

Kirkkonummen kunta
ympäristönsuojeluyksikkö
ymparistonsuojelu@kirkkonummi.fi

Kirkkonummen merialueen seurannan yhteenveto vuodelta 2025

Johdanto

Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry on vuodesta 1985 lähtien seurannut Kirkkonummen merialueen tilan kehitystä Kirkkonummen ympäristötoimen (alussa vesilautakunta) toimeksiannosta. Seurantaan ei liity ympäristöoikeudellisia seurantavelvoitteita, vaan seuranta on kunnan vapaaehtoisesti teettämä seuranta. Seurannan runkona on toiminut 8.5.1985 päivätty seurantaohjelma. Ohjelmaan on tehty muutoksia vuosien varrella ja suurin muutos tapahtui vuonna 1991, jolloin kunnan ympäristölautakunta päätti luopua jokavuotisesta seurannasta ja siirtyä joka toinen vuosi tapahtuvaan laajempaan seurantaan. Seuranta vuorottelee siten Kirkkonummen alueen järviseurannan kanssa sillä tavalla, että joka toinen vuosi tutkitaan merialuetta ja joka toinen vuosi järviä. Seurannan sisällön muuttumisen yhteydessä pisteverkostoa supistettiin hieman siten, että osasta uloimmista pisteistä luovuttiin.

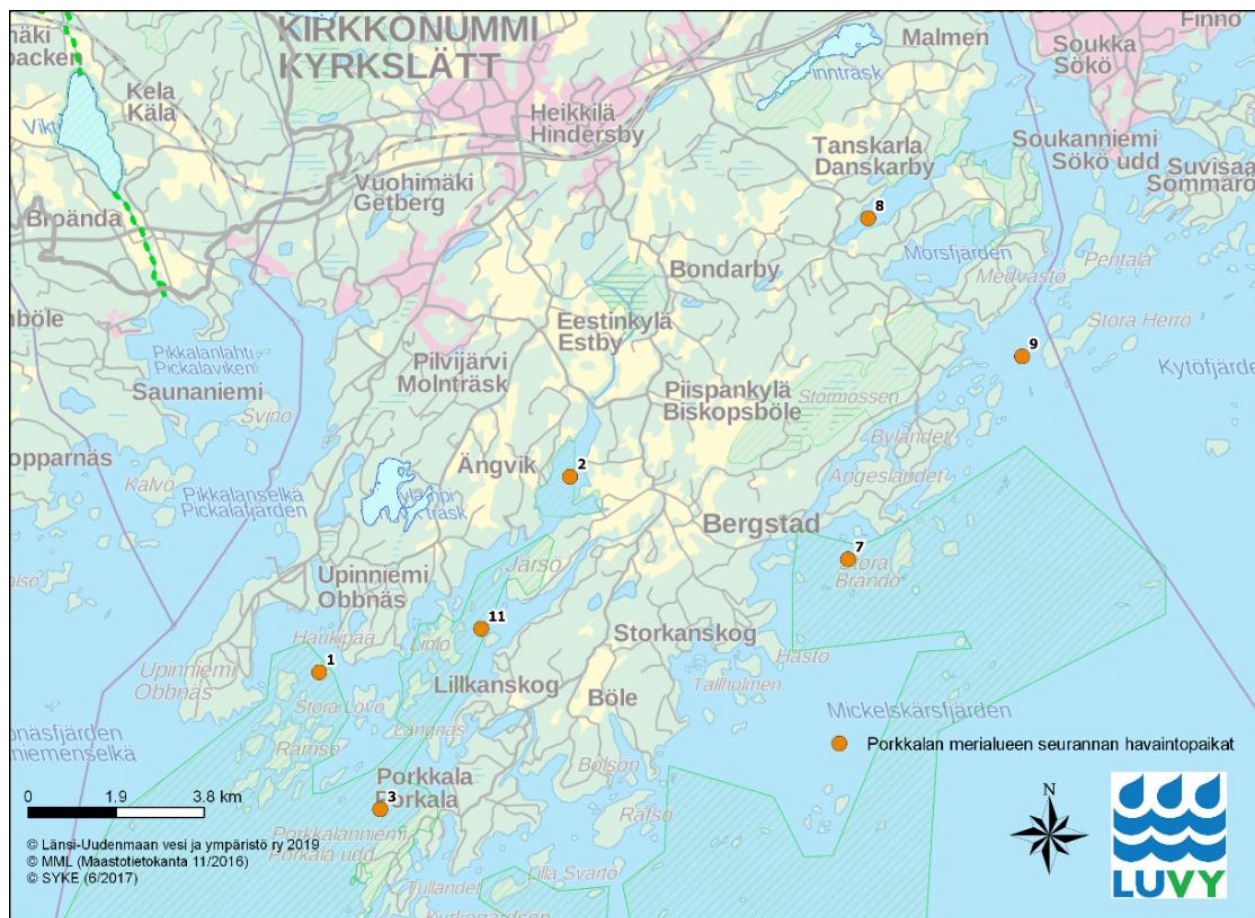
Tässä raportissa esitetään Kirkkonummen merialueen vesistöseurannan vuoden 2025 yhteenveto, jossa kuluvin vuoden tuloksia verrataan lyhyesti aikaisempien vuosien tuloksiin. Edellinen vuosiyhteenveto laadittiin vuonna 2023. Vuoden 2025 kesän ja syksyn näytteenottojen tulokset on myös aiemmin raportoitu lyhyesti väliraporteissa.

