

KALLAVEDEN YHTEISTARKKAILUN VUOSIYHTEENVETO 2021

Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy

Jukka Hartikainen

29.4.2022

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ

1	YLEISTÄ.....	5
2	SÄÄKATSAUS.....	6
2.1	Sääolot.....	6
2.2	Virtaamat ja vesivarat.....	7
3	KUORMITUS.....	9
3.1	Pistekuormitus.....	9
3.2	Kallaveden kokonaiskuormitus.....	13
4	VESISTÖTARKKAILUN TULOKSET.....	14
4.1	Veden laatu eri havaintokerroilla.....	14
4.1.1	Tammikuu.....	14
4.1.2	Helmikuu.....	15
4.1.3	Maaliskuu.....	16
4.1.4	Huhtikuu.....	19
4.1.5	Toukokuu.....	19
4.1.6	Kesäkuu.....	21
4.1.7	Heinäkuu.....	22
4.1.8	Elokuu.....	24
4.1.9	Syyskuu.....	27
4.1.10	Lokakuu.....	28
4.1.11	Marraskuu.....	29
4.1.12	Joulukuu.....	30
4.2	Veden laatu runkoasemilla.....	31
5	ERILLISSELVITYKSET.....	34

LIITTEET

1. Vedenlaadun analyysitulokset vuodelta 2021

TILAAJA

Kuopion Vesi Oy
Mondi Powerflute Oy
Oy Quality Performance Ltd
Kuopion Energia Oy

TIEDOKSI

Pohjois-Savon ely-keskus
Kuopion kaupunki/alueelliset ympäristönsuojelupalvelut
Vesi-Eko Oy
Pohjois-Savon kalatalouskeskus

TIIVISTELMÄ

Kallaveden yhteistarkkailuohjelma on toteutettu vuonna 2015 päivitetyn tarkkailuohjelman mukaisesti.

Kallaveteen kohdistuva pistekuormitus laski hieman edellisvuoteen verrattuna. Merkittävintä lasku oli BOD7 kuormituksessa, joka laski noin 38 %, kilomääräisesti selvimmin aleni Mondi Powerflute Oy:n BOD7-kuorma. Myös ravinnekuormitus laski lievästi edellisvuoteen verrattuna, selvimmin kokonaistypen osalta. Viitteellisen ainetasetarkastelun perusteella pistekuormituksen osuus Keski-Kallavedelle tulevasta kokonaiskuormituksesta oli vuonna 2021 pysynyt fosforin osalta edelleen noin 2 %:ssa ja typen osalta laskenut hieman ollen noin 16 %.

Kallaveden vedenlaadussa ei ollut tutkimusvuonna havaittavissa merkittäviä muutoksia aiempiin vuosiin verrattuna. Suurimpien pistekuormittajien vaikutukset olivat edellisvuosien tapaan selvimmin havaittavissa kuormittajien lähialueella mm. typpipitoisuuksien sekä sähkönjohtavuuden kasvuna, selvimmin lopputalven näytteenottoerkoilla. Mondi Powerflute Oy:n tehtaan vesistövaikutukset näkyvät selvimmin talviaikaan tehtaan lähialueella sekä Kelloselällä. Lehtoniemen jätevedenpuhdistamon tehostunut toiminta on alentanut selvästi vesistön ammoniumtyppipitoisuuksia, mutta purkuvesien vaikutus näkyy alueella edelleen mm. kohonneina kokonaistyyppi- ja sulfaattipitoisuuksina. Lehtoniemen edustan hapetinlaitteista kaksi kappaletta kytkettiin pois käytöstä vuoden 2021 aikana ja kolmas poistuu käytöstä keväällä 2022. Hapettimien poiston vaikutuksia vedenlaatuun seurataan tehostetusti vuoteen 2026 asti. Kuopion Energia Oy:n Haapaniemen voimalaitoksen vesistöseurannassa viitteitä savukaasupesurin vesistövaikutuksista on ollut havaittavissa voimalaitoksen lähihavaintopaikoilla selvimmin jääpeitteiseen aikaan. Lehtoniemen jätevedenpuhdistamon purkuvedet kulkeutuvat ajoittain myös pohjoiseen päin Lehtoniemen pohjoispuolelle, jossa ne sekoittuvat osin Haapaniemen voimalaitoksen purkuvesien vaikutukseen.

1 YLEISTÄ

Kallaveden yhteistarkkailua on tehty eri ohjelmien mukaisesti vuodesta 1975 lähtien. Viimeisin tarkkailu on toteutettu 24.3.2015 päivitetyn ohjelman mukaisesti.

Tarkkailuvolliset ja voimassa olevat ympäristölupapäätökset ovat seuraavat:

- Savon Sellu Oy (nykyisin Mondi Powerflute Oy), Itä-Suomen ympäristölupaviraston päätös nro 110/07/2, 8.10.2007, jota on eräiltä osin muutettu VHO:n päätöksellä nro 09/0162/1, 28.5.2009 ja KHO:n päätöksellä nro 3525, 10.12.2009. Itä-Suomen aluehallintoviraston päätös 31.3.2017 nro 15/2017/1 Dnro ISAVI/1388/2016.
- Kuopion kaupunki (nykyisin Kuopion Vesi Oy), Lehtoniemen jätevedenpuhdistamo, Itä-Suomen ympäristölupavirasto nro 28/07/2, Dnro ISY-2005-Y-142, 2.4.2007, VHO 4.6.2010, KHO Dro 2426/1/10, 27.12.2011.
- Suomen aivotutkimus- ja kuntoutuskeskus, Neuron, Dnro PSA-Y-105-121, 22.9.2005. Suomen aivotutkimus- ja kuntoutussäätiö sr (ent. Neuron) myi 9.7.2020 omistamansa kiinteistön Oy Quality Performance Ltd:lle, joka vastaa nykyisin toiminnasta.
- Kuopion kaupunki (nykyisin Kuopion Vesi Oy), Vehmersalmen puhdistamo, PSA 28.2.2003.
- Kuopion Energia Oy, Kumpusaaren öljyvarasto, Dnro PSa-2004-Y-280-111, 16.3.2007.
- Kuopion Energia Oy, Haapaniemen HP2-voimalaitoksen ympäristöluvan muuttaminen koskien savukaasupesurin toimintaa, ISAVI/25/04.08/2014, Dnro 86/2014/1. Voimalaitoksen toimintaan liittyvä uusi lupapäätös 5.7.2019 Nro 39/2019 Dnro ISAVI/987/2018.

Vesinäytteitä on otettu ns. runkoasemilta ja virtapaikoilta neljä kertaa vuodessa sekä Kuopion Energia Oy:n lähiasemilta kerran kuukaudessa.

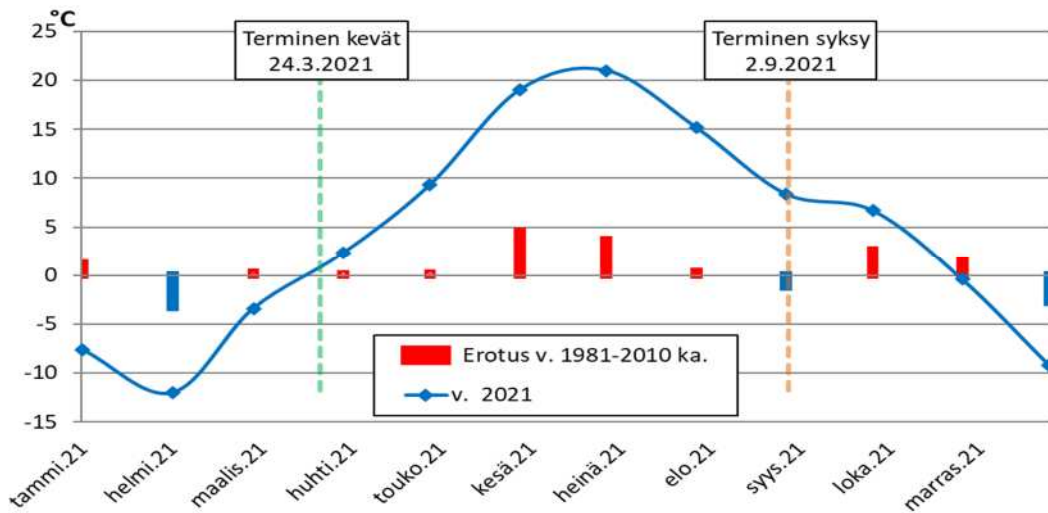
Kallavedellä oli tarkkailuvuonna toiminnassa 5-6 hapetinta, joista Kellošelän alueella kolme kappaletta (Kallavesi 338H, 338BH ja 340H). Lehtoniemen jätevedenpuhdistamon edustalla on ollut toiminnassa kolme Mixox-1000-hapetinlaitetta. Hapetinasemalla 373H laite on ollut pysäytettynä vuodesta 2018 lähtien useita jaksoja, jolloin on seurattu hapettimen poiskyttämisen vaikutusta alueen vedenlaatuun. Kuopion Vesi Oy haki Itä-Suomen aluehallintovirastolta lupaa Lehtoniemen jätevedenpuhdistamon käsitellyn jäteveden purkupaikan läheisyydessä Kallavedessä sijaitsevien hapettimien toiminnan lopettamiseen. Ratkaisu asiasta annettiin 23.4.2021 päätöksellä Nro 39/2021 Dnro ISAVI/4609/2020. Päätöksen mukaan nyt pysäytettynä olevan hapettimen (373H) lisäksi toinen hapetin voidaan pysäyttää vuonna 2021. Kolmannen hapettimen tulee olla käynnissä ainakin vuoteen 2022 saakka. Hapettimien toiminnan lopettamisen vesistövaikutuksia seurataan erillisen tarkkailuohjelman mukaisesti. 373H hapetin kytkettiin pois käytöstä 19.7.2021 ja 372H 4.11.2021.

2 SÄÄKATSAUS

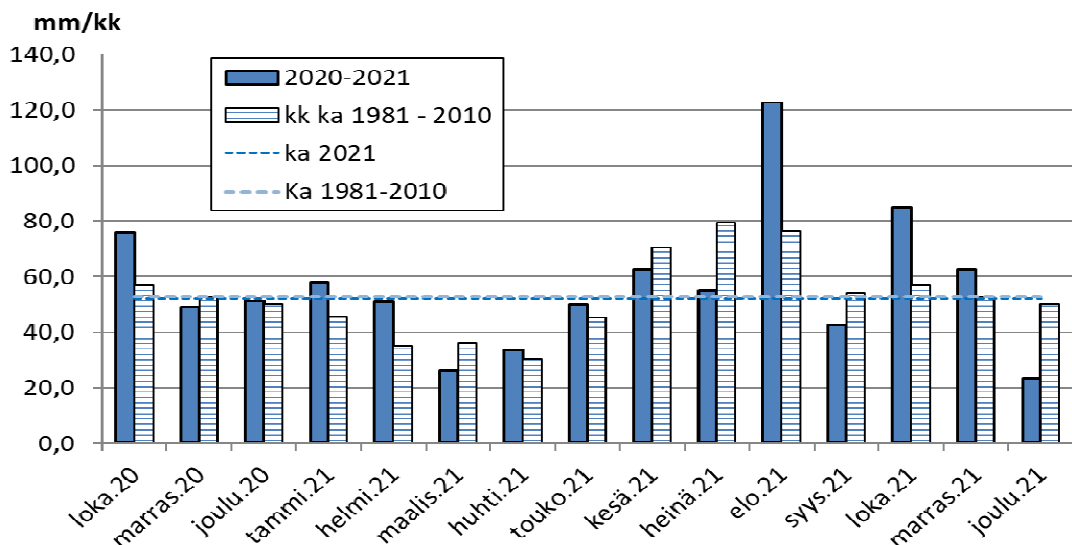
2.1 Sääolot

Loppuvuoden 2020 sekä tarkkailuvuoden 2021 sääoloja Pohjois-Savossa on arvioitu Kuopiossa havaittujen ilman lämpötilan ja sademäärien perusteella (kuvat 1 ja 2).

Vuosi 2021 oli keskilämpötilaltaan tavanomainen, vaikkakin kesä oli lämmin. Kesäkuussa kuukauden keskilämpötilat olivat ennätyskellisen korkeita, varsinkin maan etelä- ja keskiosassa. Sen sijaan helmi-, syys- ja joulukuu olivat kuukausista selvästi tavanomaista kylmempinä. Suurimmassa osassa maata vuotuinen sademäärä oli lähellä tavanomaista tai hieman tavanomaista suurempi. Maan keski- ja pohjoisosassa sademäärät olivat kuitenkin paikoin harvinaisen suuria, eli ne toistuvat keskimäärin harvemmin kuin kerran 10 vuodessa (Ilmatieteen laitos, tiedote 3.1.2022).

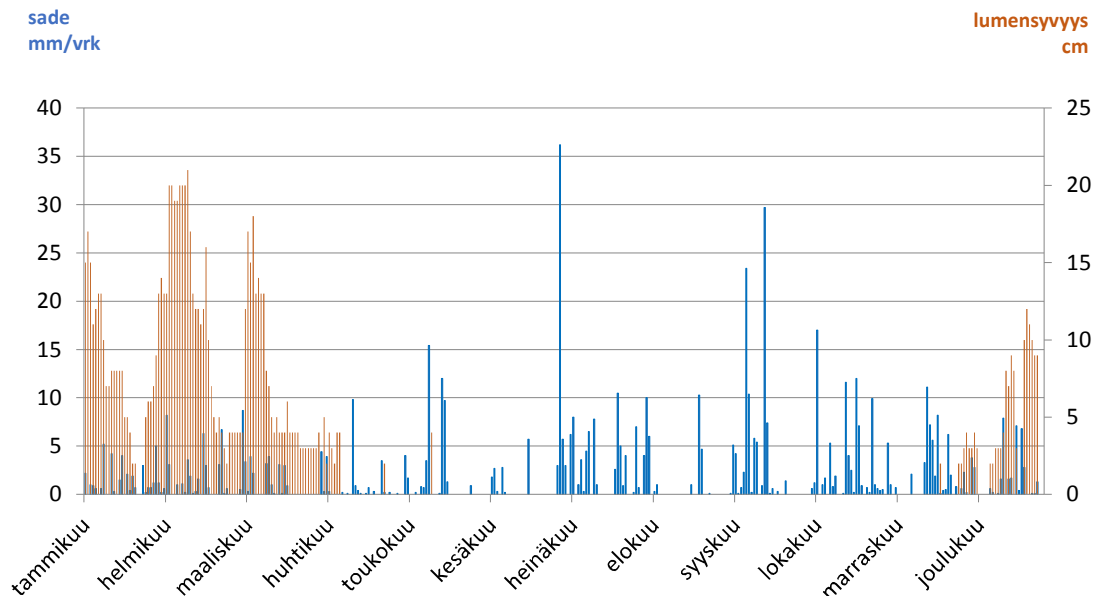


Kuva 1. Kuukausittainen keskilämpötila v. 2021 ja erotus verrattuna pitkän ajan keskiarvoihin (Kuopio, Ilmatieteen laitos 2022).



Kuva 2. Sadanta Kuopiossa 10/2020-2021 verrattuna pitkänajan keskiarvoon (Ilmatieteen laitos 2022).

Vuoden 2021 alkupuolella lumitalvi oli normaalia runsaampi. Lumet sulivat pääosin huhtikuun aikana, mutta vielä hieman myös toukokuun alkupuolella. Sulamisvesivirtaamat jaksottuivat normaalisti kevääseen.



Kuva 3. Päivittäiset sademäärät ja lumensyvyys Kuopion Savilahden mittausasemalla (Ilmatieteen laitos 2022)

2.2 Virtaamat ja vesivarat

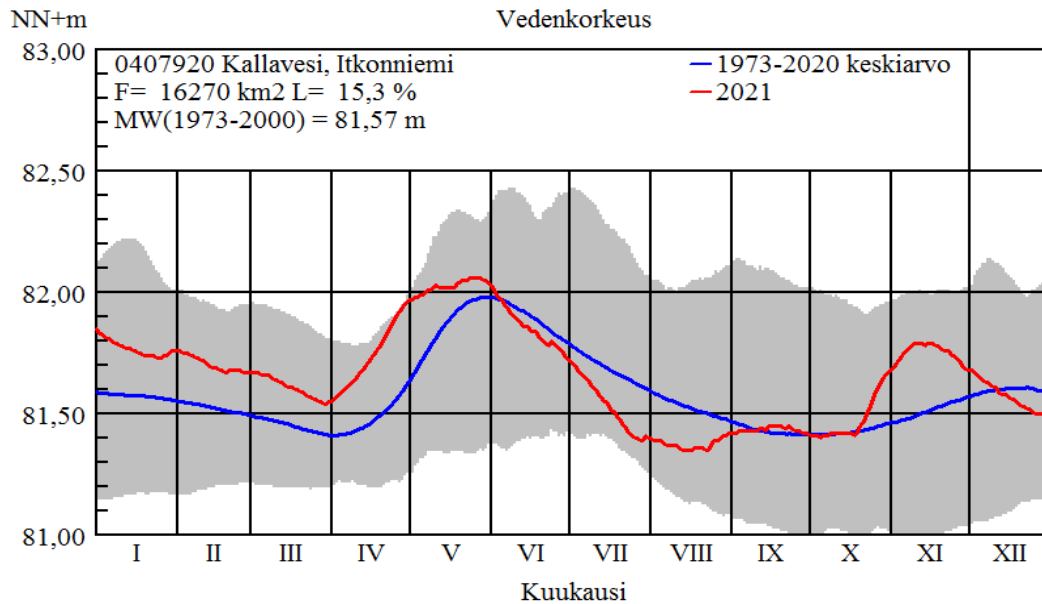
Pohjois-Savossa järvien vedenpinnat olivat alkuvuonna yleisesti ottaen ajankohtaan nähden korkealla ja selvästi myös pitkäaikaiskeskiarvon yläpuolella. Maaliskuussa pinnat laskivat, mutta olivat silti yli pitkäaikaiskeskiarvon. Juoksutukset olivat alkuvuonna keskimääräistä pienemmät. Pinnat kääntyivät huhti-toukokuun aikana sulamisvesien myötä selvään nousuun, mistä johtuen juoksutuksiakin lisättiin alkuvuoteen verrattuna selvästi.

Kesäkuu oli vähäsateinen ja lämmin ja lisäjuoksutukset lopetettiin kesäkuun aikana. Heinäkuu oli lämmin ja vähäsateinen ja vedenpinnat olivat alle pitkäaikaiskeskiarvojen. Heinäkuussa juoksutukset olivat vähäisiä. Elokuu oli runsassateinen ja vedenpinnat tasaantuivat elokuussa melko lähelle normaaleja pinnantasoja. Syyskuussa pinnat kääntyivät laskuun, mutta lokakuun sateiden myötä järvien pinnat lähtivät taas yleisesti nousuun. Vesialueiden välillä oli kuitenkin jonkin verran eroja ja mm. Kiuruveden alueella oli lokakuun aikana havaittavissa tulvaa. Loppuvuonna Kallaveden vedenpinnan taso oli 10 cm alle ajankohdan pitkäaikaiskeskiarvon ja 30 cm alempana kuin marraskuun puolivälissä korkeimmillaan. Juoksutukset lopetettiin Kallaveden alueella joulukuussa. Muilla vesialueilla vesien pinnat vaihtelivat molemmin puolin pitkäajankeskiarvojen.

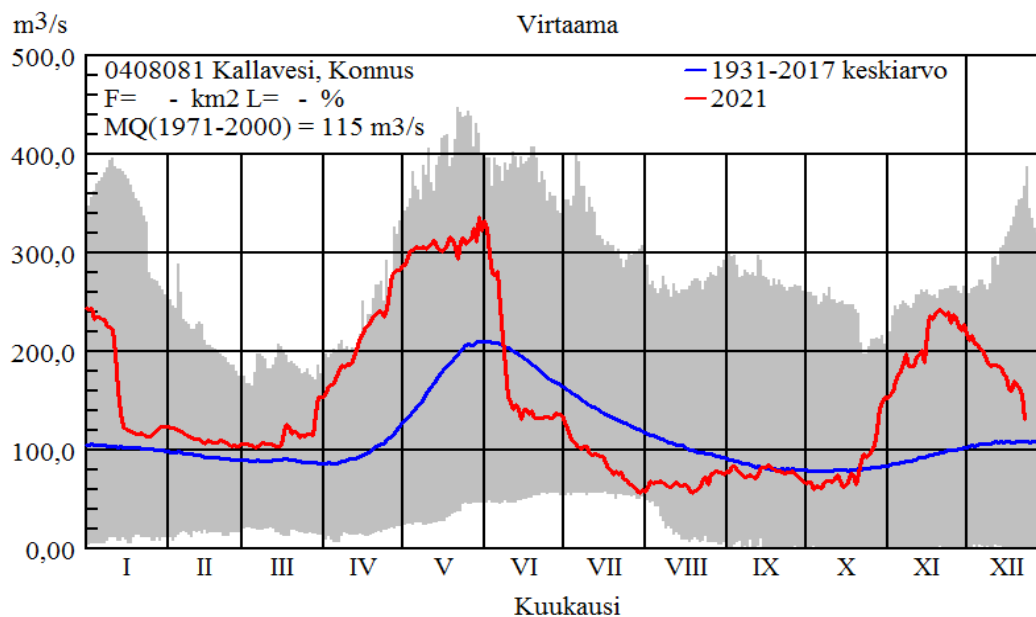
Jäättilanne oli alkuvuodesta 2021 ajoittaisista kireistä pakkasista huolimatta vaihteleva. Runsaat lumisateet painoivat vettä jään päälle ja jäättilanne oli vaihteleva myös pienissä järvissä. Viralliset mittaustiedot jään paksuudesta tammi-helmikuussa Pohjois-Savossa

olivat 20 - 40 cm, maaliskuussa 50-60 cm. Huhtikuussa jääpeite alkoi vähitellen sulaa ja toukokuussa jäät sulivat Pohjois-Savon alueelta yleisesti.

Syystalvella jäiden muodostuminen vaihteli merkittävästi alueellisesti. Suurimmat järvenselät olivat joulukuussa vielä jäätymättä ja lumen ja sulamisen vuorottelusta ja vähäisistä pakkasista johtuen jäätilanne oli vaihteleva myös pienissä järvissä. Suurten virtaamien heikentämät virtapaikat olivat erityisesti varottavia. Virallisten havaintopaikkojen mukaan noin 20 cm jäänpaksuus oli joulukuussa ajankohtaan nähden hyvä, mutta lumisateiden kanssa tapahtunut jäätyminen teki jääkannesta mosaiikkimaisesti vaihtelevan.



Kuva 4. Kallaveden vedenkorkeus Itkonniemellä tutkimusvuonna ja vertailu edellisvuosiin



Kuva 5. Kallaveden virtaama Konnus-Karviossa tutkimusvuonna ja vertailu edellisvuosiin

3 KUORMITUS

3.1 Pistekuormitus

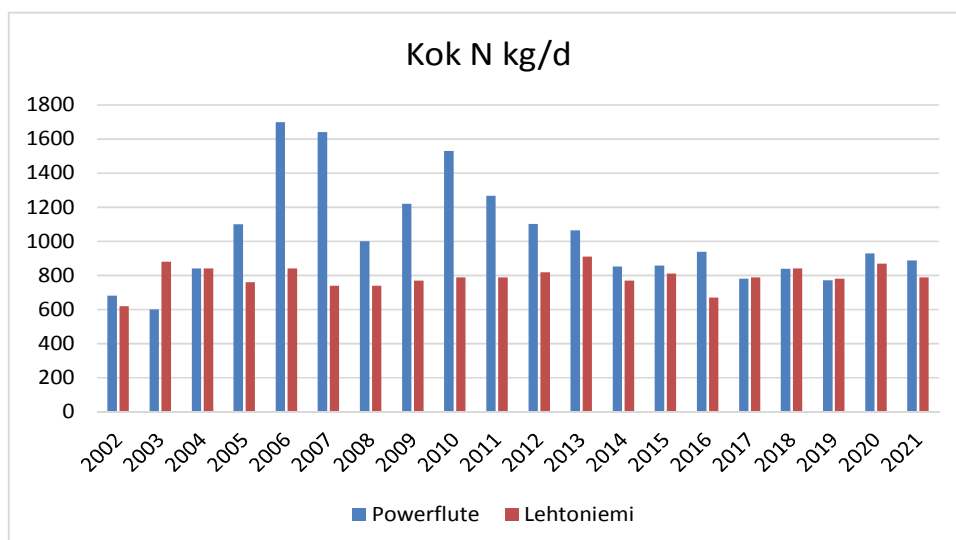
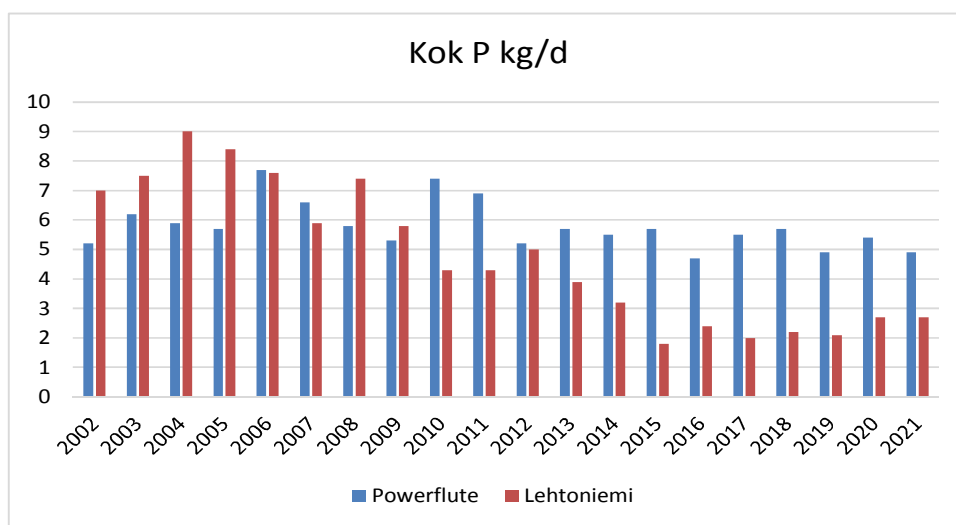
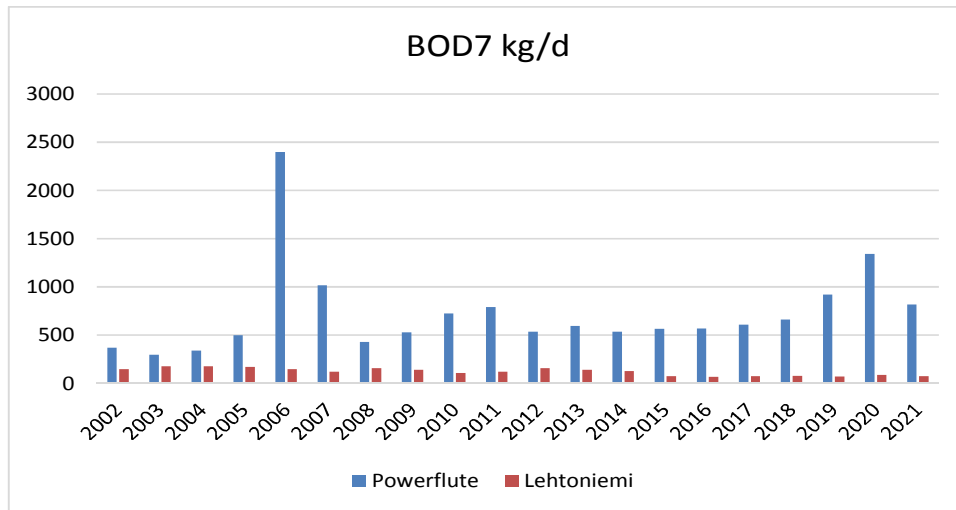
Kallaveteen kohdistuvien pistekuormittajien keskimääräinen kuormitus (kg/d) oli tutkimusvuonna seuraava (ent. Neuron, nykyään Oy Quality Performance Ltd kuormitustiedot vuodelta 2020):

	Q m ³ /d	BOD ₇ kg/d	Fosfori kg/d	Typpi kg/d	NH ₄ -N kg/d
Mondi Powerflute Oy ¹⁾	30 683	819	4,9	888	797
% kok kuormituksesta	59,0	91,5	57,4	52,4	94,6
Lehtoniemi	20 500	73	2,7	790	34
% kok kuormituksesta	39,5	8,2	31,7	46,6	4,0
ent. Neuron ³⁾	29	0,05	0,01	1,4	0,02
% kok kuormituksesta	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
Vehmersalmi	134	0,59	0,04	10,0	7,1
% kok kuormituksesta	0,3	0,1	0,5	0,6	0,8
Kuopion Energia Oy Haapaniemi ²⁾	617	2,51	0,88	6,6	4,25
% kok kuormituksesta	1,2	0,3	10,3	0,4	0,5
Yhteensä	51 963	895	8,5	1 696	842

- 1) Virtaama sisältää myös jäähdytysvedet
- 2) Sisältää pesurin, terminaalin ja vastaanottoalueen kuormituksen
- 3) Vuoden 2020 tiedot

Kallaveteen kohdistuva pistekuormitus aleni edellisvuoteen verrattuna. Merkittävintä lasku oli BOD₇ kuormituksessa, joka putosi edellisvuoteen verrattuna noin 38 %, kilomääräisesti selvimmin Mondi Powerflute Oy:n osalta. Myös ravinnekuormitus laski lievästi edellisvuoteen verrattuna, selvimmin kokonaistypen osalta.

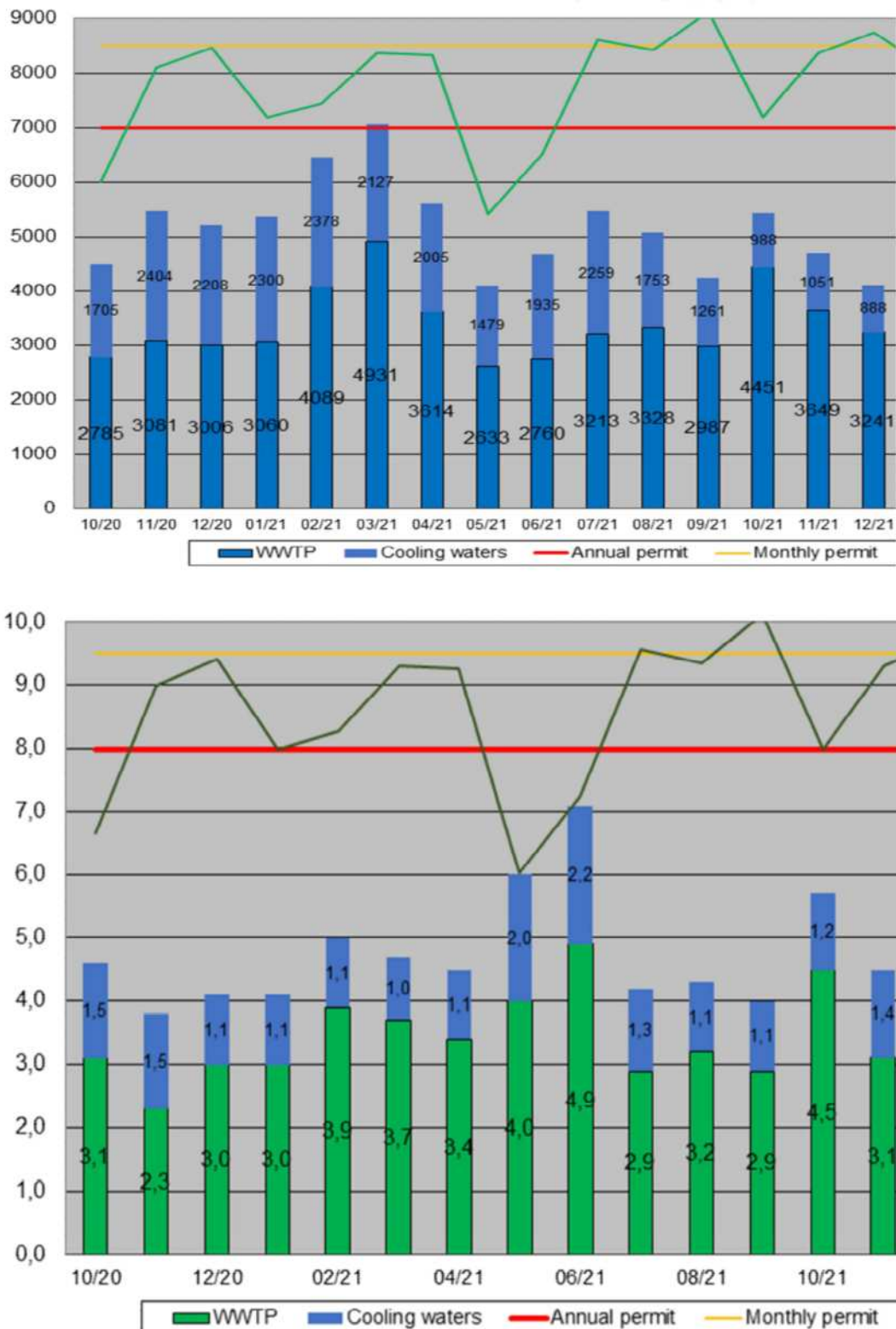
Mondi Powerflute Oy:n ja Kuopion kaupungin Lehtoniemen jätevedenpuhdistamon vesistökuormituksen kehitys vuodesta 2002 on esitetty kuvassa 6.



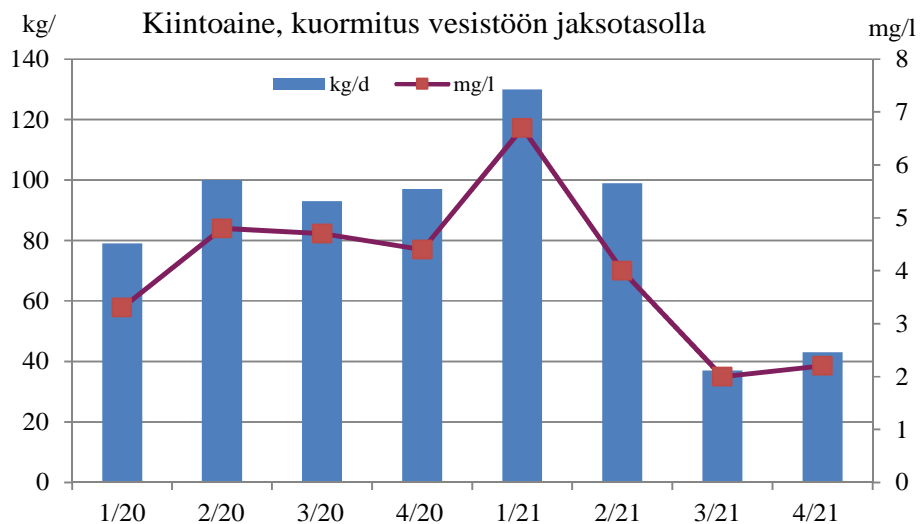
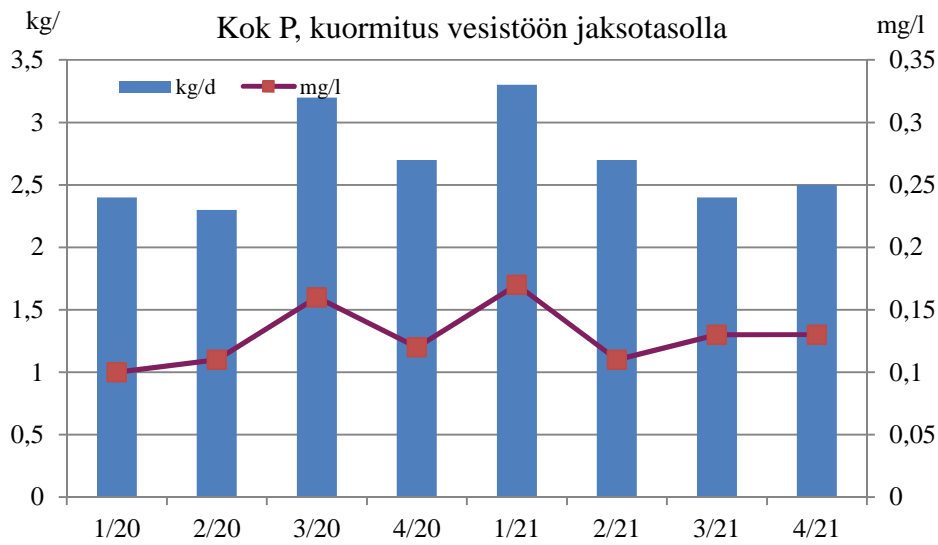
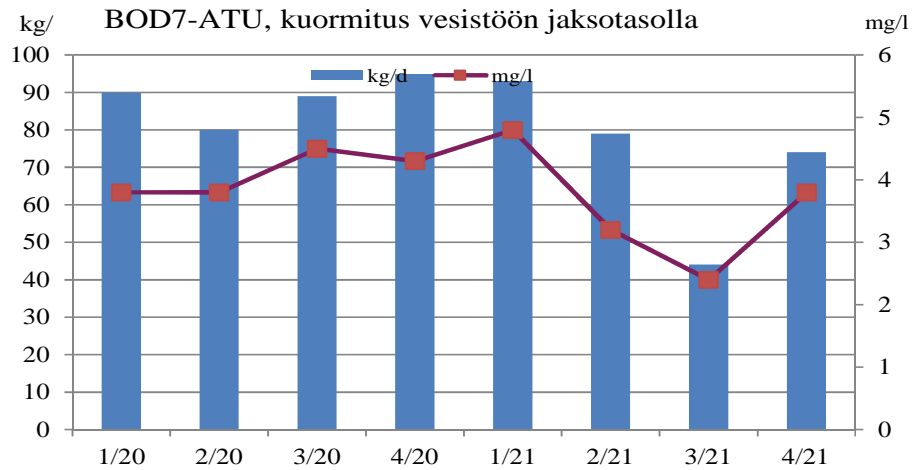
Kuva 6. Mondi Powerflute Oy:n ja Lehtoniemen jätevedenpuhdistamon vesistökuormitus vuodesta 2002

Kuopion Energia Oy:n Haapaniemen voimalaitoksen savukaasupesuri oli käytössä vuoden 2021 aikana yhteensä 6 527 tuntia ollen käytössä lähes koko vuoden lukuun ottamatta kesäkuuta sekä heinäkuun vähäistä käyttöä.

