

TURUN YMPÄRISTÖN MERIALUEEN TARKKAILUTUTKIMUS KEVÄÄLLÄ JA ALKUKESÄLLÄ 2026

Väliraportti nro 153-26-5337

1. YLEISTÄ

Turun ympäristön merialueen vuoden 2026 velvoitetarkkailu jatkui avovesikauden tutkimuksilla touko- ja kesäkuussa. Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy otti merialueen suppean vedenlaatututkimuksen näytteet 4.5.2026. Alkukesän laajan tarkkailukerran näytteet otettiin 1.–3.6.2026, ja merialueen lisäksi otettiin näyte Aurajoesta Halisista kalaportailta.

Vuonna 2026 tuli bakteeri- ja suolaisuusmääritysten menetelmiin muutoksia, joista kerrottiin tarkemmin maaliskuun tarkkailukerran väliraportissa. Lämpökestoisten kolimuotoisten bakteerien tilalle vaihdettiin *Escherichia coli*, mutta osalla paikoista päivitys jäi epähuomiossa tekemättä, ja määritykset tarkistettiin jatkoa varten. Suolapitoisuus määritettiin sähkönjohtavuudesta laskennallisena saliniteettina ympäristöhallinnon edellyttämällä kansainvälisellä kaavalla (the Practical Salinity Scale PSS-78), jotta tulokset voidaan siirtää ympäristöhallinnon vedenlaaturekisteriin.

Tutkimuksen tarkoituksena on seurata Turun seudun yhdyskuntien ja teollisuuslaitosten jätevesien sekä satamien hulevesien vaikutuksia merialueen tilaan ja veden laatuun. Velvoitetutkimukseen osallistuvat Turun seudun puhdistamo Oy, Paraisten kaupunki (Norrbyn jätevedenpuhdistamo), Neste Oyj:n Naantalin terminaali, Turun Seudun Energiantuotanto Oy:n (TSE) Naantalin voimalaitos sekä Turun Satama Oy ja Naantalin Satama Oy. Lisäksi tarkkailuun osallistuu ExxonMobil Finland Oy Ab.

Veden laadun tutkimus tehtiin Varsinais-Suomen ELY-keskuksen hyväksymispäätöksen mukaan (26.11.2018, päätös 13/2018, VARELY/976/07.00/2010). Raisionlahden luonnonsuojelualueella liikkumiseen veneilykiellon aikana (1.4.–31.7.) oli Varsinais-Suomen ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikkö poikkeuslupa (19.4.2023, VARELY/3653/2022). Turun seudun puhdistamo Oy:n purkupaikan HAVA-aineiden tarkkailulle laadittiin alkuvuonna 2026 uusi ohjelma, ja Lupa- ja valvontavirasto vahvisti vuoden 2026 sisällön lausunnollaan (lausunto 10.6.2026, LVV-U/24831/2026,), ja vuosien 2027–2030 HAVA-tarkkailuohjelma pitää päivittää vuoden 2026 loppuun mennessä.

Veden laadun havaintopaikkoja on merellä yhteensä 40 ja Aurajoessa yksi (kuva 1a–c). Intensiiviasemia on 10, ja niiltä sekä yhdyskuntajätevesien purkupaikoilta otetaan näytteet kesä–syyskuussa tiheämmin kuin muualta. Aurajoesta otetaan velvoitetarkkailuun kuuluvana Halisista (58K) näytteet laajojen tutkimusten yhteydessä sekä lisäksi eri virtaamatilanteissa ravinnevirtaaman laskentaa varten.

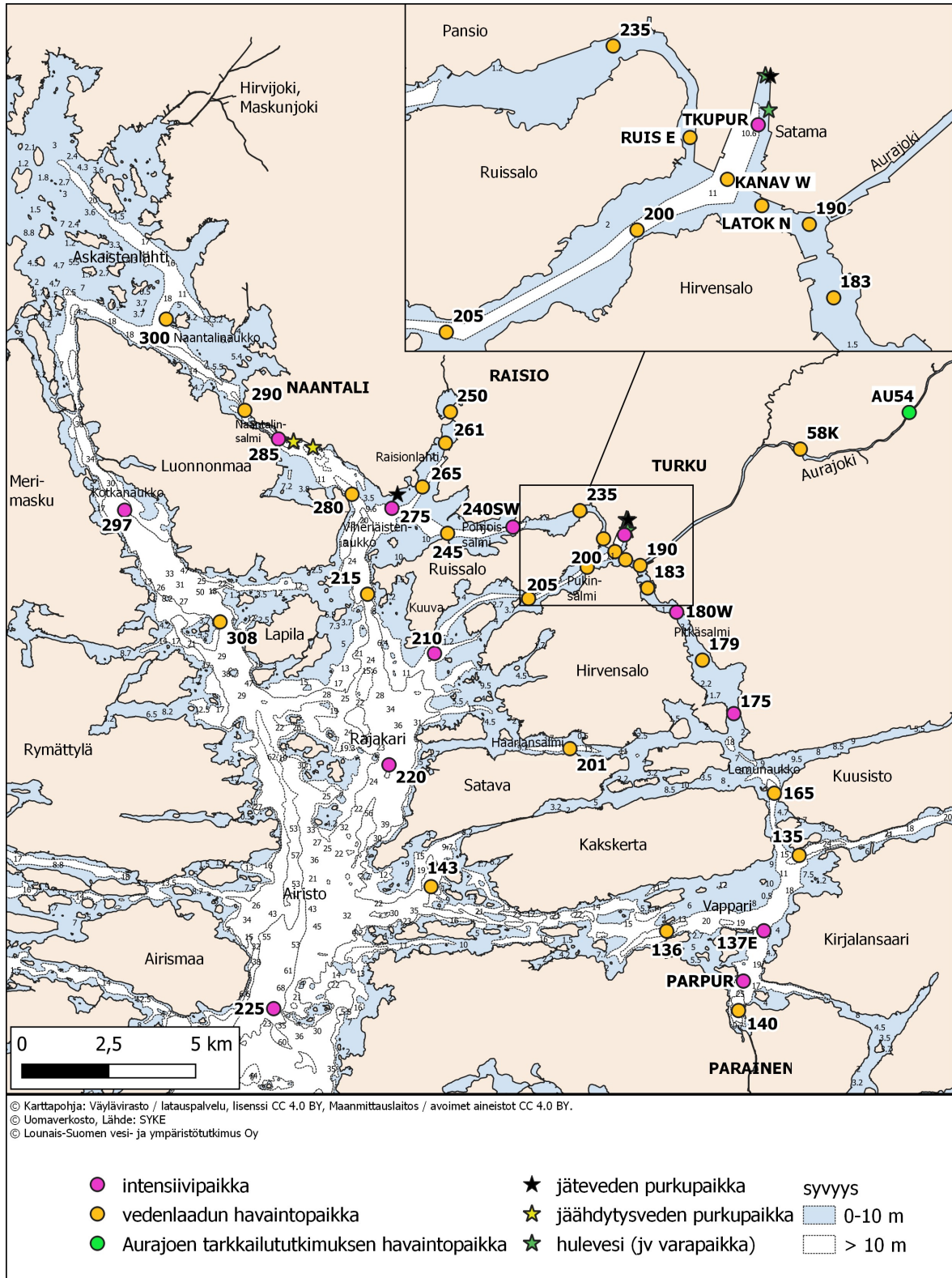
Väliraportissa on koottuna lyhyt yhteenveto loppukevään ja alkukesän tilanteesta. Avovesikauden aineistoa kootaan osin syksyn väliraporttiin, ja tuloksia käsitellään myös vuosiraportissa.

2. SÄÄ- JA VIRTAAMAOLOT

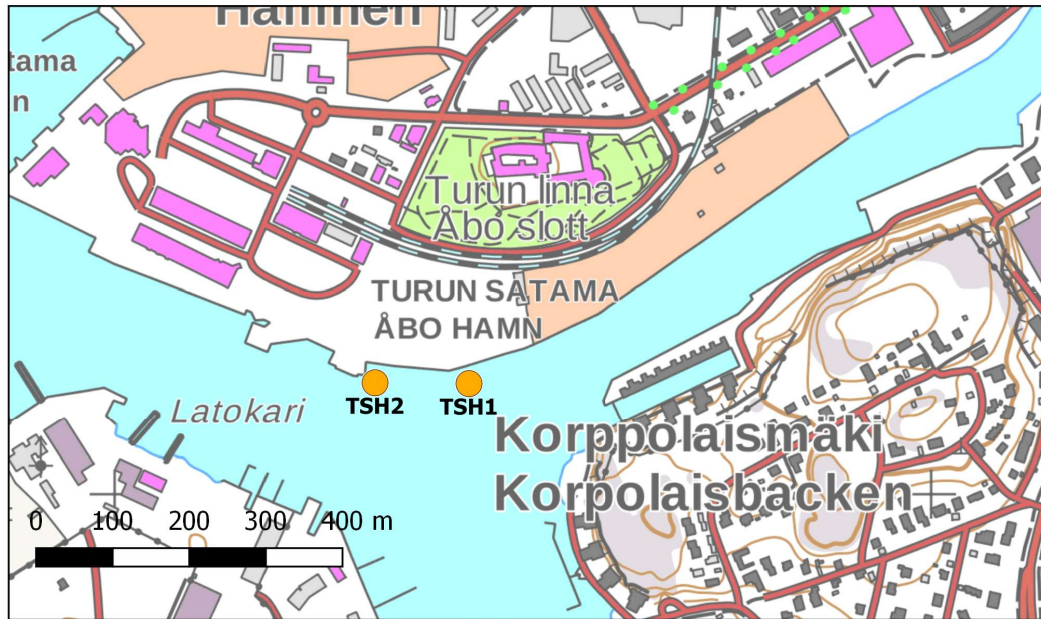
Ilmatieteen laitoksen tiedotteen (1.6.2026) mukaan kevään eli maalīs–toukokuun keskilämpötila oli lähes koko maassa mittaushistorian korkein pitkän ajan keskiarvoon verrattuna (vuodet 1991–2020). Laitokselta saatujen säätietojen mukaan Turussa Artukaisissa helmikuun viimeisinä päivinä pakkaset väistyivät. Maaliskuun alussa jatkui hyvin lauha sää, ja lumi oli pääosin sulanut. Maaliskuun keskilämpötila oli 2,8 °C, mikä oli ajankohdan vertailujakson (1991–2020) keskiarvoa noin 4 °C korkeampi eikä jäänyt pakkasen puolelle, mutta vuorokauden alimmat lämpötilat olivat ajoittain pakkasella. Samoin huhtikuu oli lauha, ja keskilämpötila oli yli asteen keskimääräistä korkeampi, mutta alin lämpötila kävi pakkasen puolella vielä aivan kuun lopussa. Toukokuun alku oli viileä ja muutamana yönä oli hallaa, mutta puolivälin jälkeen sää oli kesäisen lämmin, ja keskilämpötila oli noin asteen keskimääräistä korkeampi. Kaikkina kevätkuukausina sademäärä jäi alle keskiarvon, ja huhtikuussa satoi hyvin vähän. Kesäkuun alussa sää jatkui lämpimänä.

Suomen ympäristökeskuksen avoimen tietopalvelun tuloksissa Aurajoessa Halisissa (tiedot haettu 4.6.2026) huhtikuun alussa virtaama oli lyhyessä nousussa korkeimmillaan noin 16 m³/s mutta kääntyi laskuun ja painui kuun puolivälissä pieneksi (1–5 m³/s). Toukokuussa virtaama oli pääosin hyvin pieni (<1 m³/s). Huhtikuun puolivälistä kesäkuun alkuun virtaama oli ajankohdan minimilukemissa.

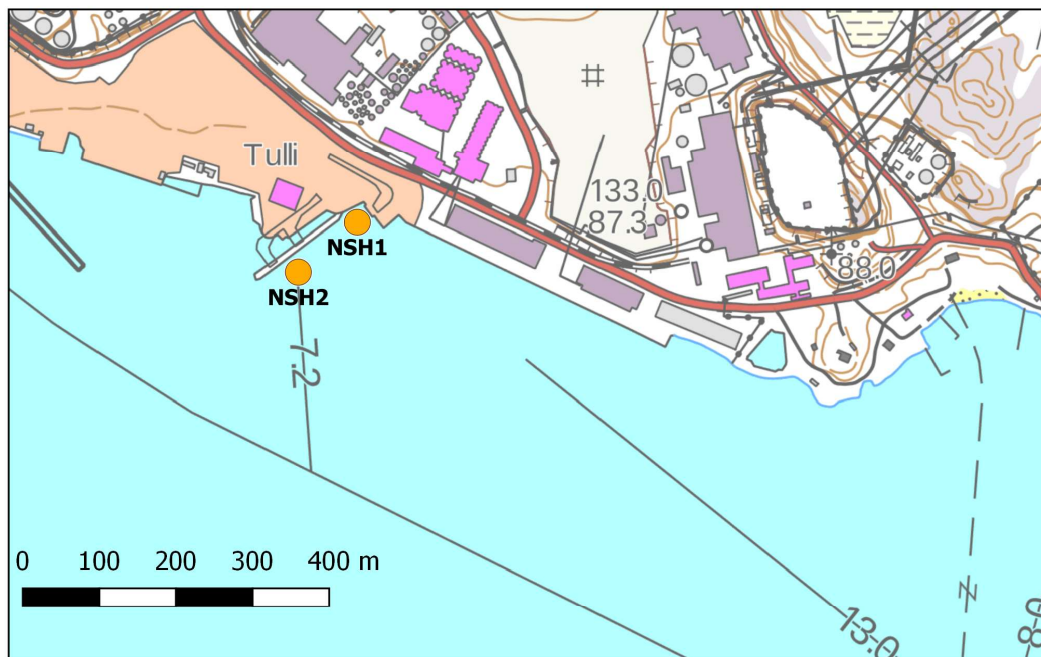
Ilmatieteen laitoksen verkkosivujen meriveden korkeustietojen mukaan (haku 3.6.2026) vuoden 2026 alkupuolella Turussa merivesi lähti laskuun, ja vesi oli pitkään poikkeuksellisen alhaalla. Vesi oli alimmillaan helmikuun alkupuolella noin -70 cm (korkeusjärjestelmä N2000). Sen jälkeen vesi nousi helmi- ja maaliskuussa, ja huhtikuun alussa vesi oli korkeimmillaan noin +50 cm. Huhtikuun kuluessa vesi laski hieman 0-tason alapuolelle. Toukokuun alussa vesi nousi 0-tason tuntumaan ja vaihteli siinä kesäkuun alkuun saakka.



