitut vedenkorkeudet.”

Veden johtaminen Vihtilammesta Sääksjärveen on tarpeen Sääksjärven pinnankorkeuden pitämiseksi riittävän korkeana, jotta vedenottoluvan lupaehto täyttyy eikä vedenottoa jouduta keskeyttämään.

Molemmat vedenottamot ovat tärkeitä Nurmijärven kunnalle. Ne sijaitsevat lähellä Rajamäen ja Röykän kulutusalueita. Molemmista esiintymistä saadaan hyvälaatuista pohjavettä ja pohjavesialue on helposti suojeltavissa. Kiljava on Nurmijärven päävedenottamo ja pohjavedenotto on välttämätöntä nykyisen asutuksen vedensaannin kannalta. Kiljasta johdetaan vettä lisäksi Klaukkalan tarpeisiin. Vedenottamoilla on merkitystä myös Nurmijärven kunnan asutuksen kasvumahdollisuuden kannalta.

Virkistyskäyttöarvon turvaaminen ei ole säännöstelyn varsinaisena tarkoituksena. Hakija haluaa kuitenkin nostaa esiin sen, että Sääksjärven pinnankorkeuden laskun rajoittamisen vaikutus on eduksi myös virkistyskäytön kannalta. Sääksjärvi on merkittävä virkistyskäyttökohde, ja yksi Nurmijärven kunnan tärkeimmistä virkistyskäytön kehittämiskohteista.

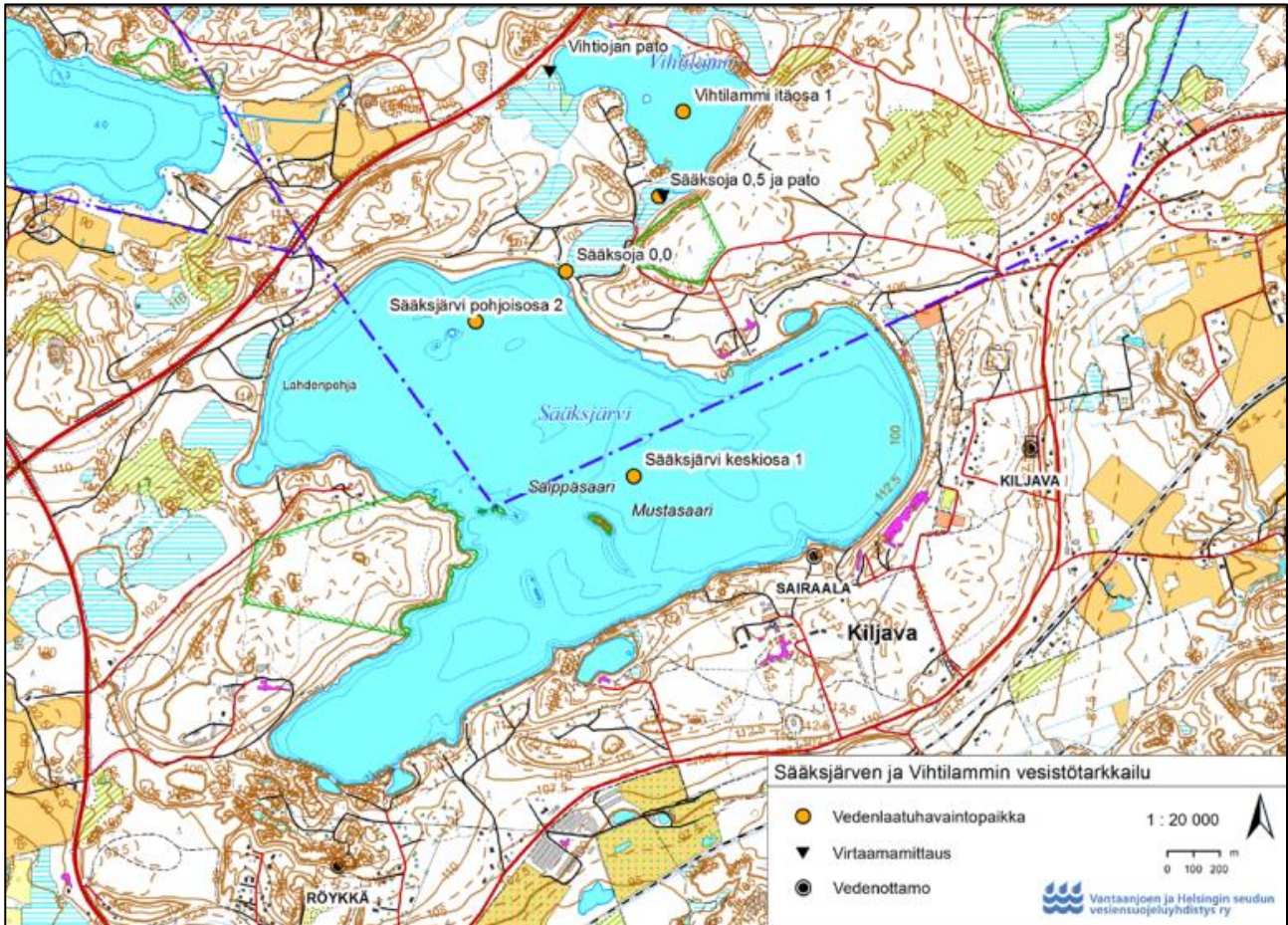
9 TARKKAILU

Sääksjärven ja Vihtilammen veden laadun sekä vedenkorkeuden ja juoksutusvirtaaman tarkkailua on tehty säännöstelyn aloittamisesta (1979) lähtien.

Tarkkailu perustuu voimassa olevaan säännöstelyluvan lupamääräykseen 3.

Tällä hetkellä tarkkailua tehdään vuonna 2018 päivitetyn ja Uudenmaan ELY:ssä hyväksytyyn tarkkailuohjelman mukaisesti. Tarkkailuohjelma päätös tarkkailuohjelman hyväksymisestä on esitetty liitekohdassa 8. Liitekohdassa 8 on esitetty myös tarkkailuraportit vuosilta 2011-2020.

1.6.2021



Kuva 13. Tarkkailupisteiden sijainti.

9.1 Virtaamat ja vedenkorkeudet

Vihtilammin padot on varustettu pinnanmittauksilla, joilla mitataan sekä Vihtilammin pinnan korkeutta, että patojen läpi johdettavan veden määrää.

Sääksjärven vedenkorkeutta mitataan myös kiinteällä sähköistetyllä pinnanmittausasemalla. Mittapaikka on Kiljavan opiston saunan rannassa. Mittausasemalla on myös lämpötila-anturi.

Ennen nykyistä jatkuvatoimista mittausta Vihtilammin juoksutusvirtaamat ja veden korkeus on mitattu kerran viikossa mittapadoilla. Myös Sääksjärven vedenkorkeus on mitattu aiemmin kerran viikossa.

9.2 Vedenlaatu

Juoksutettavasta vedestä otetaan näytteet kahdelta näytepisteeltä Sääksojasta (ojan ylä- ja alaosasta). Näytteitä otetaan Sääksojan yläosan ja alaosan näytepisteistä kuusi kertaa vuodessa juoksutuksen ollessa käynnissä: 3-4 kertaa jaksolla tammi-toukokuu ja 2-3 kertaa jaksolla syys-joulukuu.

