

## URPALONJÄRVEN KUORMITUSTARKKAILU VUONNA 2021

### 1. YLEISTÄ

Urpalonjärvi, toiselta nimeltään Suuri-Urpalo, on Luumäellä sijaitseva ja tyypiltään matala runsashumuksinen järvi (MRh). Urpalonjärven pinta-ala on 350 hehtaaria ja keskisyvyys noin 1,5 metriä. Valuma-alueen pinta-ala on 53,8 km<sup>2</sup> ja vallitseva maankäyttömuoto metsä, jonka lisäksi valuma-alueella on myös kohtuullisesti viljelysmaata ja muita järviä. Urpalonjärven ekologisen laatuluokan arvio vesienhoidon kolmannella suunnittelukaudella on tyydyttävä.

Urpalonjärveen on useita eri tulouomia, joista suurin on järven koilliskulmaan laskeva Kytöjoki (näytepiste 9). Tämän lisäksi järveen laskee monia pieniä oja. Urpalonjärven vedet laskevat kahteen eri uomaan; pohjoispään vedet laskevat Urpalanjokeen (näytepiste 1) ja järven kaakkoiskulmasta vesi laskee Kivisillanojaan (näytepiste 6).

Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy suoritti Urpalonjärven valuma-alueen kuormitusmittaukset 29.- 30.9. ja 28.10.2021 yhdeksältä ojapisteeltä. Vesinäytteistä analysoitiin kokonaisfosfori ja -typpi, kiintoaine, ammonium- ja nitraatti-nitriittityppi sekä fosfaattifosforipitoisuus. Alle määritysrajan jääneitä pitoisuuksia on käsitelty määritysrajan arvoina. Näytteenoton yhteydessä mitattiin myös virtaama siivikolla kuormituslaskentaa varten. Aineistosta laskettiin arviot vuorokausikohtaisista ravinne- ja kiintoainekuormituksista sekä suhteellinen osuus kokonaiskuormituksesta niille pisteille, joilta virtaama voitiin mitata. Tarkkailulla pyritään osoittamaan, mitkä uomat kuormittavat Urpalonjärveä eniten. Tuloksia tarkastellessa on huomioitava, että kuormitusluvut ovat arvioita ja perustuvat yksittäisiin näytteenottoihin.

### 2. TULOKSET

Syyskuun näytteenottoa edeltäneen kuukauden sadesumma lähimmällä säähavaintoasemalla Lappeenrannan Lepolassa oli 44,7 mm, kun 2000-luvun keskimääräinen syyskuun sadesumma alueella on 62,2 mm (Ilmatieteen laitos, Havaintojen lataus). Vallinneen kuivuuden vuoksi monilla näytepisteillä ei ollut lainkaan virtaamaa, minkä vuoksi joiltain pisteiltä otettiin vain vesinäytteet tai näytteet jäivät kokonaan ottamatta. Suurimmissa uomissa virtaamaa taas ei voinut mitata siivikolla. Lokakuun näytteenottokerralla suurten uomien virtaamatkin pyrittiin arvioimaan siivikoinnin ja silmämääräisen arvion yhdistelmänä. Nämä eivät ole virallisia virtaamamittauksia, mutta antavat suuntaa-antavan kuvan virtaamasta. Taulukossa 1 on esitetty näytepisteet ja huomioita näytteenotosta.

Taulukko 1. Urpalonjärven valuma-alue tarkkailun oja pisteet ja huomioita syys- ja lokakuun 2021 näytteenotoista.

Näytepiste	virtaussuunta	huomioita
1	lähtevä	syyskuu: virtaamaa ei voi mitata siivikolla, vain vesinäytteet. lokakuu: virtaamaa arvioitiin siivikoimalla ja silmämääräisesti, ei virallisia tuloksia
2	tuleva/(lähtevä)	lokakuu: järven pinta korkealla, vesi virtasi järvestä pois päin
3	tuleva	syyskuu: virtaus liian heikko siivikolla mitattavaksi
4	tuleva	
5	tuleva	
6	lähtevä	
7	tuleva	syyskuu: ei virtaamaa
8	tuleva	
9	tuleva	syyskuu: virtaamaa ei voi mitata siivikolla. lokakuu: virtaamaa arvioitiin siivikoimalla ja silmämääräisesti, ei virallisia tuloksia

Tuloksia tarkasteltaessa on kiinnitettävä huomiota sekä virtaamaan että pitoisuuksiin. Jos virtaama on hyvin suuri, se lisää laskennallista kuormitusta. Toisaalta jos samalla kiintoaine- ja ravinnepitoisuudet ovat pieniä, niin suurivirtaamisella joella on jopa positiivinen ja ravinnepitoisuuksia laimentava vaikutus vastaanottavaan vesistöön. Samoin pienehkön virtaaman vuoksi laskennallisesti vähäisen kuormituksen ojat saattavat olla merkityksellisiä, jos niistä mitataan suuria pitoisuuksia.

