

No 1649/20

9.7.2020

LÄNTISEN PIEN-SAIMAAN VESISTÖTARKKAILU KEVÄÄLLÄ 2020

Läntisen Pien-Saimaan kevään 2020 näytteet otettiin 15.–19.5. välisenä aikana. Näytteet analysoitiin Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy:n laboratoriossa. Pien-Saimaan veden kokonaislaadun kehityksen seurannassa on käytetty matemaattista vedenlaatumallia (Saukkonen, Vesitalous 6/91 ja 3/92). Vedenlaatumallissa mittaushetken veden laatua verrataan tarkkailuvesistön oletettuun luonnontilaan, eli ihannetasoon. Vedenlaatuluokat on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Vedenlaatuindeksin vedenlaatuluokat.

| Vedenlaatuluokat | |
|------------------|---------------------------------------|
| 1 – 1,34 | Erinomainen |
| 1,35 – 1,64 | Erinomainen/hyvä tai hyvä/erinomainen |
| 1,65 – 2,34 | Hyvä |
| 2,35 – 2,64 | Hyvä/tyytyttävä |
| 2,65 – 3,34 | tyytyttävä |
| 3,35 – 3,64 | tyytyttävä/välttävä |
| 3,65 – 4,34 | välttävä |
| 4,35 – 4,64 | välttävä/huono |
| 4,65 – 5,34 | huono |
| 5,35 – 5,64 | huono/erittäin huono |

Kevättäyskierto oli tapahtunut kaikilla näytepisteillä, jonka johdosta vedenlaatu ei juurikaan vaihdellut näytteenottopisteiden eri syvyyksissä. Vedenlämpötila oli koko alueella ja eri syvyyksissä noin 9 astetta. Toukokuussa esiintyi kohtuullisen lämpimiä päiviä mutta ne ajoituivat vasta näytteenoton jälkeisille päiville, jonka takia vesissä ei ollut vielä havaittavissa lämpötilakerrostuneisuutta. Koko alueen keskimääräinen klorofylli-a pitoisuus oli tänä keväänä normaalilla (2000-luvun keväiden keskiarvossa) tasollaan n. 6,0 µg/l, keväällä 2019 se oli 7,5 µg/l. Keväällä 2017 klorofyllipitoisuus oli taas vain 3,2 µg/l, joten vaihtelu eri keväinä voi olla suurta. Keskiarvoista on jätetty huomiotta Lavikanlahden pisteen 2 tulokset, sillä kyseisen pisteen klorofylli-a pitoisuudet vaihtelevat muihin pisteisiin nähden aivan eri tasolla. Lievästä rehevyydestä kertovat klorofyllipitoisuudet näkyivät monella pisteellä myös veden sameutena. Alueen normaalia korkeampi sameus voi olla myös peruja lauhasta talvesta, sillä sateet eivät ainakaan selitä veden sameutta, huhti- ja toukokuussa satoi hieman normaalia vähemmän. Monella pisteellä myös kokonaisfosforipitoisuudet olivat normaalia tasoaan korkeampia.

Vehkataipaleelta Pien-Saimaalle (K12) pumpattava vesi oli laadultaan hyvää ja kaikista pisteistä parhainta. Humusvaikutuksesta kertova COD_{Mn} ja koholla oleva väriluku sekä sameus laskivat muutoin erinomaista veden laatua. Ravinnepitoisuudet olivat karulle vedelle ominaiset, kuten oli myös levien määrää indikoiva klorofyllipitoisuus. Matala sähkönjohtavuus kertoi, ettei vedessä ollut sellujätevesiä. Myöskään Mikonsaaren (K1) näytepisteellä ei ollut sähkönjohtavuuden perusteella jätevesiä, kuin aivan vähenevissä määrin. Nämä jätevedet ovat luultavamminkin peruja talvella Vehkasalonselän syvänteeseen kertyneistä jätevesistä, jotka täyskierron aikaan ovat sekoittuneet vesipatjaaseen ja lähteneet etenemään kohti Vuoksea. Vesi oli Mikonsaaren edustalla sameampaa kuin Vehkataipaleella. Suurin ero näiden näytepisteiden välillä oli klorofyllipitoisuudessa ja kokonaisfosforipitoisuudessa. Mikonsaaren näytepisteellä veden kokonaislaatu oli hyvä. Myös Niemisenselällä (LPS 2) veden kokonaislaatu oli hyvällä tasolla. Fosfori- ja typpipitoisuudet olivat matalia, joskin vedessä näkyi edellisten pisteiden tapaan humusvaikutus (väriluku ja COD_{Mn}), joka laskee vedenlaatua eniten.

Pappilansalmessa (K2) COD_{Mn} ja sähkönjohtavuus olivat vain hieman korkeampia kuin Mikonsaarenpisteellä, kertoen sellujätevesien pienestä määrästä. Vuonna 2019 jätevesiä oli havaittavissa paljon enemmän, jonka takia vedenlaatuindeksi oli nyt paljon parempi kuin vuonna 2019. Vedenlaatuindeksi osoitti nyt hyvää/tydyttävää vedenlaatua, kun vuonna 2019 se oli vain tyydyttävää. Klorofyllipitoisuus oli nyt melkein kaksinkertainen vuoden 2019 kevääseen nähden, jonka takia veden sameus oli nyt myös paljon korkeampi. Pappilansalmessa vedenlaatua heikensivät eniten veden sameus ja orgaanisen aineen määrä. Kaupunginlahdella (LPS 1) klorofyllipitoisuus (7,5 µg/l) oli noin 50 % suurempi kuin keväällä 2019, kuten oli myös sameus. Sähkönjohtavuus oli taas 2000 – luvun pienin. Muut vedenlaatutekijät olivat kutakuinkin normaalilla tasollaan. Veden kokonaislaatu oli hyvä/tydyttävä. Vedenlaatuindeksiä heikensivät eniten sameus ja klorofyllipitoisuus. Mertaniemen (M1 – M3) edustalta mitattiin ainoastaan klorofyllipitoisuudet. Pitoisuudet vaihtelivat välillä 5,0 µg/l – 6,8 µg/l. Klorofyllipitoisuudet olivat hieman 2000 – luvun keskiarvoa korkeampia.

Sunisenselällä (LPS7) ja Piiluvanselällä (LPS8) vedenlaatuindeksi osoitti edelliskevään tapaan vain hyvää/tydyttävää, kun yleensä se on osoittanut hyvää vedenlaatua. Indeksillä oli nyt jo 3 kevättä peräjälkeen huonompi, kuin keskimäärin 2000-luvulla. Vesi oli nyt hieman sameampaa, värjäytyneempää, sisälsi enemmän orgaanista ainetta, ravinteita ja klorofylli-a:ta kuin keskimäärin 2000-luvulla (keväätt). Mitkään edellisistä ei kuitenkaan ollut erityisen korkeita mutta yhdessä ne saivat vedenlaatuokituksen tippumaan yhdellä luokalla. Vedenlaatutekijät olivat kutakuinkin yhtenevät molemmilla selillä.