Kuvissa 7 ja 8 on esitetty tietoja Mondi Powerflute Oy:n ja Kuopion kaupungin Lehtoniemen jätevedenpuhdistamoiden vesistökuormituksesta viime vuosina.



Kuva 7. Mondi Powerflute Oy:n COD-Cr ja kokonaisfosforikuormituksen liukuvat keskiarvot vuosina 2020-21. Luparaja on merkitty vaakaviivalla. Luparajat: COD-Cr <7 000 kg/d, Kok. P <8 kg/d.



Kuva 8. Lehtoniemen jätevedenpuhdistamon kuormituksen liukuvat neljännesvuosikeskiarvot vuosina 2020-21. Luparajat: BOD-ATU < 10 mg/l, kok. P < 0,5 mg/l ja kiintoaine < 35 mg/l.

3.2 Kallaveden kokonaiskuormitus

Kallaveden kokonaiskuormitusta arvioitaessa Kallaveteen tuleva pistekuormitus on suhteutettu vesistöön tulevaan kokonaiskuormitukseen (taulukko 1). Kallavesi on jaettu Kallansilltojen yläpuoliseen Pohjois-Kallaveteen ja alapuoliseen Keski-Kallaveteen, jonka alarajoina ovat Puutossalmi ja Vehmersalmi.

Virtahavaintopaikkojen sekä alapuolisiin vesistöihin poistuvien ravinteiden ravinnepitoisuudet ovat tarkkailukertojen keskiarvoja. Vuoden 2021 virtaamat ovat simuloituja virtaamia Suomen ympäristökeskuksen vesistömallijärjestelmästä (valuma-alueet Kallansillat 4.281, Jännevirta 4.611, Ruokovirta 4,282), tiedot on haettu huhtikuussa 2022. Kallavedestä poistuva vesimäärä on arvioitu jakautuvan siten että 90 % vesimäärästä poistuu Puutossalmesta Unnukan suuntaan ja 10 % Vehmersalmesta Suvasveden suuntaan. Keski-Kallavedelle tulevan lähi-valuma-alueen ja laskeuman vesimääräksi on arvioitu noin 10 % kokonaisvirtaamasta.

Ainetasetarkastelun perusteella pistekuormituksen osuus Keski-Kallavedelle tulevasta kokonaiskuormituksesta oli vuonna 2021 pistemäisen kuormituksen lievästä laskusta huolimatta pysynyt fosforin osalta edelleen noin 2 %:ssa ja typen osalta laskenut hieman 17 -> 16 %.

Taulukko 1. Pohjois-Kallaveden ja Keski-Kallaveden laskennallinen fosfori- ja typpitase vuonna 2021

	Q	Kok.P	Kok.N	Kok.P	Kok.N
	m ³ /s	µg/l	µg/l	kg/d	kg/d
Pohjois-Kallavesi					
Ruokovirta	71	45	827	274	5037
Rannat + laskeuma (likiarvo)				42	805
Pistekuormitus				0	0
<i>Yhteensä</i>				316	5 843
Kallansillat	79	37	800	253	5 467
Erotus (sedimentaatio)				64	375
Keski-Kallavesi					
Kallansillat	79	37	800	253	5 467
Jännevirta	68	27	512	159	3 008
Rannat + laskeuma (likiarvo)	15			32	741
Pistekuormitus				8,5	1 696
<i>Yhteensä</i>	162			452	10 912
Puutossalmi (90 %)	146	18	690	226	8 682
Vehmersalmi (10 %)	16	20	677	28	946
Erotus (sedimentaatio)				197	1 284
Häviöt %				44	12
Pistekuormituksen osuus %				2	16

4 VESISTÖTARKKAILUN TULOKSET

4.1 Veden laatu eri havaintokerroilla

4.1.1 Tammikuu

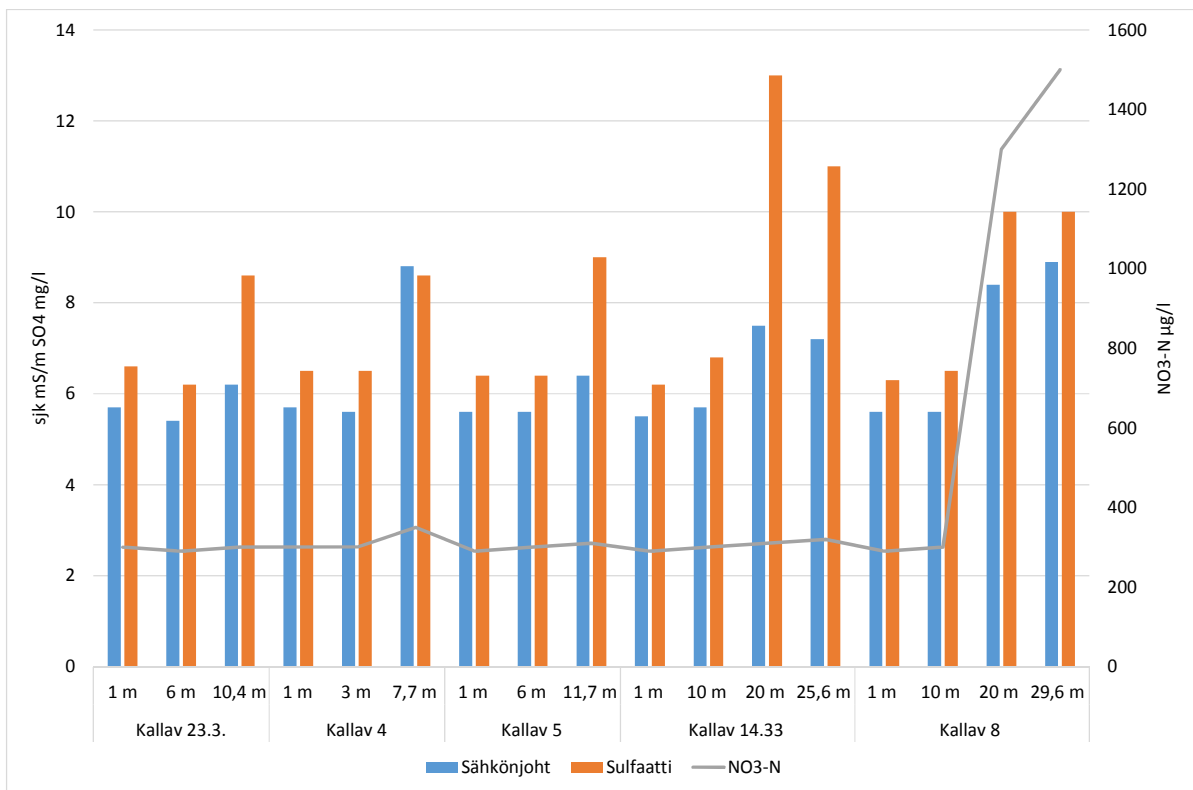
Näytteet otettiin tammikuussa Kuopion Energia Oy:n Haapaniemen voimalaitoksen lähiasemilta. Alkutilalle tyypillisesti Kallavesi oli vain lievästi lämpötilakerrostunut ja syvänteiden happitilanne oli kaikilla näytepaikoilla hyvä. Kallavesi 8 näytepaikalla Lehtoniemen koillispuolella oli tyyppiyhdisteiden, sähkönjohtavuuden sekä sulfaatti- ja natriumpitoisuuksien kasvua pohjan lähellä sekä myös ylempänä 20 metrin syvyydessä, mikä viittaa ensisijaisesti Lehtoniemen jätevedenpuhdistamon purkuvesien vaikutukseen. Kaikkien näytepaikkojen pohjanläheisessä vesikerroksessa esiintyi lievästi kohonneita sulfaattipitoisuuksia, Kuopionlahden syvänteessä myös natriumpitoisuus ja sähkönjohtavuus olivat lievästi edellisvuosien tasoa korkeampia.

Päälysveden ravinnepitoisuudet olivat Kallaveden tyypillisesti lievästi rehevän vesialueen tasolla ja erot havaintopaikkojen päälysveden laadussa olivat kokonaisuudessaan vain vähäisiä. Veden happamuus oli lähellä neutraalia ja vesi oli lievästi humuspitoista.

Näytteenottohetkellä Haapaniemen voimalaitoksen purkuvesien vaikutukset näkyivät lähialueella lievästi kohonneina sulfaattipitoisuuksina syvemmissä vesikerroksissa. Lehtoniemen koillispuolella vaikutus sekoittuu Lehtoniemen jätevedenpuhdistamon purkuvesien vaikutukseen.



Kartta 1. Haapaniemen voimalaitoksen vesistötarkkailun havaintopaikat



Kuva 9. Veden sähkönjohtavuus sekä sulfaatti- ja nitraattityypipitoisuus eri näytepaikoilla eri näytesyvyyksissä tammikuussa 2021

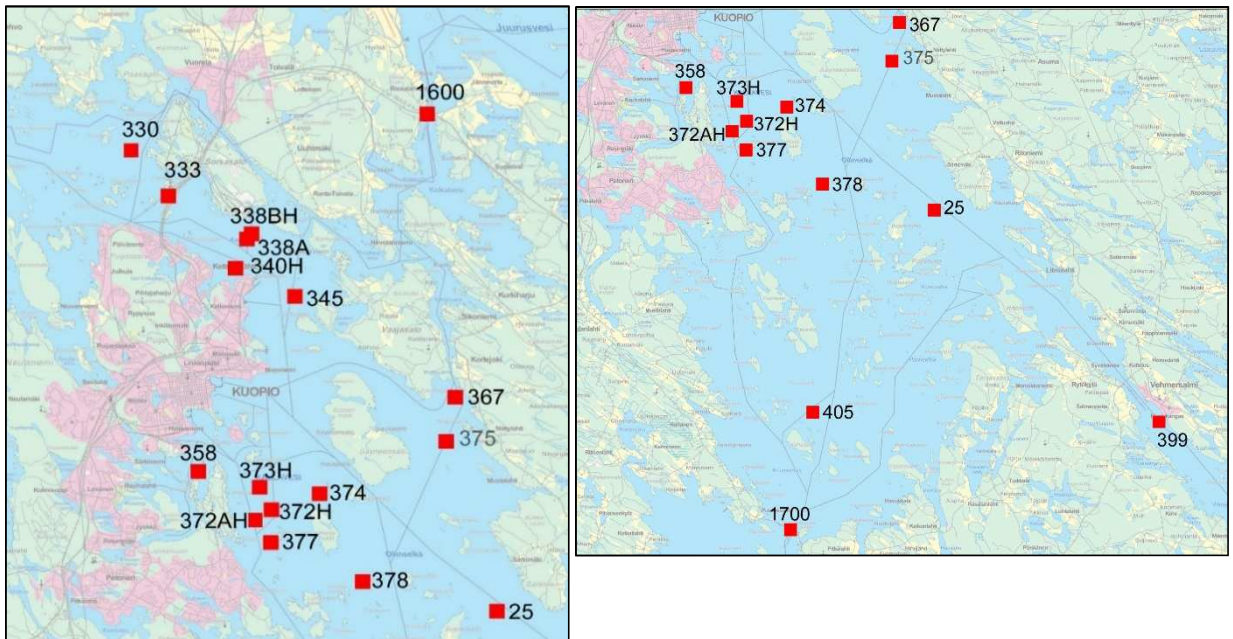
4.1.2 Helmikuu

Näytteet otettiin Haapaniemen voimalaitoksen lähiasemilta. Vesi oli alkutalvelle tyypillisesti niukasti lämpötilakerrostunutta ja viileästä vedestä johtuen happitilanne oli hyvä myös syvänteissä. Kaikilla näytepaikoilla oli pohjanläheisessä vesikerroksessa lievää sulfaatti- ja natriumpitoisuuksien sekä sähkönjohtavuuden kasvua. Suurimmillaan pitoisuuksien nousu oli Lehtoniemen pohjois- ja koillispuolella Kallavesi 14.33 ja 8 näytepaikoilla, joissa myös tyyppiyhdisteiden pitoisuudet olivat alemmissa vesikerroksissa selvästi koholla.

Lehtoniemen pohjois- ja koillispuolisilla näytepaikoilla vedenlaatuun vaikuttaa Lehtoniemen jätevedenpuhdistamon kuormitus. Haapaniemen voimalaitoksen purkuvesien vaikutukset rajoittuivat lähiasemilla syvempiin vesikerroksiin ja ilmenivät sulfaatti- ja natriumpitoisuuksien kasvuna. Kokonaisuutena näytepaikkojen vedenlaatu oli pitkälti saman tyyppinen kuin tammikuussa sekä edellisvuonna alkutalvella.

4.1.3 Maaliskuu

Vesinäytteet otettiin laajemmin koko Kallaveden alueelta (kartta 2).



Kartta 2. Kallaveden näytepaikat

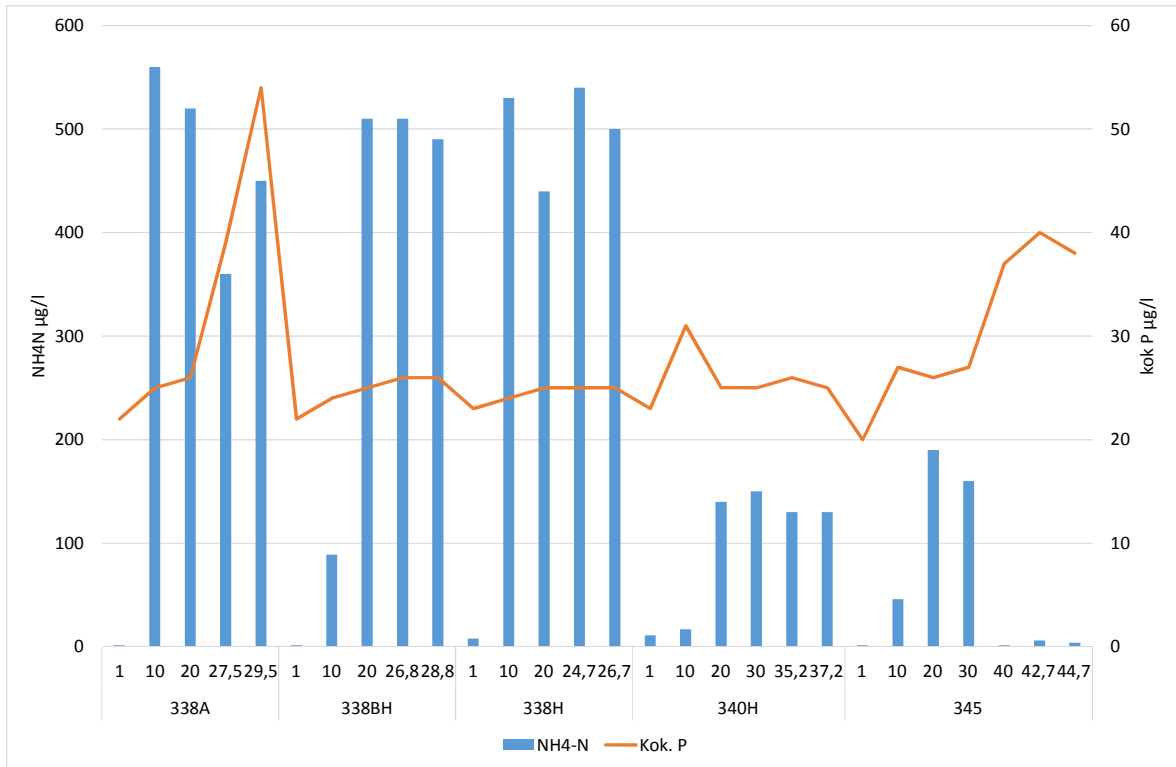
Pohjois-Kallavesi ja Jännevirta

Pohjois-Kallaveden syvänehavaintopaikalla 330 Kallansiltojen luoteispuolella lämpötilakerrostuneisuus oli maaliskuun lopulla lisääntyneistä virtaamista johtuen melko vähäistä. Happitilanne oli kuitenkin heikentynyt alemmissa vesikerroksissa ollen tyydyttävällä tasolla. Ylemmissä syvyyksissä happea riitti hyvin. Vesi oli Pohjois-Kallavedelle tyypillisesti rehevää ja humuspitoista. Sulamisvesistä johtuen päällysveden kokonaisfosforipitoisuudet olivat koholla. Kallansilloilla (Kallavesi 333) vedenlaatu oli lähes vastaava kuin syväneaseaman päällysvedessä ollen edelleen rehevää. Nilsjän reitillä tulevassa vedessä (Jännevirta 1600) vesi oli parempilaatuista, mikä näkyi mm. alempina ravinnepitoisuuksina sekä sähkönjohtavuutena. Vesi oli lievästi rehevää.

Mondi Powerflute Oy:n lähialue ja Kelloselkä

Mondi Powerflute Oy:n edustalla lähinäytepaikalla Kallavesi 338A happitilanne pohjanläheisessä vesikerroksessa oli heikentynyt, mutta hapen määrä kasvoi selvästi ylemmissä vesikerroksissa. Hapetinasemilla (Kallavesi 340H, 338BH ja 338H) hapettimet toimivat hyvin, mikä näkyy veden vähäisenä lämpötilakerrostumisena sekä hyvänä happitilanteena. Ulompana Kelloselällä (Kallavesi 345) syvänteessä happitilanne oli hieman parempi kuin tehtaan lähialueella ollen tyydyttävällä tasolla. Jätevesien vaikutusta kuvastivat tehtaan edustalla sähkönjohtavuuden, tyyppiyhdisteiden sekä sulfaatin pitoisuuksien kasvu alemmissä vesikerroksissa. Vaikutukset näkyivät jossakin määrin koko Kelloselän alueella, joskin ulompana Kallavesi 345 näytepaikalla jo lievempänä kuin tehtaan lähialueella (kuva 10). Kokonaisfosforipitoisuudessa ei havaittu merkittä-

västi kohonneita pitoisuuksia, joskin pitoisuus oli koholla tehtaan lähialueella näytepaikalla 338A syvänteessä. Päälysveden fosforipitoisuuksien perusteella Kellosekä luokitui lievästi reheväksi. Hygieeninen laatu säilyi hyvänä eikä kohonneita indikaattoribakteeripitoisuuksia havaittu.



Kuva 10. Kelloselän näytepaikkojen ammoniumtyppi- ja kokonaisfosforipitoisuudet eri näytepaikoilla ja eri syvyyksissä maaliskuussa 2021.

Säyneensalon itäpuoli

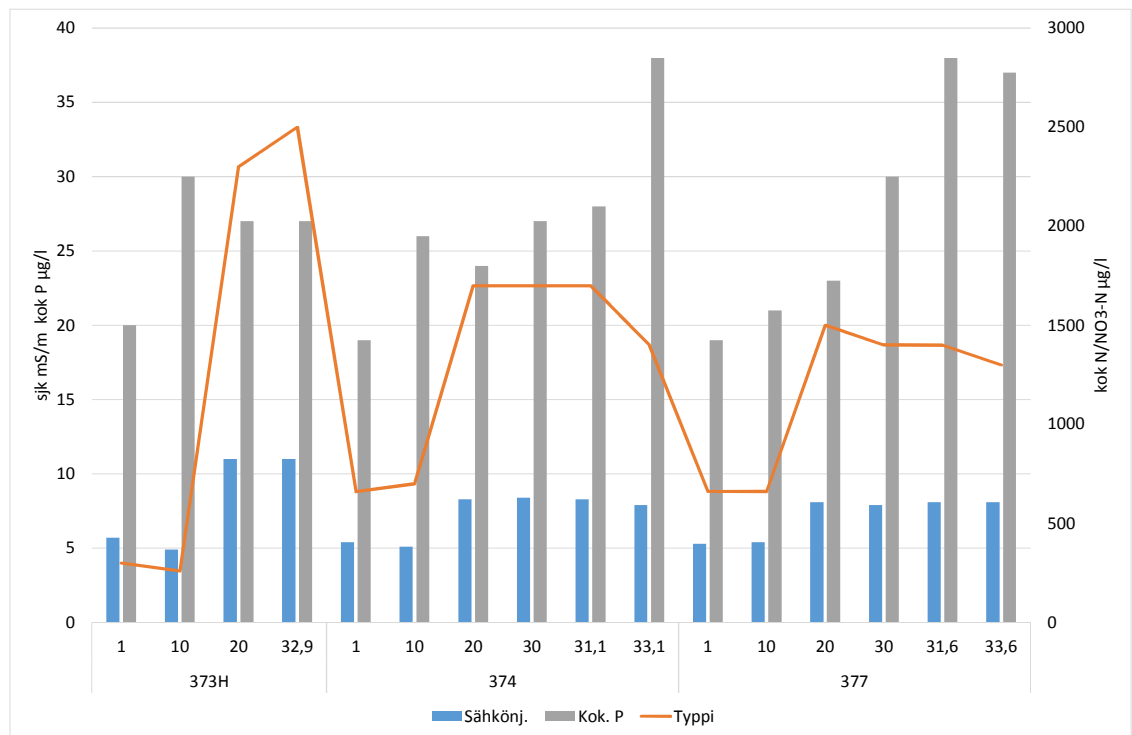
Säyneensalon itäpuolella syvännepaikkojen happitilanne oli pohjoisella näytepaikalla (Kallavesi 367) hyvä ja eteläisemmällä näytepaikalla (Kallavesi 375) tyydyttävä. Molemmilla näytepaikoilla oli välisyvyksissä lievää typpiyhdisteiden pitoisuuden kasvua, mikä viittaa ulkoisen kuormituksen vaikutukseen. Muilta osin vedenlaatu oli hyvä ja vesi luokitui lievästi reheväksi.

Haapaniemen voimalaitoksen lähialue

Haapaniemen voimalaitoksen lähialueella syvännepaikkien happitilanne oli hyvä tai tyydyttävä. Selvimmin lisääntyntä hapen kulumista esiintyi lahtialueilla (Särkiniemi, Kaivannonlahti, Kallavesi 358), mutta näilläkin alueilla happitilanne syvänteissä säilyi edellisvuoden tapaan tyydyttävänä. Voimalaitoksen lähialueella sekä lahtialueilla oli syvemmissä vesikerroksissa havaittavissa lievää sulfaattipitoisuuksien kasvua, mutta pitoisuudet olivat hieman alempia tai samaa tasoa kuin keskimäärin edellisvuosina. Muilta osin vedenlaatu vastasi pitkälti Kallaveden päältäan vettä ja vesi luokitui lievästi reheväksi. Lehtoniemen pohjois- ja itäpuolella (Kallavesi 14.33 ja 8) alemmissa vesikerroksissa oli selvää typpiyhdisteiden sekä sähkönjohtavuuden kasvua, mikä viittaa Lehtoniemen jätevedenpuhdistamon kuormitusvaikutukseen.

Lehtoniemen lähialue

Lehtoniemen lähialueella jätevedenpuhdistamon purkuvesien vaikutus näkyi kohonneena sähkönjohtavuutena sekä typpiyhdisteiden pitoisuutena alemmissa vesikerroksissa (kuva 11). Vaikutukset näkyivät Lehtoniemen pohjoispuolelta (Kallavesi 14.33) eteläpuolelle (Kallavesi 378) välisellä alueella. Typpi esiintyi pääasiallisesti nitraattimuodossa ja ammoniumtyppeä vedessä oli vain vähäisiä määriä. Syvänteissä happitilanne säilyi hyvänä tai kohtuullisena eikä merkittävää hapen kulumista esiintynyt myöskään syvemmissä vesikerroksissa. Hygieeninen laatu päällysvedessä oli hyvä. Puhdistamon purkuvesien vaikutus näkyi syvemmissä vesikerroksissa paikoin myös lievästi kohonneina bakteeripitoisuuksina, mutta bakteerimäärät pysyivät myös syvemmällä varsin alhaisina. Puhdistamon purkuvesien vaikutus alueen kokonaisfosforipitoisuu-teen oli selvästi vähäisempi kuin vesistön typpipitoisuuksiin.



Kuva 11. Lehtoniemen edustan näytepaikkojen ammoniumtyppi- ja kokonaisfosforipitoisuudet sekä sähkönjohtavuus eri näytepaikoilla ja eri syvyyksissä maaliskuussa 2021.

Itäinen ja eteläinen Kallavesi

Itäisellä ja eteläisellä Kallavedellä syvänteiden happitilanne oli lievästi heikentynyt alemmissa vesikerroksissa. Vedenlaatu oli kuitenkin lähellä keskimääräistä aiempien vuosien tilannetta ollen lievästi rehevää. Kallavesi 25 näytepaikalla oli kertynyt lievästi fosforipitoisempaa vettä päällysvesikerrokseen ja myös kokonaistyyppipitoisuus oli hie- man korkeampi kuin näytepaikalla Kallavesi 405. Puutossalmessa ravinnepitoisuudet laskivat edellisistä näytepaikoista, mutta muilta osin vedenlaatu oli lähes vastaava kuin eteläisellä Kallavedellä. Myös Suvasvedellä vedenlaatu oli lähellä edellisiä näytepaik-koja ja vesi luokitui lievästi reheväksi. Happitilanne Suvasveden syvänteessä oli hyvä.

4.1.4 Huhtikuu

Näytteet otettiin Haapaniemen voimalaitoksen lähialueelta huhtikuun alkupuolella jäältä käsin. Vesi oli näytteenottoaikana edelleen lämpötilakerrostunut, mutta vain lievästi ja pohjanläheisen vesikerroksen lämpötilaero päällysveteen verrattuna oli vähäinen (0,2-1,3 ast C). Pitkästä jääpeitteisestä kaudesta huolimatta syvänteiden happitilanne oli hyvä tai tyydyttävä. Selvimmin hapen kulumista pohjanläheisessä vesikerroksessa oli syvemmillä näytepaikoilla Kallavesi 14.33 ja 8.

Haapaniemen voimalaitoksen lähialueilla pohjanläheiseen vesikerrokseen oli kertynyt lievästi sulfaatti- ja natriumpitoisempaa vettä, mikä viittaa voimalaitoksen purkuvesien vaikutukseen. Kuopionlahdella sekä Lehtoniemen pohjois- ja itäpuolella (Kallavesi 14.33 ja 8) oli myös vastaavaa pitoisuusnousua. Kuopionlahdella tulos viittaa osin huleviesien vaikutukseen (kohonnut sähkönjohtavuusarvo) ja Lehtoniemen ympäristössä jätevedenpuhdistamon purkuvesien vaikutukseen (kohonneet typpi-arvot ja sähkönjohtavuus). Ylemmissä vesikerroksissa vedenlaadun erot eri näytepaikkojen välillä olivat vain vähäisiä. Vesi oli happamuudeltaan lähellä neutraalia, lievästi rehevää ja lievästi humuspitoista.

4.1.5 Toukokuu

Kevättäyskierron jälkeen happitilanne oli koko Kallaveden alueella hyvä eikä lisääntynyttä hapen kulumista esiintynyt syvänteissä. Lämpimästä toukokuusta johtuen vesimassa oli näytteenottohetkellä jo osittain lämpötilakerrostunut ja varsinkin päällysveden lämpötila oli useilla näytepaikoilla korkeampi kuin keskimäärin aiempina vuosina toukokuun näytekierroksella.

Pohjois-Kallavesi ja Nilsiä reitti

Pohjois-Kallaveden puolella syvänehavaintopaikalla 330, Kallansilloilla (Kallavesi 333) ja osin myös Nilsiä reitiltä tulevassa vedessä Jännevirrassa näkyi kevätvalunnan vaikutus kohonneissa ravinnepitoisuuksissa (kuva 12) ja Kallaveteen tuleva vesi luokitui reheväksi tai erittäin reheväksi. Kohonneita ravinnepitoisuuksia lukuun ottamatta vedenlaatu oli kaikilla näytepaikoilla lähellä edellisvuosien toukokuun keskimääräistä tasoa.

Mondi Powerflute Oy:n lähialue ja Kellosekä

Mondi Powerflute Oy:n edustalla ja Kelloselällä (havaintopaikat Kallavesi 338A ja 345) kokonaisfosforipitoisuudet olivat edelleen Kallaveteen tulevan veden tapaan keskimääräistä korkeampia ja vesi luokitui reheväksi tai erittäin reheväksi. Typpipitoisuudet olivat samaa tasoa tai alempia kuin Pohjois-Kallavedellä ja myös ammoniumtyyppiä vedessä esiintyi vain pieniä määriä. Hajakuormituksen vaikutusta kuvaa myös kohonnut veden väriluku. Selkeää Mondi Powerflute Oy:n tehtaiden kuormitusvaikutusta vedenlaadussa ei ollut havaittavissa.

Säyneensalon ympäristö

Vaajasalon eteläpuolella havaintopaikalla 375 alempiin vesikerrokseen oli kertynyt ravinnepitoisempaa vettä ja varsinkin kokonaistyyppipitoisuudet olivat koholla, mikä viittaa

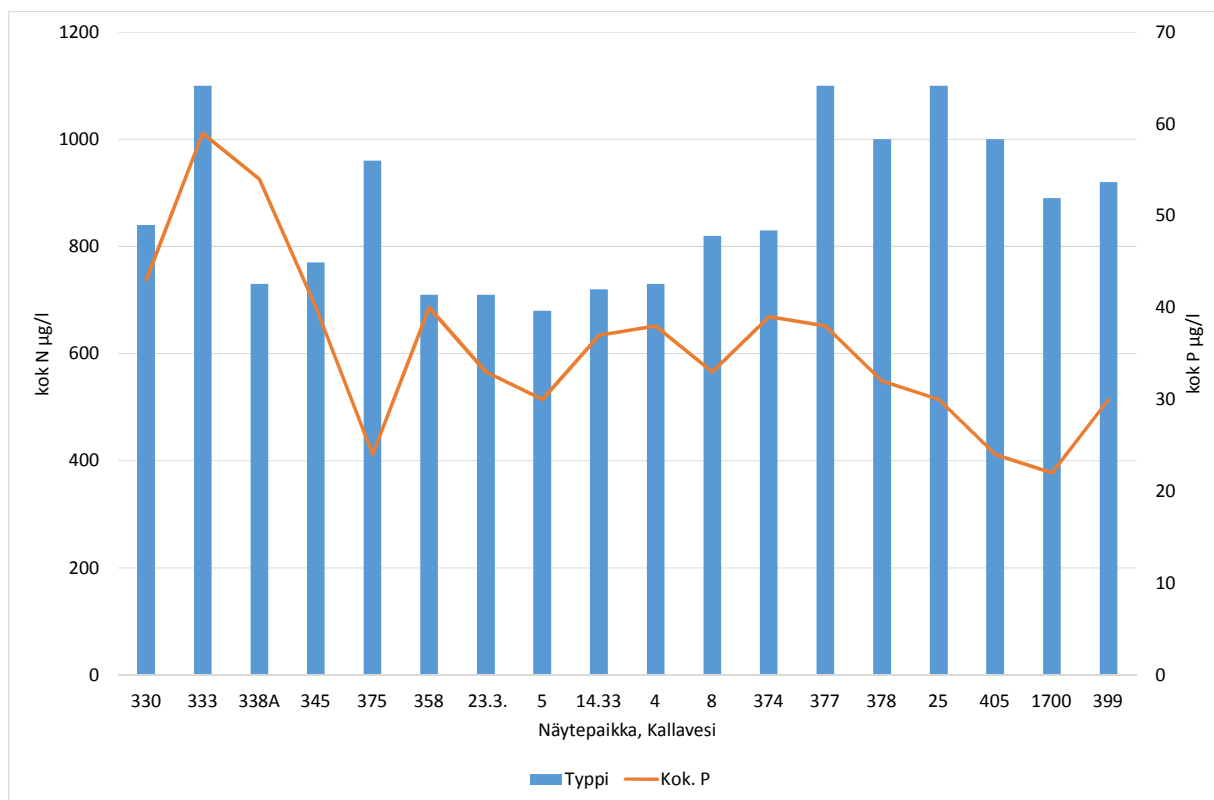
ulkopuolisen kuormituksen, kevätvalunnan tai heikosti toteutuneen kevättäyskierron vaikutukseen. Kokonaisfosforipitoisuudet olivat laskeneet Kellošelän tasosta ja vesi-alue luokitui lievästi reheväksi.

Haapaniemen voimalaitoksen lähivaikutusalue

Haapaniemen voimalaitoksen lähivaikutusalueella vedenlaadun erot eri havaintopaikojen välillä olivat melko vähäisiä. Lievästi kohonneita sulfaattipitoisuuksia esiintyi Lehtoniemen pohjoispuolella (Kallavesi 14.33) sekä toisaalta Särkiniemen havaintopaikan päällysvedessä. Voimalaitoksen edustalla (Kallavesi 23.3) kohonneita sulfaatti- tai natriumpitoisuuksia ei esiintynyt ja vedenlaatu oli lähellä edellisvuosien toukokuun tasoa eikä vedenlaadussa ollut havaittavissa voimalaitoksen lauhdevesien vaikutusta. Kallavesi 358 näytepaikalla ja Kuopionlahdella päällysveteen oli kerrostunut fosforipitoisempaa vettä ja vesi luokitui reheväksi.

Lehtoniemen lähialue ja eteläinen sekä itäinen Kallavesi

Merkkejä Lehtoniemen puhdistamon purkuvesien vaikutuksesta oli havaittavissa syvemmissä vesikerroksissa tyyppiyhdisteiden sekä sähkönjohtavuuden kasvuna, selvimmän aiemmalla hapetinasemalla 373H, jossa hapetin on ollut pysäytettynä helmikuusta 2018 lähtien, sekä havaintopaikalla Kallavesi 372H, jossa hapetin on edelleen toiminnassa. Hapetinasemalla 372H pohjanläheisen vesikerroksen sulfaatti- ja natriumpitoisuudet olivat myös lievästi koholla. Myös uloimmilla näytepaikoilla (Kallavesi 377, 378, 25, 405, 399) ravinnepitoisuudet, erityisesti kokonaistyyppipitoisuudet (kuva 12), olivat lievästi koholla, mutta tulos viittaa ensisijaisesti kevätvalunnan vaikutukseen. Kallavedestä lähtevässä Puutossalmessa vedenlaatu oli hieman parempi kuin Kallaveden pääaltaassa, mikä näkyy mm. lievästi alemmina ravinnepitoisuuksina.

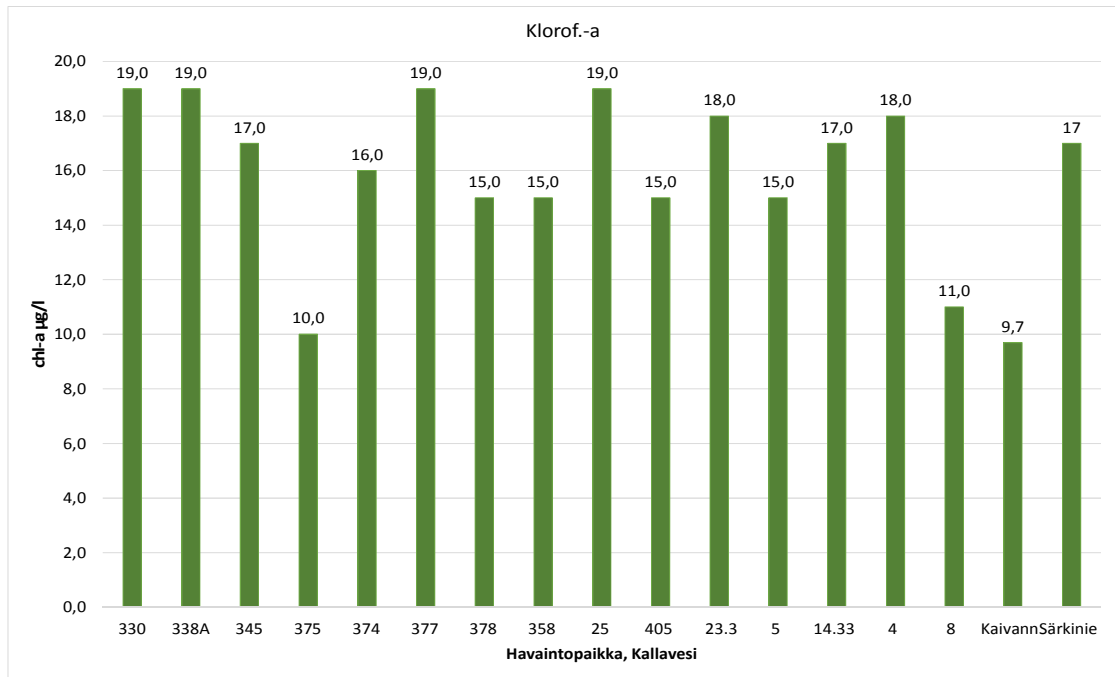


Kuva 12. Ravinnepitoisuudet Kallaveden näytepaikoilla päänlyysvedessä (1 metri) toukokuussa 2021.