Taulukossa 2 on esitelty Urpalonjärven laskevien uomien keskimääräiset virtaamat, kuormitukset ja prosenttiosuudet kokonaiskuormituksesta. On kuitenkin huomattava, etteivät näytteenottopisteet kata aivan kaikkia järven laskevia uomia, joten kokonaiskuormitus on taulukossa esitettyä suurempi. Taulukossa 3 on vastaavat tiedot Urpalonjärvestä laskevista uomista prosenttiosuuksia lukuun ottamatta.

Syyskuussa näytteenotossa suurin virtaama on ollut mitä varmimmin Kytöjoessa (näytepiste 9), josta virtaamaa ei voitu mitata siivikolla. Tulouomista suurin mitattu virtaama löytyi näytepisteeltä 5 ja toiseksi suurin pisteeltä 8 (taulukko 2, näytepistekartta liitteenä 2). Lokakuun näytteenotossa Kytöjoen virtaamaa kuitenkin arvioitiin siivikoiden ja silmämääräisesti, ja arvion mukaan Kytöjoen virtaama muodosti noin 85 % koko Urpalonjärven tulevasta virtaamasta. Sen jälkeen suurimmat tulovirtaamat löytyivät syyskuun tapaan ojista 5 ja 8.

Kytöjoki (9) oli lokakuun kuormitusmittausten perusteella Urpalonjärven suurin kiintoaine- ja ravinnekuormittaja lukuun ottamatta fosfaattifosforia, jonka suurin lähde oli oja 3. Kytöjoen jälkeen suurimpia kuormittajia olivat ojat 3 ja 5, joista oja 5 oli merkittävä kuormittaja myös syyskuussa. Ojassa 3 virtaama sen sijaan oli syyskuussa liian heikko mitattavaksi. Uoma 3 on kuitenkin luultavasti merkittävä kuormittaja Urpalonjärvelle vuositasollakin, sillä vaikka syyskuussa uoman virtaama oli heikko, suurimmat kuormitukset tulevat kevät- ja syysateiden aikana virtaamien ollessa suuria.

Molemmilla mittauskerroilla ojien 4 ja 7 osuus kokonaiskuormituksesta oli pieni. Syyskuun tulosten perusteella laaditussa väliraportissa yhtenä mahdollisesti merkittävänä kuormittajana esitetyn ojan 8 virtaama ei kasvanutkaan sateisempaan lokakuun näytteenottoon samassa suhteessa muiden ojien virtaamien kanssa, joten sen vaikutus järven tilaan suhteessa muihin uomiin on mitä luultavimmin aikaisempaa arviota pienempi. Lisäksi oja 2, jonka osuus syyskuun kokonaiskuormituksesta oli kohtuullinen, virtasi lokakuussa järvestä poisjärven pinnan ollessa korkeammalla.

Kytöjoki (9), Kivilahteen laskeva oja 3 ja Häkäsenlahteen laskeva oja 5 ovat siis syys-lokakuun kuormitustarkkailun perusteella Urpalonjärven suurimmat kiintoaine- ja ravinnekuormittajat. Suurimmat parannukset Urpalonjärveen tulevaan kuormitukseen saataisiin Kytöjoen valuma-alueelle suunnatuilla vesiensuojelutoimilla. Kytöjoki laskee Urpalonjärveen kuitenkin sen pohjoispäässä lähellä sen suurinta lähtöomaa, Urpalanjokea. Täten Kytöjoen vaikutukset etenkin Urpalonjärven eteläisiin osiin voivat olla vähäisiä järven ollessa pitkänomainen ja veden virtausta rajoittavat lisäksi myös niemet ja saaret. Täten myös pienempien eteläisten uomien valuma-alueiden toimenpiteillä voitaisiin saada positiivisia vaikutuksia järven tilaan.

**Suurimman kuormittajan ollessa Kytöjoki (näytepiste 9), lisäksi uomien 3, 5 ja 8 valuma-alueille kohdistettavilla kunnostustoimenpiteillä voitaisiin saada aikaan parannuksia järven tilaan paikallisin toimenpitein. Uomien 5 ja 9 valuma-alueilla on sekä maataloutta että ojitettua suota ja ojan 3 varrella pääasiassa maataloutta sekä luonnontilaista suota. Ojan 8 valuma-alueella on ojitettua suota.**

Taulukko 2. Urpalonjärven laskevien uomien virtaamat sekä arviot kiintoaine- ja ravinnepitoisuuksien kuormituksesta ja niiden osuuksista kokonaiskuormituksesta syys- ja lokakuussa 2021.