KUVA 1a. Turun merialueen tarkkailututkimuksen havaintopaikat.



KUVA 1b. Turun sataman hulevesien havaintopaikat Turun merialueen tarkkailussa.



KUVA 1c. Naantalin sataman hulevesien havaintopaikat Turun merialueen tarkkailussa.

3. MENETELMÄT JA TULOKSET

3.1. Yleistä

Havaintopaikkojen paikannuksessa käytettiin apuna merikarttaa ja GPS-paikanninta sekä kokonaissyvyyttä, joka mitattiin kaikuluotaimella. Näkösyvyys mitattiin Limnos-vesinoutimen valkoisen kannen avulla ilman vesikiikaria. Kasviplanktonin tuotantokerroksen kokoomanäytteen syvyys määrettiin näkösyvyyden perusteella, ja näyte kerättiin putkinoutimella saaviin siten, että osanäytteitä otettiin tuotantokerroksen kaikista osista yhtä monta noutimellista (vähintään kaksi). Muut vesinäytteet otettiin Limnos-vesinoutimella. Vesinäytteet analysoitiin Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy:n laboratoriossa. Veden sähkönjohtavuudesta laskettiin saliniteetin lisäksi suolaisuus Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy:n käyttämällä kertoimella. Klorofylli määritettiin klorofylli a:na. Näytteenotto- ja analyysimenetelmät on kuvattu tarkemmin tarkkailuohjelmassa.

Tekstissä pinta tarkoittaa 1 metrin syvyyttä ja pohjan läheinen näyte 1 metri pohjan yläpuolelta otettua näytettä, mutta Raisiolahden pohjukassa mataluuden vuoksi näytesyvyys oli vain 0,5 m. Kokoomanäytteellä tarkoitetaan kasviplanktonin tuotantokerroksesta kerättyä näytettä. Tuloksia on koottu karttapohjille (*kuvat 2–6*). Ne on laadittu siten, että pinnan (1 m) tai kokoomanäytteen osalta kunkin havaintopaikan tulosten on ajateltu kuvaavan laajempaa aluetta, mutta alueiden raja-alue on varsin karkea. Pohjanläheinen happitulos edustaa kuitenkin vain kyseistä paikkaa, sillä syvänteiden lähialueilla happitilanne voi olla olennaisesti erilainen kuin syvänteen pohjalla. Kokonaisfosforia, klorofylliä ja hygieenistä tilaa käsittelevissä kuvissa luokkarajat ja -värit perustuvat Suomen ympäristökeskuksen (2015) vesien yleiseen käyttökelpoisuusluokitukseen. Muut kuvat on tehty tulosten havainnollistamista mutta ei varsinaisesti luokittamista ajatellen, ja raja-arvot on laadittu Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy:ssä.

Tuloksia verrattiin ajankohdan kymmenen vuoden keskiarvoon (vuodet 2016–2025). Merialueella keskiarvo laskettiin intensiiviasemille, joita olivat asemat 137E, 175, 180W, 210, 220, 225, 240SE, 275, 285 ja 297. Tutkimusohjelman päivityksen vuoksi vuonna 2019 asemia 137, 180 ja 240 siirrettiin nykyisille paikoille, ja vertailu tehtiin osin aiemman aseman tuloksista. Lisäksi osa mineraaliravinnetuloksista poimittiin koontanäytteiden tuloksista. Suolapitoisuuden vertailuun käytettiin edelleen laskennallisen suolaisuuden tuloksia saliniteetin sijaan.

3.2. Toukokuun suppea tutkimus

Toukokuun puolivälissä suppeassa tutkimuksessa vesinäytteet otettiin 10 intensiiviasemalta ja yhdyskuntajätevesien purkupaikoilta.

Tutkimuksen aikaan (4.5.2026) ilman lämpötila oli noin 5–8 °C ja taivas oli pilvessä (*liite 1*). Etelätuuli oli heikkoa.

Veden lämpötila oli pinnassa 5–8 °C, ja alueellisesti lämpötilaerot olivat pieniä.

Sähkönjohtavuudesta laskettu saliniteetti oli pinnassa 5,4–6,0. Tulos oli alin Turussa jäteveden purkupaikalla, missä aleneminen tuntui selvästi (saliniteetti $5 < 5,5$), ja muualla aleneminen oli lievää (saliniteetti 5,5–5,9) tai sitä ei juuri ollut havaittavissa (≥ 6).

Kokonaistyyppipitoisuus oli pinnassa 370–680 µg/l paitsi Turussa jäteveden purkupaikalla 1 000 µg/l. Myös Pitkäsalmessa Uittamolla pitoisuus oli korkeampi kuin muissa paikoissa, ja muualla pitoisuus oli noin 400 µg/l. Ammoniumtyyppiä oli pinnassa < 3 –7 µg/l, joten myös Turussa jäteveden purkupaikalla pitoisuus oli hyvin alhainen.

Kokonaisfosforipitoisuus oli pinnassa 23–55 µg/l. Pitoisuus oli Turussa jäteveden purkupaikalla, Uittamolla ja Naantalinsalmessa hieman korkeampi kuin muualla. Fosfaattifosforipitoisuus oli ≤ 3 µg/l, joten pitoisuus oli alhainen kaikkialla.

Klorofyllipitoisuus oli kasviplanktonin tuotantokerroksen kokoomanäytteissä 5,7–32 µg/l. Uittamolla ja Turussa jäteveden purkupaikalla pitoisuus oli korkeampi kuin muualla, ja tulosten perusteella kasviplanktonin kevätukinta jatkui.

Toukokuun suppean tutkimuksen aikaan suolaisuuden perusteella joki- ja valumavesien vaikutus tuntui lievänä Pitkäsalmen sisäosassa, mutta muualla vaikutus oli varsin pieni. Turussa purkupaikalla jätevedet nostivat typpipitoisuutta, mutta fosforipitoisuus oli samaa tasoa kuin Pitkäsalmessa. Jätevedet heikensivät hygieenistä tilaa purkupaikalla, mutta uimaveden laatu ei heikentynyt Pitkä- tai Pohjoissalmessa. Paraisilla purkupaikalla ei näkynyt jäteveden vaikutusta. Naantalinsalmessa ja Viheriäistenaukolla ravinnepitoisuudet olivat hieman korkeammat kuin Kotkanaukolla.

3.3. Alkukesän laaja tutkimus

Kesäkuun alussa laajassa tutkimuksessa (1.–3.6.2026) vesinäytteet otettiin merestä kaikilta tutkimukseen kuuluvilta asemilta sekä Aurajoesta Halisista.

3.3.1. Näytteenotto-olosuhteet ja veden lämpötila

Kenttähavaintoihin oli kirjattu, että Aurajoessa Halisissa virtaama oli pieni, ja vettä virtasi vain kalaportaasta. Kruunukarilla vedessä runsaasti siitepölyä, ja pohjan lähellä näytteessä oli harmaa sävy. Bläsnäsinlahden ja Kirkkoherransaaren syvänteiden pohjalla ei tuntunut happikatoon viittaavaa rikkivedyn hajua.

Kesäkuun alussa (*liite 2*) ilman lämpötila oli noin 15–22 °C. Taivas oli kahtena ensimmäisenä päivänä puolipilvinen tai selkeä. Kolmantena päivänä näytteet otettiin vain Raisionlahden pohjukasta sekä Aurajoesta, ja taivas oli pilvinen. Kaikkina päivinä tuuli oli lounaasta tai etelästä ja voimakkuudeltaan pääosin heikkoa ja ajoittain kohtalaista.

Kesäkuun alussa veden lämpötila oli Aurajoen Halisissa noin 17 °C, mikä oli ajankohdan keskiarvon mukainen.

Merialueella pinnassa lämpötila oli noin 12–16 °C. Pohjan lähellä syvänteissä vesi oli selvästi viileämpää kuin pinnassa, ja vesi oli kerrostunut lämpötilaerojen vuoksi. Vesi oli viileintä pohjan lähellä Bläsnäsinlahden ja Kirkkoherransaaren edustalla ja Airismaalla, missä lämpötila oli noin 4–5 °C. Naantalinsalmessa pinnassa vesi oli lämpimämpää kuin Kotkanaukolla, mutta Naantalinsalmeen tuli ilmeisesti lämpimämpää vettä Naantalinaukon suunnasta, eikä lämpökuorman vaikutusta erottunut.

Intensiivipaikkojen perusteella merivesi lämpeni toukokuun alun jälkeen, sillä sää lämpeni. Kesäkuun alussa pinnassa lämpötila oli Airistolla ajankohdan keskiarvon mukainen ja muualla noin 1–2 °C keskimääräistä korkeampi mutta tavanomainen. Syvänteissä vesi oli alkanut kerrostua lämpötilaerojen vuoksi.

3.3.2. Suolaisuus ja sameus

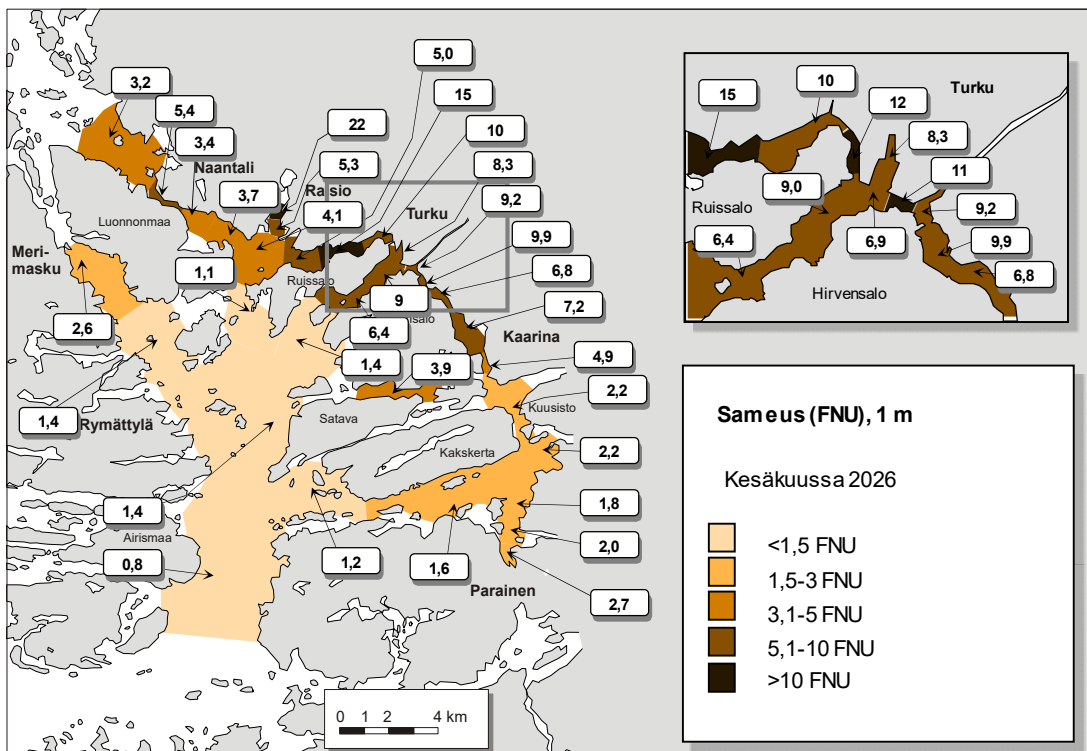
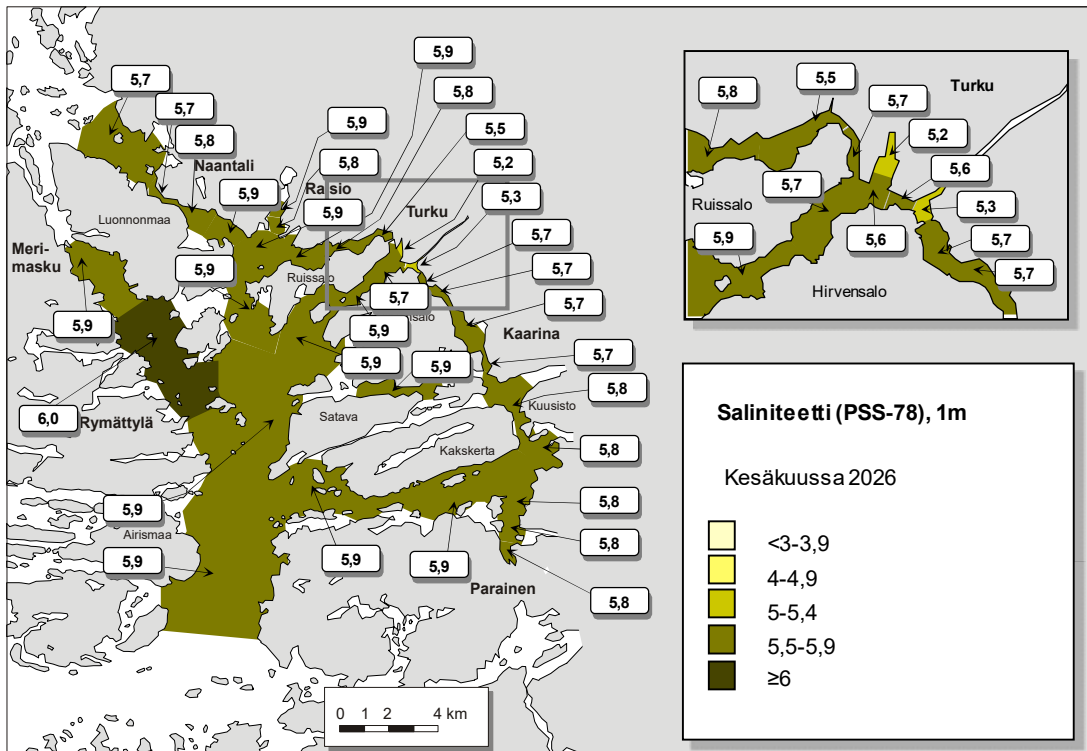
Kesäkuun alussa saliniteetti oli pinnassa noin 5,2–6,0 (*kuva 2*) eikä missään voimakkaasti alentunut (<5). Saliniteetti oli selvästi alentunut ($5 < 5,5$) vain Turussa jäteveden purkupaikalla, Aurajokisuulla ja Pohjoissalmen sisäosassa. Aleneminen oli lievää (5,5–5,9) Vapparilla ja pääosin Pitkäsalmessa, Pohjoissalmen keskiosassa, Naantalinsalmessa ja -aukolla sekä Raisionlahden pohjukassa, mutta laajalti suolaisuus oli lähes 6. Aiemmalla tavalla laskettuna suolaisuus oli noin 1–2 yksikköä korkeampi kuin saliniteetti.