1.6.2021

Sääksjärvestä otetaan näytteet kahdelta näytepisteestä ja Vihtilammesta yhdestä pisteestä.

Sääksjärven pääasialliselta havaintopaikalta (Sääksjärvi pohjoisosa 2) otetaan näytteet fysikaalis-kemiallisia määrittämiä varten kolme kertaa vuodessa: helmi-maaliskuussa, heinäkuun lopussa ja lokakuussa. Näytteet a-klorofyllin määrittämiä varten otetaan kolme kertaa vuodessa: kesä-, heinä- ja syyskuussa.

Näytepisteestä Sääksjärvi keskiosa 1 otetaan näytteet fysikaalis-kemiallisia määrittämiä ja a-klorofyllin määrittämiä varten kerran vuodessa: heinäkuussa.

Vihtilammin itäosan näytepisteestä otetaan näytteet fysikaalis-kemiallisia määrittämiä ja a-klorofyllin määrittämiä varten kerran vuodessa: heinäkuussa.

9.3 Biologisten vaikutusten tarkkailu

Biologisten vaikutusten tarkkailua on tehty vuodesta 2016 alkaen.

Kolmen vuoden välein tehdään laajan kvantitatiivisen kasviplanktonmenetelmän mukainen kasviplanktonlajiston, runsaussuhteiden ja biomassan määrittäminen Järvisen ym. 2012 mukaan. Kasviplanktonnäytteet otetaan heinäkuussa kaikista järvinäytepisteistä samana ajankohtana kuin näytteet fysikaalis-kemiallisia määrittämiä ja a-klorofyllin määrittämiä varten.

Kuuden vuoden välein tehdään kasvillisuuskartoitus päävyöhykelinjamenetelmällä noudattaen ympäristöhallinnon ohjeistusta (Kuoppala ym. 2008).

10 HANKKEEN VAIKUTUKSET JA HAITTOJEN VÄHENTÄMINEN

10.1 Virtaamat

Koska Sääksjärvellä ei ole lasku-uomaa, säännöstelyllä ei ole vaikutusta Sääksjärvestä lähtevään pintavesivirtaamaan. Juoksutetun vesimäärän osuus Sääksjärven tilavuudesta on vaihdellut v. 1995-2020 vuositasolla välillä 0-4,9 %. Osuus on ollut suurin vuonna 2012.

Sääksjärveen juoksutettu virtaama vähentää omalta osaltaan Vihtijärveen tulevaa virtaamaa syys-toukokuussa, koska ilman juoksutusta kaikki Vihtilammista lähtevä vesi virtaisi Vihtijärveen. Jaksolla 1995-2020 Sääksjärveen juoksutettu vesimäärä on vaihdellut välillä 0 - 580 000 m³/vuosi.

Vihtijärven valuma-alueen pinta-ala on järvi mukaan lukien 25,4 km². Keskivalumaoletuksella 8,5 l/s järven keskivirtaamaksi voidaan arvioida noin 216 l/s, joka vastaa virtaamaa n. 6,8 milj. m³ vuodessa.

Juoksutettu vesimäärä vastaa 0-9 % osuutta Vihtijärven virtaamasta. Vihtijärven valuma-alueelta Sääksjärveen tapahtuneen juoksutuksen kautta poistunut vesimäärä on ollut suurimmillaankin suhteellisen pieni, noin 9 % vuodessa, joka mahtuu vuosien välisten luontaisten vesimäärävaihteluiden sisään.

10.2 Vedenkorkeudet

Säännöstelyn myötä Vihtilammen vedenkorkeuden vaihtelu ei ole luonnontilainen. Juoksutuksella vedenkorkeus Vihtilammessa pyritään pitämään tasolla N₆₀ +102,02-102,22 m. Kesä-elokuun aikana juoksutus ohjataan Vihtijärveen pitäen tavoitteena sitä, että

1.6.2021

juoksutus on mahdollisimman tasainen ja että Vihtilammen pinta alenee elokuun loppuun tasosta $N_{60}+102,22$ m tasoon $N_{60} +102,02$ m.

Lisäveden juoksuttaminen vähentää Sääksjärven veden pinnan laskua, koska juoksutus on sallittua, kun järven pinta laskee tason $N_{60}+99,57$ m alapuolelle. Ylivedenkorkeuteen juoksutuksen vaikutus on pieni, koska juoksutus lopetetaan, kun Sääksjärven pinta nousee em. tason yläpuolelle.

Veden juoksutus Sääksjärveen vähentää virtaamaa Vihtijärveen syys-toukokuussa. Huomioiden Sääksjärveen juoksutetun virtaaman osuus Vihtijärven kokonaisvirtaamasta arvioidaan vaikutuksen vedenkorkeuteen olevan suhteellisen vähäinen.