Näytepiste	virtaama		kiintoaine		kokonaisfosfori		fosfaattifosfori		kokonaistyyppi		ammoniumtyppi		nitraatti-nitriittityppi	
	l/s	%	g/vrk	%	g/vrk	%	g/vrk	%	g/vrk	%	g/vrk	%	g/vrk	%
Syyskuu														
2	0,65	<b>7,6</b>	1235,5	<b>31,2</b>	2,4	<b>11,2</b>	1,1	<b>14,4</b>	45,5	<b>6,0</b>	6,2	<b>46,5</b>	0,3	<b>0,1</b>
4	0,4	<b>4,7</b>	331,8	<b>8,4</b>	0,8	<b>3,8</b>	0,1	<b>1,9</b>	29,4	<b>3,9</b>	0,2	<b>1,3</b>	0,2	<b>0,0</b>
5	4,2	<b>49,1</b>	798,3	<b>20,1</b>	9,1	<b>43,1</b>	3,6	<b>49,0</b>	508,0	<b>67,1</b>	1,8	<b>13,6</b>	333,8	<b>95,5</b>
8	3,3	<b>38,6</b>	1596,7	<b>40,3</b>	8,8	<b>42,0</b>	2,6	<b>34,7</b>	173,9	<b>23,0</b>	5,1	<b>38,6</b>	15,4	<b>4,4</b>
Yht.	8,55	<b>100,0</b>	3962,3	<b>100,0</b>	21,1	<b>100,0</b>	7,4	<b>100,0</b>	756,8	<b>100,0</b>	13,3	<b>100,0</b>	349,7	<b>100,0</b>
Lokakuu														
3	10	<b>2,1</b>	19008,0	<b>9,3</b>	864,0	<b>36,2</b>	760,3	<b>66,5</b>	4579,2	<b>6,9</b>	864,0	<b>32,5</b>	2332,8	<b>7,6</b>
4	3,5	<b>0,7</b>	181,4	<b>0,1</b>	7,9	<b>0,3</b>	0,9	<b>0,1</b>	284,3	<b>0,4</b>	3,0	<b>0,1</b>	1,5	<b>0,0</b>
5	36	<b>7,5</b>	37324,8	<b>18,3</b>	311,0	<b>13,0</b>	121,3	<b>10,6</b>	8709,1	<b>13,2</b>	43,5	<b>1,6</b>	4976,6	<b>16,2</b>
7	1,1	<b>0,2</b>	532,2	<b>0,3</b>	7,8	<b>0,3</b>	3,4	<b>0,3</b>	570,2	<b>0,9</b>	1,9	<b>0,1</b>	475,2	<b>1,5</b>
8	21	<b>4,4</b>	5080,3	<b>2,5</b>	59,9	<b>2,5</b>	9,1	<b>0,8</b>	2177,3	<b>3,3</b>	43,5	<b>1,6</b>	254,0	<b>0,8</b>
9	410	<b>85,1</b>	141696,0	<b>69,5</b>	1133,6	<b>47,5</b>	248,0	<b>21,7</b>	49593,6	<b>75,2</b>	1700,4	<b>64,0</b>	22671,4	<b>73,8</b>
Yht.	481,6	<b>100,0</b>	203822,8	<b>100,0</b>	2384,1	<b>100,0</b>	1143,0	<b>100,0</b>	65913,7	<b>100,0</b>	2656,3	<b>100,0</b>	30711,5	<b>100,0</b>

Taulukko 3. Urpalonjärvestä lähtevien uomien virtaamat sekä arviot kiintoaine- ja ravinnepitoisuuksien kuormituksista lokakuussa 2021.

Näyte- piste	virtaama		kiintoaine		kokonaisfosfori		fosfaattifosfori		kokonaistyyppi		ammoniumtyppi		nitraatti- nitriittityppi	
	l/s	%	g/vrk	%	g/vrk	%	g/vrk	%	g/vrk	%	g/vrk	%	g/vrk	%
1	600,0	<b>85,7</b>	139968,0	<b>85,5</b>	1192,3	<b>84,2</b>	103,7	<b>80,1</b>	32659,2	<b>84,8</b>	1192,3	<b>86,3</b>	3888,0	<b>84,6</b>
2	3,2	<b>0,5</b>	359,4	<b>0,2</b>	6,6	<b>0,5</b>	0,6	<b>0,4</b>	387,1	<b>1,0</b>	4,1	<b>0,3</b>	127,2	<b>2,8</b>
6	97,0	<b>13,9</b>	23466,2	<b>14,3</b>	217,9	<b>15,4</b>	25,1	<b>19,4</b>	5447,5	<b>14,2</b>	184,4	<b>13,4</b>	578,3	<b>12,6</b>
Yht.	700,2	<b>100,0</b>	163793,7	<b>100,0</b>	1416,9	<b>100,0</b>	129,4	<b>100,0</b>	38493,8	<b>100,0</b>	1380,8	<b>100,0</b>	4593,5	<b>100,0</b>

