

Tarkkailuohjelma

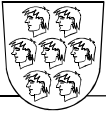
Veden johtaminen Vihtilammista Sääksjärveen ja Vihtilammin säännöstely

~~Täydennetty 29.6.2016~~

Täydennetty 11.12.2018

SISÄLLYSLUETTELO

1. Yleistä	2
2. Tietoja Sääksjärvestä, Vihtilammista ja valuma-alueesta	2
3. Tarkkailun perusteet ja vaatimukset	3
4. Vedenkorkeuksien ja juoksutusvirtaaman tarkkailu	4
5. Juoksutettavan veden laadun tarkkailu	5
6. Sääksjärven ja Vihtilammin veden laadun tarkkailu	6
7. Tarkkailu- ja analyysimenetelmät	7
8. Raportointi	8
9. Tarkkailun muuttaminen	8



NURMIJÄRVEN VESI

1. Yleistä

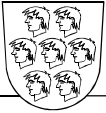
Etelä-Suomen aluehallintovirasto on myöntänyt Nurmijärven kunnalle luvan (ESAVI 14.2.2012, Nro 31/2012/2, Dnro ESAVI/428/04.09/2010) käyttää Vihtilammista Sääksjärveen ja Vihtijärveen johtavissa uomissa olevia patoja, johtaa vettä Vihtilammista Sääksjärveen ja säännöstellä Vihtilampea Nurmijärven kunnassa ja Hyvinkään kaupungissa. Lupa on voimassa vuoden 2021 loppuun saakka. Luvan saajan on tarkkailtava johdettavan veden laatua ja veden johtamisen vaikutuksia ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla. Tarkkailutulosten ja muun käytettävissä olevan tiedon perusteella on selvitettävä aiheutuuko juoksutuksen järjestämisestä suoalueen kautta kulkevaa ojaa myöten merkittävää lisäkuormitusta Sääksjärveen. Luvan saajan on hyväksyttävä tarkkailuohjelma ELY-keskuksella.

Nurmijärven kunta toimitti 17.9.2014 Uudenmaan ELY-keskukselle ESAVI:n lupamääräyksissä (ESAVI 14.2.2012) määrätyn tarkkailuohjelmaehdotuksen. Tarkkailuohjelmaan tehtiin muutosehdotuksia tarkkailutulosten perusteella (Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistyksen Raportti 7/2016, *Sääksjärven ja Vihtilammin vesistö tarkkailu – Vuosiyhteenveto 2015*). Uudenmaan ELY-keskus on pyytänyt Keski-Uudenmaan ympäristökeskukselta lausuntoa em. ehdotuksista. Keski-Uudenmaan ympäristökeskus on antanut pyydetyt lausunnot 26.3.2015 ja 23.5.2016. Tässä täydennyksessä tarkkailuohjelmassa on huomioitu lausunnoissa mainitut muutos- ja täydennysehdotukset.

Tarkkailuohjelma on hyväksytty UudELY:ssä päätöksellä 18.9.2018 (UUDELY/3694/2018), jossa on pyydetty ohjelmaan lisäyksiä ja täsmennyksiä. Tämä päivitetty tarkkailuohjelma sisältää *kursiivilla* em. päätöksen mukaiset lisäykset ja täsmennykset liitteineen. Tämän päivitetyn tarkkailuohjelman ja sen liitteiden päiväys on 11.12.2018.

2. Tietoja Sääksjärvestä, Vihtilammista ja valuma-alueesta

Sääksjärvi ja Vihtilampi sijaitsevat Karjaanjoen vesistöalueen Vihdinjoen valuma-alueen latvoilla. Sääksjärvi on syntynyt ensimmäisen Salpausselän reunamuodostumaan ja se sijaitsee lähes keskellä Kiljavan pohjavesialuetta, josta pohjavesiä purkautuu Sääksjärveen Vihtilammin suunnalta, ja Sääksjärvestä vettä rantaimentytty edelleen Kiljavan pohjavesialueen eteläosiin. Hyvinkään lounaisosassa lähellä Nurmijärven ja Vihdin rajaa sijaitsevaan Vihtilammiin tulee vesiä sen koillisosaan laskevaa ojaa pitkin läheisestä Märkiöjärvestä sekä lammen länsipuolella sijaitsevalta suoalueelta. Luontaisesti Vihtilampi laskee Vihtijärveen Vihtiojan kautta. Vihtilammista Sääksjärveen suoalueen läpi laskeva Sääksoja on aikanaan tehty kuivatusta varten ja nykyään sitä käytetään Vihtilammin ja Sääksjärven säännöstelyyn. Lasku-uomien virtaamien säätämiseksi kummassakin uomassa on säädettävä pato. Sääksjärvi kuuluu Vihtilammin tavoin Kalkkilampi-Sääksjärven Natura2000-alueeseen sekä Valtakunnalliseen harjujen suojeluohjelmaan.