Riutanselällä (LPS10) kokonaisfosforipitoisuus oli poikkeuksellisen korkea (22 µg/l), indikoiden lähes reheviä olosuhteita. Vesi oli väriltään ja orgaanisen aineen määrältään hieman humuspitoista. Riutanselän veden kokonaislaatu heikensivät eniten sameus ja kokonaisfosforipitoisuus. Korkeasta kokonaisfosforipitoisuudesta huolimatta, klorofyllipitoisuus ei kuitenkaan ollut normaalia korkeampi. Veden kokonaislaatu kuvaava indeksi kertoi hyvästä/tydyttävästä vedenlaadusta. Jokilahdella (KUUK5) vesi oli edelliskevään tapaan sameaa, kuten oli myös Taipalsaaren kirkonkylän edustalla (TAIP3). Molemmissa paikoissa vesi oli jopa poikkeuksellisen sameaa ja molemmilla pisteillä myös fosforipitoisuus oli normaalia korkeampi. Taipalsaaren kirkonkylän vedenlaatu oli normaalia tasoaan heikompaa eli vain tyydyttävää, kun taas Jokilahdella vedenlaatu oli jopa hieman normaalia parempaa. Jokilahdella orgaanisen aineen määrä ja klorofyllipitoisuus olivat normaalia tasoaan pienempiä.

Molempien pisteiden vedenlaatuindeksiä heikensivät eniten sameus ja kokonaisfosforipitoisuus. Koneenselällä (LAVIK4) vaikuttivat tuttuun tapaan Lavikanlahden suunnalta tulevat tummat ja sameat humusvedet, joskin humuspitoisuus oli itseasiassa pisteen normaalitasoa pienempi. Veden kokonaislaatua kuvaava indeksiluku osoitti tyydyttävää veden laatua. Indeksiä heikensivät eniten sameus ja klorofyllipitoisuus.

Lavikanlahdella (LAVIK2) vesi oli erittäin ravinteikasta, hyvin tummaa, sameaa, kiintoainepitoista sekä runsaasti levää sisältävää (klorofylli-a). Lavikanlahden vedenlaatuindeksi osoitti välttävää veden kokonaislaatua.

Maavedellä vedenlaatu oli normaalia tasoaan parempaa. Piispalanselän (431) vedenlaatu (3,27 tyydyttävä) oli Maaveden alueista heikointa, kun taas Mankaselällä (433) vedenlaatu (2,89 tyydyttävä) oli alueen parasta. Kopinsalmen (3,02 tyydyttävä) ja Laitsaarenselän (3,06 tyydyttävä) vedenlaatua olivat hyvin lähellä toisiaan. Normaalista parempaan vedenlaatuun vaikuttivat alueen matalat klorofyllipitoisuudet, jotka olivat noin 40 % pienempiä kuin yleensä. Alueellisesti Maaveden vedenlaatua heikensivät eniten veden sameus ja kokonaisfosforipitoisuus.

Keväällä 2020 koko Läntisen Pien-Saimaan kesimääräinen vedenlaatu (2,73 tyydyttävä) oli lähes täsmälleen samantasoista kuin viime keväänäkin (2,72 tyydyttävä) ja 2000-luvulla keskimäärin (2,73 tyydyttävä) (taulukko 2).

Taulukko 2. Läntisen Pien-Saimaan keväinen vedenlaatu 2020, 2019 ja keskimääri 2000-luvulla.

| Havaintopaikka | Vedenlaatuluokitus | | | | | |
|----------------|--------------------|------------|--------------------------|------------|------|-------------|
| | 2020 | 2019 | Keskimäärin 2000-luvulla | | | |
| LAVIK4 | 3,07 | tyydyttävä | 2,96 | tyydyttävä | 3,13 | tyydyttävä |
| KUUK5 | 2,49 | hyvä/tyyd. | 2,69 | tyydyttävä | 2,61 | hyvä/tyyd. |
| LPS1 | 2,53 | hyvä/tyyd. | 2,44 | hyvä/tyyd. | 2,65 | tyydyttävä |
| LPS10 | 2,45 | hyvä/tyyd. | 2,56 | hyvä/tyyd. | 2,4 | hyvä/tyyd. |
| LPS2 | 2,24 | hyvä | 1,73 | hyvä | 1,94 | hyvä |
| LPS7 | 2,5 | hyvä/tyyd. | 2,53 | hyvä/tyyd. | 2,18 | hyvä |
| LPS8 | 2,59 | hyvä/tyyd. | 2,53 | hyvä/tyyd. | 2,26 | hyvä |
| LPSK1 | 2,17 | hyvä | 2,06 | hyvä | 2,11 | hyvä |
| LPSK12 | 1,89 | hyvä | 1,73 | hyvä | 1,72 | hyvä |
| LPSK2 | 2,58 | hyvä/tyyd. | 3,00 | tyydyttävä | 3,01 | tyydyttävä |
| MERTA1 | | | | | | |
| MERTA2 | | | | | | |
| MERTA3 | | | | | | |
| TAIP3 | 2,66 | tyydyttävä | 2,40 | hyvä/tyyd. | 2,41 | hyvä/tyyd. |
| 431 | 3,27 | tyydyttävä | 3,75 | välttävä | 3,54 | tyyd./vält. |
| 433 | 2,89 | tyydyttävä | 3,03 | tyydyttävä | 3,04 | tyydyttävä |
| 434 | 3,02 | tyydyttävä | 2,99 | tyydyttävä | 3,07 | tyydyttävä |
| 435 | 3,06 | tyydyttävä | 3,13 | tyydyttävä | 3,26 | tyydyttävä |
| LAVIK 2 | 4,25 | välttävä | 4,06 | välttävä | 4,34 | välttävä |
| Keskimäärin | 2,73 | tyydyttävä | 2,72 | tyydyttävä | 2,73 | tyydyttävä |

SAIMAAN VESI- JA YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY



Mikael Kraft
limnologi

LIITTEET analyysitulokset 1 – 16/16
klorofyllitulokset
havaintopaikka- ja vedenlaatukartta
menetelmäkuvaus- ja kokonaisvirhearviotaulukko

JAKELU Lappeenrannan seudun Ympäristötoimi
Lappeenrannan Lämpövoima Oy
UPM-Kymmene Oyj

TIEDOKSI Kaakkois-Suomen ELY-keskus

Tilausnumero: 161681 (LPS/KUUK5)

Läntinen Pien-Saimaa

Saimaa Jokilahti 067, Kuukanniemi 5

Näytteet saapuneet: 18.5.2020 ; Näytteet otettu: 18.5.2020 (10.45)

Näytteenottaja: SVYT/MMK/AT

NÄYTTEET

| | |
|------|---|
| 5301 | 1 |
| 5302 | 3 |
| 5303 | 6 |
| 5304 | 9 |

HAV.PAIKKATULOKSET

| Määrittys | Yksikkö | |
|-----------------|---------|-----|
| Ilman lämpötila | °C | 3 |
| Tuulen suunta | ° | 360 |
| Tuulen nopeus | m/s | 4 |
| Pilvisuus | 1/8 | 8 |
| Näkösivvyys | m | 2,0 |
| Kokonaissivvyys | m | 10 |

NÄYTEPAIKKATULOKSET

| Määrittys\Näyte | Yksikkö | N 5301 | N 5302 | N 5303 | N 5304 |
|------------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| Lämpötila | °C | 9,6 | 9,6 | 9,6 | 9,6 |
| *Happi O2 | mg/l | 11,2 | 10,8 | 10,7 | 10,9 |
| *Hapenkylästysaste | % | 98 | 95 | 94 | 96 |
| *Sameus | FTU | 1,9 | 2,1 | 2,0 | 1,9 |
| *Sähkönjohtavuus | mS/m | 5,92 | 5,91 | 5,88 | 5,93 |
| *pH | | 7,2 | 7,2 | 7,1 | 7,2 |
| *Väriluku | mg/l Pt | 30 | 30 | 30 | 30 |
| *Kemiall. hapenkulutus CODMn | mg/l | 5,9 | 5,7 | 5,9 | 6,0 |
| *Kokonaistyyppi N | µg/l | 320 | | | 340 |
| *Kokonaisfosfori P | µg/l | 23 | 21 | 20 | 15 |
| *Enterokokit 36°C alustava | pmy/100ml | 0 | | | 0 |