Seuranta-alue

Kirkkonummen merialueen seuranta-alue käsittää rannikkoalueet Upinniemen itäpuolelta Espoonlahden laidalla olevaan Medvastön saaren tuntumaan saakka (kuva 1). Yhteensä seurantaan sisältyy seitsemän havaintopistettä. Tavastfjärdenin ja Långvikin pisteet 2 ja 8 kuvaavat tilannetta suojaisissa sisälähdissä. Muut havaintopisteet (1, 3, 7 ja 9) Hylkefjärdenin pistettä 11 lukuun ottamatta sijaitsevat lähempänä ulkosaaristoa, missä veden liikkeet ovat voimakkaampia. Tämä merkitsee sitä, että veden vaihtumisolosuhteet ovat näillä pisteillä huomattavasti paremmat kuin alueen sisälähdissä. Pisteet 7 ja 9 sijaitsevat Porkkalanniemen itäpuolella ja pisteet 1 ja 3 sen länsipuolella niemen kärjen tuntumassa. Kirkkonummen merialue ja etenkin Porkkalanniemen alue on merivirtauksille altis ja syväveden kumpuamista esiintyy varsin yleisesti. Ilmiö esiintyy silloin kun kova pohjoisenpuoleinen tuuli työntää lämpimämmän pintaveden rannikolta kohti avointa ulappaa, minkä seurauksena kylmää syvävettä nousee kohti pintaa. Tämä syvemmältä tuleva vesi on ravinnerikkaampaa kuin pois virrannut pinnan läheinen vesi.

Varsinaista jätevesien pistekuormitusta ei seuranta-alueella esiinny. Alueen länsipuolella olevaan Pikkalanlahteen kohdistuu enää vain teollisuuden jätevesikuormitusta. Siirtoviemäri kunnan puhdistamolta valmistui syksyllä 2014, jolloin jätevesien johtaminen Porkkalan merialueelle päättyi. Pikkalanlahden perukkaan laskee Siuntionjoki ja sen mukana kulkeutuu huomattavia määriä hajakuormituksen ravinteita sekä kiintoainetta. Tämä saattaa ajoittain vaikuttaa Porkkalan merialueen läntisimmän osan veden laatuun. Lisäksi Tavastfjärdeniin laskee laajalta valuma-alueelta vesiä tuova Estbynjoki ja Långvikeniin laskee Finnräskistä tuleva uoma. Seuranta-alueen itäpuolella sijaitsee pääkaupunkiseutu, jonka edustalle lasketaan huomattavia määriä puh-

distettuja jätevesiä. Koska Suomenlahden rannikkovesien päävirtaussuuna on kohti länttä, on varsin todennäköistä, että Porkkalanniemen edustan veden laatuun vaikuttaa jossain määrin niin pääkaupunkiseudun kuin itäisen Suomenlahden yleistila.



Kuva 1. Kirkkonummen merialueen havaintopaikat.

Näytteenotto, analyysit ja säätö

Kesän näytteet otettiin 15.7., 4.8. ja 8.9.2025. Heinäkuussa ja syyskuussa analyysivalikoimaan kuului vain tuottavuutta kuvaavan a-klorofyllin ja pH:n sekä suolistoperäisten bakteerien tutkiminen. Elokuun alun analyysihin sisältyi edellisten lisäksi koko vesipatsaan fysikaalis-kemiallinen tutkimus. Näytteenotosta vastasivat sertifioidut ympäristönäytteenottajat (erikoistumispätevyyden ala vesi- ja vesistönäytteet). Analyyseistä vastasi LUVYLab Oy Ab, joka on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T147, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025: 2017. Akkreditoituun pätevyysalueeseen sisältyvä toiminta on nähtävissä verkkosivuilla www.finas.fi/toimijat. LUVYLab Oy Ab voi tarvittaessa lähettää näytteen tutkittavaksi hyväksymälleen alihankintalaboratoriolle, jonka tuloksista LUVYLab Oy Ab vastaa. Analyysitulokset, menetelmät ja mittausepävarmuudet on esitetty raportin liitteessä.

Säätilaltaan vuonna 2025 touko-, elo- ja syyskuu olivat keskimääräistä kuivempia ja kesä- ja heinäkuu olivat keskimääräistä sateisempia. Kesä- ja heinäkuussa sademäärät olivat 132–173 % Hangan Tvärminnen säähavaintoaseman vastaavien kuukausien keskimääräisistä sadannoista vuosina 1991–2020 (Ilmatieteen laitos 2025). Touko-kesäkuu olivat lähellä keskimääräisiä lämpötiloja, heinä- ja syyskuu 1,5–1,9 °C keskimääräistä lämpimämpiä ja elokuu keskimääräistä 0,8 °C kylmempi. Säätila näytteenoton aikaan 15.7.2025 oli pilvetön ja tuulta oli 0–4 m/s. Ilman lämpötila oli 22–25 °C. Elokuun alussa 4.8.2025 oli lähes pilvetöntä-puolipilvistä ja tuulta 3–6 m/s, ilman lämpötila oli 24–25 °C. Syyskuussa 8.9.2025 oli pilvistä, tuulta 1–2 m/s ja ilman lämpötila oli 16 °C. Näytteenotot tehtiin pääosin aamupäivällä.

