

UUDENKAUPUNGIN MAKEAVESIALTAAN TARKKAILUTUTKIMUS MARRASKUUSSA 2024

Väliraportti nro 40-24-9639

Ohessa Uudenkaupungin makeavesialtaasta 6.11.2024 otettujen vesinäytteiden tulokset. Syyskuu oli ennätyslämmin, noin kolme astetta tavanomaista lämpimämpi ja hellepäiviä oli syyskuulle ennätysmäärä. Syyskuu oli Uudenkaupungin alueella hieman tavallista vähäsateisempi. Myös lokakuu oli lämmin, keskimäärin lähes kolme astetta pitkäaikaiskeskiarvoa lämpimämpi. Lokakuun sademäärä oli melko tavanomainen. Sirppujoen virtaama oli koko syyskuun alkupuoliskon selvästi pitkäaikaiskeskiarvon yläpuolella elokuun lopun runsaiden sateiden seurauksena. Lokakuussa virtaamavaihtelut olivat suuria ja marraskuun alussa virtaama oli tavanomaista suurempi.

Marraskuun alussa makeavesialtaan pintalämpötila (1 metri) oli noin 5–7 °C. Vesi oli täyskierrossa, sillä vesi oli tasalämpöistä pinnasta pohjaan. Vesi oli selvästi kylmintä altaan pohjoisosassa. Kerrostumattomuudesta johtuen altaan happitilanne oli hyvä kaikilla paikoilla ja pohjan happitilanne vastasi ajankohdan tavanomaista. Sirppujoen tuoman jokiveden vaikutus näkyi selvästi altaan pohjoispäässä, missä vesi oli selvästi sameampaa ja kiintoainepitoisuus, väri- ja COD_{Mn} -arvot sekä ravinne- ja metallipitoisuudet olivat selvästi muuta allasta suurempia. Myös enterokokkien kaltaisten bakteerien määrä oli selvästi kohonnut altaan pohjoispäässä ja vesi oli niiden perusteella vain välttävän laatuista. Muualla altaassa hygieeninen tila oli erinomainen. Vesi oli altaan pohjoisosassa happamampaa (pH 6,9) kuin muualla altaassa (pH 7,4–7,5) mutta silti lähes neutraalia. Sameusarvojen perusteella vesi oli altaan pohjoisosassa erittäin sameaa, Majamaalla sameaa ja altaan eteläosissa lievästi sameaa. Tämä näkyi myös näkösyvyydessä, mikä oli altaan pohjoisosassa poikkeuksellisesti vain puoli metriä ja muualla altaassa 2,2–2,7 metriä. Veden puskuriikyky alkaliniteettiarvon perusteella oli erinomainen koko altaassa.

Sameus vesipatsaan keskiarvona oli altaan pohjoisosassa yli kolminkertainen ja Majamaalla ja Ruotsinvedellä hieman suurempi ajankohdan pitkäaikaiskeskiarvoon (2014–2023) verrattuna. Veden pH oli altaan pohjoisosassa tavallisella tasolla ja muualla altaassa hieman tavallista suurempi. Alkaliniteettiarvot olivat tavallista selvästi suurempia (30–40 %) koko altaassa. Vesipatsaan keskiarvona kokonaistyyppi-pitoisuus oli altaan pohjoisosassa noin 30 % tavallista suurempi mutta muualla altaassa hieman tavallista pienempi. Kokonaisfosforipitoisuus oli Ruotsinvedellä ja Majamaalla 20–30 % suurempi ja altaan pohjoisosassa yli kaksinkertainen tavanomaiseen verrattuna. Väriluku oli tavallista selvästi suurempi koko altaassa, erityisesti altaan pohjoisosassa, missä se oli yli kaksinkertainen tavanomaiseen verrattuna. Altaan pohjoisosassa rautapitoisuus oli yli kolminkertainen ja alumiinipitoisuus yli kaksinkertainen pitkäaikaiskeskiarvoon verrattuna. Mangaanipitoisuus vastasi tavanomaista. Ruotsinvedellä vesipatsaan rautapitoisuus oli yli kaksinkertainen, alumiinipitoisuus noin 60 % ja mangaanipitoisuus noin 40 % tavanomaista suurempi.