4.1.6 Kesäkuu

Levätuotantoa kuvaavat klorofylli-*a*-näytteet koko Kallaveden alueelta otettiin 3.6.2021 ja Haapaniemen voimalaitoksen lähialueen vedenlaatua kuvaavat näytteet 8.6.20212.

Lämpimästä alkukesästä johtuen levätuotanto eri puolilla Kallavettä oli useimmilla näytepaikoilla voimakkaampaa kuin keskimäärin edellisvuosina alkukesällä. Voimakkaimmillaan tuotanto oli Pohjois-Kallaveden puolella ja Kellošelällä (näytepaikat Kallavesi 330 ja 338A), Lehtoniemen edustalla (377) sekä itäisellä Kallavedellä (25), joissa levätuotanto oli rehevän vesialueen tasolla (kuva 13). Alimmillaan levätuotanto oli Säyneensalon itäpuolella (Kallavesi 375) sekä Kaivannonlahdessa ja Lehtoniemen pohjoisosassa (Kallavesi 8), joissa klorofylli-*a*-pitoisuudet olivat lähimpänä viime vuosien alkukesän keskimääristä Kallaveden tasoa (noin 10 µg/l). Päänlyysveden ravinnepitoisuuksien perusteella näytepaikat luokitettiin lievästi reheväksi tai reheväksi (Pohjois-Kallavesi). Ammoniumtyyppä päänlyysvedessä oli vain pieniä määriä, leville käyttökelpoisen fosfaattifosforin pitoisuudet olivat hyvin alhaisia.

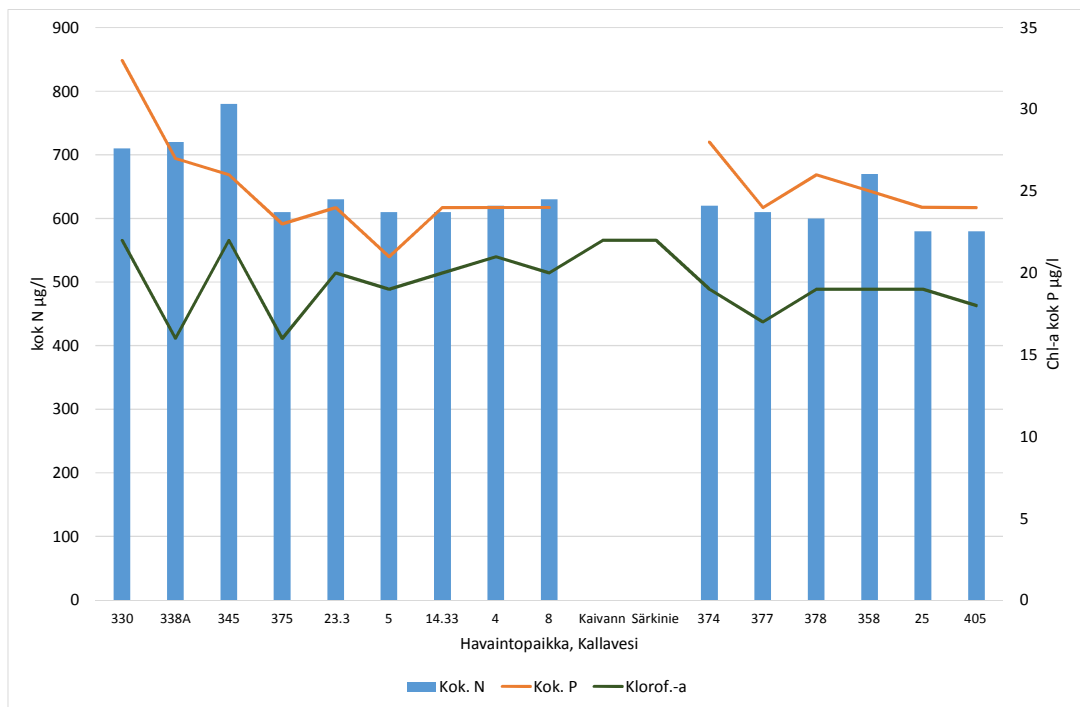


Kuva 13. Levätuotantoa kuvaavat klorofylli-a-pitoisuudet eri puolilla Kallavettä kesäkuussa 2021.

Haapaniemen voimalaitoksen lähihavaintopaikoilla vesi oli lämpötilakerrostunut nopeasti kevättäyskierron jälkeen ja pintaveden lämpötila oli lämpimästä alkukesästä johtuen keskimääräistä korkeampi. Happitilanne säilyi hyvänä myös syvemmissä vesikerroksissa ja päällysvedessä esiintyi lisääntyneestä levätuotannosta johtuvaa hapen ylikyllästymistä. Vesi oli happamuudeltaan lähellä neutraalia ja lievästi humuspitoista, korkeita sähkönjohtavuusarvoja ei havaittu. Ravinnepitoisuudet olivat hieman korkeampia kuin Kallaveden pääaltaan puolella, mutta lähellä samaa tasoa kuin edellisvuosina alkukesällä. Natrium- ja sulfaattipitoisuudet olivat alhaisia eikä selkeitä merkkejä Haapaniemen voimalaitoksen purkuvesien vaikutuksesta ollut vedenlaadussa havaittavissa.

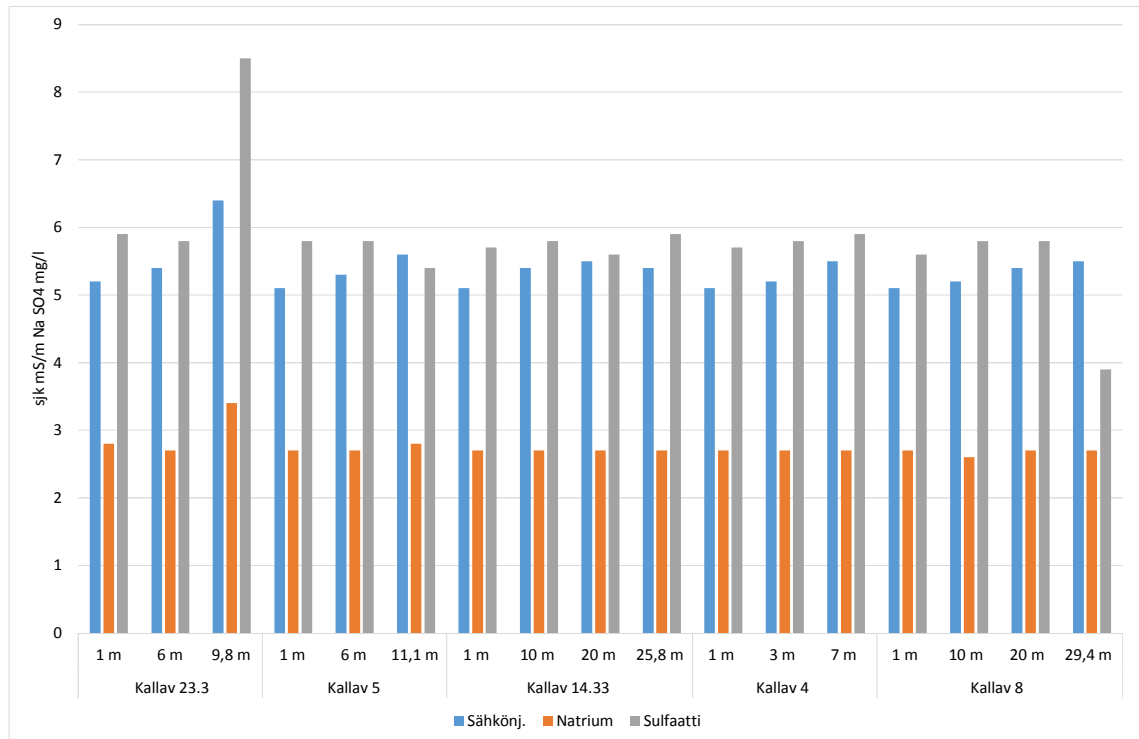
4.1.7 Heinäkuu

Päällysveden lämpötilat ja klorofylli-a-pitoisuudet Kallaveden pääaltaan puolella olivat heinäkuussa lämpimästä kesästä johtuen koholla ja levätuotanto oli voimakasta. Korkeimmillaan klorofylli-pitoisuudet olivat Pohjois-Kallavedellä, Kellošelän alueella sekä Haapaniemen voimalaitoksen lähialueilla (kuva 14). Päällysveden ravinnepitoisuudet Kallaveden pääaltaalla olivat lievästi rehevän veden tasolla ja olivat korkeimmillaan pohjoisella Kallavedellä ja Kellošelällä. Ammoniumtyyppiä päällysvedessä esiintyi vain pieniä määriä, suurin pitoisuus esiintyi pohjoisella Kallavedellä Kallavesi 330 (25 µg/l). Lisääntynyt levätuotanto oli kuluttanut fosfaattifosforin loppuun kaikilla havaintopaikoilla ja pitoisuudet olivat alle määrittäysrajan (<2 µg/l).



Kuva 14. Kallaveden havaintopaikkojen päällysveden ravinne- ja klorofylli-a-pitoisuudet heinäkuussa 2021

Haapaniemen voimalaitoksen lähialueen syvännepaikoilla vesimassa oli lämpötilakerrostunut. Happitilanne oli hyvä, joskin syvänteissä pohjan lähellä esiintyi lievää hapen kulumista. Voimistunut levätuotanto kohotti päällysveden hapen kyllästysprosenttia samoin kuin päällysveden pH:ta. Veden sähkönjohtavuuden sekä sulfaatti- ja natriumpitoisuuksien erot eri havaintopaikkojen välillä olivat melko vähäisiä (kuva 15), joskin lievää pitoisuuksien kohoamista oli Haapaniemen voimalaitoksen lähihavaintopaikalla pohjan lähellä, mikä viittaa voimalaitoksen poistovesien vaikutukseen. Merkittävästi kohonneita ravinnepitoisuuksia ei voimalaitoksen lähialueella esiintynyt ja vesi luokitui lievästi reheväksi.



Kuva 15. Veden sähkönjohtavuus sekä sulfaatti- ja natriumpitoisuudet Haapaniemen voimalaitoksen lähihavaintopaikoilla eri näytesyvyyksissä heinäkuussa 2021

4.1.8 Elokuu

Veden laatu elokuussa 2021 eri alueilla:

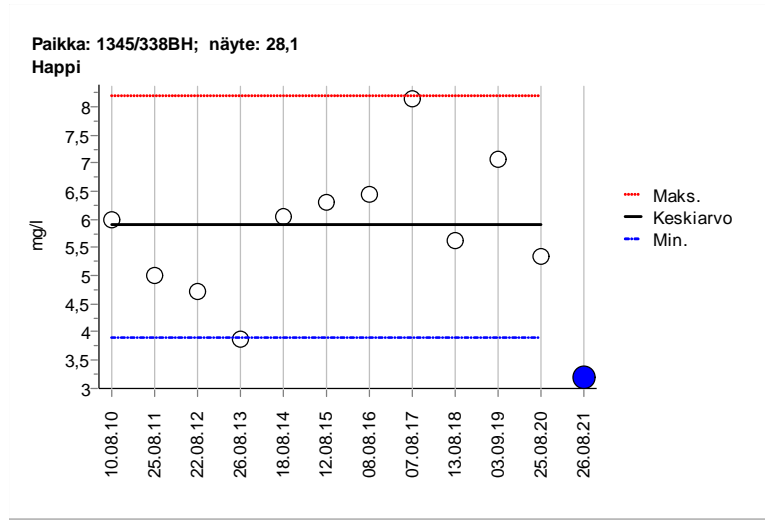
Pohjois-Kallavesi ja Jännevirta

Pohjois-Kallaveden syvänehavaintopaikalla 330 oli näytteenottoaikana lämpötilan kesäkerrostuneisuus päällä ja happitilanne syvemmillä oli heikentynyt. Pohjanläheinen vesikerros säilyi kuitenkin selvästi hapellisena. Vesi oli ravinnepitoisuuksien perusteella lievästi rehevää ja pitoisuudet kasvoivat hieman alemmissä vesikerroksissa. Vedenlaatu oli kokonaisuudessaan lähellä edellisvuosien tasoa. Kallansilloilla (Kallavesi 333) vesi oli laadultaan samaa tasoa kuin syväneasemalla päällyksivedessä. Nilsin reitillä tulevassa vedessä (Jännevirta 1600) vedenlaatu oli hieman parempi kuin Kallansilloilla, joskin kokonaisfosforipitoisuus oli tällä kertaa hieman korkeampi.

Mondi Powerflute Oy:n lähialue ja Kelloselkä

Mondi Powerflute Oy:n tehtaan lähialueella syvänteiden happitilanne vaihteli jonkin verran. Hyvä tai tyydyttävä happitilanne syvänteissä oli hapetinasemilla 338H, 340H sekä syvänepaikalla 338A. Heikentynyt tilanne oli Kelloselällä (Kallavesi 345) sekä hapetinasemalla Kallavesi 338BH, jossa happitilanne oli hieman heikompi kuin keskimäärin edellisvuosina (kuva 16). Tehtaan purkuvesien vaikutus näkyi lähinnä typpiyhdisteiden kasvuna lähialueella sekä Kelloselällä. Päällyksiveden ammoniumtyppipitoisuudet olivat hieman keskimääräistä aiempien vuosien tasoa korkeampia aina Kelloselälle asti.

Päälysveden kokonaisfosforipitoisuuden perusteella asemat luokittuivat lievästi reheviksi, mutta pitoisuudet kasvoivat syvemmissä vesikerroksissa. Hygienen laatu oli hyvä eikä merkittävästi kohonneita indikaattoribakteeripitoisuuksia esiintynyt.



Kuva 16. Hapetinaseman Kallavesi 338BH hapen pitoisuus pohjan lähellä eri näytekerroilla viime vuosina elokuussa.

Säyneensalon itäpuoli

Happitilanne Vaajasalon eteläpuolisissa syvänteissä vaihteli välttävää (Kallavesi 367) tyydyttävään (Kallavesi 375). Ravinnepitoisuudet olivat alempia kuin Kellošelän alueella eikä selkeitä merkkejä ulkoisen kuormituksen vaikutuksesta ollut havaittavissa.

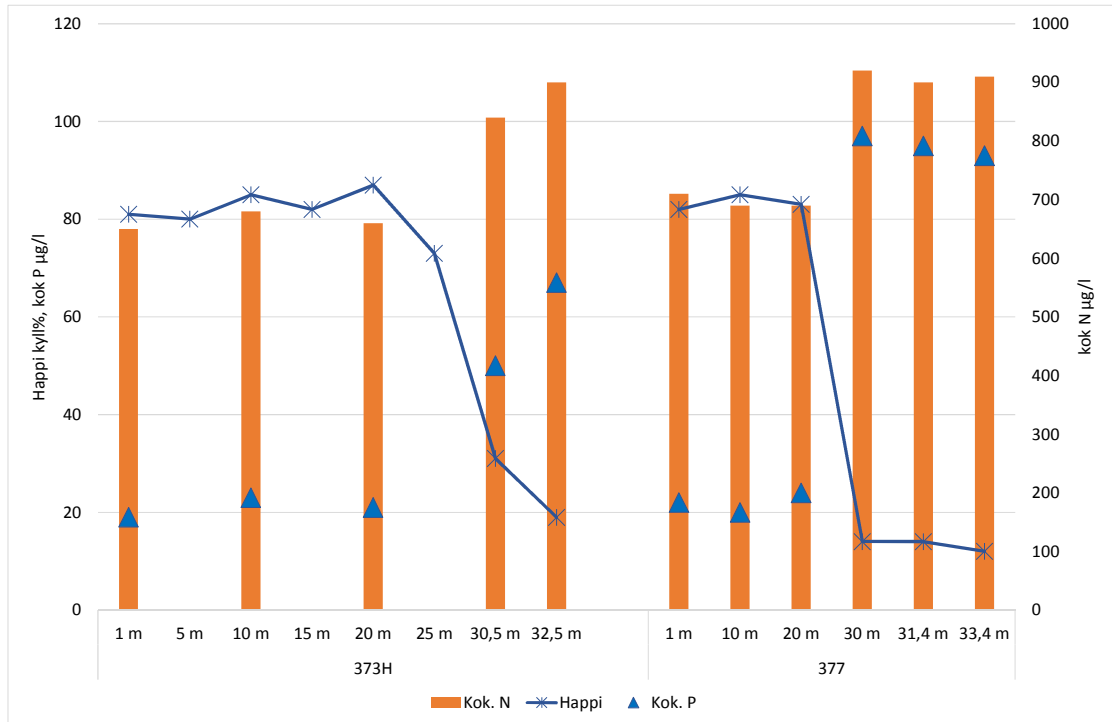
Haapaniemen voimalaitoksen lähialue

Haapaniemen voimalaitoksen lähialueella syvänteiden lämpötilakerrostuneisuus ja happitilanne vaihteli alueittain. Voimakkaasti kerrostuneilla lahtialueilla Kaivannonlahti ja Särkiniemi happitilanne oli alemmissa vesikerroksissa heikentynyt, muilla lievemmin kerrostuneilla näytepaikoilla happitilanne pysyi hyvänä. Ravinnepitoisuudet voimalaitoksen lähialueella olivat samaa tasoa kuin Kallaveden päältäan puolella ja vesi luokitui lievästi reheväksi. Kohonneita sulfaatti- tai natriumpitoisuuksia ei havaittu. Levätuotanto oli runsasta voimalaitoksen edustalla (Kallavesi 23.3), Kumpusaaren kaakkoispuolella (Kallavesi 5) sekä Kuopionlahdella ja kohtalaista Kaivannonlahdessa sekä Särkiniemessä.

Lehtoniemen lähialue

Lehtoniemen lähialueella syvänteiden happitilanne vaihteli jonkin verran. Parhaimmin happea syvempiin vesikerrokseen riitti hapetinasemilla Kallavesi 372H ja 372AH, joissa lämpötilakerrostuneisuus oli vähäistä ja happitilanne oli hyvä. Hapetinasemalla Kallavesi 373H, jossa hapetin on ollut pysäytettynä, vesi oli kerrostunut ja happitilanne heikentynyt alemmissa syvyyksissä ollen kuitenkin samaa tasoa kuin muilla lähisyvänteillä (Kallavesi 377, 374 ja 378). Jätevedenpuhdistamon purkuvesien vaikutus oli selkeimmin havaittavissa havaintopaikoilla 377 ja 373H alemmissa vesikerroksissa happitilan-

teen heikentymisen ohella ravinnepitoisuuksien kohoamisena (kuva 17). Muilla näytepaikoilla puhdistamon purkuvesien vaikutus oli vähäisempää, joskin lievää kokonaistypipitoisuuden kohoamista oli myös näyteasemalla Kallavesi 372AH ja kokonaistypipitoisuuden kohoamista syvemmissä vesikerroksissa myös muilla näytepaikoilla. Jätevesille tyypillistä ammoniumtyyppiä vedessä oli vain pieniä pitoisuuksia. Indikaattoribakteereita esiintyi päällyksvedessä vain vähäisiä määriä ja hygieeninen laatu näytepaikoilla oli hyvä.



Kuva 17. Lehtoniemen edustan näyteasemien Kallavesi 373H ja 377 kokonaistyppi- ja fosforipitoisuudet sekä hapen kyllästysprosentti eri näytesyvyyksissä loppukesällä 2021.

Itäinen ja eteläinen Kallavesi

Itäisellä ja eteläisellä Kallavedellä sekä Suvasvedellä vedenlaatu elokuussa oli lievästi rehevää vastaten keskimääräistä aiempien vuosien tilannetta. Haptilanne oli kaikissa syvänteissä kohtalainen eikä merkittävää hapen kulumista esiintynyt. Puutossalmessa Kallaveden päältäasta lähtevän veden laatu oli pitkälti vastaava kuin eteläisellä Kallavedellä.

Levätuotantoa kuvaavat klorofylli-a-näytteet otettiin eri puolelta Kallavettä elokuun loppulla. Levätuotanto oli hieman poikkeavasti alimmillaan Pohjois-Kallavedellä (Kallavesi 330) ja Kellošelällä, josta pitoisuudet nousivat Keski-Kallavedelle ja Haapaniemen voimalaitoksen lähialueelle laskien taas eteläisillä alueilla (kuva 18). Samaan aikaan otetut päällyksveden ravinnepitoisuudet olivat korkeimmillaan Mondin Powerflute Oy:n lähialueella (Kallavesi 338A) sekä toisaalta Haapaniemen voimalaitoksen lähialueella (kuva 18).



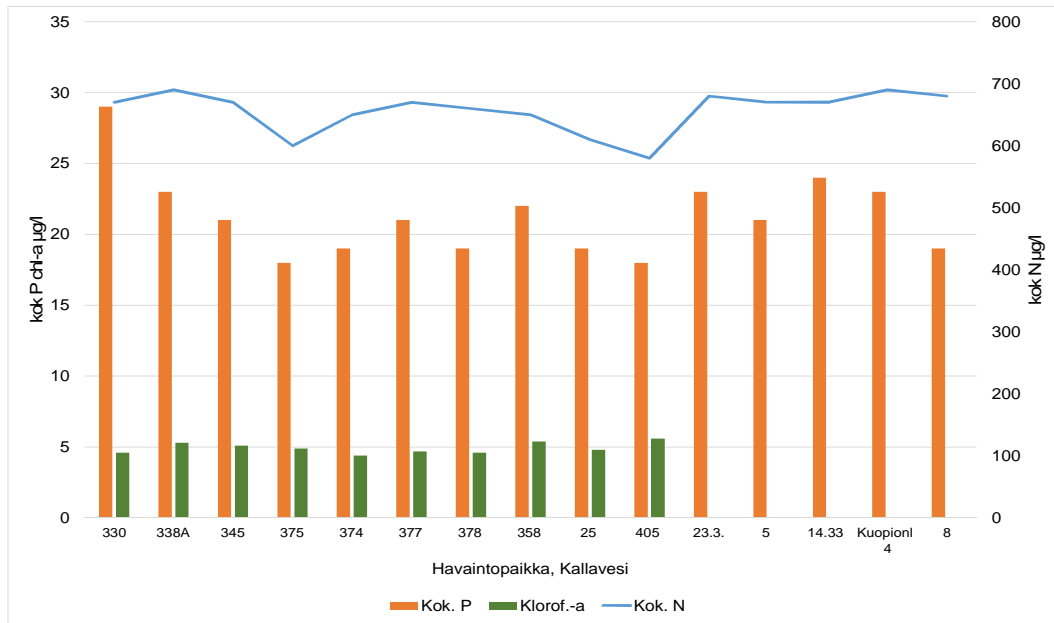
Kuva 18. Päällysveden ravinne- ja klorofylli-a-pitoisuus eri havaintopaikoilla elokuussa 2021.

4.1.9 Syyskuu

Syyskuussa vesinäytteet otettiin Haapaniemen voimalaitoksen lähialueelta ja levätuotantoa kuvaavat klorofylli-a-näytteet eri puolelta Kallavettä.

Klorofylli-a tarkkailu

Klorofyllinäytteet otettiin syyskuun puolivälissä. Levätuotanto oli vesien viilentymisen vuoksi selvästi vähäisempää kuin heinäkuussa ollen kaikilla alueilla vain niukkaa. Myös erot eri näytepaikkojen välillä olivat vähäisiä. Päällysveden ravinnepitoisuudet olivat korkeimmillaan Pohjois-Kallavedellä sekä Kellošelällä sekä toisaalta Haapaniemen voimalaitoksen lähialueilla (kuva 19). Kaikilla alueilla vesi luokitui kuitenkin lievästi reheväksi. Ammoniumtyyppä ja fosfaattifosforia päällysvedessä esiintyi vain vähäisiä määriä, selvimmin pohjoisilla näytepaikoilla.



Kuva 19. Päälysveden ravinne- ja klorofylli-a-pitoisuus eri havaintopaikoilla syyskuussa 2021.

Haapaniemen voimalaitoksen lähialue

Haapaniemen voimalaitoksen lähialueella syvänteiden lämpötilakerrostuneisuus oli veden viilenemisen myötä syyskuun puolivälissä jo purkautunut ja happitilanne oli hyvä kaikilla näytepaikoilla. Ravinnepitoisuudet olivat hieman korkeampia tai samaa tasoa kuin keskimäärin edellisvuosina alkusyksyllä ja vesi luokitui lievästi reheväksi. Happitilanteen ollessa hyvän, syvänteissä ei havaittu sisäistä kuormitusta. Sulfaatti- ja natriumpitoisuudet sekä veden sähkönjohtavuus olivat koko alueella alhaisia ja pitoisuudet vastasivat Kallaveden normaalitasoa. Selkeää voimalaitoksen purkuvesien vaikutusta havaintopaikkojen vedenlaatuun ei ollut näytteenottohetkellä havaittavissa.

4.1.10 Lokakuu

Veden laatu eri puolilla Kallavettä oli seuraava:

Pohjois-Kallavesi ja Jännevirta

Pohjois-Kallaveden syvännepaikalla Kallavesi 330 vallitsi näytteenottoaikaan syystäyskierto ja vesi oli tasalaatuista pinnalta pohjalle. Veden ravinnepitoisuudet olivat lievästi rehevän veden tasolla ja vedenlaatu oli lähellä edellisvuosien vastaavan ajan tilannetta. Kallansilloilla (Kallavesi 333) vesi oli laadultaan lähes vastaava kuin syvännepaikalla. Jännevirran kautta Kallaveteen tuli lievästi parempilaatuista vettä, mikä näkyi alempina ravinnepitoisuuksina ja sähkönjohtavuutena.

Mondi Powerflute Oy:n lähialue ja Säyneensalo

Myös näillä näytepaikoilla veden syystäyskierto oli jo käynnissä ja veden laadun erot eri näytesyvyyksissä olivat vain vähäisiä. Mondi Powerflute Oy:n edustalla Kallavesi 338A näytepaikalla tyyppiyhdisteiden määrä ja veden sähkönjohtavuus olivat lievästi

Pohjois-Kallavettä korkeampia, mikä viittaa tehtaan purkuvesien vaikutukseen. Kello-selällä vaikutus laimeni eikä Säyneensalon lähipaikalla Kallavesi 375 ulkoisen kuormi-tuksen vaikutusta vedenlaatuun ollut enää havaittavissa. Happitilanne oli kaikilla sy-vännepaikoilla hyvä ja vesi luokitui lievästi reheväksi.

Haapaniemen voimalaitoksen lähialue

Haapaniemen voimalaitoksen lähialueella syvänteiden lämpötilakerrostuneisuus oli pääsääntöisesti purkautunut ja happitilanne oli pääosin hyvä. Kallavesi 358 ja Kaivan-nonlahden näytepaikat olivat kuitenkin edelleen kerrostuneita ja happitilanne oli hei-kentynyt alemmissa vesikerroksissa. Syystäyskierrosta johtuen vedenlaadun erot eri näytesyvyyksien ja -paikkojen välillä olivat melko vähäisiä. Kokonaisfosforipitoisuudet olivat samaa tasoa kuin keskimäärin edellisvuosina ja vesi luokitui lievästi reheväksi. Heikentynyt happitilanne syvemmissä vesikerroksissa nosti lievästi Kallavesi 358 näy-tepaikan ravinnepitoisuuksia pohjan lähellä. Alueelliset erot sulfaatti- ja natriumpitoi-suuksissa olivat vähäisiä ollen hieman alempia kuin keskimäärin edellisvuosina loka-kuussa. Selkeitä viitteitä Haapaniemen voimalaitoksen purkuvesien vaikutuksesta ei ollut havaittavissa.

Lehtoniemen lähialue

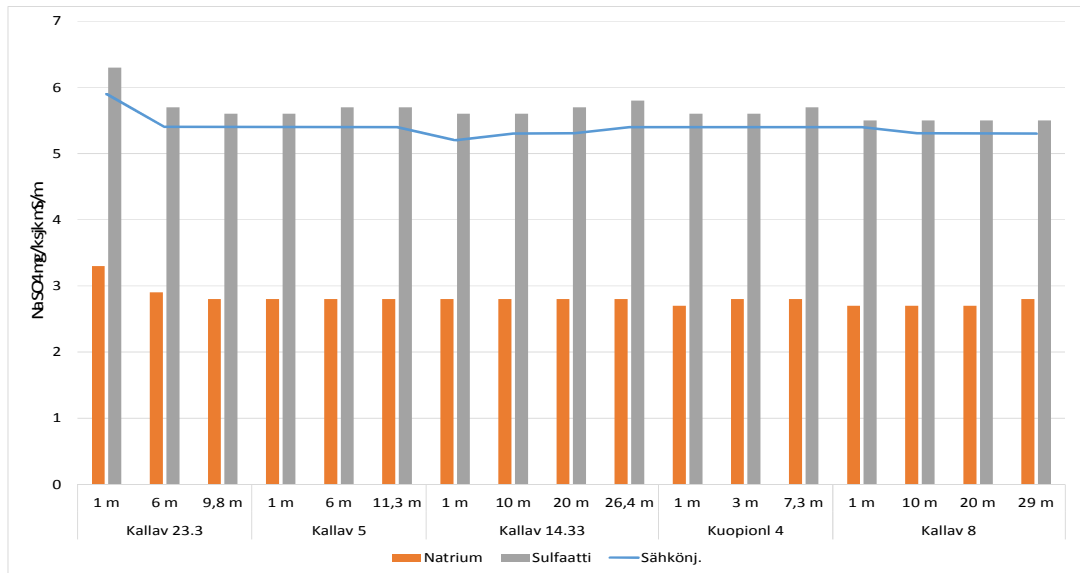
Myös Lehtoniemen lähialueen syvännepaikkojen lämpötilakerrostuneisuus oli näyt-teenottoaikana purkautunut ja happitilanne oli hyvä kaikilla näytepaikoilla. Kallavesi 374 ja 377 näytepaikoilla kokonaisfosforipitoisuus sekä jossakin määrin myös sähkön-johtavuus ja kokonaistyyppipitoisuus olivat lievästi koholla, muilta osin viitteitä Lehtonien-jätevedenpuhdistamon purkuvesien vaikutuksesta ei ollut havaittavissa.

Eteläinen ja itäinen Kallavesi

Eteläisellä ja itäisellä Kallavedellä vedenlaatu säilyi keskimäärisellä edellisvuosien ta-solla, joskin syvännepaikalla 405 vesi oli edelleen lämpötilakerrostunut ja heikentynyt happitilanne aiheutti pohjanläheisen vesikerroksen ravinnepitoisuuksien kasvua. Veh-mersalmen edustalla näytepaikalla 399 kerrostuneisuus oli purkautunut ja happitilanne oli hyvä. Vehmersalmen puolella ravinnepitoisuudet olivat lievästi alempia kuin Kalla-veden pääaltaalla. Puutossalmen vedenlaatu vastasi eteläisen Kallaveden vedenlaa-tua.

4.1.11 Marraskuu

Marraskuussa vesinäytteet otettiin vain Haapaniemen voimalaitoksen lähialueelta. Näytteenottohetkellä marraskuun alkupuolella vesistöissä vallitsi syystäyskierto ja vesi oli kaikilla näytepaikoilla tasalämpöistä pinnasta pohjalle. Veden kiertämisestä johtuen näytepaikkojen happitilanne oli hyvä ja vedenlaadun erot eri näytesyvyyksien ja näyte-paikkojen välillä olivat vain vähäisiä. Ravinnepitoisuudet kuvastivat lievästi rehevää vettä ja olivat samaa tasoa kuin keskimäärin edellisvuosina. Alueelliset erot sulfaatti- ja natriumpitoisuuksissa olivat vähäisiä, mutta korkeimmat pitoisuudet, samoin kuin säh-könjohtavuuden osalta, esiintyivät Haapaniemen voimalaitoksen edustalla (Kallavesi 23.3) päällysvedessä (1 metrin syvyys), mikä viittaa voimalaitoksen purkuvesien lie-vään vaikutukseen. Muilla näytepaikoilla kohonneita pitoisuuksia ei ollut havaittavissa (kuva 20).

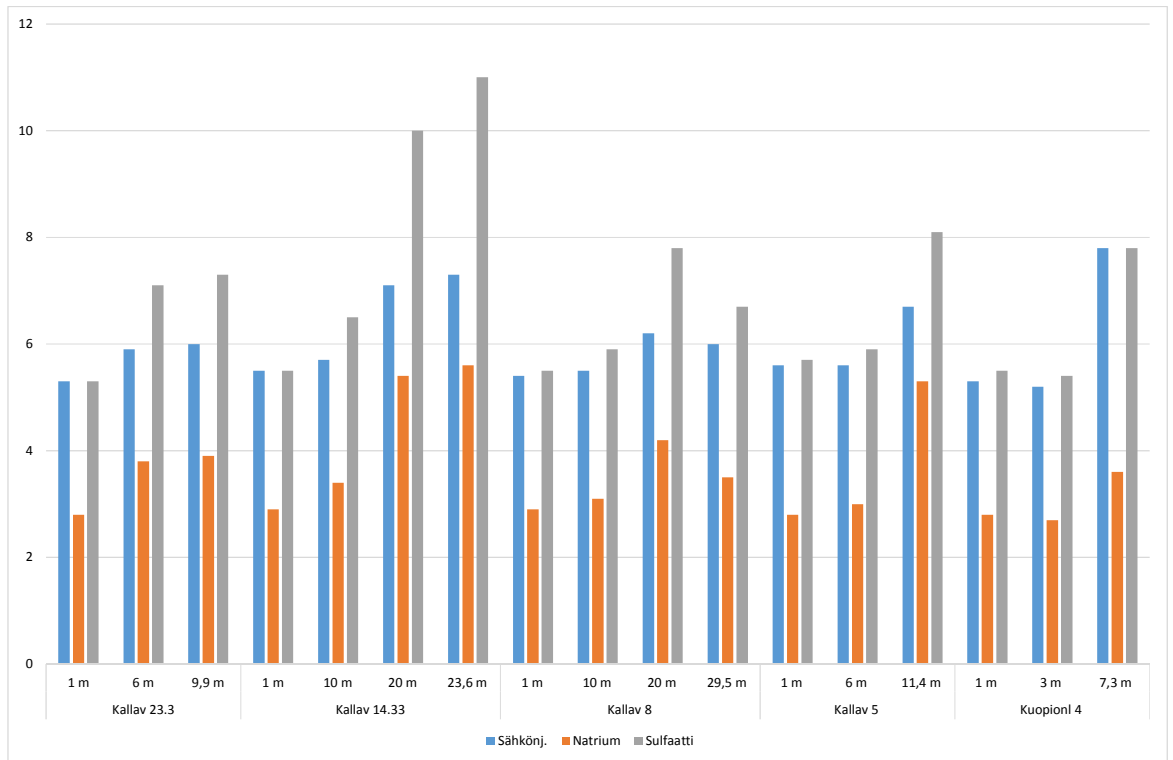


Kuva 20. Veden sähkönjohtavuus sekä natrium- ja sulfaattipitoisuudet Kallaveden näytepaikoilla eri näytesyvyyksissä marraskuussa 2021

4.1.12 Joulukuu

Joulukuussa vesinäytteet otettiin Haapaniemen voimalaitoksen lähialueelta. Syystäyskierron jälkeen vesimassa oli vain lievästi lämpötilakerrostunut, selvimmin syvimmissä näytepaikoissa. Happitilanne oli hyvä kaikilla paikoilla ja lievästi lisääntyntä hapen kulumista esiintyi vain Kuopionlahden syvänteessä. Veden ravinnepitoisuudet kuvastivat lievästi rehevää vettä, joskin kokonaisfosforipitoisuudet kohosivat lievästi syvimmissä vesikerroksissa.

Haapaniemen voimalaitoksen lähiväntöpaikalla (Kallavesi 23.3) sekä lähisyväntöseen (Kallavesi 14.33) oli pohjan lähelle kertynyt lievästi suolapitoisempaa vettä, mikä näkyi lievästi kohonneina sähkönjohtavuutena sekä sulfaatti- ja natriumpitoisuuksina. Lievästi kohonneita sulfaattipitoisuuksia esiintyi myös hieman ulompana Kallavesi 5 ja Kuopionlahden näytepaikoilla, mikä viittaa edellisten näytepaikkojen tavoin Haapaniemen voimalaitoksen poistovesien tai hulevesien vaikutukseen (kuva 21).