Tulokset

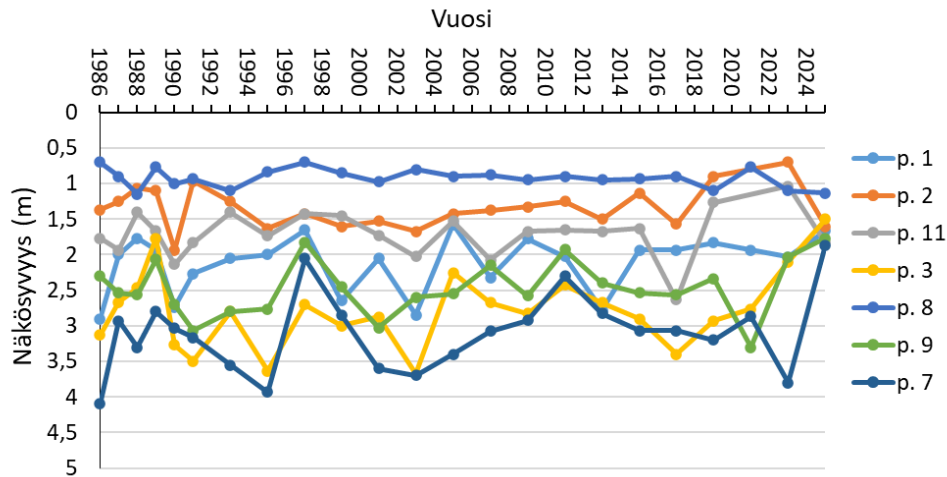
Fysikaalis-kemiallinen vedenlaatu

Veden lämpötilassa näkyivät erot suojaisampien sisälahtien, joissa vesi oli lämpimämpää, ja Porkkalanniemen itäpuolisten avoimempien havaintopaikkojen välillä. Heinäkuussa 2025 pintaveden lämpötila vaihteli välillä 17–21,8 °C ja elokuun alussa välillä 23,5–25,2 °C. Elokuussa vesipatsas oli heikosti lämpötilakerrostunut ja alusveden lämpötilan ero pintaveteen oli hyvin pieni, paitsi pisteellä 3, jossa alusveden lämpötila oli 18 °C (pintavesi 23,6 °C) ja pisteellä 11, jossa alusveden lämpötila oli 21 °C (pintavesi 23,8 °C). Alusveden lämpötilaa ei mitattu heinäkuussa ja syyskuussa. Syyskuussa pintaveden lämpötila vaihteli välillä 16,6–18,4 °C, viileintä vesi oli pisteellä 9 ja lämpimintä Långvikenin pisteellä 8.

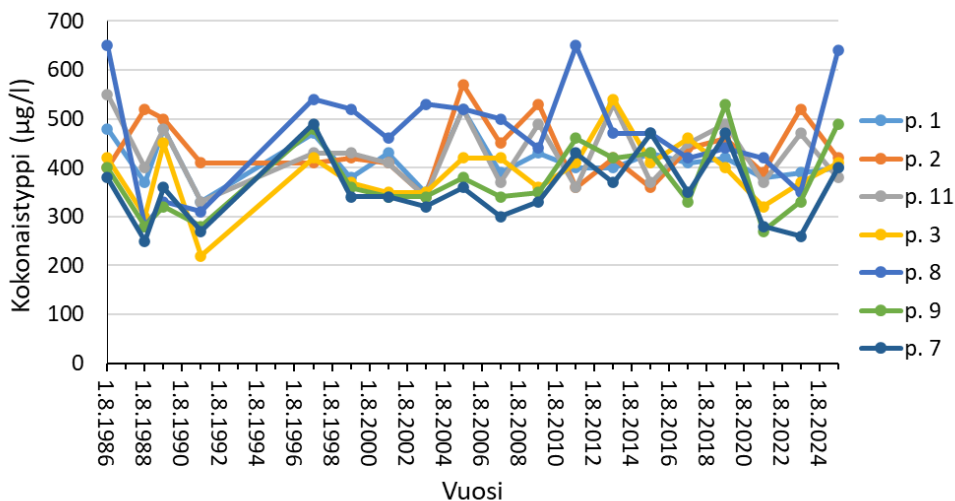
Vesi oli vuonna 2025 kirkkainta eli näkösyvyys oli suurin Porkkalanniemen itäpuolella havaintopisteellä 7 (1,6–2 m). Pienimmät näkösyvyydet mitattiin elokuussa havaintopisteillä 1, 2, 3 ja 8 (0,7–1,2 m) ja syyskuussa näkösyvyys oli pienimmillään havaintopaikalla 8 (1,2 m). Porkkalanniemen itäpuolella pisteillä 7 ja 9 ja länsipuolella pisteillä 3 ja 1 näkösyvyydet olivat vuonna 2025 keskimäärin viime vuosia pienempiä (kuva 2). Sisemmillä havaintopaikoilla 2 ja 11 näkösyvyydet olivat vuonna 2025 viime vuosia keskimääräistä suuremmat. Koko seurantajaksolla keskimääräinen näkösyvyys on ollut pääosin matalin suojaisten lahtien havaintopaikoilla 8 ja 2 ja korkeampi ulkomeren puoleisilla havaintopaikoilla 7, 9 ja 3. Selviä pitkän aikavälin kehityssuuntia ei ole näkösyvyyden muutoksissa havaittavissa.

Elokuussa, jolloin tehtiin koko vesipatsaan fysikaalis-kemiallinen tutkimus, pintavesi oli paikoin hapesta yli-kyllästynyt (kylläisyys 92–109 %), mikä johtuu runsaasta perustuotannosta. Välisyvytydessä ja alusvedessä happea oli osalla pisteistä vähemmän, mutta hapettomuuteen asti tilanne ei mennyt: alimmillaan hapen kylläisyys oli 14 metrin syvyydessä pisteellä 11 (50 %) ja 20 metrin syvyydessä pisteellä 3 (51 %). Pohjan lähellä happea kuluttaa sinne vajonneen orgaanisen aineksen, kuten kuolleiden planktonlevien, hajotustoiminta, ja veden ollessa lämpötilakerrostunut hapekasta pintavettä ei pääse sekoittumaan pohjalle. Porkkalanniemen itäpuolisilla avoimemmilla pisteillä 7 ja 9 pohjanläheinen happitilanne pysyi parempana (kylläisyys 90–95 %), kuten myös pisteellä 1 (kylläisyys 99 %). Sähkönjohtavuus oli rannikkovesille tyypillisellä tasolla ja veden pH oli tavalliseen tapaan emäksinen. Kesäaikaan perustuotannon yhteyttämistoiminta nostaa veden pH:ta. Näkösyvyyden tavoin sameus heijasti eroja suojaisampien, sameille jokivesille vaikutteisten sisälahtien (pisteet 2 ja 8; 5,8–10 FNU) ja ulkomeren vaikutukselle alttiimpien, kirkasvetisempien havaintopaikkojen 7, 9, 1 ja 3 (2,2–3,4 FNU) välillä.