10.3 Veden laatu ja kuormitus

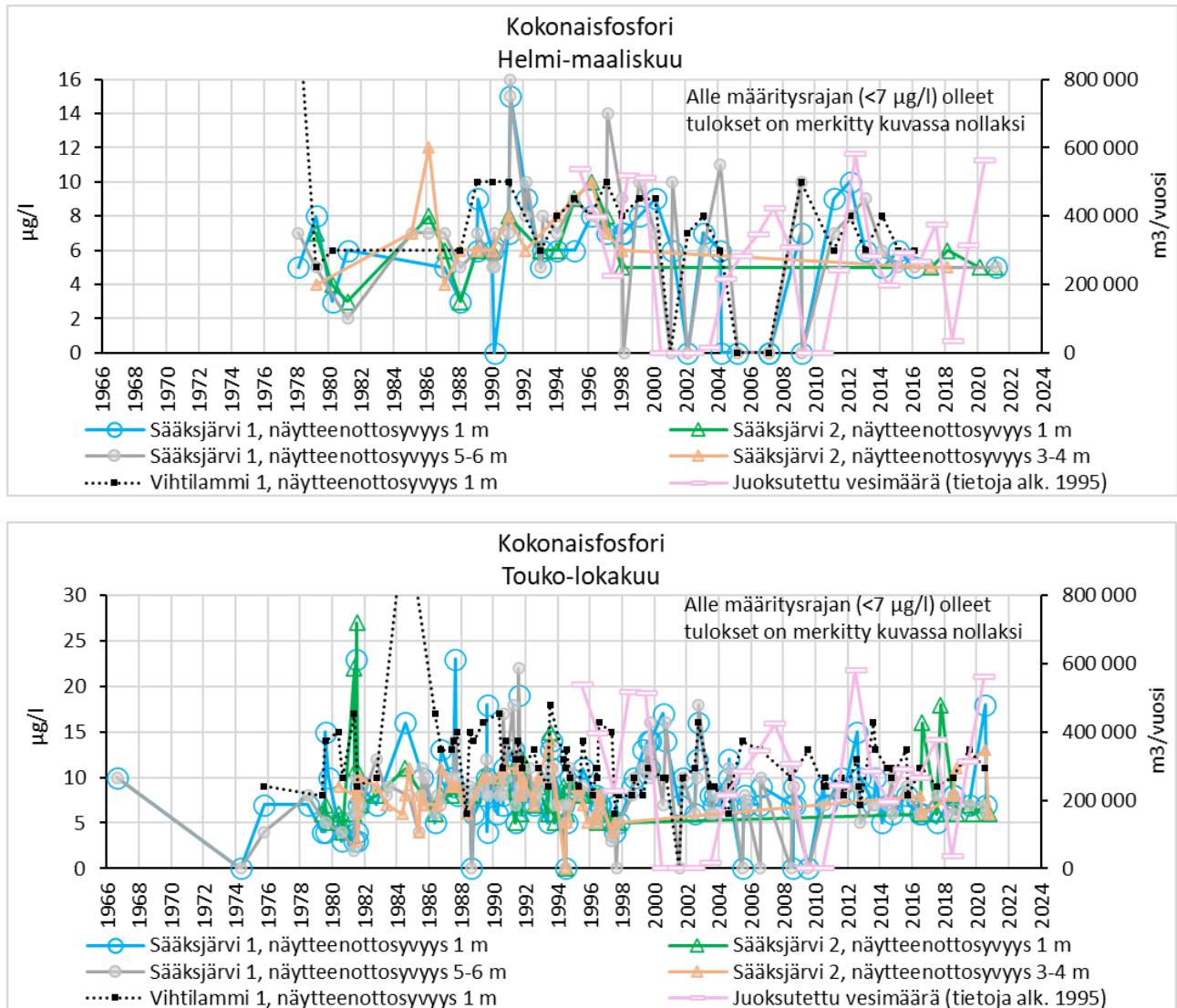
Sääksjärvi

Sääksjärven ja juoksutettavan veden (eli Vihtilammen) laatua vertailtaessa voidaan havaita seuraavaa:

- Kokonaisfosforipitoisuus: jääpeiteaikana pitkälti sama Vihtilammessa ja Sääksjärvestä. Avovesiaikana Vihtilammin pitoisuus n. 6-15 $\mu\text{g/l}$ on tavallisesti 2-5 $\mu\text{g/l}$ korkeampi kuin Sääksjärvestä (Kuva 14). Kummankin järven kokonaisfosforipitoisuus on luonnontilaisella tasolla.
- Kokonaistyyppipitoisuus: jääpeiteaikana Vihtilammessa n. 500-900 $\mu\text{g/l}$, joka on hieman eli 150-400 $\mu\text{g/l}$ Sääksjärveä korkeampi. Avovesiaikana Vihtilammissa 350-550 $\mu\text{g/l}$, joka on noin 50-150 $\mu\text{g/l}$ Sääksjärveä korkeampi (Kuva 15). Kummankin järven kokonaistyyppipitoisuus on luonnontilaisella tasolla.
- Kemiallinen hapenkulutus KHT(Mn): Vihtilammissa jääpeiteaikana n. 7-15 mg/l , joka on selvästi Sääksjärveä (2-3 mg/l) korkeampi. Avovesiaikana pitoisuusero vesistöjen välillä on jokseenkin sama (Kuva 16).
- Väriluku: jääpeiteaikana Vihtilammessa n. 30-100, joka on paljon Sääksjärveä (5 tai alle) korkeampi. Avovesiaikana ero on pienempi mutta edelleen selvä: Vihtilammessa yleensä 20-50 ja Sääksjärvestä $<5..10$. Vihtilammissa veden väriluku on luonnonvesille tavanomainen ja Sääksjärven veden väriluku on poikkeuksellisen alhainen.
- Klorofylli-a -pitoisuus kuvaa veden planktonlevien määrää. Avovesiaikana pitoisuus on Vihtilammissa tavallisesti 1-6 $\mu\text{g/l}$ ja Sääksjärvestä hieman pienempi 1-4 $\mu\text{g/l}$.

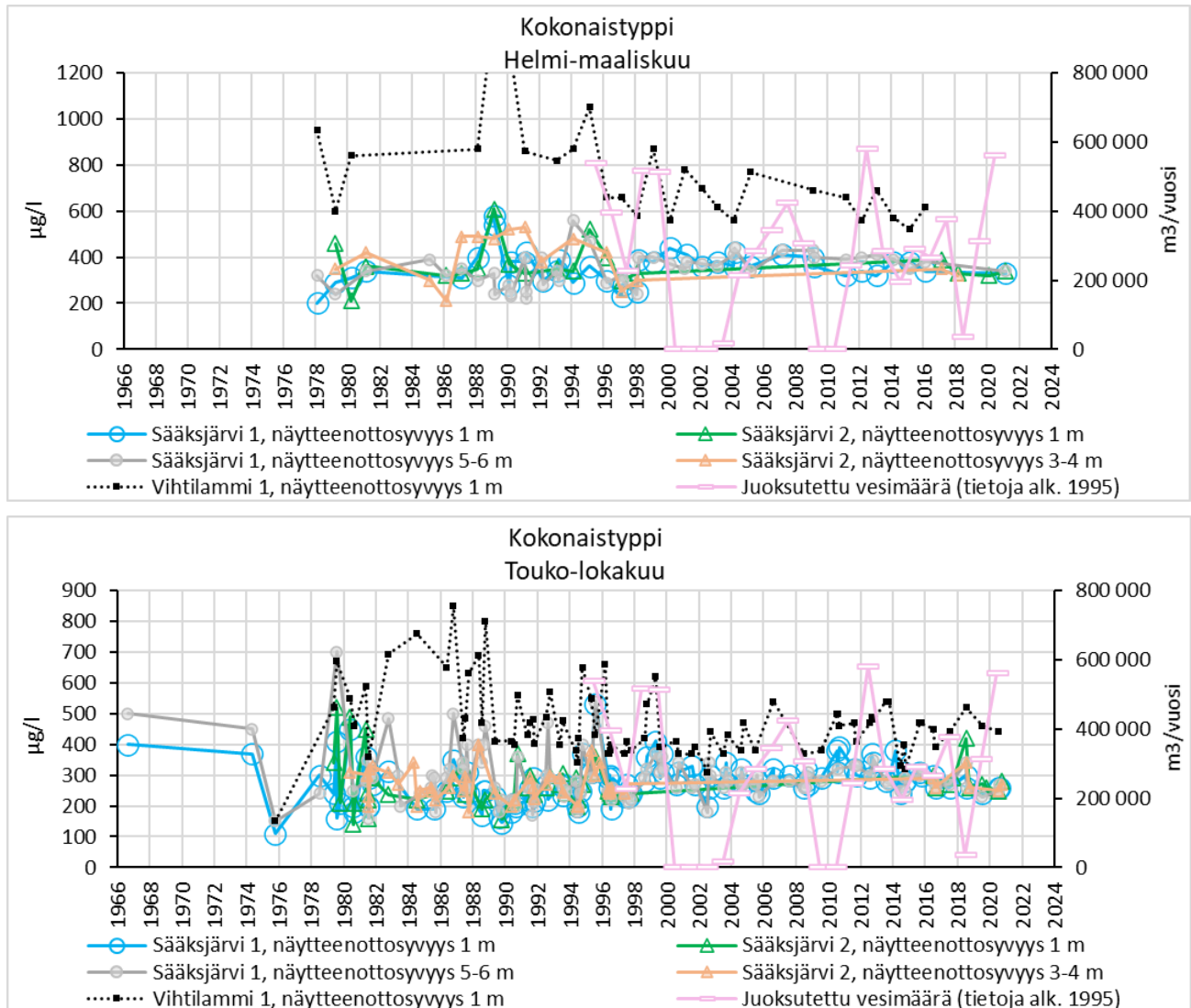
Alla olevien kokonaisravinnepitoisuuksien ja kemiallisen hapenkulutuksen pitkäaikaista kehitystä kuvaavien kuvien (Kuva 14-Kuva 16) lisäksi Sääksjärven ja Vihtilammin pitkäaikainen vedenlaadun kehitys muiden laatutekijöiden osalta on esitetty liitekohdassa 10 olevilla kuvaajilla.

