

TURUN YMPÄRISTÖN MERIALUEEN SUPPEAT TUTKIMUKSET ELO- JA SYYSKUUSSA 2025

Suppeat vesitutkimukset sekä Tsp Oy:n elokuun HAVA-tulokset

Väliraportti nro 153-25-8649

1. YLEISTÄ

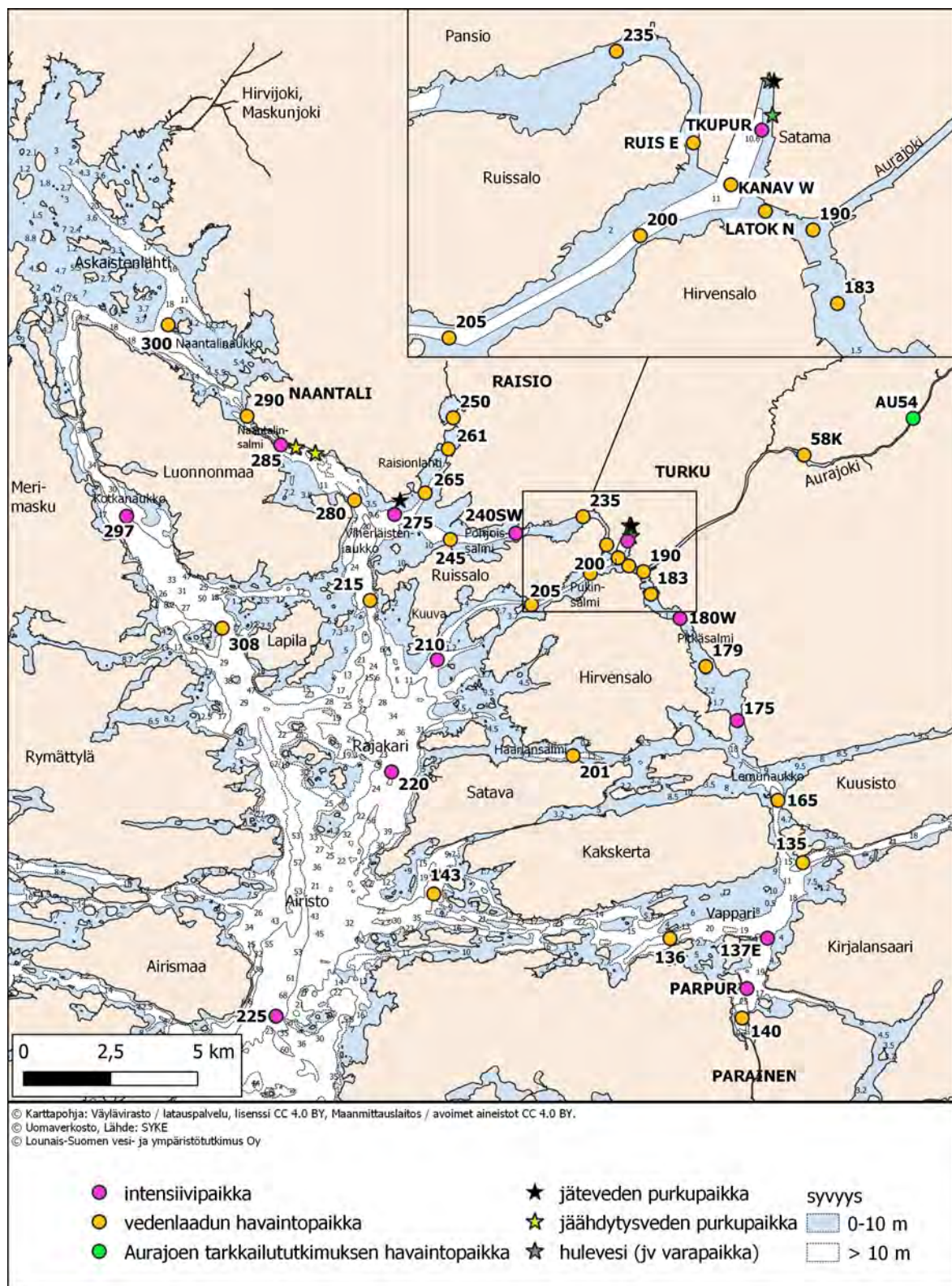
Turun ympäristön merialueen vuoden 2025 velvoitetarkkailu jatkui elokuun puolivälissä ja syyskuussa suppeilla tutkimuksilla intensiivipaikoilla ja yhdyskuntajätevesien purkupaikoilla. Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy otti vesinäytteet kerran elokuussa ja kahdesti syyskuussa (20.8, 3.9. ja 18.9.2025, *liite 1*), ja elokuun tutkimuksen yhteydessä otettiin myös kasviplanktonnäytteet. Turun Seudun puhdistamo Oy:n purkupaikalta otettiin vuoden 2025 HAVA-tutkimuksen näytteet kolmannen kerran (*liite 2*). Suppeisiin tutkimuksiin ei kuulunut satamien hulevesien purkupaikkojen tutkimus.

Syyskuun puolivälissä Turun seudun puhdistamo Oy:ssä tulevan veden määrä nousi nopeasti hulevesien vuoksi, ja ohitusvesien käsittely-yksikköön (OVK) johdettiin paljon vettä. Merialueelta otettiin suppean tutkimuksen yhteydessä 18.9.2025 ylimääräiset bakteerinäytteet purkupaikalta, Pitkäsalmesta Uittamolta ja Pohjoissalmesta Pansion edustalta.

Velvoitetutkimuksen 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.

Tutkimus tehtiin Varsinais-Suomen ELY-keskuksen hyväksymispäätöksen mukaan (26.11.2018, päätös 13/2018, VARELY/976/07.00/2010). Merialueella oli suppeassa vesitutkimuksessa yhteensä 12 havaintopaikkaa (*kuva 1*), joista 10 on intensiiviasemia ja 2 yhdyskuntajätevesien purkupaikkaa.

Seuraavassa esitetään lyhyt yhteenveto tilanteesta. Avovesikauden aineistoa kootaan osin syksyn väliraporttiin, ja tuloksia käsitellään myös vuosiraportissa. Kasviplanktonnäytteet määritetään talven aikana, ja tulokset liitetään vuosiraporttiin.



KUVA 1. Turun merialueen tarkkailututkimuksen vedenlaadun havaintopaikat.

2. SÄÄ- JA VIRTAAMAOLOT

Ilmatieteen laitokselta saatujen säätietojen mukaan Turussa Artukaisissa elokuun alkupuolella 2025 päivän ylin lämpötila oli kesäisen lämmin ja muutamina päivinä hellelukemissa. Kuun puolivälissä sää viileni, ja keskilämpötila oli lähellä vertailujakson keskiarvoa (16,2 °C, vuodet 1991–2020). Sateet tulivat kuuroina, ja paikalliset erot saattoivat olla suuria. Turussa sademäärä oli 77 mm, mikä lähellä ajankohdan keskiarvoa (73 mm), mutta ilman yhtä sateista päivää (29.8.2025 noin 30 mm) sademäärä olisi jäänyt selvästi alle keskiarvon. Syykuussa päivälämpötilat pysyivät kesäisissä lukemissa kuun loppupuolelle asti. Kuun keskilämpötila oli 14,3 °C, mikä oli korkeampi kuin vertailujakson keskiarvo (11,3 °C). Kuun alku ja loppu olivat poutaisia, mutta puolivälissä oli noin kahden viikon mittainen sateinen jakso, ja parina päivänä satoi runsaasti. Sademäärä oli 97 mm, mikä oli selvästi enemmän kuin keskimäärin (59 mm), mutta paikallisesti saattoi olla eroja kuuroluonteisuuden vuoksi.

Loppukesällä Lounais-Suomen jokien virtaamat pysyivät alhaisina. Suomen ympäristökeskuksen avoimen tietopalvelun mukaan (tiedot poimittu 16.10.2025) Aurajoessa Halisissa virtaama oli hyvin pieni ($<1 \text{ m}^3/\text{s}$) heinäkuun puolivälistä elosyyskuun vaihteeseen, jolloin virtaama oli lyhyessä nousussa korkeimmillaan noin $9 \text{ m}^3/\text{s}$. Syyskuun alkupäivinä virtaama painui taas hyvin pieneksi, mutta kuun puolivälissä sateiden yhteydessä virtaama oli korkeimmillaan noin $32 \text{ m}^3/\text{s}$, mikä oli korkein lukema sitten tammi-helmikuun vaihteen. Syyskuun loppua kohden virtaama taas laski pieneksi ($1\text{--}5 \text{ m}^3/\text{s}$).

Ilmatieteen laitoksen vedenkorkeustietojen mukaan (www.fmi.fi, haku 16.10.2025) Turussa elokuussa merivesi pysyi 0-tason yläpuolella (korkeusjärjestelmä N2000) lukuun ottamatta kuun puolivälissä parin päivän varsin suuria korkeudenvaihteluita ($-5\text{--}+55$). Elokun loppupuolella vesi alkoi laskea, ja syyskuun puolivälin tietämällä päivän minimiarvot olivat 0-tason tuntumassa. Tämän jälkeen vesi nousi hyvin nopeasti noin 30 cm. Syyskuun lopussa vesi laski tasaisesti, ja syys-lokakuun vaihteessa vesi oli 0-tasolla.

3. VESITUTKIMUKSEN MENETELMÄT JA TULOKSET

3.1. Yleistä

Havaintopaikkojen paikannuksessa käytettiin apuna digitaalista merikarttaa ja GPS-paikanninta sekä kokonaissyvyyttä, joka mitattiin kaikuluotaimella. Näkösyvyys mitattiin Limnos-vesinoutimen valkoisen kannen avulla ilman vesikiikaria. Kasviplanktonin tuotantokerroksen kokoomanäytteen syvyys määrättiin näkösyvyyden perusteella, ja kokoomanäyte 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 suolaisuus kaavalla, joka oli tehty aikanaan Lounais-Suomen vesiensuojeluyhdistyksessä. Klorofylli määritettiin klorofylli a:na. Näytteenotto- ja analyysimenetelmät on kuvattu tarkemmin tarkkailuohjelmassa.

Tekstissä pinta tarkoittaa 1 metrin syvyyttä. Uimaveden laadunvalvonnan mukaisten indikaattorimikrobien näytteet otettiin 0,3 metrin syvyydestä. Kokoomanäytteellä tarkoitetaan kasviplanktonin tuotantokerroksen näytteitä, jotka otettiin aivan pinnasta lähtien, mutta alin syvyys määräytyi kullakin paikalla näkösyvyyden mukaan.

Vuonna 2025 elo-syyskuun suppeissa tutkimuksessa ei ollut merkintöjä poikkeuksellisista havainnoista.