## SAIMAAN VESI- JA YMPÄRISTÖTUTKIMUS OY

Iia-Elisabeth Suomi  
limnologi

Janina Pykäri  
akvaattisten tieteiden harjoittelija

JAKELU Askolan osakaskunta

LIITTEET analyysitulokset s. 1-18/18  
menetelmäkuvaus- ja kokonaisvirhearviotaulukko  
näytestekartta

**Tilausnumero: 171837 (URPALO/1)**  
Urpalonjärven valuma-alueen kuormitustarkkailu

**Näytteet saapuneet: 29.9.2021 ; Näytteet otettu: 29.9.2021 (07.30)**  
Näytteenottaja: SVYT/AE

**NÄYTTEET**

9796 0,1

**NÄYTEPAIKKATULOKSET**

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 9796
Lämpötila	°C	8,3
*Kiintoaine (luonnonvedet) (GF/C)	mg/l	2,3
*Kokonaistyyppi N	µg/l	570
*Kokonaisfosfori P	µg/l	21
*Fosfaattifosfori PO4-P	µg/l	<2
*Ammoniumtyppi NH4-N	µg/l	11
*Nitraatti-nitriittityppi	µg/l	<5

**Tilausnumero: 171839 (URPALO/2)**  
Urpalonjärven valuma-alueen kuormitustarkkailu

**Näytteet saapuneet: 29.9.2021 ; Näytteet otettu: 29.9.2021 (07.45)**  
Näytteenottaja: SVYT/AE

**NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)**

9798 0,1

**NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)**

Määrittäminen/Näyte	Yksikkö	N 9798
Lämpötila	°C	7,0
Virtaama	l/s	0,65
*Kiintoaine (luonnonvedet) (GF/C)	mg/l	22
*Kokonaistyyppi N	µg/l	810
*Kokonaisfosfori P	µg/l	42
*Fosfaattifosfori PO4-P	µg/l	19
*Ammoniumtyyppi NH4-N	µg/l	110
*Nitraatti-nitriittityyppi	µg/l	<5

---

**Tilausnumero: 171840 (URPALO/3)**

Urpalonjärven valuma-alueen kuormitustarkkailu

---

**Näytteet saapuneet: 29.9.2021 ; Näytteet otettu: 29.9.2021 (08.30)**

Näytteenottaja: SVYT/AE

---

**NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)**

9799 0,1

---

**NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)**

---

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 9799
Lämpötila	°C	6,8
*Kiintoaine (luonnonvedet) (GF/C)	mg/l	3,2
*Kokonaistyyppi N	µg/l	1500
*Kokonaisfosfori P	µg/l	39
*Fosfaattifosfori PO4-P	µg/l	10
*Ammoniumtyppi NH4-N	µg/l	24
*Nitraatti-nitriittityppi	µg/l	790

---

---

**Tilausnumero: 171842 (URPALO/4)**  
Urpalonjärven valuma-alueen kuormitustarkkailu

---

**Näytteet saapuneet: 29.9.2021 ; Näytteet otettu: 29.9.2021 (09.30)**  
Näytteenottaja: SVYT/AE

---

**NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)**

9800 0,1

---

**NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)**

---

Määrittely\Näyte	Yksikkö	N 9800
Lämpötila	°C	7,0
Virtaama	l/s	0,40
*Kiintoaine (luonnonvedet) (GF/C)	mg/l	9,6
*Kokonaistyyppi N	µg/l	850
*Kokonaisfosfori P	µg/l	23
*Fosfaattifosfori PO4-P	µg/l	4
*Ammoniumtyppi NH4-N	µg/l	<5
*Nitraatti-nitriittityppi	µg/l	<5

---

**Tilausnumero: 171843 (URPALO/5)**  
Urpalonjärven valuma-alueen kuormitustarkkailu

**Näytteet saapuneet: 29.9.2021 ; Näytteet otettu: 29.9.2021 (10.30)**  
Näytteenottaja: SVYT/AE

**NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)**

9802 0,1

**NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)**

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 9802
Lämpötila	°C	6,8
Virtaama	l/s	4,2
*Kiintoaine (luonnonvedet) (GF/C)	mg/l	2,2
*Kokonaistyyppi N	µg/l	1400
*Kokonaisfosfori P	µg/l	25
*Fosfaattifosfori PO4-P	µg/l	10
*Ammoniumtyyppi NH4-N	µg/l	<5
*Nitraatti-nitriittityppi	µg/l	920