Tilausnumero: 161682 (LPS/LAVIK4)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Lavikanlahti 586

Näytteet saapuneet: 18.5.2020 ; Näytteet otettu: 18.5.2020 (11:20)
Näytteenottaja: SVYT/MMK/AT

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

| | |
|------|-----|
| 5305 | 1 |
| 5306 | 5 |
| 5307 | 8 |
| 5308 | 13 |
| 5309 | 0-2 |

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittäminen | Yksikkö | |
|-----------------|---------|-----|
| Ilman lämpötila | °C | 3 |
| Tuulen suunta | ° | 360 |
| Tuulen nopeus | m/s | 4 |
| Pilvisuus | 1/8 | 8 |
| Näkösyvyyden | m | 2,0 |
| Kokonaissyvyys | m | 14 |

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittäminen\Näyte | Yksikkö | N 5305 | N 5306 | N 5307 | N 5308 | N 5309 |
|------------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Lämpötila | °C | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,1 | |
| *Happi O ₂ | mg/l | 10,8 | 10,7 | 10,9 | 10,7 | |
| *Hapenkyllästysaste | % | 94 | 93 | 95 | 93 | |
| *Sameus | FTU | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 1,9 | |
| *Sähkönjohtavuus | mS/m | 6,09 | 6,09 | 6,11 | 6,12 | |
| *pH | | 7,2 | 7,3 | 7,2 | 7,2 | |
| *Väri-luku | mg/l Pt | 45 | 45 | 45 | 45 | |
| *Kemiall. hapenkulutus CODMn | mg/l | 7,0 | 9,4 | 8,6 | 8,5 | |
| *Kokonaistyyppi N | µg/l | 410 | | | 430 | |
| *Kokonaistyyppi P | µg/l | 23 | 37 | 24 | 16 | |
| *Enterokokit 36°C alustava | pmy/100ml | 0 | | | 0 | |

*)Finas-akkreditoitu, z)DAkkS-akkreditoitu, *)alihankinta, ~ = noin, < = pienempi kuin, > = suurempi kuin, määrittysten virhearviot liitteenä/toimitetaan pyydettyäessä, mittausepävarmuutta ei huomioida lausunnossa, ellei sitä erikseen mainita.

Tilausnumero: 161680 (LPS/LPS10)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Riuttaselkä 546

Näytteet saapuneet: 18.5.2020 ; Näytteet otettu: 18.5.2020 (10.25)
Näytteenottaja: SVYT/MMK/AT

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

| | |
|------|----|
| 5297 | 1 |
| 5298 | 6 |
| 5299 | 10 |
| 5300 | 14 |

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittys | Yksikkö | |
|-----------------|---------|-----|
| Ilman lämpötila | °C | 3 |
| Tuulen suunta | ° | 360 |
| Tuulen nopeus | m/s | 4 |
| Pilvisuus | 1/8 | 8 |
| Näkösivvyys | m | 2,0 |
| Kokonaissivvyys | m | 15 |

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittys\Näyte | Yksikkö | N 5297 | N 5298 | N 5299 | N 5300 |
|------------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| Lämpötila | °C | 9,1 | 9,1 | 9,1 | 9,1 |
| *Happi O2 | mg/l | 11,0 | 11,0 | 11,0 | 10,8 |
| *Hapenkyllästysaste | % | 96 | 96 | 95 | 94 |
| *Sameus | FTU | 1,6 | 1,5 | 1,7 | 1,7 |
| *Sähkönjohtavuus | mS/m | 5,84 | 5,82 | 5,81 | 5,81 |
| *pH | | 7,2 | 7,2 | 7,2 | 7,3 |
| *Väriluku | mg/l Pt | 25 | 25 | 25 | 25 |
| *Kemiall. hapenkulutus CODMn | mg/l | 6,3 | 6,0 | 5,9 | 5,8 |
| *Kokonaistyyppi N | µg/l | 320 | | | 320 |
| *Kokonaisfosfori P | µg/l | 26 | 21 | 20 | 20 |
| *Enterokokit 36°C alustava | pmy/100ml | 0 | | | 0 |

Tilausnumero: 161673 (LPS/LPS7)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Sunisenselkä 545

Näytteet saapuneet: 18.5.2020 ; Näytteet otettu: 18.5.2020 (8:30)
Näytteenottaja: SVYT/MMK/AT

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

| | |
|------|---|
| 5280 | 1 |
| 5281 | 6 |
| 5282 | 9 |

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittys | Yksikkö | |
|-----------------|---------|-----|
| Ilman lämpötila | °C | 3 |
| Tuulen suunta | ° | 360 |
| Tuulen nopeus | m/s | 4 |
| Pilvisuus | 1/8 | 8 |
| Näkösyvyys | m | 2,2 |
| Kokonaissyvyys | m | 10 |

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittys\Näyte | Yksikkö | N 5280 | N 5281 | N 5282 |
|-------------------------------|-----------|--------|--------|--------|
| Lämpötila | °C | 9,4 | 9,4 | 9,4 |
| *Happi O2 | mg/l | 11,0 | 10,8 | 11,1 |
| *Hapenkylästysaste | % | 96 | 95 | 97 |
| *Sameus | FTU | 1,6 | 1,6 | 1,7 |
| *Sähkönjohtavuus | mS/m | 5,65 | 5,64 | 5,60 |
| *pH | | 7,3 | 7,2 | 7,2 |
| *Väriluku | mg/l Pt | 30 | 30 | 30 |
| *Kemiall. hapenkulutus CODMn | mg/l | 6,3 | 6,3 | 6,5 |
| *Kokonaistyyppi N | µg/l | 300 | | 300 |
| *Kokonaisfosfori P | µg/l | 16 | 20 | 19 |
| *Enterokokit 36°C alustava | pmy/100ml | 0 | | 0 |
| *Enterokokit 36°C varmistettu | pmy/100ml | 0 | | 0 |

Tilausnumero: 161675 (LPS/LPS8)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Piiluvanselkä 532

Näytteet saapuneet: 18.5.2020 ; Näytteet otettu: 18.5.2020 (8:50)
Näytteenottaja: SVYT/MMK/AT

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

| | |
|------|---|
| 5285 | 1 |
| 5286 | 6 |
| 5287 | 9 |

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittys | Yksikkö | |
|-----------------|---------|-----|
| Ilman lämpötila | °C | 3 |
| Tuulen suunta | ° | 360 |
| Tuulen nopeus | m/s | 4 |
| Pilvisuus | 1/8 | 8 |
| Näkösyvyys | m | 2,2 |
| Kokonaissyvyys | m | 10 |

