

UUDENKAUPUNGIN MERIALUEEN TARKKAILUTUTKIMUS SYYSKUUSSA 2025

Väliraportti nro 117-25-9098

Oheisena lähetetään tulokset Uudenkaupungin merialueen tarkkailututkimuksesta 16.–18.9.2025 (*kuva 1, liite 1*).

Elokuu oli Uudenkaupungin alueella sekä lämpötilaltaan että sademäärältään melko tavanomainen. Syyskuu oli useita asteita tavanomaista lämpimämpi ja hieman tavalista sateisempi. Uudenkaupungin makeavesialtaasta ei juoksutettu vettä elokuussa eikä syyskuun alkupuoliskolla.

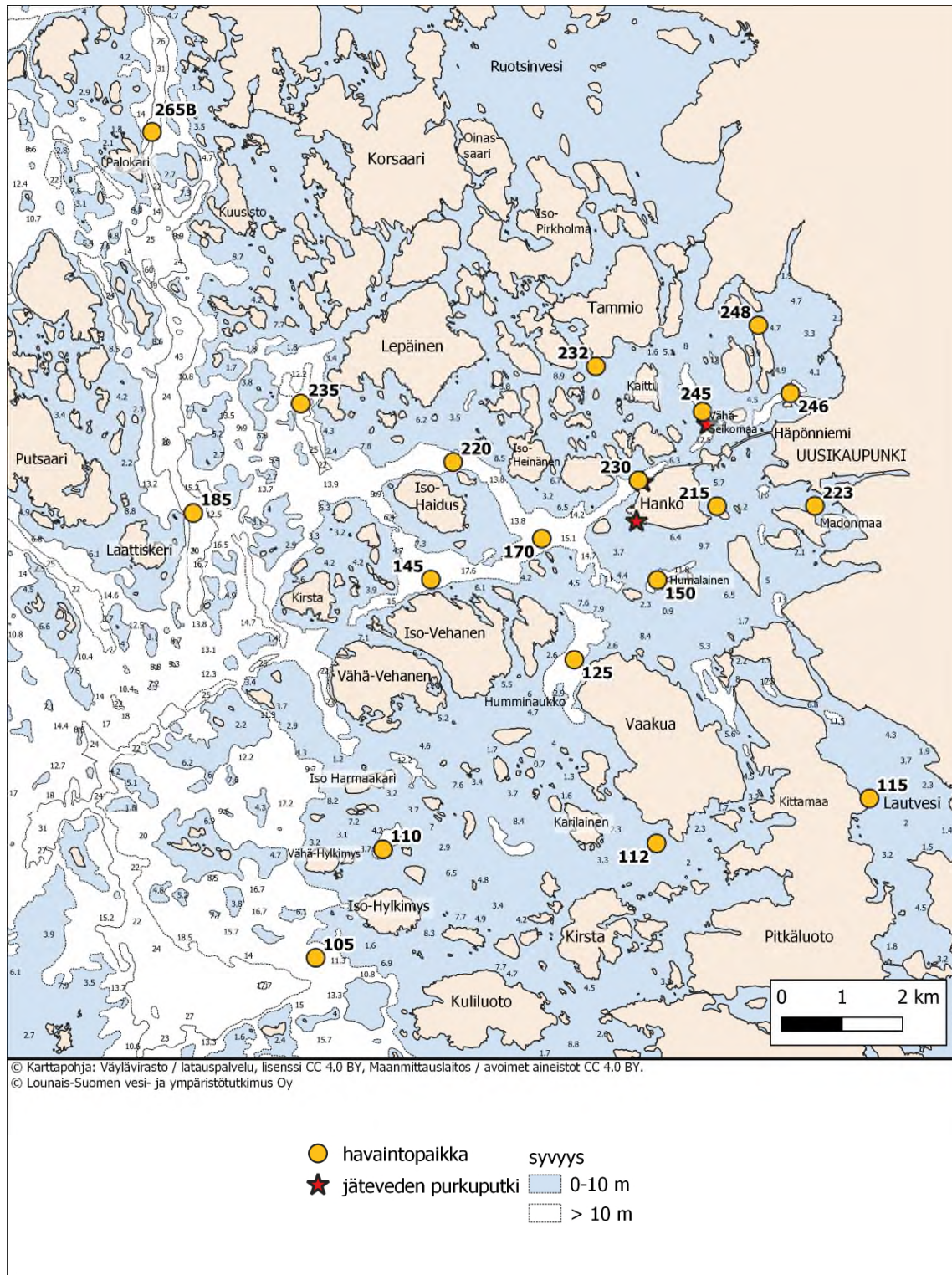
1. Meriveden lämpötila ja happitalous

Syyskuun puolivälissä meriveden pintalämpötila (1 metri) oli noin 17 °C. Vesi oli täyskierrossa, sillä pääosalla paikoista vesi oli lähes tasalämpöistä pinnasta pohjaan. Suurimmillaankin lämpötilaero vesikerrosten välillä oli vain 0,2 astetta Aaholmin edustalla. Lämpimän syyskuun seurauksena pintavesi oli lähes kaikilla paikoilla noin 2 astetta ajankohdan pitkäaikaikeskiarvoa (2015–2024) lämpimämpää. Happi-tilanne tutkittiin vain jätevesien purkualueella Vähä-Seikomaalla (245) ja Janhualla (246), joissa molemmissa happi-tilanne oli hyvä. Molemmilla paikoilla tilanne oli selvästi kohentunut elokuusta (19.8.), jolloin happi-tilanne oli Vähä-Seikomaalla tyydyttävä ja Janhualla välttävän ja tyydyttävän rajoilla.

2. Sameus