3.2. Veden lämpötila

Elokuun puolivälissä (20.8.2025) suppean tutkimuksen havaintopaikoilla veden lämpötila oli pinnassa noin 19–20 °C, joten vesi oli hieman jäähtynyt elokuun alkuun verrattuna. **Syyskuun alussa** (3.9.2025) suppeassa tutkimuksessa pinnassa lämpötila oli noin 17 °C, ja vesi oli edelleen jäähtynyt. **Syyskuun puolivälissä** (18.9.2025) lämpötila oli 16–17 °C, joten viileneminen oli hidasta, ja lämpötila oli 1–2 °C korkeampi kuin ajankohdan keskiarvo (vuodet 2015–2024).

3.3. Meriveden suolaisuus

Elokuun puolivälissä suppeassa tutkimuksessa sähkönjohtavuuden perusteella laskettu veden suolaisuus oli pinnassa noin 5,7–6,3 ‰. Alin suolapitoisuus oli Turussa Pitkäsalmessa ja jäteveden purkupaikalla, mutta aleneminen oli lievää (suolaisuus 5,5–5,9 ‰). Muualla alenemista ei juuri ollut havaittavissa (suolaisuus $\geq 6,0$ ‰).

Syyskuun alussa suppeassa tutkimuksessa pinnassa suolaisuus oli 5,3–6,4 ‰. Alin suolapitoisuus oli Uittamolla, missä suolaisuus oli alentunut selvästi (suolaisuus 5–5,4 ‰). Turussa jäteveden purkupaikalla ja Pansion edustalla aleneminen oli lievää, ja muualla sitä ei juuri ollut havaittavissa.

Syyskuun puolivälissä pinnassa suolaisuus oli 2,0–6,3 ‰. Pitkä- ja Pohjoissalmessa sekä Turussa jäteveden purkupaikalla suolaisuus oli alentunut voimakkaasti (suolaisuus < 5 ‰). Viheriäistenaukolla suolaisuus oli alentunut selvästi, mutta muualla sitä ei juuri ollut havaittavissa.

Valumavesien vaikutus tuntui merialueella suolaisuuden perusteella elokuun puolivälissä vain lievänä alueen sisäosassa Pitkäsalmessa ja syyskuun alussa lievänä sekä Pitkä- että Pohjoissalmessa. Syyskuun puolivälissä valumavedet alensivat suolaisuutta voimakkaasti Pitkä- ja Pohjoissalmessa, ja vaikutus tuntui Viheriäistenaukolle asti.

Turussa jäteveden purkupaikalla veden suolaisuus aleni elokuun puolivälissä ja syyskuun alussa purkupaikalla vain lievästi kuten Uittamolla. Syyskuun puolivälissä suolaisuus aleni voimakkaasti, mutta suolaisuus oli hieman korkeampi kuin Uittamolla. Paraisten purkupaikalla jätevesi ei pinnassa tuntunut veden suolaisuudessa. Naantalinsalmessa ja Kotkanaukolla elo-syyskuun suppeilla kerroilla suolaisuudessa ei ollut juuri havaittavissa alenemista ja erot olivat vähäisiä. Viheriäistenaukolla vain syyskuun puolivälissä valumavesien vaikutus tuntui selvästi voimakkaammin kuin Naantalinsalmessa tai Kotkanaukolla.

3.4. Typpipitoisuus

Elokuun puolivälissä suppeassa tutkimuksessa meressä pinnassa kokonaistyppipitoisuus oli 370–760 µg/l. Korkein tulos Turussa jäteveden purkupaikalla oli hieman suurempi kuin Uittamolla. Ammoniumtyppimäärät olivat <3–12 µg/l paitsi Turussa jäteveden purkupaikalla 54 µg/l. Paraisten jätevedenpurkupaikalla typpimäärissä ei näkynyt jäteveden vaikutusta.

Syyskuun alussa suppeassa tarkkailussa pinnassa typpipitoisuus oli 350–620 µg/l paitsi Turussa jäteveden purkupaikalla 1 000 µg/l. Ammoniumtyppimäärät olivat 3–48 µg/l paitsi Turussa jäteveden purkupaikalla 70 mg/l. Paraisten jätevedenpurkupaikalla typpimäärissä ei näkynyt jäteveden vaikutusta.

Syyskuun puolivälissä suppeassa tarkkailussa pinnassa typpipitoisuus oli 370–610 µg/l paitsi Pitkä- ja Pohjoissalmessa 1 000–1 900 µg/l ja Turussa jäteveden purkupaikalla 3 100 µg/l. Ammoniumtyppimäärät olivat 13–81 µg/l paitsi Turussa jäteveden purkupaikalla 950 µg/l.

Jätevesien vaikutus tuntui typpiyhdisteiden määrän perusteella Turussa jäteveden purkupaikalla elo- ja syyskuun alun tutkimuksissa jonkin verran, eikä ammoniumtypen määrä ei noussut korkeaksi (>100 µg/l). Syyskuun puolivälissä jätevedet nostivat typpiyhdisteiden määrää erittäin voimakkaasti. Paraisten jätevedenpurkupaikalla suppeissa tutkimuksissa typpimäärissä ei näkynyt jäteveden vaikutusta. Kotkanaukolla kokonaistyppipitoisuus oli kaikilla kerroilla selvästi alempi kuin Naantalinsalmessa ja Viheriäistenaukolla; syyskuun puolivälissä Viheriäistenaukolla pitoisuus oli selvästi muita korkeampi, kun elo- ja syyskuun alussa Naantalinsalmen ja Viheriäistenaukon kesken ei ollut eroa. Ammoniumtyppimäärä oli syyskuun puolivälissä Kotkanaukolla alempi kuin Luonnonmaan itäpuolella, mutta muutoin erot olivat vähäisiä.

3.5. Fosforipitoisuus

Elokuun puolivälissä suppeassa tutkimuksessa meressä pinnassa kokonaisfosforipitoisuus oli 20–54 µg/l, ja korkeimmat tulokset olivat Pitkäsalmissa. Fosfaattifosforin pitoisuus oli 6–18 µg/l, ja Turussa jäteveden purkupaikalla tulos oli hieman korkeampi kuin Uittamolla.

Syyskuun alussa suppeassa tutkimuksessa pinnassa fosforipitoisuus oli 22–51 µg/l, ja Uittamolla pitoisuus oli hieman korkeampi kuin Turussa jäteveden purkupaikalla. Fosfaattifosforin pitoisuus oli 6–17 µg/l, ja Turussa jäteveden purkupaikalla tulos oli hieman korkeampi kuin Uittamolla.

Syyskuun puolivälissä suppeassa tutkimuksessa pinnassa fosforipitoisuus oli 22–58 µg/l paitsi Pitkä- ja Pohjoissalmessa sekä Turussa jäteveden purkupaikalla 100–210 µg/l, ja selvästi korkein tulos oli Uittamolla. Fosfaattifosforin pitoisuus oli 9–87 µg/l, ja Uittamolla tulos oli selvästi korkeampi kuin muualla.

Elo- ja syyskuun suppeissa tutkimuksissa jäteveden vaikutus tuntui Turussa jäteveden purkupaikalla pinnassa todennäköisesti kokonaisfosforipitoisuudessa, mutta pitoisuus oli kaikilla kerroilla alempi kuin Uittamolla, ja syyskuun puolivälissä tulvatilanteessa pitoisuus nousi Pitkä- ja Pohjoissalmessa selvästi korkeammaksi kuin purkupaikalla. Fosfaattifosforin pitoisuus oli elo- ja syyskuun alussa purkupaikalla hieman korkeampi kuin Pitkäsalmessa, mutta syyskuun puolivälissä myös fosfaattifosforin pitoisuus oli Pitkä- ja Pohjoissalmessa selvästi korkeampi kuin purkupaikalla. Paraisten jätevedenpurkupaikalla fosforimäärissä ei erottunut jätevesien vaikutusta. Kotkanaukolla kokonaisfosforipitoisuus oli selvästi alempi kuin Viheriäistenaukolla ja Naantalinsalmessa, mutta fosfaattifosforipitoisuuksissa oli selvempi ero vain syyskuun puolivälissä.

3.6. Klorofyllipitoisuus

Kasviplanktonin tuotantokerroksen klorofyllipitoisuus oli suppeassa tutkimuksessa **elokuun puolivälissä** 6,1–15 µg/l, **syyskuun alussa** 5,0–11 µg/l ja **syyskuun puolivälissä** 5,9–13 µg/l. Kaikilla kerroilla vesi oli rehevää (klorofylli 5–25 µg/l).

Jätevesien vaikutus ei erottunut Turussa purkupaikalla klorofyllimäärässä, sillä pitoisuus oli alempi kuin Uittamolla ja lisäksi syyskuun kerroilla alempi kuin Airistolla. Paraisten purkupaikalla jätevesien vaikutusta ei erottunut, sillä klorofyllimäärä oli samaa luokkaa tai alempi kuin vertailupaikassa Lessorilla. Kotkanaukolla klorofyllimäärä oli kaikilla kerroilla alempi kuin Naantalinsalmessa ja Viheriäistenaukolla, mutta syyskuun puolivälissä ero Kotkanaukon ja Naantalinsalmen kesken oli pieni.

3.7. Veden hygieeninen tila

Veden hygieenistä tilaa kartoitettiin vain yhdyskuntajätevesien purkupaikoilla syyskuun alun suppeassa tarkkailussa uimavesien laadunvalvonnan indikaattorimikrobien määrittämisellä (*taulukko 1*). Lisäksi tulvatilanteessa syyskuun puolivälissä otettiin näytteet Turusta jätevesien purkupaikalta sekä lähisalmista Uittamolta ja Pansiossa.

Syyskuun alussa Turussa jäteveden purkupaikalla, Pohjoissalmessa ja Uittamolla hygieeninen tila oli lähinnä hyvä–tydyttävä, eivätkä indikaattorimikrobien yksikkömäärät ylittäneet rannikkovesien uimavesiluokituksen laadun valvonnan toimenpiderajoja. Paraisten jäteveden purkupaikalla hygieeninen tilanne oli erinomainen, eivätkä indikaattorimikrobien yksikkömäärät ylittäneet rannikkovesien uimavesiluokituksen laadun valvonnan toimenpiderajoja.

Syyskuun puolivälissä ylimääräisessä tutkimuksessa tulvatilanteessa Turussa jäteveden purkupaikalla, Pohjoissalmessa ja Uittamolla hygieeninen tila oli huono ja uimaveden laatu heikentyi voimakkaasti.

TAULUKKO 1. Uimaveden laadun valvonnan mukaisten indikaattorimikrobien yksikkömäärät yhdyskuntajätevesien purkualueilla avovesikauden velvoitetutkimuksissa vuonna 2025. Rannikon uimaveden laadun valvonnan toimenpiderajan ylitys korostettu punaisella. Mukana TSP Oy:n tilaama syyskuun ylimääräinen tutkimuskerta.