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittys\Näyte | Yksikkö | N 5285 | N 5286 | N 5287 |
|------------------------------|-----------|--------|--------|--------|
| Lämpötila | °C | 9,2 | 9,2 | 9,2 |
| *Happi O2 | mg/l | 10,8 | 10,8 | 10,5 |
| *Hapenkylästysaste | % | 94 | 94 | 91 |
| *Sameus | FTU | 1,9 | 1,5 | 1,5 |
| *Sähkönjohtavuus | mS/m | 5,53 | 5,52 | 5,49 |
| *pH | | 7,3 | 7,3 | 7,3 |
| *Väriluku | mg/l Pt | 30 | 30 | 30 |
| *Kemiall. hapenkulutus CODMn | mg/l | 6,6 | 6,8 | 6,6 |
| *Kokonaistyyppi N | µg/l | 300 | | 290 |
| *Kokonaisfosfori P | µg/l | 17 | 17 | 17 |
| *Enterokokit 36°C alustava | pmy/100ml | 0 | | 0 |

Tilausnumero: 161679 (LPS/TAIP3)

Läntinen Pien-Saimaa

Saimaa Taipalsaari 071, Taipalsaari 3

Näytteet saapuneet: 18.5.2020 ; Näytteet otettu: 18.5.2020 (10:00)

Näytteenottaja: SVYT/MMK/AT

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

5295 1
5296 4

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittäminen | Yksikkö | |
|-----------------|---------|-----|
| Ilman lämpötila | °C | 3 |
| Tuulen suunta | ° | 360 |
| Tuulen nopeus | m/s | 4 |
| Pilvisuus | 1/8 | 8 |
| Näkösyyvyys | m | 2,0 |
| Kokonaissyvyys | m | 5 |

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittäminen\Näyte | Yksikkö | N 5295 | N 5296 |
|------------------------------|-----------|--------|--------|
| Lämpötila | °C | 9,6 | 9,7 |
| *Happi O2 | mg/l | 11,0 | 11,0 |
| *Hapenkyllästysaste | % | 97 | 97 |
| *Sameus | FTU | 2,8 | 2,8 |
| *Sähkönjohtavuus | mS/m | 5,78 | 5,76 |
| *pH | | 7,2 | 7,2 |
| *Väriluku | mg/l Pt | 30 | 25 |
| *Kemiall. hapenkulutus CODMn | mg/l | 6,9 | 6,7 |
| *Kokonaistyyppi N | µg/l | 310 | 360 |
| *Kokonaisfosfori P | µg/l | 21 | 22 |
| *Enterokokit 36°C alustava | pmy/100ml | 0 | 0 |

Tilausnumero: 161683 (SUURSU/435)

Vapo Oy:n Suursuon turvetuotantoalue, Taipalsaari
Saimaa Maavesi, Laitsaarenselkä 435

Näytteet saapuneet: 18.5.2020 ; Näytteet otettu: 18.5.2020 (11.40)
Näytteenottaja: SVYT/MMK/AT

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

| | |
|------|-----|
| 5310 | 1 |
| 5311 | 4 |
| 5312 | 0-2 |

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittäminen | Yksikkö | |
|-----------------|---------|-----|
| Ilman lämpötila | °C | 3 |
| Tuulen suunta | ° | 360 |
| Tuulen nopeus | m/s | 4 |
| Pilvisuus | 1/8 | 8 |
| Näkösyvyys | m | 1,8 |
| Kokonaissyvyys | m | 5 |

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittäminen/Näyte | Yksikkö | N 5310 | N 5311 | N 5312 |
|--------------------------------------|---------|--------|--------|--------|
| Lämpötila | °C | 10,3 | 10,3 | |
| *Happi O ₂ | mg/l | 10,1 | 10,0 | |
| *Hapenkylästyssaste | % | 90 | 89 | |
| *Sameus | FTU | 3,1 | 2,8 | |
| *Kiintoaine (luonnonvedet) | mg/l | 4,0 | 4,4 | |
| *Sähkönjohtavuus | mS/m | 6,09 | 6,28 | |
| *pH | | 7,3 | 7,1 | |
| *Väriiluku | mg/l Pt | 45 | 45 | |
| *Kemiall. hapenkulutus CODMn | mg/l | 8,5 | 8,9 | |
| *Kokonaistyyppi N | µg/l | 400 | 400 | |
| *Kokonaisfosfori P | µg/l | 22 | 25 | |
| *Fosfaattifosfori PO ₄ -P | µg/l | 4 | 5 | |
| *Ammoniumtyyppi NH ₄ -N | µg/l | <5 | <5 | |
| *Nitraatti-/nitriittityyppi | µg/l | <5 | <5 | |
| *Rauta Fe | µg/l | 220 | 210 | |
| a-klorofylli | µg/l | | | 5,6 |

*)Finas-akkreditoitu, z)DAkkS-akkreditoitu, a)alihankinta, ~ = noin, < = pienempi kuin, > = suurempi kuin, määritysten virhearviot liitteenä/toimitetaan pyydettyäessä, mittausepävarmuutta ei huomioida lausunnossa, ellei sitä erikseen mainita.

Tilausnumero: 161744 (KIIHAN/LAVIK2)

Vapo Oy:n Kiihansuon turvetuotantoa., Savitaipale
Saimaa Lavikanlahti 511

Näytteet saapuneet: 19.5.2020 ; Näytteet otettu: 19.5.2020 (07.00)
Näytteenottaja: SVYT/AE

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

| | |
|------|-----|
| 5413 | 1 |
| 5414 | 3 |
| 5415 | 5 |
| 5416 | 0-2 |

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittäminen | Yksikkö | |
|-----------------|---------|------|
| Ilman lämpötila | °C | 4 |
| Tuulen suunta | ° | 180 |
| Tuulen nopeus | m/s | 1 |
| Pilvisuus | 1/8 | 3 |
| Näkösivvyys | m | 0,90 |
| Kokonaissivvyys | m | 6 |

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittäminen\Näyte | Yksikkö | N 5413 | N 5414 | N 5415 | N 5416 |
|------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|
| Lämpötila | °C | 9,7 | 9,8 | 9,8 | |
| *Happi O2 | mg/l | 10,0 | 9,5 | 9,5 | |
| *Hapenkylästysaste | % | 88 | 84 | 84 | |
| *Sameus | FTU | 6,0 | 6,3 | 6,0 | |
| *Kiintoaine (luonnonvedet) | mg/l | 7,5 | 7,0 | 7,5 | |
| *Sähkönjohtavuus | mS/m | 8,09 | 8,11 | 8,09 | |
| *pH | | 7,1 | 7,2 | 7,2 | |
| *Väriarvo | mg/l Pt | 120 | 140 | 140 | |
| *Kemiall. hapenkulutus CODMn | mg/l | 20 | 19 | 18 | |
| *Kokonaistyyppi N | µg/l | 1200 | 1300 | 1300 | |
| *Kokonaissfosfori P | µg/l | 47 | 48 | 46 | |
| *Ammoniumtyyppi NH4-N | µg/l | 31 | 40 | 33 | |
| *Rauta Fe | µg/l | 630 | 630 | 700 | |
| a-klorofylli | µg/l | | | | 16,1 |

*)Finas-akkreditoitu, z)DAKKS-akkreditoitu, a)alihankinta, ~ = noin, < = pienempi kuin, > = suurempi kuin, määrittysten virhearviot liitteenä/toimitetaan pyydettyäessä, mittausepävarmuutta ei huomioida lausunnossa, ellei sitä erikseen mainita.