---

**Tilausnumero: 171844 (URPALO/6)**

Urpalonjärven valuma-alueen kuormitustarkkailu

---

**Näytteet saapuneet: 29.9.2021 ; Näytteet otettu: 29.9.2021 (12.15)**

Näytteenottaja: SVYT/AE

---

**NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)**

9803 0,1

---

**NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)**

---

Määrittely\Näyte	Yksikkö	N 9803
Lämpötila	°C	9,0
Virtaama	l/s	52
*Kiintoaine (luonnonvedet) (GF/C)	mg/l	2,8
*Kokonaistyyppi N	µg/l	600
*Kokonaisfosfori P	µg/l	22
*Fosfaattifosfori PO4-P	µg/l	3
*Ammoniumtyppi NH4-N	µg/l	15
*Nitraatti-nitriittityppi	µg/l	19

---

---

**Tilausnumero: 171866 (URPALO/7)**  
Urpalonjärven valuma-alueen kuormitustarkkailu

---

**Näytteet saapuneet: 30.9.2021 ; Näytteet otettu: 30.9.2021 (08.00)**  
Näytteenottaja: SVYT/AE

---

**NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)**

Ei näytteitä!

---

---

**Tilausnumero: 171867 (URPALO/8)**

Urpalonjärven valuma-alueen kuormitustarkkailu

---

**Näytteet saapuneet: 30.9.2021 ; Näytteet otettu: 30.9.2021 (08.30)**

Näytteenottaja: SVYT/AE

---

**NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)**

9845 0,1

---

**NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)**

---

Määrittely\Näyte	Yksikkö	N 9845
Lämpötila	°C	6,7
Virtaama	l/s	3,3
*Kiintoaine (luonnonvedet) (GF/C)	mg/l	5,6
*Kokonaistyyppi N	µg/l	610
*Kokonaisfosfori P	µg/l	31
*Fosfaattifosfori PO4-P	µg/l	9
*Ammoniumtyppi NH4-N	µg/l	18
*Nitraatti-nitriittityppi	µg/l	54

---

**Tilausnumero: 171868 (URPALO/9)**  
Urpalonjärven valuma-alueen kuormitustarkkailu

**Näytteet saapuneet: 30.9.2021 ; Näytteet otettu: 30.9.2021 (09.15)**  
Näytteenottaja: SVYT/AE

**NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)**

9846 0,1

**NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)**

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 9846
Lämpötila	°C	8,6
*Kiintoaine (luonnonvedet) (GF/C)	mg/l	3,4
*Kokonaistyyppi N	µg/l	780
*Kokonaisfosfori P	µg/l	26
*Fosfaattifosfori PO4-P	µg/l	5
*Ammoniumtyppi NH4-N	µg/l	47
*Nitraatti-nitriittityppi	µg/l	180

---

**Tilausnumero: 172484 (URPALO/1)**

Urpalonjärven valuma-alueen kuormitustarkkailu

---

**Näytteet saapuneet: 28.10.2021 ; Näytteet otettu: 28.10.2021 (08.15)**

Näytteenottaja: SVYT/AE

---

**NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)**

11076 0,1

---

**NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)**

---

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 11076
Lämpötila	°C	6,0
Virtaama	l/s	600
*Kiintoaine (luonnonvedet) (GF/C)	mg/l	2,7
*Kokonaistyyppi N	µg/l	630
*Kokonaisfosfori P	µg/l	23
*Fosfaattifosfori PO4-P	µg/l	2
*Ammoniumtyppi NH4-N	µg/l	23
*Nitraatti-nitriittityppi	µg/l	75

---

---

**Tilausnumero: 172485 (URPALO/2)**

Urpalonjärven valuma-alueen kuormitustarkkailu

---

**Näytteet saapuneet: 28.10.2021 ; Näytteet otettu: 28.10.2021 (08.30)**

Näytteenottaja: SVYT/AE

---

**NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)**

11077 0,1

---

**NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)**

---

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 11077
Lämpötila	°C	6,8
Virtaama	l/s	3,2
*Kiintoaine (luonnonvedet) (GF/C)	mg/l	1,3
*Kokonaistyyppi N	µg/l	1400
*Kokonaisfosfori P	µg/l	24
*Fosfaattifosfori PO4-P	µg/l	2
*Ammoniumtyppi NH4-N	µg/l	15
*Nitraatti-nitriittityppi	µg/l	460