Valtioneuvoston päätöksen nro 366 (19.5.1994) mukaista luokitusta soveltaen Ruotsinveden vesi sijoittui raakavedenottokohdassa (RV) pH-arvon, enterokokkien kaltaisten bakteerien määrän, kloridi-, rauta-, mangaani- ja sulfaattipitoisuuden osalta laatuluokkaan A1(G). Väriluvun osalta luokitus oli A2(G). Luokitus kuvaa raakaveden käsittelytarvetta, kun siitä valmistetaan talousvettä. A1-luokkaan sijoittuvan veden käsittelytarve on luokituksen mukaan vähäisin. Raakaveden sameus ja kiintoainepitoisuus olivat melko pieniä mutta silti noin kaksinkertaiset ajankohdan pitkäaikaiskeskiarvoon verrattuna. Myös veden väriluku, alumiini-, rauta- ja mangaanipitoisuudet olivat kaksin-kolminkertaisia ajankohdan tavanomaiseen verrattuna.

Turussa 26. marraskuuta 2024



Hanna Turkki

biologi

puh. 040 527 6208

Jakelu:

Sähköpostina

Laitilan kaupunki/Rakennus- ja ympäristölautakunta

Pyhärannan kunta

Sirppujoen kalatalousalue/Anu Niinikorpi

Uudenkaupungin kaupunki/Kirjaamo

Uudenkaupungin kaupunki/Ympäristönsuojelu

Uudenkaupungin Vesi/Vakka-Suomen Vesi/Käyttöpäivystäjä

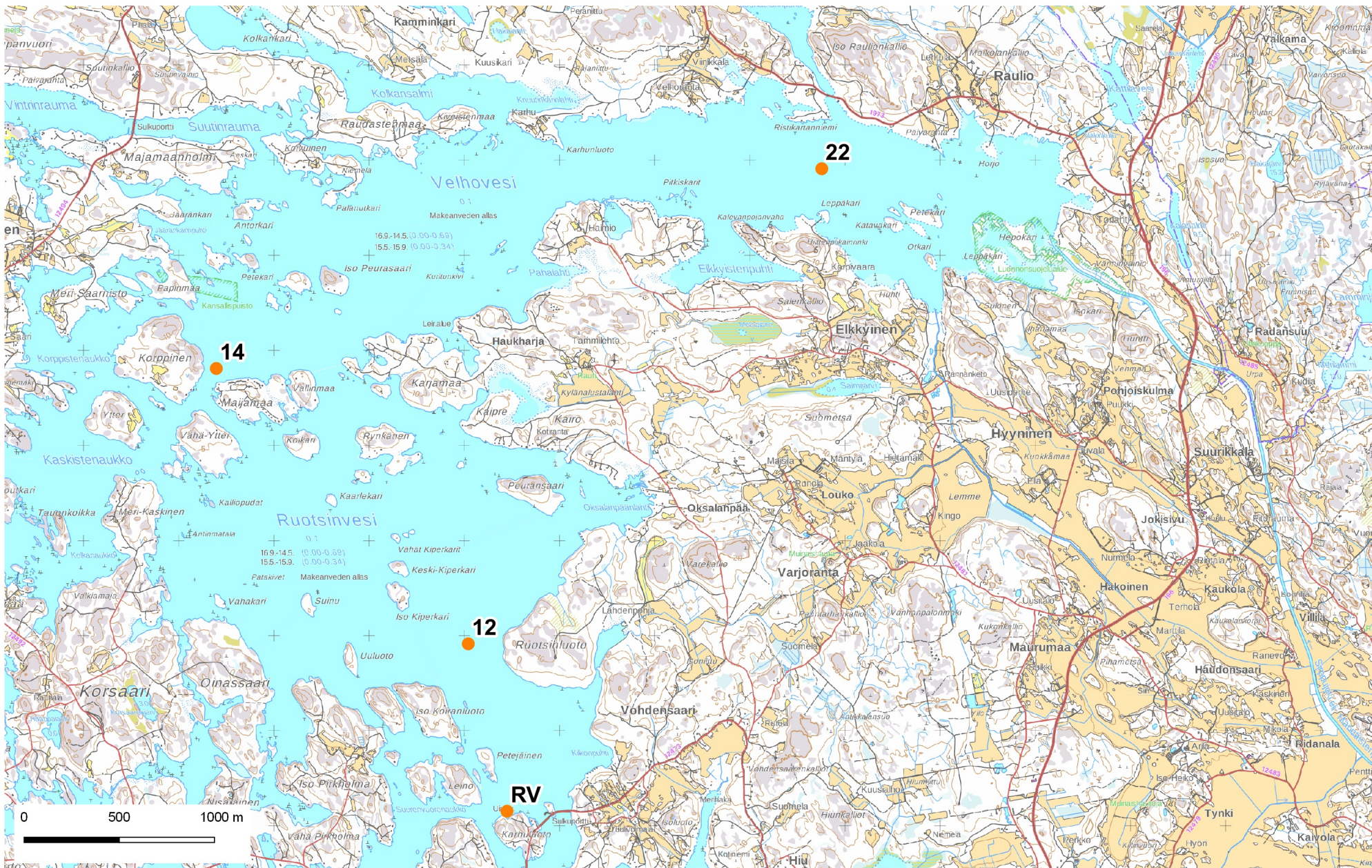
Varsinais-Suomen ELY-keskus/Asko Sydänoja