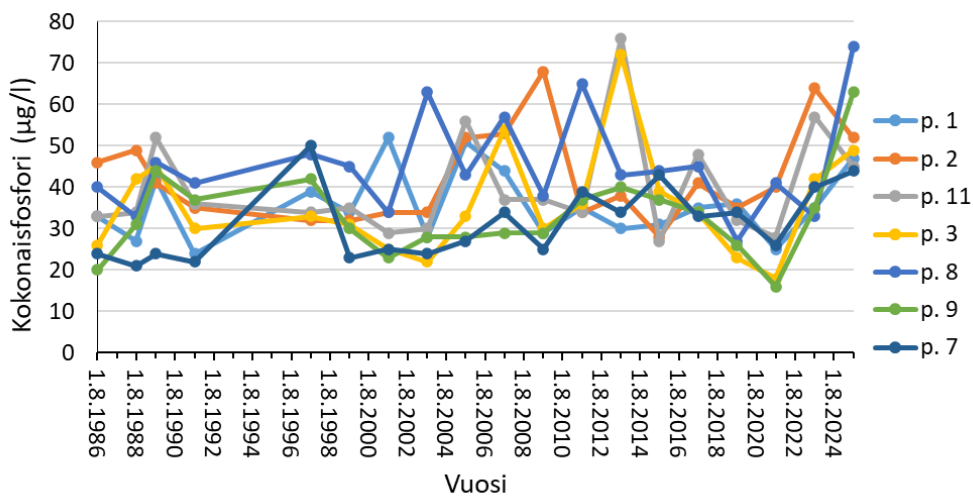
Vuonna 2025 korkeimmat pintaveden ravinnepitoisuudet mitattiin Långvikenin pisteellä 8 (typpi 640 µg/l, fosfori 74 µg/l) ja Porkkalanniemen itäpuolen pisteellä 9 (typpi 490 µg/l, fosfori 63 µg/l). Muilla pisteillä ravinnepitoisuudet olivat hieman pienemmät, typpipitoisuus 380–420 µg/l ja fosforipitoisuus 44–52 µg/l. Pohjanläheiset ravinnepitoisuudet olivat pääosin hieman pintavettä matalammat tai samaa tasoa, mutta pisteillä 3 ja 11, joissa happitilanne oli hieman heikentynyt, mitattiin pohjan lähellä pintavettä suuremmat kokonaisfosfori- (piste 3: 98 µg/l; piste 11: 170 µg/l) ja kokonaistyyppipitoisuudet (piste 3: 550 µg/l; piste 11: 690 µg/l). Vuoden 2025 pintaveden ravinnepitoisuudet olivat pisteillä 8 ja 9 seurantajakson korkeimmasta päästä ja kokonaisfosforin osalta myös pisteellä 7. Vuoden 2025 pintaveden ravinnepitoisuudet olivat pääosin suuremmat kuin vuonna 2023, lukuun ottamatta pisteitä 2 ja 11, joissa ravinnepitoisuudet olivat edellistä seuranta-kertaa pienemmät. Selvää nousevaa kehityssuuntaa ei elokuun ravinnepitoisuuksissa ole havaittavissa, mutta erityisesti fosforin maksimiarvot näyttäisivät kasvaneen 2000-luvun puolella.



Kuva 2. Näkösyyvyden vuosikeskiarvot (m) Kirkkonummen meriseuranta-alueen havaintopisteillä seurantajaksolla 1986–2025. Vuonna 2025 näytteitä otettiin kolme kertaa kesässä, joinakin vuosina näytteitä on otettu kaksi tai neljä kertaa.



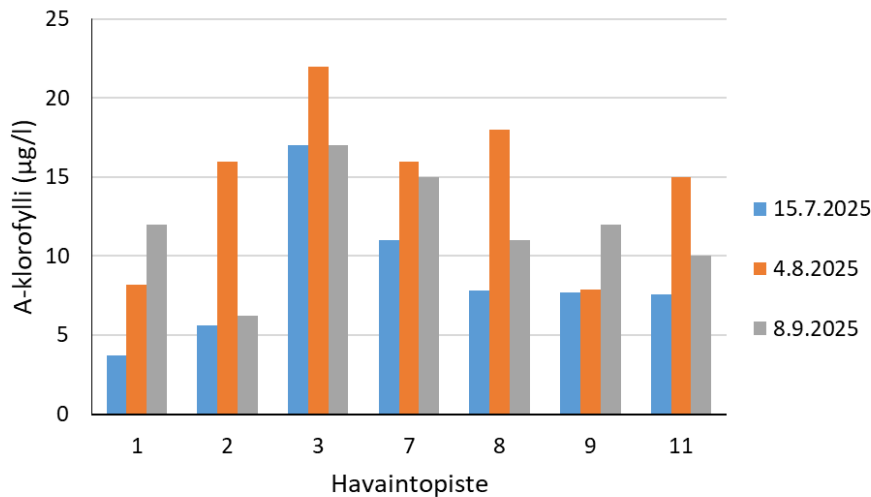
Kuva 3. Elokuun kokonaistyyppipitoisuus (µg/l) Kirkkonummen meriseuranta-alueen havaintopisteillä seurantajaksolla 1986–2025.