Veden kuultavuus näkösyvyytenä mitattuna vaihteli välillä 1,1–3,8 metriä. Selvästi suurin näkösyvyys oli tausta-alueella Putsaaren aukolla (185), ja pienimmät näkösyvyydet olivat Kaitun länsipuolella (232) ja Vähä-Seikomaalla (246). Tausta-alueetta lukuun ottamatta ulommilla paikoilla (105, 110 ja 265B) näkösyvyydet olivat 2,2–2,8 metriä. Välisaariston alueella näkösyvyydet olivat noin 1,5 metriä ja sisimmillä paikoilla noin 1–1,5 metriä.

Veden sameus vesipatsaan keskiarvona vaihteli välillä 1,2–8,1 FNU (*kuva 2*). Tausta-alueella (185) vesi oli kirkasta, muualla ulommalla alueella (105 ja 265B) lievästi sameaa ja muualla melko sameaa. Sameinta vesi oli Janhualla (246) ja Hankosaaren länsipuolella (230). Vesi oli hieman sameampaa pohjan tuntumassa lukuun ottamatta Iso-Vehasen pohjoispuolta (145), missä pintavesi oli sameampaa. Suurin yksittäinen sameusarvo (10 FNU) oli Janhualla pohjaa lähinnä olevassa vesikerroksessa.



KUVA 1. Uudenkaupungin merialueen tarkkailututkimuksen veden laadun havaintopaikat.

3. Hygieeninen tila

Hygieenistä tilaa tutkittiin vain jätevesien purkualueella Vähä-Seikomaalla (245) ja Janhualla (246), Hankosaaren lähivesissä (215 ja 230) sekä Madonmaalla (223).

E.coli –bakteerien määrän perusteella hygieeninen tila oli Hankosaaren länsipuolella ja Janhualla hyvä ja muilla paikoilla erinomainen. Myös enterokokkibakteerien määrät olivat erittäin pieniä (0–4 kpl/100 ml) ja alittivat selvästi rannikon uimavesille annetun raja-arvon (200 kpl/100 ml, Sosiaali- ja terveysministeriön asetus N:o 177/2008).