Sameus oli Aurajoessa 16 FNU, mikä oli kymmenvuotiskauden keskiarvoa alempi ja vertailukauden tuloksiin verrattuna tavallista alempi.

Merialueella sameusarvoja määritettiin pinnasta noin 10 m syvyyteen saakka. Pinnassa sameusarvo oli noin 1–22 FNU (*kuva 2*). Sameinta vesi oli Raisionlahden pohjukassa ja keskiosassa missä vesi oli erittäin sameaa (>20 FNU). Pohjoissalmen sisä- ja keskiosassa sekä paikoin Linnanaukolla sameusarvot olivat voimakkaasti kohonneita (>10 –20 FNU). Sameus oli vesien yleisen käyttökelpoisuusluokituksen mukaan erinomaista ($<1,5$ FNU) Airistolla sekä Saaronniemeen, Kruunukarille ja Lapilaan asti, mikä oli tavanomaista parempi.

Intensiivipaikkojen perusteella merialueella pinnassa suolaisuus oli laajalti hieman ajankohdan keskiarvoa korkeampi, ja Uittamolla tulos oli tavanomaista korkeampi ja Pitkäsalmen eteläosassakin vertailujaksoon nähden yksi korkeimmista. Sameustulos oli laajalti tavallista alempi, ja Pitkäsalmessa, Vapparilla sekä Kuuvannokalla tulos oli jopa poikkeuksellisen alhainen.

Saliniteetin ja sameuden perusteella joki- ja valumavesien vaikutus tuntui pinnassa hyvin lievästi ja laajalti tavanomaista lievempänä sekä etenkin Pitkäsalmessa poikkeuksellisen vähän. Turussa purkupaikalla ja Aurajokisuulla ei ollut eroa suolaisuudessa tai sameudessa, ja Uittamolla vesi oli suolaisempaa ja sameus lievempi. Paraisilla purkupaikalla ei sameudessa tai suolaisuudessa näkynyt jätevesien vaikutusta. Naantalinsalmessa ja Viheriäistenaukolla vesi oli hieman sameampaa kuin Kotkanaukolla, mutta suolaisuudessa ei ollut eroa.

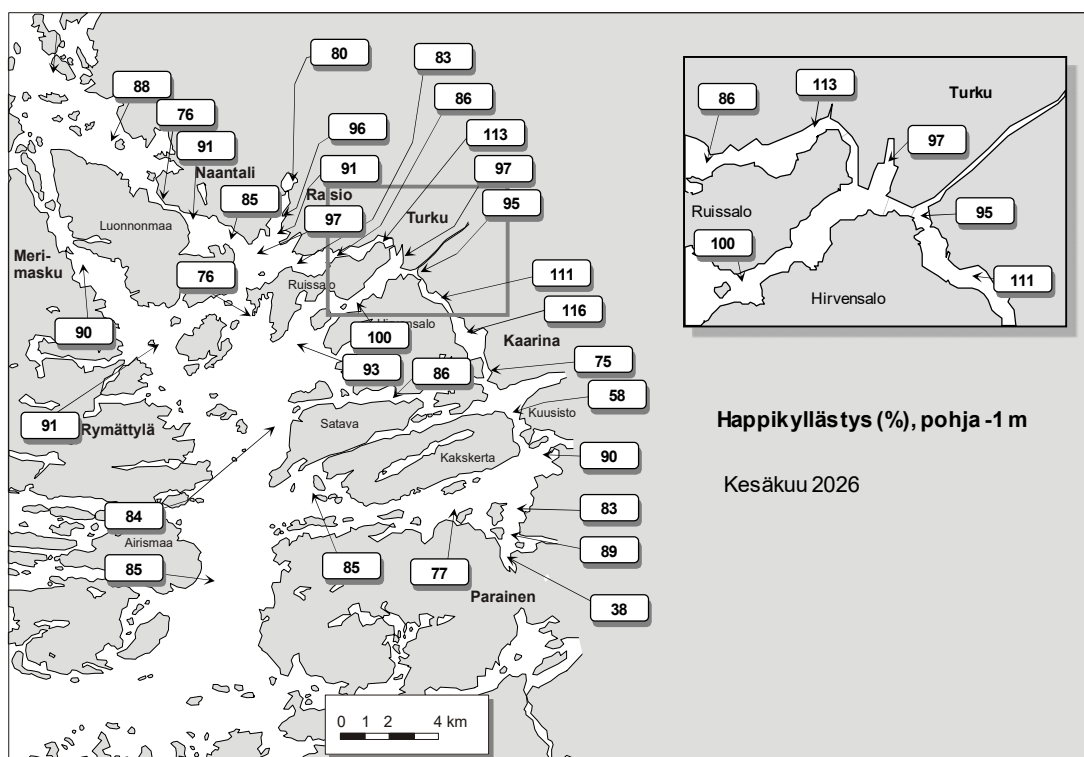


KUVA 2. Suolaisuus ja sameus pinnassa (1 m) Turun merialueella kesäkuun alussa 2026.

3.3.3. Happitilanne

Pinnassa happitilanne oli hyvä, ja happea oli riittävästi lohikalojen viihtymistä ajatellen (>7 mg/l). Pitkäsalmessa ja Airismaalla oli voimakasta hapen ylikyllästystä (happikyllästys >110 %), ja monin paikoin oli lievää ylikyllästystä (happikyllästys >100 – 110 %).

Pohjan tuntumassa happitilanne oli pääosin hyvä (kuva 3). Vain Bläsnäsinlahden syvänteessä hapenvajaus oli voimakasta (happikyllästys <40 %), mutta happi ei vielä ollut loppu. Muualla happea oli riittävästi lohikaloja ajatellen.



KUVA 3. Happikyllästys pohjassa (pohja -1 m) Turun merialueella kesäkuun alussa 2026.

3.3.4. Typpipitoisuus

Kesäkuun alussa Aurajoen Halista virtaavassa vedessä oli kokonaistyyppiä 1 300 µg/l sekä nitriitti- ja nitraattityppeä yhteensä 460 µg/l, ja tulokset olivat ajankohdan keskiarvoa alempia mutta eivät poikkeuksellisia. Ammoniumtyppeä oli <3 µg/l, mikä oli selvästi keskiarvoa alempi ja poikkeuksellisen alhainen.

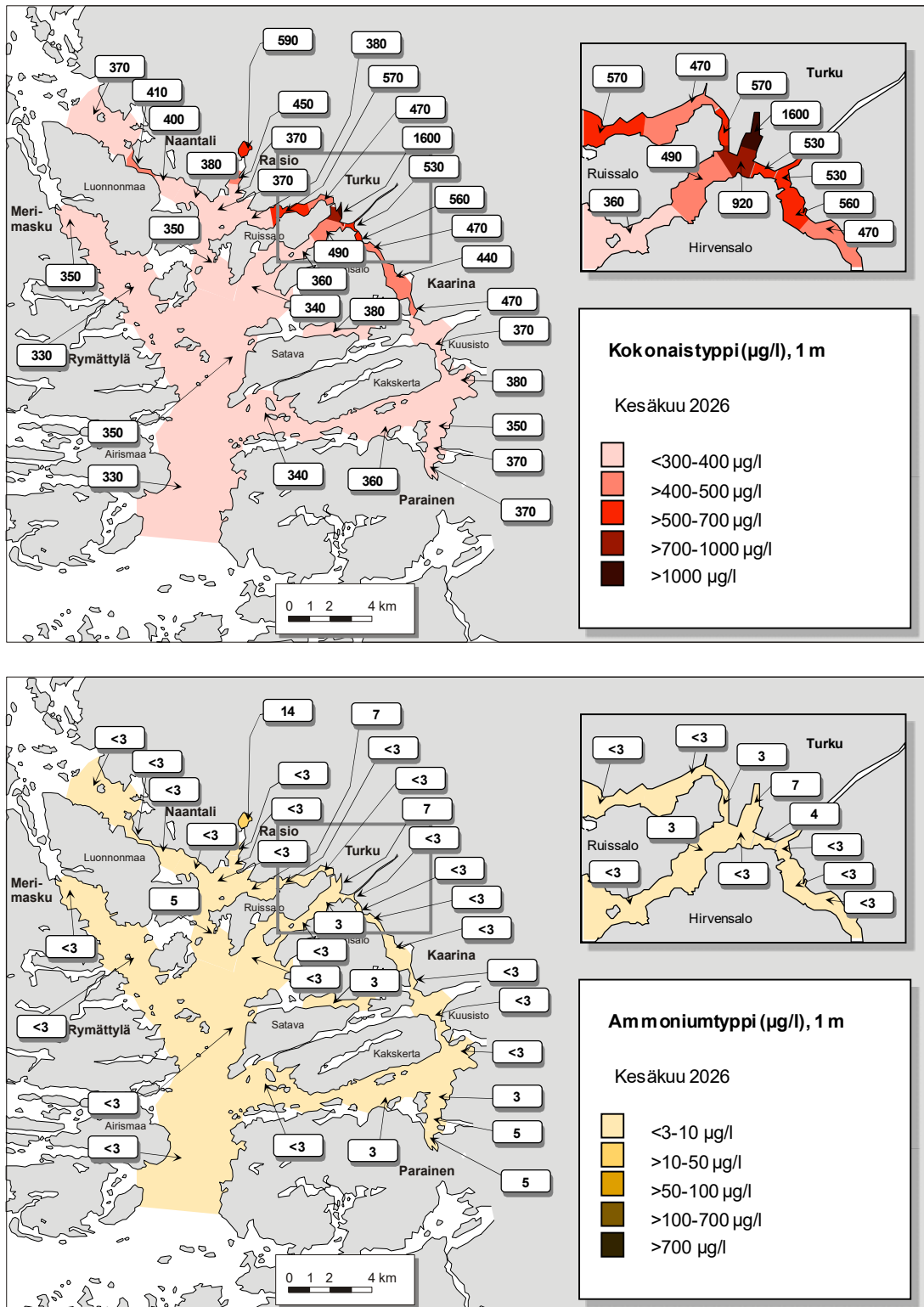
Merialueella pinnassa typpipitoisuus oli 330–590 µg/l paitsi Turussa Linnanaukolla satama-altaan suulla 920 µg/l ja jäteveden purkupaikalla 1 600 µg/l (*kuva 4*). Aurajokisuun tietämällä ja Pitkäsalmen sisäosassa sekä Pohjoissalmen ja Raisionlahden sisä- ja keskiosassa pitoisuus oli noin 500–600 µg/l. Muualla pitoisuus oli 300–400 µg/l. Nitriitti- ja nitraattitypen yhteispitoisuus oli pinnassa <5–170 µg/l paitsi Turussa jäteveden purkupaikalla 1 300 µg/l. Ammoniumtyppeä oli pinnassa <3–14 µg/l, ja pitoisuus oli alhainen myös Turussa jäteveden purkupaikalla.

Vertikaalinäytteissä kesäkuun alussa pinnan ja pohjan välillä erot typpiyhdisteiden pitoisuudessa olivat pieniä paitsi Bläsnäsinlahden syvänteessä, missä ammoniumtypen määrä oli voimakkaasti kohonnut (>100 µg/l) noin 25 metrin syvyydestä pohjaan asti, vaikka happitilanne oli vielä kohtalaisen hyvä.

Intensiivipaikkojen perusteella kesäkuun alussa pinnassa kokonaistyyppipitoisuus oli ajankohdan keskiarvon tuntumassa paitsi Uittamolla ja Pohjoissalmessa. Uittamolla tulos oli selvästi keskiarvoa alempi ja vertailukauden tuloksiin nähden yksi alimmista, mutta Pohjoissalmessa Pansiossa typpeä oli hieman keskimääräistä enemmän myös vertailukauden tuloksiin nähden.

Aurajoen virtaama oli alkukesällä kuivan kesäkauden tapaan hyvin pieni ja jopa ajankohdan minimivirtaamissa. Jokiveden typpipitoisuus oli ajankohdan keskiarvoa alempi mutta ei poikkeuksellinen ja selvästi korkeampi kuin kuormittamattomassa merivedessä. Ammoniumtyppeä oli jokivedessä poikkeuksellisen vähän.

Turussa jätevedet nostivat typpipitoisuutta purkupaikalla voimakkaasti, mutta ammoniumtyppitulokset olivat alhaiset. Jäteveden vaikutus tuntui todennäköisesti myös satama-altaan suulla Linnanaukolla, mutta laajemmin vaikutusalueella ei pystynyt tuloksista arvioimaan, vaan jäte- ja jokivedet sekoittuivat samalla alueella. Paraisten purkupaikalla typpiyhdisteiden määrässä ei näkynyt jätevesikuormituksen vaikutusta. Viheriäistenaukon, Naantalinsalmen ja Kotkanaukon typpipitoisuuksissa ei ollut juuri eroa.



KUVA 4. Kokonaistyyppi- ja ammoniumtyypipitoisuudet pinnassa (1 m) Turun merialueella kesäkuun alussa 2026.

3.3.5. Fosforipitoisuus

Kesäkuun alussa Aurajoen Halisissa veden kokonaisfosforipitoisuus oli 80 µg/l ja fosfaattifosforipitoisuus 21 µg/l, joten fosfaattifosforin osuus oli 26 %. Tulokset olivat ajankohdan keskiarvoa alempia mutta kuivalle kesälle tavanomaisia.