---

**Tilausnumero: 172486 (URPALO/3)**  
Urpalonjärven valuma-alueen kuormitustarkkailu

**Näytteet saapuneet: 28.10.2021 ; Näytteet otettu: 28.10.2021 (08.50)**  
Näytteenottaja: SVYT/AE

**NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)**

11078 0,1

**NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)**

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 11078
Lämpötila	°C	7,0
Virtaama	l/s	10
*Kiintoaine (luonnonvedet) (GF/C)	mg/l	22
*Kokonaistyyppi N	µg/l	5300
*Kokonaisfosfori P	µg/l	1000
*Fosfaattifosfori PO4-P	µg/l	880
*Ammoniumtyppi NH4-N	µg/l	1000
*Nitraatti-nitriittityppi	µg/l	2700

---

**Tilausnumero: 172487 (URPALO/4)**

Urpalonjärven valuma-alueen kuormitustarkkailu

---

**Näytteet saapuneet: 28.10.2021 ; Näytteet otettu: 28.10.2021 (10.15)**

Näytteenottaja: SVYT/AE

---

**NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)**

11079 0,1

---

**NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)**

---

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 11079
Lämpötila	°C	P
Virtaama	l/s	3,5
*Kiintoaine (luonnonvedet) (GF/C)	mg/l	<0,6
*Kokonaistyyppi N	µg/l	940
*Kokonaisfosfori P	µg/l	26
*Fosfaattifosfori PO4-P	µg/l	3
*Ammoniumtyppi NH4-N	µg/l	9,9
*Nitraatti-nitriittityppi	µg/l	<5

---

**Tilausnumero: 172488 (URPALO/5)**  
Urpalonjärven valuma-alueen kuormitustarkkailu

**Näytteet saapuneet: 28.10.2021 ; Näytteet otettu: 28.10.2021 (10.45)**  
Näytteenottaja: SVYT/AE

**NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)**

11080 0,1

**NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)**

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 11080
Lämpötila	°C	7,5
Virtaama	l/s	36
*Kiintoaine (luonnonvedet) (GF/C)	mg/l	12
*Kokonaistyyppi N	µg/l	2800
*Kokonaisfosfori P	µg/l	100
*Fosfaattifosfori PO4-P	µg/l	39
*Ammoniumtyppi NH4-N	µg/l	14
*Nitraatti-nitriittityppi	µg/l	1600

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

---

**Tilausnumero: 172489 (URPALO/6)**

Urpalonjärven valuma-alueen kuormitustarkkailu

---

**Näytteet saapuneet: 28.10.2021 ; Näytteet otettu: 28.10.2021 (11.55)**

Näytteenottaja: SVYT/AE

---

**NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)**

11081 0,1

---

**NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)**

---

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 11081
Lämpötila	°C	6,0
Virtaama	l/s	97
*Kiintoaine (luonnonvedet) (GF/C)	mg/l	2,8
*Kokonaistyyppi N	µg/l	650
*Kokonaisfosfori P	µg/l	26
*Fosfaattifosfori PO4-P	µg/l	3
*Ammoniumtyppi NH4-N	µg/l	22
*Nitraatti-nitriittityppi	µg/l	69

---

---

**Tilausnumero: 172490 (URPALO/7)**

Urpalonjärven valuma-alueen kuormitustarkkailu

---

**Näytteet saapuneet: 28.10.2021 ; Näytteet otettu: 28.10.2021 (12.35)**

Näytteenottaja: SVYT/AE

---

**NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)**

11082 0,1

---

**NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)**

---

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 11082
Lämpötila	°C	6,9
Virtaama	l/s	1,1
*Kiintoaine (luonnonvedet) (GF/C)	mg/l	5,6
*Kokonaistyyppi N	µg/l	6000
*Kokonaisfosfori P	µg/l	82
*Fosfaattifosfori PO4-P	µg/l	36
*Ammoniumtyppi NH4-N	µg/l	20
*Nitraatti-nitriittityppi	µg/l	5000

---

---

**Tilausnumero: 172491 (URPALO/8)**

Urpalonjärven valuma-alueen kuormitustarkkailu

---

**Näytteet saapuneet: 28.10.2021 ; Näytteet otettu: 28.10.2021 (12.15)**

Näytteenottaja: SVYT/AE

---

**NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)**

11083 0,1

---

**NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)**

---

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 11083
Lämpötila	°C	7,4
Virtaama	l/s	21
*Kiintoaine (luonnonvedet) (GF/C)	mg/l	2,8
*Kokonaistyyppi N	µg/l	1200
*Kokonaisfosfori P	µg/l	33
*Fosfaattifosfori PO4-P	µg/l	5
*Ammoniumtyppi NH4-N	µg/l	24
*Nitraatti-nitriittityppi	µg/l	140