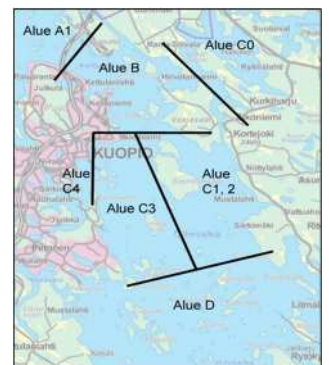


Kuva 21. Veden sähkönjohtavuus sekä natrium- ja sulfaattipitoisuudet Kallaveden näytepaikoilla eri näytesyvyyksissä joulukuussa 2021

4.2 Veden laatu runkoasemilla

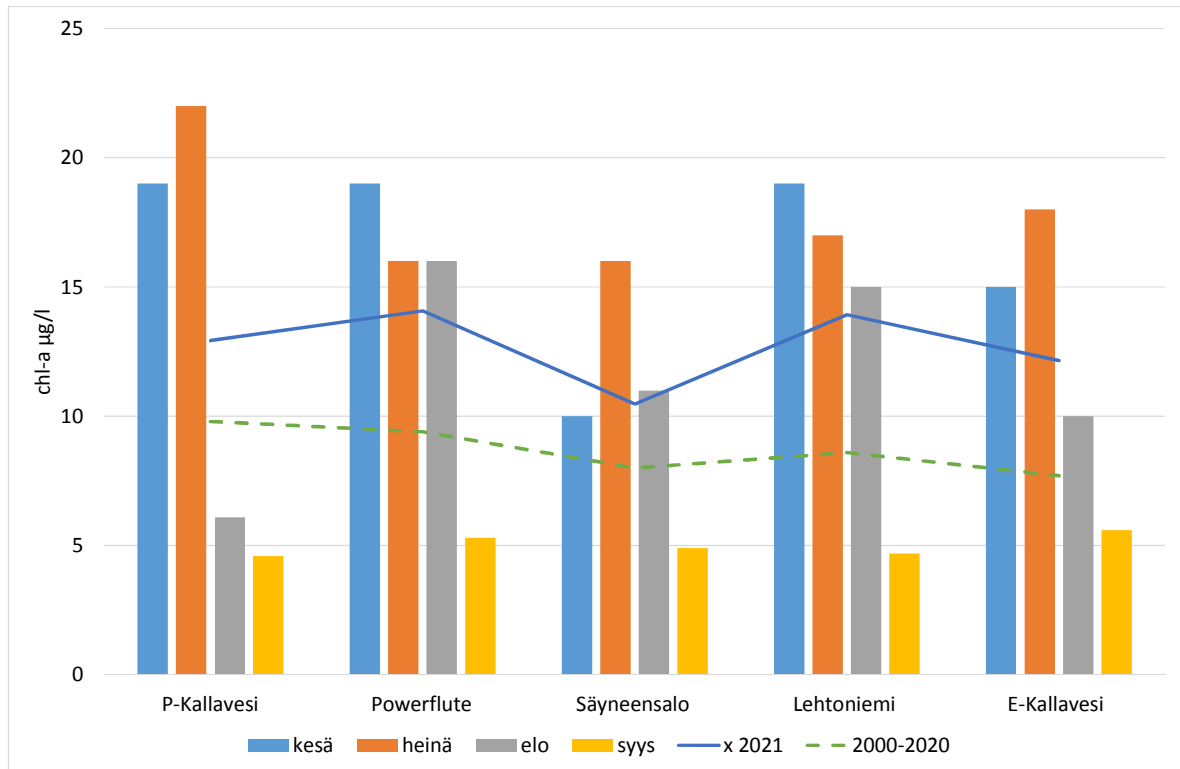
Oheisissa kuvaajissa on verrattu vuoden 2021 vedenlaatutietoja vertailutietoon vuosilta 2000–2020. Alueellisia eroja on kuvattu ns. runkoasemien vedenlaadun kautta. Runkoasemat sijoittuvat eri puolille Kallavettä seuraavasti:

Alue	Havaintopaikka	Kuvateksti
Pohjois-Kallavesi (kartassa alue A1)	P-Kallavesi 330	P-Kallavesi
Nilsin reitiltä tuleva vesi (C0)	Jännevirta 1600	Jännevirta
Mondi Powerflute Oy:n lähialue (B)	Kallavesi 338A	Powerflute
Säyneensalon itäpuoli (C1,2)	Kallavesi 375	Säyneensalo
Lehtoniemen lähialue (C3)	Kallavesi 377	Lehtoniemi
Eteläinen Kallavesi (D)	Kallavesi 405	E-Kallavesi



Levätuotantoa kuvaava klorofylli-a-pitoisuus vuonna 2021 alueittain sekä keskimäärin edellisvuosina on esitetty kuvassa 26.

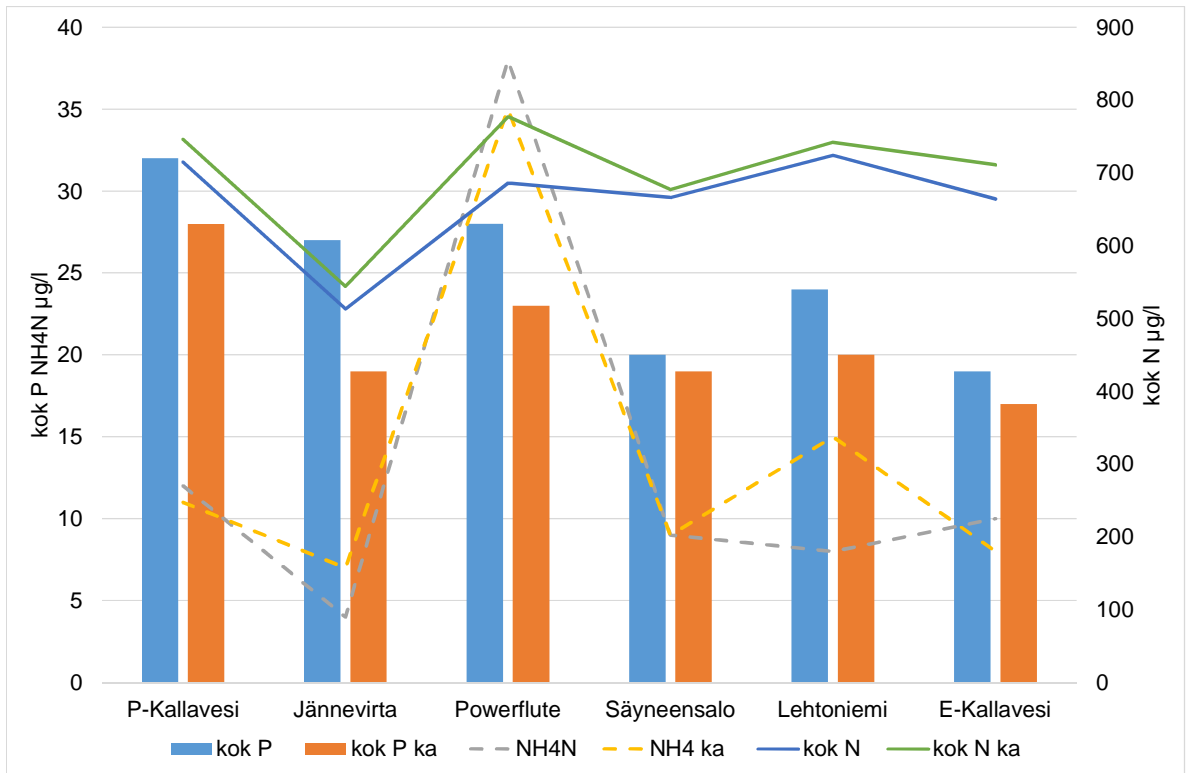
Keskimääräinen levätuotanto vuonna 2021 oli lämpimästä kesästä johtuen varsinkin alkukesällä kesä- ja heinäkuussa runsaampaa kuin keskimäärin aiempina vuosina. Toisaalta loppukesällä elo- ja syyskuussa tuotanto aleni selvästi alkukesästä ja oli keskimääräistä aiempien vuosien tasoa vähäisempää, mikä viittaa loppukesällä leville käyttökelpoisten ravinteiden loppumiseen päälyysvedestä kesän aikana. Voimakkaimmillaan vuoden 2021 levätuotanto runkoasemilla oli pistekuormittajien eli Mondi Powerflute Oy:n sekä Lehtoniemen alueilla, joissa levätuotanto oli kesä-elokuussa voimakasta, mutta aleni muiden alueiden tapaan selvästi syyskuussa.



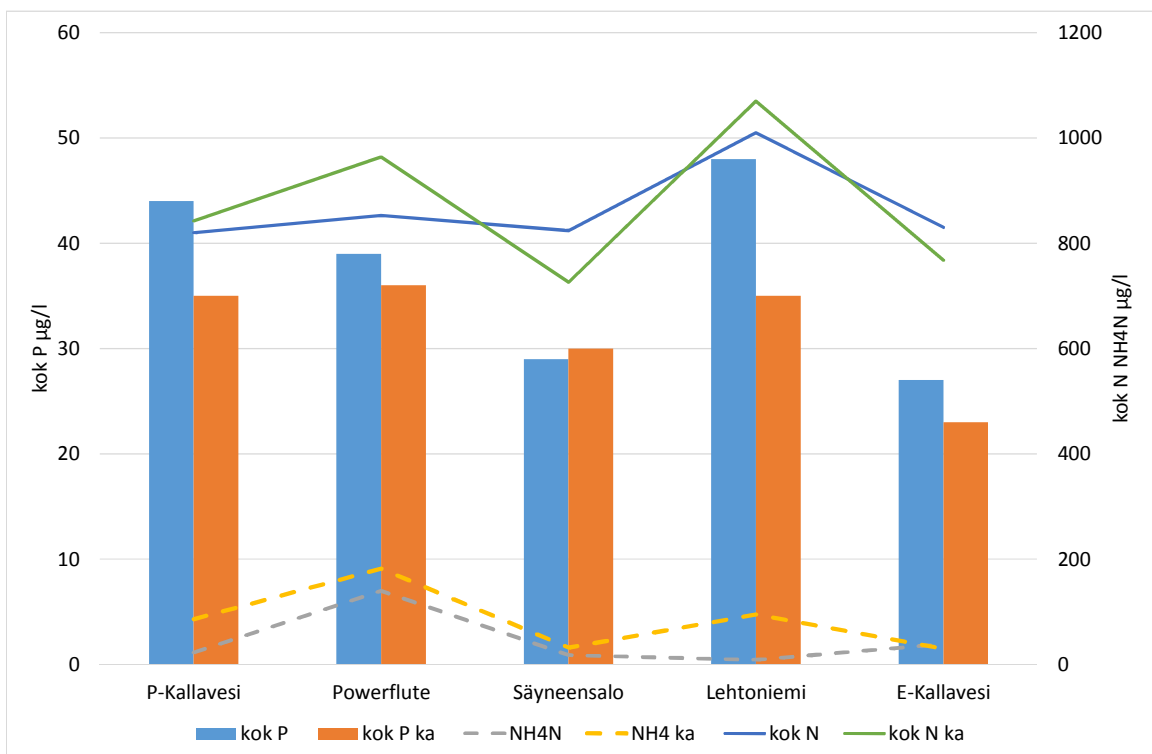
Kuva 22. Runkoasemien klorofylli-a-pitoisuus ($\mu\text{g/l}$) kesällä 2021 kesä-, heinä-, elo- ja syyskuussa, vuoden 2020 keskiarvotulos (sininen viiva) sekä vertailu vuosiin 2000-2020 (vihreä katkoviiva).

Päälysveden keskimääräisiä ravinnepitoisuuksia vuonna 2021 sekä vertailutieto vuosilta 2000-2020 on esitetty kuvassa 23. Vuonna 2021 päälysveden ravinnepitoisuudet runkoasemilla noudattivat pitkälti edellisvuosien kaavaa ja korkeimmat pitoisuudet olivat Pohjois-Kallavedellä ja Mondi Powerflute Oy:n lähialueella laskien lievästi Keski- ja Etelä-Kallavedellä. Vuoden 2021 kokonaisfosforipitoisuudet runkoasemilla olivat korkeampia kuin edellisvuosina, kokonais- ja ammoniumtyypen kohdalla erot olivat vähäisempiä. Ammoniumtyypen pitoisuudet olivat Lehtoniemen lähialueella laskeneet aiempien vuosien tasosta.

Myös pohjanläheisen vesikerroksen ravinnepitoisuuksissa oli saman tyyppistä kehitystä: kokonaisfosforipitoisuudet olivat pääsääntöisesti aiempaa korkeampia ja ammoniumtyyppipitoisuudet alempia. Selvintä pohjanläheisen vesikerroksen fosforipitoisuuden nousu oli Lehtoniemen edustalla, jossa varsinkin loppukesän korkea pitoisuus nostaa vuoden keskipitoisuutta. Kokonaistypen osalta selvimmät muutokset olivat Mondi Powerflute Oy:n edustalla, jossa keskimääräiset pitoisuudet olivat aiempien vuosien tasoa alempia ja vastaavasti Säyneensalossa pitoisuudet näyttäisivät vuonna 2021 kasvaneen edellisvuosien tasoon verrattuna (kuva 24).



Kuva 23. Keskimääräiset päänlysveden ravinnepitoisuudet vuonna 2021 sekä vuosina 2000-2020 (kuvassa ka) eri alueiden runkoasemilla



Kuva 24. Keskimääräiset alusveden ravinnepitoisuudet vuonna 2021 sekä vuosina 2000-2020 (kuvassa ka) eri alueiden runkoasemilla

5 ERILLISSELVITYKSET

Kuopion Vesi Oy sai Itä-Suomen aluehallintovirastolta luvan Lehtoniemen jätevedenpuhdistamon käsitellyn jäteveden purkupaikan läheisyydessä Kallavedessä sijaitsevien hapettimien toiminnan lopettamiseen 23.4.2021 päätöksellä Nro 39/2021 Dnro ISAVI/4609/2020.

Ympäristölupapäätöksen mukaista veden laadun seurantaan toteutetaan olemassa olevilta Kallaveden näyteasemilta tehostetusti maalisi- ja elokuussa otettavin näyttein vuosina 2022-26.

Lisäksi hapettimien poiston vaikutusta vesistön biologisiin laatutekijöihin seurataan tehostetulla pohjaeläintarkkailulla vuosina 2022 ja 2025 sekä vuoden 2027 loppuun mennessä laadittavassa kalataloudellisen tarkkailun erillisraportissa, jossa vertaillaan Lehtoniemen edustan sen hetkistä kalataloudellista tilannetta aiempien vuosien tarkkailutuloksiin alkaen ajasta, jolloin kaikki hapettimet olivat käytössä.

SAVO-KARJALAN YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY



Jukka Hartikainen

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti oC	Happi mg/l	Happi% Kyll %	pH	Sähkönj. mS/m	NH4-N µg/l	Natrium mg/l	Klorof.-a µg/l	Sulfaatti mg/l	NO2-N µg/l
18.1.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 11,4 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 34 cm; Lumi 2 cm; Klo 13:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -4 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	0,10	14,1	96	7,1	5,7	<3	3,0		6,6	<2
	3	0,10	14,0	96	7,1	5,6					
	6	0,20	13,5	93	7,1	5,4	<3	2,9		6,2	<2
	10,4	0,40	13,2	91	6,9	6,2	18	4,0		8,6	2
18.1.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,7 m; Näk.syv. 2,1 m; Jää 30 cm; Lumi 2 cm; Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -4 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	0,10	14,1	96	7,1	5,7	<3	2,9		6,5	<2
	3	0,10	13,7	94	7,1	5,6	<3	2,8		6,5	<2
	7,7	1,1	10,5	74	6,9	8,8	5	5,2		8,6	<2
19.1.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 12,7 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 25 cm; Lumi 3 cm; Klo 14:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -3 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	0,10	13,9	95	7,1	5,6	<3	2,8		6,4	<2
	3	0,10	14,0	96	7,1	5,6					
	6	0,20	13,2	91	7,1	5,6	<3	2,9		6,4	<2
	11,7	0,70	11,8	82	7,0	6,4	17	3,9		9,0	3
19.1.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 26,6 m; Näk.syv. 2,3 m; Jää 25 cm; Lumi 3 cm; Klo 13:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -3 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	0,10	14,2	97	7,1	5,5	<3	2,8		6,2	<2
	5	0,10	13,1	90	7,1	5,5					
	10	0,20	13,0	89	7,0	5,7	<3	3,0		6,8	<2
	15	0,50	12,8	88	7,0	6,4					
	20	0,80	12,6	88	7,0	7,5	52	5,9		13	3
	25,6	1,0	12,1	85	6,9	7,2	42	5,3		11	4
19.1.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,6 m; Näk.syv. 2,3 m; Jää 30 cm; Lumi 2 cm; Klo 12:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -3 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	0,10	13,3	91	7,1	5,6	<3	2,8		6,3	<2
	5	0,10	13,5	92	7,1	5,5					
	10	0,20	12,5	86	7,1	5,6	<3	2,9		6,5	<2
	15	0,60	12,9	90	7,0	6,6					
	20	0,70	12,2	85	7,0	8,4	46	4,5		10	7,7
	25	0,70	12,5	87	7,0	8,8					
	29,6	0,80	12,2	85	7,0	8,9	53	4,6		10	8,4
15.2.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 11,2 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 37 cm; Lumi 12 cm; Klo 14:55; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -8 °C; Pilv. 8 /8;									
	1	0,20	13,6	93	7,1	5,5	<3	2,7		6,1	2
	3	0,30	13,5	93	7,1	5,5					
	6	0,40	13,4	93	7,1	5,6	<3	2,8		6,4	2
	10,2	0,70	13,4	93	7,1	6,4	23	4,2		8,9	3
15.2.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 26,9 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 35 cm; Lumi 17 cm; Klo 13:30; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -8 °C; Pilv. 8 /8;									
	1	0,20	13,8	95	7,0	5,5	<3	2,8		6,0	<2
	5	0,40	13,6	94	7,1	5,5					
	10	0,50	13,4	93	7,0	5,7	<3	3,0		6,2	2
	15	1,0	12,7	89	7,0	7,3					
	20	1,1	12,0	84	7,0	9,6	17	4,9		11	12
	25,9	1,6	10,1	72	6,8	9,3	6	4,8		11	9,0
15.2.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,6 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 35 cm; Lumi 31 cm; Klo 12:10; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -8 °C; Pilv. 8 /8;									
	1	0,20	14,1	97	7,1	5,5	<3	2,7		5,9	2
	5	0,40	13,5	94	7,1	5,4					
	10	0,50	13,0	90	7,0	5,4	10	2,7		5,6	3
	15	1,0	12,5	88	7,0	8,6					
	20	1,0	12,4	87	7,0	10	66	5,2		12	12
	25	1,2	12,0	85	7,0	9,8					
	29,6	1,5	10,4	74	6,9	9,6	14	4,8		11	12

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	NO3-N µg/l	COD-Mn mg/l O2	NO2N+NO3N µg/l	NO2N+NO3N µg/l	NH4-N µg/l	Väri mg/l Pt	Typpi µg/l	Kok. P µg/l	Väriluku mg/l Pt	PO4-P µg/l
18.1.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 11,4 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 34 cm; Lumi 2 cm; Klo 13:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -4 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	300	11					700	20		
	3										
	6	290	11					690	20		
	10,4	300	11					700	23		
18.1.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,7 m; Näk.syv. 2,1 m; Jää 30 cm; Lumi 2 cm; Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -4 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	300	11					690	20		
	3	300	11					690	21		
	7,7	350	9,5					720	23		
19.1.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 12,7 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 25 cm; Lumi 3 cm; Klo 14:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -3 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	290	11					680	20		
	3										
	6	300	11					650	19		
	11,7	310	11					680	22		
19.1.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 26,6 m; Näk.syv. 2,3 m; Jää 25 cm; Lumi 3 cm; Klo 13:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -3 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	290	11					660	20		
	5										
	10	300	11					660	20		
	15										
	20	310	11					720	26		
	25,6	320	11					720	26		
19.1.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,6 m; Näk.syv. 2,3 m; Jää 30 cm; Lumi 2 cm; Klo 12:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -3 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	290	11					670	19		
	5										
	10	300	11					660	19		
	15										
	20	1300	11					1800	23		
	25										
	29,6	1500	11					2100	29		
15.2.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 11,2 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 37 cm; Lumi 12 cm; Klo 14:55; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -8 °C; Pilv. 8 /8;									
	1	290	10					680	19		
	3										
	6	300	9,9					700	18		
	10,2	290	10,0					720	22		
15.2.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 26,9 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 35 cm; Lumi 17 cm; Klo 13:30; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -8 °C; Pilv. 8 /8;									
	1	290	10					680	18		
	5										
	10	290	10,0					670	19		
	15										
	20	1800	9,5					2300	21		
	25,9	1500	9,4					2100	26		
15.2.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,6 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 35 cm; Lumi 31 cm; Klo 12:10; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -8 °C; Pilv. 8 /8;									
	1	280	10					680	18		
	5										
	10	280	11					720	23		
	15										
	20	2100	9,8					2700	24		
	25										
	29,6	1700	9,6					2200	26		

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
 Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Fek.koli pmy/100 ml	E. coliC MPN/100 ml	Kloridi mg/l
18.1.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 11,4 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 34 cm; Lumi 2 cm; Klo 13:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -4 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;		
	1			
	3			
	6			
	10,4			
18.1.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,7 m; Näk.syv. 2,1 m; Jää 30 cm; Lumi 2 cm; Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -4 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;		
	1			
	3			
	7,7			
19.1.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 12,7 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 25 cm; Lumi 3 cm; Klo 14:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -3 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;		
	1			
	3			
	6			
	11,7			
19.1.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 26,6 m; Näk.syv. 2,3 m; Jää 25 cm; Lumi 3 cm; Klo 13:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -3 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25,6			
19.1.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,6 m; Näk.syv. 2,3 m; Jää 30 cm; Lumi 2 cm; Klo 12:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -3 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	29,6			
15.2.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 11,2 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 37 cm; Lumi 12 cm; Klo 14:55; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -8 °C; Pilv. 8 /8;		
	1			
	3			
	6			
	10,2			
15.2.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 26,9 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 35 cm; Lumi 17 cm; Klo 13:30; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -8 °C; Pilv. 8 /8;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25,9			
15.2.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,6 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 35 cm; Lumi 31 cm; Klo 12:10; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -8 °C; Pilv. 8 /8;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	29,6			

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistö tarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti oC	Happi mg/l	Happi% Kyll %	pH	Sähkönj. mS/m	NH4-N µg/l	Natrium mg/l	Klorof.-a µg/l	Sulfaatti mg/l	NO2-N µg/l
16.2.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 11,3 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 39 cm; Lumi 24 cm; Klo 13:25; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -10 °C; Pilv. 2 /8;									
	1	0,0	13,6	93	7,2	5,3	<3	2,8		5,9	3
	3	0,10	13,6	93	7,1	5,3					
	6	0,20	13,2	91	7,0	5,5	<3	2,9		6,2	2
	10,3	0,70	13,3	93	7,0	6,5	22	4,4		9,5	4
16.2.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,7 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 39 cm; Lumi 24 cm; Klo 12:05; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -10 °C; Pilv. 2 /8;									
	1	0,10	13,8	95	7,1	5,6	<3	2,9		6,2	3
	3	0,20	13,7	94	7,1	5,5	<3	2,8		6,1	2
	7,7	1,7	9,1	65	6,8	9,9	<3	5,9		9,2	3
25.2.2021	1345 / 358 Kallavesi 358	Kok.syv. 38,1 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 36 cm; Lumi 26 cm; Klo 13:20; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	0,10	13,5	92	7,0	5,4	<3				
	10	0,50	12,5	87	6,9	6,1	<3				
	20	1,7	10,2	73	6,8	6,4	<3				
	30	3,0	10,4	77	6,8	5,8	<3				
	35,1	3,2	6,8	51	6,6	6,1	<3				
	37,1	3,4	3,5	26	6,5	6,3	4				
25.2.2021	5228 / 358 Kallavesi 358	Kok.syv. 38,1 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 36 cm; Lumi 26 cm; Klo 13:20; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	0,10	13,5	92	7,0	5,4	<3	2,8		6,2	<2
	10	0,50	12,5	87	6,9	6,1	<3	3,3		7,1	2
	20	1,7	10,2	73	6,8	6,4	<3	3,4		7,1	<2
	37,1	3,4	3,5	26	6,5	6,3	4	3,1		5,9	2
25.2.2021	5228 / Särkinie Kallavesi Särkiniemi	Kok.syv. 18,0 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 43 cm; Lumi 28 cm; Klo 12:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	0,20	13,7	94	6,9	5,3		2,8		5,9	<2
	5	0,20	13,1	90	6,9	5,6					
	10	0,60	12,1	84	6,8	6,7		3,7		7,1	<2
	15	2,5	7,6	56	6,7	6,6					
	17,0	3,0	4,9	36	6,5	6,9		3,6		7,0	4
1.3.2021	1345 / 340H Kallavesi 340H	Kok.syv. 38,2 m; Näk.syv. 1,6 m; Jää 38 cm; Lumi 22 cm; Klo 13:45; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 2 °C; Pilv. 4 /8;									
	1	0,30	12,0	83			11				
	5	0,30	12,3	84							
	10	0,40	12,4	86				17			
	15	0,50	12,3	86							
	20	0,80	11,1	78				140			
	25	0,90	10,8	76							
	30	0,90	10,8	76				150			
	35,2	0,90	11,2	78				130			
	37,2	0,90	11,3	79				130			
1.3.2021	1345 / 345 Kallavesi 345	Kok.syv. 45,7 m; Näk.syv. 1,7 m; Jää 34 cm; Lumi 21 cm; Klo 12:30; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 2 °C; Pilv. 4 /8;									
	1	0,20	12,3	85	7,0	4,3	<3			8,7	
	10	0,40	12,4	85	6,9	4,9				6,0	
	20	0,90	11,0	77	6,8	5,0	190			6,7	
	30	1,0	10,8	76	6,7	5,0	160			6,6	
	40	1,5	7,4	53	6,5	5,2	<3			5,8	
	42,7	1,6	6,7	48	6,5	5,3	6			5,6	
	44,7	1,6	6,3	45	6,5	5,3	4			5,5	
3.3.2021	1345 / 338A Kallavesi 338A	Kok.syv. 30,5 m; Näk.syv. 1,7 m; Jää 41 cm; Lumi 24 cm; Klo 12:30; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 1 °C; Pilv. 8 /8;									
	1	0,10	12,2	84	6,9	4,2	<3			5,4	
	10	0,70	11,2	78	6,9	5,2	560			7,6	
	20	0,80	11,1	78	6,8	5,3	520			7,7	
	27,5	1,5	7,0	50	6,7	5,6	360				
	29,5	2,0	3,5	25	6,7	6,7	450			6,9	

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	NO ₃ -N µg/l	COD-Mn mg/l O ₂	NO ₂ N+NO ₃ N µg/l	NO ₂ N+NO ₃ N µg/l	NH ₄ -N µg/l	Väri mg/l Pt	Typpi µg/l	Kok. P µg/l	Väri-luku mg/l Pt	PO ₄ -P µg/l
16.2.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 11,3 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 39 cm; Lumi 24 cm; Klo 13:25; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -10 °C; Pilv. 2 / 8;									
	1	300	10					650	18		
	3										
	6	310	10					700	19		
	10,3	300	11					700	26		
16.2.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,7 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 39 cm; Lumi 24 cm; Klo 12:05; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -10 °C; Pilv. 2 / 8;									
	1	310	10					680	18		
	3	310	10					680	18		
	7,7	400	8,7					750	21		
25.2.2021	1345 / 358 Kallavesi 358	Kok.syv. 38,1 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 36 cm; Lumi 26 cm; Klo 13:20; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 1 °C; Pilv. 8 / 8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1							650	18		
	10							660	19		
	20							660	21		
	30							670	20		
	35,1							720	28		
	37,1							780	39		
25.2.2021	5228 / 358 Kallavesi 358	Kok.syv. 38,1 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 36 cm; Lumi 26 cm; Klo 13:20; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 1 °C; Pilv. 8 / 8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	290						650	18		
	10	300						660	19		
	20	310						660	21		
	37,1	360						780	39		
25.2.2021	5228 / Särkinie Kallavesi Särkiniemi	Kok.syv. 18,0 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 43 cm; Lumi 28 cm; Klo 12:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 1 °C; Pilv. 8 / 8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	280									
	5										
	10	300									
	15										
	17,0	410									
1.3.2021	1345 / 340H Kallavesi 340H	Kok.syv. 38,2 m; Näk.syv. 1,6 m; Jää 38 cm; Lumi 22 cm; Klo 13:45; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 2 °C; Pilv. 4 / 8;									
	1								23		
	5										
	10								31		
	15										
	20								25		
	25										
	30								25		
	35,2								26		
	37,2								25		
1.3.2021	1345 / 345 Kallavesi 345	Kok.syv. 45,7 m; Näk.syv. 1,7 m; Jää 34 cm; Lumi 21 cm; Klo 12:30; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 2 °C; Pilv. 4 / 8;									
	1							560	20		
	10							700	27		
	20							830	26		
	30							820	27		
	40							730	37		
	42,7							750	40		
	44,7							750	38		
3.3.2021	1345 / 338A Kallavesi 338A	Kok.syv. 30,5 m; Näk.syv. 1,7 m; Jää 41 cm; Lumi 24 cm; Klo 12:30; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 1 °C; Pilv. 8 / 8;									
	1		11				86	540	22		
	10		12					1200	25		
	20		13					1200	26		
	27,5		11					1100	39		
	29,5		5,5					1100	54		

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Fek.koli pmy/100 ml	E. coliC MPN/100 ml	Kloridi mg/l
16.2.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 11,3 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 39 cm; Lumi 24 cm; Klo 13:25; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -10 °C; Pilv. 2 /8;		
	1			
	3			
	6			
	10,3			
16.2.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,7 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 39 cm; Lumi 24 cm; Klo 12:05; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -10 °C; Pilv. 2 /8;		
	1			
	3			
	7,7			
25.2.2021	1345 / 358 Kallavesi 358	Kok.syv. 38,1 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 36 cm; Lumi 26 cm; Klo 13:20; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;		
	1			
	10			
	20			
	30			
	35,1			
	37,1			
25.2.2021	5228 / 358 Kallavesi 358	Kok.syv. 38,1 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 36 cm; Lumi 26 cm; Klo 13:20; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;		
	1			
	10			
	20			
	37,1			
25.2.2021	5228 / Särkinie Kallavesi Särkiniemi	Kok.syv. 18,0 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 43 cm; Lumi 28 cm; Klo 12:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	17,0			
1.3.2021	1345 / 340H Kallavesi 340H	Kok.syv. 38,2 m; Näk.syv. 1,6 m; Jää 38 cm; Lumi 22 cm; Klo 13:45; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 2 °C; Pilv. 4 /8;		
	1	0		
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	30			
	35,2			
	37,2			
1.3.2021	1345 / 345 Kallavesi 345	Kok.syv. 45,7 m; Näk.syv. 1,7 m; Jää 34 cm; Lumi 21 cm; Klo 12:30; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 2 °C; Pilv. 4 /8;		
	1			
	10			
	20			
	30			
	40			
	42,7			
	44,7			
3.3.2021	1345 / 338A Kallavesi 338A	Kok.syv. 30,5 m; Näk.syv. 1,7 m; Jää 41 cm; Lumi 24 cm; Klo 12:30; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 1 °C; Pilv. 8 /8;		
	1	0	0	
	10			
	20	1	0	
	27,5			
	29,5	0	0	

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti oC	Happi mg/l	Happi% Kyll %	pH	Sähkönj. mS/m	NH4-N µg/l	Natrium mg/l	Klorof.-a µg/l	Sulfaatti mg/l	NO2-N µg/l
3.3.2021	1345 / 338BH Kallavesi 338BH	Kok.syv. 29,8 m; Näk.syv. 1,48 m; Jää 38 cm; Lumi 25 cm; Klo 13:45; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 1 °C; Tuulnop. 8 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1	0,20	11,7	81			<3				
	5	0,30	11,9	82							
	10	0,50	11,3	79			89				
	15	0,80	11,2	78							
	20	0,80	11,3	79			510				
	25	0,80	11,2	78							
	26,8	0,80	11,4	80			510				
	28,8	0,80	11,1	78			490				
3.3.2021	1345 / 338H Kallavesi 338H	Kok.syv. 27,7 m; Näk.syv. 1,4 m; Jää 40 cm; Lumi 21 cm; Klo 15:30; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 1 °C; Pilv. 8 /8;									
	1	0,20	11,7	81			8				
	5	0,30	11,6	80							
	10	0,60	11,3	79			530				
	15	0,70	11,3	79							
	20	0,70	11,4	80			440				
	24,7	0,70	11,1	77			540				
	26,7	0,80	11,3	79			500				
4.3.2021	1345 / 399 Suvasvesi 399	Kok.syv. 29,4 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 43 cm; Lumi 22 cm; Klo 12:25; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -4 °C; Pilv. 2 /8;									
	1	0,10	12,9	88	7,0	5,2	<3				
	5	0,50	12,7	88							
	10	0,70	12,3	86	7,0	5,3	<3				
	15	1,0	12,1	85							
	20	1,3	11,7	83	6,9	5,4	<3				
	26,4	1,4	11,0	78	6,8	5,4	<3				
	28,4	1,5	10,8	77	6,8	5,4	<3				
8.3.2021	1345 / 373H Kallavesi 373H	Kok.syv. 33,9 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 59 cm; Lumi 5 cm; Klo 14:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -10 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1	0,20	13,5	93			<3				
	5	0,20	12,6	87							
	10	0,30	12,4	86			27				
	15	0,80	12,2	85							
	20	0,90	12,2	86			47				
	25	0,90	12,2	85							
	30	1,0	12,2	85			50				
	30,9	1,0	12,3	86			50				
	32,9	1,0	12,2	86			49				
8.3.2021	5228 / 373H Kallavesi 373H	Kok.syv. 33,9 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 59 cm; Lumi 5 cm; Klo 14:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -10 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1	0,20	13,5	93	6,7	5,7	<3	2,8		6,7	<2
	5	0,20	12,6	87	6,8	4,8					
	10	0,30	12,4	86	6,8	4,9	27	2,5		5,5	5
	15	0,80	12,2	85	6,8	10					
	20	0,90	12,2	86	6,9	11	47	5,4		13	12
	25	0,90	12,2	85	6,9	11					
	30	1,0	12,2	85	6,9	11		5,6		15	13
	32,9	1,0	12,2	86	6,9	11	49	5,6		14	13
9.3.2021	1345 / 374 Kallavesi 374	Kok.syv. 34,1 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 55 cm; Lumi 10 cm; Klo 13:20; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -14 °C; Pilv. 0 /8;									
	1	0,10	13,1	90	7,0	5,4	<3			11	
	10	0,30	12,4	86	6,9	5,1	10			10	
	20	0,80	12,1	84	6,9	8,3	21			10	
	30	1,3	10,7	76	6,8	8,4	<3				
	31,1	1,3	10,3	73	6,7	8,3	<3			11	
	33,1	1,7	7,1	51	6,7	7,9	<3			9,2	

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistö tarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	NO3-N µg/l	COD-Mn mg/l O2	NO2N+NO3N µg/l	NO2N+NO3N µg/l	NH4-N µg/l	Väri mg/l Pt	Typpi µg/l	Kok. P µg/l	Väri luku mg/l Pt	PO4-P µg/l
3.3.2021	1345 / 338BH Kallavesi 338BH	Kok.syv. 29,8 m; Näk.syv. 1,48 m; Jää 38 cm; Lumi 25 cm; Klo 13:45; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 1 °C; Tuulnop. 8 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1								22		
	5										
	10								24		
	15										
	20								25		
	25										
	26,8								26		
	28,8								26		
3.3.2021	1345 / 338H Kallavesi 338H	Kok.syv. 27,7 m; Näk.syv. 1,4 m; Jää 40 cm; Lumi 21 cm; Klo 15:30; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 1 °C; Pilv. 8 /8;									
	1								23		
	5										
	10								24		
	15										
	20								25		
	24,7								25		
	26,7								25		
4.3.2021	1345 / 399 Suvasvesi 399	Kok.syv. 29,4 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 43 cm; Lumi 22 cm; Klo 12:25; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -4 °C; Pilv. 2 /8;									
	1							630	20		
	5										
	10							600	16		
	15										
	20							620	17		
	26,4							620	19		
	28,4							620	17		
8.3.2021	1345 / 373H Kallavesi 373H	Kok.syv. 33,9 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 59 cm; Lumi 5 cm; Klo 14:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -10 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1							650	20		
	5										
	10							700	30		
	15										
	20							2800	27		
	25										
	30							2900	28		
	30,9							2900	28		
	32,9							2900	27		
8.3.2021	5228 / 373H Kallavesi 373H	Kok.syv. 33,9 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 59 cm; Lumi 5 cm; Klo 14:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -10 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1	300							20		
	5										
	10	260							30		
	15										
	20	2300							27		
	25										
	30	2500									
	32,9	2500							27		
9.3.2021	1345 / 374 Kallavesi 374	Kok.syv. 34,1 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 55 cm; Lumi 10 cm; Klo 13:20; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -14 °C; Pilv. 0 /8;									
	1		11				55	660	19		
	10		12					700	26		
	20		11					1700	24		
	30		7,1					1700	27		
	31,1		10					1700	28		
	33,1		9,7					1400	38		