Merialueella pinnassa kokonaisfosforipitoisuus oli 13–68 µg/l paitsi Raisionlahden matalassa pohjukassa 120 µg/l (*kuva 5*). Monin paikoin tulokset olivat varsin alhaisia, ja niitä varmistettiin uusintamäärittelyksin. Veden yleisen käyttökelpoisuusluokituksen mukaan luokka oli paikoin erinomainen ja pääosin hyvä tai tyydyttävä. Vain Pansiossa ja Hahdeniemessä tila oli välttävä ja Raisionlahden pohjukassa huono.

Intensiivipaikoilla kokonaisfosforipitoisuus oli pinnassa Airistolla keskiarvoa hieman alempi ja Pitkäsalmessa tavanomaista alempi. Kuitenkin esimerkiksi Kuuvanokalla fosforipitoisuus oli lähellä ajankohdan keskiarvoa, Kotkanaukolla hieman keskiarvoa korkeampi ja Pansion edustalla korkeampi kuin kertaakaan vertailujaksolla.

Vertikaalinäytteissä erot kokonaisfosforipitoisuuksissa pinnassa ja pohjan lähellä olivat pääosin pieniä tai kohtalaisia. Syvänteissä kokonaisfosforipitoisuus oli korkea (>100 µg/l) vain Bläsnäsinlahdella noin 25 metrin syvyydestä pohjaan asti.

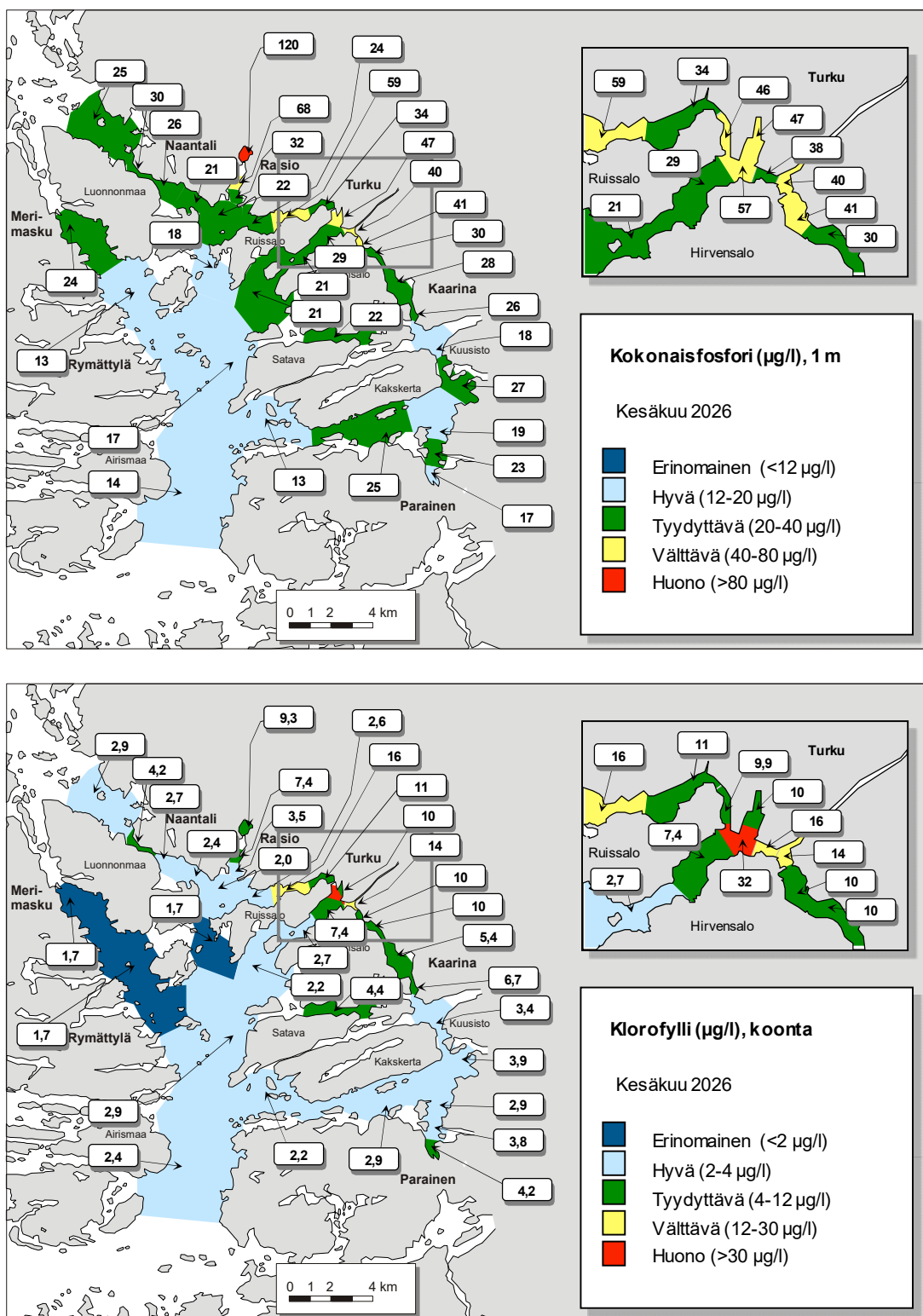
Turussa jäteveden purkupaikalla kesäkuun alussa fosforipitoisuus oli samaa tasoa kuin Aurajokisuulla mutta alempi kuin Aurajoessa, eikä jäte- ja jokivesien vaikutusta voinut erottaa. Paraisten purkupaikalla pinnassa fosforia oli hieman enemmän kuin vertailupaikoissa, mutta jätevesikuormituksen vaikutus ei ollut todettavissa selvästi. Viheriäistenaukon, Naantalinsalmen, ja Kotkanaukon pitoisuuksissa ei ollut suurta eroa.

3.3.6. Klorofyllipitoisuus

Kesäkuun alussa klorofyllipitoisuus oli 1,7–32 µg/l (*kuva 5*). Selvästi muita korkeampi pitoisuus oli Linnanaukolla satama-altaan suulla, missä veden yleisen käyttökelpoisuusluokituksen mukaan tila oli huono. Pääosin tila oli hyvä tai tyydyttävä.

Intensiivipaikkojen perusteella tuotantokerroksessa klorofyllipitoisuus oli kesäkuun alussa Pitkäsalmen eteläosassa selvästi keskimääräistä alempi mutta Uittamolla ja Pohjoissalmessa tavanomainen. Airistolla ja sen tuntumassa pitoisuus oli keskiarvoa alempi, ja Kotkanaukolla ja Naantalinsalmessa jopa poikkeuksellisen alhainen.

Turussa purkupaikalla klorofyllimäärä oli samaa tasoa kuin Aurajokisuulla ja lähisalmessa. Paraisilla purkualueella ei erottunut jäteveden vaikutus, sillä klorofyllimäärä laski Bläsnäsinlahdelta kohti Vapparia. Naantalinsalmessa klorofyllimäärä oli hieman korkeampi kuin Kotkanaukolla.



KUVA 5. Kokonaisfosforipitoisuus pinnassa (1 m) ja α -klorofyllipitoisuus tuotantokerroksen koontanäytteessä Turun merialueella kesäkuun alussa 2026. Luokittelu: vesien yleinen käyttökelpoisuushuokitus.

3.3.7. Veden hygieeninen tila

Hygieenistä tilaa kartoitettiin toukokuun suppeassa ja kesäkuun alun laajassa tarkkailussa. Kesäkuun alussa oli kaikilla paikoilla v. 2026 tehdyn muutoksen mukaan tarkoitus määrittää pinnasta (näytesyvyys 1 m) lämpökestoisten kolimuotoisten bakteerien sijaan *Escherichia coli*, mutta osalla paikoista päivitys oli epähuomiossa tekemättä, ja määritykset tarkistettiin jatkoa varten. Yhdyskuntajätevesien purkualueilla Turussa ja Paraisilla määritettiin (näytesyvyys 0,3 m) uimavesien laadunvalvonnassa käytetyt indikaattorimikrobit eli suolistoperäiset enterokokit ja *E. coli*-bakteeri toukokuussa ja kesäkuun alussa, ja määritykset tehtiin kesäkuun alussa myös Aurajoesta Halisista.

***E. coli* -bakteerien** yksikkömäärä oli kesäkuun alussa Aurajoen Halisista virtaavassa vedessä 30 yksikköä/100 ml. Hygieeninen tila oli Suomen ympäristökeskuksen yleisen käyttökelpoisuusluokituksen mukaan hyvä.

Merialueella pinnassa *E. coli* -bakteerien pesäkemäärä oli 0–31 yksikköä/100 ml (kuva 6). Lähes kaikkialla hygieeninen tila oli erinomainen ja paikoin hyvä.

Intensiivipaikkojen perusteella bakteerien määrät olivat kesäkaudelle tyypilliseen tapaan alhaisia.

Uimavesiluokituksen mukaiset bakteerit toukokuun alussa ylittivät rannikon uimaveden laadunvalvonnan toimenpiderajat Turussa jäteveden purkupaikalla (*taulukko 1*). **Kesäkuun alussa** tutkituilla paikoilla määrät olivat alhaisia ja alittivat toimenpiderajat sekä Turussa että Paraisilla.

Kesäkuun alussa Aurajoesta tuli hygieenistä kuormitusta mereen vähäisessä määrin. Turussa purkupaikalla toukokuun alussa rannikon uimaveden laadunvalvonnan indikaattorimikrobit ylittivät toimenpiderajat. Kesäkuun alussa *Escherichia coli* -bakteerien perusteella purkupaikalla hygieeninen tila oli hyvä eikä uimaveden laatu vaarantunut.

Paraisilla jätevedet eivät heikentäneet veden hygieenistä laatua touko- tai kesäkuun alussa.

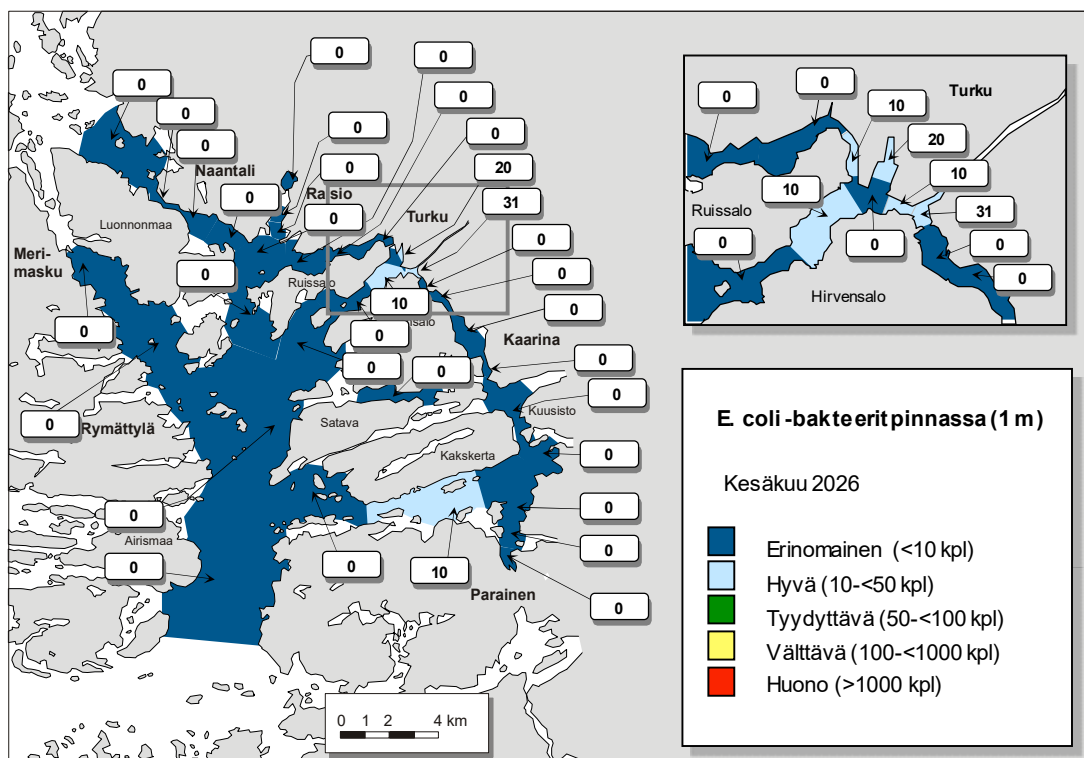
Kesäkuun alussa Naantalinsalmessa, Viheriäistenaukolla ja Kotkanaukolla hygieeninen tila oli erinomainen.

TAULUKKO 1. Uimaveden laadun valvonnan mukaisten indikaattorimikrobien yksikkömäärät yhdyskuntajätevesien purkualueilla avovesikauden velvoitetutkimuksissa vuonna 2026 (näytesyvyys 0,3 m). Rannikon uimaveden laadun valvonnan toimenpiderajan ylitys korostettu punaisella.

Alue Paikka Näytesyvyys 0,3 m	Aika ja yksikkömäärät (MPN/100 ml)					
	Toukokuu 4.5.2026 Enterok. <i>E. coli</i>	Kesäkuu 1.–3.6.2026 Enterok. <i>E. coli</i>	Heinäkuu Enterok. <i>E. coli</i>	Elokuu Enterok. <i>E. coli</i>	Syyskuu Enterok. <i>E. coli</i>	Lokakuu Enterok. <i>E. coli</i>
Aurajoki						
58K Halinen, kalaporras		19 30				
Turku						
240SW Pohjoissalmi, Pansio	0 <10					
RUISS E Ruissalon sillasta etelään		1 10				
200 Pukinsalmi, Pikisaari		0 10				
180W Pitkäsalmi, Uittamo	4 10	3 0				
183 Pitkäsalmi, Majakkaranta		0 0				
190 Satama, Aurajokisuu		3 31				
LATOK N Linnanaukko, Latokarista N		1 10				
KANAVA W Linnanaukko, Kanavaniemi W		3 0				
TKUPUR Satama-allas, purkupaikka	290 790	3 20				
Parainen						
137E Vappari, Lessorista itään		0 0				
140 Vappari, Bläsnäsinlahti		0 0				
PARPUR Vappari, purkupaikka	0 <10	5 0				

Rannikon uimaveden laadun valvonnan toimenpideraja, yksittäinen tutkimuskerta (STM asetus 177/2008):
suolistoperäiset enterokokit 200 yksikköä/100 ml, *E. coli* 500 yksikköä/100 ml.