Alue Paikka Näytesyvyys 0,3 m	Aika ja yksikkömäärät (MPN/100 ml)										Ylimääräinen 18.9.2025	
	Toukokuu 5.5.2025		Kesäkuu 2.–5.6.2025		Heinäkuu 30.6.–2.7.2025		Elokuu 4.-5.8.2025		Syyskuu 3.9.2025			
	Enterok. <i>E.coli</i>		Enterok. <i>E.coli</i>		Enterok. <i>E.coli</i>		Enterok. <i>E.coli</i>		Enterok <i>E.coli</i>			
Aurajoki												
58K Halinen, kalaporras			19	21	40	2	50	40				
Turku												
240SW Pohjoissalmi, Pansio	3	0							28	10	2400	2100
RUISS E Ruissalon sillasta etelään			17	<10	2	12	290	190				
200 Pukinsalmi, Pikisaari			4	<10	2	<10	19	75				
180W Pitkäsalmi, Uittamo	17	52	13	<10	4	10	17	20	17	10	1200	640
183 Pitkäsalmi, Majakkaranta			6	<10	8	570	52	120				
190 Satama, Aurajokisuu			13	<10	47	1700	60	230				
LATOK N Linnanaukko, Latokarista N			10	<10	24	730	31	52				
ANAVA W Linnanaukko, Kanavanieniemi W			11	<10	6	160	55	110				
TKUPUR Satama-allas, purkupaikka	10	10	20	41	15	41	1400	1400	93	63	2000	780
Parainen												
137E Vappari, Lessorista itään			3	<10	3	<10	7	<10				
140 Vappari, Bläsnäsinlahti			0	<10	0	<10	18	<10				
PARPUR Vappari, purkupaikka	7	0	3	<10	0	<10	10	<10	0	10		

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.

3.8. Haitallisten aineiden tarkkailu Turun seudun puhdistamo Oy:n purkupaikalla

Turun seudun puhdistamo Oy:n purkupaikan vuoden 2025 HAVA-tarkkailusta tehtiin ehdotus (26.3.2025), ja Varsinais-Suomen ELY-keskus totesi sähköpostitse (25.4.2025), että tarkkailussa voidaan edetä ehdotuksen mukaan.

Vuonna 2025 otetaan näytteet haitallisten aineiden määrittystä varten merialueen velvoitetarkkailun yhteydessä 4 kertaa. Näytteet otetaan kuten aiemmin 0,3 metrin syvyydestä Limnos-noutimella. Näytteistä tehdään n.s. perusmäärittelyksiä kuten aiemmin jäteveden osuuden arvioimiseksi (*taulukko 3*). HAVA-aineista tutkitaan aiemmissa tutkimuksissa määrittämissä ylittäneet nikkeli (liukoinen pitoisuus) ja PFOS. Lisäksi määritetään metalleja, PAH-yhdisteitä sekä tetrakloorieteeni, trikloorieteeni ja tetrakloorimetaani (kloroformi), jotka määritettiin viimeksi v. 2022.

Vuoden 2025 kolmannen HAVA-tutkimuksen näytteet otettiin 20.8.2025. Perusmäärittelyt ja metallit määritettiin Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy:ssä. Alihankintana teetettiin muiden aineiden määrittelyt Eurofins Environment Testing Finland Oy:n kautta.

Vesi oli murtovettä (*taulukko 3, liite 3*), ja suolaisuus oli alentunut lievästi (5,5–5,9 ‰). Suolaisuuden että ravinnepitoisuuksien perusteella jätevesien vaikutus tuntui kuten 1 metrin näytteessä. Metallit määritettiin liukoisena pitoisuutena, ja nikkelin (Ni) sekä lyijyn tulos ylitti määrittämissä. Perfluoro-oktaanisulfonihappoa (PFOS) havaittiin. PAH-yhdisteiden ja muiden vuonna 2025 tutkittavien aineiden pitoisuudet jäivät alle määrittämissä.

TAULUKKO 3. Haitallisten aineiden pitoisuuksia Turun seudun puhdistamo Oy:n jäteveden purkupaikalla vuoden 2025 tutkimuksissa tutkimuksissa 5.5., 22.7. ja 20.8.2025. Näytenumero on alihankintaliitteen yksilöivä näytenumero.

Jv-purkualue TURM/TKUPUR, näytesyvyys 0,3 m		CAS-numero	Yksikkö	Aika ja näytenumero				Vna 1022/2006 Vna 1305/2015	
Analyysipaketti	Yhdiste			5.5.2025 6678	22.7.2025 12648	20.8.2025 19350	Lokakuu	Liite 1, kohta	Nro
Perusanalyysit	Veden lämpötila		°C	6,6	18,5	19,1			
	Sähkönjohtavuus		mS/m	940	870	1010			
	Suolaisuus (lask.)		‰	5,4	5,0	5,8			
	Kokonaistyyppi		µg/l	1300	2000	740			
	Kokonaisfosfori		µg/l	49	58	47			
	Kovuus		mgCaCO3/l	220	210	210			
	Kovuusluokka*			5	5	5			
HAVA-aineet Metallit	Kadmium, liuk.	7440-43-9	µg/l	<0,01	0,02	<0,01		C2	6
	Lyijy, liuk.	7439-92-1	µg/l	<0,05	<0,05	0,1		C2	20
	Elohopea, liuk.	7439-97-6	µg/l	<0,01	<0,01	<0,1		C2	21
	Nikkeli, liuk.	7440-42-0	µg/l	1,1	2,4	1,5		C2	23
PFAS-yhdisteet #	PFOS	1763-23-1	µg/l	0,0007	0,001	0,0006		C2	35
PAH-yhdisteet #	antraseeni	120-12-7	µg/l	<0,005	<0,005	<0,006		C2	2
	fluoranteeni	206-44-0	µg/l	<0,005	<0,005	<0,006		C2	15
	naftaleeni	91-20-3	µg/l	0,050	<0,005	<0,01		C2	22
	Kohdan C2 nro 28 yhdisteet:							C2	28
	bentso(a)pyreeni	50-32-8	µg/l	<0,00017	<0,00017	<0,00017			
	bentso(b)fluoranteeni	205-99-2	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001			
	bentso(g,h,i)peryleeni	207-08-9	µg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005			
VOC-yhdisteet	bentso(k)fluoranteeni	191-24-2	µg/l	<0,001	<0,001	<0,001			
	indeno(1,2,3-cd)pyreeni	193-39-5	µg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005			
	tetrakloorieteeni	127-18-4	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1		C2	29a
	trikloorieteeni	79-01-6	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1		C2	29b
	trikloorimetaani (kloroformi)	67-66-3	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5		C2	32

* Kovuusluokka kovuustuloksesta kadmiumin ympäristölaatuunormia varten.

Kaikki tutkitut yhdisteet: katso alihankintalaboratorion tulosliite.

4. TIIVISTELMÄ

Turun merialueen vuoden 2025 veden laadun tarkkailu jatkui suppeilla tutkimuksilla elokuun puolivälissä ja kahdesti syyskuussa. Lisäksi Turun seudun puhdistamo Oy:n purkupaikalta otettiin 20.8.2025 HAVA-tutkimuksen näytteet, ja 18.9.2025 otettiin ylimääräisiä bakteerinäytteitä puhdistamolle tulevan suuren vesimäärän vuoksi.

Ilmatieteen laitoksen mukaan Turussa elokuun alku oli lämmin ja loppu viileä, ja keskilämpötila oli lähellä vertailujakson keskiarvoa (vuodet 1991–2020, 16,2 °C). Sademäärä oli 77 mm, mikä oli lähellä keskiarvoa (73 mm), mutta yksi päivä oli erityisen sateinen ja nosti sadesummaa. Syyskuussa päivälämpötilat pysyivät kesäisissä lukemissa kuun loppupuolelle asti, ja keskilämpötila oli noin 3 °C korkeampi kuin vertailujakson keskiarvo (11,3 °C). Kuun alku ja loppu olivat poutaisia, mutta puolivälissä oli noin kahden viikon mittainen sateinen jakso, ja sademäärä oli selvästi suurempi kuin keskimäärin. Kuuroluonteisuuden vuoksi sademäärissä saattoi sekä elo- että syyskuussa olla paikallisesti eroja.

Loppukesällä Lounais-Suomen jokien virtaamat pysyivät alhaisina. Aurajoessa Hailisissa virtaama oli hyvin pieni ($<1 \text{ m}^3/\text{s}$) heinäkuun puolivälistä elo–syyskuun vaihteeseen, jolloin virtaama oli lyhyessä nousussa korkeimmillaan noin $9 \text{ m}^3/\text{s}$. Syyskuun alkupäivinä virtaama painui taas hyvin pieneksi, mutta kuun puolivälissä sateiden yhteydessä virtaama oli korkeimmillaan noin $32 \text{ m}^3/\text{s}$, mikä oli korkein lukema sitten tammi-helmikuun vaihteen. Syyskuun loppua kohden virtaama taas laski pieneksi ($1\text{--}5 \text{ m}^3/\text{s}$). Turun merialueen elokuun suppean tutkimuksen aikaan virtaama oli ollut hyvin pieni pitkään. Syyskuun suppean näytteenoton edellä virtaama oli hienoisesti noussut mutta laskussa, ja syyskuun jälkimmäisessä suppeassa tutkimuksessa kuun puolivälin jälkeen virtaama oli noussut korkeimmaksi talven jälkeen.

Vesi viileni elokuun aikana, ja syyskuun alussa pinnassa lämpötila oli noin 17 °C. Syyskuun puoliväliin saakka viileneminen oli hidasta, ja lämpötila oli 1–2 °C korkeampi kuin ajankohdan keskiarvo. Valumavesien vaikutus tuntui merialueella suolaisuuden perusteella lievänä elokuun puolivälissä Pitkäsalmessa ja syyskuun alussa lievänä sekä Pitkä- että Pohjoissalmessa. Syyskuun puolivälissä virtaaman noustua vaikutus tuntui voimakkaana Pitkäsalmessa ja Pohjoissalmen kautta Viheriäistenaukolle asti.