4. Ravinteet

Fosfori

Pintaveden (1 metri) fosforipitoisuudet vaihtelivat välillä 29–44 µg/l, minkä perusteella vesi oli koko merialueella, myös tausta-alueella rehevää (*kuva 2*). Suurin pitoisuus (>40 µg/l) oli Madonmaalla ja myös Hankosaaren länsipuolella pitoisuus (38 µg/l) oli hieman muuta merialuetta suurempi. Hankosaaren lähivesissä (215 ja 230) keskimääräinen pintaveden fosforipitoisuus (37 µg/l) oli 16 % suurempi kuin Humalaisten (150) ja Sundinkarin (170) keskimääräinen pitoisuus (32 µg/l). Pääosalla paikoista pitoisuudet olivat hieman suuremmat pohjan tuntumassa. Suurimmat yksittäiset pitoisuudet (51 ja 44 µg/l) olivat Madonmaalla koko vesipatsaassa ja Janhualla pohjan läheisessä vesikerroksissa.

Pintaveden fosforipitoisuus merialueen keskiarvona oli 7 % ajankohdan pitkäaikaikeskiarvoa (2015–2024) suurempi. Merialueen uloimmilla eteläisillä paikoilla (105, 110 ja 185) pintaveden pitoisuus oli noin 25 % ajankohdan tavallista suurempi. Hankosaaren lähivesissä pitoisuus oli keskimäärin melko tavanomaisella tasolla. Jätevesien purkualueen lähimmillä paikoilla Vähä-Seikomaalla ja Janhualla fosforipitoisuus oli keskimäärin 6 % pienempi, ja lähinnä allasta Mustaluodon edustalla (248) ja Kaitun länsipuolella (232) 3 % pienempi. Rauman merialueen syyskuun tarkkailussa (8.9.) viikkoa aiemmin tausta-alueella pintaveden fosforipitoisuus (23 µg/l) oli 23 % pienempi kuin Uudenkaupungin tausta-alueella.

Pintaveden fosfaattifosforin pitoisuudet olivat 3–17 µg/l. Suurimmat pitoisuudet olivat uloimmilla paikoilla. Pohjan läheiset fosfaattifosforin pitoisuudet olivat samaa luokkaa kuin pintaveden pitoisuudet ja suurimmillaan uloimmilla paikoilla.