Tilausnumero: 161721 (LPS/LPS1)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Kaupunginl 535

Näytteet saapuneet: 19.5.2020 ; Näytteet otettu: 19.5.2020 (12.10)
Näytteenottaja: SVYT/MMK/AT

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

5370 1
5371 4

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittäminen | Yksikkö | |
|-----------------|---------|-----|
| Ilman lämpötila | °C | 7 |
| Tuulen suunta | ° | 0 |
| Tuulen nopeus | m/s | 0 |
| Pilvisuus | 1/8 | 4 |
| Näkösyvyyks | m | 2,2 |
| Kokonaissyvyys | m | 5 |

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittäminen\Näyte | Yksikkö | N 5370 | N 5371 |
|------------------------------|-----------|--------|--------|
| Lämpötila | °C | 10,5 | 9,9 |
| *Happi O ₂ | mg/l | 11,0 | 11,1 |
| *Hapenkylästysaste | % | 99 | 98 |
| *Sameus | FTU | 1,4 | 1,5 |
| *Sähkönjohtavuus | mS/m | 5,58 | 5,57 |
| *pH | | 7,1 | 7,2 |
| *Väriluku | mg/l Pt | 35 | 35 |
| *Kemiall. hapenkulutus CODMn | mg/l | 6,3 | 6,7 |
| *Kokonaistyyppi N | µg/l | 310 | 310 |
| *Kokonaistyyppi P | µg/l | 13 | 12 |
| *Natrium Na ⁺ | mg/l | 4,1 | 4,1 |
| *Enterokokit 36°C alustava | pmy/100ml | 6 | 2 |

Tilausnumero: 161724 (LPS/LPS2)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Niemisenselkä 541

Näytteet saapuneet: 19.5.2020 ; Näytteet otettu: 19.5.2020 (08.35)
Näytteenottaja: SVYT/MMK/AT

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

| | |
|------|---|
| 5378 | 1 |
| 5379 | 6 |
| 5380 | 9 |

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittys | Yksikkö | |
|-----------------|---------|-----|
| Ilman lämpötila | °C | 7 |
| Tuulen suunta | ° | 0 |
| Tuulen nopeus | m/s | 0 |
| Pilvisuus | 1/8 | 2 |
| Näkösyvyys | m | 2,8 |
| Kokonaissyvyys | m | 10 |

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittys\Näyte | Yksikkö | N 5378 | N 5379 | N 5380 |
|------------------------------|-----------|--------|--------|--------|
| Lämpötila | °C | 9,4 | 9,4 | 9,2 |
| *Happi O ₂ | mg/l | 10,9 | 11,0 | 11,2 |
| *Hapenkyllästysaste | % | 95 | 96 | 97 |
| *Sameus | FTU | 1,1 | 0,75 | 0,82 |
| *Sähkönjohtavuus | mS/m | 5,39 | 5,37 | 5,38 |
| *pH | | 7,1 | 7,3 | 7,2 |
| *Väriluku | mg/l Pt | 35 | 35 | 35 |
| *Kemiall. hapenkulutus CODMn | mg/l | 7,5 | 7,3 | 7,6 |
| *Kokonaistyyppi N | µg/l | 330 | | 330 |
| *Kokonaisfosfori P | µg/l | 9 | 10 | 10 |
| *Natrium Na ⁺ | mg/l | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| *Enterokokit 36°C alustava | pmy/100ml | 0 | | 1 |

Tilausnumero: 161725 (LPS/LPSK1)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa, Mikonsaari 001

Näytteet saapuneet: 19.5.2020 ; Näytteet otettu: 19.5.2020 (08.55)
Näytteenottaja: SVYT/MMK/AT

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

| | |
|------|----|
| 5381 | 1 |
| 5382 | 5 |
| 5383 | 8 |
| 5384 | 11 |

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittäminen | Yksikkö | |
|-----------------|---------|-----|
| Ilman lämpötila | °C | 7 |
| Tuulen suunta | ° | 0 |
| Tuulen nopeus | m/s | 0 |
| Pilvisuus | 1/8 | 2 |
| Näkösivyyys | m | 2,2 |
| Kokonaissivyyys | m | 12 |

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittäminen\Näyte | Yksikkö | N 5381 | N 5382 | N 5383 | N 5384 |
|------------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| Lämpötila | °C | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,1 |
| *Happi O2 | mg/l | 11,5 | 11,6 | 11,6 | 11,5 |
| *Hapenyllästysaste | % | 100 | 100 | 100 | 100 |
| *Sameus | FTU | 0,98 | 0,81 | 0,90 | 0,87 |
| *Sähkönjohtavuus | mS/m | 5,04 | 5,04 | 5,02 | 5,02 |
| *pH | | 7,0 | 7,2 | 7,2 | 7,1 |
| *Väri-luku | mg/l Pt | 35 | 35 | 35 | 35 |
| *Kemiall. hapenkulutus CODMn | mg/l | 7,2 | 7,1 | 6,7 | 7,1 |
| *Kokonaistyyppi N | µg/l | 320 | | | 330 |
| *Kokonaisfosfori P | µg/l | 10 | 11 | 10 | 9 |
| *Enterokokit 36°C alustava | pmy/100ml | 2 | | | 0 |

Tilausnumero: 161727 (LPS/LPSK12)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Vehkakaipale 012

Näytteet saapuneet: 19.5.2020 ; Näytteet otettu: 19.5.2020 (13.20)
Näytteenottaja: SVYT/MMK/AT

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

5389 1

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittäminen | Yksikkö | |
|-----------------|---------|-----|
| Ilman lämpötila | °C | 7 |
| Tuulen suunta | ° | 0 |
| Tuulen nopeus | m/s | 0 |
| Pilvisuus | 1/8 | 2 |
| Näkösyyvyys | m | 2,6 |
| Kokonaissyvyys | m | 2,8 |

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittäminen\Näyte | Yksikkö | N 5389 |
|------------------------------|-----------|--------|
| Lämpötila | °C | 8,6 |
| *Happi O2 | mg/l | 11,1 |
| *Hapenkyllästysaste | % | 95 |
| *Sameus | FTU | 0,69 |
| *Sähkönjohtavuus | mS/m | 4,75 |
| *pH | | 7,1 |
| *Väriluku | mg/l Pt | 35 |
| *Kemiall. hapenkulutus CODMn | mg/l | 7,3 |
| *Kokonaistyyppi N | µg/l | 350 |
| *Kokonaisfosfori P | µg/l | 6 |
| *Enterokokit 36°C alustava | pmy/100ml | 2 |

Tilausnumero: 161722 (LPS/LPSK2)

Läntinen Pien-Saimaa
Saimaa Pappilansalmi 002

Näytteet saapuneet: 19.5.2020 ; Näytteet otettu: 19.5.2020 (08.15)
Näytteenottaja: SVYT/MMK/AT

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

| | |
|------|---|
| 5372 | 1 |
| 5373 | 3 |
| 5374 | 6 |

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittys | Yksikkö | |
|-----------------|---------|-----|
| Ilman lämpötila | °C | 7 |
| Tuulen suunta | ° | 0 |
| Tuulen nopeus | m/s | 0 |
| Pilvisuus | 1/8 | 2 |
| Näkösyvyys | m | 2,8 |
| Kokonaissyvyys | m | 7 |

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittys\Näyte | Yksikkö | N 5372 | N 5373 | N 5374 |
|------------------------------|-----------|--------|--------|--------|
| Lämpötila | °C | 9,6 | 9,5 | 9,5 |
| *Happi O2 | mg/l | 10,7 | 10,9 | 10,9 |
| *Hapenkylästysaste | % | 94 | 96 | 95 |
| *Sameus | FTU | 1,5 | 1,6 | 1,3 |
| *Sähkönjohtavuus | mS/m | 5,71 | 6,03 | 5,80 |
| *pH | | 7,3 | 7,2 | 7,2 |
| *Väriluku | mg/l Pt | 35 | 35 | 35 |
| *Kemiall. hapenkulutus CODMn | mg/l | 7,4 | 8,0 | 7,5 |
| *Kokonaistyyppi N | µg/l | 330 | | 320 |
| *Kokonaisfosfori P | µg/l | 12 | 16 | 11 |
| *Enterokokit 36°C alustava | pmy/100ml | 1 | | 0 |