---

**Tilausnumero: 172492 (URPALO/9)**

Urpalonjärven valuma-alueen kuormitustarkkailu

**Näytteet saapuneet: 28.10.2021 ; Näytteet otettu: 28.10.2021 (13.15)**

Näytteenottaja: SVYT/AE

**NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)**

11084 0,1

**NÄYTEPAIKKATULOKSET (jatkoa)**

Määrittäminen\Näyte	Yksikkö	N 11084
Lämpötila	°C	6,2
Virtaama	l/s	410
*Kiintoaine (luonnonvedet) (GF/C)	mg/l	4,0
*Kokonaistyyppi N	µg/l	1400
*Kokonaisfosfori P	µg/l	32
*Fosfaattifosfori PO4-P	µg/l	7
*Ammoniumtyyppi NH4-N	µg/l	48
*Nitraatti-nitriittityyppi	µg/l	640

LABORATORIOMÄÄRITYSTEN MENETELMÄKUVAUS- JA MITTAUSEPÄVARMUUSTAULUKKO

Akkreditoituidut fysikaalis-kemialliset määrittymiset

määrittymis	menetelmä	määrittymisraja	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		
*BOD7 <sub>atu</sub>	SFS-EN 1899-1:1998 ja SFS-EN 25814 :1993	2,0 mg/l		> 2,0		
*COD <sub>Cr</sub>	ISO-15705 :2002	20 mg/l		20 - 85	> 85	
*COD <sub>Mn</sub>	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

määrittymis	menetelmä	määrittymisraja	pitoisuusalue	mittausepävarmuus	pitoisuusalue	mittausepävarmuus
*alkaliteetti	sis. menetelmä, perustuu Vesihallituksen vesitutkimustoimiston ohjeeseen ja Standard Methods; NY 1971	0,02 mmol/l	0,02-0,1 mmol/l	± 0,01 mmol/l	> 0,1 mmol/l	± 10 %
*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 %
*fluoridi	SFS-EN ISO 10304-1:2007	0,1 mg/l	0,1-0,5 mg/l	± 0,075 mg/l	> 0,5 mg/l	± 15 %
*kloridi	SFS-EN ISO 10304-1:2007	0,5 mg/l	0,5-2 mg/l	± 0,2 mg/l	> 2 mg/l	± 10 %
*sulfaatti	SFS-EN ISO 10304-1:2007	0,5 mg/l	0,5-2 mg/l	± 0,2 mg/l	> 2 mg/l	± 10 %
*kalium	SFS-EN ISO 14911:2000	0,1 mg/l	0,1-0,5 mg/l	± 0,05 mg/l	> 0,5 mg/l	± 10 %
*natrium	SFS-EN ISO 14911:2000	0,1 mg/l	0,1-0,5 mg/l	± 0,05 mg/l	> 0,5 mg/l	± 10 %
*kokonaistyyppi	SFS 29441:2018	50,0 µg/l	50-70 µg/l	± 10 µg/l	> 70 µg/l	± 15 %
*ammoniumtyppi	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 nitraattityypin 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 <sup>1)</sup>	-	± 0,2 <sup>1)</sup>
*sähkönjohtavuus	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	0,06-0,1 mg/l	± 0,01 mg/l	> 0,1 mg/l	± 10 %
*sitoutunut kloori	Hach-Lange perust. SFS-EN ISO 7393-2:2018	0,06 mg/l	laskennallinen suure			
*väiriluku	SFS-EN ISO 7887 :2011, osa D	5 mg / l Pt	5-25 mg/l Pt	± 5 mg/l Pt	> 25 mg/l Pt	± 20 %

\*) akkreditoitu menetelmä

<sup>1)</sup> pH-yksikköä

LABORATORIOMÄÄRITYSTEN MENETELMÄKUVAUS- JA MITTAUSEPÄVARMUUSTAULUKKO

Akkreditoituidut mikrobiologiset määrittymiset

(virhearvio toimitetaan pyydetessä)

määrittymis	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. collert-menetelmällä	SFS-EN ISO 9308-2:2014	MPN/100ml