Typpi

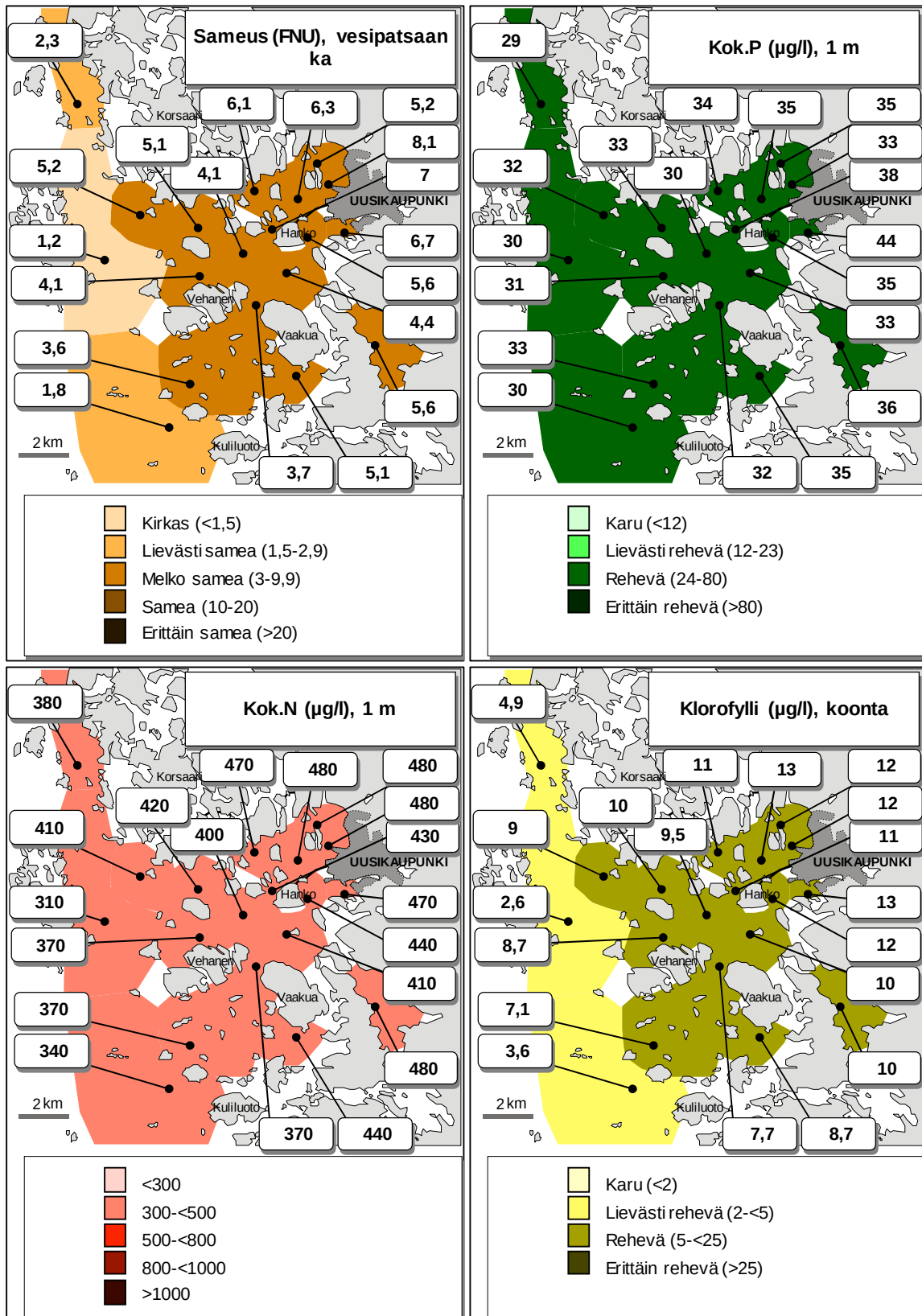
Pintaveden kokonaistypen pitoisuudet vaihtelivat välillä 310–480 µg/l (*kuva 2*). Suurimmat pitoisuudet olivat makeavesialtaan ja Hankosaaren välisellä alueella, Madonmaalla ja Lautvedellä. Syvyyssuuntaiset pitoisuuserot olivat pääosin pieniä mutta sekä Iso-Vehasen pohjoispuolella että Aaholmin edustalla (235) pitoisuuksissa oli syvyys-suuntaista hajontaa. Pintaveden typpipitoisuus merialueen keskiarvona oli fosforin tapaan 7 % ajankohdan pitkäaikaikeskiarvoa (2015–2024) suurempi. Aaholmin edustalla pitoisuus oli 20 % ajankohdan tavallista suurempi. Tausta-alueella Putsaaren aukolla pintaveden pitoisuus vastasi ajankohdan tavanomaista,

kuten myös jätevesien purkualueen lähimmillä paikoilla ja muualla Hankosaaren ja altaan välisellä alueella. Rauman merialueella reilua viikkoa aiemmin (8.9.) tausta-alueella Kylmäpihlajan ulkopuolella pitoisuus oli pintavedessä 300 µg/l, mikä oli 3 % Uudenkaupungin merialueen taustapitoisuutta pienempi.