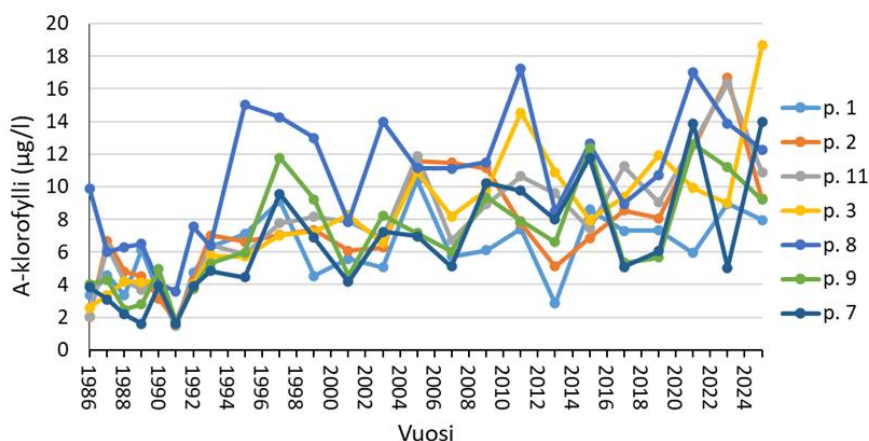
Kuva 4. Elokuun kokonaistyyppipitoisuus (µg/l) Kirkkonummen meriseuranta-alueen havaintopisteillä seurantajaksolla 1986–2025.

Rehevyys

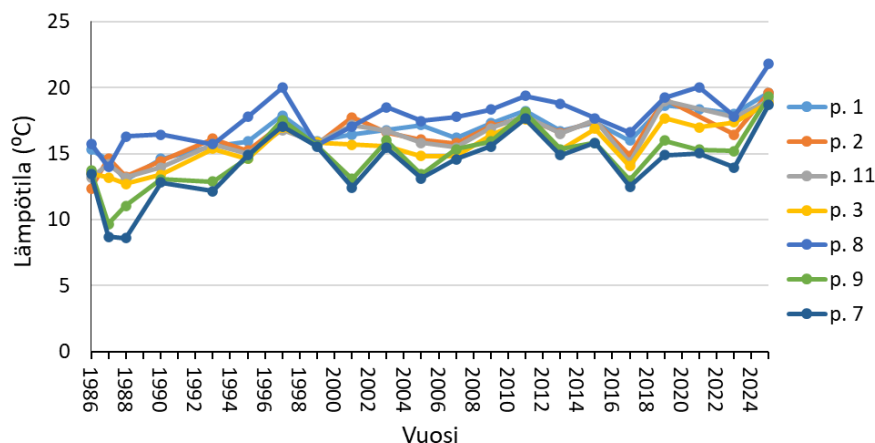
Veden a-klorofyllipitoisuus kertoo kasviplanktonin perustuotannon määrästä ja kuvaa siten vesistön rehevyytasoa. Vuonna 2025 veden a-klorofyllipitoisuudet olivat korkeimmat elokuussa Porkkalanniemen länsipuolella pisteellä 3 (22 µg/l) ja elokuussa Långvikin pisteellä 8 (18 µg/l; kuva 5). Keskimäärin suurimmat klorofyllipitoisuudet mitattiin vuonna 2025 pisteellä 3 (kuva 5 ja 6). Pienimpinä pitoisuudet pysyivät koko kesän pisteellä 1 (3,5–7,6 µg/l) ja syyskuussa myös pisteellä 3 (3,5 µg/l). Elokuussa pitoisuudet olivat melko pienet pisteillä 8 ja 9 (3,7–12 µg/l). Pääasiassa keskimääräiset a-klorofyllipitoisuudet ovat olleet seurantajakson 1986–2025 aikana matalimpia havaintopisteillä 1, 7 ja 9 ja korkein Långvikin matalalla havaintopisteellä 8 (kuva 6). Vuonna 2025 a-klorofyllipitoisuudet olivat havaintopaikoilla 3 keskimääräistä suuremmat kuin aiemmin koko seurantajaksoilla 1986–2025. A-klorofyllipitoisuudessa on seuranta-alueella nähtävissä nouseva kehitys 1990-luvulta alkaen (kuva 6), vaikka keskimääräisessä näkösyvyydessä (kuva 2) ja elokuun ravinnepitoisuuksissa samaa ei ole yhtä selvästi havaittavissa (kuvat 3 ja 4). Klorofyllipitoisuuksien nousujohteinen kehitys voi osaltaan liittyä ilmastonmuutoksen, ja a-klorofyllinäytteenottojen yhteydessä mitatut keskimääräiset pintaveden lämpötilat näyttävätkin lievästi nousseen seurantajakson aikana ja vuonna 2025 lämpötilat olivat keskimäärin korkeimmillaan seurantajakson 1986–2025 aikana (kuva 7).



Kuva 5. Veden a-klorofyllipitoisuuden (µg/l) vaihtelu Kirkkonummen meriseuranta-alueen havaintopisteillä vuonna 2025.



Kuva 6. Keskimääräinen veden a-klorofyllipitoisuus (µg/l) Kirkkonummen meriseuranta-alueen havaintopisteillä seurantajaksoilla 1986–2025. Vuonna 2025 näytteitä otettiin kolme kertaa kesässä, joinakin vuosina näytteitä on otettu kaksi tai neljä kertaa.