Tilausnumero: 161732 (SUURSU/431)

Vapo Oy:n Suursuon turvetuotantoalue, Taipalsaari
Saimaa Maavesi, Piispalanselkä 431

Näytteet saapuneet: 19.5.2020 ; Näytteet otettu: 19.5.2020 (10.50)
Näytteenottaja: SVYT/MMK/AT

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

| | |
|------|-----|
| 5399 | 1 |
| 5400 | 4 |
| 5401 | 0-2 |

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittäminen | Yksikkö | |
|-----------------|---------|-----|
| Ilman lämpötila | °C | 7 |
| Tuulen suunta | ° | 0 |
| Tuulen nopeus | m/s | 0 |
| Pilvisuus | 1/8 | 2 |
| Näkösyvyys | m | 1,5 |
| Kokonaissyvyys | m | 5 |

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittäminen/Näyte | Yksikkö | N 5399 | N 5400 | N 5401 |
|--------------------------------------|---------|--------|--------|--------|
| Lämpötila | °C | 10,6 | 10,2 | |
| *Happi O ₂ | mg/l | 10,3 | 10,6 | |
| *Hapenkylästyssaste | % | 93 | 95 | |
| *Sameus | FTU | 2,6 | 3,0 | |
| *Kiintoaine (luonnonvedet) | mg/l | 4,0 | 4,0 | |
| *Sähkönjohtavuus | mS/m | 6,76 | 6,74 | |
| *pH | | 6,9 | 7,0 | |
| *Väri luku | mg/l Pt | 55 | 60 | |
| *Kemiall. hapenkulutus CODMn | mg/l | 9,0 | 8,1 | |
| *Kokonaistyyppi N | µg/l | 390 | 400 | |
| *Kokonaisfosfori P | µg/l | 32 | 27 | |
| *Fosfaattifosfori PO ₄ -P | µg/l | 4 | 3 | |
| *Ammoniumtyyppi NH ₄ -N | µg/l | <5 | <5 | |
| *Nitraatti-/nitriittityyppi | µg/l | <5 | <5 | |
| *Rauta Fe | µg/l | 340 | 350 | |
| a-klorofylli | µg/l | | | 6,8 |

*)Finas-akkreditoitu, z)DAKKS-akkreditoitu, a)alihankinta, ~ = noin, < = pienempi kuin, > = suurempi kuin, määritysten virhearviot liitteenä/toimitetaan pyydettyä, mittausepävarmuutta ei huomioida lausunnossa, ellei sitä erikseen mainita.

Tilausnumero: 161731 (SUURSU/433)

Vapo Oy:n Suursuon turvetuotantoalue, Taipalsaari
Saimaa Maavesi, Mankaselkä 433

Näytteet saapuneet: 19.5.2020 ; Näytteet otettu: 19.5.2020 (10.20)
Näytteenottaja: SVYT/MMK/AT

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

| | |
|------|-----|
| 5396 | 1 |
| 5397 | 4 |
| 5398 | 0-2 |

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittäminen | Yksikkö | |
|-----------------|---------|-----|
| Ilman lämpötila | °C | 7 |
| Tuulen suunta | ° | 0 |
| Tuulen nopeus | m/s | 0 |
| Pilvisuus | 1/8 | 2 |
| Näkösyvyys | m | 1,6 |
| Kokonaissyvyys | m | 5 |

NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittäminen\Näyte | Yksikkö | N 5396 | N 5397 | N 5398 |
|------------------------------|---------|--------|--------|--------|
| Lämpötila | °C | 11,1 | 10,6 | |
| *Happi O2 | mg/l | 10,2 | 10,3 | |
| *Hapenkylästyssaste | % | 93 | 93 | |
| *Sameus | FTU | 2,2 | 2,9 | |
| *Kiintoaine (luonnonvedet) | mg/l | 3,5 | 4,0 | |
| *Sähkönjohtavuus | mS/m | 6,61 | 6,60 | |
| *pH | | 7,0 | 7,1 | |
| *Väri luku | mg/l Pt | 35 | 35 | |
| *Kemiall. hapenkulutus CODMn | mg/l | 7,0 | 7,1 | |
| *Kokonaistyyppi N | µg/l | 380 | 380 | |
| *Kokonaisfosfori P | µg/l | 18 | 28 | |
| *Fosfaattifosfori PO4-P | µg/l | <2 | 3 | |
| *Ammoniumtyppi NH4-N | µg/l | <5 | <5 | |
| *Nitraatti-/nitriittityppi | µg/l | <5 | <5 | |
| *Rauta Fe | µg/l | 220 | 240 | |
| a-klorofylli | µg/l | | | 5,7 |

Tilausnumero: 161729 (SUURSU/434)

Vapo Oy:n Suursuon turvetuotantoalue, Taipalsaari
Saimaa Maavesi, Kopinsalmi 434

Näytteet saapuneet: 19.5.2020 ; Näytteet otettu: 19.5.2020 (09.50)
Näytteenottaja: SVYT/MMK/AT

NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

| | |
|------|-----|
| 5391 | 1 |
| 5392 | 4 |
| 5393 | 0-2 |

HAV.PAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittäminen | Yksikkö | |
|-----------------|---------|-----|
| Ilman lämpötila | °C | 7 |
| Tuulen suunta | ° | 0 |
| Tuulen nopeus | m/s | 0 |
| Pilvisuus | 1/8 | 2 |
| Näkösyvyys | m | 1,5 |
| Kokonaissyvyys | m | 5 |