Ylitys korostettu punaisella.



KUVA 6. Hygieeninen tila (*E. coli*, pmy/100 ml) Turun merialueella kesäkuun alussa 2026 (näytesyvyys 1 m). HUOM. Epähuomiossa pois jääneitä määrityksiä täydennetty 0,3 m näytteen tuloksilla. Luokittelu: veden yleinen käyttökelpoisuus.

3.4. Satamien hulevesien purkupaikkojen tarkkailu

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen päätöksen mukaisesti tutkittiin Turun Satama Oy:n ja Naantalın Satama Oy:n edustalla hulevesien vaikutuksia meressä kuten vuosina 2019–2025. Molemmissa satamissa on yksi havaintoasema hulevesiviemärin kohdalla 20 metrin päässä rannasta (TSH1 ja NSH1) ja vertailuasema 100 metrin päässä (TSH2 ja NSH2). Molemmissa satamissa hulevesiviemäriin tulee vesiä myös satama-alueen ulkopuolelta, joten kuormituksen voi olettaa olevan suuri. Näytteet otetaan 1 metrin syvyydestä, ja näytteenottotiheys on vastaava kuin lähellä olevilla havaintoasemilla, joka on Turussa asema 200 Pikisaaren edustalla ja Naantalissa asema 280 Ajonpään edustalla.

Ilmatieteen laitokselta saatujen Turun Artukaisten säähavaintojen mukaan huhtikuussa satoi hyvin vähän, ja 7.–30.4. satoi vain 0,6 mm. Myös toukokuussa satoi keskimääräistä vähemmän, ja 24.5.–31.5.2025 oli poutaa.

Näytteitä otettaessa 1.–2.6.2025 ei satanut. Satama-alueilta ei tullut hulevesiä, eikä myöskään kaupunkialueilta todennäköisesti tullut hulevesiä.

Turun satamassa hulevesiviemärin vertailupaikalla laiturin tuntumassa (asema TSH2) ravinnetulokset olivat hieman korkeampia kuin muissa paikoissa (*taulukko 2, liite 2*). Hulevesiviemärin edessä (asema TSH1) vesi oli samankaltaista kuin Aurajokisuulla (asema 190). Pukinsalmen vertailupaikalla (asema 200) sähkönjohtavuus oli korkeampi ja ravinnetulokset hieman alempia kuin laiturin tuntumassa tai Aurajokisuulla.

Naantalın satamassa laiturin edustalla ja Ajonpäässä ei ollut eroja veden laadussa.

TAULUKKO 2. Turun Satama Oy:n ja Naantalın Satama Oy:n hulevesien vaikutusten seurannan tuloksia vuonna 2026. Näytesyvyys 1 metri.

Alue	Aika	Paikka	Lämpöt. °C	Ka GF/C mg/l	Sähköjoht mS/m	Saliniteetti	pH	Kok.N µg/l	Kok.P µg/l
Turun Satama Oy									
	18.3.2026	TSH1	1,2	19	880	4,9	7,7	1000	85
	18.3.2026	TSH2	0,4	32	380	2,0	7,5	1900	150
	18.3.2026	190	0,2		76	<2	7,3	2600	180
	18.3.2026	200	0,6		500	2,7		2200	130
	1.6.2026	TSH1	14,8	12	970	5,4	8,3	540	42
	1.6.2026	TSH2	13,8	11	980	5,5	8,3	610	48
	1.6.2026	190	14,1		950	5,4	8,3	530	40
	1.6.2026	200	12,4		1020	5,8		490	29
Naantalın Satama Oy									
	24.3.2026	NSH1	1,2	9,9	810	4,5	7,6	840	59
	24.3.2026	NSH2	1,2	11	800	4,4	7,6	840	60
	24.3.2026	280	0,9		900	4,5	7,6	710	52
	2.6.2026	NSH1	14,0	4,4	1040	5,9	8,1	360	24
	2.6.2026	NSH2	14,0	4,6	1040	5,9	8,1	370	24
	2.6.2026	280	12,6		1050	5,9	8,2	380	21

4. TIIVISTELMÄ JA ARVIO KUORMITUKSEN VAIKUTUKSISTA

Turun merialueen vuoden 2026 velvoitetarkkailu jatkui avovesikauden tutkimuksilla touko- ja kesäkuussa. Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy teki vedenlaatu-tutkimukseen kuuluvan suppean tarkkailun 4.5.2026, ja alkukesän laajan tarkkailuker-ran näytteet otettiin merialueelta ja Aurajoesta 1.–3.6.2026.

Vuonna 2026 määrittäisiin tuli muutoksia, sillä lämpökestoisten kolimuotoisten bakteerien tilalle vaihdettiin *Escherichia coli* ja suolapitoisuus alettiin määrittää laskennallisena saliniteettina ympäristöhallinnon edellyttämällä kansainvälisellä kaavalla (the Practical Salinity Scale PSS-78).

Velvoitetutkimukseen osallistuvat Turun seudun puhdistamo Oy, Paraisten kaupunki (Norrbyn jätevedenpuhdistamo), Neste Oyj:n Naantalın terminaali ja Turun Seudun Energiantuotanto Oy:n (TSE) Naantalın voimalaitos sekä Turun Satama Oy ja Naantalın Satama Oy. Lisäksi mukana oli ExxonMobil Finland Oy Ab. Veden laadun tutkimus tehtiin Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ympäristönsuojeluyksikön hyväksymispäätöksen mukaan (26.11.2018, päätös 13/2018, VARELY/976/07.00/2010). Luonnon-suojeluyksikön poikkeuslupa (19.4.2023, VARELY/3653/2022) Raisionlahden pohju-kan luonnonsuojelualueella liikkumiseen on voimassa 31.10.2027 asti.

Maalis- ja huhtikuu olivat lauhoja. Toukokuun alku oli viileä ja muutamana yönä oli hallaa, mutta puolivälin jälkeen sää oli kesäisen lämmin, ja keskilämpötila oli noin asteen keskimääräistä korkeampi. Kaikkina kevätkuukausina sademäärä jäi alle ajankohdan keskiarvon, ja huhtikuussa satoi hyvin vähän. Kesäkuun alussa sää jat-kui lämpimänä

Aurajoessa Halisissa huhtikuun alussa virtaama oli lyhyessä nousussa korkeimmil-laan noin 16 m³/s mutta kääntyi laskuun ja painui kuun puolivälissä pieneksi (1–5 m³/s). Toukokuussa virtaama oli pääosin hyvin pieni (<1 m³/s). Huhtikuun puolivä-listä kesäkuun alkuun virtaama oli ajankohdan minimilukemissa.

Veden laatu

Meriveden lämpötila oli pinnassa toukokuun alussa 5–8 °C. Kesäkuun alussa veden lämpötila oli pinnassa 12–16 °C, ja pohjan lähellä syvänteissä vesi oli kerrostunut lämpötilaerojen vuoksi. Vesi oli viileintä pohjassa Bläsnäsinlahden ja Kirkkoheransaaren edustalla ja Airismaalla, missä lämpötila oli noin 4–5 °C. Pinnassa lämpötila oli Airistolla ajankohdan keskiarvon mukainen ja muualla noin 1–2 °C keskimääräistä korkeampi mutta tavanomainen.

Saliniteetti oli toukokuun alussa pinnassa noin 5,4–6,0. Tulos oli alin Turussa jäteveden purkupaikalla, missä aleneminen tuntui selvästi (saliniteetti $5 < 5,5$), ja muualla aleneminen oli lievää (saliniteetti 5,5–5,9) tai sitä ei juuri ollut havaittavissa (≥ 6). Kesäkuun alussa pinnassa saliniteetti oli noin 5,2–6,0 eikä missään voimakkaasti alentunut (< 5). Saliniteetti oli selvästi alentunut vain Turussa jäteveden purkupaikalla, Aurajokisuulla ja Pohjoissalmen sisäosassa. Aleneminen oli lievää Vapparilla ja pääosin Pitkäsalmessa, Pohjoissalmen keskiosassa, Naantalinsalmessa ja -aukolla sekä Raisionlahden pohjukassa, mutta laajalti suolaisuus oli lähes 6.

Sameus oli pinnassa 1–22 FNU. Raisionlahden pohjukassa ja keskiosassa vesi oli erittäin sameaa (> 20 FNU), ja sameusarvot olivat voimakkaasti kohonneita (> 10 – 20 FNU) Linnanaukolla sekä Pohjoissalmen sisä- ja keskiosassa. Sameus oli vesien yleisen käyttökelpoisuusluokituksen mukaan erinomaista ($< 1,5$ FNU) Airistolla sekä Saaronniemeen, Kruunukarille ja Lapilaan asti. Intensiivipaikkojen perusteella merialueella pinnassa suolaisuus oli laajalti hieman ajankohdan keskiarvoa korkeampi, ja Uittamolla tulos oli tavanomaista korkeampi sekä Pitkäsalmen eteläosassakin vertailujaksoon nähden yksi korkeimmista. Myös sameustulos oli laajalti tavallista alempi, ja Pitkäsalmessa, Vapparilla sekä Kuuvannokalla tulos oli jopa poikkeuksellisen alhainen.

Kesäkuun alussa pinnassa happitilanne oli hyvä, ja happea oli riittävästi lohikalojen viihtymistä ajatellen (> 7 mg/l). Pitkäsalmessa ja Airismaalla oli voimakasta hapen ylikyllästystä (happikyllästys > 110 %). Pohjan tuntumassa happitilanne oli pääosin hyvä ja lohikaloille riittävä. Vain Bläsnäsinlahdensyvänteessä hapenvajaus oli voimakasta (happikyllästys < 40 %), mutta happi ei vielä ollut loppu.

Kokonaistyyppipitoisuus oli pinnassa toukokuun suppeassa tutkimuksessa 370–680 µg/l paitsi Turussa jäteveden purkupaikalla 1 000 µg/l, ja ammoniumtyypeä oli pinnassa < 3 – 7 µg/l. Kesäkuun alun laajassa tutkimuksessa kokonaistyyppiä oli pinnassa 330–590 µg/l paitsi Turussa Linnanaukolla satama-altaan suulla 920 µg/l ja jäteveden purkupaikalla 1 600 µg/l. Aurajokisuun tietämällä ja Pitkäsalmen sisäosassa sekä Pohjoissalmen ja Raisionlahden sisä- ja keskiosassa pitoisuus oli noin 500–600 µg/l. Muualla pitoisuus oli 300–400 µg/l. Ammoniumtyypeä oli pinnassa < 3 – 14 µg/l. Vertikaalinäytteissä kesäkuun alussa pinnan ja pohjan välillä erot tyyppiyhdisteiden pitoisuudessa olivat pieniä paitsi Bläsnäsinlahden syvänteessä, missä ammoniumtyypen määrä oli voimakkaasti kohonnut (> 100 µg/l) noin 25 metrin syvyydestä pohjaan asti, vaikka happitilanne oli vielä kohtalaisen hyvä. Intensiivipaikkojen perusteella kesäkuun alussa pinnassa kokonaistyyppipitoisuus oli ajankohdan keskiar-

von tuntumassa paitsi Uittamolla selvästi keskiarvoa alempi ja Pohjoissalmessa korkeampi.

Kokonaisfosforipitoisuus oli pinnassa toukokuun suppeassa tutkimuksessa 23–55 µg/l. Pitoisuus oli Turussa jäteveden puskupaikalla, Uittamolla ja Naantalinsalmessa hieman korkeampi kuin muualla. Kesäkuun alussa pinnassa kokonaisfosforipitoisuus oli 13–68 µg/l paitsi Raisionlahden matalassa pohjukassa 120 µg/l. Monin paikoin tulokset olivat varsin alhaisia, ja intensiivipaikoilla kokonaisfosforipitoisuus oli pinnassa Airistolla keskiarvoa hieman alempi ja Pitkäsalmessa tavanomaista alempi. Kuitenkin esimerkiksi Kuuvannokalla fosforipitoisuus oli lähellä ajankohdan keskiarvoa, Kotkanaukolla hieman keskiarvoa korkeampi ja Pansion edustalla korkeampi kuin kertaakaan vertailujaksolla. Syvänteissä kokonaisfosforipitoisuus oli korkea (>100 µg/l) vain Bläsnäsinlahdella noin 25 metrin syvyydestä pohjaan asti.

Kasviplanktonin tuotantokerroksessa klorofyllipitoisuus oli toukokuun suppeassa tutkimuksessa 5,7–32 µg/l. Uittamolla ja Turussa jäteveden purkupaikalla pitoisuus oli korkeampi kuin muualla, ja tulosten perusteella kasviplanktonin kevätukukinta jatkui. Kesäkuun alussa klorofyllipitoisuus oli 1,7–32 µg/l, ja selvästi muita korkeampi pitoisuus oli Linnanaukolla satama-altaan suulla.

Uimavesiluokituksen mukaiset bakteerit ylittivät Turussa jäteveden purkupaikalla toukokuun alussa uimaveden laadunvalvonnan toimenpiderajat mutta eivät kesäkuun alussa. Paraisilla toimenpiderajat alittuivat sekä touko- että kesäkuun kerralla. Kesäkuun alussa merialueella pinnassa *E. coli* -bakteerien pesäkemäärä oli 0–31 yksikköä/100 ml, ja lähes kaikkialla hygieeninen tila oli erinomainen ja paikoin hyvä. Intensiivipaikkojen perusteella bakteerien määrät olivat kesäkaudelle tyypilliseen tapaan alhaisia.

Aurajoen virtaama oli jo ennen Turun merialueen suppeaa näytteenottoa (4.5.2026) noin kuukauden ajan ollut ajankohdan minimilukemissa. Kesäkuun alussa Aurajoen veden sameus oli tavallista lievempää ja samaa tasoa kuin salmialueiden sisäosissa. Ravinteiden kokonaispitoisuudet oli ajankohdan keskiarvoa alempia vaikka eivät poikkeuksellisia mutta kuitenkin selvästi korkeampia kuin kuormittamattomassa merivedessä. Ammoniumtyypeä oli jokivedessä poikkeuksellisen vähän. Joesta tuli mereen hygieenistä kuormitusta vähäisesti.