NURMIJÄRVEN VESI

Taulukko 1. Perustietoja Sääksjärvestä

Pinta-ala	2,6	km ²
Tilavuus	10,2	milj. m ³
Virtaama	arvio 20-50	l/s
Teoreettinen viipymä	7..16	vuotta
Keskisyvyys	4,1	m
Suurin syvyys	noin 7-8	m
Valuma-alue ml. järvi	7,9	km ²

3. Tarkkailun perusteet ja vaatimukset

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on päätöksellään Nro 31/2012/2 määrittänyt luvan saajalle seuraavat lupamääräykset (lupamääräyksissä mainitut tasot N60-korkeusjärjestelmässä on vuosiraportissa 2015 muunnettu nykyisin käytössä olevaan N2000-korkeusjärjestelmään):

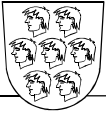
1) Luvan saajan on pidettävä padot ja Vihtilammesta Sääksjärveen johtava uoma kunnossa.

2) Juoksutus Vihtilammesta on pyrittävä hoitamaan siten, että Vihtilammen vedenkorkeus ei ylitä tasoa N60 + 102,22 m eikä alita tasoa N60 + 102,02 m. Kesä - elokuun aikana juoksutus on ohjattava Vihtijärveen pitäen tavoitteena sitä, että juoksutus on mahdollisimman tasainen ja että Vihtilammen vedenkorkeus alenee kesäkuun alusta elokuun loppuun tasosta N60 + 102,22 m tasoon N60 + 102,02 m. Kesä - elokuun aikana vettä saa juoksuttaa Sääksjärveen vain tulvien torjumiseksi. Syyskuusta toukokuuhun juoksutuksen saa ohjata Sääksjärveen vain silloin, kun Vihtilammen vedenkorkeus on tason N60 + 102,07 m yläpuolella. Juoksutus Vihtilammesta Sääksjärveen on keskeytettävä, kun Sääksjärven vedenkorkeus ylittää tason N60 + 99,57 m.

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

Luvan saajan on tarkkailtava johdettavan veden laatua ja veden johtamisen vaikutuksia ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla. Tarkkailun tulokset on määräajoin esitettävä ELY-keskukselle sekä Nurmijärven kunnan ja Hyvinkään kaupungin ympäristölautakunnille.

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



NURMIJÄRVI

NURMIJÄRVEN VESI

syntyy erimielisyyttä, asia voidaan saattaa hakemuksella Etelä-Suomen aluehallintoviraston ratkaistavaksi.

4) Luvan saaja on vastuussa hankkeesta aiheutuvasta vahingosta, haitasta ja muusta edunmenetystä.

5) Mikäli veden johtamista Vihtilammesta Sääksjärveen halutaan jatkaa vuoden 2021 jälkeen, luvan saajan on vuoden 2021 kesäkuun loppuun mennessä jätettävä Etelä-Suomen aluehallintovirastolle uusi lupahakemus. Hakemukseen on muun ohella liitettävä yhteenvedot lupamääräyksessä 3 tarkoitettujen tarkkailujen tuloksista ja selvitys veden johtamisen vaikutuksista.

Aluehallintoviraston päätöksen perustelut

Vesioikeuden 3.2.1978 antaman päätöksen nro 22/1978 A mukainen pohjavedenotto Kiljavan ja Röykän vedenottamoilta Nurmijärven kunnassa edellyttää, että Sääksjärven vedenkorkeus pysyy vähintään päätöksessä määrättyllä tasolla. Vihtilammen säännöstely ja veden juoksutus Sääksjärveen on siten tarpeen yhdyskunnan vedenhankinnan turvaamiseksi.

Hakemuksen mukainen vedenotto ja säännöstely on aloitettu vuonna 1979 ja hankkeen vaikutuksia on tarkkailtu siitä lähtien. Hankkeen vaikutukset vedenkorkeuksiin ja virtaamiin sekä veden laatuun ovat vähäiset. Hankkeesta saatava hyöty on suurempi siitä aiheutuvaan vahinkoon nähden.

4. Vedenkorkeuksien ja juoksutusvirtaaman tarkkailu

Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksen Nro 31/2012/2 mukaan Vihtilammesta voidaan juoksuttaa Sääksjärveen vettä tammi-toukokuussa ja syys-joulukuussa. Kesä-elokuussa juoksutus on ohjattava Vihtijärveen. Kesä-elokuussa vettä saa juoksuttaa Sääksjärveen vain tulvien torjumiseksi.

Vihtilammin ja Sääksjärven vedenkorkeutta mitataan kerran viikossa läpi vuoden. Vihtilammin vedenkorkeuden mittauspiste sijaitsee Sääksojan mittapadolla (koordinaatit ETRS-TM35 P=6711479 I= 372324) ja Sääksjärven vedenkorkeuden mittauspiste Röykän sairaalan rannassa MML:n korkeuskiintopisteen 891138 läheisyydessä (koordinaatit ETRS-TM35 P=6709461 I=370894). Mittaustulokset raportoidaan N2000-korkeusjärjestelmässä.

Juoksutusvirtaama (l/s) Sääksojan ja Vihtiojan mittapadoilla mitataan kerran viikossa läpi vuoden. Mittapatojen sijainnit on esitetty liitekartassa (liite 1). Virtaamat lasketaan Polenin kaavalla:

$$Q = 2/3 \times \mu \times b\sqrt{2g \times h^{3/2}}$$

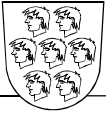
missä Q = virtaama

μ = purkautumiskerroin

b = aukon leveys (pato Sääksjärveen b = 0,0625 m, pato Vihtijärveen b = 0,800 m)

g = putoamiskiihtyvyyys (g = 9,82 m/s²)

h = vedenkorkeus



NURMIJÄRVEN VESI

Vihtilammin ja Sääksjärven viikoittain mitatut vedenpinnankorkeudet (N2000-korkeusjärjestelmässä), padoilta mitatut virtaamat sekä patojen aukaisu- ja sulkuajankohdat kirjataan tarkkailupäiväkirjaan, joka liitetään vuosiraporttiin. Vuosiraportissa esitetään havaintopäiviä koskevien tietojen lisäksi Sääksjärveen kuukausittain juoksutetut vesimäärät sekä koko vuonna juoksutettu vesimäärä. *Vuosiraportin lisäksi mittaustulokset toimitetaan kahdesti vuodessa puolivuositain ympäristöhallinnon tietojärjestelmään, hydrodata@ymparisto.fi.*

5. Juoksutettavan veden laadun tarkkailu

Juoksutusvesitarkkailun näytepisteet

Sääksojasta otetaan näytteet kahdesta näytepisteestä: *Sääksoja 0,5* (= Sääksojan yläosa) ja *Sääksoja uusi* (= Sääksojan alaosa). Yläosan näytepisteen tunnus on yhteneväinen Pintavesien tila-tietojärjestelmän (PIVET) havaintopaikan nimen kanssa. Alaosan näytepiste on uusi, eikä sitä ole PIVET-järjestelmässä. Näytepisteiden sijaintien koordinaatit on esitetty alla ja ne on myös esitetty liitekartassa 1

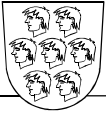
Havaintopaikka	Paikan koordinaatit (ETRS-TM35FIN)
Vihtilammi itäosa 1	6711798 - 372415
Sääksoja 0,5	6711473 - 372322
Sääksoja 0,0	6711186 - 371965
Sääksjärvi keskiosa 1	6710400 - 372225
Sääksjärvi pohjoisosa 2	6710993 - 371619

Juoksutusvesitarkkailun näytteenottoajankohdat

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. Näytteenottoväli on siten noin 6 viikkoa.*

Tammi-toukokuun näytteenotot pyritään ajoittamaan siten, että näytteet otetaan mahdollisimman suuren virtaaman aikana. Näytteenottokertojen välinen aika on vähintään kolme viikkoa.

Syys-joulukuun näytteenotot pyritään ajoittamaan siten, että näytteet otetaan mahdollisimman suuren virtaaman aikana. Näytteenottokertojen välinen aika on vähintään kolme viikkoa.



NURMIJÄRVI

NURMIJÄRVEN VESI

Mikäli vettä ei juokseteta lainkaan ko. jaksoilla, näytteitä ei oteta.

Juoksutusvesitarkkailun analyysit

Happi	pH
Sähkönjohtokyky	Sameus
Väri	Kemiallinen hapenkulutus COD _{Mn}
Orgaaninen kokonaishiili (TOC)	Alkaliteetti
Kokonaisfosfori	<i>Liukoinen fosfaattifosfori</i>
Kokonaistyyppi	<i>Nitraatti- ja nitriittitypen summa</i>
<i>Ammoniumtyppi</i>	Escherichia coli -bakteerit

Näytteenoton yhteydessä mitataan virtaama (veden korkeus mittapadolla), veden lämpötila ja merkitään muistiin aistinvaraiset havainnot (veden ulkonäkö, väri, haju) sekä havainnot jään ja lumen paksuudesta.

6. Sääksjärven ja Vihtilammin veden laadun tarkkailu

Järvitarkkailun näytepisteet ja näytesyvytydet

Sääksjärvi pohjoisosa 2 (kokonaissyvyys ~4,6 m)
 Sääksjärvi keskiosa 1 (kokonaissyvyys 7,1 – 8,0 m)
 Vihtilampi itäosa (kokonaissyvyys 2,1 – 3,7 m)

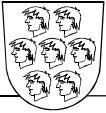
Järvitarkkailun näytepisteistä käytetyt nimet ovat yhteneväisiä Pintavesien tila-
 tietojärjestelmän (PIVET) havaintopaikkojen nimien kanssa. Näytepisteiden sijainti on
 esitetty liitekartassa 1 ja koordinaatit ja yhteenveto tarkkailuohjelmasta liitteessä 2.

Fysikaalis-kemiallisia määrittämiä varten Sääksjärvestä otetaan näytteet syvyyksistä 1
 m veden pinnalta ja 1 m pohjan yläpuolelta, Vihtilammista 1 m veden pinnalta.
 Kasviplankton- ja *a*-klorofyllinäytteet otetaan *kokoomänäytteenä syvyydeltä 0-2m*.

Järvitarkkailun näytteenottoajankohdat ja analyysit

Sääksjärven pääasiallinen havaintopaikka Sääksjärvi pohjoisosa 2 on ollut myös
 aiemmin tarkkailussa (vuosina 1979–2011 näytteenottoja 145). Tästä näytepisteestä
 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.
 Elokuun näytteenotto siirretään syyskuulle, sillä mm. *a*-klorofyllin määrittämiä varten
 tehdään Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen toimesta näytteenottoa Sääksjärven
 keskiosasta.

Näytepisteestä Sääksjärvi keskiosa 1 sisällytetään tarkkailuun vaikutusten
 taustahavaintopaikkana ja pitkäaikaisuutosten havaitsemiseksi. Tästä



NURMIJÄRVEN VESI

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

Näytepisteessä Vihtilampi itäosa veden laatu on aikaisempina tarkkailuvuosina pysynyt vakaana ja vedenkorkeuden vaihtelu on ollut vähäistä. Lisäksi Sääksojan yläosan vesi on ollut laadultaan hyvin samankaltaista kuin Vihtilammin vesi. Vihtilammin itäosan näytepisteestä otetaan näytteet fysikaalis-kemiallisia määrittämiä ja a-klorofyllin määrittämiä varten kerran vuodessa: heinäkuussa.

Fysikaalis-kemialliset määrittämit

Happi	pH
Sähkönjohtokyky	Sameus
Väri	Kemiallinen hapenkulutus COD _{Mn}
Orgaaninen kokonaishiili (TOC)	Alkaliteetti
Kokonaisfosfori	<i>Liukoinen fosfaattifosfori</i>
Kokonaistyyppi	<i>Nitraatti- ja nitriittitypen summa</i>
<i>Ammoniumtyppi</i>	Escherichia coli -bakteerit

Näytteenoton yhteydessä mitataan kokonaissyvyys, näkösyvyys, veden lämpötila näytesyvyyksittäin ja merkitään muistiin aistinvaraiset havainnot (veden ulkonäkö, väri, haju) sekä havainnot jään ja lumen paksuudesta.

Biologisten vaikutusten tarkkailu

Biologisten vaikutusten tarkkailu tehdään vuodesta 2016 alkaen. Näytteenottoaikataulu esitetään liitteessä 2.

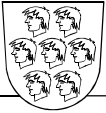
Kolmen vuoden välein tehdään laajan kvantitatiivisen kasviplanktonmenetelmän mukainen kasviplanktonlajiston, runsaussuhteiden ja biomassan määrittäminen Järvisen ym. 2012 mukaan. Kasviplanktonnäytteet otetaan heinäkuussa kaikista järvinäytepisteistä samana ajankohtana kuin näytteet fysikaalis-kemiallisia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

Kuuden vuoden välein tehdään kasvillisuuskartoitus päävyöhykelinjamenetelmällä noudattaen ympäristöhallinnon ohjeistusta (Kuoppala ym. 2008). Linjojen sijoittamisessa painotetaan juoksutuksen mahdollista vaikutusalueetta. Linjojen tarkka sijainti ja lukumäärä on määritetty kesällä 2016 tehtävän maastokäynnin ja karttatarkastelun perusteella. *Linjojen sijainnit koordinaatteineen ovat tämän tarkkailuohjelman liitteenä 4.*

7. Tarkkailu- ja analyysimenetelmät

Näytteenotosta vastaa sertifioitu ympäristönäytteenottaja. Näytteenottomenetelmissä noudatetaan voimassa olevia standardeja ja ohjeistuksia.

Vesinäytteiden analyysit tehdään FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoimassa testauslaboratoriossa käyttäen analyysimenetelmiä, joiden määrittämissä ja



NURMIJÄRVI

NURMIJÄRVEN VESI

mittausepävarmuudet täyttävät ympäristöhallinnon ohjeistusten vaatimukset (Näykki ja Väisänen 2016). Tarkkailussa käytettävät määrittymenetelmät sekä niiden määrittäysrajat ja mittausepävarmuudet on esitetty liitteessä 3.

8. Raportointi

Näytteenottojen laboratoriotulokset toimitetaan tilaajalle ja alla mainituille tahoille laboratorion testausselesteina kuukauden kuluessa tulosten valmistumisesta. Veden laadun analyysitulokset viedään tulosten valmistuttua myös SYKE:n Avoin tieto - palvelun Pintavesien tilan tietojärjestelmään. Vuodesta 2016 alkaen järvien pinnankorkeuksien tarkkailutulokset raportoidaan Vihtilammin säännöstelyn raportissa ja tarkkailun vuosiyhteenvetoraportissa N2000- sekä myös N60-korkeusjärjestelmässä.

Tuloksista laaditaan vuosittain yhteenvetoraportti seuraavan vuoden huhtikuun loppuun mennessä. Vesistö tarkkailun vuosiyhteenvetoraportissa verrataan tuloksia aikaisempien vuosien tarkkailutuloksiin. Vuosiraportissa tarkastellaan myös tarkkailuvuoden sademääriä sekä Kiljavan ja Röykän pohjavedenottomaiden vedenottomääriä.

Tulokset ja vuosiraportit toimitetaan seuraaville tahoille: Nurmijärven Vesi, Uudenmaan ELY-keskus, Keski-Uudenmaan ympäristökeskus, Nurmijärven ja Vihdin kunta sekä Hyvinkään kaupunki

9. Tarkkailun muuttaminen

Tarkkailua voidaan muuttaa Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) hyväksymällä tavalla. Ohjelman tarkoituksenmukaisuuden arviointi ja mahdolliset muutosesitykset tehdään vuosiyhteenvetojen yhteydessä. Tämä tarkkailuohjelma tai sen osa voidaan muuttaa sopimalla Uudenmaan ELY-keskuksen kanssa.

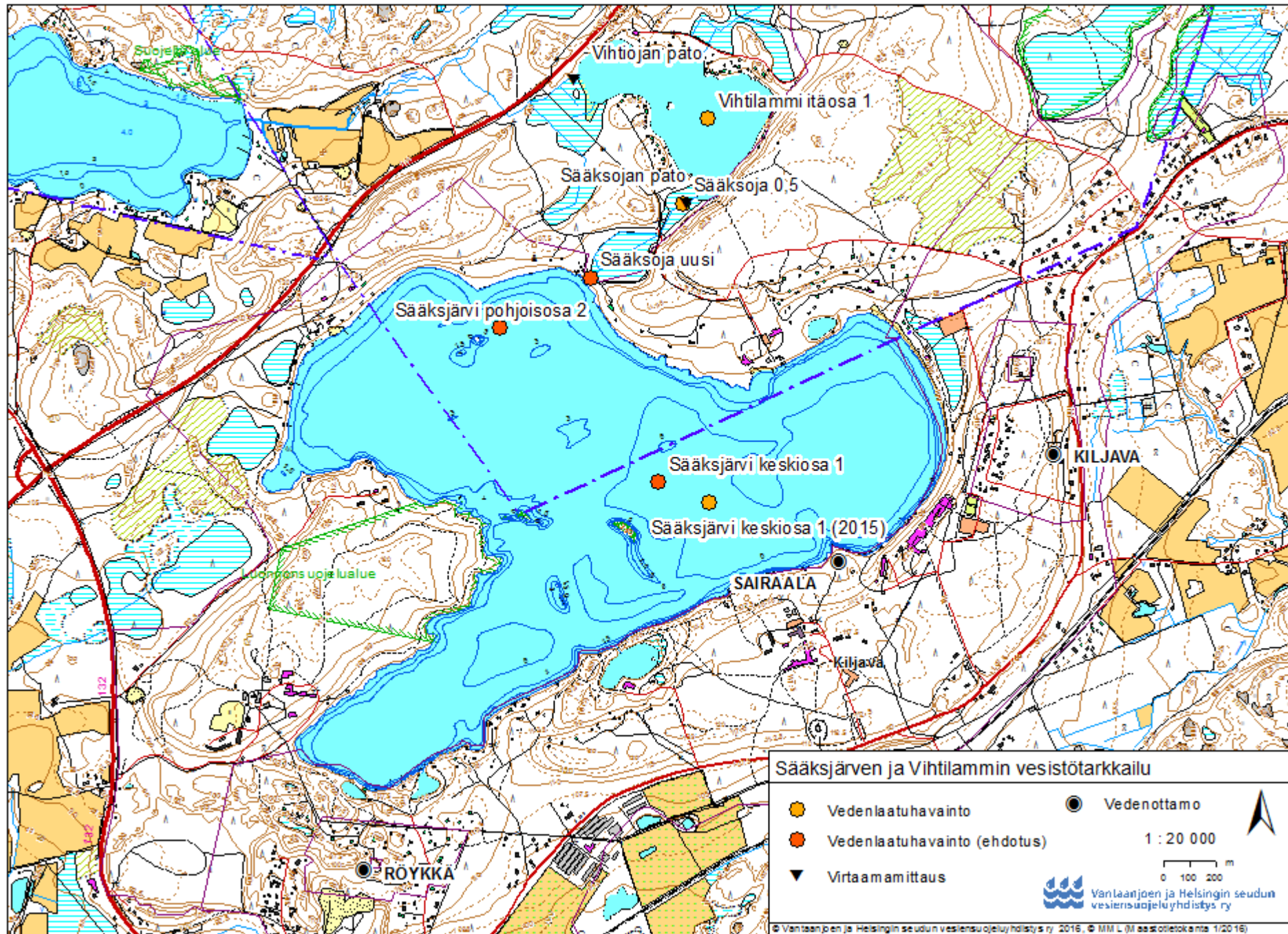
Nurmijärvellä 11.12.2018

Nurmijärven Vesi

Päivittänyt käyttöpäällikkö Matias Niemi

LIITTEET

- Liite 1 Näytepisteiden sijaintikartta
- Liite 2 11.12.2018 päivätty taulukko Sääksjärven-Vihtilammin tarkkailuohjelmasta
- Liite 3 Tarkkailussa käytettävät määrittymenetelmät, määrittäysrajat ja mittausepävarmuudet
- Liite 4 Kasvillisuustarkkailun seurantalintojen tiedot



VEDEN JOHTAMINEN VIHTILAMMISTA SÄÄKSJÄRVEEN JA VIHTILAMMIN SÄÄNNÖSTELY
TARKKAILUOHJELMAN 11.12.2018 LIITE; KOONTITÄULUKKO VESISTÖNÄYTTEENOTOISTA 1.1.209 ALKAEN
NURMIJÄRVEN VESI / 11.12.2018 / MNIEMI

TK	HAVAINTOPAIKKA	OTTOPISTE	E.coli, Coliierit 100 ml	sameus-FNU	pH	sähkönjohtavuusmS/m	alkaliniteetti mmol/l	happi-mg/l	Hapenkyllästysaste %	CODMn-mg/l	väri luku, mg Pt/l	ammoniumtyppi µg/l	nitraatti- ja -nitriitti-N-summa µg/l	kokonaistyppi-µg/l	kokonaisfosfori µg/l	fosfaattifosfori, liukoinen µg/l	a-klorofylli µg/l	orgaaninenhiili-TOC-mg/l	lämpötila, vesi	Näyteajankohdat
KLOROFYL	Sääksjärvi, keskiosa 1	Sääksjärvi 0 - 2 m															X			VII
KLOROFYL	Sääksjärvi pohjoisosa	Sääksjärvi pohjoisosa 0 - 2 m															X			VI, VII, VIII
KLOROFYL	Vihtilampi, itäosa 1	Vihtilampi 0 - 2 m															X			VII
Perust	Sääksjärvi, keskiosa 1	Sääksjärvi 1 m	X	X	X	X	X	X	x	X	X	x	x	X	X	x		X	X	VII
Perust	Sääksjärvi, keskiosa 1	Sääksjärvi, P-1 m	X	X	X	X	X	X	x	X	X	x	x	X	X	x		X	X	VII
Perust	Sääksjärvi pohjoisosa 2	Sääksjärvi pohjoisosa 1 m	X	X	X	X	X	X	x	X	X	x	x	X	X	x		X	X	III, VII, X
Perust	Sääksjärvi pohjoisosa 2	Sääksjärvi pohjoisosa, P-1 m	X	X	X	X	X	X	x	X	X	x	x	X	X	x		X	X	III, VII, X
Perust	Sääksoja 0,5	Sääksoja 0,5	X	X	X	X	X	X	x	X	X	X	X	X	X	X		X	X	6 krt. *)
Perust	Sääksoja alaosa	Sääksoja alaosa	X	X	X	X	X	X	x	X	X	X	X	X	X	X		X	X	6 krt. *)
Perust	Vihtilampi, itäosa 1	Vihtilampi 1m	X	X	X	X	X	X	x	X	X			X	X		X	X	X	VII
Kasvillisuus	Sääksi	8 eri linjaa																		2022

*) = 6 kertaa syyskuun alun ja toukokuun lopun välillä, eli juoksutuksen aikana, mikäli juoksutetaan. Eli käytännössä 6 viikon välein.

LIITE 3 Tarkkailussa käytettävät määritysmenetelmät, määrittärajat ja mittausepävarmuudet

Analyysi	Menetelmä	Määrittärajat	Mittausepävarmuus
väri	SFS-EN ISO 7887:2012	5 mg Pt/l	15 %
sameus	SFS-EN ISO 7027:2000	0,1 FTU	10 %
kiintoaine	SFS-EN 872:2005	2 mg/l	
pH	SFS 3021:1979		0,2 pH-yks.
sähkönjohtavuus	SFS-EN 27888:1994	0,1 mS/m	5 %
CODMn	SFS 3036:1981	0,5 mg/l	0,3 mg/l
TOC	SFS-EN 1484:1997	0,5 mg/l	15 %
alkaliteetti	Gran alk. sis men.		10 %
happi	SFS-EN 25813:1996	0,2 mg/l	5-10 %
kokonaistyyppi	SFS-EN ISO 11905-1	50 µg/l	15 %
kokonaisfosfori	SFS 3026 mod. DA	3 µg/l	15 %
a-klorofylli	SFS 5772:1993	0,1 µg/l	15 %
<i>E.coli</i>	ISO 9308-2:2012	1/100 ml	

Lupahakemussuunnitelma liite 8.1 (12 s.)