Turussa jäteveden purkupaikalla elo–syyskuun suppeissa tutkimuksissa veden suolaisuus aleni elokuun puolivälissä ja syyskuun alussa vain lievästi kuten Uittamolla. Syyskuun puolivälissä suolaisuus aleni voimakkaasti, mutta suolaisuus oli hieman korkeampi kuin Uittamolla. Typpiyhdisteiden määrän perusteella jätevesien vaikutus tuntui elo- ja syyskuun alun tutkimuksissa jonkin verran, eikä ammoniumtyypen määrä ei noussut korkeaksi ($>100 \mu\text{g/l}$). Syyskuun puolivälissä jätevedet nostivat typpiyhdisteiden määrää erittäin voimakkaasti. Kokonaisfosforipitoisuudessa jäteveden vaikutus tuntui todennäköisesti pinnassa, mutta pitoisuus oli kaikilla kerroilla alempi kuin Uittamolla, ja syyskuun puolivälissä tulvatilanteessa pitoisuus nousi

Pitkä- ja Pohjoissalmessa selvästi korkeammaksi kuin purkupaikalla. Klorofyllimäärässä jätevesien vaikutus ei erottunut, sillä purkupaikalla pitoisuus oli alempi kuin Uittamolla ja lisäksi syyskuun kerroilla alempi kuin Airistolla. Veden hygienistä tilaa kartoitettiin syyskuun alun suppeassa tarkkailussa sekä ylimääräisen keran syyskuun puolivälissä. Hygieeninen tila oli syyskuun alussa purkupaikalla, Pohjoissalmessa ja Uittamolla lähinnä hyvä-tydyttävä, eivätkä indikaattorimikrobien yksikkömäärät ylittäneet rannikkovesien uimavesiluokituksen laadun valvonnan toimenpiderajoja, mutta syyskuun puolivälissä tulvatilanteessa ylimääräisessä tutkimuksessa uimaveden laatu heikentyi voimakkaasti. HAVA-tutkimuksessa elokuun puolivälissä purkupaikalta tutkituista aineista nikkeli ja lyijy sekä PFOS ylittivät määritysrajan.

Paraisten purkupaikalla pinnassa jätevesi ei tuntunut veden suolaisuudessa. Typpi-, fosfori- tai klorofyllimäärissä ei näkynyt jäteveden vaikutusta. Hygieeninen tilanne oli syyskuun alussa erinomainen, eivätkä indikaattorimikrobien yksikkömäärät ylittäneet rannikkovesien uimaveden laadun valvonnan toimenpiderajoja.

Naantalinsalmessa ja Kotkanaukolla elo-syyskuun suppeilla kerroilla suolaisuudessa ei ollut juuri havaittavissa alenemista ja erot olivat vähäisiä, mutta Viheriäistenaukolla syyskuun puolivälissä valumavesien vaikutus tuntui selvästi voimakkaammin kuin Naantalinsalmessa tai Kotkanaukolla. Kokonaistyyppipitoisuus oli Kotkanaukolla kaikilla kerroilla selvästi alempi kuin Naantalinsalmessa ja Viheriäistenaukolla, ja syyskuun puolivälissä Viheriäistenaukolla pitoisuus oli selvästi muita korkeampi. Ammoniumtyppimäärä oli syyskuun puolivälissä Kotkanaukolla alempi kuin Luonnonmaan itäpuolella, mutta muutoin erot olivat vähäisiä. Kotkanaukolla kokonaisfosforipitoisuus oli kaikilla kerroilla selvästi alempi kuin Viheriäistenaukolla ja Naantalinsalmessa. Samoin klorofyllimäärä oli Kotkanaukolla kaikilla kerroilla alempi kuin Naantalinsalmessa ja Viheriäistenaukolla, mutta syyskuun puolivälissä ero Kotkanaukon ja Naantalinsalmen kesken oli pieni. Bakteerimääritykset eivät kuuluneet ohjelmaan näillä alueilla.

Turussa 20. lokakuuta 2025



Reetta Räisänen
biologi

puh. 040 183 5130

Jakelu:

Sähköpostina

ExxonMobil Finland Oy Ab/Sonja Marjander
Kaarinan kaupunki/Ympäristöosasto
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
Varsinais-Suomen ELY-keskus/Asko Sydänoja
Varsinais-Suomen ELY-keskus/Kirjaamo

Turun seudun merialue (TURM)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpöt °C	Sähk.joht mS/m	Suol. o/oo	Kok. N µg/l	NO3-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	Levä knAE
20.8.2025	TURM / 137E Lessor 137E	Näkösyv. 0,80 m; Kok.syv 16,0 m; Klo 11:25; Näytt.ottaja JaLa,MiHe; Imlämpö 16 °C; Piv 3 /8; Tuulnop 7 m/s; Tuulsuun N;											
	1	19,6	1050	6,1	420	<5	<3	36	7			14	P
	0-2												
20.8.2025	TURM / 175 Papins it 175 (L 32)	Näkösyv. 0,50 m; Kok.syv 6,5 m; Klo 13:17; Näytt.ottaja JaLa,MiHe; Imlämpö 18 °C; Piv 3 /8; Tuulnop 6 m/s; Tuulsuun N;											
	1	18,7	1010	5,8	600	140	<3	53	9			15	P
	0-2												
20.8.2025	TURM / 180W Uittamo W	Näkösyv. 0,30 m; Kok.syv 3,0 m; Klo 13:40; Näytt.ottaja JaLa,MiHe; Imlämpö 18 °C; Piv 3 /8; Tuulnop 6 m/s; Tuulsuun N;											
	1	18,9	1000	5,7	570	110	12	64	11			12	P
	0-2												
20.8.2025	TURM / 210 Kuuvannokka 210 (L 26)	Näkösyv. 0,80 m; Kok.syv 21,0 m; Klo 10:31; Näytt.ottaja JaLa,MiHe; Imlämpö 14 °C; Piv 3 /8; Tuulnop 5 m/s; Tuulsuun N;											
	1	18,7	1080	6,3	380	<5	<3	30	6			8,7	P
	0-2												
20.8.2025	TURM / 220 Rajakari 220 (L 220)	Näkösyv. 1,5 m; Kok.syv 52,0 m; Klo 10:38; Näytt.ottaja JaLa,MiHe; Imlämpö 15 °C; Piv 3 /8; Tuulnop 6 m/s; Tuulsuun N;											
	1	19,3	1090	6,3	380	<5	<3	20	6			6,1	P
	0-4												
20.8.2025	TURM / 225 Airismaa it 225	Näkösyv. 1,8 m; Kok.syv 80,0 m; Klo 10:56; Näytt.ottaja JaLa,MiHe; Imlämpö 15 °C; Piv 3 /8; Tuulnop 6 m/s; Tuulsuun N;											
	1	19,1	1090	6,3	370	<5	5	21	7			6,2	P
	0-4												
20.8.2025	TURM / 240SW Pansion satama SW	Näkösyv. 0,70 m; Kok.syv 11,0 m; Klo 14:29; Näytt.ottaja JaLa,MiHe; Imlämpö 18 °C; Piv 4 /8; Tuulnop 6 m/s; Tuulsuun N;											
	1	19,6	1070	6,2	450	<5	6	43	9			11	P
	0-2												

Turun seudun merialue (TURM)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpöt °C	Sähk.joht mS/m	Suol. o/oo	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	Levä knAE
20.8.2025	TURM / 275 Viheriäistenaukko 275 (L 8)	Näkösyv. 0,80 m; Kok.syv 10,0 m; Klo 9:40; Näytt.ottaja JaLa,MiHe; Ilmlämpö 14 °C; Pilv 2 /8; Tuulnop 5 m/s; Tuulsuun N;											
	1	19,1	1080	6,3	400	<5	<3	39	7			7,8	P
	0-2												
20.8.2025	TURM / 285 Naantalinsalmi 285 (L 3)	Näkösyv. 0,80 m; Kok.syv 25,0 m; Klo 9:50; Näytt.ottaja JaLa,MiHe; Ilmlämpö 14 °C; Pilv 2 /8; Tuulnop 5 m/s; Tuulsuun N;											
	1	18,6	1090	6,3	400	8	<3	39	7			9,1	P
	0-2												
20.8.2025	TURM / 297 Kotkanaukko 297 (L 297)	Näkösyv. 1,8 m; Kok.syv 29,0 m; Klo 10:11; Näytt.ottaja JaLa,MiHe; Ilmlämpö 15 °C; Pilv 3 /8; Tuulnop 5 m/s; Tuulsuun N;											
	1	18,7	1080	6,3	370	12	8	23	8			6,6	P
	0-4												
20.8.2025	TURM / TKUPUR Tsp Oy, jv-purkupaikka	Näkösyv. 0,50 m; Kok.syv 10,0 m; Klo 14:02; Näytt.ottaja JaLa,MiHe; Ilmlämpö 18 °C; Pilv 4 /8; Tuulnop 6 m/s; Tuulsuun N;											
	1	19,1	1000	5,8	760	300	54	49	18			8,0	
	0-2												
20.8.2025	TURM / PARPUR Paraisten jv-purkupaikka	Näkösyv. 0,80 m; Kok.syv 16,0 m; Klo 11:34; Näytt.ottaja JaLa,MiHe; Ilmlämpö 16 °C; Pilv 3 /8; Tuulnop 6 m/s; Tuulsuun N;											
	1	19,8	1050	6,1	420	<5	<3	33	6			13	
	0-2												
3.9.2025	TURM / 137E Lessor 137E	Näkösyv. 1,2 m; Kok.syv 16,0 m; Klo 10:39; Näytt.ottaja JaK,JS; Ilmlämpö 15 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 5 m/s; Tuulsuun SE;											
	1	17,2	1060	6,1	470	12	12	33	8			8,8	
	0-4												
3.9.2025	TURM / 175 Papins it 175 (L 32)	Näkösyv. 0,90 m; Kok.syv 6,5 m; Klo 10:27; Näytt.ottaja JaK,JS; Ilmlämpö 15 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 5 m/s; Tuulsuun SE;											
	1	16,8	1040	6,0	500	34	19	45	11			11	
	0-2												

Turun seudun merialue (TURM)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpöt °C	Sähk.joht mS/m	Suol. o/oo	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	Levä knAE
3.9.2025	TURM / 180W Uittamo W	Näkösyv. 0,90 m; Kok.syv 3,0 m; Klo 10:18; Näytt.ottaja JaK,JS; Imlämpö 15 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 5 m/s; Tuulsuun SE; 0,3 1 0-2											
		16,6	920	5,3	620	150	9	51	11	17	10	9,4	
3.9.2025	TURM / 210 Kuuvannokka 210 (L 26)	Näkösyv. 1,2 m; Kok.syv 21,0 m; Klo 11:37; Näytt.ottaja JaK,JS; Imlämpö 16 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 6 m/s; Tuulsuun SE; 1 0-4											
		16,8	1070	6,2	390	5	3	29	7			8,8	
3.9.2025	TURM / 220 Rajakari 220 (L 220)	Näkösyv. 2,0 m; Kok.syv 52,0 m; Klo 11:30; Näytt.ottaja JaK,JS; Imlämpö 16 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 6 m/s; Tuulsuun SE; 1 0-4											
		16,9	1080	6,3	360	<5	6	26	6			6,4	
3.9.2025	TURM / 225 Airismaa it 225	Näkösyv. 2,0 m; Kok.syv 80,0 m; Klo 11:13; Näytt.ottaja JaK,JS; Imlämpö 16 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 6 m/s; Tuulsuun SE; 1 0-4											
		17,1	1100	6,4	350	<5	4	22	6			5,8	
3.9.2025	TURM / 240SW Pansion satama SW	Näkösyv. 1,0 m; Kok.syv 11,0 m; Klo 9:35; Näytt.ottaja JaK,JS; Imlämpö 15 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 5 m/s; Tuulsuun SE; 0,3 1 0-2											
		16,5	1020	5,9	530	100	48	42	16	28	10	5,3	
3.9.2025	TURM / 275 Viheriäistenaukko 275 (L 8)	Näkösyv. 1,1 m; Kok.syv 10,0 m; Klo 12:33; Näytt.ottaja JaK,JS; Imlämpö 17 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 6 m/s; Tuulsuun SE; 1 0-2											
		16,8	1080	6,2	400	21	5	31	8			7,9	
3.9.2025	TURM / 285 Naantalinsalmi 285 (L 3)	Näkösyv. 1,2 m; Kok.syv 25,0 m; Klo 12:25; Näytt.ottaja JaK,JS; Imlämpö 17 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 6 m/s; Tuulsuun SE; 1 0-2											
		16,6	1080	6,2	410	17	10	34	9			8,6	