Meressä kesäkuun alussa saliniteetin ja sameuden perusteella joki- ja valumavesien vaikutus tuntui pinnassa hyvin lievästi ja laajalti tavanomaista lievempänä sekä etenkin Pitkäsalmessa poikkeuksellisen vähän.

Turussa purkupaikalla ja Aurajokisuulla ei ollut kesäkuun alussa eroa suolaisuudessa tai sameudessa, ja Uittamolla vesi oli suolaisempaa ja sameus lievempi. Jätevedet nostivat typpipitoisuutta purkupaikalla voimakkaasti, mutta ammoniumtyypitulos oli alhainen. Jäteveden vaikutus tuntui todennäköisesti myös satama-altaan suulla Linnanaukolla, mutta laajemmin vaikutusalueella ei pystynyt tuloksista arvioimaan, vaan jäte- ja jokivedet sekoittuivat samalla alueella. Fosforipitoisuus oli purkupaikalla samaa tasoa kuin Aurajokisuulla mutta alempi kuin Aurajoessa, eikä jäte- ja jokivesien vaikutusta voinut erottaa. Jätevedet heikensivät hygieenistä tilaa touko-

kuun kerralla purkupaikalla, mutta kesäkuun alussa hygieeninen tila oli hyvä eikä uimaveden laatu vaarantunut lähialueilla. Klorofyllimäärässä ei kummallakaan kerralla pystynyt erottamaan jäteveden vaikutusta.

Paraisilla purkupaikalla ei sameudessa tai suolaisuudessa näkynyt jätevesien vaikutusta. Typpiyhdisteiden määrässä ei näkynyt jätevesikuormituksen vaikutusta, eikä fosforimäärässä vaikutus ollut todettavissa selvästi. Jätevedet eivät heikentäneet veden hygieenistä tilaa. Klorofyllimäärässä ei näkynyt jäteveden vaikutusta, sillä määrä laski Bläsnäsinlahdelta kohti Vapparia.

Naantalinsalmessa pinnassa vesi oli lämpimämpää kuin Kotkanaukolla, mutta Naantalinsalmeen tuli ilmeisesti lämpimämpää vettä Naantalinaukon suunnasta, eikä lämpökuorman vaikutusta erottunut. Naantalinsalmessa ja Viheriäistenaukolla vesi oli hieman sameampaa kuin Kotkanaukolla, mutta suolaisuudessa ei ollut eroa. Ravinnepitoisuuksissa ei ollut juuri eroa. Hygieeninen tila oli erinomainen. Klorofyllimäärä oli Naantalinsalmessa hieman koreampi kuin Kotkanaukolla.

Satamien hulevesien purkupaikkojen tutkimuksessa kesäkuun alussa satama-alueilta ei tullut hulevesiä, eikä myöskään kaupunkialueilta vähäisten sateiden vuoksi todennäköisesti tullut hulevesiä. Turun satamassa hulevesiviemärin vertailupaikalla laiturin tuntumassa ravinnetulokset olivat hieman korkeampia kuin muissa paikoissa, ja hulevesiviemärin edessä vesi oli samankaltaista kuin Aurajokisuulla. Pukinsalmen vertailupaikalla sähkönjohtavuus oli korkeampi ja ravinnetulokset hieman alempia kuin laiturin tuntumassa tai Aurajokisuulla. Naantalin satamassa laiturin edustalla ja Ajonpäässä ei ollut eroja veden laadussa.

Turussa 3. heinäkuuta 2026



Reetta Räisänen
biologi

puh. 040 183 5130

Jakelu:**Sähköpostina**

ExxonMobil Finland Oy Ab/Sonja Marjander
 Kaarinan kaupunki/Ympäristöosasto
 Lupa- ja valvontavirasto/Asko Sydänoja
 Lupa- ja valvontavirasto/Kirjaamo
 Lupa- ja valvontavirasto/Liisa Vikström
 Lupa- ja valvontavirasto/Suvi Hjorth
 Lupa- ja valvontavirasto/Timo Stranius
 Naantalin kaupunki/Kirjaamo/Ympäristö- ja rakennuslautakunta
 Naantalin kaupunki/Saija Kajala
 Naantalin Satama Oy/Hannu Kallio
 Naantalin Satama Oy/Tanja Angelova
 Neste Oyj/Johannes Kettunen
 Neste Oyj/Ympäristö
 Paraisten kaupunki/Lupalautakunta
 Paraisten kaupunki/Mika Laaksonen
 Paraisten kaupunki/Ympäristönsuojelutoimisto
 Raision kaupunki/Ympäristöpalvelut/Ympäristöpäällikkö Kirsi Anttila
 Raision kaupunki/Ympäristöpalvelut/ympäristösihteeri Tuija Lojander
 Turun kaupunki/Kaupunkiympäristö/Ympäristönsuojelu
 Turun kaupunki/Ympäristönsuojelutoimisto/Olli-Pekka Mäki
 Turun kaupunki/Ympäristönsuojelutoimisto/Ville Wahteristo
 Turun kaupunki/Ympäristönsuojelutoimisto/Liisa Vainio
 Turun Satama Oy/Markku Alahäme
 Turun Seudun Energiantuotanto Oy/Laura Meri
 Turun seudun puhdistamo Oy
 Turun seudun puhdistamo Oy/Esa Malmikare
 Turun seudun puhdistamo Oy/Jani Hannula
 Turun seudun puhdistamo Oy/Jarkko Laanti
 Turun seudun puhdistamo Oy/Jarno Arfman
 Turun seudun puhdistamo Oy/Jere Anttila
 Turun seudun puhdistamo Oy/Joni Suojansalo
 Turun seudun puhdistamo Oy/Jouko Tuomi
 Turun seudun puhdistamo Oy/Jyrki Haapasaari
 Turun seudun puhdistamo Oy/Kaj Piironen
 Turun seudun puhdistamo Oy/Mari Laaksoharju
 Turun seudun puhdistamo Oy/Mika Mäkilä
 Turun seudun puhdistamo Oy/Mirva Levomäki
 Turun seudun puhdistamo Oy/Nina Leino
 Turun seudun puhdistamo Oy/Suvi Virta
 Turun seudun puhdistamo Oy/Tero Säteri

Turun seudun merialue (TURM)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpöt °C	Sähk.joht mS/m	Suol. o/oo	Saliniteet PSU	Kok. N µg/l	NO23-N µg/l	NH4-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Entlert MPN/100 ml	E.coliCL MPN/100 ml	a-klorof. µg/l
4.5.2026	TURM / 137E Lessor 137E Klo 11:30; Näytt.ottaja JS,MiHe; Ilmlämpö 6 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 2 m/s; Tuulsuun S; 1 0-4	8,1	1020	5,9	5,7	450	<5	<3	31	<3			8,7
4.5.2026	TURM / PARPUR Paraisten jv-purkupaikka Klo 11:24; Näytt.ottaja JS,MiHe; Ilmlämpö 6 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 2 m/s; Tuulsuun S; 0,3 1 0-4	8,1	1020	5,9	5,7	430	9	<3	27	<3	0	<10	9,3
4.5.2026	TURM / 175 Papins it 175 (L 32) Klo 11:43; Näytt.ottaja JS,MiHe; Ilmlämpö 6 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 2 m/s; Tuulsuun S; 1 0-2	8,3	1030	5,9	5,8	450	<5	<3	32	<3			19
4.5.2026	TURM / 180W Uttamo W Klo 12:01; Näytt.ottaja JS,MiHe; Ilmlämpö 6 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 2 m/s; Tuulsuun S; 0,3 1 0-2	7,6	900	5,1	5,0	680	150	<3	50	3	4	10	32
4.5.2026	TURM / 210 Kuuvannokka 210 (L 26) Klo 10:33; Näytt.ottaja JS,MiHe; Ilmlämpö 7 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 3 m/s; Tuulsuun S; 1 0-6	5,0	1060	6,1	5,9	410	<5	<3	27	<3			9,2
4.5.2026	TURM / 220 Rajakari 220 (L 220) Klo 10:42; Näytt.ottaja JS,MiHe; Ilmlämpö 7 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 3 m/s; Tuulsuun S; 1 0-6	5,1	1060	6,2	6,0	390	<5	<3	26	<3			8,9
4.5.2026	TURM / 225 Airismaa it 225 Klo 10:57; Näytt.ottaja JS,MiHe; Ilmlämpö 6 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 2 m/s; Tuulsuun S; 1 0-6	4,5	1060	6,1	6,0	370	<5	<3	23	<3			8,3
4.5.2026	TURM / 240SW Pansion satama SW Klo 12:38; Näytt.ottaja JS,MiHe; Ilmlämpö 6 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 2 m/s; Tuulsuun S; 0,3 1 0-2	8,0	1060	6,1	5,9	400	<5	<3	27	<3	0	<10	5,7
4.5.2026	TURM / 275 Viheriäistenaukko 275 (L 8) Klo 9:37; Näytt.ottaja JS,MiHe; Ilmlämpö 8 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 2 m/s; Tuulsuun S; 1 0-4	6,8	1060	6,1	5,9	430	<5	<3	32	<3			10
4.5.2026	TURM / 285 Naantalinsalmi 285 (L 3) Klo 9:48; Näytt.ottaja JS,MiHe; Ilmlämpö 8 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 2 m/s; Tuulsuun S; 1 0-4	5,4	1030	6,0	5,8	490	<5	<3	51	3			22
4.5.2026	TURM / 297 Kotkanaukko 297 (L 297) Klo 10:16; Näytt.ottaja JS,MiHe; Ilmlämpö 7 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 3 m/s; Tuulsuun S; 1 0-4	6,4	1030	5,9	5,8	460	<5	<3	30	<3			16

Turun seudun merialue (TURM)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpöt °C	Sähk.joht mS/m	Suol. o/oo	Saliniteet PSU	Kok. N µg/l	NO23-N µg/l	NH4-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Entlert MPN/100 ml	E.coliCL MPN/100 ml	a-klorof. µg/l
4.5.2026	TURM / TKUPUR Tsp Oy, jv-purkupaikka Klo 12:15; Näytt.ottaja JS,MiHe; Ilmlämpö 6 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 2 m/s; Tuulsuun S; 0,3 1 0-2	6,6	970	5,6	5,4	1000	380	7	55	3	290	790	27

MERKINTÖJEN SELITYKSIÄ**Näytteenottajat**

JS = Janne Sinervo (Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy)

MiHe = Mira Hemminki (Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy)

Määrittelykset

Sataa = Sataa

E = E

Näkösylv. = Näkösyvyys

Kok.syv = Kokonaissyvyys

Kesto = Kesto

Ilmlämp = Ilman lämpötila

Pilv = Pilvisyys (Arvio. 0–8/8)

8 = pilvistä

7 = pilvistä

5 = melko pilvistä

4 = melko selkeää

3 = melko selkeää

2 = melko selkeää

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

Tuulsuun = Tuulen suunta

SW = Lounas

S = Etelä

Lämpöt = Näytteen lämpötila (Lämpötilan mittaus kentällä)

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

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

Saliniteet = Saliniteetti (laskennallinen) (IOC/SCOR/IAPSO, The international thermodynamic equation of seawater, UNESCO 2010)

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

NO23-N = Nitraatti- ja nitriittityyppi (SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-tekniikka)

NH4-N = Ammoniumtyyppi (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)

Entlert = Varmistetut enterokokit, Enter (Enterolert®Quantitray)

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.

Turun seudun merialue (TURM)

Pvm.	Hav.paikka Syv. m	Lämpöt °C	Happi mg/l	Happik. Kyll %	Sähk.joht mS/m	Suol. o/oo	Saliniteet PSU	pH	Sameus FNU	Ka GF/C mg/l	Kok. N µg/l	NO23-N µg/l	NH4-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Entlert MPN/100 ml	E.coliCL MPN/100 ml	Kolib. 44C pmv/100 ml	a-klorof. µg/l
2.6.2026	TURM / 135 Vapparin pohj. osa 135 (L 37)	Näkösyv. 2,1 m; Kok.syv 21,0 m; Klo 11:19; Näytt.ottaja KaLa,KVuo; Ilmlämp 20 °C; Pilv 4 /8; Tuulnop 5 m/s; Tuulsuun S;																	
	1	16,0	10,1	106	1040	6,0	5,8	8,2	2,2		380	<5	<3	27	4		0		
	5	14,7			1040	6,0	5,8		3,2										
	10	11,1			1040	6,0	5,8	8,0	3,8		370	<5	5	27	8				
	20	10,6	9,6	90	1050	6,0	5,9				380	<5	7	30	9				
	0-6																		3,9
2.6.2026	TURM / 136 Loskarnäs pohj 136 (L42)	Näkösyv. 2,3 m; Kok.syv 21,0 m; Klo 11:36; Näytt.ottaja KaLa,KVuo; Ilmlämp 20 °C; Pilv 4 /8; Tuulnop 6 m/s; Tuulsuun S;																	
	1	14,8	10,0	103	1050	6,0	5,9	8,2	1,6		360	<5	3	25	4		10		
	5	13,3			1050	6,0	5,9		2,6										
	10	10,8	10,2	96	1050	6,1	5,9	8,1	3,8		360			22					
	20	9,4	8,5	77	1050	6,1	5,9				460			52					
	0-6																		2,9
2.6.2026	TURM / 137E Lessor 137E	Näkösyv. 2,1 m; Kok.syv 16,0 m; Klo 11:50; Näytt.ottaja KaLa,KVuo; Ilmlämp 20 °C; Pilv 4 /8; Tuulnop 6 m/s; Tuulsuun S;																	
	0,3															0	0		
	1	15,7	9,8	103	1040	6,0	5,8	8,2	1,8		350	<5	3	19	5			0	
	5	15,3			1040	6,0	5,8		1,6										
	10	11,2			1040	6,0	5,9	8,1	2,2		350	<5	5	23	6				
	15	10,0	9,0	83	1050	6,0	5,9				390	<5	9	37	9				
	0-6																		2,9
2.6.2026	TURM / PARPUR Paraisten jv-purkupaikka	Näkösyv. 2,1 m; Kok.syv 16,0 m; Klo 12:03; Näytt.ottaja KaLa,KVuo; Ilmlämp 20 °C; Pilv 4 /8; Tuulnop 6 m/s; Tuulsuun S;																	
	0,3															5	0		
	1	15,6	9,8	102	1040	6,0	5,8	8,2	2,0		370	<5	5	23	4			0	
	5	12,5			1040	6,0	5,8		2,9										
	10	10,6	9,8	92	1050	6,0	5,9	8,1	2,3		340	<5	6	20	6				
	15	10,2	9,6	89	1050	6,0	5,9				380	<5	6	26	7				
	0-6																		3,8