Nitriitti/nitraattitypen pitoisuudet olivat pieniä tai alle määritysrajan. Suurimmat pitoisuudet (16–18 µg/l) olivat uloimmilla paikoilla (185 ja 105). Pintaveden ammoniumtypen pitoisuudet olivat <3–32 µg/l, selvästi suurin pitoisuus oli tausta-alueella. Myös pohjan lähellä ammoniumtypen pitoisuus oli suurin (29 µg/l) tausta-alueella Putsaaren aukolla. Jätevesien purkualueella sekä Vähä-Seikomaalla että Janhualla ammoniumtypen pitoisuudet olivat alle määritysrajan koko vesipatsaassa.

5. Levien määrä

Planktonlevien kokonaismäärää kuvaavat tuotantokerroksen klorofyllipitoisuudet vaihtelivat välillä 2,6–13 µg/l (*kuva 2*). Suurimmat pitoisuudet olivat Hankosaaren ja altaan välisellä alueella, Madonmaalla ja Hankosaaren lähivesissä. Ulommalla merialueella Palokarien koillispuolelta Putsaaren aukon kautta Hylkimysten ulkopuolelle klorofyllipitoisuudet olivat lievästi rehevällä ja muualla rehevällä tasolla. Klorofyllipitoisuus merialueen keskiarvona oli lämpimän syyskuun seurauksena keskimäärin 15 % ajankohdan pitkäaikaikeskiarvoa (2015–2024) suurempi. Hylkimysten sisäpuolella (110), Iso-Vehasen pohjoispuolella, Iso-Haiduksen pohjoispuolella (220) ja varsinkin Aaholmin edustalla pitoisuudet olivat selvästi (45–70 %) tavallista suurempia. Tausta-alueella pitoisuus oli kuitenkin 18 % tavallista pienempi. Jätevesien purkualueen lähimmillä paikoilla kuten myös muualla Hankosaaren ja altaan välisellä alueella pitoisuudet olivat noin 15–20 % tavallista pienempiä ja Hankosaaren lähivesissä keskimäärin 10 % tavallista suurempi. Rauman merialueella reilua viikkoa aiemmin tausta-alueen klorofyllipitoisuus (3,6 µg/l) oli lähes 40 % suurempi kuin Uudenkaupungin tausta-alueella.



KUVA 2. Uudenkaupungin merialueen tarkkailututkimuksen tuloksia syyskuussa 2025.

Turussa 30. lokakuuta 2025



Hanna Turkki

biologi

puh. 040 527 6208

Jakelu:

Sähköpostina

Uudenkaupungin kaupunki/Kirjaamo

Uudenkaupungin kaupunki/Ympäristönsuojelu

Uudenkaupungin Vesi/Vakka-Suomen Vesi/Käyttöpäivystäjä

Varsinais-Suomen ELY-keskus/Asko Sydänoja

Varsinais-Suomen ELY-keskus/Heli Perttula

Varsinais-Suomen ELY-keskus/Kirjaamo

Yara Suomi Oy/Antero Yläkorpi

Yara Suomi Oy/Krista Ritola

Yara Suomi Oy/Miika Tomma

Yara Suomi Oy/Tuomo Mäkilä

Kirjepostina

Yara Suomi Oy/Uusikaupunki

Uudenkaupungin kaupunki/Vakka-Suomen Veden johtokunta

Uudenkaupungin merialue (UKI)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpöt °C	Happi mg/l	Happik. Kyll %	Sähk.joht mS/m	Suol. o/oo	pH	Sameus FNU	Kok. N µg/l	NO23-N µg/l	NH4-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Ent.kok.v pmy/100 ml	E.coliCL MPN/100 ml	a-klorof. µg/l
16.9.2025	UKI / 145 Iso-Haidus et (L 8)	Näkösyv. 1,5 m; Kok.syv 18,0 m; Klo 8:28; Näytt.ottaja HT,KaLa; Ilmlämpö 14 °C; Pilv 7 /8; Tuulnop 11 m/s; Tuulsuun S;														
	1	17,0			1060	6,1	8,1	4,9	370	<5	8	31	8			
	10	17,0							410			30				
	17	16,8						3,3	360	10	<3	33	8			
	0-4															8,7
16.9.2025	UKI / 150 Humalainen (L 245)	Näkösyv. 1,4 m; Kok.syv 15,0 m; Klo 8:02; Näytt.ottaja HT,KaLa; Ilmlämpö 14 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 11 m/s; Tuulsuun S;														
	1	17,0			1070	6,2	8,1	3,5	410	<5	<3	33	6			
	10	17,0							410	<5	<3	34	6			
	14	17,0						5,2	400	7	20	34	9			
	0-4															10
16.9.2025	UKI / 170 Sundinkar lä (L 244)	Näkösyv. 1,5 m; Kok.syv 18,0 m; Klo 8:17; Näytt.ottaja HT,KaLa; Ilmlämpö 14 °C; Pilv 7 /8; Tuulnop 11 m/s; Tuulsuun S;														
	1	17,0			1070	6,2	8,1	4,0	400	<5	12	30	8			
	10	17,0							400	<5	6	31	7			
	17	17,0						4,2	400	<5	<3	33	8			
	0-4															9,5
16.9.2025	UKI / 215 Hankos it (L 110)	Näkösyv. 1,2 m; Kok.syv 10,5 m; Klo 9:56; Näytt.ottaja HT,KaLa; Ilmlämpö 16 °C; Pilv 7 /8; Tuulnop 10 m/s; Tuulsuun S;														
	1	17,1			1060	6,1	8,1	5,7	440	<5	<3	35	4	0	<10	
	9,5	17,0						5,5	440	<5	<3	37	6			
	0-4															12
16.9.2025	UKI / 220 Iso-Haidus p (L 9)	Näkösyv. 1,4 m; Kok.syv 18,0 m; Klo 8:37; Näytt.ottaja HT,KaLa; Ilmlämpö 15 °C; Pilv 6 /8; Tuulnop 11 m/s; Tuulsuun S;														
	1	17,0			1060	6,1	8,1	4,6	420	7	7	33	5			
	10	17,0							400			33				
	17	17,0						5,5	420	6	6	33	5			
	0-4															10

Uudenkaupungin merialue (UKI)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpöt °C	Happi mg/l	Happik. Kyll %	Sähk.joht mS/m	Suol. o/oo	pH	Sameus FNU	Kok. N µg/l	NO23-N µg/l	NH4-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Ent.kok.v pmv/100 ml	E.coliCL MPN/100 ml	a-klorof. µg/l
16.9.2025	UKI / 223 Madonmaa luot 223 (L 108)	Näkösyv. 1,2 m; Kok.syv 4,5 m; Klo 10:02; Näytt.ottaja HT,KaLa; Ilmlämpö 16 °C; Pilv 7 /8; Tuulnop 10 m/s; Tuulsuun S;														
	1	17,1			1050	6,1	8,1	6,6	470	<5	3	44	8	4	<10	13
	3,5	17,1						6,8	470	<5	6	51	7			
	0-2															
16.9.2025	UKI / 230 Hankos länsi (L 243)	Näkösyv. 1,3 m; Kok.syv 16,5 m; Klo 9:36; Näytt.ottaja HT,KaLa; Ilmlämpö 16 °C; Pilv 7 /8; Tuulnop 10 m/s; Tuulsuun S;														
	1	17,1			1060	6,1	8,1	6,3	430	6	<3	38	6	1	30	11
	10	17,1							430	7	8	38	7			
	15,5	17,1						7,7	440	7	8	40	6			
	0-4															
16.9.2025	UKI / 232 Kaittu lä (L 20)	Näkösyv. 1,1 m; Kok.syv 7,0 m; Klo 9:10; Näytt.ottaja HT,KaLa; Ilmlämpö 16 °C; Pilv 6 /8; Tuulnop 11 m/s; Tuulsuun S;														
	1	17,1			1050	6,1	8,1	6,0	470	<5	<3	34	5			11
	6	17,0						6,1	480	<5	<3	35	5			
	0-4															
16.9.2025	UKI / 245 Vähä-Seikomaa (L 4)	Näkösyv. 1,1 m; Kok.syv 11,5 m; Klo 8:58; Näytt.ottaja HT,KaLa; Ilmlämpö 16 °C; Pilv 6 /8; Tuulnop 11 m/s; Tuulsuun S;														
	1	17,2	8,6	92	1050	6,1	8,1	6,2	480	<5	<3	35	5	0	<10	13
	10,5	17,2	8,5	91	1050	6,1		6,4	480	<5	<3	39	4			
	0-4															
16.9.2025	UKI / 246 Janhua (L 109)	Näkösyv. 1,3 m; Kok.syv 12,0 m; Klo 9:26; Näytt.ottaja HT,KaLa; Ilmlämpö 16 °C; Pilv 7 /8; Tuulnop 10 m/s; Tuulsuun S;														
	1	17,1	8,6	93	1050	6,1	8,0	6,1	480	<5	<3	33	4	0	10	12
	11	17,0	8,0	86	1050	6,0		10	500	<5	<3	44	4			
	0-4															
16.9.2025	UKI / 248 Mustaluoto et (L 248)	Näkösyv. 1,4 m; Kok.syv 4,5 m; Klo 9:19; Näytt.ottaja HT,KaLa; Ilmlämpö 16 °C; Pilv 7 /8; Tuulnop 10 m/s; Tuulsuun S;														
	1	17,0			1050	6,0	8,1	5,0	480	<5	<3	35	3			12
	3,5	17,0						5,4	460	<5	<3	32	3			
	0-2															

Uudenkaupungin merialue (UKI)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpöt °C	Happi mg/l	Happik. Kyll %	Sähk.joht mS/m	Suol. o/oo	pH	Sameus FNU	Kok. N µg/l	NO23-N µg/l	NH4-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Ent.kok.v pmy/100 ml	E.coliCL MPN/100 ml	a-klorof. µg/l
17.9.2025	UKI / 112 Vaakua etelä (L 112)	Näkösyv. 1,4 m; Kok.syv 6,0 m; Klo 11:33; Näytt.ottaja KaLa,MiHe; Ilmlämpö 15 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 12 m/s; Tuulsuun SW;														
	1	16,6			1070	6,2	8,1	5,0	440	<5	<3	35	5			
	5	16,6						5,2	420	<5	<3	34	4			
	0-4															8,7
17.9.2025	UKI / 115 Lautvesi (L 115)	Näkösyv. 1,3 m; Kok.syv 6,0 m; Klo 12:11; Näytt.ottaja KaLa,MiHe; Ilmlämpö 16 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 10 m/s; Tuulsuun SW;														
	1	16,8			1040	6,0	8,1	5,1	480	<5	3	36	3			
	5	16,8						6,0	480	<5	<3	37	4			
	0-4															10
17.9.2025	UKI / 125 Vaakua luode (L 524)	Näkösyv. 1,8 m; Kok.syv 18,0 m; Klo 11:16; Näytt.ottaja KaLa,MiHe; Ilmlämpö 15 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 12 m/s; Tuulsuun SW;														
	1	16,6			1070	6,2	8,1	3,5	370	<5	<3	32	6			
	10	16,6							390			32				
	17	16,6						3,9	400	<5	14	34	8			
	0-4															7,7
17.9.2025	UKI / 185 Putsaar it (L 12)	Näkösyv. 3,8 m; Kok.syv 33,0 m; Klo 10:47; Näytt.ottaja KaLa,MiHe; Ilmlämpö 15 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 12 m/s; Tuulsuun SW;														
	1	16,6			1080	6,2	8,0	1,0	310	18	32	30	17			
	10	16,6							350	16	34	27	17			
	20	16,6							320	18	34	30	18			
	32	16,5						1,4	340	16	29	28	16			
	0-8															2,6
17.9.2025	UKI / 235 Aaholma (L 11)	Näkösyv. 1,5 m; Kok.syv 26,0 m; Klo 9:49; Näytt.ottaja KaLa,MiHe; Ilmlämpö 15 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 12 m/s; Tuulsuun SW;														
	1	17,0			1060	6,1	8,1	3,7	410	<5	9	32	9			
	10	17,0							410			31				
	20	17,0										39				
	25	16,8						6,7	380	7	14	40	13			
	0-4															9,0