Turun seudun merialue (TURM)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpöt °C	Sähk.joht mS/m	Suol. o/oo	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	Levä kmAE
3.9.2025	TURM / 297 Kotkanaukko 297 (L 297)	Näkösyv. 2,0 m; Kok.syv 29,0 m; Klo 12:00; Näytt.ottaja JaK,JS; Imlämpö 16 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 6 m/s; Tuulsuun SE;											
	1	17,0	1090	6,3	360	<5	7	22	6			5,8	
	0-4												
3.9.2025	TURM / TKUPUR Tsp Oy, jv-purkupaikka	Näkösyv. 0,80 m; Kok.syv 10,0 m; Klo 10:00; Näytt.ottaja JaK,JS; Imlämpö 15 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 5 m/s; Tuulsuun SE;											
	0,3	16,5								93	63		
	1	16,5	960	5,5	1000	470	70	45	17			5,0	
	0-2												
3.9.2025	TURM / PARPUR Paraisten jv-purkupaikka	Näkösyv. 1,3 m; Kok.syv 16,0 m; Klo 10:46; Näytt.ottaja JaK,JS; Imlämpö 16 °C; Pilv 8 /8; Tuulnop 5 m/s; Tuulsuun SE;											
	0,3									0	10		
	1	17,2	1060	6,2	400	11	19	28	7			7,5	
	0-4												
18.9.2025	TURM / 137E Lessor 137E	Näkösyv. 1,0 m; Kok.syv 16,0 m; Klo 12:02; Näytt.ottaja JaK,JS; Imlämpö 16 °C; Pilv 5 /8; Tuulnop 5 m/s; Tuulsuun SW;											
	1	16,9	1040	6,0	440	13	13	35	10			8,7	
	0-2												
18.9.2025	TURM / 175 Papins it 175 (L 32)	Näkösyv. 0,20 m; Kok.syv 6,5 m; Klo 12:14; Näytt.ottaja JaK,JS; Imlämpö 17 °C; Pilv 4 /8; Tuulnop 4 m/s; Tuulsuun SW;											
	1	16,4	570	3,1	1000	440	38	120	44			9,8	
	0-2												
18.9.2025	TURM / 180W Uittamo W	Näkösyv. 0,20 m; Kok.syv 3,0 m; Klo 12:25; Näytt.ottaja JaK,JS; Imlämpö 17 °C; Pilv 4 /8; Tuulnop 4 m/s; Tuulsuun SW;											
	0,3									1200	640		
	1	16,0	380	2,0	1900	790	64	210	87			6,4	
	0-2												
18.9.2025	TURM / 210 Kuuvannokka 210 (L 26)	Näkösyv. 0,90 m; Kok.syv 21,0 m; Klo 10:40; Näytt.ottaja JaK,JS; Imlämpö 15 °C; Pilv 3 /8; Tuulnop 4 m/s; Tuulsuun SW;											
	1	16,8	970	5,6	600	130	28	39	11			11	
	0-2												

Turun seudun merialue (TURM)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpöt °C	Sähk.joht mS/m	Suol. o/oo	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	Levä knAE
18.9.2025	TURM / 220 Rajakari 220 (L 220)	Näkösyv. 1,9 m; Kok.syv 52,0 m; Klo 10:47; Näytt.ottaja JaK,JS; Ilmlämpö 15 °C; Pilv 4 /8; Tuulnop 4 m/s; Tuulsuun SW;											
	1	17,0	1070	6,2	380	14	18	28	10			6,6	
	0-4												
18.9.2025	TURM / 225 Airismaa it 225	Näkösyv. 1,9 m; Kok.syv 80,0 m; Klo 11:33; Näytt.ottaja JaK,JS; Ilmlämpö 16 °C; Pilv 4 /8; Tuulnop 5 m/s; Tuulsuun SW;											
	1	16,8	1090	6,3	380	14	15	26	9			7,4	
	0-4												
18.9.2025	TURM / 240SW Pansion satama SW	Näkösyv. 0,10 m; Kok.syv 11,0 m; Klo 13:10; Näytt.ottaja JaK,JS; Ilmlämpö 17 °C; Pilv 4 /8; Tuulnop 4 m/s; Tuulsuun SW;											
	0,3									2400	2100		
	1	16,4	590	3,2	1400	540	81	150	49			8,7	
	0-2												
18.9.2025	TURM / 275 Viheriäistenaukko 275 (L 8)	Näkösyv. 0,80 m; Kok.syv 10,0 m; Klo 9:45; Näytt.ottaja JaK,JS; Ilmlämpö 14 °C; Pilv 2 /8; Tuulnop 3 m/s; Tuulsuun SW;											
	1	16,5	870	5,0	610	170	21	58	17			13	
	0-2												
18.9.2025	TURM / 285 Naantalinsalmi 285 (L 3)	Näkösyv. 1,2 m; Kok.syv 25,0 m; Klo 9:53; Näytt.ottaja JaK,JS; Ilmlämpö 14 °C; Pilv 2 /8; Tuulnop 3 m/s; Tuulsuun SW;											
	1	17,1	1060	6,1	430	30	50	35	14			6,9	
	0-4												
18.9.2025	TURM / 297 Kotkanaukko 297 (L 297)	Näkösyv. 1,8 m; Kok.syv 29,0 m; Klo 10:20; Näytt.ottaja JaK,JS; Ilmlämpö 15 °C; Pilv 3 /8; Tuulnop 3 m/s; Tuulsuun SW;											
	1	17,2	1080	6,2	370	9	19	22	9			6,3	
	0-4												
18.9.2025	TURM / TKUPUR Tsp Oy, jv-purkupaikka	Näkösyv. 0,40 m; Kok.syv 10,0 m; Klo 12:44; Näytt.ottaja JaK,JS; Ilmlämpö 17 °C; Pilv 4 /8; Tuulnop 4 m/s; Tuulsuun SW;											
	0,3	16,1								2000	780		
	1	16,0	430	2,3	3100	1400	950	100	11			5,9	
	0-2												

Turun seudun merialue (TURM)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpöt °C	Sähk.joht mS/m	Suol. o/oo	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	Levä knAE
18.9.2025	TURM / PARPUR Paraisten jv-purkupaikka				Näkösyv. 1,1 m; Kok.syv 16,0 m; Klo 11:56; Näytt.ottaja JaK,JS; Ilmlämpö 16 °C; Pilv 5 /8; Tuulnop 5 m/s; Tuulsuun SW;								
1		16,9	1040	6,0	420	15	17	31	9				
0-4												8,7	

MERKINTÖJEN SELITYYSIÄ

Näytteenottajat

- JaK = Janne Kuusela (Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy)
- JaLa = Jaakko Laurikainen (Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy)
- JS = Janne Sinervo (Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy)
- MiHe = Mira Hemminki (Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy)

Määritykset

- Näkösyv. = Näkösyvyys
- Kok.syv = Kokonaissyvyys
- Ilmlämp = Ilman lämpötila
- Pilv = Pilvisyys (Arvio. 0–8/8)
 - 8 = 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
 - N = Pohjoinen
 - SW = Lounas
 - SE = Kaakko

- Lämpöt = Näytteen lämpötila (Lämpötilan mittaus kentällä)
- Sähk.joht = Sähkönjohtavuus (SFS-EN 27888:1994)
- Suol. = Suolaisuus (lask. sähkönj.) (Suolaisuus (lask. sähkönj.))
- 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)
- Entlert = Varmistetut enterokokit, Enter (Enterolert®Quantitray)
- E.coliCL = Escherichia coli, Collert (SFS-EN ISO 9308-2:2014)
- a-klorof. = a-klorofylli (SFS 5772:1993)
- Levä kvnAE = Levät, laaja kvant, alihankinta, kp-rek (Laskeutus, mikroskopointi)

Muita merkintöjä

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

Turun merialueen haitallisten aineiden tutkimus (TURMHAVA)

Pvm.	Hav.paikka	Lämpöt	Sähk.joht	Suol.	Kok. N	Kok.P	CaCO3	Ca	Cd liuk.	Hg liuk.	Ni liuk.	Pb liuk.	PAH	PFC	Liuott.
Näytenro	Näytepaikka	°C	mS/m	o/oo	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		
20.8.2025	TURMHAVA / TKUPUR Tsp Oy, jv-purkupaikka Näkösyv. 0,50 m; Kok.syv 10,0 m; Klo 14:04; Näytt.ottaja JaLa,MiHe; Ilmlämpö 18 °C; Piv 4 /8; Tuulnop 6 m/s; Tuulsuun N;														
15430	0,3	19,1	1010	5,8	740	47	210	85000	<0,01	<0,01	1,5	0,11	Ei tod.	Ks. laus.	Ks. laus.