Turun seudun merialue (TURM)

Pvm.	Hav.paikka Syv. m	Lämpöt °C	Happi mg/l	Happik. Kyll %	Sähk.joht mS/m	Suol. o/oo	Saliniteet PSU	pH	Sameus FNU	Ka GF/C mg/l	Kok. N µg/l	NO23-N µg/l	NH4-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Entlert MPN/100 ml	E.coliCL MPN/100 ml	Kolib. 44C pmv/100 ml	a-klorof. µg/l
2.6.2026	TURM / 140 Bläsnäsinlahti 140 (L 44)	Näkösyv. 2,1 m; Kok.syv 29,0 m; Klo 12:15; Näytt.ottaja KaLa,KVuo; Ilmlämp 20 °C; Pilv 4 /8; Tuulnop 6 m/s; Tuulsuun S; 0,3														0	0		
	1	15,0	10,1	104	1040	6,0	5,8	8,2	2,7		370	<5	5	17	4			0	
	5	11,6			1050		-5,9		3,4										
	10	10,8	10,0	94	1050	6,0	5,9	8,1	2,6		340			21					
	20	5,1	8,0	65	1060	6,1	6,0				410			36					
	25	3,5	5,4	42	1060	6,1	6,0				660	33	200	160	100				
	28	3,5	4,9	38	1060	6,1	6,0				710	35	250	190	130				
	0-6																		4,2
1.6.2026	TURM / 143 Kruunukari 143 (L143)	Näkösyv. 3,8 m; Kok.syv 27,5 m; Klo 10:23; Näytt.ottaja JaLa,KaLa; Ilmlämp 20 °C; Pilv 4 /8; Tuulnop 2 m/s; Tuulsuun S; 1															0		
	1	12,0	10,8	104	1050	6,1	5,9	8,3	1,2		340	<5	<3	13	<3				
	5	11,4			1060	6,1	6,0		1,3										
	10	11,1	11,0	104	1050	6,1	5,9	8,3	1,6		360			22					
	20	10,0	11,0	101	1060	6,1	5,9				340			17					
	26,5	8,8	9,5	85	1060	6,1	5,9				450			75					
	0-8																		2,2
2.6.2026	TURM / 165 Kirkkoh saari 165 (L 61)	Näkösyv. 2,2 m; Kok.syv 32,5 m; Klo 10:52; Näytt.ottaja KaLa,KVuo; Ilmlämp 18 °C; Pilv 4 /8; Tuulnop 5 m/s; Tuulsuun S; 1															0		
	1	14,0	9,8	98	1040	6,0	5,8	8,2	2,2		370	<5	<3	18	4				
	5	12,3	10,0	96	1030	5,9	5,8		2,0										
	10	11,2	9,2	87	1040	6,0	5,8	8,0	5,8		420	<5		34					
	15	10,6	9,0	84	1050	6,0	5,9												
	20	5,3	9,1	75	1060	6,1	6,0				400	<5		28					
	25	4,7	8,9	72	1070	6,2	6,0												
	30	4,6	8,0	65	1070	6,2	6,0	7,6			500	<5	8	44	6				
	31.5	4,6	7,2	58	1070	6,2	6,0	7,5			640	<5	8	60	11				
	0-6																		3,4
1.6.2026	TURM / 175 Papins it 175 (L 32)	Näkösyv. 1,5 m; Kok.syv 6,5 m; Klo 10:18; Näytt.ottaja JS,KLau; Ilmlämp 15 °C; Pilv 4 /8; Tuulnop 2 m/s; Tuulsuun S; 1															0		
	1	15,1	10,7	110	1020	5,9	5,7	8,3	4,9		470	<5	<3	26	<3				
	5	12,5	8,4	82	1020	5,9	5,7		17		630			64					
	5,5	12,4	7,8	75	1020	5,9	5,7	7,9	20		620	<5	<3	75	7				
	0-4																		6,7

Turun seudun merialue (TURM)

Pvm.	Hav.paikka Syv. m	Lämpöt °C	Happi mg/l	Happik. Kyll %	Sähk.joht mS/m	Suol. o/oo	Saliniteet PSU	pH	Sameus FNU	Ka GF/C mg/l	Kok. N µg/l	NO23-N µg/l	NH4-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Entlert MPN/100 ml	E.coliCL MPN/100 ml	Kolib. 44C pmv/100 ml	a-klorof. µg/l
1.6.2026	TURM / 179 Katariinanlaakson ed. 179 (L 31)	Näkösyv. 1,0 m; Kok.syv 3,0 m; Klo 10:25; Näytt.ottaja JS,KLau; lmlämp 15 °C; Pilv 4 /8; Tuulnop 2 m/s; Tuulsuun S;																	
	1	15,5	10,8	112	1020	5,9	5,7	8,3	7,2		440	<5	<3	28	<3		0		
	2	15,0	11,3	116	1010	5,8	5,7	8,3	6,8		430			27					
	0-2																		5,4
1.6.2026	TURM / 180W Uittamo W	Näkösyv. 1,0 m; Kok.syv 3,0 m; Klo 10:37; Näytt.ottaja JS,KLau; lmlämp 15 °C; Pilv 3 /8; Tuulnop 2 m/s; Tuulsuun S;																	
	0,3	15,5														3	0		
	1	15,4	11,6	121	1020	5,9	5,7	8,4	6,8		470	<5	<3	30	<3			<10	
	2	13,5	11,2	111	1020	5,9	5,7	8,2	11		520			43					
	0-2																		10
1.6.2026	TURM / 183 Majakkaranta	Näkösyv. 0,50 m; Kok.syv 3,0 m; Klo 10:47; Näytt.ottaja JS,KLau; lmlämp 15 °C; Pilv 3 /8; Tuulnop 3 m/s; Tuulsuun S;																	
	0,3															0	0		
	1	14,2			1010	5,8	5,7		9,9		560	<5	<3	41	4			<10	
	0-2																		10,0
1.6.2026	TURM / 190 Satama 190 (L 28)	Näkösyv. 0,50 m; Kok.syv 7,0 m; Klo 10:54; Näytt.ottaja JS,KLau; lmlämp 15 °C; Pilv 3 /8; Tuulnop 3 m/s; Tuulsuun S;																	
	0,3															3	31		
	1	14,1	11,6	117	950	5,4	5,3	8,3	9,2		530	<5	<3	40	5			20	
	5	11,5			1020	5,9	5,7		E										
	6	11,2	10,1	95	1030	6,0	5,8	8,1	16		490			40					
	0-2																		14
1.6.2026	TURM / 200 Pikisaari 200 (L 22)	Näkösyv. 0,50 m; Kok.syv 11,0 m; Klo 9:48; Näytt.ottaja JS,KLau; lmlämp 15 °C; Pilv 3 /8; Tuulnop 2 m/s; Tuulsuun S;																	
	0,3															0	10		
	1	12,4			1020	5,9	5,7		9,0		490	56	3	29	3			<10	
	0-2																		7,4
2.6.2026	TURM / 201 Haarlansalmi	Näkösyv. 1,7 m; Kok.syv 10,5 m; Klo 10:23; Näytt.ottaja KaLa,KVuo; lmlämp 18 °C; Pilv 4 /8; Tuulnop 5 m/s; Tuulsuun S;																	
	1	15,3	9,5	99	1050	6,0	5,9	8,1	3,9		380	<5	3	22	6		0		
	5	12,0	9,7	93	1050	6,0	5,9		4,7										
	9.5	10,5	9,2	86	1050	6,1	5,9	7,8	7,4		410		<3	38					
	0-4																		4,4

Turun seudun merialue (TURM)

Pvm.	Hav.paikka Syv. m	Lämpöt °C	Happi mg/l	Happik. Kyll %	Sähk.joht mS/m	Suol. o/oo	Saliniteet PSU	pH	Sameus FNU	Ka GF/C mg/l	Kok. N µg/l	NO23-N µg/l	NH4-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Entlert MPN/100 ml	E.coliCL MPN/100 ml	Kolib. 44C pmv/100 ml	a-klorof. µg/l
1.6.2026	TURM / 205 Kalkkiniemi 205 (L 23)	Näkösyv. 0,50 m; Kok.syv 12,5 m; Klo 9:39; Näytt.ottaja JS,KLau; Ilmlämpö 15 °C; Pilv 2 /8; Tuulnop 3 m/s; Tuulsuun SW;																	
	1	12,4	10,6	103	1050	6,1	5,9	8,2	6,4		360	<5	<3	21	<3		0		
	5	11,8			1060	6,1	5,9		11										
	11,5 0-2	11,5	10,5	100	1050	6,0	5,9	8,2	16		380			35					2,7
1.6.2026	TURM / 210 Kuuvannokka 210 (L 26)	Näkösyv. 3,5 m; Kok.syv 21,0 m; Klo 9:36; Näytt.ottaja JaLa,KaLa; Ilmlämpö 20 °C; Pilv 5 /8; Tuulnop 1 m/s; Tuulsuun S;																	
	1	11,5	11,2	107	1050	6,1	5,9	8,3	1,4		340	<5	<3	21	<3		0		
	5	11,4			1050	6,0	5,9		2,2										
	10	11,2	11,3	107	1050	6,1	5,9	8,2	4,6		390	<5	<3	35	14				
	20 0-8	10,0	10,1	93	1060	6,1	5,9				430	<5	<3	40	6				2,2
2.6.2026	TURM / 215 Saaronniemi 215 (L 53)	Näkösyv. 4,0 m; Kok.syv 53,0 m; Klo 9:57; Näytt.ottaja KaLa,KVuo; Ilmlämpö 18 °C; Pilv 4 /8; Tuulnop 5 m/s; Tuulsuun S;																	
	1	12,7	10,8	106	1050	6,1	5,9	8,3	1,1		350	<5	5	18	<3		0		
	5	11,6			1050	6,1	5,9		1,0										
	10	10,2	10,9	101	1050	6,1	5,9	8,2	1,4		360			20					
	20	9,4	10,9	99	1050	6,1	5,9												
	40	7,7	10,2	89	1060	6,1	5,9				390			28					
	52 0-8	5,8	9,2	76	1060	6,1	6,0				580			67					1,7
1.6.2026	TURM / 220 Rajakari 220 (L 220)	Näkösyv. 3,5 m; Kok.syv 52,0 m; Klo 10:05; Näytt.ottaja JaLa,KaLa; Ilmlämpö 20 °C; Pilv 4 /8; Tuulnop 1 m/s; Tuulsuun S;																	
	1	12,2	11,0	107	1050	6,1	5,9	8,3	1,4		350	<5	<3	17	<3		0		
	5	11,2			1050	6,1	5,9		1,4										
	10	10,2	10,8	100	1050	6,1	5,9	7,7	1,2		350	<5	5	19	<3				
	20	9,3	10,9	98	1060	6,1	5,9				340	<5	4	16	<3				
	40	6,8	10,7	91	1070	6,2	6,0				390	<5	3	31	7				
	51 0-8	5,7	10,1	84	1060	6,1	5,9				490	<5	3	56	11				2,9

Turun seudun merialue (TURM)

Pvm.	Hav.paikka Syv. m	Lämpöt °C	Happi mg/l	Happik. Kyll %	Sähk.joht mS/m	Suol. o/oo	Saliniteet PSU	pH	Sameus FNU	Ka GF/C mg/l	Kok. N µg/l	NO23-N µg/l	NH4-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Entlert MPN/100 ml	E.coliCL MPN/100 ml	Kolib. 44C pmv/100 ml	a-klorof. µg/l
1.6.2026	TURM / 225 Airismaa it 225	Näkösyv. 4,9 m; Kok.syv 80,0 m; Klo 10:44; Näytt.ottaja JaLa,KaLa; lmlämpö 20 °C; Pilv 4 /8; Tuulnop 2 m/s; Tuulsuun S;																	
	1	12,5	11,5	112	1060	6,1	5,9	8,4	0,8		330	<5	<3	14	<3		0		
	5	11,1			1060	6,1	5,9		1,4										
	10	10,5	10,9	101	1060	6,1	5,9	8,2	0,9		330	<5	5	20	<3				
	20	9,1	10,5	95	1060	6,1	6,0				390	<5	4	23	4				
	40	4,4	11,0	89	1060	6,1	6,0				350	<5	4	21	7				
	60	4,7	10,7	86	1070	6,2	6,0				350	<5	6	23	10				
	79	4,5	10,5	85	1060	6,1	6,0				410	<5	27	43	14				
	0-10																		2,4
1.6.2026	TURM / 235 Marjaniemi NW 235(L19)	Näkösyv. 0,50 m; Kok.syv 2,5 m; Klo 11:40; Näytt.ottaja JS,KLau; lmlämpö 16 °C; Pilv 3 /8; Tuulnop 2 m/s; Tuulsuun S;																	
	1	15,5	10,8	112	990	5,7	5,5	8,2	10		470	<5	<3	34	4		0		
	1,5	13,9	11,3	113	990	5,7	5,5	8,2	10,0		560			35					
	0-2																		11
1.6.2026	TURM / 240SW Pansion satama SW	Näkösyv. 0,50 m; Kok.syv 11,0 m; Klo 11:49; Näytt.ottaja JS,KLau; lmlämpö 16 °C; Pilv 3 /8; Tuulnop 3 m/s; Tuulsuun S;																	
	1	15,0	10,3	106	1030	6,0	5,8	8,2	15		570	<5	<3	59	8		0		
	5	9,5			1050	6,1	5,9		3,1										
	10	7,3	10,0	86	1050	6,1	5,9	8,0	5,4		410	<5	<3	36	8				
	0-2																		16
1.6.2026	TURM / 245 Kallanpää 245 (L 15)	Näkösyv. 0,50 m; Kok.syv 13,0 m; Klo 11:58; Näytt.ottaja JS,KLau; lmlämpö 16 °C; Pilv 3 /8; Tuulnop 3 m/s; Tuulsuun S;																	
	1	14,0	10,1	101	1050	6,0	5,9	8,2	5,2		380	<5	7	24	8		0		
	5	10,2			1060	6,1	5,9		1,8										
	10	7,5	10,7	93	1050	6,1	5,9		4,0		390			24					
	12	7,0	9,7	83	1050	6,1	5,9	7,9			470			41					
	0-2																		2,6
3.6.2026	TURM / 250 Raisionlahden pohjukka 250 (L 12)	Näkösyv. 0,60 m; Kok.syv 1,5 m; Klo 8:54; Näytt.ottaja RM; Kesto 0,5 h; lmlämpö 16 °C; Pilv 7 /8; Tuulnop 1 m/s; Tuulsuun SW;																	
	0,5	17,1	7,4	80	1010	5,8	5,6	7,7	20		590	5	14	120	26		0		
	0-0,5																		9,3