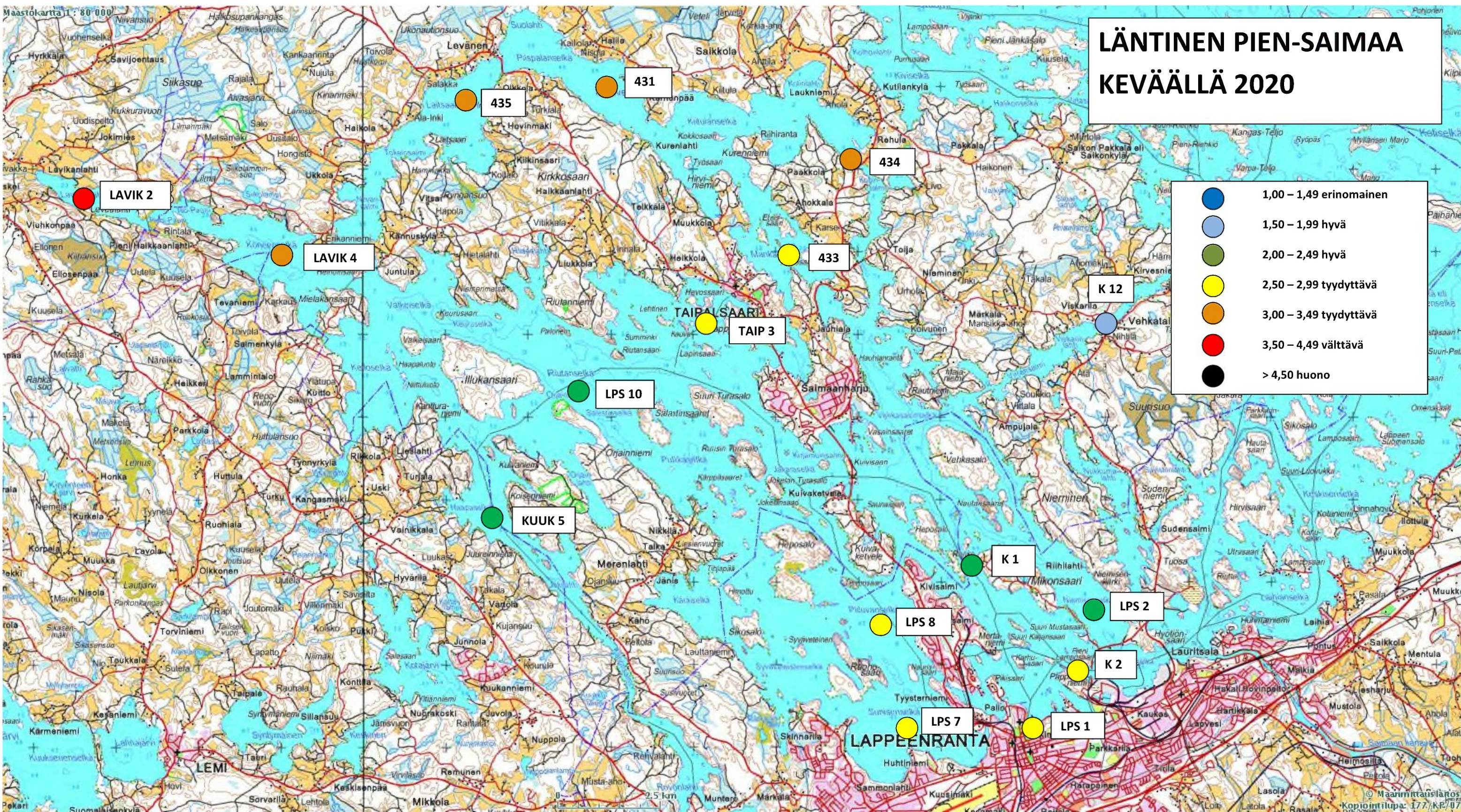
NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)

| Määrittäminen/Näyte | Yksikkö | N 5391 | N 5392 | N 5393 |
|--------------------------------------|---------|--------|--------|--------|
| Lämpötila | °C | 10,5 | 10,5 | |
| *Happi O ₂ | mg/l | 10,4 | 10,1 | |
| *Hapenkyllästysaste | % | 93 | 90 | |
| *Sameus | FTU | 3,5 | 3,4 | |
| *Kiintoaine (luonnonvedet) | mg/l | 4,4 | 5,5 | |
| *Sähkönjohtavuus | mS/m | 6,53 | 6,51 | |
| *pH | | 7,0 | 7,1 | |
| *Väri luku | mg/l Pt | 35 | 35 | |
| *Kemiall. hapenkulutus CODMn | mg/l | 7,5 | 7,6 | |
| *Kokonaistyyppi N | µg/l | 370 | 380 | |
| *Kokonaisfosfori P | µg/l | 26 | 25 | |
| *Fosfaattifosfori PO ₄ -P | µg/l | 6 | 3 | |
| *Ammoniumtyyppi NH ₄ -N | µg/l | <5 | <5 | |
| *Nitraatti-/nitriittityyppi | µg/l | <5 | <5 | |
| *Rauta Fe | µg/l | 260 | 270 | |
| a-klorofylli | µg/l | | | 5,1 |

*)Finas-akkreditoitu, z)DAKKS-akkreditoitu, a)alihankinta, ~ = noin, < = pienempi kuin, > = suurempi kuin, määritysten virhearviot liitteenä/toimitetaan pyydettyäessä, mittausepävarmuutta ei huomioida lausunnossa, ellei sitä erikseen mainita.

| NäytePvm | TutkOhj | HavPaik | Näytteen nimi | Lämpöti °C | a-Chl µg/l |
|-----------|---------|---------|---------------|---------------|---------------|
| 19.5.2020 | LPSKLO | LPS1 | 0-2 | 10,5 | 7,6 |
| 19.5.2020 | LPSKLO | LPS2 | 0-2 | 9,4 | 5,5 |
| 18.5.2020 | LPSKLO | LPS7 | 0-2 | 9,4 | 5,6 |
| 18.5.2020 | LPSKLO | LPS8 | 0-2 | 9,4 | 7,4 |
| 19.5.2020 | LPSKLO | LPSK1 | 0-2 | 9,2 | 4,8 |
| 19.5.2020 | LPSKLO | LPSK12 | 0-1 | 8,6 | 3,3 |
| 19.5.2020 | LPSKLO | LPSK2 | 0-2 | 9,6 | 7 |
| 19.5.2020 | LPSKLO | MERTA1 | 0-2 | 9,7 | 5,7 |
| 19.5.2020 | LPSKLO | MERTA2 | 0-2 | 10,2 | 5 |
| 19.5.2020 | LPSKLO | MERTA3 | 0-2 | 10,5 | 6,8 |
| 18.5.2020 | LPSKLO | KUUK5 | 0-2 | 9,6 | 4,9 |
| 18.5.2020 | LPSKLO | LAVIK4 | 0-2 | 9,2 | 10,6 |
| 18.5.2020 | LPSKLO | LPS10 | 0-2 | 9,1 | 5,6 |
| 18.5.2020 | LPSKLO | TAIP3 | 0-2 | 9,6 | 4,9 |

LÄNTINEN PIEN-SAIMAA KEVÄÄLLÄ 2020



LABORATORIOMÄÄRITYSTEN MENETELMÄKUVAUS- JA MITTAUSEPÄVARMUUSTALUKKO

Akkreditoituidet fysikaalis-kemialliset määriytset

| määriyt | menetelmä | määriytset | pitoisuusalue, jolla mittausepävarmuus: | | | |
|-------------------|--|-------------|---|------------|------------|-----------|
| | | | yli 50 % | 50 – 20 % | 20 – 10 % | alle 10 % |
| *BOD7 | SFS-EN 1899-2:1998 ja SFS-EN 25814:1993 | 0,50 mg/l | | > 0,50 | | |
| *BOD7atu | SFS-EN 1899-1:1998 ja SFS-EN 25814 :1993 | 2,0 mg/l | | > 2,0 | | |
| *CODCr | ISO-15705 :2002 | 20 mg/l | | 20 - 85 | > 85 | |
| *CODMn | SFS 3036 :1981 | 1,0 mg/l | 1,0 – 2,0 | 2,0 - 10 | > 10 | |
| *fosfaattifosfori | SFS-EN ISO 6878:2004 | 2,0 µg/l | | > 2,0 | | |
| *kokonaisfosfori | SFS-EN ISO 6878:2004 | 2,0 µg/l | | 2,0 – 7,5 | > 7,5 | |
| *mangaani | SFS 3033:1976 | 6,0 µg/l | 6,0 – 8,4 | > 8,4 | | |
| *rauta | SFS 3028:1976 | 15 µg/l | | 15 - 32 | 32 - 280 | > 280 |
| *kloridi | SFS-EN ISO 10304-1:2007 | 0,50 mg/l | | | 0,50 – 1,4 | > 1,4 |
| *fluoridi | SFS-EN ISO 10304-1:2007 | 0,10 mg/l | | 0,10– 0,43 | > 0,43 | |
| *sulfaatti | SFS-EN ISO 10304-1:2007 | 0,50 mg/l | | | > 0,50 | |
| *natrium | SFS-EN ISO 14911:2000 | 0,40 mg/l | | > 0,40 | | |
| *kalium | SFS-EN ISO 14911:2000 | 0,40 mg/l | | 0,40 – 1,1 | > 1,1 | |
| *väriiluku | SFS-EN ISO 7887 :2011, osa D | 5 mg / l Pt | | > 5 | | |