1.6.2021



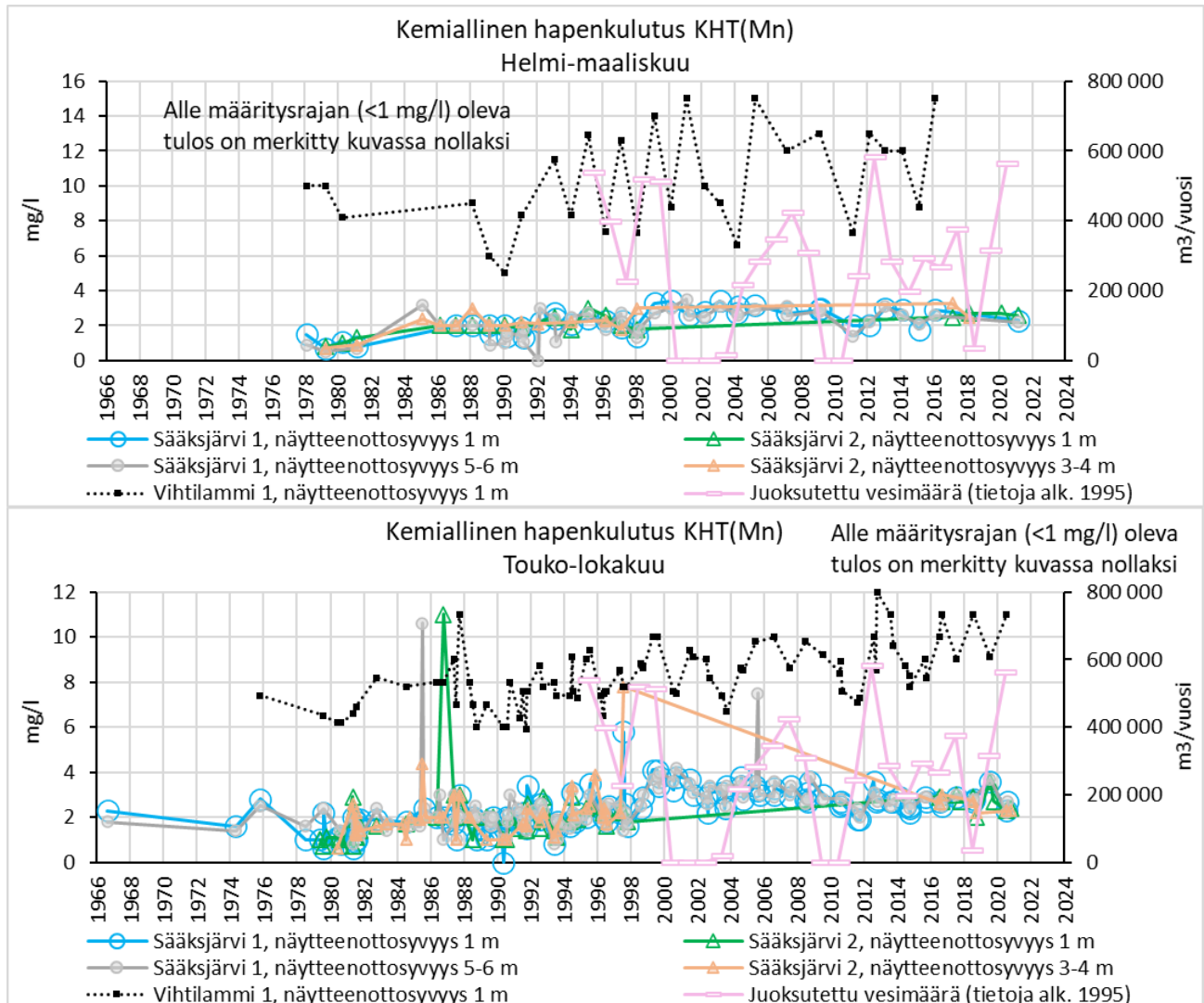
Kuva 14 (kaksi kuvaa). Kokonaisfosforipitoisuuden pitkäaikainen kehitys Sääksjärven ja Vihtilammen jääpeite- ja avovesiaikana. Sääksjärven syvemmät näytteenotto syvyudet edustavat noin yksi metri pohjan yläpuolelta otettuja näytteitä. Alle määrittäysrajan (<7 µg/l) olleet tulokset on merkitty kuvissa nollassi. Vedenlaatatietojen lähdeviite: SYKE avoimet ympäristötietojärjestelmät. Juoksetusta on tehty vuodesta 1979 alkaen ja tietoja juoksetetusta vesimäärästä on käytettävissä vuodesta 1995 alkaen.

1.6.2021



Kuva 15 (kaksi kuvaa). Kokonaistyyppipitoisuuden pitkäaikainen kehitys Sääksjärvessä ja Vihtilammissa jääpeite- ja avovesiaikana. Sääksjärven syvemmät näytteenotto syvyudet edustavat noin yksi metri pohjan yläpuolelta otettuja näytteitä. Vedenlaatu tietojen lähdeviite: SYKE avoimet ympäristötietojärjestelmät. Juoksutusta on tehty vuodesta 1979 alkaen ja tietoja juoksutetusta vesimäärästä on käytettävissä vuodesta 1995 alkaen.

1.6.2021



Kuva 16 (kaksi kuvaa). Kemiallisen hapenkulutuksen pitkäaikainen kehitys Sääksjärvessä ja Vihtilammissa jääpeite- ja avovesiaikana. Sääksjärven syvemmät näytteenotto syvytydet edustavat noin yksi metri pohjan yläpuolelta otettuja näytteitä. Alle määritysrajan (<1 mg/l) olevat tulokset on merkitty kuvassa nollassi. Vedenlaatu tietojen lähde viite: SYKE avoimet ympäristötietojärjestelmät. Juoksutusta on tehty vuodesta 1979 alkaen ja tietoja juoksutetusta vesimäärästä on käytettävissä vuodesta 1995 alkaen.

Merkittävimmät erot Sääksjärven ja siihen juoksutettavan veden (Vihtilammen) laadussa ovat kokonaistyyppipitoisuudessa, kemiallisessa hapenkulutuksessa ja väriluvussa, jotka ovat Vihtilammessa korkeampia. Siten juoksutuksen mahdollisten vaikutusten voidaan olettaa näkyvän selkeimmin em. tekijöissä.

Sääksjärven veden analyysituloksista ei ole ollut nähtävissä selkeää juoksutuksen vaikutusta. Vuosittain juoksutetun veden määrän vaihtelulla ei ole ollut selkeää yhteyttä Sääksjärven vedessä havaittuihin pitoisuuksiin.