MERKINTÖJEN SELITYKSIÄ

Näytteenottajat

JaLa = Jaakko Laurikainen (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)

4 = melko selkeää

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

Tuulsuun = Tuulen suunta

N = Pohjoinen

Lämpöt = Näytteen lämpötila (Lämpötilan mittaus kentällä)

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

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

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

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

CaCO3 = Kalsiumkarbonaatti (CaCO3)

Ca = Kalsium (SFS-EN ISO 11885:2009, SFS-EN ISO 15587-2:2002)

Cd liuk. = Kadmium, liukoinen (SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja SFS-EN ISO 17294-2:2023)

Hg liuk. = Elöhepea, liukoinen (SFS-EN ISO 17294-1:2024,SFS-EN ISO 17294-2:20232,mod.SFS-EN ISO 17852:2008)

Ni liuk. = Nikkeli, liukoinen (SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja SFS-EN ISO 17294-2:2023)

Pb liuk. = Lyijy, liukoinen (SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja SFS-EN ISO 17294-2:2023)

PAH = PAH-yhdisteet 16

Ei tod. = Ei todettu

PFC = PFC-yhdisteet (ISO 25101 Mod. EPA 533)

Ks. laus. = Katso lausunto

Liuott. = Haihtuvat hiilivedyt (EN ISO 10301, ISO 11423-1)

Ks. laus. = Katso lausunto

Muita merkintöjä

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

Lounais-Suomen vesi- ja
ympäristötutkimus Oy
Teemu Paloheimo
Telekatu 16
20360 TURKU

2025/8274

Näytenumero		750-2025-00067131	
Asiakkaan näytetunniste		2025/15430	
Näytematriisi		Pintavesi	
Näytteen kuvaus		Meri	
Vastaanottopäivä		22.08.2025	
Analyytit	Yksikkö	Tulos	
PAH EPA 16 yhdisteet			
Asenafteeni *	RZP01	µg/l	<0,005
Asenaftyleeni *	RZP01	µg/l	<0,005
Antraseeni *	RZP01	µg/l	<0,005
Bentso(a)antraseeni *	RZP01	µg/l	<0,001
Bentso(b,j)fluoranteeni (CAS:205-99-2/205-82-3) *	RZP01	µg/l	<0,001
Bentso(k)fluoranteeni *	RZP01	µg/l	<0,001
Bentso(a)pyreeni *	RZP01	µg/l	<0,00017
Bentso(g,h,i)perylenei *	RZP01	µg/l	<0,0005
Dibentso(a,h)antraseeni *	RZP01	µg/l	<0,0005
Fenantreeni *	RZP01	µg/l	<0,005
Fluoreeni *	RZP01	µg/l	<0,005
Fluoranteeni *	RZP01	µg/l	<0,005
Kryseeni *	RZP01	µg/l	<0,001
Indeno(1,2,3-cd)pyreneeni *	RZP01	µg/l	<0,0005
Naftaleeni *	RZP01	µg/l	<0,01
Pyreeni *	RZP01	µg/l	<0,005
PAH 4 yhteensä (STM 2015/1352) *	RZP01	µg/l	0,00
PFAS (per- ja polyfluoratut alkylyyhdisteet)			
Perfluorobutaanihappo (PFBA) *	RZPFC	µg/l	<0,0010
Perfluoropentaanihappo (PFPeA) *	RZPFC	µg/l	<0,0010

Näyttenumero	750-2025-00067131		
Asiakkaan näytetunniste	2025/15430		
Näytematriisi	Pintavesi		
Näytteen kuvaus	Meri		
Vastaanottopäivä	22.08.2025		
Analyysit	Yksikkö	Tulos	
PFAS (per- ja polyfluoratut alkylyyhdisteet)			
Perfluoroheksaanihappo (PFHxA) *	RZPFC µg/l	0,0008	
Perfluoroheptaanihappo (PFHpA) *	RZPFC µg/l	0,0005	
Perfluoro-oktaanihappo (PFOA) *	RZPFC µg/l	0,0006	
Perfluorononaanihappo (PFNA) *	RZPFC µg/l	<0,0005	
Perfluorodekaanihappo (PFDA) *	RZPFC µg/l	<0,0005	
Perfluoroundekaanihappo (PFUnA) *	RZPFC µg/l	<0,0005	
Perfluorododekaanihappo (PFDoA) *	RZPFC µg/l	<0,0005	
Perfluorotridekaanihappo (PFTrDA) *	RZPFC µg/l	<0,0005	
Perfluorotetradekaanihappo (PFTA) *	RZPFC µg/l	<0,0005	
Perfluoroheksadekaanihappo (PFHxDA) *	RZPFC µg/l	<0,0005	
Perfluoro-oktaanidekaanihappo (PFODA) *	RZPFC µg/l	<0,0005	
Perfluorobutaanisulfonylhappo (PFBS) *	RZPFC µg/l	<0,0005	
Perfluoropentaanisulfonylhappo (PFPeS) *	RZPFC µg/l	<0,0005	
Perfluoroheksaanisulfonylhappo (PFHxS) *	RZPFC µg/l	<0,0005	
Perfluoroheptaanisulfonylhappo (PFHpS) *	RZPFC µg/l	<0,0005	
Perfluoro-oktaanisulfonylhappo (PFOS) *	RZPFC µg/l	0,0006	
Perfluorononaanisulfonylhappo (PFNS) *	RZPFC µg/l	<0,0005	
Perfluorodekaanisulfonylhappo (PFDS) *	RZPFC µg/l	<0,0005	
Perfluorododekaanisulfonylhappo (PFDoS) *	RZPFC µg/l	<0,0005	

Näyttenumero	750-2025-00067131	
Asiakkaan näytetunniste	2025/15430	
Näytematriisi	Pintavesi	
Näytteen kuvaus	Meri	
Vastaanottopäivä	22.08.2025	
Analyysit	Yksikkö	Tulos
PFAS (per- ja polyfluoratut alkyyliyhdisteet)		
1H,1H,2H,2H-Perflu RZPFC oroheksaanisulfona atti (4:2 FTS) *	µg/l	<0,0005
1H,1H,2H,2H-Perflu RZPFC oro-oktaanisulfonaa tti (6:2 FTS) *	µg/l	0,0006
1H,1H,2H,2H-Perflu RZPFC orodekaanisulfonaa tti (8:2 FTS) *	µg/l	<0,0005
Perfluorotridekaanis RZPFC ulfonihappo (PFTTrDS) *	µg/l	<0,0005
Perfluoroundekaani RZPFC sulfonihappo (PFUdS) *	µg/l	<0,0005
2H-Perfluoro-2-dek RZPFC eenihappo (8:2 FTUCA) *	µg/l	<0,0005
PFAS 4 -summa (ELRZPFC EFSA)	µg/l	0,001
PFAS 20 -summa RZPFC (STM 2015/1352)	µg/l	0,003
Perfluoro-1-heksaa RZPFS nisulfonamidi (FHxSA) *	µg/l	<0,0005
Perfluorobutaanisul RZPFS fonamidi (PFBSA) *	µg/l	<0,0005
Perfluoro-oktaanisul RZPFS fonamidi (PFOSA) *	µg/l	<0,0005
VOC 1 Halogenoidut hiilivedyt		
1,1,1,2-Tetraklooriet RZP03 aani *	µg/l	<0,1
1,1,1-Trikloorietaani RZP03 *	µg/l	<0,1
1,1,2,2-Tetraklooriet RZP03 aani *	µg/l	<0,1
1,1,2-Trikloorietaani RZP03 *	µg/l	<0,5
1,1-Dikloorietaani * RZP03	µg/l	<0,1
1,1-Dikloorieteeni * RZP03	µg/l	<0,1
1,1-Diklooripropeeni RZP03 *	µg/l	<0,5
1,2,3-Triklooripropa RZP03 ani *	µg/l	<0,5

Näyttenumero	750-2025-00067131	
Asiakkaan näytetunniste	2025/15430	
Näytematriisi	Pintavesi	
Näytteen kuvaus	Meri	
Vastaanottopäivä	22.08.2025	
Analyysit	Yksikkö	Tulos
VOC 1 Halogenoidut hiilivedyt		
1,2-Dibromi-3-kloori RZP03 propaani *	µg/l	<0,5
1,2-Dibromietaani * RZP03	µg/l	<0,5
1,2-Dikloorietaani * RZP03	µg/l	<0,1
1,2-Diklooripropaani RZP03 *	µg/l	<0,5
1,3-Diklooripropaani RZP03 *	µg/l	<0,5
1-Kloorietaani * RZP03	µg/l	<0,1
2,2-Diklooripropaani RZP03 *	µg/l	<0,5
BromidikloorimetaanRZP03 i *	µg/l	<0,5
Bromikloorimetaani 'RZP03	µg/l	<0,5
cis-1,3-Diklooriprop RZP03 eeni *	µg/l	<0,5
cis-Dikloorieteeni * RZP03	µg/l	<0,1
DibromikloorimetaarRZP03 i *	µg/l	<0,5
Dibromimetaani * RZP03	µg/l	<0,5
DifluoridikloorimetaaRZP03 ni *	µg/l	<0,1
Dikloorimetaani * RZP03	µg/l	<0,5
FluoritrikloorimetaanRZP03 i *	µg/l	<0,1
HeksaklooributadieeRZP03 ni *	µg/l	<0,1
Heksakloorietaani * RZP03	µg/l	<0,5
Kloorimetaani * RZP03	µg/l	<1
Kloroformi RZP03	µg/l	<0,5
(trikloorimetaani) *		
Metyylibromidi * RZP03	µg/l	<0,1
Tetra- ja RZP03	µg/l	0,0
trikloorieteeni yhteensä (STM 2015/1352) *		
Tetrakloorieteeni * RZP03	µg/l	<0,1
Tetrakloorimetaani * RZP03	µg/l	<0,5
trans-1,3-Diklooripr RZP03 opeeni *	µg/l	<0,5

Näyttenumero	750-2025-00067131		
Asiakkaan näytetunniste	2025/15430		
Näytematriisi	Pintavesi		
Näytteen kuvaus	Meri		
Vastaanottopäivä	22.08.2025		
Analyysit	Yksikkö	Tulos	
VOC 1 Halogenoidut hiilivedyt			
trans-Dikloorieteeni *	RZP03 µg/l	<0,1	
Tribromimetaani *	RZP03 µg/l	<0,5	
Trihalometaanit yhteensä (STM 2015/1352) *	RZP03 µg/l	0,0	
Trikloorieteeni *	RZP03 µg/l	<0,1	
Vinyylikloridi *	RZP03 µg/l	<0,10	
VOC 2 Alifaattiset hiilivedyt			
2-Metyylipentaani *	RZPV2 µg/l	<1	
3-Metyylipentaani *	RZPV2 µg/l	<1	
Dekaani *	RZPV2 µg/l	<5	
Heksaani *	RZPV2 µg/l	<5	
Heptaani *	RZPV2 µg/l	<5	
Metyylisyklopentaa ni *	RZPV2 µg/l	<0,5	
n-Nonaani *	RZPV2 µg/l	<5	
n-Oktaani *	RZPV2 µg/l	<5	
n-Pentaani *	RZPV2 µg/l	<5	
Sykloheksaani *	RZPV2 µg/l	<0,5	
VOC 2 Alkoholit			
1-Butanoli *	RZPV4 mg/l	<0,2	
1-Etoksi-2-propanoli *	RZPV4 mg/l	<2	
1-Metoksi-2-propanoli *	RZPV4 mg/l	<2	
1-Pentanoli *	RZPV4 mg/l	<0,1	
1-Propanoli *	RZPV4 mg/l	<0,2	
2-Butanoli *	RZPV4 mg/l	<0,2	
2-Butoksietanoli *	RZPV4 mg/l	<1	
2-Etyyli-1-Heksanoli *	RZPV4 mg/l	<0,1	
2-Pentanoli *	RZPV4 mg/l	<0,1	
3-etoksi-1-propanoli *	RZPV4 mg/l	<2	
3-pentanoli *	RZPV4 mg/l	<0,1	
Etanoli *	RZPV4 mg/l	<0,5	
Isobutanoli *	RZPV4 mg/l	<0,2	