Turun seudun merialue (TURM)

Pvm.	Hav.paikka Syv. m	Lämpöt °C	Happi mg/l	Happik. Kyll %	Sähk.joht mS/m	Suol. o/oo	Saliniteet PSU	pH	Sameus FNU	Ka GF/C mg/l	Kok. N µg/l	NO23-N µg/l	NH4-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Entlert MPN/100 ml	E.coliCL MPN/100 ml	Kolib. 44C pmv/100 ml	a-klorof. µg/l
2.6.2026	TURM / 261 Hahdenniemi et	Näkösyv. 0,80 m; Kok.syv 3,0 m; Klo 9:38; Näytt.ottaja KaLa,KVuo; Ilmlämp 18 °C; Pilv 4 /8; Tuulnop 5 m/s; Tuulsuun S;																	
1	15,8	9,0	94	1040	6,0	5,9	8,0	22			450	<5	<3	68	15		0		
2,0	15,8	9,2	96	1040	6,0	5,9	8,0	20			470	<5	<3	57	14				
0-2																			7,4
1.6.2026	TURM / 265 Kukonpää 265 (L14)	Näkösyv. 1,5 m; Kok.syv 10,0 m; Klo 12:19; Näytt.ottaja JS,KLau; Ilmlämp 17 °C; Pilv 3 /8; Tuulnop 4 m/s; Tuulsuun S;																	
1	15,3	10,0	103	1040	6,0	5,8	8,1	5,3			370	<5	<3	32	7		0		
5	10,1			1050	6,1	5,9		6,9						29					
9	8,1	10,4	91	1050	6,1	5,9	8,0	3,9			380			29					
0-4																			3,5
1.6.2026	TURM / 275 Viheriäistenaukko 275 (L 8)	Näkösyv. 1,5 m; Kok.syv 10,0 m; Klo 12:09; Näytt.ottaja JS,KLau; Ilmlämp 17 °C; Pilv 3 /8; Tuulnop 4 m/s; Tuulsuun S;																	
1	13,6	10,5	105	1050	6,0	5,9	8,1	4,1			370	<5	<3	22	6		0		
5	13,2			1050	6,0	5,9		2,5											
9	9,9	10,6	97	1050	6,1	5,9	8,2	7,0			380	<5	<3	24	5				
0-4																			2,0
2.6.2026	TURM / 280 Ajonpää 280 (L 6)	Näkösyv. 1,6 m; Kok.syv 31,5 m; Klo 13:43; Näytt.ottaja KaLa,KVuo; Ilmlämp 22 °C; Pilv 5 /8; Tuulnop 6 m/s; Tuulsuun S;																	
1	12,6	10,8	105	1050	6,1	5,9	8,2	3,7			380	<5	<3	21	5		0		
5	11,4			1060	6,1	5,9		3,4											
10	10,6	10,6	99	1040	6,0	5,8	8,1	4,8			380			23					
20	8,9	10,4	93	1050	6,0	5,9	8,0				380			37					
30.5	6,7	10,0	85	1060	6,1	5,9					480			48					
0-4																			2,4
2.6.2026	TURM / 285 Naantalinsalmi 285 (L 3)	Näkösyv. 1,4 m; Kok.syv 24,5 m; Klo 13:59; Näytt.ottaja KaLa,KVuo; Ilmlämp 21 °C; Pilv 5 /8; Tuulnop 6 m/s; Tuulsuun S;																	
1	14,7	10,0	103	1040	6,0	5,8	8,1	3,4			400	<5	<3	26	6		0		
5	13,0			1050	6,1	5,9		2,4											
10	11,1	10,6	100	1050	6,0	5,9	8,1	3,3			380	<5	<3	23	6				
20	8,4	10,1	90	1050	6,1	5,9					400			29					
23.5	7,6	10,5	91	1060	6,1	5,9					440	<5	6	36	9				
0-4																			2,7

Turun seudun merialue (TURM)

Pvm.	Hav.paikka Syv. m	Lämpöt °C	Happi mg/l	Happik. Kyll %	Sähk.joht mS/m	Suol. o/oo	Saliniteet PSU	pH	Sameus FNU	Ka GF/C mg/l	Kok. N µg/l	NO23-N µg/l	NH4-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Entlert MPN/100 ml	E.coliCL MPN/100 ml	Kolib. 44C pmv/100 ml	a-klorof. µg/l
1.6.2026	TURM / 290 Kuparivuori 290 (L 2)	Näkösyv. 1,4 m; Kok.syv 23,5 m; Klo 12:55; Näytt.ottaja JaLa,KaLa; Ilmlämpö 22 °C; Pilv 3 /8; Tuulnop 4 m/s; Tuulsuun S;																	
	1	15,3	9,8	101	1020	5,9	5,7	8,1	5,4		410	<5	<3	30	5		0		
	5	12,3			1030	5,9	5,8		4,7										
	10	10,3	9,7	89	1040	6,0	5,8	7,9	6,6		430			32					
	20	6,5	9,0	76	1050	6,1	5,9												
	22,5 0-4	6,5	9,0	76	1060	6,1	5,9				650			81					4,2
1.6.2026	TURM / 297 Kotkanaukko 297 (L 297)	Näkösyv. 1,5 m; Kok.syv 28,5 m; Klo 12:12; Näytt.ottaja JaLa,KaLa; Ilmlämpö 20 °C; Pilv 4 /8; Tuulnop 3 m/s; Tuulsuun S;																	
	1	13,3	10,6	105	1040	6,0	5,9	8,1	2,6		350	<5	<3	24	5		0		
	5	11,1			1050	6,1	5,9		1,3										
	10	9,2	11,3	102	1060	6,1	6,0	8,1	2,6		370	<5	4	21	5				
	20	8,2	11,2	99	1060	6,1	5,9				400			22					
	27,5 0-4	6,3	10,7	90	1060	6,1	6,0				400			30					1,7
1.6.2026	TURM / 300 Väskinsaari 300 L 86	Näkösyv. 1,5 m; Kok.syv 17,5 m; Klo 12:36; Näytt.ottaja JaLa,KaLa; Ilmlämpö 22 °C; Pilv 3 /8; Tuulnop 4 m/s; Tuulsuun S;																	
	1	15,7	9,9	103	1010	5,8	5,7	8,1	3,2		370	<5	<3	25	4		0		
	5	13,1			1030	5,9	5,7		8,8										
	10	8,1	9,4	82	1040	6,0	5,8	7,9	8,0		370	<5	5	34	7				
	15	7,7	10,0	87	1050	6,0	5,9												
	16,5 0-4	7,4	10,2	88	1050	6,1	5,9				390	<5	7	30	9				2,9
1.6.2026	TURM / 308 Lapila 308 (L 308)	Näkösyv. 3,8 m; Kok.syv 43,0 m; Klo 11:49; Näytt.ottaja JaLa,KaLa; Ilmlämpö 20 °C; Pilv 4 /8; Tuulnop 3 m/s; Tuulsuun S;																	
	1	11,8	11,0	105	1060	6,1	6,0	8,3	1,4		330	<5	<3	13	<3		0		
	5	10,5			1060	6,1	5,9		1,2										
	10	9,3	11,0	99	1050	6,1	5,9	8,2	1,1		340			17					
	20	8,3																	
	30	6,7	11,4	97	1060	6,1	6,0				370			24					
	42 0-8	6,0	10,9	91	1060	6,1	5,9				340			24					1,7

Turun seudun merialue (TURM)

Pvm.	Hav.paikka Syv. m	Lämpöt °C	Happi mg/l	Happik. Kyll %	Sähk.joht mS/m	Suol. o/oo	Saliniteet PSU	pH	Sameus FNU	Ka GF/C mg/l	Kok. N µg/l	NO23-N µg/l	NH4-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Entlert MPN/100 ml	E.coliCL MPN/100 ml	Kolib. 44C pmv/100 ml	a-klorof. µg/l
1.6.2026	TURM / KANAV W Linnanaukko	Näkösyv. 0,50 m; Kok.syv 12,8 m; Klo 11:23; Näytt.ottaja JS,KLau; lmlämp 16 °C; Pilv 3 /8; Tuulnop 2 m/s; Tuulsuun S; 0,3 1 0-2	12,4		1000	5,8	5,6		6,9		920	180	<3	57	12	3	0	10	32
1.6.2026	TURM / LATOK N Latokari pohj	Näkösyv. 0,50 m; Kok.syv 8,8 m; Klo 11:06; Näytt.ottaja JS,KLau; lmlämp 16 °C; Pilv 3 /8; Tuulnop 2 m/s; Tuulsuun S; 0,3 1 0-2	12,4 12,0		1000	5,8	5,6		11		530	21	4	38	4	1	10	<10	16
1.6.2026	TURM / RUISS E Ruissalon silta et	Näkösyv. 0,30 m; Kok.syv 3,0 m; Klo 11:29; Näytt.ottaja JS,KLau; lmlämp 16 °C; Pilv 3 /8; Tuulnop 2 m/s; Tuulsuun S; 0,3 1 0-2	12,2		1010	5,8	5,7		12		570	100	3	46	<3	1	10	20	9,9
1.6.2026	TURM / TKUPUR Tsp Oy, jv-purkupaikka	Näkösyv. 0,50 m; Kok.syv 10,0 m; Klo 11:13; Näytt.ottaja JS,KLau; lmlämp 16 °C; Pilv 3 /8; Tuulnop 2 m/s; Tuulsuun S; 0,3 1 5 9 0-2	11,8 11,6 11,3 10,8	10,7 101 97	940 1020 1020	5,4 5,9 5,9	5,2 5,7 5,7	7,8 8,9 8,1	8,3 8,9 11		1600 550	790	7	47 31 34	9	3	20	80	10
1.6.2026	TURM / TSH1 Turun satama hule purku	Näkösyv. 0,50 m; Kok.syv 7,0 m; Klo 10:59; Näytt.ottaja JS,KLau; Sataa E K/E; lmlämp 15 °C; Pilv 3 /8; Tuulnop 3 m/s; Tuulsuun S; 1	14,8		970	5,6	5,4	8,3		12	540			42					
1.6.2026	TURM / TSH2 Turun satama hule vertailu	Näkösyv. 0,50 m; Kok.syv 7,0 m; Klo 11:02; Näytt.ottaja JS,KLau; Sataa E K/E; lmlämp 15 °C; Pilv 3 /8; Tuulnop 3 m/s; Tuulsuun S; 1	13,8		980	5,7	5,5	8,3		11	610			48					
2.6.2026	TURM / NSH1 Naantalin satama hule pur	Näkösyv. 1,4 m; Kok.syv 9,0 m; Klo 14:22; Näytt.ottaja KaLa,KVuo; Sataa E K/E; lmlämp 22 °C; Pilv 5 /8; Tuulnop 6 m/s; Tuulsuun S; 1	14,0		1040	6,0	5,9	8,1		4,1	360			24					

Turun seudun merialue (TURM)

Pvm.	Hav.paikka Syv. m	Lämpöt °C	Happi mg/l	Happik. Kyll %	Sähk.joht mS/m	Suol. o/oo	Saliniteet PSU	pH	Sameus FNU	Ka GF/C mg/l	Kok. N µg/l	NO23-N µg/l	NH4-N µg/l	Kok.P µg/l	PO4-P µg/l	Entlert MPN/100 ml	E.coliCL MPN/100 ml	Kolib. 44C pmv/100 ml	a-klorof. µg/l
2.6.2026	TURM / NSH2 Naantalın satama hule ver 1	14,0			Näkösyv. 1,4 m; Kok.syv 20,0 m; Klo 14:11; Näytt.ottaja KaLa,KVuo; Sataa E K/E; Ilmlämp 22 °C; Pilv 5 /8; Tuulnop 6 m/s; Tuulsuun S; 1040	6,0	5,9	8,1		4,6	370			24					
3.6.2026	TURM / 58K Halisten kalaporras 0,1	17,0			Näkösyv. >0,40 m; Klo 9:24; Näytt.ottaja RM; Ilmlämp 17 °C; Pilv 7 /8; Tuulnop 1 m/s; Tuulsuun SW; 16				16		1300	460	<3	80	21	19	30	51	

MERKINTÖJEN SELITYKSIÄ**Määritykset**

Sataa = Sataa

E = Ei

Näkösyv. = Näkösyvyys

Kok.syv = Kokonaissyvyys

Kesto = Kesto

Ilmlämp = Ilman lämpötila

Pilv = Pilvisyys (Arvio. 0–8/8)

7 = pilvistä

5 = melko pilvistä

4 = melko selkeää

3 = melko selkeää

2 = melko 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.))

Saliniteet = Saliniteetti (laskennallinen) (IOC/SCOR/IAPSO, The international thermodynamic equation of seawater, UNESCO 2010)

pH = pH-arvo (SFS 3021:1979)

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

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

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 = Ammoniumtyyppi (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)

Entlert = Varmistetut enterokokit, Enter (Enterolert® Quantitray)

E.coliCL = Escherichia coli, Collert (SFS-EN ISO 9308-2:2014)

Kolib. 44C = Kolimuotoiset bakteerit 44 °C (SFS 4088:2001)

a-klorof. = a-klorofylli (SFS 5772:1993)

Muita merkintöjä

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