Sääksjärvellä on tehty biologista tarkkailua vuonna 2016 ja 2019 (Ecomonitor Oy 2017 ja 2020, liitekohta 8). Kasviplanktonnäytteiden kokonaisbiomassa on ilmentänyt hyvää ekologista tilaa Sääksjärven keskiosan näytepisteellä ja hyvää tai erinomaista tilaa Sääksjärven pohjoisosan näytepisteellä. Vuodelta 2016 on biologisen tarkkailun tuloksia myös

1.6.2021

Vihtilammilta, missä kokonaisbiomassan arvot ovat korkeampia kuin Sääksjärvellä mutta ilmentävät erinomaista ekologista tilaa matalien vähähumuksisten järvien luokittelussa käytettävien raja-arvojen mukaan. Haitallisia sinileviä on esiintynyt molempien järvien osalta niin vähän, että kaikki näytteet ovat sijoittuneet erinomaisen luokkaan. Myös TPI-arvot ovat sijoittuneet erinomaiseen luokkaan.

Vihtilammi

Vihtilammen veden laatuun juoksutus ei vaikuta.

Sääksoja

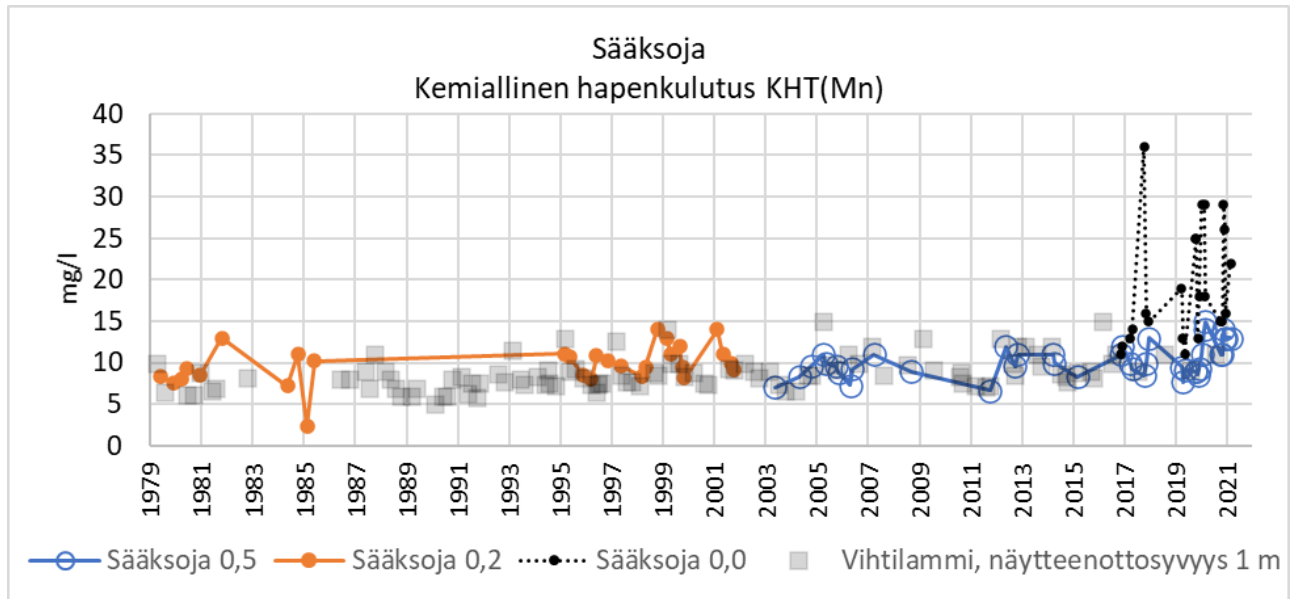
Juoksutus Vihtilammista Sääksjärveen tapahtuu Sääksojan kautta. Sääksoja on kaivettu uoma ja Vihtilammin luonnonmukainen laskuoja virtaa toiselle vesistöalueelle eli Vihtijärveen.

Sääksojan alajuoksulla pisteellä 0,0 veden laatu on ollut jokseenkin sama kuin ojan yläjuoksulla ja Vihtilammissa seuraavin poikkeuksin:

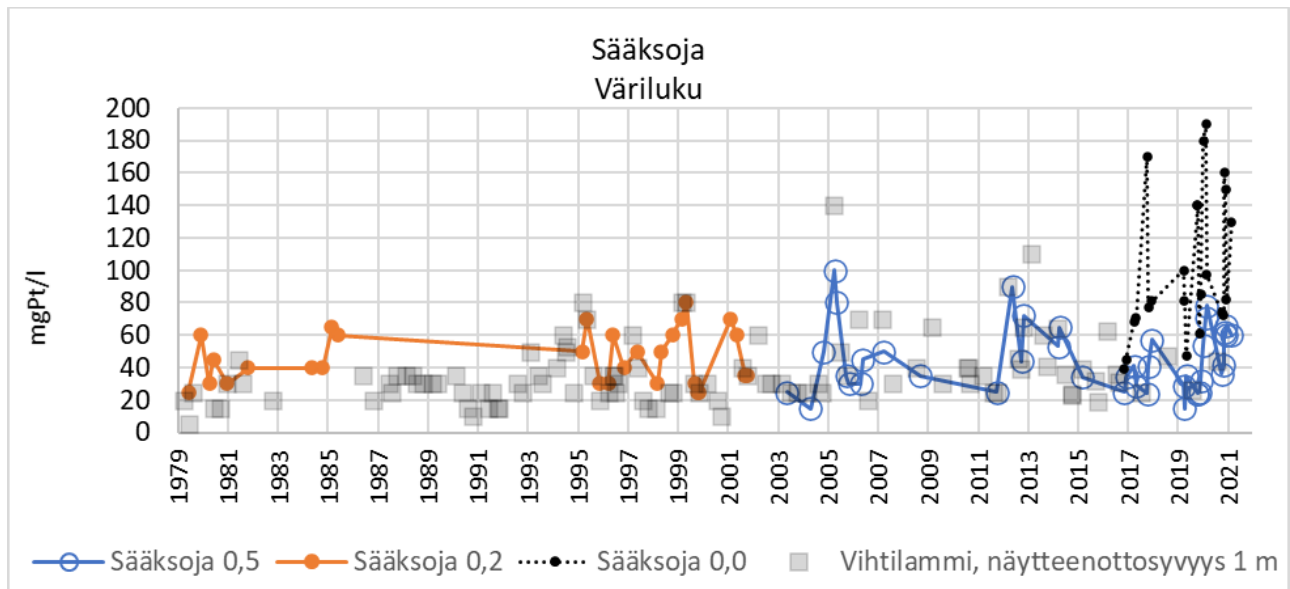
- Sääksojan pisteellä 0,0 kemiallinen hapenkulutus KHTMn ja väriluku on usein ollut selvästi korkeampi eli noin kaksinkertainen verrattuna ojan yläjuoksuun ja Vihtilammiin (Kuva 17 ja Kuva 18).
- pH-arvo on ollut Sääksojan pisteellä 0,0 usein selvästi eli 0,5-1 pH-yksikköä alempi kuin ojan yläjuoksulla ja Vihtilammissa.
- Happipitoisuus on ollut ojan alajuoksulla ajoittain parempi. Tämä on odotettavissa, koska vesi ilmastuu ojassa virratessaan.

Alla olevien Sääksojan kemiallisen hapenkulutuksen ja väriluvun pitkäaikaista kehitystä kuvaavien kuvien (Kuva 17 ja Kuva 18) lisäksi Sääksojan pitkäaikainen vedenlaadun kehitys muiden laatutekijöiden osalta on esitetty liitekohdassa 10 olevilla kuvaajilla.

1.6.2021



Kuva 17. Kemiaallisen hapenkulutuksen pitkäaikainen kehitys Sääksojassa. Vertailua varten kuvassa on myös ojan lähtöpaikan eli Vihtilammin pitoisuus. Piste 0,5 sijaitsee lähellä Vihtilammia, piste 0,0 lähellä Sääksjärveä ja piste 0,2 ojan keskivaiheilla. Numerot ilmaisevat etäisyyttä Sääksjärvestä kilometreinä. Vedenlaatutietojen lähdeviite: SYKE avoimet ympäristötietojärjestelmät.



Kuva 18. Väriluvun pitkäaikainen kehitys Sääksojassa. Vertailua varten kuvassa on myös ojan lähtöpaikan eli Vihtilammin väriluku. Piste 0,5 sijaitsee lähellä Vihtilammia, piste 0,0 lähellä Sääksjärveä ja piste 0,2 ojan keskivaiheilla. Numerot ilmaisevat etäisyyttä Sääksjärvestä kilometreinä. Vedenlaatutietojen lähdeviite: SYKE avoimet ympäristötietojärjestelmät.

Tarkkailutulosten mukaan kemiallinen hapenkulutus ja väriluku nousevat Sääksojassa huomattavan paljon, mikä kasvattaa ojasta Sääksjärveen tulevaa kuormitusta näiden tekijöiden osalta. Todennäköisenä syynä on orgaaninen maaperä (turve) ojan lähivaluma-alueella. Sääksojan lähivaluma-alue sijaitsee Sääksjärven lähivaluma-alueella, joten ojan

1.6.2021

lähivaluma-alueen vedet kulkeutuvat Sääksjärveen riippumatta juoksutetaanko vettä Vihtilammista vai ei. Kuitenkin juoksutus saattaa lisätä kemiallisen hapenkulutuksen ja värin kuormitusta Sääksojan lähivaluma-alueelta Sääksjärveen.

Vuoden 2020 vaikutustarkkailuraportissa (liitekohta 8) on arvioitu Sääksojan kuljettamia ainekuormia perustuen Sääksojaan tulevan veden virtaaman ja vedenlaatuhavaintojen perusteella. Vuonna 2020 Sääksjärveen Sääksojan kautta tuleva vesimäärä oli 562 200 m³, joka on pitkäaikaiskeskiarvoa selvästi suurempi erittäin sateisen vuoden takia.

Sääksojaan lähtevän veden kuljettama fosforikuorma oli 4,1 kg, typpikuorma 290 kg ja TOC-kuorma 6700 kg. Sääksoja kuljetti Sääksjärveen vuoden 2020 aikana 4,9 kg fosforia, 330 kg typpeä ja 10 800 kg orgaanista hiiltä. Laskennallisesti em. kuormitus nosti Sääksjärven fosforipitoisuutta 0,4 µg/l, typpipitoisuutta 26 µg/l ja TOC-pitoisuutta 0,85 mg/l vuositasolla. Kuormitusten vaikutukset olivat enintään järven vuodenaikaisen pitoisuusvaihtelun tasoa.

Sääksojan kuormitusvaikutusta etenkin orgaanisen hiilen osalta on pohdittu vaikutustarkkailuraportissa 2020 (liitekohta 8). Tulevina vuosina Vihtilammesta juoksutettavan veden näytteenoton ajoittaminen koko juoksutuskaudelle tarkentaa lisäveden osuutta TOC-kuormituksesta. Näytteenotto ojan molemmilta havaintopaikoilta (Sääksoja 0,5 ja 0,0) auttaa arvioimaan Sääksojan lähivaluma-alueelta hajakuormana tulevaa orgaanisen hiilen huuhtoumasta ja vaikutusta Sääksojan vedenlaatuun ja Sääksjärveen kohdistuvaan kuormitukseen juoksutuskaudella.

Vuonna 2019 Sääksojassa on tehty uomankunnostustoimenpiteitä ja Sääksojan suulle on rakennettu kosteikko. Toimenpiteiden tavoitteena on pidättää ravinne-, kiintoaine- ja humuskuormitusta ennen Sääksjärveä.

10.4 Kalasto ja kalastus, kasvillisuus ja muu eläimistö

Vihtilammin padot muodostavat nousuesteen kaloille.

Vedenlaatu, vedenkorkeudet ja virtaamat eivät muutu nykyisestä vuodesta 1979 lähtien vallinneesta tilanteesta. Alueelle ei ole ennakoitavissa aiheutuvan uusia vaikutuksia kalastolle, kalastukselle, kasvillisuudelle tai muulle eläimistölle.

10.5 Kalkkilammi-Sääksjärvi -Natura-alue (FI0100056) ja Natura-arvioinnin tarve

Juoksutuksen vaikutus Sääksjärven veden laatuun on ollut vähäinen (vrt. kohta 10.3), joten Natura-alueen suojeluarvoihin ei ole kohdistunut merkittävää vaikutusta.

Vedenlaatuun, vedenkorkeuksiin ja virtaamiin ei ole ennakoitavissa muutoksia verrattuna nykyiseen vallitsevaan tilanteeseen, joten arvion mukaan Natura-alueen suojeluarvoille ei todennäköisesti aiheudu suoria tai välillisiä vaikutuksia.

Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia suojelun perusteena oleviin luontotyyppeihin ja lajeihin tai Natura-alueen eheyteen, joten varsinaista luonnonsuojelulain 65§ mukaista Natura-arviointia ei katsota tarpeelliseksi.

10.6 Luonnonsuojelualueet ja muut luontokohteet

Luonnonsuojelualueiden ja muiden luontokohteiden osalta ei myöskään ole ennakoitavissa haitallisia vaikutuksia.

10.7 Pohjavedet ja vedenotto

Veden johtaminen Vihtilammesta Sääksjärveen on tarpeen Sääksjärven pinnankorkeuden pitämiseksi riittävän korkeana, jotta edellytykset vedenotolle Kiljavan pohjavesialueella

1.6.2021

sijaitsevilla Kiljavan ja Rökän pohjavedenottamoilla ovat olemassa eikä vedenottoa jouduta keskeyttämään. Molemmissa pohjavesiesiintymissä pohjavedenlaatu on hyvä. Hankkeella ei ole vaikutuksia muiden pohjavesialueiden vedenlaatuun tai antoisuuteen.

Hankealueen vesistöjen vettä ei käytetä talousvetenä. Hankkeella ei ole vaikutuksia kasteluveden tai saunaveden ottoon.

10.8 Virkistyskäyttö ja maisema

Sääksjärvi on merkittävä virkistyskäyttökohde ja Sääksjärven vedenkorkeuden laskun rajoittamisella on myönteisiä vaikutuksia virkistyskäytölle.