Varsinais-Suomen ELY-keskus/Kirjaamo

Welhot ry/Timo Saario

Kirjepostina

Uudenkaupungin kaupunki/Uudenkaupungin Veden johtokunta



Uudenkaupungin makeavesialtaan tarkkailututkimus

Havaintopaikat

● Pintavesipisteet

© Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy
 © MML (Maastötietokanta 11/2016)

Uudenkaupungin makeavesiallas (UMA)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpöt °C	Happi mg/l	Happik. Kyll %	Sähk.joht mS/m	pH	Alkalit. mmol/l	Sameus FNU	Ka GF/C mg/l	Väri mg/l Pt	CODMn mg/l O2	Kok. N µg/l	NO23-N µg/l	NH4-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Ent.kok.al pmy/100 ml	Kolib.varm pmy/100 ml	Pes.luk3d pmy/ml
6.11.2024	UMA / 22 Leppäkari 22 T 248	Kok.syv 5,0 m; Näkösyv. 0,50 m; Klo 9:32; Näytt.ottaja RM; Ilmlämpö 4 °C; Pilv 2 /8; Tuulnop 4 m/s; Tuulsuun SW;																	
	1	4,7	11,2	87	23	6,9	0,28	20	13	75	18	3200	2200	92	57	10	130		
	4	4,7	11,5	89	23	6,9	0,27	21	12	78	19	3200	2300	94	56	11			
6.11.2024	UMA / 14 Majamaa 14 T 246	Kok.syv 14,0 m; Näkösyv. 2,2 m; Klo 9:56; Näytt.ottaja RM; Ilmlämpö 4 °C; Pilv 2 /8; Tuulnop 4 m/s; Tuulsuun SW;																	
	1	6,1	11,3	91	21	7,4	0,34	3,2	2,4	34	11	1400			17		3		
	5	6,1	11,3	91	21	7,4	0,35	3,1		34									
	10	6,1	11,4	92	21	7,4	0,35	3,1	2,2	34	11	1500			15				
	13	6,1	11,2	90	21	7,4	0,34	3,0	1,3	34	11	1500			15				
6.11.2024	UMA / 12 Ruotsinluoto 12 T 249	Kok.syv 24,0 m; Näkösyv. 2,7 m; Klo 10:19; Näytt.ottaja RM; Ilmlämpö 6 °C; Pilv 2 /8; Tuulnop 5 m/s; Tuulsuun NW;																	
	1	6,7	11,2	92	20	7,5	0,33	1,7	<1	25	9,2	1300	730	42	12	<3	3		
	5	6,7	11,2	91	20	7,5	0,33	1,6		25									
	10	6,7	11,4	93	20	7,5	0,34	1,6	1,1	25	9,4	1300	730	29	11	<3			
	20	6,7	11,3	92	20	7,5	0,34	1,6		25									
	23	6,7	11,4	93	20	7,5	0,34	1,5	1,0	25	9,6	1300	730	29	11	<3			
6.11.2024	UMA / RV Ukin raakaveden ottokohta	Kok.syv 8,0 m; Näkösyv. 2,6 m; Klo 10:42; Näytt.ottaja RM; Ilmlämpö 6 °C; Pilv 2 /8; Tuulnop 5 m/s; Tuulsuun NW;																	
	3	6,7				7,5	0,34	1,6	1,1	25	9,6						0	32	140