Kuva 7. Keskimääräinen a-klorofyllinäytteenottojen (0–4 m) yhteydessä mitattu lämpötila (°C) Kirkkonummen meriseuranta-alueen havaintopisteillä seurantajaksolla 1986–2025. Vuonna 2025 mittauksia tehtiin kolme kertaa kesässä, joinakin vuosina näytteitä on otettu kaksi.

Hygieeninen vedenlaatu

Veden hygieenistä laatua seurattiin suolistoperäisten bakteerien avulla, koska niiden esiintyminen vedessä runsaana on yleensä osoitus ulosteperäisestä likaantumisesta. Hyvälaatuisessa rannikon uimavedessä *E. coli* -bakteerien enimmäismäärä on 500 MPN/100 ml ja enterokokkien 200 pmy/100 ml, ja erinomaisessa uimavedessä vastaavasti 250 MPN/100 ml ja 100 pmy/100 ml (STM 177/2008). Toimenpiteitä aiheuttavat rajat ovat *E. coli* -bakteereille 500 MPN/100 ml ja enterokokeille 200 pmy/100 ml. Heinäkuussa ja elokuussa bakteeripitoisuudet olivat pienet koko seuranta-alueella (0–14 MPN/pmy/100 ml). Syyskuussa bakteeripitoisuudet olivat jonkin verran koholla pisteellä 8 (*E. coli* -bakteerit 70 MPN/100 ml, enterokokit 40 pmy/100 ml). Muilla pisteillä bakteeripitoisuudet pysyivät syyskuussa pieninä (0–4 MPN/pmy/100 ml).

Yhteenveto

Kirkkonummen merialueen tilaa on seurattu Kirkkonummen kunnan toimeksiannosta 1985 lähtien. Seuranta kattaa rannikkoalueen Upinniemen itäpuolelta Medvastön saaren tuntumaan ja nykyisin mukana on seitsemän havaintopistettä, joista osa sijaitsee suojaissa sisälahdissa ja osa ulkosaariston läheisyydessä. Näytteet otettiin vuonna 2025 kolmesti: heinä-, elo ja syyskuussa. Lämpötilat olivat vuonna 2025 keskimäärin korkeimmillaan seurantajakson 1986–2025 aikana. Veden happitilanne oli pääosin hyvä, mutta joillain pisteillä pohjan lähellä havaittiin matalampia happipitoisuuksia. Ravinnepitoisuudet olivat korkeimmat Långvikenissä ja Porkkalanniemen itäpuolen pisteellä 9. Selvää nousevaa kehityssuuntaa ei elokuun ravinnepitoisuuksissa ole havaittavissa, mutta erityisesti fosforin maksimiarvot näyttäisivät kasvaneen 2000-luvun puolella. Veden a-klorofyllipitoisuus, joka kuvaa kasviplanktonin määrää ja rehevyyttä, oli korkeimmillaan elokuussa Porkkalanniemen länsipuolen pisteellä 3. Keskimäärin klorofyllipitoisuudet ovat nousseet 1990-luvulta alkaen, mikä voi liittyä ilmastomuutokseen ja pintaveden lämpötilojen nousuun. Veden hygieeninen laatu täytti uimavesille asetetut vaatimukset, vaikka syyskuussa Långvikenissä bakteerit olivat hieman koholla.

Tiina Asp
vesistöasiantuntija, FM
04577507726
tiina.asp@luvy.fi

Liitteet

Liite 1. Analyysitulokset, menetelmät ja mittausepävarmuudet

Porkkalan merialue vesistötarkkailu (PORK)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpötila oC	*O2 mg/l	Happi% Kyll %	*Sameus FNU	*Sähkönj. mS/m	*pH	*Kok.N µg/l	*KOK.P µg/l	*a-klorofy µg/l	*Ecoliler MPN/100ml	*Enterok. pmv/100ml	Suol.lask. o/oo
15.7.2025	PORK / 1 Obbnäsfjärd	Kok.syv. 7,00 m; Näk.syv. 2,3 m; Klo 10:14; Näytt.ottaja amu; Ilman T 24 °C; Levä 1 /3; Pilv. 0 /8; Tuulnop. 0 m/s;											
	1.0	20,1									2	0	
	0-4	17,9					8,2			3,7			
15.7.2025	PORK / 11 Hylkefjärden 204	Kok.syv. 15,0 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 9:49; Näytt.ottaja amu; Ilman T 24 °C; Levä 2 /3; Pilv. 0 /8; Tuulnop. 0 m/s;											
	1.0	18,3									1	0	
	0-4	17,1					8,3			7,6			
15.7.2025	PORK / 2 Tavastfjärden 205	Kok.syv. 7,00 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 9:20; Näytt.ottaja amu; Ilman T 23 °C; Levä 1 /3; Pilv. 0 /8; Tuulnop. 0 m/s;											
	1.0	17,8									14	3	
	0-4	17,1					8,0			5,6			
15.7.2025	PORK / 3 Porkkala länsi	Kok.syv. 21,0 m; Näk.syv. 1,6 m; Klo 9:57; Näytt.ottaja amu; Ilman T 22 °C; Levä 2 /3; Pilv. 0 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. S;											
	1.0	17,1									0	0	
	0-4	16,6					8,5			17			
15.7.2025	PORK / 7 Porkkala itä Ängsland	Kok.syv. 14,0 m; Näk.syv. 2,0 m; Klo 11:04; Näytt.ottaja amu; Ilman T 23 °C; Levä 1 /3; Pilv. 0 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. E;											
	1.0	17,0									0	0	
	0-4	16,0					8,4			11			
15.7.2025	PORK / 8 Långvik	Kok.syv. 2,50 m; Näk.syv. 1,5 m; Klo 11:46; Näytt.ottaja amu; Ilman T 25 °C; Levä 0 /3; Pilv. 0 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. E;											
	1.0	21,8									0	0	
	0-2	21,8					7,9			7,8			
15.7.2025	PORK / 9 Medvastö etelä	Kok.syv. 15,0 m; Näk.syv. 2,0 m; Klo 11:28; Näytt.ottaja amu; Ilman T 23 °C; Levä 0 /3; Pilv. 0 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. SW;											
	1.0	19,1									3	0	
	0-4	17,5					8,4			7,7			