Uudenkaupungin merialue (UKI)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpöt °C	Happi mg/l	Happik. Kyll %	Sähk.joht mS/m	Suol. o/oo	pH	Sameus FNU	Kok. N µg/l	NO23-N µg/l	NH4-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Ent.kok.v pmy/100 ml	E.coliCL MPN/100 ml	a-klorof. µg/l
17.9.2025	UKI / 265B Palokari koill	Näkösyv. 2,2 m; Kok.syv 23,0 m; Klo 10:17; Näytt.ottaja KaLa,MiHe; Ilmlämp 15 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 12 m/s; Tuulsuun SW;														
	1	16,7			1070	6,2	8,0	2,3	380	10	20	29	12			
	10	16,7							360			32				
	20	16,7										31				
	22	16,7						2,3	350	12	20	33	14			
	0-6															4,9
18.9.2025	UKI / 105 Iso-Hylkimys (L 105)	Näkösyv. 2,8 m; Kok.syv 16,0 m; Klo 08:49; Näytt.ottaja HT; Ilmlämp 14 °C; Pilv 0 /8; Tuulnop 4 m/s; Tuulsuun SW;														
	1	16,5			1080	6,2	8,0	1,6	340	17	22	30	17			
	10	16,5							320			29				
	15	16,5						1,9	330	15	21	29	16			
	0-6															3,6
18.9.2025	UKI / 110 Vähä-Hylkimys (L 22)	Näkösyv. 2,2 m; Kok.syv 11,0 m; Klo 09:07; Näytt.ottaja HT; Ilmlämp 14 °C; Pilv 0 /8; Tuulnop 4 m/s; Tuulsuun SW;														
	1	16,5			1070	6,2	8,0	3,5	370	10	15	33	13			
	5	16,5														
	10	16,5						3,7	360	10	11	33	13			
	0-6															7,1

MERKINTÖJEN SELITYKSIÄ

Näytteenottajat

HT = Hanna Turkki (Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy)
KaLa = Kari Lauronen (Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy)
MiHe = Mira Hemminki (Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy)

Määrittelykset

Näkösyv. = Näkösyvyys
Kok.syv = Kokonaissyvyys
Ilmlämp = Ilman lämpötila
Pilv = Pilvisyys (Arvio. 0–8/8)
8 = pilvistä
7 = pilvistä
6 = melko pilvistä
0 = selkeää

Tuulnop = Tuulen nopeus (Arvio. 0 tyyntä, 1-3 heikkoa, 4-7 kohtalaista, 8-13 navakkaa)
Tuulsuun = Tuulen suunta
SW = Lounas
S = Etelä

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)
Suol. = Suolaisuus (lask. sähkönj.) (Suolaisuus (lask. sähkönj.))
pH = pH-arvo (SFS 3021:1979)
Sameus = Sameus (SFS-EN ISO 7027:2016, osa 1)
Kok. N = Kokonaistyyppi (Sis.men. SFS-EN ISO 11905-1:1998, SFS-ISO 29441:2018)
NO23-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.v = Enterokokit, varmistetut (SFS-EN ISO 7899-2:2000)
E.coliCL = Escherichia coli, Colilert (SFS-EN ISO 9308-2:2014)
a-klorof. = a-klorofylli (SFS 5772:1993)

Muita merkintöjä

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