Hankkeen maisemalliset vaikutukset ovat vähäiset ja rajoittuvat hankkeeseen liittyvien rakenteiden ympäristöön.

Sääksojan suun kosteikon rakentamisen jälkeen juoksutuksen purkupaikan rantaan Sääksjärvessä ei ole juurikaan kertynyt visuaalisesti havaittavaa juoksutuksen mukanaan tuomaa kariketta, joka on aiemmin ennen kunnostustoimenpiteitä aiheuttanut haittaa lähinaapureiden ranta-alueiden virkistyskäytölle.

10.9 Rakenteet ja laitteet

Vihtilammin säännöstelyn ja veden johtamisen Sääksjärveen jatkamisesta ei aiheudu haittoja rantakiinteistöjen rakennuksille, rantarakenteille eikä myöskään muille rakenteille.

10.10 Kulttuuriympäristö

Vihtilammin säännöstelyn ja veden johtamisen Sääksjärveen jatkamisella ei ole haitallisia vaikutuksia kulttuuriympäristölle.

10.11 Vesienhoitosuunnitelma

Hankealue kuuluu Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueeseen. Sääksjärven ja Vihtilammen ekologinen tila on luokiteltu vesienhoidon 3. kaudella hyväksi ja tavoitetilaa on saavutettu.

Vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosille 2016-2021 on hyväksytty loppuvuodesta 2015. Ehdotus Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmaksiksi on ollut kuultavana 2.11.2020-14.5.2021. Ehdotuksessa Uudenmaan pintavesien toimenpideohjelmaksi vuosille 2022-2027 Sääksjärveen ja Vihtilammen ei ole suoraan kohdistettu toimenpiteitä.

Hankkeella ei vaikeuteta vesienhoitosuunnitelmassa esitettyjen tavoitteiden saavuttamista.

10.12 Vesivoima

Säännöstelystä aiheutuu vesivoiman menetystä Mustionjoen voimalaitosten omistajalle. Voimalaitoksen omistaa nykyisin Koskienergia Oy. Korvauksesta on sovittu silloisen voimalaitosten omistajan Imatran voima Oy:n kanssa 28.11.1995.

10.13 Muut vaikutukset

Hankkeesta ei voida ennakoida aiheutuvan luonnonsuojelulain (1096/1996) ja vesilain 2 luvun 10 §:n tai vesilain 2 luvun 11 §:n vastaisia seurauksia.

1.6.2021

Hankkeen toteuttaminen ei aiheuta haittaa kaavoitukselle eikä muulle alueidenkäytön järjestämiselle.

10.14 Vaikutusten tarkkailu

Hankkeen vaikutusten tarkkailua esitetään jatkettavan pääosin samalla tavalla kuin aiemmin. Ehdotus tarkkailuohjelmaksi on esitetty liitteenä 11. Aiempaan tarkkailuohjelmaan (liitekohta 8) esitetään tehtävän seuraavat muutokset.

- o Vedenkorkeuksien ja juoksutusvirtaaman tarkkailu

Vihtilammen vedenkorkeuksia sekä Vihtilammen juoksutusvirtaamia mitataan jatkuvatoimisilla mittauksilla säännöstelypatojen yhteydessä. Sääksjärven vedenkorkeutta mitataan jatkuvatoimisesti Kiljavan opiston saunan rannassa sijaitsevalla mitatapaikalla. Vihtilammen ja Sääksjärven päiväkohtaiset vedenkorkeudet ja Vihtilammen juoksutusvirtaamat tallennetaan ja lähetetään reaaliaikaisena tiedonsiirtona ympäristöhallinnon tietokantaan. Mittaustulokset on toimitettu ympäristöhallinnon järjestelmään jo syksystä 2019 alkaen.

- o Juoksutettavan veden laadun tarkkailu (Sääksoja)

Tarkkailua ehdotetaan kevennettävän kuormituksen taustamuuttujien osalta jättämällä alkaliniteetti-, sähkönjohtavuus-, E. coli- ja happipitoisuusanalyysit pois tarkkailusta.

11 HANKKEEN HYÖDYT JA HAITAT

Vihtilammen säännöstelyn ja vedenjohtamisen Sääksjärveen jatkamisesta koituu hyötyä yleisen edun kannalta. Säännöstely ja lisävedenjohtaminen mahdollistaa pohjavedenoton Kiljavan pohjavesialueella pitämällä Sääksjärven vedenkorkeuden nykyisellä vallitsevalla tasollaan. Kiljavan vedenottamon pohjavesi menee Rajamäen ja Röykän taajamien kulu- tukseen. Pohjavedenotto on välttämätöntä asukkaisen vedensaannin kannalta eikä korvaavaa vesilähdettä ole tilanteessa, jossa vedenotto jouduttaisiin keskeyttämään. Vettä toimitetaan myös Klaukkalan kulutukseen. Lisäksi Sääksjärven vedenkorkeuden turvaamisesta koituu hyötyä virkistyskäytölle.

Hankkeen mahdolliset haitat liittyvät Vihtilammista johdettavan lisäveden laatuun, joka poikkeaa Sääksjärven vedestä pääasiassa kokonaistyyppi- ja humuspitoisuuden osalta. Sääksjärven veden pitkäaikaisissa analyysituloksista ei kuitenkaan ole ollut nähtävissä selkeää juoksutuksen vaikutusta. Hankkeen haittoihin lukeutuu se, että säännöstelyyn liittyvät rakenteet muodostavat nousuesteen kaloille Vihtijärvestä Vihtilammiin.

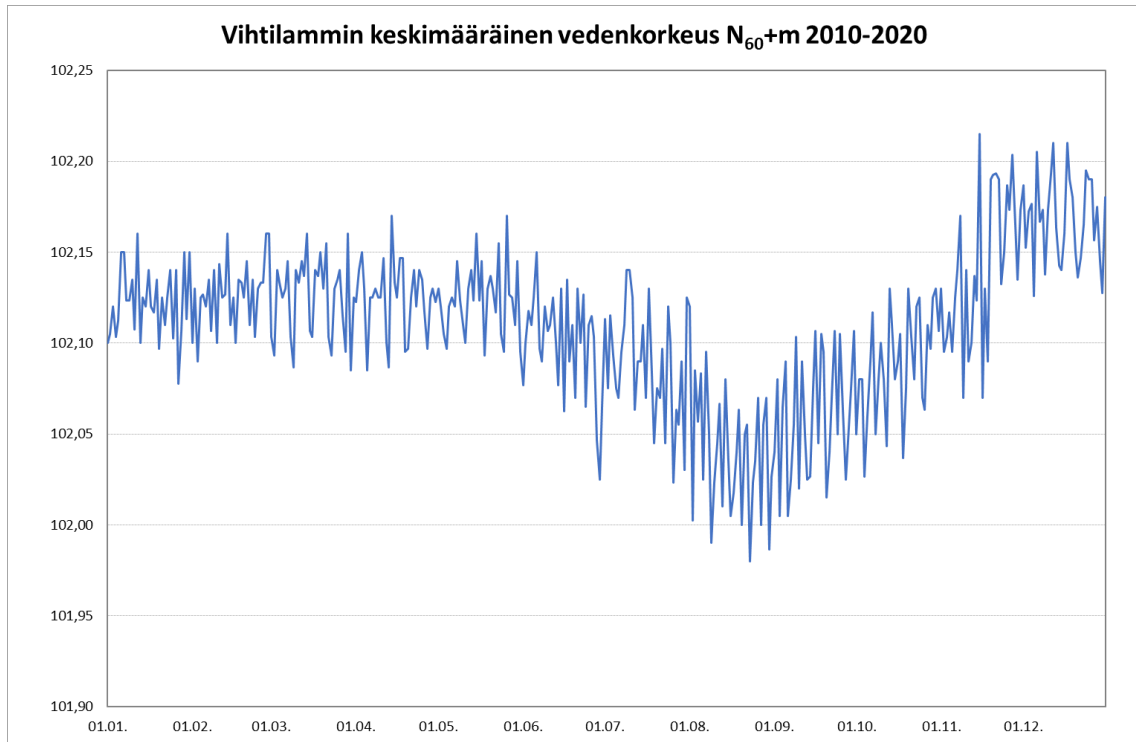
Hankkeen hyötyjen arvioidaan olevan haittoja suuremmat.