Porkkalan merialue vesistötarkkailu (PORK)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpötila oC	*O2 mg/l	Happi% Kyll %	*Sameus FNU	*Sähköj. mS/m	*pH	*Kok.N µg/l	*KOK.P µg/l	*a-klorofy µg/l	*Ecoliler MPN/100ml	*Enterok. pmv/100ml	Suol.lask. o/oo
4.8.2025	PORK / 1 Obbnäs fjärd	Kok.syv. 7,00 m; Näk.syv. 1,2 m; Klo 10:59; Näytt.ottaja amu; Ilman T 24 °C; Levä 1 /3; Pilv. 3 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. E;											
	1.0	24,2	8,4	103	2,6	970	8,8	400	47		0	0	5,6
	6.0	23,9	8,1	99	2,5	967	8,7	400	43				5,6
	0-4	24,0					E			8,2			
4.8.2025	PORK / 11 Hylkefjärden 204	Kok.syv. 15,0 m; Näk.syv. 1,8 m; Klo 10:18; Näytt.ottaja amu; Ilman T 24 °C; Levä 1 /3; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. E;											
	1.0	23,8	8,9	109	2,5	946	8,8	380	45		0	0	5,4
	7.0	22,6	8,1	96	2,8	947	8,7	400	39				5,4
	14.0	21,0	4,3	50	12	956	7,7	690	170				5,5
	0-4	23,3					E			15			
4.8.2025	PORK / 2 Tavastfjärden 205	Kok.syv. 7,00 m; Näk.syv. 0,9 m; Klo 9:56; Näytt.ottaja amu; Ilman T 24 °C; Levä 1 /3; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 3 m/s; Tuulsuunt. E;											
	1.0	24,0	8,4	102	5,8	958	8,6	420	52		0	0	5,5
	5.0	23,9	7,2	88	8,3	957	8,4	430	58				5,5
	6.0	23,8	6,7	82	10	958	8,2	430	59				5,5
	0-4	24,0					E			16			
4.8.2025	PORK / 3 Porkkala länsi	Kok.syv. 21,0 m; Näk.syv. 1,2 m; Klo 10:40; Näytt.ottaja amu; Ilman T 24 °C; Levä 2 /3; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuulsuunt. E;											
	1.0	23,6	8,7	106	2,2	929	8,8	410	49		2	0	5,3
	10.0	23,0	7,6	91	1,5	940	8,6	410	38				5,4
	20.0	18,1	4,7	51	7,4	963	7,7	550	98				5,5
	0-4	23,3					E			22			
4.8.2025	PORK / 7 Porkkala itä Ängsland	Kok.syv. 14,0 m; Näk.syv. 1,6 m; Klo 12:01; Näytt.ottaja amu; Ilman T 24 °C; Levä 1 /3; Pilv. 2 /8; Tuulnop. 6 m/s; Tuulsuunt. SE;											
	1.0	23,5	8,4	102	2,5	894	8,7	400	44		0	1	5,1
	7.0	23,4	8,2	99	2,3	894	8,6	420	46				5,1
	13.0	23,2	7,9	95	2,3	891	8,6	410	42				5,1
	0-4	23,5					E			16			

Porkkalan merialue vesistötarkkailu (PORK)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpötila oC	*O2 mg/l	Happi% Kyll %	*Sameus FNU	*Sähkönj. mS/m	*pH	*Kok.N µg/l	*KOK.P µg/l	*a-klorofy µg/l	*Ecoliler MPN/100ml	*Enterok. pmy/100ml	Suol.lask. o/oo
4.8.2025	PORK / 8 Långvik	Kok.syv. 2,50 m; Näk.syv. 0,7 m; Klo 13:06; Näytt.ottaja amu; Ilman T 25 °C; Levä 1 /3; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 6 m/s; Tuulsuunt. SE;											
	1.0	25,2	8,0	100	10	874	8,1	640	74		5	0	5,0
	0-2	25,2					8,1			18			
4.8.2025	PORK / 9 Medvastö etelä	Kok.syv. 15,0 m; Näk.syv. 1,6 m; Klo 12:30; Näytt.ottaja amu; Ilman T 24 °C; Levä 1 /3; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 6 m/s; Tuulsuunt. SE;											
	1.0	24,1	7,5	92	3,4	905	8,5	490	63		0	0	5,2
	7.0	23,9	7,3	90	3,1	902	8,4	490	58				5,2
	14.0	23,0	7,5	90	2,5	892	8,4	460	52				5,1
	0-4	24,0					E			7,9			
8.9.2025	PORK / 1 Obbnäsfjärd	Kok.syv. 7,00 m; Näk.syv. 1,5 m; Klo 9:51; Näytt.ottaja amu; Ilman T 16 °C; Levä 1 /3; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. N;											
	1.0	17,2									0	0	
	0-4	17,0					8,2			12			
8.9.2025	PORK / 11 Hylkefjärden 204	Kok.syv. 15,0 m; Näk.syv. 2,0 m; Klo 9:23; Näytt.ottaja amu; Ilman T 16 °C; Levä 0 /3; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. N;											
	1.0	17,0									3	0	
	0-4	16,7					8,0			10			
8.9.2025	PORK / 2 Tavastfjärden 205	Kok.syv. 7,00 m; Näk.syv. 2,2 m; Klo 9:15; Näytt.ottaja amu; Ilman T 16 °C; Levä 0 /3; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. N;											
	1.0	17,0									4	0	
	0-4	17,8					8,0			6,2			
8.9.2025	PORK / 3 Porkkala länsi	Kok.syv. 21,0 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 9:40; Näytt.ottaja amu; Ilman T 16 °C; Levä 1 /3; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. N;											
	1.0	16,8									0	0	
	0-4	16,7					8,3			17			
8.9.2025	PORK / 7 Porkkala itä Ängsland	Kok.syv. 14,0 m; Näk.syv. 2,0 m; Klo 10:48; Näytt.ottaja amu; Ilman T 16 °C; Levä 2 /3; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 2 m/s; Tuulsuunt. NE;											
	1.0	16,8									4	0	
	0-4	16,7					8,3			15			