| määriyt | menetelmä | määriytset | pitoisuusalue | mittausepävarmuus | pitoisuusalue | mittausepävarmuus |
|--------------------------------------|---|------------|---------------|---------------------|---------------|---------------------|
| | | | | | | |
| *happi | SFS-EN 25813:1993 | 0,5 mg/l | 0,5-2 mg/l | ± 0,2 mg/l | > 2 mg/l | ± 10 % |
| *kiintoaine | SFS- EN 872:2005 | 0,60 mg/l | 0,6-2,5 mg/l | ± 0,5 mg/l | > 2,5 mg/l | ± 20 % |
| *kokonaistyyppi | SFS 29441:2018 | 50,0 µg/l | 50-70 µg/l | ± 10 µg/l | > 70 µg/l | ± 15 % |
| *ammoniumtyyppi | SFS-ISO 11732:2005 | 5,0 µg/l | 5-20 µg/l | ± 3 µg/l | > 20 µg/l | ± 15 % |
| *nitraattityppi | SFS-ISO 13395:1997 | 5,0 µg/l | 5-13 µg/l | ± 2 µg/l | > 13 µg/l | ± 15 % |
| *nitriitti- ja nitraattityypen summa | | | | | | |
| *nitriittityppi | SFS-ISO 13395:1997 tai SFS 3029:1976 | 2,0 µg/l | 2-7 µg/l | ± 1 µg/l | > 7 µg/l | ± 15 % |
| *sameus | SFS-EN ISO 7027:2016 | 0,15 FTU | 0,15-0,66 FTU | ± 0,1 FTU | > 0,66 FTU | ± 15 % |
| *pH | SFS 3021:1979 | - | - | ± 0,2 ¹⁾ | - | ± 0,2 ¹⁾ |
| *sähköjohtavuus | SFS-EN 27888:1994 | 1,0 mS/m | 1,0-4,0 mS/m | ± 0,2 mS/m | > 4,0 mS/m | ± 5 % |
| *kokonaiskloori | Hach-Lange perust. SFS-EN ISO 7393-2:2018 | 0,06 mg/l | 0,06-0,3 mg/l | ± 0,03 mg/l | > 0,3 mg/l | ± 10 % |
| *vapaa kloori | Hach-Lange perust. SFS-EN ISO 7393-2:2018 | 0,06 mg/l | | | | |
| *sitoutunut kloori | Hach-Lange perust. SFS-EN ISO 7393-2:2018 | 0,06 mg/l | | | | |

*) akkreditoitu menetelmä

¹⁾ pH-yksikköä

LABORATORIOMÄÄRITYSTEN MENETELMÄKUVAUS- JA MITTAUSEPÄVARMUUSTALUKKO

Akkreditoituidet mikrobiologiset määriytset

(virhearvio toimitetaan pyydetessä)

| määriyt | menetelmä | yksikkö |
|--|-----------------------------|-----------|
| *viljeltävät mikro-organismit 22 °C | SFS-EN ISO 6222:1999 | pmv/ml |
| *viljeltävät mikro-organismit 36 °C | SFS-EN ISO 6222:1999 | pmv/ml |
| *kolimuotoiset bakteerit 36 °C, alustava | SFS 3016:2011 | kpl/100ml |
| *kolimuotoiset bakteerit 36 °C, varmennettu | SFS 3016:2011 | kpl/100ml |
| *lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit 44 °C | SFS 4088:2001 | kpl/100ml |
| *Escherichia coli | SFS 3016:2011 | kpl/100ml |
| *Suolistoperäiset enterokokit, alustava | SFS-EN ISO7899-2:2000 | kpl/100ml |
| *Suolistoperäiset enterokokit, varmistettu | SFS-EN ISO7899-2:2000 | kpl/100ml |
| *Pseudomonas aeruginosa | SFS-EN 16266:2008 muunneltu | kpl/100ml |
| *Veden kolimuotoiset bakteerit ja E.coli ns. colilert-menettelällä | SFS-EN ISO 9308-2:2014 | MPN/100ml |

*) akkreditoitu menetelmä

Akkreditoimattomat määriytset

| määriyt | menetelmä | määriytset | pitoisuusalue, jolla kokonaisvirhe: | | | |
|----------------------------------|---|--------------------------|-------------------------------------|----------------------|-----------|-----------|
| | | | yli 50 % | 50 – 20 % | 20 – 10 % | alle 10 % |
| kloridi | sisäinen menetelmä, perustuu juoma- ja talousveden tutkimusmenetelmiin, Elintarviketutkijain Seura 1969 | 1,0 mg/l | | | 1,0 – 2,3 | > 2,3 |
| a-klorofylli | SFS 5772:1993 | 1,0 µg/l | | > 1,0 | | |
| haihdutusjäännös | SFS 3008:1990 | 6,0 mg/l | | 6,0 - 12 | 12 - 34 | > 34 |
| hehkutusjäännös | SFS 3008:1990 | 8,0 mg/l | | | 8,0 - 18 | > 18 |
| haihdutusjäännös | SFS 3008:1990 | 6,0 mg/g | | | | > 6,0 |
| hehkutusjäännös | SFS 3008:1990 | 8,0 mg/g | | | | > 8,0 |
| kiintoaineen hehkutusjäännös | SFS- EN 872 :2005, SFS 3008:1990 | 2,0 mg/l | | 2,0 - 5,5 | 5,5 - 56 | > 56 |
| hiilidioksidi | Elintarviketutkijain Seura 1962 | 1,0 mg/l | | 1,0 – 1,8 | 2,0 - 6,0 | > 6,0 |
| kokonaisriikki | Vesianalyysitoimikunnan mietintö 1973 | 2,0 mg/l | | 2,0 – 2,5 | > 2,5 | |
| BOD ₇ laimennusmenet. | kumottu SFS 3019 :1979 | 3,0 mg/l | | 3,0 - 99 | > 99 | |
| kalsium | SFS-EN ISO 14911:2000 | 0,50 mg/l | | > 0,50 | | |
| magnesium | SFS-EN ISO 14911 :2000 | 0,50 mg/l | | > 0,50 | | |
| kokonaiskovuus | SFS-EN ISO 14911:2000 | 0,012 mmol/l 0,07 °dH | | laskennallinen suure | | |
| radon | Sisäinen menetelmä SVSY 63 | 30 Bq/l | | > 30 | | |

| määriyt | menetelmä | määriytset | pitoisuusalue, jolla kokonaisvirhe: | | | |
|----------------|----------------------------|------------|-------------------------------------|-------------------|---------------|-------------------|
| | | | pitoisuusalue | mittausepävarmuus | pitoisuusalue | mittausepävarmuus |
| kokonaistyyppi | Sisäinen menetelmä SVSY 81 | 1,0 mg/l | - | - | > 1 mg/l | ± 20 % |
| ammoniumtyyppi | Sisäinen menetelmä SVSY 99 | 15 µg/l | 15-50 µg/l | ± 10 µg/l | > 50 µg/l | ± 20 % |