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistö tarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Fek.koli pmy/100 ml	E. coliC MPN/100 ml	Kloridi mg/l
3.3.2021	1345 / 338BH Kallavesi 338BH	Kok.syv. 29,8 m; Näk.syv. 1,48 m; Jää 38 cm; Lumi 25 cm; Klo 13:45; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 1 °C; Tuulnop. 8 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;		
	1	0		
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	26,8			
	28,8			
3.3.2021	1345 / 338H Kallavesi 338H	Kok.syv. 27,7 m; Näk.syv. 1,4 m; Jää 40 cm; Lumi 21 cm; Klo 15:30; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 1 °C; Pilv. 8 /8;		
	1	0		
	5			
	10			
	15			
	20			
	24,7			
	26,7			
4.3.2021	1345 / 399 Suvasvesi 399	Kok.syv. 29,4 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 43 cm; Lumi 22 cm; Klo 12:25; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -4 °C; Pilv. 2 /8;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	26,4			
	28,4			
8.3.2021	1345 / 373H Kallavesi 373H	Kok.syv. 33,9 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 59 cm; Lumi 5 cm; Klo 14:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -10 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;		
	1	<2		
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	30			
	30,9			
	32,9			
8.3.2021	5228 / 373H Kallavesi 373H	Kok.syv. 33,9 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 59 cm; Lumi 5 cm; Klo 14:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -10 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	30			
	32,9			
9.3.2021	1345 / 374 Kallavesi 374	Kok.syv. 34,1 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 55 cm; Lumi 10 cm; Klo 13:20; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -14 °C; Pilv. 0 /8;		
	1	<2	1	2,8
	10			2,5
	20	32	44	4,1
	30			
	31,1			4,1
	33,1	8	10	3,7

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistö tarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti oC	Happi mg/l	Happi% Kyll %	pH	Sähkönj. mS/m	NH4-N µg/l	Natrium mg/l	Klorof.-a µg/l	Sulfaatti mg/l	NO2-N µg/l
9.3.2021	1345 / 377 Kallavesi 377	Kok.syv. 34,6 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 56 cm; Lumi 5 cm; Klo 14:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -14 °C; Pilv. 0 /8;									
	1	0,10	13,2	90	7,0	5,3	<3			6,1	
	10	0,30	12,8	88	6,9	5,4	<3			6,2	
	20	0,90	11,8	83	6,9	8,1	4			10	
	30	1,3	10,1	72	6,7	7,9	<3				
	31,6	1,4	9,2	66	6,7	8,1	<3			10	
	33,6	1,6	6,8	49	6,6	8,1	4			9,7	
9.3.2021	5228 / 374 Kallavesi 374	Kok.syv. 34,1 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 55 cm; Lumi 10 cm; Klo 13:20; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -14 °C; Pilv. 0 /8;									
	1	0,10	13,1	90	7,0	5,4	<3	2,8		7,9	2
	10	0,30	12,4	86	6,9	5,1	10	2,6		5,8	6
	20	0,80	12,1	84	6,9	8,3	21	4,2		10	7,8
	30	1,3	10,7	76	6,8	8,4	<3	4,2		11	3
	33,1	1,7	7,1	51	6,7	7,9	<3	3,9		9,2	3
10.3.2021	1345 / 367 Kallavesi 367	Kok.syv. 26,1 m; Näk.syv. 1,5 m; Jää 48 cm; Lumi 6 cm; Klo 13:20; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -15 °C; Pilv. 0 /8;									
	1	0,40	11,9	82			12				
	5	0,40	12,0	83							
	10	0,50	11,9	83			18				
	15	0,50	12,0	83							
	20	0,60	11,5	80			81				
	23,1	0,70	11,5	80			120				
	25,1	0,70	11,3	79			130				
10.3.2021	1345 / 375 Kallavesi 375	Kok.syv. 36,1 m; Näk.syv. 1,7 m; Jää 54 cm; Lumi 9 cm; Klo 14:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -15 °C; Pilv. 0 /8;									
	1	0,10	13,0	89	7,1	4,7	<3				
	10	0,40	11,7	81	6,8	4,2	9				
	20	0,70	11,2	78	6,8	5,1	140				
	30	0,80	10,9	76	6,8	5,0	110				
	33,1	1,3	8,8	62	6,7	5,2	26				
	35,1	1,9	4,8	34	6,5	5,5	9				
11.3.2021	1345 / 405 Kallavesi 405	Kok.syv. 44,4 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 58 cm; Lumi 7 cm; Klo 13:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -11 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	0,10	12,6	86	7,3	5,4	<3				
	10	0,50	12,8	88	7,1	5,4	<3				
	20	0,80	12,1	84	7,0	5,5	<3				
	30	1,0	11,4	80	6,9	5,6	<3				
	40	2,3	8,7	63	6,8	5,6	<3				
	41,4	2,5	6,8	50	6,7	5,7	<3				
	43,4	2,7	3,5	26	6,5	5,9	<3				
11.3.2021	1345 / 1700 Puutossalmi 1700	Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -11 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1,0	0,30	13,2	91	7,0	5,3	<3				
18.3.2021	1345 / 25 Kallavesi 25	Kok.syv. 56,8 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 55 cm; Lumi 14 cm; Klo 12:40; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -5 °C; Pilv. 1 /8;									
	1	0,10	13,4	92	7,0	5,1	4				
	10	0,50	12,3	85	6,9	5,0	3				
	20	0,80	12,6	88	7,0	5,2	<3				
	30	0,90	12,0	84	6,9	5,3	<3				
	40	1,1	11,5	81	6,9	5,3	<3				
	50	1,3	9,4	66	6,7	5,4	<3				
	53,8	1,6	6,6	47	6,6	5,5	<3				
	55,8	1,8	5,0	36	6,6	5,7	7				
18.3.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 11,2 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 62 cm; Lumi 10 cm; Klo 16:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -5 °C; Pilv. 5 /8;									
	1	0,10	13,3	91	6,6	5,6	9	2,7		6,4	2
	3	0,20	13,4	92	~6,7	~5,4					
	6	0,30	12,9	89	7,1	5,4	<3	2,7		5,9	2
	10,2	0,60	13,0	90	7,0	5,3	19	3,9		8,3	3

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	NO3-N µg/l	COD-Mn mg/l O2	NO2N+NO3N µg/l	NO2N+NO3N µg/l	NH4-N µg/l	Väri mg/l Pt	Typpi µg/l	Kok. P µg/l	Värluku mg/l Pt	PO4-P µg/l
9.3.2021	1345 / 377 Kallavesi 377	Kok.syv. 34,6 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 56 cm; Lumi 5 cm; Klo 14:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -14 °C; Pilv. 0 /8;									
	1							660	19		
	10							660	21		
	20							1500	23		
	30							1400	30		
	31,6							1400	38		
	33,6							1300	37		
9.3.2021	5228 / 374 Kallavesi 374	Kok.syv. 34,1 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 55 cm; Lumi 10 cm; Klo 13:20; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -14 °C; Pilv. 0 /8;									
	1	300	11					660	19		
	10	280	12					700	26		
	20	1200	11					1700	24		
	30	1300	10					1700	27		
	33,1	1000	9,7					1400	38		
10.3.2021	1345 / 367 Kallavesi 367	Kok.syv. 26,1 m; Näk.syv. 1,5 m; Jää 48 cm; Lumi 6 cm; Klo 13:20; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -15 °C; Pilv. 0 /8;									
	1								22		
	5										
	10								21		
	15										
	20								25		
	23,1								25		
	25,1								25		
10.3.2021	1345 / 375 Kallavesi 375	Kok.syv. 36,1 m; Näk.syv. 1,7 m; Jää 54 cm; Lumi 9 cm; Klo 14:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -15 °C; Pilv. 0 /8;									
	1		11				78	610	21		
	10		12					560	20		
	20		12					800	27		
	30		11					780	26		
	33,1		10					720	33		
	35,1		9,3					640	42		
11.3.2021	1345 / 405 Kallavesi 405	Kok.syv. 44,4 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 58 cm; Lumi 7 cm; Klo 13:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -11 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1		9,7				62	630	20		
	10		9,2					600	18		
	20		9,0					620	19		
	30		8,8					620	21		
	40		8,4					640	23		
	41,4		8,6					640	24		
	43,4		8,7					680	24		
11.3.2021	1345 / 1700 Puutossalmi 1700	Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -11 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1,0							620	17		
18.3.2021	1345 / 25 Kallavesi 25	Kok.syv. 56,8 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 55 cm; Lumi 14 cm; Klo 12:40; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -5 °C; Pilv. 1 /8;									
	1							680	26		
	10							690	28		
	20							650	24		
	30							630	22		
	40							640	25		
	50							650	29		
	53,8							690	36		
	55,8							660	40		
18.3.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 11,2 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 62 cm; Lumi 10 cm; Klo 16:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -5 °C; Pilv. 5 /8;									
	1	270	11					630	22		
	3										
	6	300	11					680	25		
	10,2	300	11					680	28		

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Fek.koli pmy/100 ml	E. coliC MPN/100 ml	Kloridi mg/l
9.3.2021	1345 / 377 Kallavesi 377	Kok.syv. 34,6 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 56 cm; Lumi 5 cm; Klo 14:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -14 °C; Pilv. 0 /8;		
	1	<2	0	
	10			
	20	48	74	
	30			
	31,6			
	33,6	6	8	
9.3.2021	5228 / 374 Kallavesi 374	Kok.syv. 34,1 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 55 cm; Lumi 10 cm; Klo 13:20; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -14 °C; Pilv. 0 /8;		
	1			
	10			
	20			
	30			
	33,1			
10.3.2021	1345 / 367 Kallavesi 367	Kok.syv. 26,1 m; Näk.syv. 1,5 m; Jää 48 cm; Lumi 6 cm; Klo 13:20; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -15 °C; Pilv. 0 /8;		
	1	0		
	5			
	10			
	15			
	20			
	23,1			
	25,1			
10.3.2021	1345 / 375 Kallavesi 375	Kok.syv. 36,1 m; Näk.syv. 1,7 m; Jää 54 cm; Lumi 9 cm; Klo 14:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -15 °C; Pilv. 0 /8;		
	1			
	10			
	20			
	30			
	33,1			
	35,1			
11.3.2021	1345 / 405 Kallavesi 405	Kok.syv. 44,4 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 58 cm; Lumi 7 cm; Klo 13:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -11 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1			
	10			
	20			
	30			
	40			
	41,4			
	43,4			
11.3.2021	1345 / 1700 Puutossalmi 1700	Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -11 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1,0			
18.3.2021	1345 / 25 Kallavesi 25	Kok.syv. 56,8 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 55 cm; Lumi 14 cm; Klo 12:40; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -5 °C; Pilv. 1 /8;		
	1			
	10			
	20			
	30			
	40			
	50			
	53,8			
	55,8			
18.3.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 11,2 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 62 cm; Lumi 10 cm; Klo 16:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -5 °C; Pilv. 5 /8;		
	1			
	3			
	6			
	10,2			

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti oC	Happi mg/l	Happi% Kyll %	pH	Sähkönj. mS/m	NH4-N µg/l	Natrium mg/l	Klorof.-a µg/l	Sulfaatti mg/l	NO2-N µg/l
18.3.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,7 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 55 cm; Lumi 7 cm; Klo 15:15; Näytt.ottaja JLaui; It.ilma -5 °C; Pilv. 1 /8;									
	1	0,10	13,4	92	7,2	5,4	<3	2,9		6,3	2
	3	0,20	13,5	93	7,1	5,4	<3	2,8		6,2	2
	7,7	1,1	10,2	72	6,9	9,4	9	6,0		8,6	2
22.3.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 11,9 m; Näk.syv. 2,0 m; Jää 52 cm; Lumi 9 cm; Klo 15:15; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -1 °C; Pilv. 1 /8;									
	1	0,10	13,5	93	7,0	5,7		2,7		7,1	
	3	0,20	13,4	92	6,9	5,4					
	6	0,30	12,5	86	6,9	5,6		2,7		6,7	
	10,9	0,70	12,4	87	6,9	6,4		3,9		8,7	
22.3.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 26,9 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 58 cm; Lumi 14 cm; Klo 13:55; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -1 °C; Pilv. 1 /8;									
	1	0,10	13,1	90	7,0	5,4		2,7		6,6	
	5	0,30	12,8	89	6,9	5,6					
	10	0,50	12,3	85	6,9	5,6		2,8		6,6	
	15	0,90	12,5	88	6,9	7,3					
	20	1,1	11,6	81	6,7	9,5		5,0		12	
	25,9	1,8	8,0	57	6,6	9,3		4,6		11	
22.3.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,6 m; Näk.syv. 2,0 m; Jää 60 cm; Lumi 9 cm; Klo 12:30; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -1 °C; Pilv. 1 /8;									
	1	0,20	13,0	90	6,9	5,3		2,6		6,4	
	5	0,30	13,2	91	6,9	5,3					
	10	0,50	12,8	89	6,9	5,7		2,8		6,6	
	15	0,90	11,8	83	6,8	7,3					
	20	1,1	11,4	80	6,8	9,8		4,9		12	
	25	1,3	11,0	78	6,8	9,9					
	29,6	1,8	8,5	61	6,6	9,4		4,8		12	
22.3.2021	5228 / Kaivann Kallavesi Kaivannonlahti	Kok.syv. 31,4 m; Näk.syv. 2,0 m; Jää 57 cm; Lumi 14 cm; Klo 16:20; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -1 °C; Pilv. 1 /8;									
	1	0,10	13,2	91	6,7	5,4		2,8		7,2	
	5	0,30	12,8	88	6,8	5,6					
	10	0,60	12,3	86	6,8	5,9		3,1		7,6	
	15	1,3	11,1	79	6,7	6,3					
	20	1,9	10,4	75	6,8	6,1		3,2		7,9	
	25	3,4	9,4	71	6,7	6,0					
	30,4	3,8	1,9	14	6,5	7,2		3,3		6,5	
25.3.2021	1345 / 372H Kallavesi 372H	Kok.syv. 31,6 m; Näk.syv. 2,3 m; Jää 60 cm; Lumi 2 cm; Klo 15:45; Näytt.ottaja JLaui; It.ilma 6 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	0,20	13,1	90			8				
	5	0,30	13,0	90							
	10	0,40	12,9	89			<3				
	15	0,90	12,1	85							
	20	1,1	12,0	85			14				
	25	1,1	12,1	86							
	28,6	1,1	12,0	85			16				
	30,6	1,2	11,9	84			9				
25.3.2021	1345 / 372AH Kallavesi 372AH	Kok.syv. 32,9 m; Näk.syv. 2,3 m; Jää 59 cm; Lumi 2 cm; Klo 14:30; Näytt.ottaja JLaui; It.ilma 6 °C; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	0,20	13,2	91			<3				
	5	0,30	13,1	90							
	10	0,40	12,5	86			6				
	15	0,80	12,2	85							
	20	0,90	12,1	85			12				
	25	0,90	12,3	87							
	29,9	0,90	12,5	88			9				
	31,9	0,90	12,5	88			9				

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistö tarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	NO ₃ -N µg/l	COD-Mn mg/l O ₂	NO ₂ N+NO ₃ N µg/l	NO ₂ N+NO ₃ N µg/l	NH ₄ -N µg/l	Väri mg/l Pt	Typpi µg/l	Kok. P µg/l	Väri-luku mg/l Pt	PO ₄ -P µg/l
18.3.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,7 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 55 cm; Lumi 7 cm; Klo 15:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -5 °C; Pilv. 1 /8;									
	1	290	11					630	18		
	3	290	10					620	18		
	7,7	340	8,7					690	20		
22.3.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 11,9 m; Näk.syv. 2,0 m; Jää 52 cm; Lumi 9 cm; Klo 15:15; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -1 °C; Pilv. 1 /8;									
	1		11	290		<3		730	18		
	3										
	6		10	290		<3		660	19		
	10,9		10	290		16		680	23		
22.3.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 26,9 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 58 cm; Lumi 14 cm; Klo 13:55; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -1 °C; Pilv. 1 /8;									
	1		11	280		<3		690	19		
	5										
	10		10	280		<3		660	19		
	15										
	20		9,9	2000		<3		2400	23		
	25,9		9,4	1600		<3		2000	27		
22.3.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,6 m; Näk.syv. 2,0 m; Jää 60 cm; Lumi 9 cm; Klo 12:30; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -1 °C; Pilv. 1 /8;									
	1		10	280		4		660	20		
	5										
	10		11	290		<3		660	18		
	15										
	20		10	2000		3		2500	24		
	25										
	29,6		10	1700		<3		2200	28		
22.3.2021	5228 / Kaivann Kallavesi Kaivannonlahti	Kok.syv. 31,4 m; Näk.syv. 2,0 m; Jää 57 cm; Lumi 14 cm; Klo 16:20; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -1 °C; Pilv. 1 /8;									
	1			290							
	5										
	10			300							
	15										
	20			310							
	25										
	30,4			280							
25.3.2021	1345 / 372H Kallavesi 372H	Kok.syv. 31,6 m; Näk.syv. 2,3 m; Jää 60 cm; Lumi 2 cm; Klo 15:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1								16		
	5										
	10								18		
	15										
	20								26		
	25										
	28,6								27		
	30,6								23		
25.3.2021	1345 / 372AH Kallavesi 372AH	Kok.syv. 32,9 m; Näk.syv. 2,3 m; Jää 59 cm; Lumi 2 cm; Klo 14:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1								19		
	5										
	10								25		
	15										
	20								26		
	25										
	29,9								26		
	31,9								26		

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistö tarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Fek.koli pmy/100 ml	E. coliC MPN/100 ml	Kloridi mg/l
18.3.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,7 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 55 cm; Lumi 7 cm; Klo 15:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -5 °C; Pilv. 1 /8;		
	1			
	3			
	7,7			
22.3.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 11,9 m; Näk.syv. 2,0 m; Jää 52 cm; Lumi 9 cm; Klo 15:15; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -1 °C; Pilv. 1 /8;		
	1			
	3			
	6			
	10,9			
22.3.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 26,9 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 58 cm; Lumi 14 cm; Klo 13:55; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -1 °C; Pilv. 1 /8;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25,9			
22.3.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,6 m; Näk.syv. 2,0 m; Jää 60 cm; Lumi 9 cm; Klo 12:30; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -1 °C; Pilv. 1 /8;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	29,6			
22.3.2021	5228 / Kaivann Kallavesi Kaivannonlahti	Kok.syv. 31,4 m; Näk.syv. 2,0 m; Jää 57 cm; Lumi 14 cm; Klo 16:20; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -1 °C; Pilv. 1 /8;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	30,4			
25.3.2021	1345 / 372H Kallavesi 372H	Kok.syv. 31,6 m; Näk.syv. 2,3 m; Jää 60 cm; Lumi 2 cm; Klo 15:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;		
	1	0		
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	28,6			
	30,6			
25.3.2021	1345 / 372AH Kallavesi 372AH	Kok.syv. 32,9 m; Näk.syv. 2,3 m; Jää 59 cm; Lumi 2 cm; Klo 14:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;		
	1	0		
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	29,9			
	31,9			

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistö tarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti oC	Happi mg/l	Happi% Kyll %	pH	Sähkönj. mS/m	NH4-N µg/l	Natrium mg/l	Klorof.-a µg/l	Sulfaatti mg/l	NO2-N µg/l
25.3.2021	1345 / 378 Kallavesi 378	Kok.syv. 50,1 m; Näk.syv. 2,6 m; Jää 60 cm; Lumi 3 cm; Klo 12:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	0,30	13,0	90	7,1	5,4	<3			6,0	
	10	0,50	12,6	88	6,7	5,3	4			5,8	
	20	0,90	11,0	77	6,8	6,7	4			8,0	
	30	1,0	11,5	81	6,7	6,8	<3				
	40	1,1	10,7	76	6,8	6,7	<3			8,5	
	47,1	1,4	8,3	59	6,7	6,5	<3			8,0	
	49,1	1,6	5,6	40	6,7	6,5	3			7,5	
25.3.2021	5228 / 372H Kallavesi 372H	Kok.syv. 31,6 m; Näk.syv. 2,3 m; Jää 60 cm; Lumi 2 cm; Klo 15:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	0,20	13,1	90	7,0	5,4	8	2,7		6,3	<2
	5	0,30	13,0	90	7,0	5,4					
	10	0,40	12,9	89	6,9	5,4	<3	2,8		6,1	<2
	15	0,90	12,1	85	6,9	9,9					
	20	1,1	12,0	85	7,0	12	14	5,5		13	6
	25	1,1	12,1	86	7,0	12					
	30,6	1,2	11,9	84	7,0	12	9	5,6		13	6
31.3.2021	1345 / 330 Pohjois-Kallavesi 330	Kok.syv. 37,1 m; Näk.syv. 1,3 m; Jää 57 cm; Lumi 0 cm; Klo 11:00; Näytt.ottaja TiAh; It.ilma 4 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1	0,70	12,4	87	6,7	5,3	<3			4,8	
	10	1,0	11,2	79	6,8	5,4	<3			4,8	
	20	1,3	10,8	76	6,8	5,9	<3			5,6	
	30	1,5	8,0	57	6,7	6,1	<3				
	34,1	1,6	5,3	38	6,5	6,3	<3			5,2	
	36,1	1,7	4,1	29	6,5	6,7	61			4,9	
31.3.2021	1345 / 333 Kallavesi 333	Klo 9:55; Näytt.ottaja TiAh; It.ilma 3 °C; Pilv. 4 /8; Tuulnop. 0 m/s;									
	1,0	0,90	12,4	87	6,8	5,2	4				
31.3.2021	1345 / 1600 Jännevirta 1600	Näk.syv. 1,0 m; Klo 12:15; Näytt.ottaja TiAh; It.ilma 6 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1,0	0,70	11,6	81	6,5	3,6	<3			4,2	
7.4.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 11,3 m; Näk.syv. 2,0 m; Jää 61 cm; Lumi 5 cm; Klo 14:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	0,60	12,9	90	6,9	5,5	<3	2,8		6,2	3
	3	0,60	12,9	89	6,9	5,5					
	6	0,60	12,9	90	6,9	5,6	<3	2,9		6,2	3
	10,3	1,0	12,7	89	6,8	6,7	14	4,8		10	5
7.4.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 11,9 m; Näk.syv. 2,1 m; Jää 42 cm; Lumi 2 cm; Klo 15:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	0,70	12,8	89	7,0	5,5	<3	2,9		6,1	2
	3	0,70	13,0	90	7,0	5,7					
	6	0,70	12,9	90	6,9	5,7	5	3,0		6,4	2
	10,9	0,90	12,7	89	6,9	6,7	4	4,4		8,8	3
7.4.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 26,9 m; Näk.syv. 2,1 m; Jää 51 cm; Lumi 5 cm; Klo 13:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	0,70	12,7	89	6,8	5,4	3	2,8		5,8	3
	5	0,70	12,8	89	6,9	5,4					
	10	0,70	12,8	89	6,9	5,4	<3	2,8		5,9	3
	15	0,90	11,9	83	6,9	6,9					
	20	1,2	11,0	78	6,8	10	<3	5,1		12	3
	25,9	2,0	6,7	48	6,6	9,8	<3	5,0		11	3
7.4.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,7 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 53 cm; Lumi 4 cm; Klo 14:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	0,70	13,1	91	6,9	5,5	<3	2,8		6,1	3
	3	0,70	13,1	91	6,9	5,6	<3	2,8		6,0	3
	7,7	1,5	8,9	63	6,8	12	54	7,3		9,1	5

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	NO ₃ -N µg/l	COD-Mn mg/l O ₂	NO ₂ N+NO ₃ N µg/l	NO ₂ N+NO ₃ N µg/l	NH ₄ -N µg/l	Väri mg/l Pt	Typpi µg/l	Kok. P µg/l	Väri-luku mg/l Pt	PO ₄ -P µg/l
25.3.2021	1345 / 378 Kallavesi 378	Kok.syv. 50,1 m; Näk.syv. 2,6 m; Jää 60 cm; Lumi 3 cm; Klo 12:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1							620	19		
	10							640	23		
	20							1100	20		
	30							1100	21		
	40							1100	26		
	47,1							960	34		
	49,1							910	32		
25.3.2021	5228 / 372H Kallavesi 372H	Kok.syv. 31,6 m; Näk.syv. 2,3 m; Jää 60 cm; Lumi 2 cm; Klo 15:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	310							16		
	5										
	10	310							18		
	15										
	20	2400							26		
	25										
	30,6	2600							23		
31.3.2021	1345 / 330 Pohjois-Kallavesi 330	Kok.syv. 37,1 m; Näk.syv. 1,3 m; Jää 57 cm; Lumi 0 cm; Klo 11:00; Näytt.ottaja TiAh; It.ilma 4 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1		18				110	770	41		
	10		17					680	45		
	20		16					670	37		
	30		15					690	44		
	34,1		15					730	48		
	36,1		15					810	58		
31.3.2021	1345 / 333 Kallavesi 333	Klo 9:55; Näytt.ottaja TiAh; It.ilma 3 °C; Pilv. 4 /8; Tuulnop. 0 m/s;									
	1,0							770	41		
31.3.2021	1345 / 1600 Jännevirta 1600	Näk.syv. 1,0 m; Klo 12:15; Näytt.ottaja TiAh; It.ilma 6 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1,0							530	24		
7.4.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 11,3 m; Näk.syv. 2,0 m; Jää 61 cm; Lumi 5 cm; Klo 14:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	340	9,4					680	22		
	3										
	6	320	9,5					650	18		
	10,3	330	9,7					690	26		
7.4.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 11,9 m; Näk.syv. 2,1 m; Jää 42 cm; Lumi 2 cm; Klo 15:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	310	9,3					680	15		
	3										
	6	320	9,7					700	22		
	10,9	330	10					680	25		
7.4.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 26,9 m; Näk.syv. 2,1 m; Jää 51 cm; Lumi 5 cm; Klo 13:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	310	11					720	21		
	5										
	10	310	9,7					700	20		
	15										
	20	2000	9,1					2400	24		
	25,9	1700	8,0					1900	30		
7.4.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,7 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 53 cm; Lumi 4 cm; Klo 14:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	320	9,7					670	21		
	3	320	9,9					660	18		
	7,7	430	7,3					830	33		

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Fek.koli pmy/100 ml	E. coliC MPN/100 ml	Kloridi mg/l
25.3.2021	1345 / 378 Kallavesi 378	Kok.syv. 50,1 m; Näk.syv. 2,6 m; Jää 60 cm; Lumi 3 cm; Klo 12:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;		
	1	0	0	2,5
	10			2,5
	20	2	6	3,2
	30			3,2
	40			3,1
	47,1			3,0
	49,1	5	7	2,9
25.3.2021	5228 / 372H Kallavesi 372H	Kok.syv. 31,6 m; Näk.syv. 2,3 m; Jää 60 cm; Lumi 2 cm; Klo 15:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	30,6			
31.3.2021	1345 / 330 Pohjois-Kallavesi 330	Kok.syv. 37,1 m; Näk.syv. 1,3 m; Jää 57 cm; Lumi 0 cm; Klo 11:00; Näytt.ottaja TiAh; It.ilma 4 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;		
	1			
	10			
	20			
	30			
	34,1			
	36,1			
31.3.2021	1345 / 333 Kallavesi 333	Klo 9:55; Näytt.ottaja TiAh; It.ilma 3 °C; Pilv. 4 /8; Tuulnop. 0 m/s;		
	1,0			
31.3.2021	1345 / 1600 Jännevirta 1600	Näk.syv. 1,0 m; Klo 12:15; Näytt.ottaja TiAh; It.ilma 6 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;		
	1,0			
7.4.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 11,3 m; Näk.syv. 2,0 m; Jää 61 cm; Lumi 5 cm; Klo 14:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;		
	1			
	3			
	6			
	10,3			
7.4.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 11,9 m; Näk.syv. 2,1 m; Jää 42 cm; Lumi 2 cm; Klo 15:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;		
	1			
	3			
	6			
	10,9			
7.4.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 26,9 m; Näk.syv. 2,1 m; Jää 51 cm; Lumi 5 cm; Klo 13:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25,9			
7.4.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,7 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 53 cm; Lumi 4 cm; Klo 14:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;		
	1			
	3			
	7,7			

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti oC	Happi mg/l	Happi% Kyll %	pH	Sähkönj. mS/m	NH4-N µg/l	Natrium mg/l	Klorof.-a µg/l	Sulfaatti mg/l	NO2-N µg/l
7.4.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,6 m; Näk.syv. 2,1 m; Jää 56 cm; Lumi 5 cm; Klo 11:50; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 3 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	0,80	12,0	84	6,9	5,4	<3	2,7		5,9	3
	5	0,70	12,0	83	6,9	5,3					
	10	0,70	12,5	87	6,8	5,3	<3	2,7		5,8	3
	15	0,90	12,1	85	6,9	7,1					
	20	1,1	11,5	81	6,9	11	<3	5,4		13	4
	25	1,3	11,0	78	6,9	11					
	29,6	1,8	8,6	62	6,8	10,0	<3	5,0		11	2
17.5.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 11,3 m; Näk.syv. 1,3 m; Klo 14:40; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	15,2	12,7	130	7,3	5,7	6	3,2		6,6	3
	3	10,5	12,9	120	7,1	5,6					
	6	6,4	11,7	95	6,9	5,8	<3	3,1		6,7	<2
	10,3	5,1	11,1	87	6,8	5,9	5	3,2		6,7	2
17.5.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 12,5 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 15:05; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	13,8	13,1	130	7,3	6,0	6	3,2		7,1	2
	3	7,0	12,2	100	7,0	5,9					
	6	5,3	11,7	92	6,9	5,7	5	3,0		6,5	<2
	11,5	4,8	11,3	88	6,9	5,6	6	3,0		6,4	2
17.5.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 27,1 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 13:25; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	11,2	12,9	120	6,9	5,6	5	3,1		8,0	2
	5	5,8	11,5	92	6,8	5,3					
	10	4,9	11,5	89	6,8	5,4	10	2,8		8,7	3
	15	4,5	11,2	86	6,8	5,4					
	20	4,4	10,9	84	6,7	5,3	13	2,9		6,4	3
	26,1	4,2	11,1	85	6,7	5,3	15	2,8		6,2	4
17.5.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 9,0 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 14:15; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	13,4	12,6	120	7,3	5,7	7	3,0		6,5	3
	3	11,8	12,7	120	7,2	5,5	8	3,0		6,2	2
	8,0	5,5	11,2	89	6,9	5,5	6	2,8		6,1	3
17.5.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 31,0 m; Näk.syv. 1,6 m; Klo 12:30; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 0 m/s;									
	1	8,1	11,6	98	6,8	5,1	10	2,6		5,4	4
	5	5,2	11,2	88	6,7	5,3					
	10	4,9	11,2	87	6,8	5,2	20	2,7		5,7	4
	15	4,6	11,3	88	6,8	5,2					
	20	4,5	11,3	87	6,8	5,3	15	2,7		5,8	4
	25	4,4	11,2	86	6,8	5,3					
	30,0	4,2	11,1	85	6,7	5,3	21	2,7		5,7	4
17.5.2021	5228 / Kaivann Kallavesi Kaivannonlahti	Kok.syv. 31,6 m; Näk.syv. 1,5 m; Klo 15:35; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	7,5	12,3	100	7,0	5,8		3,1		6,5	<2
	5	5,2	11,7	92	6,9	5,7					
	10	4,5	11,5	88	6,9	5,8		3,1		6,7	<2
	15	4,2	11,5	88	6,9	5,7					
	20	4,2	11,4	87	6,8	5,7		3,1		6,6	2
	25	4,2	11,4	88	6,9	5,8					
	30,6	4,1	11,0	84	6,8	5,9		3,2		6,7	2
17.5.2021	5228 / Särkinie Kallavesi Särkiniemi	Kok.syv. 18,0 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 16:20; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	14,7	12,9	130	7,4	6,7		3,6		8,0	2
	5	6,1	11,6	93	7,0	7,2					
	10	4,9	11,3	89	6,9	5,8		3,2		6,8	<2
	15	4,8	11,3	88	6,9	5,9					
	17,0	4,7	11,2	87	6,8	5,9		3,1		7,0	2

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	NO ₃ -N µg/l	COD-Mn mg/l O ₂	NO ₂ N+NO ₃ N µg/l	NO ₂ N+NO ₃ N µg/l	NH ₄ -N µg/l	Väri mg/l Pt	Typpi µg/l	Kok. P µg/l	Väri-luku mg/l Pt	PO ₄ -P µg/l
7.4.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,6 m; Näk.syv. 2,1 m; Jää 56 cm; Lumi 5 cm; Klo 11:50; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 3 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	310	11					690	21		
	5										
	10	300	12					700	22		
	15										
	20	2300	10					2800	24		
	25										
	29,6	1900	9,5					2200	30		
17.5.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 11,3 m; Näk.syv. 1,3 m; Klo 14:40; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	180	11					710	33		
	3										
	6	290	11					800	26		
	10,3	310	10					760	26		
17.5.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 12,5 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 15:05; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	190	10					680	30		
	3										
	6	300	11					730	26		
	11,5	320	11					750	27		
17.5.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 27,1 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 13:25; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	220	11					720	37		
	5										
	10	330	12					810	31		
	15										
	20	340	11					810	30		
	26,1	350	12					830	31		
17.5.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 9,0 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 14:15; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	200	11					730	38		
	3	220	11					740	36		
	8,0	320	11					790	29		
17.5.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 31,0 m; Näk.syv. 1,6 m; Klo 12:30; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 0 m/s;									
	1	300	13					820	33		
	5										
	10	340	12					830	32		
	15										
	20	350	12					840	28		
	25										
	30,0	350	12					840	30		
17.5.2021	5228 / Kaivann Kallavesi Kaivannonlahti	Kok.syv. 31,6 m; Näk.syv. 1,5 m; Klo 15:35; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	260									
	5										
	10	300									
	15										
	20	300									
	25										
	30,6	300									
17.5.2021	5228 / Särkinie Kallavesi Särkiniemi	Kok.syv. 18,0 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 16:20; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	160									
	5										
	10	290									
	15										
	17,0	290									

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Fek.koli pmy/100 ml	E. coliC MPN/100 ml	Kloridi mg/l
7.4.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,6 m; Näk.syv. 2,1 m; Jää 56 cm; Lumi 5 cm; Klo 11:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	29,6			
17.5.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 11,3 m; Näk.syv. 1,3 m; Klo 14:40; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1			
	3			
	6			
	10,3			
17.5.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 12,5 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 15:05; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1			
	3			
	6			
	11,5			
17.5.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 27,1 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 13:25; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	26,1			
17.5.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 9,0 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 14:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1			
	3			
	8,0			
17.5.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 31,0 m; Näk.syv. 1,6 m; Klo 12:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 0 m/s;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	30,0			
17.5.2021	5228 / Kaivann Kallavesi Kaivannonlahti	Kok.syv. 31,6 m; Näk.syv. 1,5 m; Klo 15:35; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	30,6			
17.5.2021	5228 / Särkinie Kallavesi Särkiniemi	Kok.syv. 18,0 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 16:20; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	17,0			

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti oC	Happi mg/l	Happi% Kyll %	pH	Sähkönj. mS/m	NH4-N µg/l	Natrium mg/l	Klorof.-a µg/l	Sulfaatti mg/l	NO2-N µg/l
18.5.2021	1345 / 375 Kallavesi 375	Kok.syv. 36,3 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 16:45; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 17 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 0 m/s;									
	1	7,1	11,6	96		4,8	<3				
	20	5,2	11,7	92		4,9	29				
	35,3	4,9	11,0	86		5,0	34				
18.5.2021	1345 / 377 Kallavesi 377	Kok.syv. 34,9 m; Näk.syv. 1,6 m; Klo 12:45; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 17 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 0 m/s;									
	1	7,5	11,6	97		5,3	4				
	20	4,8	11,1	87		5,4	25				
	33,9	4,7	11,2	87		5,4	25				
18.5.2021	1345 / 378 Kallavesi 378	Kok.syv. 50,7 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 13:20; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 17 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 0 m/s;									
	1	8,6	12,4	110		5,3	<3				
	20	4,5	11,2	87		5,1	13				
	49,7	4,3	11,2	86		5,1	21				
18.5.2021	1345 / 25 Kallavesi 25	Kok.syv. 57,1 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 16:00; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 17 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 0 m/s;									
	1	6,1	11,4	92		5,0	<3				
	20	4,5	11,3	87		5,1	4				
	56,1	4,2	11,3	87		5,1	4				
18.5.2021	1345 / 399 Suvasvesi 399	Kok.syv. 29,5 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 15:20; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 17 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 0 m/s;									
	1	11,3	12,6	110		4,8	6				
	20	4,9	11,5	90		4,8	<3				
	28,5	4,9	11,4	89		4,8	<3				
18.5.2021	1345 / 405 Kallavesi 405	Kok.syv. 44,5 m; Näk.syv. 2,2 m; Klo 14:05; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 17 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 0 m/s;									
	1	7,0	12,2	100		5,1	<3				
	20	4,3	11,9	92		5,1	<3				
	43,5	4,1	11,8	90		5,2	<3				
18.5.2021	1345 / 1700 Puutossalmi 1700	Klo 14:35; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 17 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 0 m/s;									
	1,0	6,8	11,9	97		5,0	<3				
19.5.2021	1345 / 330 Pohjois-Kallavesi 330	Kok.syv. 37,2 m; Näk.syv. 1,2 m; Klo 15:25; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 23 °C; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	10,1	11,0	98		5,0	<3				
	20	4,7	10,5	81		5,0	<3				
	36,2	4,5	10,0	77		5,0	3				
19.5.2021	1345 / 333 Kallavesi 333	Kok.syv. 11,3 m; Näk.syv. 1,2 m; Klo 15:10; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 23 °C; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1,0	14,4	12,1	120		5,2	260				
19.5.2021	1345 / 338A Kallavesi 338A	Kok.syv. 30,5 m; Näk.syv. 1,3 m; Klo 14:45; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 23 °C; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	12,6	12,1	110		4,7	13				
	20	5,5	10,5	83		5,0	41				
	29,5	5,1	10,5	83		5,0	52				
19.5.2021	1345 / 345 Kallavesi 345	Kok.syv. 45,9 m; Näk.syv. 1,3 m; Klo 16:10; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 23 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	10,8	11,5	100		4,8	6				
	20	5,5	10,7	85		5,0	38				
	44,9	4,5	10,4	80		5,0	49				