12 LUPAEHTOJEN TOTEUTUMINEN

Vihtilammen säännöstelyn ja vedenjohtamisen Sääksjärveen lupaehdot on esitetty kohdassa 2.3.2. Sääksjärven ja Vihtilammen vedenkorkeudet ja virtaamat on esitetty kohdassa 4.2 ja 4.3.

Vuosina 2010-2020 Vihtilammen vedenkorkeus on ollut keskimäärin $N_{60} + 102,11$ m vaihdellen välillä $N_{60} + 101,93 - 102,29$ m. Alla olevasta Vihtilammen keskimääräistä vedenkorkeutta 2010-2020 kuvaavasta kuvasta (Kuva 19) näkyy vedenkorkeuden lasku kesä-elo- kuussa.

1.6.2021



Kuva 19. Vihtilammen keskimääräinen vedenkorkeus ajanjaksolla 2010-2020 (SYKE avoin tieto 2021 ja Nurmijärven Veden tarkkailutulokset).

Vuosina 2010-2020 juoksutus Sääksjärveen on rajoittunut syys-toukokuulle kahta poikkeusta lukuun ottamatta. Vuonna 2019 juoksutus jatkui 3.6. saakka ja vuonna 2020 4.6. saakka.

Lupaehtojen mukaan syyskuusta toukokuuhun juoksutuksen saa ohjata Sääksjärveen vain silloin, kun Vihtilammen veden korkeus on tason $N_{60} + 102,07$ m yläpuolella. Poikkeuksia em. lupaehdon osalta on tapahtunut aikavälillä marraskuu 2011-huhtikuu 2013.

Juoksutus Vihtilammesta Sääksjärveen on keskeytettävä, kun Sääksjärven veden korkeus ylittää tason $N_{60} + 99,57$ m. Poikkeuksia em. lupaehdon osalta on tapahtunut huhti-toukokuussa 2012, aikavälillä marraskuu 2012-huhtikuu 2013 sekä tammi-huhtikuussa 2014.

Lupaehtojen mukaan hakijan on selvitettävä tarkkailutulosten ja muun käytettävissä olevan tiedon perusteella aiheutuuko juoksutuksen järjestämisestä suoalueen kautta kulkevaa ojaa myöten merkittävää lisäkuormitusta Sääksjärveen. Hakijan on tarvittaessa esitettävä ELY-keskukselle suunnitelma järjestelyistä, joilla tämä vältetään.

Sääksojan tarkkailuun on lisätty tarkkailupiste Sääksojan suulle. Tulevina vuosina Vihtilammesta juoksutettavan veden näytteenoton ajoittaminen koko juoksutuskaudelle tarkoittaa lisäveden osuutta TOC-kuormituksesta. Näytteenotto ojan molemmilta havaintopaikoilta (Sääksoja 0,5 ja 0,0) auttaa arvioimaan Sääksojan lähivaluma-alueelta haja-kuormana tulevaa orgaanisen hiilen huuhtoumasta ja vaikutusta Sääksojan vedenlaatuun ja Sääksjärveen kohdistuvaan kuormitukseen juoksutuskaudella.

1.6.2021

Vuonna 2019 Sääksojassa on tehty uomankunnostustoimenpiteitä ja Sääksojan suulle on rakennettu kosteikko. Toimenpiteiden tavoitteena on estää kuormituksen syntymistä ja pidättää ravinne-, kiintoaine- ja humuskuormitusta ennen Sääksjärveä.

13 EHDOTUS LUPAEHDOIKSI

Vihtilammin säännöstelyyn ja vedenjohtamiseen Sääksjärveen liittyvät lupaehdot esitetään pidettävän ennallaan. Korkeusasemat esitetään muutettavan N₂₀₀₀-järjestelmään. Voimassa olevat lupaehdot on esitetty kohdassa 2.3.2.

14 OIKEUDELLISET EDellyTYKSET

Nykyinen säännöstelylupa sisältää määräyksen, että Etelä-Suomen aluehallintovirastolle on jätettävä uusi lupahakemus kesäkuun 2021 loppuun mennessä, mikäli veden johtamista Vihtilammesta Sääksjärveen halutaan jatkaa vuoden 2021 jälkeen.

Säännöstely on tärkeää, koska Kiljavan ja Röykän pohjavedenottamoiden vedenottolupa on sidottu Sääksjärven pinnankorkeuteen. Vedenottamoita käyttää luvan hakija Nurmijärven Vesi joka on liikelaitoksena osa Nurmijärven kuntaa.

Veden johtaminen ja säännöstely ovat tärkeitä vedenoton turvaamiseksi, eli yleisen tarpeen vaatimia. Haitat ovat vähäiset saatavaan hyötyyn nähden.

Länsi-Suomen vesioikeus on lupapäätöksessään nro 36/1996/1 katsonut, että hakijalle voidaan myöntää lupa käyttää Vihtilammen ja Sääksjärven välistä ojaa, eikä ojan käytämisestä aiheudu korvattavaa haittaa. Laskuojasta on tehty vesioikeuden edellyttämä selvitys mainitun luvan yhteydessä.

Vesivoiman menetyksen korvaamisesta on sovittu Imatran voiman kanssa 28.11.1995. Muuta korvattavaa haittaa veden johtamisesta ja säännöstelystä ei synny, eikä muita hankkeen haittavaikutuksiin liittyviä sopimuksia tai sitoumuksia ole tehty.

FCG Finnish Consulting Group Oy

Elisa Puuronen
projektipäällikkö, DI

Kari Kamppi
limnologi, MMK

1.6.2021

LÄHDEVIITTEET

Ekholm, M. 1993. Suomen vesistöalueet. 163 s. + liitteet. – Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja, sarja A, nro 126.

Heitto, L., Knuuttila, S., Korhonen, A., Kämäri, J., Alhonen, P., Kononen, K., Pätilä, A. & Persson, P.-E. 1982. Sääksjärven perusselvitys 1981. 74 s. Helsingin yliopisto, Limnologian laitos. Ohjattu tutkimus 11, kurssiseloste.

SYKE/Suomen ympäristökeskus, avoimet ympäristötietojärjestelmät. https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Ymparistotietojarjestelmat (saatavuus 27.4.2021).