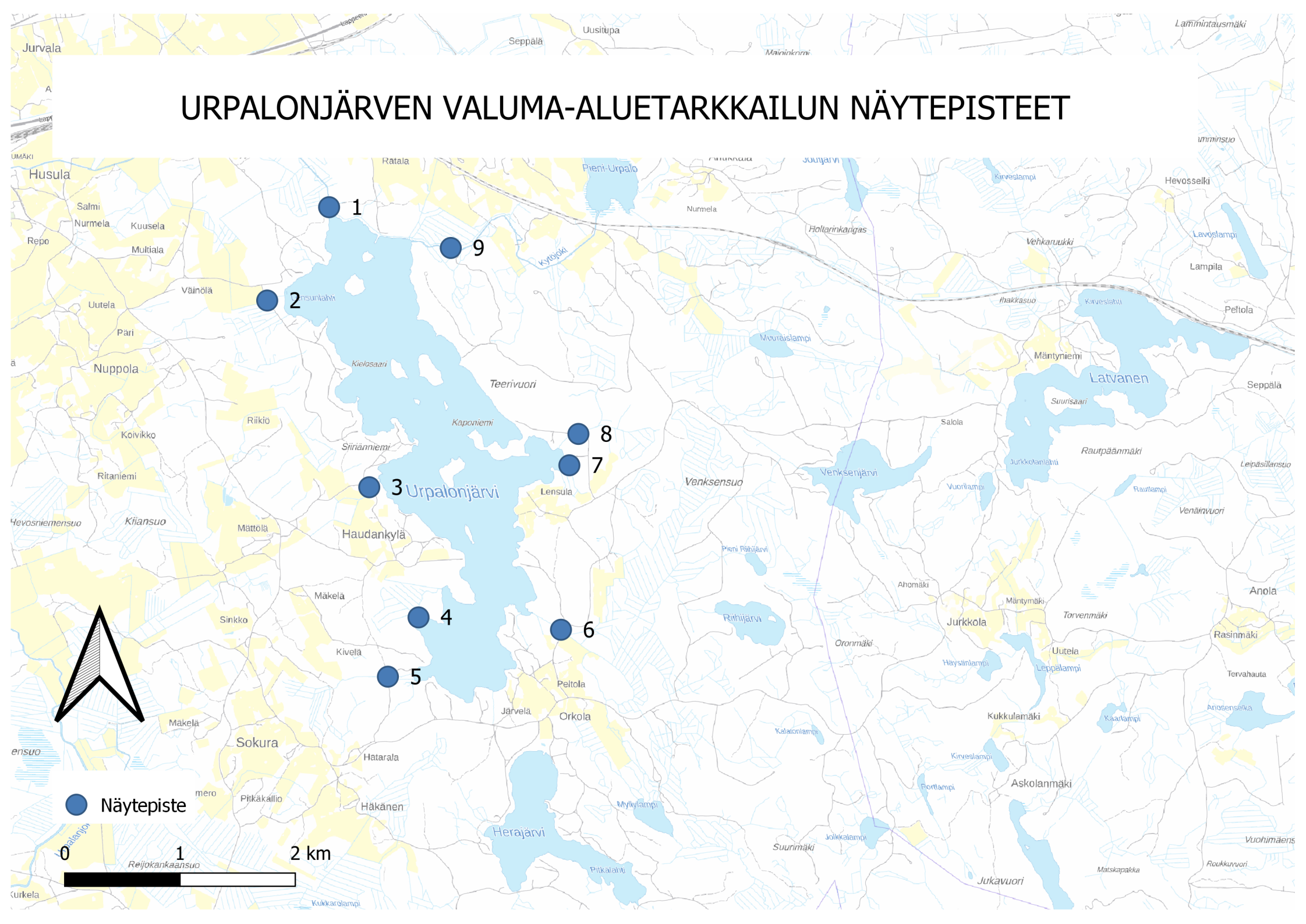
\*) akkreditoitu menetelmä

Akkreditoimattomat määrittymiset

määrittymis	menetelmä	määrittymisraja	pitoisuusalue, jolla kokonaisvirhe:			
			yli 50 %	50 – 20 %	20 – 10 %	alle 10 %
kloridi	sisäinen menetelmä, perustuu juomajavesin tutkimusmenetelmiin, Elintarviketurkijain 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	Elintarviketurkijain Seura 1962	1,0 mg/l		1,0 – 1,8	2,0 - 6,0	> 6,0
kokonaisriikki	Vesianalysitoimikunnan mietintö 1973	2,0 mg/l		2,0 – 2,5	> 2,5	
BOD <sub>7</sub> 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	laskennallinen suure			
		0,07 °dH				
radon	Sisäinen menetelmä SVSY 63	30 Bq/l		> 30		

määrittymis	menetelmä	määrittymisraja	pitoisuusalue, jolla kokonaisvirhe:			
			pitoisuusalue	mittausepävarmuus	pitoisuusalue	mittausepävarmuus
kokonaistyyppi	Sisäinen menetelmä SVSY 81	1,0 mg/l	-	-	> 1 mg/l	± 20 %
ammoniumtyppi	Sisäinen menetelmä SVSY 99	15 µg/l	15-50 µg/l	± 10 µg/l	> 50 µg/l	± 20 %

# URPALONJÄRVEN VALUMA-ALUETARKKAILUN NÄYTEPISTEET



● Näytepiste

0 1 2 km  
Reijokankaansuo