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	NO ₃ -N µg/l	COD-Mn mg/l O ₂	NO ₂ N+NO ₃ N µg/l	NO ₂ N+NO ₃ N µg/l	NH ₄ -N µg/l	Väri mg/l Pt	Typpi µg/l	Kok. P µg/l	Väri-luku mg/l Pt	PO ₄ -P µg/l
18.5.2021	1345 / 375 Kallavesi 375	Kok.syv. 36,3 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 16:45; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 17 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 0 m/s;									
	1		11				73	960	24	73	
	20		14				94	1000	32	94	
	35,3		14				110	1200	36	110	
18.5.2021	1345 / 377 Kallavesi 377	Kok.syv. 34,9 m; Näk.syv. 1,6 m; Klo 12:45; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 17 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 0 m/s;									
	1		12				87	1100	38	87	
	20		14				100	1100	37	100	
	33,9		14				110	1200	34	110	
18.5.2021	1345 / 378 Kallavesi 378	Kok.syv. 50,7 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 13:20; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 17 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 0 m/s;									
	1		11				75	1000	32	75	
	20		12				94	1000	29	94	
	49,7		13				99	1100	37	99	
18.5.2021	1345 / 25 Kallavesi 25	Kok.syv. 57,1 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 16:00; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 17 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 0 m/s;									
	1		12				78	1100	30	78	
	20		12				86	1100	27	86	
	56,1		12				86	1000	27	86	
18.5.2021	1345 / 399 Suvasvesi 399	Kok.syv. 29,5 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 15:20; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 17 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 0 m/s;									
	1		8,7				58	920	30	58	
	20		10				64	930	26	64	
	28,5		10				75	940	23	75	
18.5.2021	1345 / 405 Kallavesi 405	Kok.syv. 44,5 m; Näk.syv. 2,2 m; Klo 14:05; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 17 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 0 m/s;									
	1		9,4				62	1000	24	62	
	20		9,3				65	950	25	65	
	43,5		9,7				65	920	21	65	
18.5.2021	1345 / 1700 Puutossalmi 1700	Klo 14:35; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 17 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 0 m/s;									
	1,0		9,5				64	890	22	64	
19.5.2021	1345 / 330 Pohjois-Kallavesi 330	Kok.syv. 37,2 m; Näk.syv. 1,2 m; Klo 15:25; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 23 °C; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1		17				120	840	43	120	
	20		18				120	880	43	120	
	36,2		18				140	880	45	140	
19.5.2021	1345 / 333 Kallavesi 333	Kok.syv. 11,3 m; Näk.syv. 1,2 m; Klo 15:10; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 23 °C; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1,0		15				99	1100	59	99	
19.5.2021	1345 / 338A Kallavesi 338A	Kok.syv. 30,5 m; Näk.syv. 1,3 m; Klo 14:45; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 23 °C; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1		14				100	730	54	100	
	20		16				110	840	38	110	
	29,5		16				110	840	39	110	
19.5.2021	1345 / 345 Kallavesi 345	Kok.syv. 45,9 m; Näk.syv. 1,3 m; Klo 16:10; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 23 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1		14				100	770	40	100	
	20		16				110	840	36	110	
	44,9		17				120	860	39	120	

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Fek.koli pmy/100 ml	E. coliC MPN/100 ml	Kloridi mg/l
18.5.2021	1345 / 375 Kallavesi 375	Kok.syv. 36,3 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 16:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 0 m/s;		
	1			
	20			
	35,3			
18.5.2021	1345 / 377 Kallavesi 377	Kok.syv. 34,9 m; Näk.syv. 1,6 m; Klo 12:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 0 m/s;		
	1			
	20			
	33,9			
18.5.2021	1345 / 378 Kallavesi 378	Kok.syv. 50,7 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 13:20; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 0 m/s;		
	1			
	20			
	49,7			
18.5.2021	1345 / 25 Kallavesi 25	Kok.syv. 57,1 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 16:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 0 m/s;		
	1			
	20			
	56,1			
18.5.2021	1345 / 399 Suvasvesi 399	Kok.syv. 29,5 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 15:20; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 0 m/s;		
	1			
	20			
	28,5			
18.5.2021	1345 / 405 Kallavesi 405	Kok.syv. 44,5 m; Näk.syv. 2,2 m; Klo 14:05; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 0 m/s;		
	1			
	20			
	43,5			
18.5.2021	1345 / 1700 Puutossalmi 1700	Klo 14:35; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 0 m/s;		
	1,0			
19.5.2021	1345 / 330 Pohjois-Kallavesi 330	Kok.syv. 37,2 m; Näk.syv. 1,2 m; Klo 15:25; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 23 °C; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1			
	20			
	36,2			
19.5.2021	1345 / 333 Kallavesi 333	Kok.syv. 11,3 m; Näk.syv. 1,2 m; Klo 15:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 23 °C; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1,0			
19.5.2021	1345 / 338A Kallavesi 338A	Kok.syv. 30,5 m; Näk.syv. 1,3 m; Klo 14:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 23 °C; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1			
	20			
	29,5			
19.5.2021	1345 / 345 Kallavesi 345	Kok.syv. 45,9 m; Näk.syv. 1,3 m; Klo 16:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 23 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1			
	20			
	44,9			

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti oC	Happi mg/l	Happi% Kyll %	pH	Sähkönj. mS/m	NH4-N µg/l	Natrium mg/l	Klorof.-a µg/l	Sulfaatti mg/l	NO2-N µg/l
19.5.2021	1345 / 374 Kallavesi 374	Kok.syv. 34,2 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 12:10; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 23 °C; Pilv. 5 /8; Tuulnop. 0 m/s;									
	1	8,3	11,4	97		5,0	5				
	20	5,0	10,8	84		5,1	32				
	33,2	4,5	10,7	83		5,1	31				
19.5.2021	1345 / 358 Kallavesi 358	Kok.syv. 38,5 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 16:55; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 23 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	12,9	12,3	120		5,6	7				
	20	4,4	11,4	88		5,7	<3				
	37,5	4,2	11,3	87		5,8	5				
19.5.2021	5228 / 358 Kallavesi 358	Kok.syv. 38,5 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 16:55; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 23 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	12,9	12,3	120	7,2	5,6	7	2,9		5,2	3
	10	5,1	11,1	87	6,9	5,8		3,1		5,5	2
	20	4,4	11,4	88	6,8	5,7	<3	3,0		4,7	2
	37,5	4,2	11,3	87	6,8	5,8	5	3,1		5,4	3
19.5.2021	5228 / 372H Kallavesi 372H	Kok.syv. 31,9 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 13:00; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 23 °C; Pilv. 5 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	8,6	12,1	100	7,1	5,2	4	2,7		4,7	3
	5	6,5	11,2	91	6,9	5,1					
	10	5,3	10,6	83	6,8	5,1	29	2,5		4,2	4
	15	5,3	10,7	84	6,8	7,9					
	20	5,3	10,9	86	6,8	8,1	26	3,7		7,7	6
	25	5,3	10,9	86	6,9	8,5					
	30,9	5,2	10,8	85	6,9	8,8	30	4,1		8,6	7
19.5.2021	5228 / 373H Kallavesi 373H	Kok.syv. 33,9 m; Näk.syv. 1,3 m; Klo 13:45; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 23 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	10,5	12,0	110	7,0	5,1	6	2,5		4,5	4
	5	6,9	11,0	91	6,9	5,1					
	10	5,7	10,9	87	6,8	5,1	25	2,5		4,2	4
	15	5,3	10,8	85	6,8	5,5					
	20	5,2	11,0	86	6,8	5,8	28	2,8		5,0	5
	25	5,0	10,8	84	6,8	5,5					
	30	4,9	10,9	85	6,8	5,7	26	2,7		4,9	5
	32,9	4,9	10,8	84	6,9	6,5	27	3,1		5,6	5
19.5.2021	5228 / 374 Kallavesi 374	Kok.syv. 34,2 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 12:10; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 23 °C; Pilv. 5 /8; Tuulnop. 0 m/s;									
	1	8,3	11,4	97	6,7	5,0	5	2,5		4,4	4
	10	5,5	10,8	86	6,6	5,0		2,5		4,4	4
	20	5,0	10,8	84	6,7	5,1	32	2,5		4,5	4
	30	4,5	10,8	83	6,7	5,1		2,6		4,4	4
	33,2	4,5	10,7	83	6,7	5,1	31	2,6		4,1	4
20.5.2021	1345 / 1600 Jännevirta 1600	Klo 10:50; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 13 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1,0	8,3	10,9	93		4,5	<3				
3.6.2021	1345 / 330 Pohjois-Kallavesi 330	Näk.syv. 1,4 m; Klo 11:30; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1,0	12,6					15				
	0-2								19		
3.6.2021	1345 / 338A Kallavesi 338A	Näk.syv. 1,4 m; Klo 11:50; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1,0	14,5					20				
	0-2								19		

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	NO3-N µg/l	COD-Mn mg/l O2	NO2N+NO3N µg/l	NO2N+NO3N µg/l	NH4-N µg/l	Väri mg/l Pt	Typpi µg/l	Kok. P µg/l	Väriluku mg/l Pt	PO4-P µg/l
19.5.2021	1345 / 374 Kallavesi 374	Kok.syv. 34,2 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 12:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 23 °C; Pilv. 5 /8; Tuulnop. 0 m/s;									
	1		15				100	830	39	100	
	20		16				110	830	36	110	
	33,2		15				110	840	34	110	
19.5.2021	1345 / 358 Kallavesi 358	Kok.syv. 38,5 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 16:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 23 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1		12				79	710	40	79	
	20		11				75	720	27	75	
	37,5		11				74	710	27	74	
19.5.2021	5228 / 358 Kallavesi 358	Kok.syv. 38,5 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 16:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 23 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	190	12					710	40		
	10	290									
	20	310	11					720	27		
	37,5	300	11					710	27		
19.5.2021	5228 / 372H Kallavesi 372H	Kok.syv. 31,9 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 13:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 23 °C; Pilv. 5 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	330									
	5										
	10	320									
	15										
	20	1400									
	25										
	30,9	1800									
19.5.2021	5228 / 373H Kallavesi 373H	Kok.syv. 33,9 m; Näk.syv. 1,3 m; Klo 13:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 23 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	250						800			
	5										
	10	310						810			
	15										
	20	610						1100			
	25										
	30	530						1000			
	32,9	830						1300			
19.5.2021	5228 / 374 Kallavesi 374	Kok.syv. 34,2 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 12:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 23 °C; Pilv. 5 /8; Tuulnop. 0 m/s;									
	1	310	15					830	39		
	10	300									
	20	310	16					830	36		
	30	330									
	33,2	330	15					840	34		
20.5.2021	1345 / 1600 Jännevirta 1600	Klo 10:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 13 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1,0		12				80	600	41		
3.6.2021	1345 / 330 Pohjois-Kallavesi 330	Näk.syv. 1,4 m; Klo 11:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1,0			200				760	39		3
	0-2										
3.6.2021	1345 / 338A Kallavesi 338A	Näk.syv. 1,4 m; Klo 11:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1,0			180				650	26		<2
	0-2										

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
 Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Fek.koli pmy/100 ml	E. coliC MPN/100 ml	Kloridi mg/l
19.5.2021	1345 / 374 Kallavesi 374	Kok.syv. 34,2 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 12:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 23 °C; Pilv. 5 /8; Tuulnop. 0 m/s;		
	1			
	20			
	33,2			
19.5.2021	1345 / 358 Kallavesi 358	Kok.syv. 38,5 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 16:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 23 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1			
	20			
	37,5			
19.5.2021	5228 / 358 Kallavesi 358	Kok.syv. 38,5 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 16:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 23 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1			
	10			
	20			
	37,5			
19.5.2021	5228 / 372H Kallavesi 372H	Kok.syv. 31,9 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 13:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 23 °C; Pilv. 5 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	30,9			
19.5.2021	5228 / 373H Kallavesi 373H	Kok.syv. 33,9 m; Näk.syv. 1,3 m; Klo 13:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 23 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	30			
	32,9			
19.5.2021	5228 / 374 Kallavesi 374	Kok.syv. 34,2 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 12:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 23 °C; Pilv. 5 /8; Tuulnop. 0 m/s;		
	1			
	10			
	20			
	30			
	33,2			
20.5.2021	1345 / 1600 Jännevirta 1600	Klo 10:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 13 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;		
	1,0			
3.6.2021	1345 / 330 Pohjois-Kallavesi 330	Näk.syv. 1,4 m; Klo 11:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1,0			
	0-2			
3.6.2021	1345 / 338A Kallavesi 338A	Näk.syv. 1,4 m; Klo 11:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1,0			
	0-2			

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti oC	Happi mg/l	Happi% Kyll %	pH	Sähkönj. mS/m	NH4-N µg/l	Natrium mg/l	Klorof.-a µg/l	Sulfaatti mg/l	NO2-N µg/l
3.6.2021	1345 / 345 Kallavesi 345	Näk.syv. 1,5 m; Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 135 ast.;									
	1,0	14,4					10				
	0-2								17		
3.6.2021	1345 / 375 Kallavesi 375	Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:25; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 135 ast.;									
	1,0	15,5					14				
	0-2								10		
3.6.2021	1345 / 374 Kallavesi 374	Näk.syv. 1,5 m; Klo 14:35; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 135 ast.;									
	1,0	16,1					16				
	0-2								16		
3.6.2021	1345 / 377 Kallavesi 377	Näk.syv. 1,4 m; Klo 14:25; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 135 ast.;									
	1,0	15,3					15				
	0-2								19		
3.6.2021	1345 / 378 Kallavesi 378	Näk.syv. 1,5 m; Klo 14:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 135 ast.;									
	1,0	13,9					12				
	0-2								15		
3.6.2021	1345 / 358 Kallavesi 358	Näk.syv. 1,5 m; Klo 14:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 135 ast.;									
	1,0	15,0					20				
	0-2								15		
3.6.2021	1345 / 25 Kallavesi 25	Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 135 ast.;									
	1,0	14,8					15				
	0-2								19		
3.6.2021	1345 / 405 Kallavesi 405	Näk.syv. 1,7 m; Klo 13:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 135 ast.;									
	1,0	13,0					15				
	0-2								15		
8.6.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 11,3 m; Näk.syv. 1,2 m; Klo 14:35; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 135 ast.;									
	1	19,2	10,4	110	7,1	5,0	16	2,5		4,9	7,4
	3	17,4	9,9	100	7,1	5,1					
	6	10,8	9,2	83	7,0	5,7	29	2,9		5,5	4
	10,3	8,0	9,2	77	6,9	5,7	24	2,9		5,4	4
	0-2								18		
8.6.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 12,5 m; Näk.syv. 1,3 m; Klo 15:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 135 ast.;									
	1	19,9	10,5	110	7,2	5,3	18	2,9		5,3	6
	3	18,1	10,2	110	7,1	4,9					
	6	10,5	9,4	84	7,0	5,7	28	3,1		5,6	3
	11,5	7,8	9,6	80	6,9	5,5	23	2,9		5,3	4
	0-2								15		

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	NO3-N µg/l	COD-Mn mg/l O2	NO2N+NO3N µg/l	NO2N+NO3N µg/l	NH4-N µg/l	Väri mg/l Pt	Typpi µg/l	Kok. P µg/l	Väri-luku mg/l Pt	PO4-P µg/l
3.6.2021	1345 / 345 Kallavesi 345	Näk.syv. 1,5 m; Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1,0			180				650	25		4
	0-2										
3.6.2021	1345 / 375 Kallavesi 375	Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:25; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1,0			190				650	24		<2
	0-2										
3.6.2021	1345 / 374 Kallavesi 374	Näk.syv. 1,5 m; Klo 14:35; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1,0			200				710	31		<2
	0-2										
3.6.2021	1345 / 377 Kallavesi 377	Näk.syv. 1,4 m; Klo 14:25; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1,0			200				800	28		<2
	0-2										
3.6.2021	1345 / 378 Kallavesi 378	Näk.syv. 1,5 m; Klo 14:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1,0			220				960	29		3
	0-2										
3.6.2021	1345 / 358 Kallavesi 358	Näk.syv. 1,5 m; Klo 14:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1,0			160				630	25		<2
	0-2										
3.6.2021	1345 / 25 Kallavesi 25	Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1,0			190				670	29		<2
	0-2										
3.6.2021	1345 / 405 Kallavesi 405	Näk.syv. 1,7 m; Klo 13:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1,0			240				720			<2
	0-2										
8.6.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 11,3 m; Näk.syv. 1,2 m; Klo 14:35; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	130	15					710	35		
	3										
	6	260	14					740	25		
	10,3	340	14					800	26		
	0-2										
8.6.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 12,5 m; Näk.syv. 1,3 m; Klo 15:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	110	14					640	29		
	3										
	6	250	13					740	24		
	11,5	340	13					820	30		
	0-2										

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistö tarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Fek.koli pmy/100 ml	E. coliC MPN/100 ml	Kloridi mg/l
3.6.2021	1345 / 345 Kallavesi 345	Näk.syv. 1,5 m; Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 135 ast.;		
	1,0			
	0-2			
3.6.2021	1345 / 375 Kallavesi 375	Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:25; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 135 ast.;		
	1,0			
	0-2			
3.6.2021	1345 / 374 Kallavesi 374	Näk.syv. 1,5 m; Klo 14:35; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 135 ast.;		
	1,0			
	0-2			
3.6.2021	1345 / 377 Kallavesi 377	Näk.syv. 1,4 m; Klo 14:25; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 135 ast.;		
	1,0			
	0-2			
3.6.2021	1345 / 378 Kallavesi 378	Näk.syv. 1,5 m; Klo 14:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 135 ast.;		
	1,0			
	0-2			
3.6.2021	1345 / 358 Kallavesi 358	Näk.syv. 1,5 m; Klo 14:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 135 ast.;		
	1,0			
	0-2			
3.6.2021	1345 / 25 Kallavesi 25	Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 135 ast.;		
	1,0			
	0-2			
3.6.2021	1345 / 405 Kallavesi 405	Näk.syv. 1,7 m; Klo 13:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 22 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 135 ast.;		
	1,0			
	0-2			
8.6.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 11,3 m; Näk.syv. 1,2 m; Klo 14:35; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 135 ast.;		
	1			
	3			
	6			
	10,3			
	0-2			
8.6.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 12,5 m; Näk.syv. 1,3 m; Klo 15:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 135 ast.;		
	1			
	3			
	6			
	11,5			
	0-2			

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti oC	Happi mg/l	Happi% Kyll %	pH	Sähkönj. mS/m	NH4-N µg/l	Natrium mg/l	Klorof.-a µg/l	Sulfaatti mg/l	NO2-N µg/l
8.6.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 27,3 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 13:15; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	19,1	10,3	110	7,0	5,4	22	2,5		4,9	8,4
	5	13,4	9,8	94	6,9	5,5					
	10	7,9	9,9	83	6,9	5,4	20	2,7		5,3	4
	15	7,5	10,1	85	6,8	5,4					
	20	7,4	10,1	84	6,8	5,5	22	2,7		5,3	4
	26,3 0-2	7,4	9,8	82	6,8	5,4	22	2,7		5,2	4
									17		
8.6.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,8 m; Näk.syv. 1,3 m; Klo 14:00; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	19,8	10,8	120	7,2	4,9	22	2,5		4,9	7,0
	3	18,6	10,0	110	7,2	5,0	21	2,5		4,9	7
	7,8 0-2	9,2	8,5	74	6,9	5,4	35	2,7		5,0	4
									18		
8.6.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 31,0 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 12:30; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	18,4	10,2	110	7,1	4,9	19	2,6		4,9	11
	5	12,0	9,6	89	7,0	5,6					
	10	8,1	10,3	87	7,2	5,4	21	2,8		5,2	4
	15	7,6	10,1	84	7,0	5,4					
	20	7,4	9,8	82	7,0	5,4	19	2,9		5,2	4
	25	7,3	10,2	85	6,9	5,4					
	30,0 0-2	7,2	10,0	83	6,9	5,4	25	2,8		5,2	4
									11		
8.6.2021	5228 / Kaivann Kallavesi Kaivannonlahti	Näk.syv. 1,4 m; Klo 15:50; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	0-2									9,7	
8.6.2021	5228 / Särkinie Kallavesi Särkiniemi	Näk.syv. 1,3 m; Klo 16:05; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	0-2									17	
28.7.2021	1345 / 330 Pohjois-Kallavesi 330	Näk.syv. 1,1 m; Klo 11:20; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.;									
	1,0 0-2	22,3					25				
									22		
28.7.2021	1345 / 338A Kallavesi 338A	Näk.syv. 1,4 m; Klo 11:45; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.;									
	1,0 0-2	22,6					22				
									16		
28.7.2021	1345 / 345 Kallavesi 345	Näk.syv. 1,5 m; Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.;									
	1,0 0-2	20,5					17				
									22		
28.7.2021	1345 / 375 Kallavesi 375	Näk.syv. 1,6 m; Klo 12:35; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.;									
	1,0 0-2	21,4					7				
									16		
28.7.2021	1345 / 374 Kallavesi 374	Näk.syv. 1,5 m; Klo 14:40; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.;									
	1,0 0-2	21,9					7				
									19		

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	NO3-N µg/l	COD-Mn mg/l O2	NO2N+NO3N µg/l	NO2N+NO3N µg/l	NH4-N µg/l	Väri mg/l Pt	Typpi µg/l	Kok. P µg/l	Väri-luku mg/l Pt	PO4-P µg/l
8.6.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 27,3 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 13:15; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	140	15					690	33		
	5										
	10	400	14					860	31		
	15										
	20	390	14					850	27		
	26,3	380	14					860	28		
	0-2										
8.6.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,8 m; Näk.syv. 1,3 m; Klo 14:00; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	120	15					690	31		
	3	130	14					640	29		
	7,8	310	14					840	29		
	0-2										
8.6.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 31,0 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 12:30; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	150	14					680	31		
	5										
	10	400	14					900	27		
	15										
	20	410	14					880	29		
	25										
	30,0	390	13					880	31		
	0-2										
8.6.2021	5228 / Kaivann Kallavesi Kaivannonlahti	Näk.syv. 1,4 m; Klo 15:50; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	0-2										
8.6.2021	5228 / Särkinie Kallavesi Särkiniemi	Näk.syv. 1,3 m; Klo 16:05; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	0-2										
28.7.2021	1345 / 330 Pohjois-Kallavesi 330	Näk.syv. 1,1 m; Klo 11:20; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.;									
	1,0			120				710	33		<2
	0-2										
28.7.2021	1345 / 338A Kallavesi 338A	Näk.syv. 1,4 m; Klo 11:45; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.;									
	1,0			150				720	27		<2
	0-2										
28.7.2021	1345 / 345 Kallavesi 345	Näk.syv. 1,5 m; Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.;									
	1,0			150				780	26		<2
	0-2										
28.7.2021	1345 / 375 Kallavesi 375	Näk.syv. 1,6 m; Klo 12:35; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.;									
	1,0			130				610	23		<2
	0-2										
28.7.2021	1345 / 374 Kallavesi 374	Näk.syv. 1,5 m; Klo 14:40; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.;									
	1,0			120				620	28		<2
	0-2										

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Fek.koli pmy/100 ml	E. coliC MPN/100 ml	Kloridi mg/l
8.6.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33			
	Klo 13:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;			
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	26,3			
	0-2			
8.6.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4			
	Klo 14:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;			
	1			
	3			
	7,8			
	0-2			
8.6.2021	5228 / 8 Kallavesi 8			
	Klo 12:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;			
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	30,0			
	0-2			
8.6.2021	5228 / Kaivann Kallavesi Kaivannonlahti			
	Klo 15:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;			
	0-2			
8.6.2021	5228 / Särkinie Kallavesi Särkiniemi			
	Klo 16:05; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 20 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;			
	0-2			
28.7.2021	1345 / 330 Pohjois-Kallavesi 330			
	Klo 11:20; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.;			
	1,0			
	0-2			
28.7.2021	1345 / 338A Kallavesi 338A			
	Klo 11:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.;			
	1,0			
	0-2			
28.7.2021	1345 / 345 Kallavesi 345			
	Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.;			
	1,0			
	0-2			
28.7.2021	1345 / 375 Kallavesi 375			
	Klo 12:35; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.;			
	1,0			
	0-2			
28.7.2021	1345 / 374 Kallavesi 374			
	Klo 14:40; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.;			
	1,0			
	0-2			

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti oC	Happi mg/l	Happi% Kyll %	pH	Sähkönj. mS/m	NH4-N µg/l	Natrium mg/l	Klorof.-a µg/l	Sulfaatti mg/l	NO2-N µg/l
28.7.2021	1345 / 377 Kallavesi 377	Näk.syv. 1,5 m; Klo 14:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 90 ast.;									
	1,0	22,6					4				
	0-2								17		
28.7.2021	1345 / 378 Kallavesi 378	Näk.syv. 1,6 m; Klo 14:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 90 ast.;									
	1,0	22,3					7				
	0-2								19		
28.7.2021	1345 / 358 Kallavesi 358	Näk.syv. 1,5 m; Klo 15:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 90 ast.;									
	1,0	22,1					10				
	0-2								19		
28.7.2021	1345 / 25 Kallavesi 25	Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 90 ast.;									
	1,0	22,3					12				
	0-2								19		
28.7.2021	1345 / 405 Kallavesi 405	Näk.syv. 1,6 m; Klo 13:25; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 90 ast.;									
	1,0	22,4					9				
	0-2								18		
29.7.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 10,8 m; Näk.syv. 1,3 m; Klo 13:10; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 22 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 225 ast.;									
	1	22,9	9,3	110	7,2	5,2	8	2,8		5,9	5
	3	22,2	9,3	110	7,4	5,1					
	6	16,8	7,6	78	6,9	5,4	17	2,7		5,8	3
	9,8	15,1	6,3	62	6,7	6,4	23	3,4		8,5	4
	0-2								20		
29.7.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 12,1 m; Näk.syv. 1,5 m; Klo 14:10; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 23 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 0 m/s;									
	1	22,4	9,4	110	7,4	5,1	7	2,7		5,8	4
	3	20,8	9,0	100	7,3	5,2					
	6	16,8	7,6	79	6,9	5,3	13	2,7		5,8	3
	11,1	12,1	5,8	54	6,6	5,6	4	2,8		5,4	4
	0-2								19		
29.7.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 26,8 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 11:25; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 22 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuusuunt. 180 ast.;									
	1	22,0	9,4	110	7,1	5,1	11	2,7		5,7	4
	5	18,2	8,5	90	7,0	5,2					
	10	14,8	7,1	70	6,7	5,4	10	2,7		5,8	4
	15	11,9	6,1	56	6,5	5,5					
	20	10,5	6,7	60	6,6	5,5	<3	2,7		5,6	3
	25,8	10,2	6,9	61	6,5	5,4	3	2,7		5,9	3
	0-2								20		
29.7.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,0 m; Näk.syv. 1,3 m; Klo 12:35; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 22 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 180 ast.;									
	1	23,1	9,3	110	7,4	5,1	9	2,7		5,7	4
	3	23,1	9,3	110	7,4	5,2	10	2,7		5,8	4
	7,0	14,3	5,2	51	6,6	5,5	10	2,7		5,9	4
	0-2								21		

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	NO3-N µg/l	COD-Mn mg/l O2	NO2N+NO3N µg/l	NO2N+NO3N µg/l	NH4-N µg/l	Väri mg/l Pt	Typpi µg/l	Kok. P µg/l	Väri-luku mg/l Pt	PO4-P µg/l
28.7.2021	1345 / 377 Kallavesi 377	Näk.syv. 1,5 m; Klo 14:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.;									
	1,0			120				610	24		<2
	0-2										
28.7.2021	1345 / 378 Kallavesi 378	Näk.syv. 1,6 m; Klo 14:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.;									
	1,0			110				600	26		<2
	0-2										
28.7.2021	1345 / 358 Kallavesi 358	Näk.syv. 1,5 m; Klo 15:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.;									
	1,0			140				670	25		<2
	0-2										
28.7.2021	1345 / 25 Kallavesi 25	Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.;									
	1,0			95				580	24		<2
	0-2										
28.7.2021	1345 / 405 Kallavesi 405	Näk.syv. 1,6 m; Klo 13:25; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 90 ast.;									
	1,0			90				580	24		<2
	0-2										
29.7.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 10,8 m; Näk.syv. 1,3 m; Klo 13:10; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 22 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	140	14					630	24		
	3										
	6	230	14					680	22		
	9,8	280	14					720	25		
	0-2										
29.7.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 12,1 m; Näk.syv. 1,5 m; Klo 14:10; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 23 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 0 m/s;									
	1	130	14					610	21		
	3										
	6	230	14					650	22		
	11,1	390	15					800	27		
	0-2										
29.7.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 26,8 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 11:25; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 22 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	130	14					610	24		
	5										
	10	300	14					730	22		
	15										
	20	410	14					800	26		
	25,8	400	14					790	28		
	0-2										
29.7.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,0 m; Näk.syv. 1,3 m; Klo 12:35; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 22 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	120	14					620	24		
	3	120	14					690	23		
	7,0	350	14					800	25		
	0-2										

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Fek.koli pmy/100 ml	E. coliC MPN/100 ml	Kloridi mg/l
28.7.2021	1345 / 377 Kallavesi 377	Näk.syv. 1,5 m; Klo 14:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 90 ast.;		
	1,0			
	0-2			
28.7.2021	1345 / 378 Kallavesi 378	Näk.syv. 1,6 m; Klo 14:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 90 ast.;		
	1,0			
	0-2			
28.7.2021	1345 / 358 Kallavesi 358	Näk.syv. 1,5 m; Klo 15:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 90 ast.;		
	1,0			
	0-2			
28.7.2021	1345 / 25 Kallavesi 25	Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 90 ast.;		
	1,0			
	0-2			
28.7.2021	1345 / 405 Kallavesi 405	Näk.syv. 1,6 m; Klo 13:25; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 28 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 90 ast.;		
	1,0			
	0-2			
29.7.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 10,8 m; Näk.syv. 1,3 m; Klo 13:10; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 22 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 225 ast.;		
	1			
	3			
	6			
	9,8			
	0-2			
29.7.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 12,1 m; Näk.syv. 1,5 m; Klo 14:10; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 23 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 0 m/s;		
	1			
	3			
	6			
	11,1			
	0-2			
29.7.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 26,8 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 11:25; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 22 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuusuunt. 180 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25,8			
	0-2			
29.7.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,0 m; Näk.syv. 1,3 m; Klo 12:35; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 22 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 180 ast.;		
	1			
	3			
	7,0			
	0-2			

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti oC	Happi mg/l	Happi% Kyll %	pH	Sähkönj. mS/m	NH4-N µg/l	Natrium mg/l	Klorof.-a µg/l	Sulfaatti mg/l	NO2-N µg/l
29.7.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,4 m; Näk.syv. 1,5 m; Klo 10:30; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 22 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	21,0	9,6	110	7,5	5,1	10	2,7		5,6	4
	5	17,1	8,2	85	7,1	5,2					
	10	15,1	7,6	76	6,9	5,2	13	2,6		5,8	4
	15	11,8	6,5	60	6,7	5,5					
	20	10,5	7,0	63	6,6	5,4	<3	2,7		5,8	3
	25	10,1	6,9	61	6,6	5,4					
	29,4 0-2	9,7	6,3	56	6,6	5,5	13	2,7		3,9	5
									20		
29.7.2021	5228 / Kaivann Kallavesi Kaivannonlahti	Kok.syv. 31,2 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 14:40; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 22 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	0-2										22
29.7.2021	5228 / Särkinie Kallavesi Särkiniemi	Kok.syv. 17,7 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 14:55; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 22 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	0-2										22
19.8.2021	1345 / 1600 Jännevirta 1600	Klo 15:00; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 15 °C;									
	1,0	17,9	8,6	91	7,0	4,8	6				
25.8.2021	1345 / 358 Kallavesi 358	Kok.syv. 38,0 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 13:40; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 9 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 8 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	15,6	8,4	85	7,0	5,2	21				
	10	15,6	7,7	78	6,9	5,2	26				
	20	6,1	6,7	54	6,6	5,8	6				
	30	5,6	6,6	52	6,6	5,8	<3				
	35,0	5,6	6,3	50	6,5	5,9	8				
	37,0	5,4	5,9	47	6,5	5,9	27				
25.8.2021	5228 / 358 Kallavesi 358	Kok.syv. 38,0 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 13:40; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 9 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 8 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	15,6	8,4	85	7,0	5,2	21	2,7		5,2	5
	10	15,6	7,7	78	6,9	5,2	26	2,7		5,1	5
	20	6,1	6,7	54	6,6	5,8	6	3,0		5,4	4
	37,0	5,4	5,9	47	6,5	5,9	27	3,0		5,4	5
25.8.2021	5228 / Kaivann Kallavesi Kaivannonlahti	Kok.syv. 31,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 12:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 9 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 8 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	15,9	8,6	87	7,0	5,2		2,7		5,1	5
	5	15,8	8,7	88	7,1	5,2					
	10	14,9	7,4	74	6,9	5,4		2,7		5,2	5
	15	9,2	5,9	51	6,7	5,6					
	20	5,9	7,0	56	6,6	5,8		2,9		5,4	3
	25	5,6	6,1	49	6,6	5,9					
	30,0 0-2	5,5	5,0	40	6,6	6,0		3,0		5,2	6
									13		
25.8.2021	5228 / Särkinie Kallavesi Särkiniemi	Kok.syv. 17,1 m; Näk.syv. 1,6 m; Klo 11:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 9 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 8 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	15,7	8,3	83	7,1	5,5		2,8		5,3	4
	5	15,7	8,4	85	7,1	5,5					
	10	15,7	8,4	84	7,1	5,5		2,8		5,3	4
	15	10,1	1,9	17	6,8	6,4					
	16,1 0-2	8,8	0,57	4,9	6,7	6,5		2,9		4,9	6
									14		

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	NO3-N µg/l	COD-Mn mg/l O2	NO2N+NO3N µg/l	NO2N+NO3N µg/l	NH4-N µg/l	Väri mg/l Pt	Typpi µg/l	Kok. P µg/l	Väriluku mg/l Pt	PO4-P µg/l
29.7.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,4 m; Näk.syv. 1,5 m; Klo 10:30; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 22 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	140	15					630	24		
	5										
	10	270	15					730	21		
	15										
	20	400	14					820	25		
	25										
	29,4 0-2	390	14					830	39		
29.7.2021	5228 / Kaivann Kallavesi Kaivannonlahti	Kok.syv. 31,2 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 14:40; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 22 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	0-2										
29.7.2021	5228 / Särkinie Kallavesi Särkiniemi	Kok.syv. 17,7 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 14:55; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 22 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	0-2										
19.8.2021	1345 / 1600 Jännevirta 1600	Klo 15:00; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 15 °C;									
	1,0							430	26		
25.8.2021	1345 / 358 Kallavesi 358	Kok.syv. 38,0 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 13:40; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 9 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 8 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1							570	18		
	10							600	19		
	20							780	23		
	30							790	26		
	35,0							780	25		
	37,0							800	28		
25.8.2021	5228 / 358 Kallavesi 358	Kok.syv. 38,0 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 13:40; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 9 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 8 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	140						570	18		
	10	150						600	19		
	20	360						780	23		
	37,0	350						800	28		
25.8.2021	5228 / Kaivann Kallavesi Kaivannonlahti	Kok.syv. 31,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 12:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 9 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 8 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	140									
	5										
	10	250									
	15										
	20	370									
	25										
	30,0	370									
	0-2										
25.8.2021	5228 / Särkinie Kallavesi Särkiniemi	Kok.syv. 17,1 m; Näk.syv. 1,6 m; Klo 11:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 9 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 8 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	110									
	5										
	10	110									
	15										
	16,1	390									
	0-2										