Uudenkaupungin makeavesiallas (UMA)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Cl mg/l	SO4 mg/l	Al µg/l	Fe µg/l	Mn µg/l
6.11.2024	UMA / 22 Leppäkari 22 T 248	Kok.syv 5,0 m; Näkösyv. 0,50 m; Klo 9:32; Näytt.ottaja RM; Ilmlämpö 4 °C; Pilv 2 /8; Tuulnop 4 m/s; Tuulsuun SW;				
		1	55	1400	1300	160
		4	46	1400	1400	170
6.11.2024	UMA / 14 Majamaa 14 T 246	Kok.syv 14,0 m; Näkösyv. 2,2 m; Klo 9:56; Näytt.ottaja RM; Ilmlämpö 4 °C; Pilv 2 /8; Tuulnop 4 m/s; Tuulsuun SW;				
		1	48			
		5				
		10				
		13	48			
6.11.2024	UMA / 12 Ruotsinluoto 12 T 249	Kok.syv 24,0 m; Näkösyv. 2,7 m; Klo 10:19; Näytt.ottaja RM; Ilmlämpö 6 °C; Pilv 2 /8; Tuulnop 5 m/s; Tuulsuun NW;				
		1	48	81	98	50
		5				
		10		81	97	49
		20				
		23	46	81	99	50
6.11.2024	UMA / RV Ukin raakaveden ottokohta	Kok.syv 8,0 m; Näkösyv. 2,6 m; Klo 10:42; Näytt.ottaja RM; Ilmlämpö 6 °C; Pilv 2 /8; Tuulnop 5 m/s; Tuulsuun NW;				
		3	18	48	75	93

MERKINTÖJEN SELITYKSIÄ**Näytteenottajat**

RM = Raimo Mattila (Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy)

Määrittelykset

Kok.syv = Kokonaissyvyys

Näkösyv. = Näkösyvyys

Ilmlämpö = Ilman lämpötila

Piiv = Pilvisyys (Arvio. 0–8/8)

2 = melko selkeää

Tuulnop = Tuulen nopeus (Arvio. 0 tyyntä, 1-3 heikkoa, 4-7 kohtalaista, 8-13 navakkaa)

Tuulsuun = Tuulen suunta

NW = Luode

SW = Lounas

Lämpöt = Näytteen lämpötila (Lämpötilan mittaus kentällä)

Happi = Happi (Sis. men. perust. kumottu SFS 3040:1990 ja SFS-EN 25813:1993)

Happik. = Happikyllästys (Sis., perustuu kumottuun SFS 3040:1990)

Sähk.joht = Sähkönjohtavuus (SFS-EN 27888:1994)

pH = pH (SFS 3021:1979)

Alkalit. = Alkaliteetti (Standard Methods... 20th ed. method 2320 B)

Sameus = Sameus (SFS-EN ISO 7027:2016, osa 1)

Ka GF/C = Kiintoaine (GF/C) (SFS-EN 872:2005)

Väri = Väri (SFS-EN ISO 7887, Menetelmä C:2012)

CODMn = CODMn (KMnO₄) (SFS 3036:1981)

Kok. N = Kokonaistyyppi (Sis.men. SFS-EN ISO 11905-1:1998, SFS-ISO 29441:2018)

NO₂-N = Nitraatti- ja nitriittitypen s (SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-tekniikka)NH₄-N = Ammoniumtyppi (Sis.men fluorometrinen CFA-tekniikka)

Kok.P = Kokonaisfosfori (SFS-EN ISO 15681-2:2018, CFA-tekniikka)

PO₄-P = Fosfaattifosfori (SFS-EN ISO 15681-2:2018, CFA-tekniikka)

Ent.kok.al = Enterokokit, alustava (SFS-EN ISO 7899-2:2000)

Kolib.varm = Kolimuot. bakteerit 36 °C (var (SFS 3016:2011)

Pes.luk.3d = Kokonaispesäkeluku 22°C 3d (SFS-EN ISO 6222:1999)

Cl = Kloridi (SFS-EN ISO 10304-1:2009)

SO₄ = Sulfaatti (SFS-EN ISO 10304-1:2009)

Al = Alumiini (SFS-EN ISO 11885:2009)

Fe = Rauta (SFS-EN ISO 11885:2009, SFS-EN ISO 15587-2:2002)

Mn = Mangaani (SFS-EN ISO 11885:2009, SFS-EN ISO 15587-2:2002)

Muita merkintöjä

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