Porkkalan merialue vesistötarkkailu (PORK)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpötila oC	*O2 mg/l	Happi% Kyll %	*Sameus FNU	*Sähkönj. mS/m	*pH	*Kok.N µg/l	*KOK.P µg/l	*a-klorofy µg/l	*Ecoliler MPN/100ml	*Enterok. pmj/100ml	Suol.lask. o/oo
8.9.2025	PORK / 8 Långvik	Kok.syv. 2,50 m; Näk.syv. 1,2 m; Klo 11:28; Näytt.ottaja amu; Ilman T 16 °C; Levä 0 /3; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. NE;											
	1.0	18,4									70	40	
	0-2	18,4					8,1			11			
8.9.2025	PORK / 9 Medvastö etelä	Kok.syv. 15,0 m; Näk.syv. 1,7 m; Klo 11:05; Näytt.ottaja amu; Ilman T 16 °C; Levä 0 /3; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 1 m/s; Tuulsuunt. NE;											
	1.0	16,6									1	0	
	0-4	16,5					8,3			12			

Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry (tuloksista vastaa LUVYLab Oy Ab)

Mittausepävarmuudet

Määrittelyn lyhenne ja nimi	Mittausepävarmuus
*O2 = *Happi	±10%, jos tulos on välillä 0,2-999 mg/l.
Happi% = Happi % (suolainen vesi)	±8%, jos tulos on välillä 0,1-999 Kyt %.
*Sameus = *Sameus	±0,1, jos tulos on välillä 0,2-0,4 FNU. ±25%, jos tulos on välillä 0,4-1 FNU. ±16%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 1 FNU.
*Sähkönj. = *Sähkönjohtavuus (25°C)	±5%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 2 mS/m.
*pH = *pH (mittaus huoneenlämmössä)	±0,2, jos tulos on välillä 0,1-14 .
*Kok.N = *Kokonaistyyppi (SFA)	±35, jos tulos on välillä 50-150 µg/l. ±16%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 150 µg/l.
*KOK.P = *Kokonaisfosfori (SFA)	±3, jos tulos on välillä 3-20 µg/l. ±18%, jos tulos on välillä 20-50 µg/l. ±10%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 50 µg/l.
*KOK.P = *Kokonaisfosfori	±3, jos tulos on välillä 5-20 µg/l. ±17%, jos tulos on välillä 20-50 µg/l. ±15%, jos tulos on välillä 50-100 µg/l. ±8%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 100 µg/l.
*a-klorofy = *a-klorofylli	±15%, jos tulos on suur. tai yhtäs. kuin 0,2 µg/l.

* akkreditoitu menetelmä

MERKINTÖJEN SELITYKSIÄ

Havaintopaikat

PORK / 1 = Obbnäsfjärd

PORK / 11 = Hylkefjärden 204

PORK / 2 = Tavastfjärden 205

PORK / 3 = Porkkala länsi

PORK / 7 = Porkkala itä Ångsland

PORK / 8 = Långvik

PORK / 9 = Medvastö etelä

Määritykset

Ilman T = Ilman lämpötila (kenttämittaus)

Kok.syv. = Kokonaissyvyys (kenttämäärittäminen)

Levä = Levä (kenttähavainto)

Näk.syv. = Näkösyvyys (kenttämäärittäminen)

Pilv. = Pilvisyys (kenttämäärittäminen)

Tuulnop. = Tuulen nopeus (kenttämäärittäminen)

Tuulsuunt. = Tuulen suunta (kenttämäärittäminen)

N = Pohjoinen

SW = Lounas

S = Etelä

SE = Kaakko

E = Itä

NE = Koillinen

Lämpötila = Lämpötila (kenttämittaus)

*O2 = Happi (SFS-EN 25813:1993)

Happi% = Happi % (suolainen vesi) (SFS-EN 25813:1993)

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

*Sähkönj. = *Sähkönjohtokyky (25 oC) (SFS-EN 27888:1994)

*pH = *pH (SFS 3021:1979)

*Kok.N = *Kokonaistyyppi (SFA) (SFS-EN ISO 11905-1:1998, SFS-EN ISO 13395:1997, SFA-tekniikka)

*KOK.P = *Kokonaisfosfori (SFA) (SFS-EN ISO 15681-2:2018, SFA-analysaattori)

*a-klorofy = a-klorofylli (SFS 5772:1993)

*Ecoliler = *E.coli (37oC, 18h) (SFS-EN ISO 9308-2:2014)

*Enterok. = *Suolistoperäiset enterokokit (SFS-EN ISO 7899-2:2000)

Suol.lask. = Suolaisuus (lask.) (Suolaisuus (lask.))

Muita merkintöjä

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

* akkreditoitu menetelmä