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Fek.koli pmy/100 ml	E. coliC MPN/100 ml	Kloridi mg/l
29.7.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,4 m; Näk.syv. 1,5 m; Klo 10:30; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 22 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	29,4			
	0-2			
29.7.2021	5228 / Kaivann Kallavesi Kaivannonlahti	Kok.syv. 31,2 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 14:40; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 22 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;		
	0-2			
29.7.2021	5228 / Särkinie Kallavesi Särkiniemi	Kok.syv. 17,7 m; Näk.syv. 1,4 m; Klo 14:55; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 22 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;		
	0-2			
19.8.2021	1345 / 1600 Jännevirta 1600	Klo 15:00; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma 15 °C;		
	1,0			
25.8.2021	1345 / 358 Kallavesi 358	Kok.syv. 38,0 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 13:40; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 9 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 8 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1			
	10			
	20			
	30			
	35,0			
	37,0			
25.8.2021	5228 / 358 Kallavesi 358	Kok.syv. 38,0 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 13:40; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 9 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 8 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1			
	10			
	20			
	37,0			
25.8.2021	5228 / Kaivann Kallavesi Kaivannonlahti	Kok.syv. 31,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 12:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 9 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 8 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	30,0			
	0-2			
25.8.2021	5228 / Särkinie Kallavesi Särkiniemi	Kok.syv. 17,1 m; Näk.syv. 1,6 m; Klo 11:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 9 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 8 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	16,1			
	0-2			

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistö tarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti oC	Happi mg/l	Happi% Kyll %	pH	Sähkönj. mS/m	NH4-N µg/l	Natrium mg/l	Klorof.-a µg/l	Sulfaatti mg/l	NO2-N µg/l
26.8.2021	1345 / 330 Pohjois-Kallavesi 330	Kok.syv. 37,0 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 12 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 6 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;									
	1	15,1	8,9	89	7,0	5,2	35				
	10	15,1	8,6	85	7,0	5,2	34				
	20	7,6	5,7	48	6,6	5,5	<3				
	30	6,8	5,2	42	6,6	5,7	<3				
	34,0	6,7	4,8	39	6,6	5,8	20				
	36,0	6,6	4,6	38	6,6	5,9	26				
26.8.2021	1345 / 333 Kallavesi 333	Kok.syv. 14,3 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 12 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 6 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;									
	1,0	15,1	8,6	85	6,9	5,2	29				
26.8.2021	1345 / 338A Kallavesi 338A	Kok.syv. 30,1 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 14:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 12 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 6 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;									
	1	15,1	8,6	86	7,0	5,2	110				
	10	15,1	8,6	85	7,0	5,2	110				
	20	12,6	6,8	64	6,7	5,5	28				
	27,1	12,0	6,2	57	6,7	5,3	32				
	29,1	12,0	6,0	55	6,7	5,3	43				
26.8.2021	1345 / 338BH Kallavesi 338BH	Kok.syv. 29,1 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 13:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 12 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 6 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;									
	1	15,2	9,0	90			110				
	5	15,2	8,7	86							
	10	15,2	8,6	86			120				
	15	13,7	7,2	69							
	20	12,6	6,6	62			24				
	25	11,7	6,0	55							
	26,1	11,1	5,0	45			11				
	28,1	10,5	3,2	29			59				
26.8.2021	1345 / 338H Kallavesi 338H	Kok.syv. 27,9 m; Näk.syv. 1,7 m; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 12 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 6 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;									
	1	15,2	8,8	88			110				
	5	15,2	8,6	85							
	10	15,2	8,5	85			110				
	15	14,6	7,9	78							
	20	12,7	6,7	63			31				
	24,9	12,2	6,5	61			25				
	26,9	12,0	6,2	57			29				
30.8.2021	1345 / 330 Pohjois-Kallavesi 330	Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1,0	15,4					11				
	0-2								6,1		
30.8.2021	1345 / 338A Kallavesi 338A	Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1,0	15,7					95				
	0-2								16		
30.8.2021	1345 / 345 Kallavesi 345	Näk.syv. 1,8 m; Klo 12:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1,0	15,6					69				
	0-2								10		
30.8.2021	1345 / 375 Kallavesi 375	Näk.syv. 1,8 m; Klo 13:05; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1,0	15,7					19				
	0-2								11		

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	NO3-N µg/l	COD-Mn mg/l O2	NO2N+NO3N µg/l	NO2N+NO3N µg/l	NH4-N µg/l	Väri mg/l Pt	Typpi µg/l	Kok. P µg/l	Väriluku mg/l Pt	PO4-P µg/l
26.8.2021	1345 / 330 Pohjois-Kallavesi 330	Kok.syv. 37,0 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 12 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 6 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;									
	1		15				86	690	23		
	10		15					690	22		
	20		17					840	33		
	30		17					870	41		
	34,0		18					900	46		
	36,0		19					920	46		
26.8.2021	1345 / 333 Kallavesi 333	Kok.syv. 14,3 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 12 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 6 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;									
	1,0							670	23		
26.8.2021	1345 / 338A Kallavesi 338A	Kok.syv. 30,1 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 14:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 12 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 6 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;									
	1		15				79	730	22		
	10		14					720	21		
	20		15					750	22		
	27,1		14					770	35		
	29,1		13					760	38		
26.8.2021	1345 / 338BH Kallavesi 338BH	Kok.syv. 29,1 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 13:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 12 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 6 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;									
	1								20		
	5									19	
	10									20	
	15										
	20									33	
	25									52	
	26,1										
	28,1										
26.8.2021	1345 / 338H Kallavesi 338H	Kok.syv. 27,9 m; Näk.syv. 1,7 m; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 12 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 6 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;									
	1								21		
	5									23	
	10									22	
	15									26	
	20									31	
	24,9										
	26,9										
30.8.2021	1345 / 330 Pohjois-Kallavesi 330	Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1,0				190			620	19		<2
	0-2										
30.8.2021	1345 / 338A Kallavesi 338A	Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1,0				170			720	25		<2
	0-2										
30.8.2021	1345 / 345 Kallavesi 345	Näk.syv. 1,8 m; Klo 12:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1,0				170			650	16		<2
	0-2										
30.8.2021	1345 / 375 Kallavesi 375	Näk.syv. 1,8 m; Klo 13:05; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1,0				150			590	14		<2
	0-2										

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistö tarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Fek.koli pmy/100 ml	E. coliC MPN/100 ml	Kloridi mg/l
26.8.2021	1345 / 330 Pohjois-Kallavesi 330			Kok.syv. 37,0 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 12 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 6 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;
	1			
	10			
	20			
	30			
	34,0			
	36,0			
26.8.2021	1345 / 333 Kallavesi 333			Kok.syv. 14,3 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 12 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 6 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;
	1,0			
26.8.2021	1345 / 338A Kallavesi 338A			Kok.syv. 30,1 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 14:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 12 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 6 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;
	1	20	0	
	10			
	20	4	0	
	27,1			
	29,1	5	1	
26.8.2021	1345 / 338BH Kallavesi 338BH			Kok.syv. 29,1 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 13:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 12 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 6 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;
	1	21		
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	26,1			
	28,1			
26.8.2021	1345 / 338H Kallavesi 338H			Kok.syv. 27,9 m; Näk.syv. 1,7 m; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 12 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 6 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;
	1	2		
	5			
	10			
	15			
	20			
	24,9			
	26,9			
30.8.2021	1345 / 330 Pohjois-Kallavesi 330			Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;
	1,0			
	0-2			
30.8.2021	1345 / 338A Kallavesi 338A			Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;
	1,0			
	0-2			
30.8.2021	1345 / 345 Kallavesi 345			Näk.syv. 1,8 m; Klo 12:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;
	1,0			
	0-2			
30.8.2021	1345 / 375 Kallavesi 375			Näk.syv. 1,8 m; Klo 13:05; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;
	1,0			
	0-2			

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti oC	Happi mg/l	Happi% Kyll %	pH	Sähkönj. mS/m	NH4-N µg/l	Natrium mg/l	Klorof.-a µg/l	Sulfaatti mg/l	NO2-N µg/l
30.8.2021	1345 / 374 Kallavesi 374	Näk.syv. 1,7 m; Klo 16:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 315 ast.;									
	1,0	16,5					33				
	0-2								12		
30.8.2021	1345 / 377 Kallavesi 377	Näk.syv. 1,7 m; Klo 15:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 315 ast.;									
	1,0	16,7					12				
	0-2								15		
30.8.2021	1345 / 378 Kallavesi 378	Näk.syv. 1,8 m; Klo 15:40; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 315 ast.;									
	1,0	16,2					7				
	0-2								12		
30.8.2021	1345 / 358 Kallavesi 358	Näk.syv. 1,6 m; Klo 16:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 315 ast.;									
	1,0	16,4					7				
	0-2								18		
30.8.2021	1345 / 25 Kallavesi 25	Kok.syv. 56,8 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 14:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 315 ast.;									
	1	15,6	9,1	91	7,0	5,0	19				
	10	14,8	8,5	84	7,0	5,0	25				
	20	12,3	6,7	63	6,8	5,2	8				
	30	10,6	6,4	57	6,7	5,2	<3				
	40	9,0	6,3	54	6,7	5,2	8				
	50	8,3	6,6	56	6,7	5,1	7				
	53,8	8,2	6,1	52	6,7	5,2	20				
	55,8	8,2	6,1	52	6,6	5,2	25				
30.8.2021	1345 / 25 Kallavesi 25	Näk.syv. 1,9 m; Klo 13:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 315 ast.;									
	1,0	15,6					19				
	0-2								9,8		
30.8.2021	1345 / 405 Kallavesi 405	Näk.syv. 1,9 m; Klo 15:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 315 ast.;									
	1,0	15,7					13				
	0-2								10		
31.8.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 10,7 m; Näk.syv. 1,6 m; Klo 14:25; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 270 ast.;									
	1	16,8	10,1	100	7,2	5,3	12	2,8		5,2	6
	3	16,3	9,5	97	7,2	5,2					
	6	15,3	8,4	84	7,1	5,3	18	2,8		5,2	5
	9,7	14,9	8,3	82	7,0	5,4	25	2,8		5,2	6
	0-2								16		
31.8.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 12,1 m; Näk.syv. 1,6 m; Klo 15:25; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 270 ast.;									
	1	16,7	10,0	100	7,4	5,2	10	2,8		5,2	6
	3	15,9	9,4	95	7,2	5,2					
	6	15,3	8,8	87	6,9	5,5	13	2,9		5,2	5
	11,1	14,8	7,9	79	7,0	5,5	25	2,9		5,3	5
	0-2								20		

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	NO3-N µg/l	COD-Mn mg/l O2	NO2N+NO3N µg/l	NO2N+NO3N µg/l	NH4-N µg/l	Väri mg/l Pt	Typpi µg/l	Kok. P µg/l	Väriluku mg/l Pt	PO4-P µg/l
30.8.2021	1345 / 374 Kallavesi 374	Näk.syv. 1,7 m; Klo 16:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1,0			160				610	19		<2
	0-2										
30.8.2021	1345 / 377 Kallavesi 377	Näk.syv. 1,7 m; Klo 15:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1,0			170				610	17		<2
	0-2										
30.8.2021	1345 / 378 Kallavesi 378	Näk.syv. 1,8 m; Klo 15:40; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1,0			150				570	15		<2
	0-2										
30.8.2021	1345 / 358 Kallavesi 358	Näk.syv. 1,6 m; Klo 16:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1,0			170				600	17		<2
	0-2										
30.8.2021	1345 / 25 Kallavesi 25	Kok.syv. 56,8 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 14:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1							570	14		
	10							590	13		
	20							700	14		
	30							750	16		
	40							770	19		
	50							770	21		
	53,8							780	19		
	55,8							770	27		
30.8.2021	1345 / 25 Kallavesi 25	Näk.syv. 1,9 m; Klo 13:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1,0			160				570	14		<2
	0-2										
30.8.2021	1345 / 405 Kallavesi 405	Näk.syv. 1,9 m; Klo 15:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1,0			160				570	15		<2
	0-2										
31.8.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 10,7 m; Näk.syv. 1,6 m; Klo 14:25; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1	160	12					630	22		
	3										
	6	170	12					600	19		
	9,7	170	12					600	23		
	0-2										
31.8.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 12,1 m; Näk.syv. 1,6 m; Klo 15:25; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1	160	12					620	20		
	3										
	6	140	12					570	21		
	11,1	140	11					570	18		
	0-2										

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Fek.koli pmy/100 ml	E. coliC MPN/100 ml	Kloridi mg/l
30.8.2021	1345 / 374 Kallavesi 374	Näk.syv. 1,7 m; Klo 16:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 315 ast.;		
	1,0			
	0-2			
30.8.2021	1345 / 377 Kallavesi 377	Näk.syv. 1,7 m; Klo 15:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 315 ast.;		
	1,0			
	0-2			
30.8.2021	1345 / 378 Kallavesi 378	Näk.syv. 1,8 m; Klo 15:40; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 315 ast.;		
	1,0			
	0-2			
30.8.2021	1345 / 358 Kallavesi 358	Näk.syv. 1,6 m; Klo 16:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 315 ast.;		
	1,0			
	0-2			
30.8.2021	1345 / 25 Kallavesi 25	Kok.syv. 56,8 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 14:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 315 ast.;		
	1			
	10			
	20			
	30			
	40			
	50			
	53,8			
	55,8			
30.8.2021	1345 / 25 Kallavesi 25	Näk.syv. 1,9 m; Klo 13:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 315 ast.;		
	1,0			
	0-2			
30.8.2021	1345 / 405 Kallavesi 405	Näk.syv. 1,9 m; Klo 15:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 315 ast.;		
	1,0			
	0-2			
31.8.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 10,7 m; Näk.syv. 1,6 m; Klo 14:25; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 270 ast.;		
	1			
	3			
	6			
	9,7			
	0-2			
31.8.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 12,1 m; Näk.syv. 1,6 m; Klo 15:25; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 270 ast.;		
	1			
	3			
	6			
	11,1			
	0-2			

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti oC	Happi mg/l	Happi% Kyll %	pH	Sähkönj. mS/m	NH4-N µg/l	Natrium mg/l	Klorof.-a µg/l	Sulfaatti mg/l	NO2-N µg/l
31.8.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 26,6 m; Näk.syv. 17 m; Klo 12:05; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	16,4	10,1	100	7,2	5,1	29	2,8		5,1	6
	5	15,7	9,1	91	7,1	5,2					
	10	14,9	8,3	83	7,0	5,5	22	2,9		5,3	5
	15	14,7	8,0	79	7,0	5,5					
	20	12,6	5,9	56	6,7	5,5	13	2,8		5,1	6
	25,6	10,7	3,5	32	6,6	6,1	41	2,8		5,1	8,8
	0-2								19		
31.8.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,0 m; Näk.syv. 1,6 m; Klo 13:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1	16,7	10,1	100	7,3	5,2	12	2,8		5,2	6
	3	16,7	10,1	100	7,3	5,3	19	2,8		5,2	6
	7,0	14,8	8,0	79	7,0	5,5	19	2,8		5,2	5
	0-2								18		
31.8.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,1 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	16,1	9,9	100	7,2	5,1	13	2,7		5,1	6
	5	15,3	8,9	89	7,1	5,2					
	10	14,8	8,4	83	7,0	5,3	25	2,8		5,2	6
	15	14,7	8,4	83	7,0	5,4					
	20	12,1	5,7	53	6,7	5,5	7	2,8		5,0	6
	25	10,3	4,9	44	6,7	5,6					
	29,1	10,1	3,1	28	6,7	6,1	11	2,7		4,9	8,5
	0-2								18		
2.9.2021	1345 / 372AH Kallavesi 372AH	Kok.syv. 32,5 m; Näk.syv. 1,6 m; Klo 12:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 12 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 8 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1	14,8	8,9	88			20				
	5	14,7	8,9	87							
	10	14,7	9,0	88			21				
	15	14,3	8,5	83							
	20	13,6	7,3	70			15				
	25	13,4	7,0	67							
	29,5	13,4	7,0	67			15				
	31,5	13,4	7,2	69			15				
6.9.2021	1345 / 367 Kallavesi 367	Kok.syv. 25,6 m; Näk.syv. 1,7 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 13 °C; Pilv. 4 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1	13,5	9,0	86			12				
	5	13,2	8,6	82							
	10	13,1	8,6	81			15				
	15	13,1	8,9	85							
	20	10,7	4,8	43			6				
	22,6	9,9	3,8	33			6				
	24,6	9,8	3,3	29			10				
6.9.2021	1345 / 375 Kallavesi 375	Kok.syv. 36,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 12:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 13 °C; Pilv. 4 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1	13,6	8,9	86	7,0	5,1	14				
	10	13,3	8,6	83	7,0	5,1	20				
	20	13,2	8,7	83	7,0	5,1	15				
	30	9,9	5,6	50	6,5	5,2	6				
	33,0	9,3	5,7	49	6,5	5,2	16				
	35,0	8,9	5,4	47	6,5	5,3	26				
6.9.2021	1345 / 399 Suvasvesi 399	Kok.syv. 28,8 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 13:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 13 °C; Pilv. 4 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1	13,8	8,9	86	7,0	5,0	10				
	5	13,3	9,1	87							
	10	13,3	8,9	85	7,0	5,0	13				
	15	13,3	8,7	83							
	20	13,2	8,6	82	6,9	5,0	12				
	25,8	12,1	5,6	52	6,6	5,2	16				
	27,8	11,7	4,8	44	6,6	5,3	24				

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistö tarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	NO ₃ -N µg/l	COD-Mn mg/l O ₂	NO ₂ N+NO ₃ N µg/l	NO ₂ N+NO ₃ N µg/l	NH ₄ -N µg/l	Väri mg/l Pt	Typpi µg/l	Kok. P µg/l	Väri luku mg/l Pt	PO ₄ -P µg/l
31.8.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 26,6 m; Näk.syv. 17 m; Klo 12:05; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 17 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	160	12					650	22		
	5										
	10	140	12					580	23		
	15										
	20	340	13					770	23		
	25,6	380	14					890	51		
	0-2										
31.8.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,0 m; Näk.syv. 1,6 m; Klo 13:55; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 17 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1	150	12					580	20		
	3	150	12					630	22		
	7,0	170	12					610	20		
	0-2										
31.8.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,1 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:55; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 17 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	170	12					650	20		
	5										
	10	190	12					630	16		
	15										
	20	370	12					790	22		
	25										
	29,1	430	13					900	67		
	0-2										
2.9.2021	1345 / 372AH Kallavesi 372AH	Kok.syv. 32,5 m; Näk.syv. 1,6 m; Klo 12:50; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 12 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 8 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1										27
	5										
	10										26
	15										
	20										31
	25										
	29,5										31
	31,5										32
6.9.2021	1345 / 367 Kallavesi 367	Kok.syv. 25,6 m; Näk.syv. 1,7 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 13 °C; Pilv. 4 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1										16
	5										
	10										17
	15										
	20										24
	22,6										25
	24,6										29
6.9.2021	1345 / 375 Kallavesi 375	Kok.syv. 36,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 12:45; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 13 °C; Pilv. 4 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1		11				70	640	17		
	10		11					640	16		
	20		11					630	17		
	30		12					760	20		
	33,0		12					780	20		
	35,0		12					800	21		
6.9.2021	1345 / 399 Suvasvesi 399	Kok.syv. 28,8 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 13:50; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 13 °C; Pilv. 4 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1							570	14		
	5										
	10							540	12		
	15										
	20							530	14		
	25,8							660	19		
	27,8							690	24		

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Fek.koli pmy/100 ml	E. coliC MPN/100 ml	Kloridi mg/l
31.8.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 26,6 m; Näk.syv. 17 m; Klo 12:05; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25,6			
	0-2			
31.8.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,0 m; Näk.syv. 1,6 m; Klo 13:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;		
	1			
	3			
	7,0			
	0-2			
31.8.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,1 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 17 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	29,1			
	0-2			
2.9.2021	1345 / 372AH Kallavesi 372AH	Kok.syv. 32,5 m; Näk.syv. 1,6 m; Klo 12:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 12 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 8 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;		
	1	10		
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	29,5			
	31,5			
6.9.2021	1345 / 367 Kallavesi 367	Kok.syv. 25,6 m; Näk.syv. 1,7 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 13 °C; Pilv. 4 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;		
	1	1		
	5			
	10			
	15			
	20			
	22,6			
	24,6			
6.9.2021	1345 / 375 Kallavesi 375	Kok.syv. 36,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 12:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 13 °C; Pilv. 4 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;		
	1			
	10			
	20			
	30			
	33,0			
	35,0			
6.9.2021	1345 / 399 Suvasvesi 399	Kok.syv. 28,8 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 13:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 13 °C; Pilv. 4 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25,8			
	27,8			

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti oC	Happi mg/l	Happi% Kyll %	pH	Sähkönj. mS/m	NH4-N µg/l	Natrium mg/l	Klorof.-a µg/l	Sulfaatti mg/l	NO2-N µg/l
6.9.2021	1345 / 405 Kallavesi 405	Kok.syv. 44,2 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 15:35; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 13 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1	13,5	8,8	85	7,1	5,1	14				
	10	13,1	9,2	87	7,1	5,1	16				
	20	12,7	9,0	84	7,0	5,1	13				
	30	7,4	6,6	55	6,5	5,3	3				
	40	7,1	5,9	49	6,5	5,4	7				
	41,2	7,1	5,8	48	6,5	5,4	6				
	43,2	7,1	5,8	47	6,5	5,4	10				
6.9.2021	1345 / 1700 Puutosalmi 1700	Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 15:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 13 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1,0	13,2	9,8	94	7,1	5,1	11				
7.9.2021	1345 / 340H Kallavesi 340H	Kok.syv. 37,3 m; Näk.syv. 1,7 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 13:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 14 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1	13,3	8,5	81			50				
	5	13,1	8,3	79							
	10	13,1	8,6	82			62				
	15	13,1	8,5	81							
	20	13,1	8,5	81			63				
	25	13,1	8,2	78							
	30	13,1	8,6	82			63				
	34,3	13,1	8,5	81			62				
	36,3	13,1	8,9	84			64				
7.9.2021	1345 / 345 Kallavesi 345	Kok.syv. 45,5 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 14 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1	13,3	8,6	82	6,8	5,1	44				
	10	13,0	8,7	83	6,9	5,1	49				
	20	12,1	6,7	62	6,7	5,2	17				
	30	7,3	5,1	42	6,4	5,2	<3				
	40	6,7	4,0	33	6,4	5,5	3				
	42,5	6,6	3,7	30	6,4	5,5	5				
	44,5	6,6	3,9	32	6,4	5,5	5				
7.9.2021	1345 / 374 Kallavesi 374	Kok.syv. 33,9 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 16:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 14 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1	13,1	8,7	83	6,9	5,1	16				
	10	13,1	9,1	87	6,9	5,1	19				
	20	13,0	9,1	86	7,0	5,1	19				
	30	10,4	5,2	46	6,6	5,4	11				
	30,9	10,4	4,7	42	6,5	5,5	11				
	32,9	10,1	4,1	36	6,6	5,8	27				
7.9.2021	1345 / 378 Kallavesi 378	Kok.syv. 50,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 14:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 14 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1	13,4	9,1	87	6,9	5,2	15				
	10	13,2	8,8	84	7,0	5,2	18				
	20	13,1	9,0	85	7,0	5,2	16				
	30	11,8	6,2	58	6,7	5,2	8				
	40	11,1	5,6	51	6,6	5,4	12				
	47,0	11,0	5,1	46	6,6	5,5	26				
	49,0	10,8	4,9	44	6,6	5,6	38				
7.9.2021	5228 / 374 Kallavesi 374	Kok.syv. 33,9 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 16:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 14 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1	13,1	8,5	81	6,9	5,1	16	2,7		5,2	6
	10	13,1	9,1	87	6,9	5,1	19	2,7		5,2	6
	20	13,0	9,1	86	7,0	5,1	19	2,7		5,3	6
	30	10,4	5,2	46	6,6	5,4	11	2,7		5,1	6
	32,9	10,1	4,1	36	6,6	5,8	27	2,7		5,1	7,8

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	NO3-N µg/l	COD-Mn mg/l O2	NO2N+NO3N µg/l	NO2N+NO3N µg/l	NH4-N µg/l	Väri mg/l Pt	Typpi µg/l	Kok. P µg/l	Väriluku mg/l Pt	PO4-P µg/l
6.9.2021	1345 / 405 Kallavesi 405	Kok.syv. 44,2 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 15:35; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 13 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1		12				67	600	16		
	10		11					570	18		
	20		12					610	17		
	30		12					760	21		
	40		12					770	22		
	41,2		11					780	22		
	43,2		12					780	24		
6.9.2021	1345 / 1700 Puutossalmi 1700	Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 15:10; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 13 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1,0							620	16		
7.9.2021	1345 / 340H Kallavesi 340H	Kok.syv. 37,3 m; Näk.syv. 1,7 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 13:30; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 14 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1								22		
	5										
	10								20		
	15										
	20								22		
	25										
	30								25		
	34,3								23		
	36,3								26		
7.9.2021	1345 / 345 Kallavesi 345	Kok.syv. 45,5 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:15; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 14 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1							720	22		
	10							700	21		
	20							720	21		
	30							830	31		
	40							870	36		
	42,5							870	38		
	44,5							880	36		
7.9.2021	1345 / 374 Kallavesi 374	Kok.syv. 33,9 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 16:00; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 14 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1		11				72	650	17		
	10		11					640	16		
	20		11					640	16		
	30		11					750	25		
	30,9		11					780	28		
	32,9		11					800	34		
7.9.2021	1345 / 378 Kallavesi 378	Kok.syv. 50,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 14:55; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 14 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1							660	19		
	10							630	18		
	20							650	18		
	30							730	18		
	40							780	22		
	47,0							820	24		
	49,0							820	25		
7.9.2021	5228 / 374 Kallavesi 374	Kok.syv. 33,9 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 16:00; Näytt.ottaja JLau; lt.ilma 14 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1	220	11					650	17		
	10	230	11					640	16		
	20	230	11					640	16		
	30	350	11					750	25		
	32,9	360	11					800	34		

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistö tarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Fek.koli pmy/100 ml	E. coliC MPN/100 ml	Kloridi mg/l
6.9.2021	1345 / 405 Kallavesi 405	Kok.syv. 44,2 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 15:35; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 13 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuusuunt. 270 ast.;		
	1			
	10			
	20			
	30			
	40			
	41,2			
	43,2			
6.9.2021	1345 / 1700 Puutossalmi 1700	Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 15:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 13 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuusuunt. 270 ast.;		
	1,0			
7.9.2021	1345 / 340H Kallavesi 340H	Kok.syv. 37,3 m; Näk.syv. 1,7 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 13:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 14 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuusuunt. 270 ast.;		
	1	2		
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	30			
	34,3			
	36,3			
7.9.2021	1345 / 345 Kallavesi 345	Kok.syv. 45,5 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 12:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 14 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuusuunt. 270 ast.;		
	1			
	10			
	20			
	30			
	40			
	42,5			
	44,5			
7.9.2021	1345 / 374 Kallavesi 374	Kok.syv. 33,9 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 16:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 14 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuusuunt. 270 ast.;		
	1	4	0	
	10			
	20	2	2	
	30			
	30,9			
	32,9	0	0	
7.9.2021	1345 / 378 Kallavesi 378	Kok.syv. 50,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 14:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 14 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuusuunt. 270 ast.;		
	1	5	3	
	10			
	20	4	4	
	30			
	40			
	47,0			
	49,0	0	1	
7.9.2021	5228 / 374 Kallavesi 374	Kok.syv. 33,9 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 16:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 14 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuusuunt. 270 ast.;		
	1			
	10			
	20			
	30			
	32,9			

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistö tarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti oC	Happi mg/l	Happi% Kyll %	pH	Sähkönj. mS/m	NH4-N µg/l	Natrium mg/l	Klorof.-a µg/l	Sulfaatti mg/l	NO2-N µg/l
8.9.2021	1345 / 373H Kallavesi 373H	Kok.syv. 33,5 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 11:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 14 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1	13,2	8,5	81			16				
	5	13,1	8,4	80							
	10	13,1	8,9	85			18				
	15	13,1	8,6	82							
	20	13,0	9,2	87			16				
	25	12,6	7,7	73							
	30,5	9,9	3,5	31			<3				
	32,5	9,8	2,1	19			<3				
8.9.2021	1345 / 372H Kallavesi 372H	Kok.syv. 31,7 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 5 cm; Lumi 270 cm; Klo 12:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 14 °C; Pilv. 8 /8;									
	1	13,2	8,4	80			16				
	5	13,1	8,8	84							
	10	13,1	8,6	82			18				
	15	13,1	8,9	85							
	20	13,0	8,7	82			18				
	25	12,9	8,4	80							
	28,7	12,9	8,5	81			19				
	30,7	12,9	8,7	83			21				
8.9.2021	1345 / 377 Kallavesi 377	Kok.syv. 34,4 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 13:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 14 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1	13,2	8,6	82	7,0	5,3	15				
	10	13,1	8,9	85	7,0	5,3	16				
	20	13,0	8,7	83	7,0	5,2	16				
	30	8,4	1,6	14	6,6	6,3	<3				
	31,4	8,4	1,6	14	6,6	6,3	<3				
	33,4	8,4	1,4	12	6,6	6,5	4				
8.9.2021	5228 / 372H Kallavesi 372H	Kok.syv. 31,7 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 12:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 14 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1	13,2	8,4	80	6,8	5,1	16	2,8		5,5	6
	5	13,1	8,8	84	6,9	5,2					
	10	13,1	8,6	82	6,9	5,3	18	2,8		5,5	6
	15	13,1	8,9	85	6,9	5,3					
	20	13,0	8,7	82	6,9	5,2	18	2,7		5,4	6
	25	12,9	8,4	80	6,9	5,2					
	30,7	12,9	8,7	83	6,9	5,2	21	2,7		5,4	6
8.9.2021	5228 / 373H Kallavesi 373H	Kok.syv. 33,5 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 11:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 14 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1	13,2	8,5	81	7,1	5,2	16	2,7		5,3	6
	5	13,1	8,4	80	7,0	5,1					
	10	13,1	8,9	85	7,0	5,1	18	2,6		5,3	6
	15	13,1	8,6	82	6,9	5,1					
	20	13,0	9,2	87	6,9	5,1	16	2,7		5,3	6
	25	12,6	7,7	73	6,8	5,2					
	30,5	9,9	3,5	31	6,5	5,8		2,7		5,3	4
	32,5	9,8	2,1	19	6,5	6,3	<3	2,7		5,4	3
16.9.2021	1345 / 330 Pohjois-Kallavesi 330	Näk.syv. 1,7 m; Klo 13:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;									
	1,0 0-2	11,9					6			4,6	
16.9.2021	1345 / 338A Kallavesi 338A	Näk.syv. 1,7 m; Klo 13:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;									
	1,0 0-2	12,2					33			5,3	
16.9.2021	1345 / 345 Kallavesi 345	Näk.syv. 1,7 m; Klo 13:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;									
	1,0 0-2	11,9					22			5,1	

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	NO3-N µg/l	COD-Mn mg/l O2	NO2N+NO3N µg/l	NO2N+NO3N µg/l	NH4-N µg/l	Väri mg/l Pt	Typpi µg/l	Kok. P µg/l	Väri-luku mg/l Pt	PO4-P µg/l
8.9.2021	1345 / 373H Kallavesi 373H	Kok.syv. 33,5 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 11:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 14 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1							650	19		
	5										
	10							680	23		
	15										
	20							660	21		
	25										
	30,5							840	50		
	32,5							900	67		
8.9.2021	1345 / 372H Kallavesi 372H	Kok.syv. 31,7 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 5 cm; Lumi 270 cm; Klo 12:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 14 °C; Pilv. 8 /8;									
	1								22		
	5										
	10								21		
	15										
	20								19		
	25										
	28,7								24		
	30,7								31		
8.9.2021	1345 / 377 Kallavesi 377	Kok.syv. 34,4 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 13:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 14 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1							710	22		
	10							690	20		
	20							690	24		
	30							920	97		
	31,4							900	95		
	33,4							910	93		
8.9.2021	5228 / 372H Kallavesi 372H	Kok.syv. 31,7 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 12:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 14 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1	280									
	5										
	10	270									
	15										
	20	250									
	25										
	30,7	250									
8.9.2021	5228 / 373H Kallavesi 373H	Kok.syv. 33,5 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 11:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 14 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1	220							19		
	5										
	10	220							23		
	15										
	20	220							21		
	25										
	30,5	400									
	32,5	430							67		
16.9.2021	1345 / 330 Pohjois-Kallavesi 330	Näk.syv. 1,7 m; Klo 13:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;									
	1,0				220			670	29		4
	0-2										
16.9.2021	1345 / 338A Kallavesi 338A	Näk.syv. 1,7 m; Klo 13:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;									
	1,0				230			690	23		3
	0-2										
16.9.2021	1345 / 345 Kallavesi 345	Näk.syv. 1,7 m; Klo 13:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;									
	1,0				250			670	21		2
	0-2										

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistö tarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Fek.koli pmy/100 ml	E. coliC MPN/100 ml	Kloridi mg/l
8.9.2021	1345 / 373H Kallavesi 373H	Kok.syv. 33,5 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 11:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 14 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;		
	1	0		
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	30,5			
	32,5			
8.9.2021	1345 / 372H Kallavesi 372H	Kok.syv. 31,7 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 5 cm; Lumi 270 cm; Klo 12:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 14 °C; Pilv. 8 /8;		
	1	32		
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	28,7			
	30,7			
8.9.2021	1345 / 377 Kallavesi 377	Kok.syv. 34,4 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 13:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 14 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;		
	1	27	15	
	10			
	20	4	3	
	30			
	31,4			
	33,4	1	4	
8.9.2021	5228 / 372H Kallavesi 372H	Kok.syv. 31,7 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 12:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 14 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	30,7			
8.9.2021	5228 / 373H Kallavesi 373H	Kok.syv. 33,5 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 13:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 14 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	30,5			
	32,5			
16.9.2021	1345 / 330 Pohjois-Kallavesi 330	Näk.syv. 1,7 m; Klo 13:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;		
	1,0			
	0-2			
16.9.2021	1345 / 338A Kallavesi 338A	Näk.syv. 1,7 m; Klo 13:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;		
	1,0			
	0-2			
16.9.2021	1345 / 345 Kallavesi 345	Näk.syv. 1,7 m; Klo 13:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;		
	1,0			
	0-2			

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti oC	Happi mg/l	Happi% Kyll %	pH	Sähkönj. mS/m	NH4-N µg/l	Natrium mg/l	Klorof.-a µg/l	Sulfaatti mg/l	NO2-N µg/l	
16.9.2021	1345 / 375 Kallavesi 375	Näk.syv. 1,9 m; Klo 13:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;										
	1,0	12,3					9					
	0-2								4,9			
16.9.2021	1345 / 374 Kallavesi 374	Näk.syv. 1,9 m; Klo 15:25; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;										
	1,0	12,1					6					
	0-2								4,4			
16.9.2021	1345 / 377 Kallavesi 377	Näk.syv. 1,8 m; Klo 15:40; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;										
	1,0	12,1					5					
	0-2								4,7			
16.9.2021	1345 / 378 Kallavesi 378	Näk.syv. 1,9 m; Klo 15:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;										
	1,0	12,1					7					
	0-2								4,6			
16.9.2021	1345 / 358 Kallavesi 358	Näk.syv. 1,8 m; Klo 15:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;										
	1,0	11,9					5					
	0-2								5,4			
16.9.2021	1345 / 25 Kallavesi 25	Näk.syv. 1,9 m; Klo 14:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;										
	1,0	12,2					10					
	0-2								4,8			
16.9.2021	1345 / 405 Kallavesi 405	Näk.syv. 1,9 m; Klo 14:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;										
	1,0	12,0					16					
	0-2								5,6			
22.9.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 10,7 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 14:25; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;										
	1	11,0	9,2	83	7,1	5,5	3	3,1		5,8	11	
	3	11,0	9,2	84	7,1	5,6						
	6	10,9	9,1	83	7,1	5,5	6	3,0		5,7	11	
	9,7	10,8	9,2	83	7,1	5,4	5	2,7		5,5	10	
22.9.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 12,3 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 15:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;										
	1	11,1	9,1	83	7,0	5,4	5	2,7		5,5	11	
	3	11,0	9,2	83	7,0	5,3						
	6	10,8	9,2	83	7,1	5,3	6	2,7		5,5	10	
	11,3	10,8	9,1	82	7,1	5,3	6	2,7		5,5	11	
22.9.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 26,8 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 13:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;										
	1	11,1	9,1	83	7,0	5,4	7	2,7		5,5	9,0	
	5	10,9	9,2	83	7,0	5,4						
	10	10,8	9,0	82	7,0	5,3	5	2,7		5,4	9,7	
	15	10,8	9,2	83	7,0	5,3						
	20	10,8	9,3	84	7,0	5,3	<3	2,7		5,4	10	
	25,8	10,7	9,3	83	7,0	5,3	5	2,6		5,4	10	
22.9.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,2 m; Näk.syv. 1,6 m; Klo 14:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;										
	1	10,7	9,7	87	7,1	5,3	5	2,6		5,4	10	
	3	10,6	9,7	88	7,1	5,3	7	2,6		5,5	10	
	7,2	10,2	9,7	86	7,1	5,4	6	2,6		5,5	9,4	

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistö tarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	NO ₃ -N µg/l	COD-Mn mg/l O ₂	NO ₂ N+NO ₃ N µg/l	NO ₂ N+NO ₃ N µg/l	NH ₄ -N µg/l	Väri mg/l Pt	Typpi µg/l	Kok. P µg/l	Väri luku mg/l Pt	PO ₄ -P µg/l
16.9.2021	1345 / 375 Kallavesi 375 Klo 13:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;										
	1,0				220			600	18		<2
	0-2										
16.9.2021	1345 / 374 Kallavesi 374 Klo 15:25; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;										
	1,0				250			650	19		<2
	0-2										
16.9.2021	1345 / 377 Kallavesi 377 Klo 15:40; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;										
	1,0				260			670	21		3
	0-2										
16.9.2021	1345 / 378 Kallavesi 378 Klo 15:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;										
	1,0				270			660	19		<2
	0-2										
16.9.2021	1345 / 358 Kallavesi 358 Klo 15:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;										
	1,0				250			650	22		<2
	0-2										
16.9.2021	1345 / 25 Kallavesi 25 Klo 14:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;										
	1,0				210			610	19		<2
	0-2										
16.9.2021	1345 / 405 Kallavesi 405 Klo 14:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;										
	1,0				190			580	18		<2
	0-2										
22.9.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3 Klo 14:25; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;										
	1	280	12					680	23		
	3										
	6	280	12					670	20		
	9,7	270	12					660	20		
22.9.2021	5228 / 5 Kallavesi 5 Klo 15:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;										
	1	260	12					670	21		
	3										
	6	270	12					670	19		
	11,3	270	12					670	22		
22.9.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33 Klo 13:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;										
	1	280	11					670	24		
	5										
	10	280	11					670	23		
	15										
	20	270	11					670	25		
	25,8	270	11					660	23		
22.9.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4 Klo 14:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;										
	1	250	12					690	23		
	3	250	12					670	23		
	7,2	250	12					650	19		

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Fek.koli pmy/100 ml	E. coliC MPN/100 ml	Kloridi mg/l
16.9.2021	1345 / 375 Kallavesi 375	Näk.syv. 1,9 m; Klo 13:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;		
	1,0 0-2			
16.9.2021	1345 / 374 Kallavesi 374	Näk.syv. 1,9 m; Klo 15:25; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;		
	1,0 0-2			
16.9.2021	1345 / 377 Kallavesi 377	Näk.syv. 1,8 m; Klo 15:40; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;		
	1,0 0-2			
16.9.2021	1345 / 378 Kallavesi 378	Näk.syv. 1,9 m; Klo 15:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;		
	1,0 0-2			
16.9.2021	1345 / 358 Kallavesi 358	Näk.syv. 1,8 m; Klo 15:55; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;		
	1,0 0-2			
16.9.2021	1345 / 25 Kallavesi 25	Näk.syv. 1,9 m; Klo 14:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;		
	1,0 0-2			
16.9.2021	1345 / 405 Kallavesi 405	Näk.syv. 1,9 m; Klo 14:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 45 ast.;		
	1,0 0-2			
22.9.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 10,7 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 14:25; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1 3 6 9,7			
22.9.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 12,3 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 15:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1 3 6 11,3			
22.9.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 26,8 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 13:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1 5 10 15 20 25,8			
22.9.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,2 m; Näk.syv. 1,6 m; Klo 14:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1 3 7,2			

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti oC	Happi mg/l	Happi% Kyll %	pH	Sähkönj. mS/m	NH4-N µg/l	Natrium mg/l	Klorof.-a µg/l	Sulfaatti mg/l	NO2-N µg/l
22.9.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,1 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 12:40; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	11,3	9,2	84	7,1	5,3	8	2,7		5,4	11
	5	11,0	9,3	84	7,1	5,3					
	10	11,0	9,2	83	7,1	5,3	4	2,7		5,2	10
	15	10,9	9,4	85	7,0	5,3					
	20	10,9	9,5	86	7,1	5,3	5	2,7		5,4	11
	25	10,9	9,3	84	7,1	5,3					
	29,1	10,9	9,5	86	7,1	5,3	8	2,7		5,4	11
12.10.2021	1345 / 374 Kallavesi 374	Kok.syv. 33,9 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 11:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 8 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	9,9	9,9	88		5,5	3				
	20	9,8	10,1	89		5,3	4				
	32,9	9,8	10,3	91		5,3	4				
12.10.2021	1345 / 377 Kallavesi 377	Kok.syv. 34,3 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 14:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 8 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	9,9	10,0	88		5,2	4				
	20	9,8	9,9	87		5,2	4				
	33,3	9,8	10,2	90		5,2	4				
12.10.2021	5228 / 372H Kallavesi 372H	Kok.syv. 31,5 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 13:20; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 8 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	9,8	10,1	89				2,6		5,3	
	5	9,8	10,1	89							
	10	9,8	10,2	90				2,6		5,2	
	15	9,8	10,2	90							
	20	9,8	10,0	89				2,6		5,3	
	25	9,8	10,2	90							
	30,5	9,8	10,2	90				2,6		5,3	
12.10.2021	5228 / 373H Kallavesi 373H	Kok.syv. 33,5 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 12:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 8 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	9,8	10,1	89			3	2,6		5,3	
	5	9,8	10,2	90							
	10	9,8	10,1	89			4	2,6		5,3	
	15	9,8	10,0	88							
	20	9,8	10,1	89			4	2,7		5,3	
	25	9,8	9,7	86							
	30	9,8	10,3	91			4	2,7		5,2	
	32,5	9,8	10,1	89			4	2,7		5,2	
12.10.2021	5228 / 374 Kallavesi 374	Kok.syv. 33,9 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 11:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 8 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	9,9	9,9	88			3	2,6		5,2	
	10	9,9	10,0	89				2,6		5,2	
	20	9,8	10,1	89			4	2,6		5,3	
	30	9,8	10,2	90				2,6		5,2	
	32,9	9,8	10,3	91			4	2,6		5,3	
13.10.2021	1345 / 375 Kallavesi 375	Kok.syv. 35,6 m; Näk.syv. 2,1 m; Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.;									
	1	9,9	9,8	87		5,1	<3				
	20	9,9	9,9	87		5,1	<3				
	34,6	9,8	9,9	87		5,1	3				
13.10.2021	1345 / 378 Kallavesi 378	Kok.syv. 50,2 m; Näk.syv. 2,1 m; Klo 15:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.;									
	1	9,8	9,9	87		5,1	3				
	20	9,7	10,0	88		5,1	<3				
	49,2	9,7	10,1	89		5,1	3				

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	NO3-N µg/l	COD-Mn mg/l O2	NO2N+NO3N µg/l	NO2N+NO3N µg/l	NH4-N µg/l	Väri mg/l Pt	Typpi µg/l	Kok. P µg/l	Väriluku mg/l Pt	PO4-P µg/l
22.9.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,1 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 12:40; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;									
	1	280	11					680	19		
	5										
	10	280	12					680	20		
	15										
	20	280	12					680	20		
	25										
	29,1	280	12					690	21		
12.10.2021	1345 / 374 Kallavesi 374	Kok.syv. 33,9 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 11:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 8 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1		11				60	690	25		
	20		11				60	680	25		
	32,9		11				60	670	23		
12.10.2021	1345 / 377 Kallavesi 377	Kok.syv. 34,3 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 14:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 8 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1		11				59	630	25		
	20		11				59	630	22		
	33,3		11				60	640	26		
12.10.2021	5228 / 372H Kallavesi 372H	Kok.syv. 31,5 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 13:20; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 8 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	310									
	5										
	10	290									
	15										
	20	280									
	25										
	30,5	280									
12.10.2021	5228 / 373H Kallavesi 373H	Kok.syv. 33,5 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 12:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 8 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	280									
	5										
	10	280									
	15										
	20	290									
	25										
	30	290									
	32,5	300									
12.10.2021	5228 / 374 Kallavesi 374	Kok.syv. 33,9 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 11:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 8 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	270									
	10	280									
	20	270									
	30	270									
	32,9	270									
13.10.2021	1345 / 375 Kallavesi 375	Kok.syv. 35,6 m; Näk.syv. 2,1 m; Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.;									
	1		13				61	670	19		
	20		13				63	670	19		
	34,6		13				63	670	18		
13.10.2021	1345 / 378 Kallavesi 378	Kok.syv. 50,2 m; Näk.syv. 2,1 m; Klo 15:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.;									
	1		12				61	660	17		
	20		12				59	640	18		
	49,2		13				59	640	18		

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistö tarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Fek.koli pmy/100 ml	E. coliC MPN/100 ml	Kloridi mg/l
22.9.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,1 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 12:40; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 135 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	29,1			
12.10.2021	1345 / 374 Kallavesi 374	Kok.syv. 33,9 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 11:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 8 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;		
	1			
	20			
	32,9			
12.10.2021	1345 / 377 Kallavesi 377	Kok.syv. 34,3 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 14:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 8 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;		
	1			
	20			
	33,3			
12.10.2021	5228 / 372H Kallavesi 372H	Kok.syv. 31,5 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 13:20; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 8 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	30,5			
12.10.2021	5228 / 373H Kallavesi 373H	Kok.syv. 33,5 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 12:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 8 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	30			
	32,5			
12.10.2021	5228 / 374 Kallavesi 374	Kok.syv. 33,9 m; Näk.syv. 1,9 m; Klo 11:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 8 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;		
	1			
	10			
	20			
	30			
	32,9			
13.10.2021	1345 / 375 Kallavesi 375	Kok.syv. 35,6 m; Näk.syv. 2,1 m; Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.;		
	1			
	20			
	34,6			
13.10.2021	1345 / 378 Kallavesi 378	Kok.syv. 50,2 m; Näk.syv. 2,1 m; Klo 15:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.;		
	1			
	20			
	49,2			

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti oC	Happi mg/l	Happi% Kyll %	pH	Sähkönj. mS/m	NH4-N µg/l	Natrium mg/l	Klorof.-a µg/l	Sulfaatti mg/l	NO2-N µg/l
13.10.2021	1345 / 25 Kallavesi 25	Kok.syv. 56,6 m; Näk.syv. 2,1 m; Klo 12:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.;									
	1	9,9	10,0	88		5,1	<3				
	20	9,9	10,0	89		5,1	3				
	55,6	9,9	9,9	88		5,1	3				
13.10.2021	1345 / 399 Suvasvesi 399	Kok.syv. 29,0 m; Näk.syv. 2,0 m; Klo 13:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.;									
	1	9,7	9,8	86		5,0	<3				
	20	9,7	9,9	87		5,0	<3				
	28,0	9,6	10,0	88		5,0	4				
13.10.2021	1345 / 405 Kallavesi 405	Kok.syv. 44,2 m; Näk.syv. 2,0 m; Klo 14:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.;									
	1	9,7	10,1	88		5,1	4				
	20	9,7	10,1	89		5,1	<3				
	43,2	6,9	1,1	8,6		6,7	140				
13.10.2021	1345 / 1700 Puutossalmi 1700	Klo 14:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.;									
	1,0	9,6	10,1	89		5,1	3				
14.10.2021	1345 / 358 Kallavesi 358	Kok.syv. 38,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 14:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	9,4	9,7	84		5,4	<3				
	20	8,9	8,9	77		5,5	<3				
	37,0	5,6	2,0	16		6,5	8				
14.10.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 10,6 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 13:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	9,4	9,8	85	7,1	5,5	<3	2,9		5,4	4
	3	9,5	9,9	87	7,1	5,5					
	6	9,5	9,9	87	7,1	5,5	<3	2,9		5,4	4
	9,6	9,5	10,0	87	6,6	5,5	<3	2,9		5,0	4
14.10.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 12,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 14:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	9,3	9,9	86	7,0	5,4	<3	2,8		5,4	2
	3	9,4	9,8	86	7,0	5,5					
	6	9,4	9,4	82	7,0	5,5	<3	2,8		5,3	2
	11,0	9,4	9,9	87	7,0	5,5	<3	2,8		5,3	2
14.10.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 26,8 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 12:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	9,4	9,9	86	7,2	5,4	<3	2,7		5,3	3
	5	9,5	9,9	87	7,2	5,4					
	10	9,5	9,9	87	7,1	5,4	<3	2,8		5,3	3
	15	9,5	10,0	88	7,2	5,4					
	20	9,5	10,2	89	7,2	5,4	<3	2,8		5,3	3
	25,8	9,5	10,1	88	7,2	5,4	<3	2,8		5,3	3
14.10.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,2 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 13:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	9,1	10,1	88	6,9	5,5	<3	2,8		5,4	4
	3	9,1	10,0	87	6,9	5,5	<3	2,8		5,3	4
	7,2	9,0	10,1	88	7,0	5,5	<3	2,9		5,5	3

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	NO3-N µg/l	COD-Mn mg/l O2	NO2N+NO3N µg/l	NO2N+NO3N µg/l	NH4-N µg/l	Väri mg/l Pt	Typpi µg/l	Kok. P µg/l	Väriluku mg/l Pt	PO4-P µg/l
13.10.2021	1345 / 25 Kallavesi 25	Kok.syv. 56,6 m; Näk.syv. 2,1 m; Klo 12:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.;									
	1		13				61	640	19		
	20		12				61	680	19		
	55,6		12				61	630	22		
13.10.2021	1345 / 399 Suvasvesi 399	Kok.syv. 29,0 m; Näk.syv. 2,0 m; Klo 13:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.;									
	1		11				54	590	15		
	20		11				51	560	16		
	28,0		11				48	540	14		
13.10.2021	1345 / 405 Kallavesi 405	Kok.syv. 44,2 m; Näk.syv. 2,0 m; Klo 14:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.;									
	1		12				58	630	17		
	20		12				59	630	16		
	43,2		12				65	940	40		
13.10.2021	1345 / 1700 Puutossalmi 1700	Klo 14:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.;									
	1,0		12				59	630	16		
14.10.2021	1345 / 358 Kallavesi 358	Kok.syv. 38,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 14:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1		13				59	660	19		
	20		12				61	680	21		
	37,0		13				68	910	37		
14.10.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 10,6 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 13:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	310	12					680	18		
	3										
	6	300	12					680	19		
	9,6	300	13					680	19		
14.10.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 12,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 14:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	300	13					660	20		
	3										
	6	300	13					650	19		
	11,0	300	13					660	18		
14.10.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 26,8 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 12:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	310	13					680	19		
	5										
	10	310	13					680	18		
	15										
	20	310	12					670	17		
	25,8	310	13					690	19		
14.10.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,2 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 13:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	300	13					670	19		
	3	300	13					680	19		
	7,2	300	12					670	18		

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Fek.koli pmy/100 ml	E. coliC MPN/100 ml	Kloridi mg/l
13.10.2021	1345 / 25 Kallavesi 25	Kok.syv. 56,6 m; Näk.syv. 2,1 m; Klo 12:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.;		
	1			
	20			
	55,6			
13.10.2021	1345 / 399 Suvasvesi 399	Kok.syv. 29,0 m; Näk.syv. 2,0 m; Klo 13:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.;		
	1			
	20			
	28,0			
13.10.2021	1345 / 405 Kallavesi 405	Kok.syv. 44,2 m; Näk.syv. 2,0 m; Klo 14:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.;		
	1			
	20			
	43,2			
13.10.2021	1345 / 1700 Puutossalmi 1700	Klo 14:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 360 ast.;		
	1,0			
14.10.2021	1345 / 358 Kallavesi 358	Kok.syv. 38,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 14:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;		
	1			
	20			
	37,0			
14.10.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 10,6 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 13:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;		
	1			
	3			
	6			
	9,6			
14.10.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 12,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 14:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;		
	1			
	3			
	6			
	11,0			
14.10.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 26,8 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 12:30; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25,8			
14.10.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,2 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 13:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;		
	1			
	3			
	7,2			

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti oC	Happi mg/l	Happi% Kyll %	pH	Sähkönj. mS/m	NH4-N µg/l	Natrium mg/l	Klorof.-a µg/l	Sulfaatti mg/l	NO2-N µg/l
14.10.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,1 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 11:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	9,6	10,0	88	7,0	5,3	<3	2,7		5,3	2
	5	9,6	10,0	88	7,0	5,3					
	10	9,6	10,1	89	7,0	5,3	<3	2,8		5,3	2
	15	9,6	9,6	84	7,0	5,3					
	20	9,6	10,0	88	7,0	5,3	<3	2,7		5,1	2
	25	9,6	10,3	90	7,1	5,3					
	29,1	9,6	10,2	89	7,1	5,3	<3	2,7		5,1	2
14.10.2021	5228 / 358 Kallavesi 358	Kok.syv. 38,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 14:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	9,4	9,7	84	7,2	5,4	<3	2,8		5,4	3
	10	9,4	9,8	85	7,2	5,4		2,8		5,4	3
	20	8,9	8,9	77	7,0	5,5	<3	2,8		5,3	3
	37,0	5,6	2,0	16	6,5	6,5	8	3,0		4,9	4
19.10.2021	1345 / 1600 Jännevirta 1600	Klo 15:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 0 °C;									
	1,0	7,4	10,6	88		4,4	<3				
19.10.2021	5228 / Kaivann Kallavesi Kaivannonlahti	Kok.syv. 31,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 0 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1	8,1	9,9	84				2,8		5,3	
	5	8,1	9,8	83							
	10	8,1	9,9	84				2,8		5,2	
	15	8,1	9,9	84							
	20	8,1	9,8	83				2,8		5,2	
	25	5,8	2,6	21							
	30,0	5,8	1,7	13				2,9		5,1	
19.10.2021	5228 / Särkinie Kallavesi Särkiniemi	Kok.syv. 17,1 m; Näk.syv. 1,5 m; Klo 13:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 0 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1	7,6	10,0	83	6,8	5,6		2,9		5,4	3
	5	7,7	10,1	84	6,7	5,6					
	10	7,7	10,1	85	6,9	5,6		2,9		5,3	3
	15	7,6	10,0	84	6,7	5,6					
	16,1	7,6	10,1	85	6,8	5,6		2,9		5,3	3
21.10.2021	1345 / 330 Pohjois-Kallavesi 330	Kok.syv. 37,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 12:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1	7,3	10,3	86		5,1	<3				
	20	7,2	10,4	86		5,1	<3				
	36,0	7,1	10,1	84		5,1	<3				
21.10.2021	1345 / 333 Kallavesi 333	Kok.syv. 14,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 12:40; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1,0	7,1	10,3	85		5,1	<3				
21.10.2021	1345 / 338A Kallavesi 338A	Kok.syv. 30,4 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 13:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1	7,4	10,1	84		5,2	7				
	20	7,2	10,1	84		5,2	8				
	29,4	7,2	10,2	85		5,2	15				
21.10.2021	1345 / 345 Kallavesi 345	Kok.syv. 45,5 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 13:25; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1	7,5	10,3	86		5,2	<3				
	20	7,4	10,4	87		5,2	<3				
	44,5	7,3	10,4	86		5,2	<3				

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	NO ₃ -N µg/l	COD-Mn mg/l O ₂	NO ₂ N+NO ₃ N µg/l	NO ₂ N+NO ₃ N µg/l	NH ₄ -N µg/l	Väri mg/l Pt	Typpi µg/l	Kok. P µg/l	Väri-luku mg/l Pt	PO ₄ -P µg/l
14.10.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,1 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 11:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	310	12					670	17		
	5										
	10	310	13					670	19		
	15										
	20	310	13					670	18		
	25										
	29,1	310	13					670	19		
14.10.2021	5228 / 358 Kallavesi 358	Kok.syv. 38,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 14:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;									
	1	300	13					660	19		
	10	300									
	20	310	12					680	21		
	37,0	490	13					910	37		
19.10.2021	1345 / 1600 Jännevirta 1600	Klo 15:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 0 °C;									
	1,0		12				73	490	17		
19.10.2021	5228 / Kaivann Kallavesi Kaivannonlahti	Kok.syv. 31,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 0 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1	300									
	5										
	10	300									
	15										
	20	300									
	25										
	30,0	410									
19.10.2021	5228 / Särkinie Kallavesi Särkiniemi	Kok.syv. 17,1 m; Näk.syv. 1,5 m; Klo 13:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 0 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1	280									
	5										
	10	280									
	15										
	16,1	280									
21.10.2021	1345 / 330 Pohjois-Kallavesi 330	Kok.syv. 37,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 12:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1		12				87	660	28		
	20		12				90	670	27		
	36,0		12				88	670	26		
21.10.2021	1345 / 333 Kallavesi 333	Kok.syv. 14,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 12:40; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1,0		12				86	660	26		
21.10.2021	1345 / 338A Kallavesi 338A	Kok.syv. 30,4 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 13:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1		13				82	710	24		
	20		12				80	700	23		
	29,4		13				80	710	24		
21.10.2021	1345 / 345 Kallavesi 345	Kok.syv. 45,5 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 13:25; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;									
	1		13				79	690	22		
	20		13				80	690	26		
	44,5		13				79	690	23		

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Fek.koli pmy/100 ml	E. coliC MPN/100 ml	Kloridi mg/l
14.10.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,1 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 11:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 7 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	29,1			
14.10.2021	5228 / 358 Kallavesi 358	Kok.syv. 38,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 14:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 3 °C; Pilv. 6 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 225 ast.;		
	1			
	10			
	20			
	37,0			
19.10.2021	1345 / 1600 Jännevirta 1600	Klo 15:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 0 °C;		
	1,0			
19.10.2021	5228 / Kaivann Kallavesi Kaivannonlahti	Kok.syv. 31,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 0 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	30,0			
19.10.2021	5228 / Särkinie Kallavesi Särkiniemi	Kok.syv. 17,1 m; Näk.syv. 1,5 m; Klo 13:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 0 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	16,1			
21.10.2021	1345 / 330 Pohjois-Kallavesi 330	Kok.syv. 37,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 12:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;		
	1			
	20			
	36,0			
21.10.2021	1345 / 333 Kallavesi 333	Kok.syv. 14,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 12:40; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;		
	1,0			
21.10.2021	1345 / 338A Kallavesi 338A	Kok.syv. 30,4 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 13:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;		
	1			
	20			
	29,4			
21.10.2021	1345 / 345 Kallavesi 345	Kok.syv. 45,5 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 13:25; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 7 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. 315 ast.;		
	1			
	20			
	44,5			

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistö tarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti oC	Happi mg/l	Happi% Kyll %	pH	Sähkönj. mS/m	NH4-N µg/l	Natrium mg/l	Klorof.-a µg/l	Sulfaatti mg/l	NO2-N µg/l
4.11.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 10,8 m; Näk.syv. 2,1 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 13:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	6,8	10,7	88	7,2	5,9	4	3,3		6,3	8,1
	3	6,7	10,9	89	7,2	5,6					
	6	6,7	10,9	89	7,2	5,4	<3	2,9		5,7	5
	9,8	6,6	11,0	90	7,2	5,4	<3	2,8		5,6	5
4.11.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 12,3 m; Näk.syv. 2,1 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 14:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	6,6	10,8	88	7,2	5,4	<3	2,8		5,6	5
	3	6,6	10,8	88	7,2	5,4					
	6	6,6	10,7	88	7,2	5,4	<3	2,8		5,7	5
	11,3	6,6	10,8	88	7,2	5,4	<3	2,8		5,7	5
4.11.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 27,4 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 12:35; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	6,7	10,6	87	7,3	5,2	<3	2,8		5,6	5
	5	6,6	10,5	86	7,3	5,3					
	10	6,6	10,7	87	7,2	5,3	<3	2,8		5,6	5
	15	6,6	10,7	88	7,2	5,4					
	20	6,5	10,5	86	7,2	5,3	<3	2,8		5,7	5
	26,4	6,5	10,6	86	7,2	5,4	<3	2,8		5,8	5
4.11.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,3 m; Näk.syv. 2,1 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 13:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	6,6	10,6	86	7,2	5,4	<3	2,7		5,6	5
	3	6,5	10,9	88	7,2	5,4	<3	2,8		5,6	5
	7,3	6,5	10,9	89	7,2	5,4	<3	2,8		5,7	5
4.11.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,0 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 11:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	6,7	10,7	87	7,2	5,4	<3	2,7		5,5	5
	5	6,7	10,7	88	7,2	5,3					
	10	6,7	10,8	88	7,6	5,3	<3	2,7		5,5	6
	15	6,7	10,8	88	7,4	5,3					
	20	6,7	10,9	89	7,3	5,3	<3	2,7		5,5	6
	25	6,7	10,7	88	7,2	5,3					
	29,0	6,6	10,9	89	7,2	5,3	<3	2,8		5,5	5
16.12.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 23,6 m; Näk.syv. 2,0 m; Jää 17 cm; Lumi 4 cm; Klo 13:20; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1	0,30	12,9	89	7,0	5,5	<3	2,9		5,5	3
	5	1,0	11,9	84	7,0	5,3					
	10	1,2	11,8	83	7,0	5,7	<3	3,4		6,5	3
	15	1,5	11,6	82	7,0	6,2					
	20	1,7	11,3	81	7,0	7,1	11	5,4		10	5
	23,6	1,8	11,3	81	7,0	7,3	11	5,6		11	5
16.12.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,5 m; Näk.syv. 2,0 m; Jää 16 cm; Lumi 4 cm; Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 1 °C; Pilv. 8 /8;									
	1	0,20	13,1	90	6,8	5,4	<3	2,9		5,5	3
	5	1,0	12,0	85	6,9	5,2					
	10	1,2	11,8	83	6,9	5,5	<3	3,1		5,9	3
	15	1,4	11,7	83	6,9	6,0					
	20	1,7	11,4	81	6,9	6,2	<3	4,2		7,8	4
	25	1,9	11,2	81	6,9	6,1					
	29,5	2,4	10,0	73	6,8	6,0	<3	3,5		6,7	4
21.12.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 12,4 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 16 cm; Lumi 8 cm; Klo 11:55; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -17 °C; Pilv. 1 /8;									
	1	0,20	13,1	90	7,3	5,6	<3	2,8		5,7	3
	3	0,90	12,1	85	7,2	5,3					
	6	1,1	11,7	83	7,1	5,6	<3	3,0		5,9	4
	11,4	1,6	11,6	83	7,2	6,7	7	5,3		8,1	5

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	NO3-N µg/l	COD-Mn mg/l O2	NO2N+NO3N µg/l	NO2N+NO3N µg/l	NH4-N µg/l	Väri mg/l Pt	Typpi µg/l	Kok. P µg/l	Väriluku mg/l Pt	PO4-P µg/l
4.11.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 10,8 m; Näk.syv. 2,1 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 13:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	320	11					720	23		
	3										
	6	310	11					700	20		
	9,8	310	11					700	20		
4.11.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 12,3 m; Näk.syv. 2,1 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 14:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	310	10					680	20		
	3										
	6	300	10					690	20		
	11,3	300	10					680	19		
4.11.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 27,4 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 12:35; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	300	11					680	19		
	5										
	10	300	11					680	20		
	15										
	20	300	11					680	21		
	26,4	300	11					680	23		
4.11.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,3 m; Näk.syv. 2,1 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 13:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	310	11					700	20		
	3	310	11					700	20		
	7,3	310	11					690	20		
4.11.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,0 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 11:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;									
	1	300	11					680	20		
	5										
	10	300	11					680	18		
	15										
	20	300	11					690	19		
	25										
	29,0	300	10					680	21		
16.12.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 23,6 m; Näk.syv. 2,0 m; Jää 17 cm; Lumi 4 cm; Klo 13:20; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;									
	1	350	12					740	22		
	5										
	10	360	11					730	23		
	15										
	20	360	11					760	30		
	23,6	360	10					770	31		
16.12.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,5 m; Näk.syv. 2,0 m; Jää 16 cm; Lumi 4 cm; Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 1 °C; Pilv. 8 /8;									
	1	330	11					710	21		
	5										
	10	350	11					720	23		
	15										
	20	360	10					740	25		
	25										
	29,5	360	11					740	32		
21.12.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 12,4 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 16 cm; Lumi 8 cm; Klo 11:55; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -17 °C; Pilv. 1 /8;									
	1	350	13					780	22		
	3										
	6	340	12					710	21		
	11,4	350	12					740	39		

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
 Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Fek.koli pmy/100 ml	E. coliC MPN/100 ml	Kloridi mg/l
4.11.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 10,8 m; Näk.syv. 2,1 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 13:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;		
	1			
	3			
	6			
	9,8			
4.11.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 12,3 m; Näk.syv. 2,1 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 14:10; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;		
	1			
	3			
	6			
	11,3			
4.11.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 27,4 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 12:35; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	26,4			
4.11.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,3 m; Näk.syv. 2,1 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 13:15; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;		
	1			
	3			
	7,3			
4.11.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,0 m; Näk.syv. 2,2 m; Jää 0 cm; Lumi 0 cm; Klo 11:45; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 6 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. 180 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	29,0			
16.12.2021	5228 / 14.33 Kallavesi 14.33	Kok.syv. 23,6 m; Näk.syv. 2,0 m; Jää 17 cm; Lumi 4 cm; Klo 13:20; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 1 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. 270 ast.;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	23,6			
16.12.2021	5228 / 8 Kallavesi 8	Kok.syv. 30,5 m; Näk.syv. 2,0 m; Jää 16 cm; Lumi 4 cm; Klo 12:00; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 1 °C; Pilv. 8 /8;		
	1			
	5			
	10			
	15			
	20			
	25			
	29,5			
21.12.2021	5228 / 5 Kallavesi 5	Kok.syv. 12,4 m; Näk.syv. 1,9 m; Jää 16 cm; Lumi 8 cm; Klo 11:55; Näytt.ottaja Jukka Laulajainen; It.ilma -17 °C; Pilv. 1 /8;		
	1			
	3			
	6			
	11,4			

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistö tarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lämpöti oC	Happi mg/l	Happi% Kyll %	pH	Sähkönj. mS/m	NH4-N µg/l	Natrium mg/l	Klorof.-a µg/l	Sulfaatti mg/l	NO2-N µg/l
29.12.2021	5228 / 23.3	Kallavesi 23.3	Kok.syv. 10,9 m; Näk.syv. 1,7 m; Jää 27 cm; Lumi 7 cm; Klo 13:05; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 5 °C; Pilv. 8 /8;								
	1	0,70	12,0	84	7,0	5,3	<3	2,8		5,3	4
	3	0,90	11,9	83	7,0	5,2					
	6	1,3	11,8	83	7,0	5,9	<3	3,8		7,1	4
	9,9	1,5	11,9	85	7,0	6,0	<3	3,9		7,3	4
29.12.2021	5228 / 4	Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,3 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 25 cm; Lumi 3 cm; Klo 11:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -5 °C; Pilv. 8 /8;								
	1	0,40	12,6	87	6,8	5,3	<3	2,8		5,5	4
	3	0,90	11,9	83	6,9	5,2	<3	2,7		5,4	4
	7,3	1,8	8,9	64	6,7	7,8	7	3,6		7,8	4

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	NO3-N µg/l	COD-Mn mg/l O2	NO2N+NO3N µg/l	NO2N+NO3N µg/l	NH4-N µg/l	Väri mg/l Pt	Typpi µg/l	Kok. P µg/l	Väri-luku mg/l Pt	PO4-P µg/l
29.12.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 10,9 m; Näk.syv. 1,7 m; Jää 27 cm; Lumi 7 cm; Klo 13:05; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 5 °C; Pilv. 8 /8;									
	1	310	10					700	19		
	3										
	6	320	9,8					700	21		
	9,9	320	9,7					710	21		
29.12.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,3 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 25 cm; Lumi 3 cm; Klo 11:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -5 °C; Pilv. 8 /8;									
	1	320	11					690	20		
	3	310	10					690	19		
	7,3	360	9,3					740	22		

Kallaveden yhteistarkkailu (1345)
Kuopion Energia Oy vesistötarkkailu (5228)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Fek.koli pmy/100 ml	E. coliC MPN/100 ml	Kloridi mg/l
29.12.2021	5228 / 23.3 Kallavesi 23.3	Kok.syv. 10,9 m; Näk.syv. 1,7 m; Jää 27 cm; Lumi 7 cm; Klo 13:05; Näytt.ottaja JLau; It.ilma 5 °C; Pilv. 8 /8;		
	1			
	3			
	6			
	9,9			
29.12.2021	5228 / 4 Kallavesi Kuopionlahti 4	Kok.syv. 8,3 m; Näk.syv. 1,8 m; Jää 25 cm; Lumi 3 cm; Klo 11:50; Näytt.ottaja JLau; It.ilma -5 °C; Pilv. 8 /8;		
	1			
	3			
	7,3			

MERKINTÖJEN SELITYKSIÄ

HAVAINTOPAIKAT

1345 / 1600 = Jännevirta 1600 (6982704-542012)
1345 / 1700 = Puutossalmi 1700 (6954765-538853)
1345 / 25 = Kallavesi 25 (6966580-544151)
1345 / 330 = Pohjois-Kallavesi 330 (6981314-533015)
1345 / 333 = Kallavesi 333 (6979894-534200)
1345 / 338A = Kallavesi 338A (6978645-536484)
1345 / 338BH = Kallavesi 338BH (6978815-536624)
1345 / 338H = Kallavesi 338H (6978845-536424)
1345 / 340H = Kallavesi 340H (6977696-536134)
1345 / 345 = Kallavesi 345 (6976786-537953)
1345 / 358 = Kallavesi 358 (6971108-534995)
1345 / 367 = Kallavesi 367 (6973517-542871)
1345 / 372AH = Kallavesi 372AH (6969409-536814)
1345 / 372H = Kallavesi 372H (6969869-537234)
1345 / 373H = Kallavesi 373H (6970599-536874)
1345 / 374 = Kallavesi 374 (6970389-538713)
1345 / 375 = Kallavesi 375 (6972088-542591)
1345 / 377 = Kallavesi 377 (6968822-537210)
1345 / 378 = Kallavesi 378 (6967540-540033)
1345 / 399 = Suvasvesi 399 (6958736-552464)
1345 / 405 = Kallavesi 405 (6959103-539673)
5228 / 14.33 = Kallavesi 14.33 (6971804-535489)
5228 / 23.3 = Kallavesi 23.3 (6972124-534456)
5228 / 358 = Kallavesi 358 (6971108-534995)
5228 / 372H = Kallavesi 372H
5228 / 373H = Kallavesi 373H (6970599-536874)
5228 / 374 = Kallavesi 374
5228 / 4 = Kallavesi Kuopionlahti 4 (6972921-534889)
5228 / 5 = Kallavesi 5 (6971597-534878)
5228 / 8 = Kallavesi 8 (6971376-536129)
5228 / Kaivann = Kallavesi Kaivannonlahti (6970639-535174)
5228 / Särkinie = Kallavesi Särkiniemi (6971431-533445)

MÄÄRITYKSET

Kok.syv. = Kokonaissyvyys (Kokonaissyvyys (m))
Näk.syv. = Näkösyvyys (Näkösyvyys (m))
It.ilma = Lämpötila, ilman ()
Pilv. = Pilvisyys (Pilvisyys (0-8))
Tuulnop. = Tuulen nopeus (Tuulen nopeus (m/s))
Tuulsuunt. = Tuulen suunta (Tuulen suunta (ast.))
Jää = Jään paksuus (Jään paksuus (cm))
Lumi = Lumen paksuus (Lumen paksuus (cm))
Lämpöti = Lämpötila (Lämpötila)
Happi = Happi, Metrohm titraattori (SFS-EN 25813:1993)
Happi% = Happi% (Kyllästys% (laskennallinen))
pH = pH (SFS 3021:1979)
Sähkönj. = *Sähkönjohtokyky (SFS-EN 27888:1994)
NH4-N = *Ammoniumtyppi, Skalar (Sisäinen menetelmä LA01, fluorometrinen, CFA-analysaattori)
Natrium = *Natrium ICP-OES (ICP-OES, SFS-EN ISO 11885 (2009))
Klorof.-a = *Klorofylli-a (SFS 5772:1993)
Sulfaatti = Sulfaatti (SFS-EN ISO 10304-1:2009)
NO2-N = *Nitriittityppi, Skalar (SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori)
NO3-N = *Nitraattityppi, Skalar (SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori)
COD-Mn = *Kemiallinen hapenkulutus (SFS 3036 (1981))
NO2N+NO3N = Nitriittityppi+nitraattityppi KVVY (Katso liite)
NO2N+NO3N = *Nitriittityppi+nitraattityppi, Skalar (SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysaattori)
NH4-N = Ammoniumtyppi KVVY (Katso liite)
Väri = *Väri, AQ2 (SFS-EN ISO 7887 osa 6 (2012), diskreettialalyaattori)
Typpi = Kokonaistyyppi, KVVY (Katso liite)
Kok. P = Kokonaisfosfori KVVY (Katso liite)
Väri-luku = Veden, Perkin Elmer (SFS-EN ISO 7887 osa 6 (2012))
PO4-P = *Fosfaattifosfori, Skalar (SFS-EN ISO 15681-2:2018, CFA-analyaattori)
Fek.koli = *Fekaaliset koliformiset bakte (SFS 4088:2001)
E. coliC = *E. coli, Colilert (SFS-EN ISO 9308-2:2014)
Kloridi = *Kloridi (SFS-EN ISO 10304-1 (2009))

MUITA MERKINTÖJÄ

P = määrittäminen kesken, E = tulos hylätty, < = pienempi kuin, > = suurempi kuin, ~ = noin.