Näyttenumero		750-2025-00067131	
Asiakkaan näytetunniste		2025/15430	
Näytematriisi		Pintavesi	
Näytteen kuvaus		Meri	
Vastaanottopäivä		22.08.2025	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
VOC 2 Alkoholit			
Isopropanoli *	RZPV4	mg/l	<0,2
tert-butanoli *	RZPV4	mg/l	<0,001
VOC 2 Aromaattiset hiilivedyt			
Bentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
Tolueeni *	RZP04	µg/l	<1
Etyyliibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
m,p-Ksyleeni *	RZP04	µg/l	<0,1
o-Ksyleeni *	RZP04	µg/l	<0,1
Styreeni *	RZP04	µg/l	<0,5
1,2-dietyyliibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,3-dietyyliibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,4-dietyyliibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
n-Propyyliibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
Isopropyliibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
n-Butyyliibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
sec-Butyyliibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,5
tert-Butyyliibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
2-Etyyllitolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1
3-Etyyllitolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1
4-Etyyllitolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1
p-Isopropyylitolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,2,3-Trimetyyliibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,2,4-Trimetyyliibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,3,5-Trimetyyliibentseeni (Mesityleeni) *	RZP04	µg/l	<0,1
1,2,3,5-tetrametyyliibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,2,4,5-Tetrametyyliibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
Naftaleeni *	RZP04	µg/l	<0,5

Näyttenumero		750-2025-00067131	
Asiakkaan näytetunniste		2025/15430	
Näytematriisi		Pintavesi	
Näytteen kuvaus		Meri	
Vastaanottopäivä		22.08.2025	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
VOC 2 Aromaattiset hiilivedyt			
Naftaleeni *	RZP04	µg/l	<0,5
Bromibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
Klooribentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,2-Diklooribentseeni (o-) *	RZP04	µg/l	<0,1
1,3-Diklooribentseeni (m-) *	RZP04	µg/l	<0,1
1,4-Diklooribentseeni (p-) *	RZP04	µg/l	<0,1
1,2,3-Triklooribentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,2,4-Triklooribentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,3,5-Triklooribentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
2-Klooritolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1
4-Klooritolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1
Nitrobentseeni *	RZP04	µg/l	<5
VOC 2 Eetterit			
Butyylietyylieetteri *	RZPV1	µg/l	<0,1
Dietyylieetteri *	RZPV1	µg/l	<5
DIPE (Di-isopropyylieetteri) *	RZPV1	µg/l	<0,1
ETBE (etyyli-tert-butyylieetteri) *	RZPV1	µg/l	<0,1
MTBE (Metyyli-tert-butyylieetteri) *	RZPV1	µg/l	0,2
TAAE (tert-amyylietyylieetteri) *	RZPV1	µg/l	<0,1
TAME (tert-amyyli-metyylieetteri) *	RZPV1	µg/l	<0,1
VOC 2 Esterit			
Amyyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Butyyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Etyyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Iso-amyyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01

Näyttenumero	750-2025-00067131		
Asiakkaan näytetunniste	2025/15430		
Näytematriisi	Pintavesi		
Näytteen kuvaus	Meri		
Vastaanottopäivä	22.08.2025		
Analyysit	Yksikkö	Tulos	
VOC 2 Esterit			
Isobutyyliasetaatti * RZPV5	mg/l	<0,01	
Isopropyyliasetaatti RZPV5	mg/l	<0,01	
* Metyyliasetatti * RZPV5	mg/l	<0,01	
Propyyliasetaatti * RZPV5	mg/l	<0,01	
Vinyyliasetaatti * RZPV5	mg/l	<0,01	
VOC 2 Ketonit			
2-Sykloheksen-1-oni * RZPV3	mg/l	<0,25	
Asetoni * RZPV3	mg/l	<0,05	
Metyylietyyliketoni * RZPV3	mg/l	<0,05	
Metyyli-iso-amyylike-toni * RZPV3	mg/l	<0,005	
Metyyli-isobutyyliketoni (MIBK) * RZPV3	mg/l	<0,05	
Sykloheksanoni * RZPV3	mg/l	<0,05	
VOC 2 Rikkiyhdisteet			
Dimetyylidisulfidi (CH3SSCH3) * RZPV8	µg/l	<2	
Dimetyylisulfidi * RZPV8	µg/l	<2	
Rikkihiili (CS2) * RZPV8	µg/l	<2	
Tetrahydrotiofeeni * RZPV8	µg/l	<0,5	
VOC 2 Siloksaanit			
Dekametyylisyklopentasiloksaani * RZPV6	µg/l	<5	
Dekametyylitetrasiloksaani * RZPV6	µg/l	<0,5	
Dodekametyylisykloheksasiloksaani * RZPV6	µg/l	<5	
Heksametyylidisiloksaani * RZPV6	µg/l	<0,1	
Heksametyylisyklotrisiloksaani * RZPV6	µg/l	<0,5	
Oktametyylisyklotetrasiloksaani * RZPV6	µg/l	<1	
Oktametyylitrisiloksaani * RZPV6	µg/l	<0,1	
Tetrametyylisilaani * RZPV6	µg/l	<0,05	
VOC 2 Terpeenit			

Näytenumero	750-2025-00067131		
Asiakkaan näytetunniste	2025/15430		
Näytematriisi	Pintavesi		
Näytteen kuvaus	Meri		
Vastaanottopäivä	22.08.2025		
Analyytit	Yksikkö	Tulos	
VOC 2 Terpeenit			
alfa-Pineeni *	RZPV7	µg/l	<0,5
beta-Pineeni *	RZPV7	µg/l	<0,5
Delta-3-kareeni *	RZPV7	µg/l	<0,5
Limoneeni *	RZPV7	µg/l	<0,5
VOC 2 Muut haihtuvat yhdisteet			
1,4-Dioksaani *	RZPV9	µg/l	<5
1-hekseeni *	RZPV9	mg/l	<0,01
1-Okteeni *	RZPV9	mg/l	<0,01
Akryylinitriili *	RZPV9	µg/l	<0,5
Furfuraali *	RZPV9	µg/l	<10
Tetrahydrofuraani *	RZPV9	mg/l	<0,01

*Menetelmä on akkreditoitu.

YHTEYSHENKILÖ

Salla Partio Analyysipalvelupäällikkö

Salla.Partio@etn.eurofins.com +358 44 7421564

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Tutkimustodistuksen jakelu: laboratorio@lsvsy.fi

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
PAH EPA 16 yhdisteet						
RZP01	Asenaftteeni, 83-32-9	17%	0,005 µg/l	Kyllä	SFS-ISO 28540:2018; ISO/TS 28581:2012	RZ
RZP01	Asenaftyleeni, 208-96-8	13%	0,005 µg/l	Kyllä	SFS-ISO 28540:2018; ISO/TS 28581:2012	RZ
RZP01	Antraseeni, 120-12-7	19%	0,005 µg/l	Kyllä	SFS-ISO 28540:2018; ISO/TS 28581:2012	RZ
RZP01	Bentso(a)antraseeni, 56-55-3	26%	0,001 µg/l	Kyllä	SFS-ISO 28540:2018; ISO/TS 28581:2012	RZ
RZP01	Bentso(b,j)fluoranteeni (CAS:205-99-2/205-82-3), 205-82-3	27%	0,001 µg/l	Kyllä	SFS-ISO 28540:2018; ISO/TS 28581:2012	RZ
RZP01	Bentso(k)fluoranteeni, 207-08-9	30%	0,001 µg/l	Kyllä	SFS-ISO 28540:2018; ISO/TS 28581:2012	RZ
RZP01	Bentso(a)pyreeni, 50-32-8	23%	0,00017 µg/l	Kyllä	SFS-ISO 28540:2018; ISO/TS 28581:2012	RZ
RZP01	Bentso(g,h,i)peryleeni, 191-24-2	27%	0,0005 µg/l	Kyllä	SFS-ISO 28540:2018; ISO/TS 28581:2012	RZ
RZP01	Dibentso(a,h)antraseeni, 53-70-3	28%	0,0005 µg/l	Kyllä	SFS-ISO 28540:2018; ISO/TS 28581:2012	RZ
RZP01	Fenantreeni, 85-01-8	20%	0,005 µg/l	Kyllä	SFS-ISO 28540:2018; ISO/TS 28581:2012	RZ
RZP01	Fluoreeni, 86-73-7	21%	0,005 µg/l	Kyllä	SFS-ISO 28540:2018; ISO/TS 28581:2012	RZ
RZP01	Fluoranteeni, 206-44-0	22%	0,005 µg/l	Kyllä	SFS-ISO 28540:2018; ISO/TS 28581:2012	RZ
RZP01	Kryseeni, 218-01-9	26%	0,001 µg/l	Kyllä	SFS-ISO 28540:2018; ISO/TS 28581:2012	RZ
RZP01	Indeno(1,2,3-cd)pyreeni, 193-39-5	24%	0,0005 µg/l	Kyllä	SFS-ISO 28540:2018; ISO/TS 28581:2012	RZ
RZP01	Naftaleeni, 91-20-3	15%	0,01 µg/l	Kyllä	SFS-ISO 28540:2018; ISO/TS 28581:2012	RZ
RZP01	Pyreeni, 129-00-0	19%	0,005 µg/l	Kyllä	SFS-ISO 28540:2018; ISO/TS 28581:2012	RZ
RZP01	PAH 4 yhteensä (STM 2015/1352)			Kyllä	SFS-ISO 28540:2018; ISO/TS 28581:2012	RZ
PFAS (per- ja polyfluoratut alkyylilyhdisteet)						
RZPFC	Perfluorobutaanihappo (PFBA), 375-22-4	28%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFC	Perfluoropentaanihappo (PFPeA), 2706-90-3	21%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFC	Perfluoroheksaanihappo (PFHxA), 307-24-4	20%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFC	Perfluoroheptaanihappo (PFHpA), 375-85-9	21%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFC	Perfluoro-oktaanihappo (PFOA), 335-67-1	22%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ

PFAS (per- ja polyfluoratut alkyyliyhdisteet)						
RZPFC	Perfluorononaanihappo (PFNA), 375-95-1	27%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFC	Perfluorodekaanihappo (PFDA), 335-76-2	26%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFC	Perfluoroundekaanihappo (PFUnA), 2058-94-8	30%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFC	Perfluorododekaanihappo (PFDoA), 307-55-1	29%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFC	Perfluorotridekaanihappo (PFTrDA), 72629-94-8	40%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFC	Perfluorotetradekaanihappo (PFTA), 376-06-7	40%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFC	Perfluoroheksadekaanihappo (PFHxDA), 67905-19-5	40%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFC	Perfluoro-oktaanidekaanihappo (PFODA), 16517-11-6	40%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFC	Perfluorobutaanisulfonihappo (PFBS), 375-73-5	23%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFC	Perfluoropentaanisulfonihappo (PFPeS), 2706-91-4	40%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFC	Perfluoroheksaanisulfonihappo (PFHxS), 355-46-4	21%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFC	Perfluoroheptaanisulfonihappo (PFHpS), 375-92-8	27%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFC	Perfluoro-oktaanisulfonihappo (PFOS), 1763-23-1	24%	0,0001 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFC	Perfluorononaanisulfonihappo (PFNS), 68259-12-1	40%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFC	Perfluorodekaanisulfonihappo (PFDS), 335-77-3	36%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFC	Perfluorododekaanisulfonihappo (PFDoS), 79780-39-5	40%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFC	1H,1H,2H,2H-Perfluorohexaanisulfonaatti (4:2 FTS), 757124-72-4	31%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFC	1H,1H,2H,2H-Perfluoro-oktaanisulfonaatti (6:2 FTS), 27619-97-2	31%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFC	1H,1H,2H,2H-Perfluorodekaanisulfonaatti (8:2 FTS), 39108-34-4	37%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFC	Perfluorotridekaanisulfonihappo (PFTrDS), 791563-89-8	45%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ

PFAS (per- ja polyfluoratut alkyyliyhdisteet)						
RZPFC	Perfluoroundekaanisulfo nihappo (PFUdS), PYBGW	45%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFC	2H-Perfluoro-2-dekeeni happo (8:2 FTUCA), 70887-84-2	45%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFC	PFAS 4 -summa (EU EFSA)			Ei	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFC	PFAS 20 -summa (STM 2015/1352)			Ei	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFS	Perfluoro-1-heksaanisul fonamidi (FHxSA), 41997-13-1	48%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFS	Perfluorobutaanisulfona midi (PFBSA), 30334-69-1	43%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
RZPFS	Perfluoro-oktaanisulfon amidi (PFOSA), 754-91-6	24%	0,0005 µg/l	Kyllä	EPA Method 533:2019; SFS-EN 17892:2024; ISO 21675:2019	RZ
VOC 1 Halogenoidut hiilivedyt						
RZP03	1,1,1,2-Tetrakloorietaani , 630-20-6	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1,1-Trikloorietaani, 71-55-6	23%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1,2,2-Tetrakloorietaani , 79-34-5	24%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1,2-Trikloorietaani, 79-00-5	26%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1-Dikloorietaani, 75-34-3	24%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1-Dikloorieteeni, 75-35-4	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1-Diklooripropeni, 563-58-6	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,2,3-Triklooripropaani, 96-18-4	30%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,2-Dibromi-3-klooriprop aani, 96-12-8	32%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,2-Dibromietaani, 106-93-4	27%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,2-Dikloorietaani, 107-06-2	21%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,2-Diklooripropaani, 78-87-5	26%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,3-Diklooripropaani, 142-28-9	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1-Kloorietaani, 75-00-3	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	2,2-Diklooripropaani, 594-20-7	30%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Bromidikloorimetaani, 75-27-4	32%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ

VOC 1 Halogenoidut hiilivedyt						
RZP03	Bromidikloorimetaani, 75-27-4	32%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Bromikloorimetaani, 74-97-5	28%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	cis-1,3-Diklooripropeeni, 10061-01-5	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	cis-Dikloorieteeni, 156-59-2	28%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Dibromikloorimetaani, 124-48-1	26%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Dibromimetaani, 74-95-3	34%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Difluoridikloorimetaani, 75-71-8	44%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Dikloorimetaani, 75-09-2	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Fluoritrikloorimetaani, 75-69-4	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Heksaklooributadieeni, 87-68-3	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Heksakloorietaani, 67-72-1	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Kloorimetaani, 74-87-3	43%	1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Kloroformi (trikloorimetaani), 67-66-3	23%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Metyylibromidi, 74-83-9	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Tetra- ja trikloorieteeni yhteensä (STM 2015/1352)			Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Tetrakloorieteeni, 127-18-4	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Tetrakloorimetaani, 56-23-5	28%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	trans-1,3-Diklooripropeeni, 10061-02-6	30%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	trans-Dikloorieteeni, 156-60-5	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Tribromimetaani, 75-25-2	27%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Trihalometaanit yhteensä (STM 2015/1352)			Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Trikloorieteeni, 79-01-6	25%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Vinyylikloridi, 75-01-4	29%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
VOC 2 Alifaattiset hiilivedyt						

VOC 2 Alifaattiset hiilivedyt						
RZPV2	2-Metyylipentaani, 107-83-5	48%	1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	3-Metyylipentaani, 96-14-0	46%	1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Dekaani, 124-18-5	36%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Heksaani, 110-54-3	38%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Heptaani, 142-82-5	34%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Metyylisyklopentaani, 96-37-7	38%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	n-Nonaani, 111-84-2	36%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	n-Oktaani, 111-65-9	41%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	n-Pentaani, 109-66-0	35%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Sykloheksaani, 110-82-7	39%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC 2 Alkoholit						
RZPV4	1-Butanoli, 71-36-3	37%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	1-Etoksi-2-propanoli, 1569-02-4	28%	2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	1-Metoksi-2-propanoli, 107-98-2	33%	2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	1-Pentanoli, 71-41-0	32%	0,1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	1-Propanoli, 71-23-8	22%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	2-Butanoli, 78-92-2	33%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	2-Butoksietanoli, 111-76-2	35%	1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	2-Etyyli-1-Heksanoli, 104-76-7	34%	0,1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	2-Pentanoli, 6032-29-7	38%	0,1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	3-etoksi-1-propanoli, 111-35-3	37%	2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	3-pentanoli, 584-02-1	33%	0,1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	Etanoli, 64-17-5	37%	0,5 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	Isobutanoli, 78-83-1	28%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	Isopropanoli, 67-63-0	34%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	tert-butanoli, 75-65-0	35%	0,001 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

VOC 2 Aromaattiset hiilivedyt						
RZP04	Bentseeni, -	24%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Tolueeni, -	27%	1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Etyyliibentseeni, 100-41-4	32%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	m,p-Ksyleeni, 179601-23-1	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	o-Ksyleeni, 95-47-6	26%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Styreeni, 100-42-5	41%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2-dietyyliibentseeni, 135-01-3	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,3-dietyyliibentseeni, 141-93-5	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,4-dietyyliibentseeni, 105-05-5	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	n-Propyyliibentseeni, 103-65-1	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Isopropyyliibentseeni, 98-82-8	31%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	n-Butyyliibentseeni, 104-51-8	44%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	sec-Butyyliibentseeni, 135-98-8	41%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	tert-Butyyliibentseeni, 98-06-6	39%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	2-Etyyliitolueeni, 611-14-3	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	3-Etyyliitolueeni, 620-14-4	32%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	4-Etyyliitolueeni, 622-96-8	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	p-Isopropyyliitolueeni, 99-87-6	39%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,3-Trimetyyliibentseeni, 526-73-8	38%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,4-Trimetyyliibentseeni, 95-63-6	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,3,5-Trimetyyliibentseeni (Mesityleeni), 108-67-8	37%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,3,5-tetrametyyliibentseeni, 527-53-7	30%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,4,5-Tetrametyyliibentseeni, 95-93-2	31%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Naftaleeni, 91-20-3	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Bromibentseeni, 108-86-1	29%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

VOC 2 Aromaattiset hiilivedyt						
RZP04	Klooribentseeni, 108-90-7	35%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2-Diklooribentseeni (o-), 95-50-1	37%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,3-Diklooribentseeni (m-), 541-73-1	37%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,4-Diklooribentseeni (p-), 106-46-7	32%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,3-Triklooribentseeni, 87-61-6	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,4-Triklooribentseeni, 120-82-1	26%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,3,5-Triklooribentseeni, 108-70-3	30%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	2-Klooritolueeni, 95-49-8	38%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	4-Klooritolueeni, 106-43-4	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Nitrobentseeni, 98-95-3	40%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC 2 Eetterit						
RZPV1	Butyylietyylieetteri, 628-81-9	35%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	Dietyylieetteri, 60-29-7	34%	5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	DIPE (Di-isopropyylieetteri), 108-20-3	25%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	ETBE (etyyli-tert-butyylieetteri), 637-92-3	23%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	MTBE (Metyyli-tert-butyylieetteri), 1634-04-4	19%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	TAE (tert-amylylietyylieetteri), 919-94-8	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	TAME (tert-amyylimetyylieetteri), 994-05-8	22%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
VOC 2 Esterit						
RZPV5	Amyyliasettaatti, 628-63-7	37%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Butyyliasettaatti, 123-86-4	33%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Etyyliasettaatti, 141-78-6	31%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Iso-amyliasettaatti, 123-92-2	34%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

VOC 2 Esterit						
RZPV5	Isobutyylisetaatti, 110-19-0	31%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Isopropyylisetaatti, 108-21-4	40%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Metyylisetaatti, 79-20-9	40%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Propyylisetaatti, 109-60-4	28%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Vinyylisetaatti, 108-05-4	40%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC 2 Ketonit						
RZPV3	2-Sykloheksen-1-oni, 930-68-7	36%	0,25 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV3	Asetoni, 67-64-1	27%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV3	Metyylietyyliketoni, 78-93-3	39%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV3	Metyyli-iso-amyyliketoni, 110-12-3	40%	0,005 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV3	Metyyli-isobutyylketoni (MIBK), 108-10-1	36%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV3	Sykloheksanoni, 108-94-1	34%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC 2 Rikkiyhdisteet						
RZPV8	Dimetyylidisulfidi (CH ₃ SSCH ₃), 624-92-0	32%	2 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV8	Dimetyylisulfidi, 75-18-3	34%	2 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV8	Rikkihiili (CS ₂), 75-15-0	26%	2 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV8	Tetrahydrotiofeeni, 110-01-0	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC 2 Siloksaanit						
RZPV6	Dekametyylisyklopentasiloksaani, 541-02-6	40%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Dekametyylitetrasiloksaani, 141-62-8	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Dodekametyylisykloheksasiloksaani, 540-97-6	40%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Heksametyylidisiloksaani, 107-46-0	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Heksametyylisyklotrisiloksaani, 541-05-9	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Oktametyylisyklotetrasiloksaani, 556-67-2	40%	1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Oktametyylitrisiloksaani, 107-51-7	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Tetrametyylisilaani, 75-76-3	40%	0,05 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

VOC 2 Terpeenit						
RZPV7	alfa-Pineeni, 80-56-8	37%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV7	beta-Pineeni, 127-91-3	35%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV7	Delta-3-kareeni, 13466-78-9	38%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV7	Limoneeni, 138-86-3	36%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC 2 Muut haihtuvat yhdisteet						
RZPV9	1,4-Dioksaani, 123-91-1	40%	5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	1-hekseeni, 592-41-6	31%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	1-Okteeni, 111-66-0	36%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	Akryyliniiriili, 107-13-1	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	Furfuraali, 98-01-1	40%	10 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	Tetrahydrofuraani, 109-99-9	47%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ

Laboratorio		
RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Näytteet on toimitettu laboratorioon asiakkaan toimesta, ellei tutkimustodistuksella toisin ilmoiteta. Mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettyäessä.