

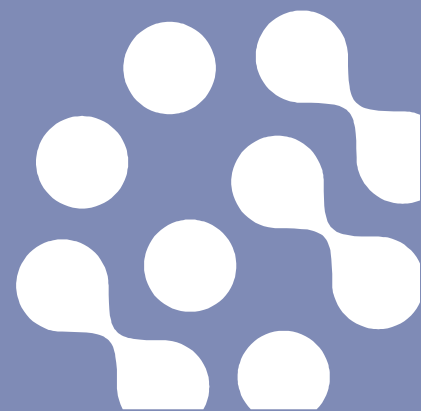


Environment Testing

Eurofins Environment Testing
Projekti 90874
5.7.2023

VELVOITETARKKAILURAPORTTI

MÄNTSÄLÄN-MUSTIJOEN VESISTÖTARKKAILU 2022



VELVOITETARKKAILURAPORTTI, MÄNTSÄLÄN-MUSTIJOEN VESISTÖTARKKAILU 2022

Sisällysluettelo

1.	YHTEENVETO	1
2.	JOHDANTO	2
2.1	<i>Tarkkailuvelvolliset</i>	2
2.2	<i>Vesistöalue</i>	2
3.	TARKKAILUOHJELMA JA TARKKAILUN TOTEUTUMINEN	3
3.1	<i>Vesistöalue ja näytepisteet</i>	3
3.2	<i>Näytteenotto, määritykset ja menetelmät</i>	4
3.3	<i>Veden laadun tulosten tulkinnassa käytetyt luokitukset ja laatunormit</i>	5
4.	SÄÄ JA HYDROLOGIA	6
4.1	<i>Sää</i>	6
4.2	<i>Hydrologia</i>	8
5.	PUHDISTAMOKUORMITUS	10
6.	VESISTÖTARKKAILU	15
6.1	<i>Saarenjoen vedenlaatu</i>	15
6.2	<i>Mäntsälänjoen – Mustijoen vedenlaatu</i>	19
6.2.1	<i>Hygieeninen laatu</i>	19
6.2.2	<i>Yleinen veden laatu</i>	19
6.2.3	<i>Ravinnepitoisuudet</i>	20
6.3	<i>Ainekuormat</i>	24
6.4	<i>Vaaralliset ja haitalliset aineet</i>	26
	<i>Kirjallisuus</i>	27
	LIITTEET	28

LIITTEET

- Liite 1. Kartat
- Liite 2. Vesistötarkkailun tulokset 2022
- Liite 3. Tutkimustodistukset
- Liite 4. Poikkeustilanteiden lisäraportit

Eurofins Environment Testing Finland Oy

Heli Ranta-aho
Ympäristöasiantuntija

Yhteystiedot

Niemenkatu 73
15140 LAHTI
Sähköposti:
HeliRanta-aho@eurofins.fi
www.eurofins.fi

JAKELU

Nivos Vesi ja Lämpö Oy (pdf)
Porvoontie 23, 04600 MÄNTSÄLÄ
• iida.hyytinen@nivos.fi
• paivi.nyssonen@nivos.fi

Keski-Uudenmaan koulutuskuntayhtymä, Saaren kartano (pdf)
• tero.tappinen@keuda.fi

Keski-Uudenmaan ympäristökeskus (pdf)
• yaktoimisto@tuusula.fi

Askolan, Pornaisten, Pukkilan ja Myrskylän ympäristöviranomainen (pdf)
• ymparistonsuojelu@askola.fi

Askolan, Lapinjärven, Loviisan, Pornaisten ja Sipoon yhteinen terveydensuojeluviranomainen (pdf)
• ymparistoterveydenhuolto@porvoo.fi

Porvoon kaupunki, ympäristölautakunta / Arto Lankinen (pdf)
• arto.lankinen@porvoo.fi

Mäntsälän-Pornaisten kalastusalue / Isännöitsijä Eero Mattila (pdf)
• eero.mattila@aurinkohuvilat.fi

Nummisten kalastuskunta / Jussi Koskilinna (pdf)
• jussi.koskilinna@gmail.com

Itä-Uudenmaan ja Porvoonjoen vesien ja ilmansuojeluyhdistys ry (pdf)
• juha.niemi@vesi-ilma.fi
• mikael.henriksson@vesi-ilma.fi

Uudenmaan ELY-keskuksen kirjaamo (pdf)
• kirjaamo.uusimaa@ely-keskus.fi

1. YHTEENVETO

Vuosi 2022 oli pääosin normaalia lämpimämpi ja kuivempi lukuunottamatta tammi-helmikuun sekä joulukuun runsaimpia sateita. Kevään ylivirtaama ajoittui huhtikuulle ja pieni virtaamapiikki osui kesäkuulle. Virtaamat olivat pieniä koko loppuvuoden ja ylivirtaama syksyllä jäi pieneksi.

Vesistöalueen ylin tarkkailukohde on Saaren kartanon jätevedenpuhdistamo. Saaren kartanon jätevedenpuhdistamon vesistökuormitukset nousivat vuoteen 2021 verrattuna. Puhdistamon vuoden 2022 puhdistustulos täytti lupamääräykset kiintoainesta ja fosforia lukuunottamatta.

Saaren kartanon jätevedenpuhdistamon vaikutus ei juuri näkynyt Saarenjoen pisteillä. Elokuussa bakteeripitoisuudet kohosivat alapuoliselle pisteelle. Sameuden, happamuuden, sähkönjohtavuuden, kiintoainepitoisuuden ja kemiallisen hapenkulutuksen arvot olivat varsin yhteneväiset jokaisella näytteenotokerralla puhdistamon ylä- ja alapuolella. Saarenjoen ravinnepitoisuudet olivat korkeita, mutta pitoisuusnousu puhdistamon kohdalla vähäistä. Puhdistamon vaikutus näkyi pieninä pitoisuusnousuina ravinteiden osalta. Ammoniumtypen osalta pitoisuudet nousivat puhdistamon kohdalla eniten tammi- ja elokuussa.

Mäntsälän kirkonkylän puhdistamon tulovirtaama oli 7 % pienempi kuin vuonna 2021, ja tulokuormat olivat BOD7-ATU:a ja CODCr lukuunottamatta edellisvuotta alhaisempia tai samalla tasolla. Vesistökuormitus nousi kokonaisfosforin ja kiintoaineen osalta. CODCr osalta vesistökuormitus pysyi samana. Vesistökuormitus pieneni ammoniumtypen, BOD7-ATU:n ja kokonaistypen osalta.

Mäntsälän puhdistamon kohdalla joen bakteeripitoisuudet kohosivat. pH:n, kiintoaineen, sameuden ja COD:n arvoihin Mäntsälän puhdistamolla ei ollut vaikutusta. Sähkönjohtavuuden osalta pitoisuus nousi erityisesti elokuussa alapuoliselle pisteelle Mäntsälänjoki 3,3. Mäntsälänjoessa typen pitoisuus nousi puhdistamon vaikutuksesta keskimäärin 551 µg/l ja fosforin pitoisuus nousi tammi-elokuun välisenä aikana 13 µg/l. Marraskuussa fosforipitoisuus oli alapuolisella pisteellä yläpuolista alhaisempi.

Mustijoesta purkautui mereen keskimäärin 1758 µg/l typpeä ja 65 µg/l fosforia. Kokonaistypen ja kokonaisfosforin pitoisuus oli vuotta 2021 pienempi. Ainekuormat mereen olivat edellisvuotta pienempiä. Mäntsälän puhdistamokuorman osuus vesistön typpikuormasta oli 5,3 % ja fosforin ainekuormasta 1,0 %.

PFC-yhdisteiden ja haitallisten metallien liukoiset pitoisuudet olivat pieniä, eivätkä ympäristönlaatumit ylittyneet. Alkyylifenoleita ja niiden etoksylaatteja eikä ftalaatteja todettu lainkaan. PFC-yhdisteitä todettiin pieniä määriä Mäntsälänjoki 3,3 ja Mustijoki 46,9 pisteiltä.

Uusi vesistötarkkailuohjelma otetaan käyttöön vuodesta 2024 alkaen.

2. JOHDANTO

2.1 Tarkkailuvelvolliset

Mäntsälän-Mustijoen yhteistarkkailuun osallistuvia tarkkailuvelvollisia ovat Nivos Vesi ja Lämpö Oy ja Keski-Uudenmaan koulutuskuntayhtymä, Saaren kartano (taulukko 2-1).

Taulukko 2-1. Tarkkailuvelvolliset, tarkkailun perusteet ja lupamääräysten tarkistamisen ajankohdat.

Tarkkailuvelvollinen	Tarkkailun peruste	Lupamääräysten tarkistaminen
Mäntsälän Vesi, kirkonkylän jäteveden puhdistamo	Etelä-Suomen aluehallintovirasto (ESAVI), 29.8.2014, ympäristölupapäätös nro 141/2014/2; vesistöön ja kalatalouteen kohdistuvien vaikutusten tarkkailu	30.6.2025
Keski-Uudenmaan koulutuskuntayhtymä, Saaren kartano	Etelä-Suomen aluehallintovirasto, 28.8.2015, päätös 159/2015/2, Dnro ESAVI/1172/2014, 3.9.2015 (korjaus)	-

2.2 Vesistöalue

Mustijoki (vesistöalue nro 19) saa alkunsa Mäntsälän Sulkavanjärvestä ja Hunttijärvestä sekä Hausjärven Pursijärvestä. Joki laskee Suomenlahteen Porvoossa, Tolkkisten länsipuolella. Mustijoen valuma-alueen pinta-ala on 783 km², josta järvien osuus on noin 1,5 %. Valuma-alueella on runsaasti peltoja. Haja-kuormituksen vuoksi ravinnepitoisuudet vesistössä ovat suhteellisen suuria ilman jätevesikuormitustakin. Virtaamaa seurataan Vekkoskessa, jonka valuma-alueen pinta-ala on 665 km², ja järvien osuus pinta-alasta 1,4 %. Hirvihaaranjoen valuma-alueen pinta-ala on 326 km², josta järvien osuus on 3,0 % (Ekholm 1993).

Mustijoen virtaamamittauspaikka, Vekkoski sijaitsee noin 12 km jokisuuta ylöspäin. Vekkosken 2000-luvulla mitatut virtaamat ovat aiempaa pienempiä. Hirvihaaranjoen yli- ja keskivirtaama on noin puolet Vekkosken virtaamasta (taulukko 2-2).

Taulukko 2-2. Mustijoen Vekkosken ja Hirvihaaranjoen virtaamatietoja (Hydrologinen vuosikirja)

Virtaamatilanne	Vekkoski Q, m ³ /s, v. 1966-1990	Vekkoski Q, m ³ /s, v. 2006-2010	Hirvihaaranjoki, m ³ /s, v. 1991-2010
Ylivirtaama, HQ	148	104	57
Keskiylivirtaama, MHQ	67	53,3	32,3
Keskivirtaama, MQ	6,5	5,58	2,26
Keskialivirtaama, MNQ	0,27	0,35	0,24
Alivirtaama, NQ	0,02	0,07	0,08

3. TARKKAILUOHJELMA JA TARKKAILUN TOTEUTUMINEN

3.1 Vesistöalue ja näytepisteet

Valuma-alueen yläosalla Keski-Uudenmaan ammattikoulutusyhtymän Mäntsälän ammattiopiston eli Saaren kartanon, puhdistetut jätevedet lasketaan pieneen Saarenjokeen. Saarenjoki yhtyy Mäntsälänjokeen. Mäntsälänjokeen tulevat seuraavaksi Mäntsälän jätevedenpuhdistamon vedet. Havaintopaikka Mäntsälänjoki 4,0 toimii puhdistamon tarkkailun taustapisteinä ja kuvaa myös yläpuolisen Mäntsälänjoen veden laatua. Mustijoki 47,5 on kolmas taustapiste tarkkailussa, ja se edustaa Hirvihaaranjoen kautta tulevan veden laatua. Tarkkailupiste Mustijoki 10,7 on entisen Hinthaaran puhdistamon alapuolella (taulukko 3-1, karttaliite 1).

Uudenmaan ELY-keskus seuraa Mustijoen veden laatua noin 4 km jokisuusta ylöspäin otettavilla näytteillä havaintopisteestä Mustijoki 4,2. Vesistön tarkkailua entisellä Hinthaaran puhdistamon alapuolisella havaintopaikalla Mustijoki 10,7 on jatkettu Porvoon ympäristönsuojelun rahoittamana.

Taulukko 3-1. Vesistö tarkkailun näytepisteet

Näytepiste	Lyhenne	Tarkenne	ETRS koord I	ETRS koord P
Saarenjoki 1,0	Sa 1,0	Saaren kartanano jvp, taustapiste	413218	6733982
Saarenjoki 0,4	Sa 0,4	Saaren kartanon jvp, alapuoli	413812	6734087
Mäntsälänjoki 4,0	Mä 4,0	Mäntsälän jvp, taustap., silta	406873	6722154
Mäntsälänjoki 3,3	Mä 3,3	Mäntsälä jvp, alapuoli	406485	6721637
Mustijoki 47,5	Mu 47,5	Hirvihaaranjoesta tuleva	404518	6719477
Mustijoki 46,9	Mu 46,9	Mäntsälänj. Yhtymäkohdan alapuoli	404908	6719002
Mustijoki 10,7	Mu 10,7	Entisen Hinthaaran jvp alapuoli	416881	6696721

Vesistöraportti koostuu kyseisen vuoden vedenlaadun aineiston tarkastelusta. Vaarallisten ja haitallisten aineiden tarkkailua on jatkettu tehdyn erillisen suunnitelman mukaisesti. Analyysivalikoima tarkistettiin ja tarkkailupisteiksi valittiin Mäntsälän puhdistamon alapuolinen piste Mäntsälänjoki 3,3 sekä piste Mustijoki 46,9. Puhdistamon lähtevästä vedestä otettiin näytteet lähes samanaikaisesti.

Hinthaaran puhdistamon toiminta loppui 1.5.2017, kun vedet johdettiin Porvoon veden Hermanninsaaren jäteveden puhdistamolle. Taustapiste, Mustijoki 15,5. tarkkailu päättyi jo vuoden 2017 alussa.

3.2 Näytteenotto, määriykset ja menetelmät

Mäntsälän-Mustijoen vesistönäytteet otettiin Limnos-noutimella päävirrasta. Vuonna 2022 näytteenottoajankohdat olivat:

1. tammikuu; talven alivirtaama
2. huhti-toukokuu; kevään ylivirtaama, vaaralliset ja haitalliset aineet
3. elokuu; kesän alivirtaama, vaaralliset ja haitalliset aineet
4. marraskuu; syksyn ylivirtaama

Näytteet otettiin jokaisella varsinaisella näytteenotokerralla kaikilta näytesteiltä. Näytteenottoajankohdat näytesteittäin on esitetty taulukossa 3-2. Huhtikuun näytekerralla 6.4. huono jäättilanne esti osalta näytesteistä näytteenoton ja näytteet haettiin uudelleen Mustijoki 10,7 lukuun ottamatta toukokuussa. Perusanalyysit määritettiin jokaisesta näytteestä, mutta vaarallisten ja haitallisten aineiden tarkkailu keskittyi Mäntsälän jäteveden puhdistamon lähipisteille: Mäntsälänjoki 3,3 ja Mustijoki 46,9. Vaaralliset ja haitalliset aineet tutkittiin touko- ja elokuussa (taulukko 3-3). Kooste analyysituloksista on liitteessä 2. Lisäksi poikkeustilanteen näytteitä otettiin puhdistamon ohituksen takia 25.3., 28.3., 8.4., 13.4., 19.4., 25.4. ja 17.11.2022. Poikkeustilanneraportit on esitetty liitteessä 4. Mäntsälän kirkonkylän puhdistamon tarkkailuun kuului vuonna 2022 myös vaarallisten ja haitallisten aineiden tarkkailu (VNa 868/2010) (Eurofins Ahma Oy 2023).

Taulukko 3-2. Vesistö tarkkailun näytteenottoajankohdat näytesteittäin v. 2022

Näytteenotto ajanjohdat	Näytesteet
12.1. (varsinainen näytteenottopäivä)	Sa 1,0, Sa 0,4, Mä 4,0, Mä 3,3, Mu 47,5, Mu 46,9 ja Mu 10,7
25.3. (poikkeustilanne)	Mä 4,0 ja Mä 3,3
28.3. (poikkeustilanne)	Mä 4,0, Mä 3,3 ja Mu 46,9
6.4. (varsinainen näytteenotto päivä)	Sa 1,0, Sa 0,4, Mä 3,3 ja Mu 47,5
8.4. (poikkeustilanne)	Mä 4,0 ja Mä 3,3
13.4. (poikkeustilanne)	Mä 4,0, Mä 3,3 ja Mu 46,9
19.4. (poikkeustilanne)	Mä 4,0, Mä 3,3 ja Mu 46,9
25.4. (poikkeustilanne)	Mä 4,0, Mä 3,3 ja Mu 46,9
27.4. (poikkeustilanne)	Mu 46,9, Mu 47,5 ja Mu 10,7
30.5. (korvaava näytteenottopäivä)	Mä 4,0, Mä 3,3, Mu 47,5 ja Mu 46,9
11.8. (varsinainen näytteenottopäivä)	Sa 1,0, Sa 0,4, Mä 4,0, Mä 3,3, Mu 47,5, Mu 46,9 ja Mu 10,7
9.11. (varsinainen näytteenottopäivä)	Sa 1,0, Sa 0,4, Mä 4,0, Mä 3,3, Mu 47,5, Mu 46,9 ja Mu 10,7
17.11. (poikkeustilanne)	Mä 4,0 ja Mä 3,3

Taulukko 3-3. Vesistötarkkailun analyysit

Perusanalyysit	Vaaralliset ja haitalliset aineet
Enterokokit	Alkyyliifenolit ja alkyyliifenolietoksyylaattit
Escherichia coli	PFC-yhdisteet
Sameus	Ftalaatit / Di-2-etyyliheksyyliftalaatti (DEHP)
pH	Alumiini, liuk.
Sähkönjohtavuus	Arseeni, liuk.
Happipitoisuus	Elohopea, liuk.
Hapen kyllästysprosentti	Kadmium, liuk.
Kiintoaine (GF/C)	Kromi, liuk.
CODMn	Kupari, liuk.
Typpi, -kokonais	Lyijy, liuk.
Nitraatti- ja nitriittitypen summa	Nikkeli, liuk.
Ammoniumtyppi	Sinkki, liuk.
Fosfori, -kokonais,	-Metallien / alkuaineiden esikäsittely suodatus 0,45 µm
Fosfaattifosfori, liukoinen NPC - suodatus 0,40 µm	

3.3 Veden laadun tulosten tulkinnassa käytetyt luokitukset ja laatumormit

Hygieenisen laadun arviointiin on tässä raportissa käytetty Sosiaali- ja terveysministeriön antamaa asetusta, 177/2008, jonka mukaan yksittäisen uimavesivalvontatutkimustuloksen tulee täyttää seuraavat vaatimukset:

- Escherichia coli -bakteeri alle 1000 pmy/100 ml
- Suolistoperäiset enterokokit alle 400 pmy/100 ml

Mikrobiologisen laadun tuloksia arvioitaessa on kuitenkin huomioitava, etteivät kohteet ole uimarantoja, ja näyteenotto on toteutettu vesistötarkkailun ohjeiden mukaisesti. Lyhenne ”pmy” tarkoittaa pesäkettä muodostavaa yksikköä, jonka synonyyminä yleisesti käytetään lyhennettä ”mpn” most probable number.

Raportissa käytetään seuraavia vesistön rehevyyttä ja tuotantotyyppisiä kuvaavia luokitteluja. Viitteelliset raja-arvot eri tuotantotyypeille ovat:

Viitteelliset raja-arvot	Kok.N µg/l	Kok.P µg/l
Oligotrofinen eli karu	<400	<15
Mesotrofinen eli keskirehevä	400 - 1500	15 - 25
Eutrofinen eli rehevä	>1500	>25

Vesistön humuksisuutta mitataan väriluvun ja kemiallisen hapenkulutuksen avulla ja luokittelu on seuraava:

Humuksisuus (dystrofia)	CODMn mgO ₂ /l
Oligohumoosinen	<10
Mesohumoosinen	10-20
Polyhumoosinen	>20

4. SÄÄ JA HYDROLOGIA

4.1 Sää

Tarkkailualueen säätilaa on kuvattu ilmatieteen laitoksen Porvoon Harabackan sääaseman tietojen perusteella (taulukko 4-1 ja 4-2).

Porvoossa alkutalvi oli vertailujaksoa lämpimämpi. Sademäärä oli tammi- ja helmikuussa vertailujaksoa suurempi. Huhti- ja toukokuu olivat vertailujaksoa kylmempiä. Sademäärä oli maaliskuussa pieni ja huhti-toukokuussa hieman vertailujaksoa suurempi. Kesäkuusta marraskuulle asti oli vertailujaksoa kuivempaa. Kesä-elokuu oli vertailujaksoa lämpimämpi. Syys- ja joulukuu olivat vertailujaksoa kylmemmät ja lokamarraskuu lämpimämmät kuukaudet. Vuoden keskilämpötila oli 6,5°C ja sademäärä 557 mm (taulukko 4-1 ja 4-2).

Taulukko 4-1. Säätiiedot Porvoon Harabacka (Ilmatieteenlaitos)

Lämpötila, °C							
Ajankohta	2017	2018	2019	2020	2021	2022	ka 1991-2020
tammikuu	-3	-2,2	-6,5	2,1	-4,6	-3,4	-4,4
helmikuu	-3,5	-8,7	-0,4	0,6	-8,3	-1,8	-5,0
maaliskuu	0,8	-5	-0,3	1,6	-0,9	-0,1	-1,6
huhtikuu	2,2	4,6	6,1	4,3	4,6	3,4	4,2
toukokuu	9,3	14,4	10,3	9,4	10,4	9,7	10,5
kesäkuu	13,5	15,3	17,6	17,9	19,7	16,9	15,1
heinäkuu	15,6	20,7	17,2	16,4	21,3	18,4	18,1
elokuu	15,8	18	16,6	16,4	15,6	19,1	16,4
syyskuu	11,2	13,3	11	13,1	9,6	9,3	11,4
lokakuu	5,2	6,8	5,2	8,4	8,1	7,6	5,7
marraskuu	2,7	2,9	1,8	4,5	1,6	2,3	1,4
joulukuu	0,8	-2	1,5	1,0	-6,7	-3,2	-1,9
keskiarvo	5,9	6,5	6,7	8,0	5,9	6,5	5,8

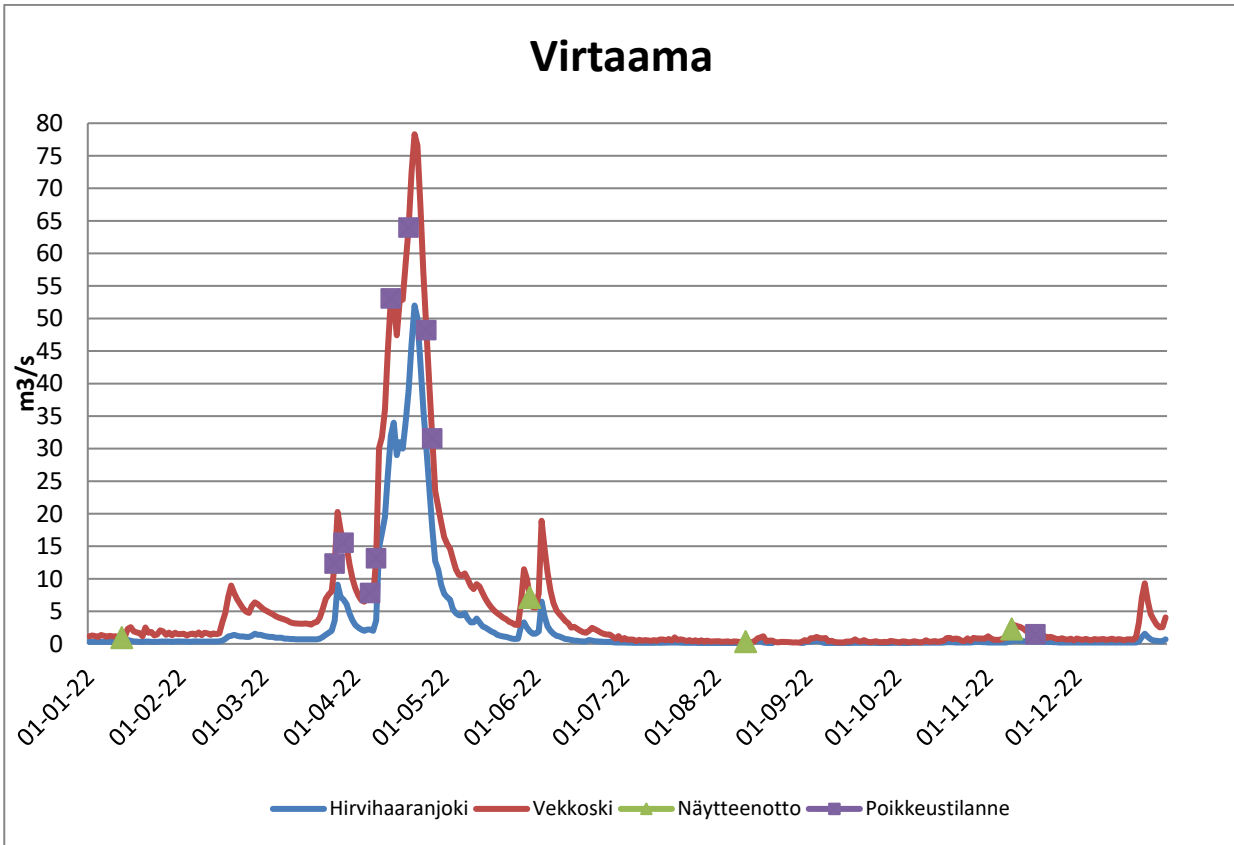
Taulukko 4-2. Säätiidot Porvoon Harabacka (Ilmatieteenlaitos)

Sademäärä, mm							
Ajankohta	2017	2018	2019	2020	2021	2022	ka 1991-2020
tammikuu	36	62	58	47	76	68,1	55
helmikuu	30	23	54	93	28	104,1	43
maaliskuu	26	24	56	56	43	10,6	35
huhtikuu	45	49	6	36	32	35,6	35
toukokuu	14	6,5	64	41	81	47,6	40
kesäkuu	69	48	22	124	19	32,5	70
heinäkuu	40	76	68	101	28	26,7	64
elokuu	81	74	71	56	157	15,6	75
syyskuu	88	45	109	67	43	45,8	63
lokakuu	173	48	79	89	67	44,3	70
marraskuu	121	19	89	73	50	45,2	75
joulukuu	120	43	81	52	25	80,4	61
Yhteensä	843	517	757	834	648	557	686

4.2 Hydrologia

Mustijoen Vekkoskessa talven alivirtaama oli tammi-helmikuussa pienimmillään noin 0,96 m³/s. Huhtikuun 24. päivä oli kevään ylivirtaama 78,31 m³/s. Kesän alivirtaama oli 0,18 m³/s elokuussa. Virtaamat olivat pieniä marraskuulle asti. Pieni virtaaman kasvu oli vasta joulukuussa: 9,3 m³/s joulukuun 24. päivä (kuva 4-1). Keskivirtaama Vekkoskessa oli 5,5 m³/s.

Hirvihaaranjoessa virtaamavaihtelu oli ajallisesti sama kuin Mustijoessa. Talvella Hirvihaaranjoessa alivirtaama oli 0,25 m³/s ja ajoittui tammikuuhun. Kevään ylivirtaama nousi 52 m³/s huhtikuussa. Alivirtaaman aikaan kesällä, virtaama oli pienimmillään 0,1 m³/s. Virtaamat pysyivät alhaisina loppuvuoden. (kuva 4-1). Vuoden keskivirtaama oli 2,6 m³/s.



Kuva 4-1. Virtaama Mustijoen Vekkoskessa ja Hirvihaaranjoessa sekä näytteenoton ajankohdat v. 2022 (Lähde: Hertta).

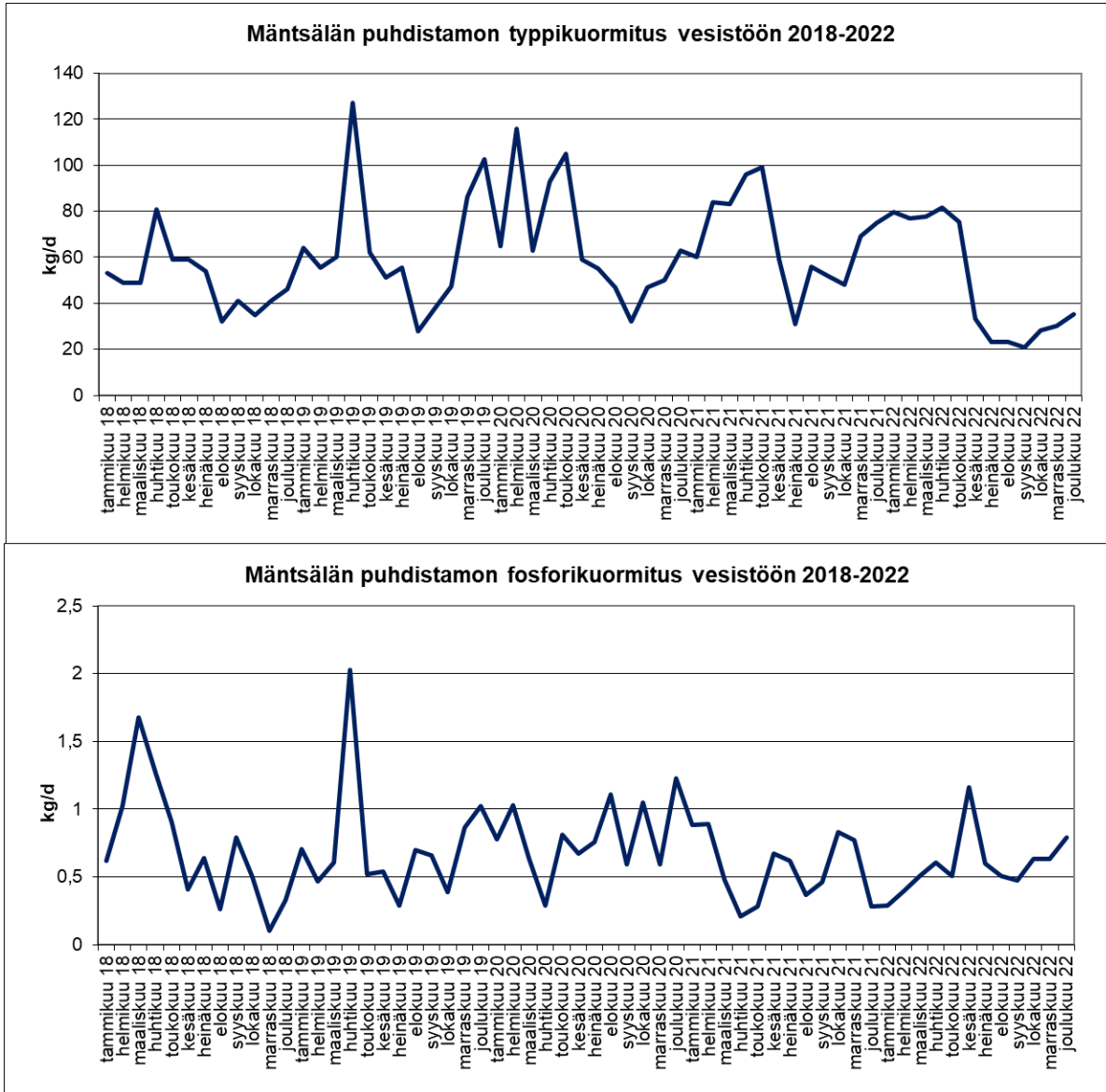
5. PUHDISTAMOKUORMITUS

Keski-Uudenmaan Koulutuskuntayhtymän, Saaren kartanon jätevedenpuhdistamon tulokuorma vaihtelee vuosittain huomattavasti (taulukko 5-1). Vuositasolla Saaren kartanon vesistökuormitus nousi kaikkien kuormittajien osalta vuoteen 2021 verrattuna. Vuonna 2022 Saaren kartanon jätevedenpuhdistamon kiintoaineen ja fosforin jäännöspitoisuus ylitti lupavaatimuksen I-jaksolla. II-jaksolla kiintoaineen poistoprosentti ja jäännöspitoisuus eivät täyttäneet vaatimuksia. Valtioneuvoston asetuksen 888/2006 vaatimukset puhdistustulos täytti kokonaisuudessaan.

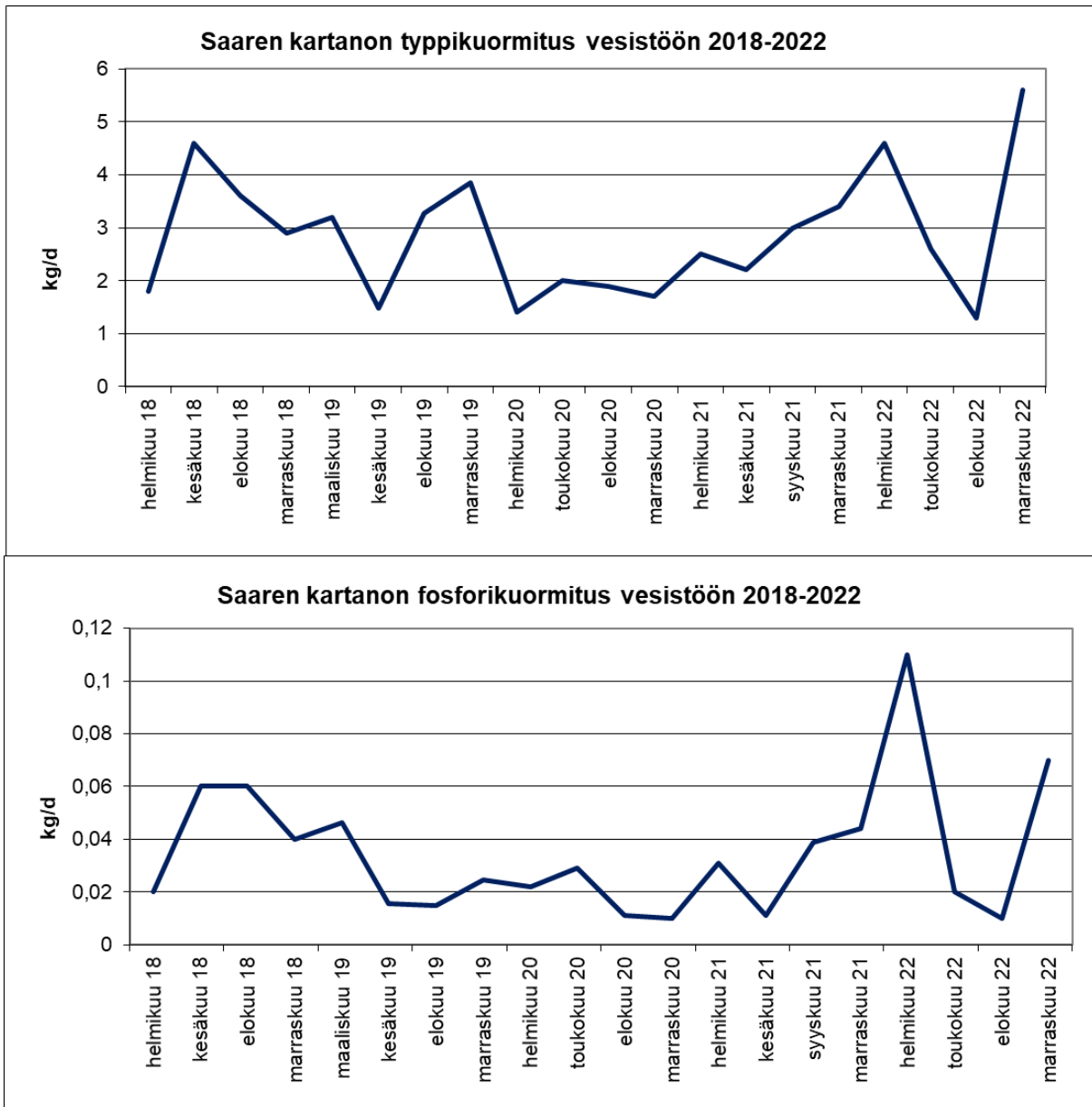
Mäntsälän kirkonkylän puhdistamon keskimääräinen jäteveden tulovirtaama oli edellisvuotta 7 % pienempi. Tulokuormat olivat BOD7-ATU:a ja CODCr lukuunottamatta edellisvuotta alhaisempia tai samalla tasolla. Vesistökuormitus nousi kokonaisfosforin osalta 2,9 % ja kiintoaineen osalta noin 16 %. CODCr osalta vesistökuormitus pysyi samana. Vesistökuormitus pieni ammoniumtyypen, BOD7-ATU:n ja kokonaistypen osalta.

Puhdistamon toiminta saavutti valtioneuvoston päätöksen 888/2006 mukaiset puhdistusvaatimukset tyypeä lukuun ottamatta. Typen jaksopitoisuuksien keskiarvot vaihtelivat 10-31 mg/l ja puhdistusprosentti oli 67 %. Tyypeä koskevien vaatimusten mukaisuus saadaan kuitenkin varmistaa käyttämällä päivittäisiä keskiarvoja, jos voidaan osoittaa, että vastaava suojelun taso saavutetaan. Tällöin jokaisen 24 tunnin kokoomanäytteen kokonaistyyppipitoisuus voi olla enintään 20 mg/l, kun veden lämpötila laitoksen biologisessa prosessissa on vähintään 12 °C. Lämpötilarajan asettamisen sijasta voidaan rajoittaa tyypeä koskevien vaatimusten voimassaoloaika ottamalla huomioon alueelliset ilmasto-olosuhteet. Prosessin lämpötila oli heinä-marraskuussa yli 12 °C. Typen pitoisuus lähtevässä vedessä oli alle 20 mg/l raja-arvon vastaavina ajankohtina.

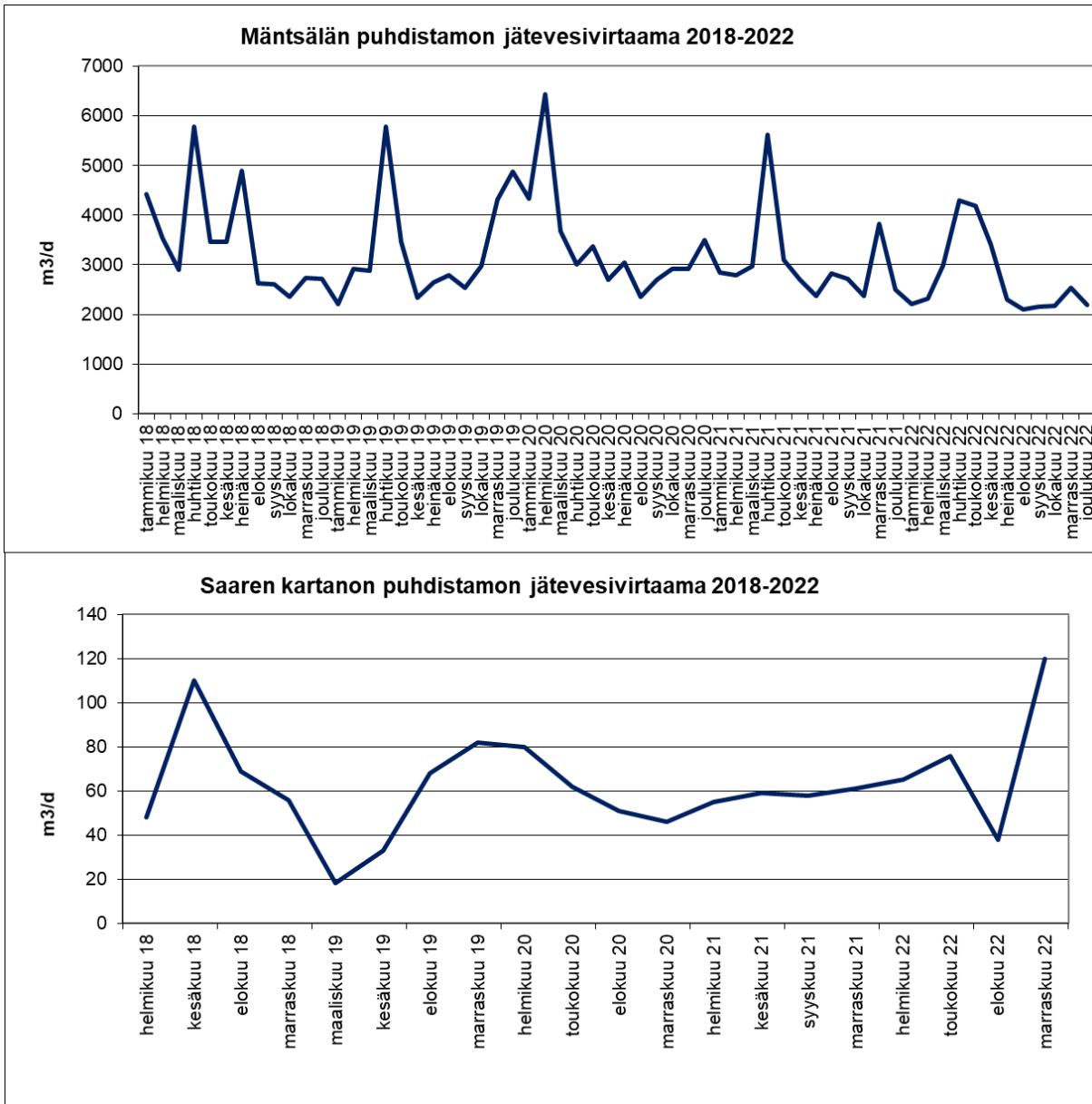
Vuosien 2018-2022 Mäntsälän puhdistamon ja Saaren kartanon puhdistamon vesistökuormitukset ravinteiden osalta on esitetty kuvissa 5-1–5-2 sekä jätevesivirtaamat kuvassa 5-3.



Kuva 5-1. Mäntsälän puhdistamon ravinnekuormitus vesistöön vuosina 2018-2022.



Kuva 5-2. Saaren kartanon puhdistamon ravinnekuormitus vesistöön vuosina 2018-2022.



Kuva 5-3 Mäntsälän puhdistamon ja Saaren kartanon puhdistamon jätevesivirtaamat vuosina 2018-2022.

Taulukko 5-1. Saaren kartanon ja Mäntsälän kirkonkylän jätevedenpuhdistamoiden tulo- ja vesistökuorma sekä puhdistusteho 2016-2022

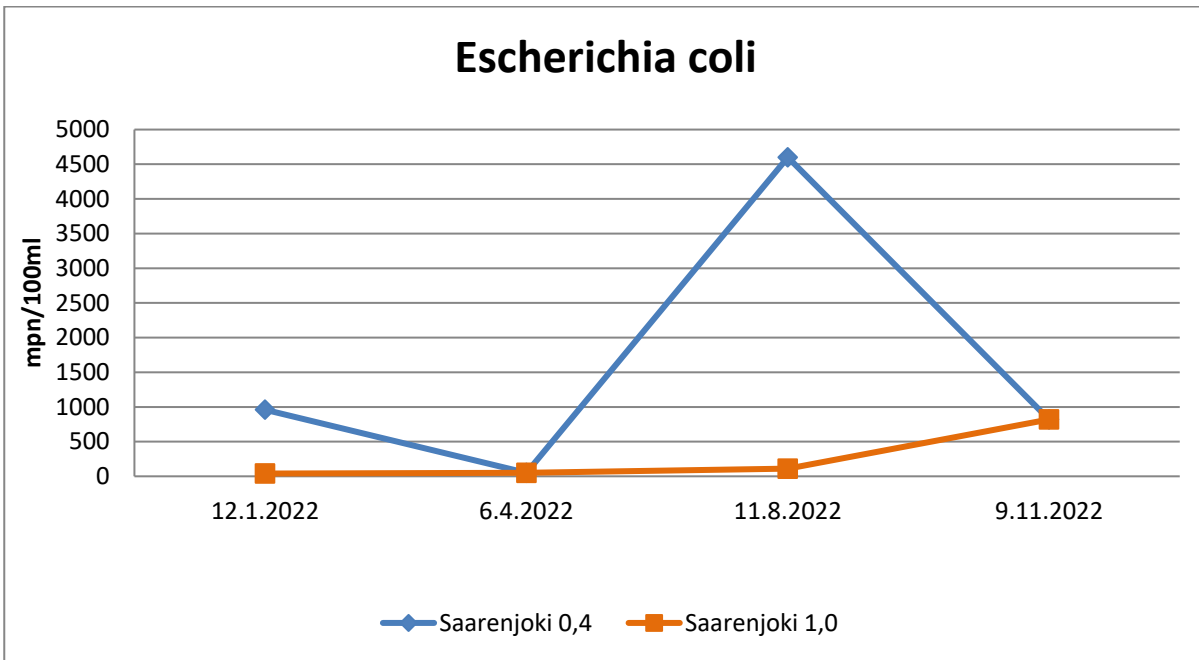
Vuosi kg/v	Tyyppi kg/v	Bod 7 ATU kg/v	COD, dikromaatti kg/v	Kiintoaine kg/v	Kokonais- fosfori kg/v	Kokonais- typpi kg/v	Virtaama/ Jätevesimäärä m³/v
Saaren kartano							
2016	Tuleva (laskenta)	17 818	32 994	25 047	292	1 043	13 716
2016	Vesistöön	27	402	71	3,7	457	13 716
2016	Puhdistusprosentti	100	99	100	99	56	
2017	Tuleva (laskenta)	7 309	12 749	7 082	155	1 005	17 815
2017	Vesistöön	29	404	69	5,5	732	17 815
2017	Puhdistusprosentti	100	97	99	96	27	
2018	Tuleva (laskenta)	5 509	10 102	6 131	138	960	12 395
2018	Vesistöön	24	496	204	8	566	12 395
2018	Puhdistusprosentti	100	95	97	94	41	
2019	Tuleva (laskenta)	5 110	11 315	4 015	201	1 606	14 480
2019	Vesistöön	66	803	274	11	876	14 480
2019	Puhdistusprosentti	99	93	94	96	42	
2020	Tuleva (laskenta)	6 023	9 782	5 913	150	986	15 790
2020	Vesistöön	41	394	142	4,7	471	15 790
2020	Puhdistusprosentti	99	96	98	97	52	
2021	Tuleva (laskenta)	3 942	7 884	2 738	157	1 241	20 302
2021	Vesistöön	101	548	183	18	694	20 302
2021	Puhdistusprosentti	97	91	91	94	21	
2022	Tuleva (laskenta)	10 622	22 630	9 600	350	3 049	38 565
2022	Vesistöön	197	1 690	1 015	29	1 825	38 565
2022	Puhdistusprosentti	98	93	89	92	40	
Mäntsälän kirkonkylä							
2016	Tuleva (laskenta)	281 367	593 722	294 856	8 788	61 593	9 576 37
2016	Vesistöön	5 589	18 900	12 150	290	18 569	9 576 37
2016	Puhdistusprosentti	98	97	96	97	70	
2017	Tuleva (laskenta)	257 386	594 507	323 617	7 942	64 093	1 198 375
2017	Vesistöön	5 938	42 503	8 278	340	20 714	1 197 192
2017	Puhdistusprosentti	98	93	97	96	68	
2018	Tuleva (laskenta)	304 365	711 745	415 573	10 259	78 993	1 047 041
2018	Vesistöön	2 925	26 068	5 929	193	15 244	1 047 041
2018	Puhdistusprosentti	99	96	99	98	81	
2019	Tuleva (laskenta)	146 730	506 620	276 305	6 935	60 590	1 127 840
2019	Vesistöön	5 110	29 200	10 585	336	22 265	1 127 840
2019	Puhdistusprosentti	97	94	96	95	64	
2020	Tuleva (laskenta)	256 595	694 960	443 110	8 760	63 510	1 204 951
2020	Vesistöön	4 015	26 645	9 125	310	22 995	1 204 951
2020	Puhdistusprosentti	98	96	98	97	64	
2021	Tuleva (laskenta)	293 460	678 170	347 845	8 760	65 700	1 178 714
2021	Vesistöön	4 745	26 280	6 935	248	26 280	1 178 714
2021	Puhdistusprosentti	98	96	98	97	61	
2022	Tuleva (laskenta)	298 935	713 210	322 295	8 760	61 320	1 101 463
2022	Vesistöön	4 380	29 200	8 030	263	20 440	1 101 463
2022	Puhdistusprosentti	99	96	98	97	67	
Yhteensä							
	Vesistöön 2016	6 456	22 501	12 788	309	22 721	1 034 963
	Vesistöön 2017*	6 451	48 715	9 000	364	22 777	1 240 175
	Vesistöön 2018	2 949	26 564	6 133	201	15 810	1 059 436
	Vesistöön 2019	5 176	30 003	10 859	347	23 141	1 142 320
	Vesistöön 2020	4 056	27 039	9 267	315	23 466	1 220 741
	Vesistöön 2021	4 859	27 558	7 118	266	27 704	1 199 016
	Vesistöön 2022	4 577	30 890	9 045	292	22 265	1 140 028

*) mukana myös Hinthaara 1.5.2017 asti

6. VESISTÖTARKKAILU

6.1 Saarenjoen vedenlaatu

Saarenjoen hygieeninen laatu oli tammi- ja huhtikuussa hyvä ja bakteeripitoisuudet alittivat uimaveden laatunormit. Elokuussa hygieeninen laatu oli heikentynyt *E. coli*en osalta ja marraskuussa enterokokien osalta (kuva 6-1). *Escherichia coli* –bakteeria esiintyi yläpuolella keskimäärin 255 pmy/100 ml ja alapuolella 1608 pmy/100 ml. Keskimääräiset bakteeripitoisuudet nousivat edellisvuodesta yläpuolisella ja alapuolisella pisteellä, mutta puhdistamon lisäksi myös muu valuma-alueelta tuleva kuormitus vaikuttaa vesistön hygieeniseen laatuun.



Kuva 6-1. *Escherichia coli* –bakteerin pitoisuudet Saaren kartanon yläpuolella (Saarenjoki 1,0) ja alapuolella (Saarenjoki 0,4)

Saarenjoen vesi oli erittäin sameaa ja kiintoainepitoista marraskuussa syksyn ylivaluman aikaan. Myös kiintoainepitoisuudet olivat koholla marraskuussa ja kemiallisen hapenkulutuksen arvot huhtikuussa. Pitoisuudet olivat hyvin yhteneväiset puhdistamon ylä- ja alapuolella. COD-arvot vaihtelivat vähähumuksisen ja runsashumuksisen vesistön tasolla. Alhaisin pH-arvo 6,5 alapuolisella pisteellä ja yläpuolisella pisteellä 6,4 todettiin huhtikuussa. Sähkönjohtavuus oli pienin 9,6-9,9 mS/m huhtikuussa ja suurin 17 mS/m marraskuussa. Sameuden, happamuuden, kiintoainepitoisuuden, COD_{Mn}-arvon tai sähkönjohtavuuden perusteella Saaren kartanon puhdistamon jätevesien vaikutusta ei käytännössä voitu todeta Saarenjoessa (taulukko 6-1).

Taulukko 6-1. Saarenjoen veden yleinen laatu puhdistamon ylä ja alapuolella, keskiarvot

		Sameus, NTU	pH	Sähkön- johtavuus mS/m	Happi- pitoisuus (O ₂)	Kiintoaine, mg/l	CODMn, mg/l
n, kpl	Saarenjoki 0,4 jvp alapuoli						
6	2015	40	7,0	14	11	14	20
4	2016	45	7,0	16	10,9	15	20
4	2017	38	6,9	14	10	16	23
6	2018	26	7,1	14	78	16	14
4	2019	95	7,0	16	9,4	51	26
4	2020	37	6,9	11	10	25	25
6	2021	20	6,9	11	11	11	26
4	2022	35	6,8	15	10,4	16	14
n, kpl	Saarenjoki 1,0 jvp yläpuoli						
6	2015	37	7,0	14	9	14	20
4	2016	43	7,0	15	11	15	20
4	2017	37	6,8	14	8	16	23
6	2018	34	6,9	14	66	15	14
4	2019	94	6,7	16	7,5	49	27
4	2020	63	6,9	13	9,2	42	24
6	2021	18	6,7	11	9	11	27
4	2022	33	6,9	14	11,3	16	14

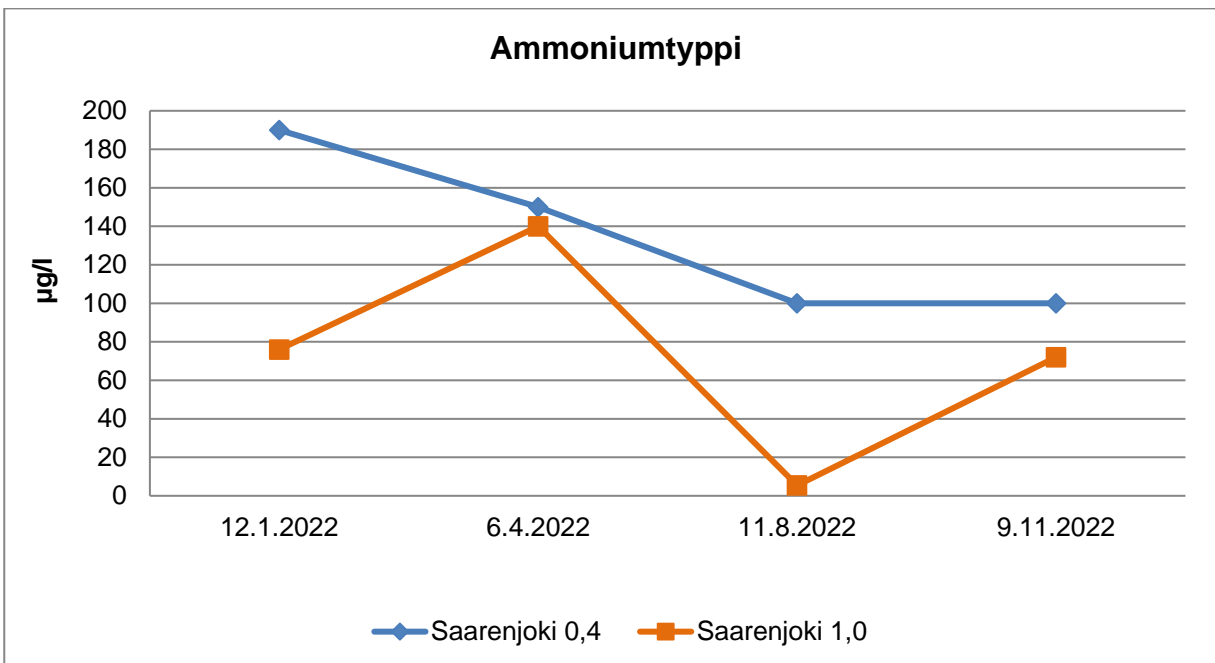
Saarenjoen ravinnepitoisuudet olivat korkeita (taulukko 6-2). Kokonaistypen pitoisuus oli korkein 6400 µg/l alapuolisella pisteellä marraskuussa. Samoin nitraatti-nitriittitypen osuus oli suurin marraskuussa. Puhdistamon alapuolella ammoniumtyyppiä oli eniten tammikuussa (kuva 6-3). Ammoniumtyypen pitoisuusnousu puhdistamon kohdalla oli suurinta tammi- ja elokuussa. Puhdistamon vaikutus näkyi ajoittaisina pieninä pitoisuusnousuina kokonaistypen, ammoniumtyypen ja nitraatti-nitriittitypen kohdalla.

Vesistön rehevyyden kannalta nitraatti-nitriittityppi on merkittävä tekijä. Sen osuus kokonaistypestä oli noin 70 % kummallakin näytepisteellä.

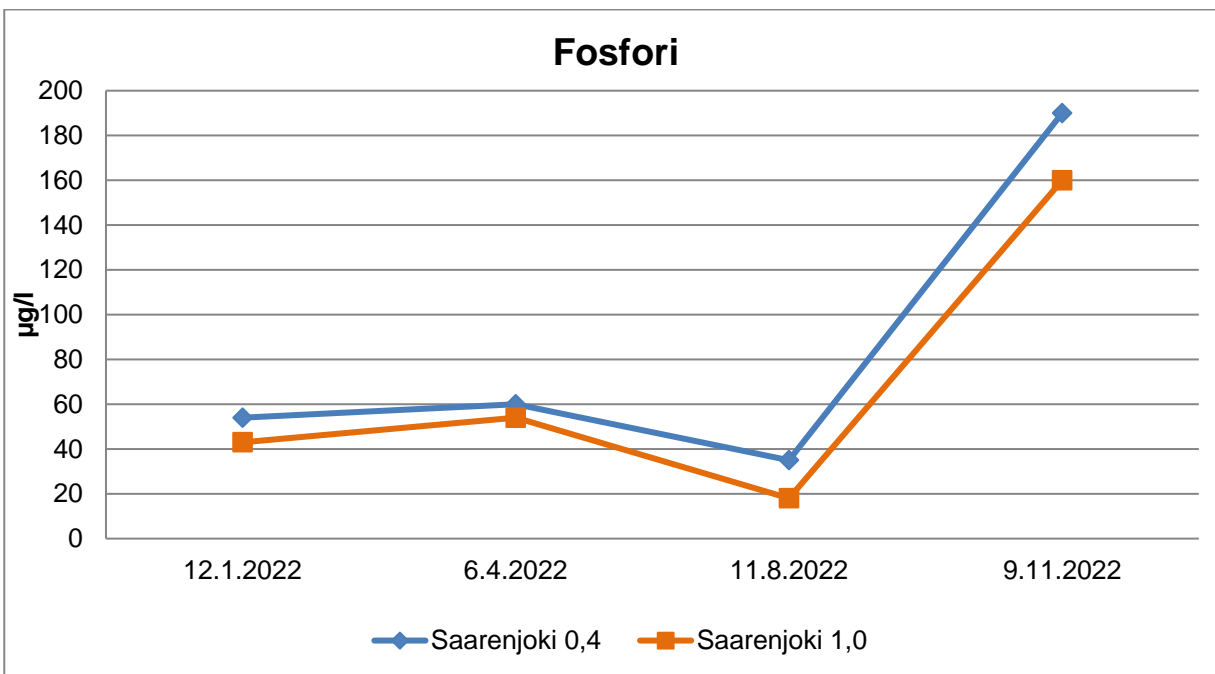
Kokonaisfosforin pitoisuus Saarenjoessa kuvaa rehevää tai erittäin rehevää vesistöä. Pitoisuudet olivat korkeimmat marraskuussa (kuva 6-2). Liukoista fosfaattifosforia todettiin eniten marraskuussa 23 – 28 µg/l, mikä on noin 14 % kokonaisfosforista. Puhdistamon vaikutus näkyi ajoittaisina pieninä pitoisuusnousuina fosforin ja fosfaattifosforin kohdalla.

Taulukko 6-2. Saarenjoen veden ravinnepitoisuudet puhdistamon ylä- ja alapuolella, keskiarvot

		Kok.typpi, µg/l	Ammonium- typpi, µg/l	Nitraatti- ja nitriittitypen summa, µg/l	Kok.fosfori, µg/l	Fosfaattifosfori, liukoinen, µg/l
n, kpl	Saarenjoki 0,4 jvp alapuoli					
6	2015	2933	28	2083	85	15
4	2016	5150	57	3900	114	28
4	2017	2900	50	2235	94	15
6	2018	2912	40	2272	82	16
4	2019	6300	36	5400	128	72
4	2020	2400	24	1575	86	16
6	2021	2017	62	1210	64	19
4	2022	3175	135	2413	85	18
n, kpl	Saarenjoki 1,0 jvp yläpuoli					
6	2015	2700	15	1915	78	12
4	2016	5075	52	3998	111	23
4	2017	2700	49	1973	86	16
6	2018	2588	24	2028	69	11
4	2019	7100	41	6100	128	19
4	2020	3450	18	2775	102	15
6	2021	1855	49	1073	59	18
4	2022	2623	73	2013	69	13



Kuva 6-2. Ammoniumtyypen pitoisuus Saarenjoessa



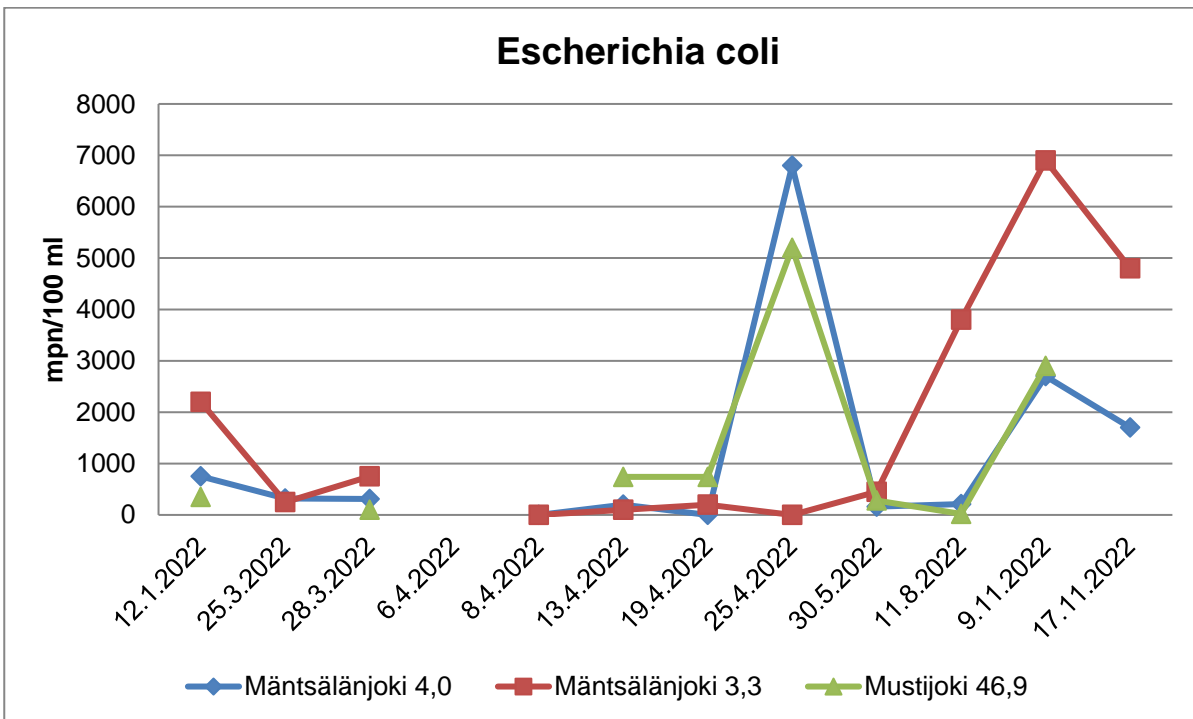
Kuva 6-3. Kokonaisfosforin pitoisuus Saarenjoessa

6.2 Mäntsälänjoen – Mustijoen vedenlaatu

6.2.1 Hygieeninen laatu

Mäntsälän-Mustijoen bakteeripitoisuudet ylittivät uimavesien raja-arvot Mäntsälänjoki 4,0 pisteellä tammi-, huhti- ja marraskuussa, pisteellä Mäntsälänjoki 3,3 tammi-, huhti-, elo ja marraskuussa, pisteellä Mustijoki 47,5 marraskuussa ja pisteellä Mustijoki 46,9 huhti- ja marraskuussa (kuva 6-4). *Escherichia coli* -bakteerien pitoisuus nousi keskimäärin 1361 pmy/100 ml puhdistamon kohdalla. Voimakkainta hygieenisen laadun heikkeneminen oli elo- ja marraskuussa.

Mustijoki 46,9:llä yhtyvät Hirvihaaranjoen ja Mäntsälänjoen vedet. Mäntsälänjokeen verrattuna bakteeripitoisuudet olivat hieman laimentuneet. Hirvihaaranjoessa (piste Mustijoki 47,5) ja lähellä jokisuuta Mustijoki 10,7 pisteellä veden bakteeripitoisuudet olivat laimentuneet.



Kuva 6-4. *Escherichia coli* -bakteerin pitoisuudet Mustijoessa ja Mäntsälänjoessa

6.2.2 Yleinen veden laatu

Sähkönjohtavuus nousi keskimäärin vain 2,2 mS/m, Mäntsälän puhdistamon kohdalla (taulukko 6-3). Voimakkainta sähkönjohtavuuden nousu elokuussa kesän alivirtaaman aikaan. Sameuden, pH:n, kiintoaineen ja COD:n arvoihin Mäntsälän puhdistamolla ei ollut vaikutusta.

Mäntsälänjoen happitilanne oli pääosin tyydyttävä tai hyvä: alhaisin happipitoisuus 7,1 mg/l, mitattiin elokuussa pisteeltä Mäntsälänjoki 4,0. Muutoin alhaisimmat happipitoisuudet Mäntsälänjoessa ja Mustijoessa mitattiin touko- ja elokuussa. Mäntsälänjoki 3,3 pisteellä happea oli touko- ja elokuussa 7,8 mg/l. Mustijoessa Hirvihaaranjoen 47,5 -pisteellä happea oli toukokuussa 7,7 mg/l, Mustijoki 46,9 pisteellä 8,8 mg/l. Joen latvalla Mustijoki 10,7 -pisteellä happea oli 7,2 mg/l. Yleisesti Mustijoen happitilanne oli hyvä tai erinomainen.

Sekä Mäntsälänjoki että Mustijoki ovat kiintoaineen ja humuksen samentamia jokia. Eniten sameutta ja kiintoainetta oli pisteellä Mustijoki 46,9 ohituksen aikaa huhtikuussa. Mustijoen pisteellä 47,5 eniten sameutta oli toukokuussa ja kiintoainetta marraskuussa. Mustijoki 10,7 pisteellä vesi oli sameinta ja kiintoainepitoisinta marraskuussa. Sameuden arvot nousivat hieman alavirtaan mentäessä siirryttäessä Hirvihaaranjoelta Mustijoen suulle (piste 10,7).

6.2.3 Ravinnepitoisuudet

Mäntsälän- ja Mustijoen (Hirvihaaranjoen) typpi oli nitraatti-nitriittimuotoista. Mäntsälänjoessa keskimääräisissä pitoisuuksissa on nähtävissä nousua alapuolista pistettä kohti. Mustijoen Hirvihaaranjoen yhtymäkohdan jälkeen Mustijoki 46,9 typpipitoisuudet olivat Mustijoen korkeimmat (taulukko 6-4). Mäntsälän puhdistamon kohdalla todettu typen keskimääräinen pitoisuusnousu oli keskimäärin 551 µg/l ja voimakkainta se oli tammikuussa. (kuva 6-4).

Ammoniumtypen pitoisuudet olivat pääosin pieniä. Mäntsälän puhdistamon kohdalla suurin pitoisuusnousu, 400 µg/l, todettiin ohituksen aikaan 13.4. Hirvihaaranjoessa, Mustijoki 47,5 –pisteellä ammoniumtyppeä oli eniten tammikuussa. Hirvihaaranjoen yhtymäkohdan jälkeen ammoniumtyppeä oli eniten ohituksen aikaan 220 µg/l 13.4. ja Mustijoen alaosalla, pisteellä 10,7 sitä oli eniten 87 µg/l 27.4. Mereen päätyvästä tpestä tammi-, huhti- ja marraskuussa keskimäärin 66 % oli nitraatti- ja nitriittityppeä. Elokuussa nitraatti-nitriittypen pitoisuus oli alle laboratorion määrittämissä <5 µg/l.

Mäntsälän puhdistamon kohdalla kokonaisfosforin pitoisuusnousu oli voimakkainta maaliskuussa 8.4. ohituksen aikaan. Keskimäärin puhdistamo nosti Mäntsälänjoen fosforipitoisuutta tammi-elokuun välisellä ajalla 13 µg/l. Marraskuussa fosforipitoisuus oli alapuolisella pisteellä yläpuolista alhaisempi. Edellisvuonna 2021 fosforin pitoisuusnousu puhdistamon kohdalla oli 5,8 µg/l. Mustijoki 46,9 pisteellä fosforia oli eniten 150 µg/l ohituksen aikaan 19.4. Fosfaattifosforin pitoisuus ei pääosin noussut puhdistamon kohdalla. Suurin yksittäin isompi pitoisuusnousu 9,0 µg/l fosfaattifosforin osalta oli ohituksen aikaan 8.4.

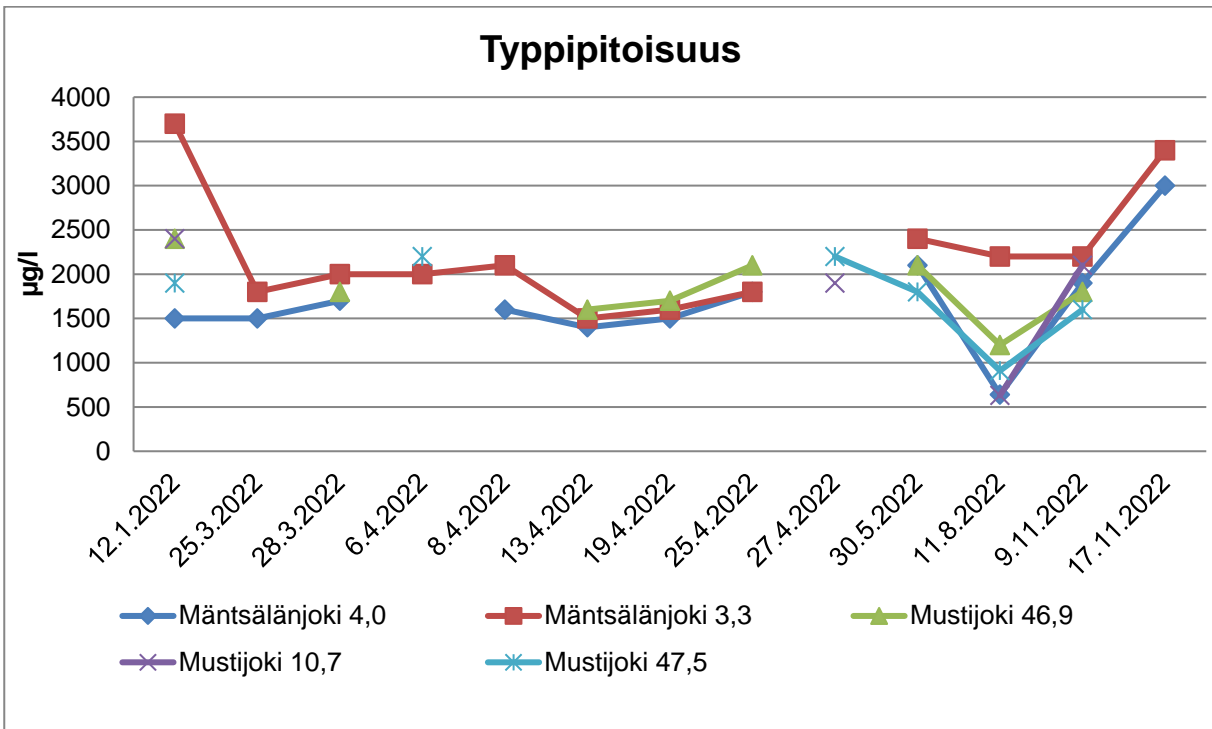
Hirvihaaranjoen pisteellä Mustijoki 47,5 fosforia oli vähiten tammikuussa, 62 µg/l ja eniten, 100 µg/l, marraskuussa. Marraskuussa huuhtoumafosforin pitoisuus oli aiempia vuosia alhaisempi ja fosforin pitoisuus alaosalla oli 78 µg/l (kuva 6-5). Mereen päätyvästä fosforista 18 % oli liukoista fosfaattifosforia.

Taulukko 6-3. Mustijoen ja Mäntsälänjoen yleinen veden laatu, keskiarvot

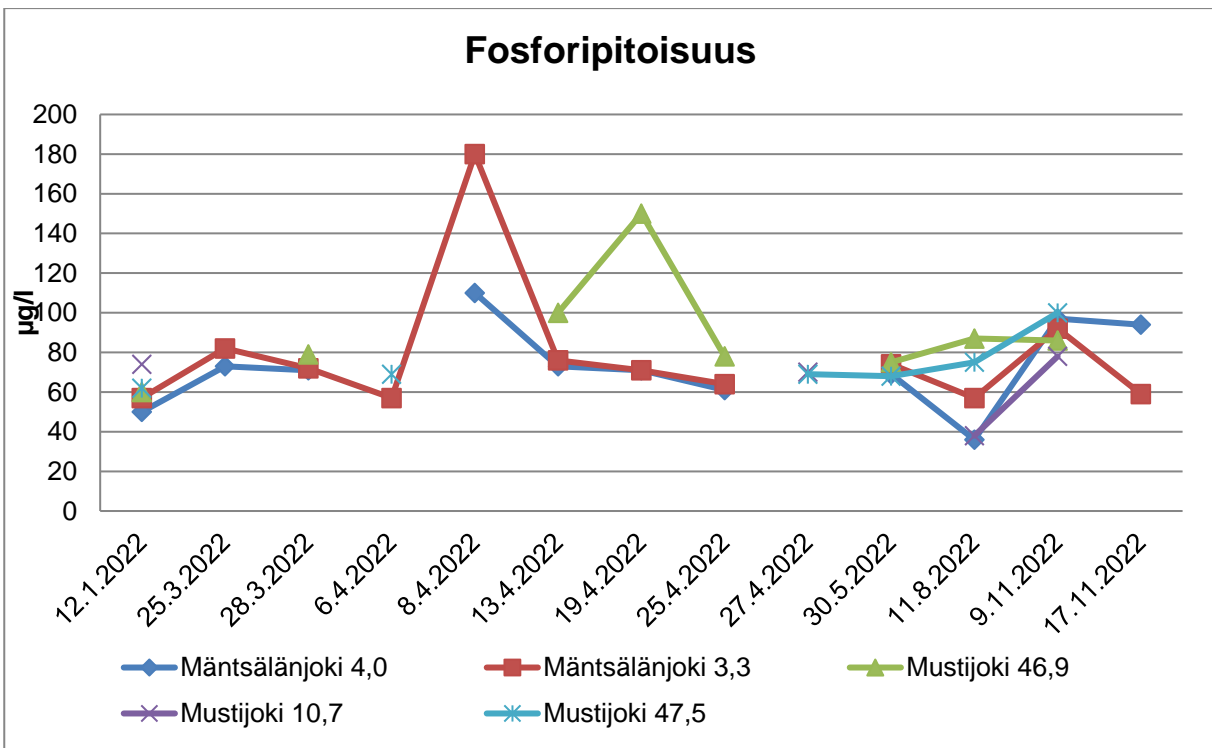
		Sameus, NTU	pH	Sähkönjohtavuus, mS/m	Happipitoisuus (O ₂)	Kiintoaine, mg/l	CODMn, mg/l
n, kpl	Mäntsälänjoki 4,0						
6	2015	46	7,0	16	9	15	18
4	2016	52	6,9	15	9	20	20
4	2017	44	6,9	15	8	20	22
6	2018	33	7,0	16	7	12	14
5	2019	88	7	17	8,9	45	20
6	2020	37	6,8	13	8,4	21	24
8	2021	38	6,8	13	8,4	18	26
11	2022	29	6,8	14	9,5	18	17
n, kpl	Mäntsälänjoki 3,3						
6	2015	46	7,1	19	10	16	17
4	2016	50	7,0	17	10	18	19
4	2017	43	7,0	19	9	21	21
6	2018	32	7,1	20	8	15	14
5	2019	95	7	17	9,4	66	19
6	2020	54	6,7	14	9,0	22	24
7	2021	32	6,9	16	9,2	18	23
12	2022	26	6,8	16	10	16	17
n, kpl	Mustijoki 47,5						
6	2015	33	7,1	13	11	15	24
4	2016	58	7,1	14	11	32	22
4	2017	43	7,1	14	10	27	25
6	2018	24	7,3	12	9	14	17
4	2019	54	7,2	14	9,8	33	21
5	2020	48	7,0	11	9,8	24	26
6	2021	20	6,9	12	10,4	12	27
6	2022	27	7,0	12	10	17	21
n, kpl	Mustijoki 46,9						
6	2015	41	7,1	15	10	15	22
4	2016	62	7,0	14	10	27	23
4	2017	45	7,1	15	10	24	24
6	2018	26	7	14	9	11	16
4	2019	65	7,1	17	9,1	36	20
5	2020	56	6,9	12	9,1	24	24
7	2021	41	6,9	12	10,3	35	26
9	2022	36	6,9	12	10,6	32	19
n, kpl	Mustijoki 10,7						
6	2015	57	7,3	16	11	18	18
4	2016	81	7,2	14	12	36	17
4	2017	69	7	15	11	38	21
6	2018	41	7	15	10	20	16
4	2019	99	7,2	18	10,2	48	22
5	2020	80	7,0	12	9,8	32	24
4	2021	41	7,1	13	11,1	15	26
4	2022	26	7,3	16	10,7	13	16

Taulukko 6-4. Mustijoen ja Mäntsälänjoen ravinnepitoisuudet, keskiarvot

		Kok.tyyppi, µg/l	Ammonium- typpi, µg/l	Nitraatti- ja nitriittitypen summa, µg/l	Kok.fosfori, µg/l	Fosfaattifosfori, liukoinen, µg/l
n, kpl	Mäntsälänjoki 4,0					
6	2015	2233	20	1440	84	10
4	2016	3225	50	2418	122	29
4	2017	1863	38	1260	100	19
6	2018	1673	29	1050	78	12
5	2019	3400	46	2600	117	14
6	2020	2100	37	1215	98	16
8	2021	2195	31	919	86	16
11	2022	1695	98	841	73	16
n, kpl	Mäntsälänjoki 3,3					
6	2015	2867	81	1983	102	12
4	2016	3875	152	2925	125	28
4	2017	3000	430	1975	115	17
6	2018	3050	1009	1413	100	16
5	2019	3800	128	2900	134	15
6	2020	2566	51	1658	109	16
7	2021	2514	74	1586	82	15
12	2022	2225	157	1370	78	17
n, kpl	Mustijoki 47,5					
6	2015	2750	29	1835	83	11
4	2016	4367	49	3550	126	21
4	2017	2575	72	1830	94	14
6	2018	1403	46	756	71	11
4	2019	3400	46	2700	105	15
5	2020	2200	37	1352	102	12
6	2021	2387	54	1443	62	10
6	2022	1768	71	849	74	11
n, kpl	Mustijoki 46,9					
6	2015	2767	45	1840	89	12
4	2016	4133	64	3200	130	22
4	2017	2650	179	1745	102	17
6	2018	1883	165	1050	78	12
4	2019	3500	86	2700	116	23
5	2020	2540	48	1352	111	15
7	2021	2529	62	1599	86	13
9	2022	1867	112	1017	87	16
n, kpl	Mustijoki 10,7					
6	2015	2183	48	1380	108	16
4	2016	2525	124	1593	163	39
4	2017	2400	81	1575	120	18
6	2018	1512	31	811	100	10
4	2019	3100	58	2000	150	18
5	2020	2620	36	1678	132	15
4	2021	2550	51	1588	86	14
4	2022	1758	52	1430	65	12



Kuva 6-4. Kokonaistypen pitoisuudet Mustijoessa ja Mäntsälänjoessa



Kuva 6-5. Kokonaifosforin pitoisuudet Mustijoessa ja Mäntsälänjoessa

6.3 Ainekuormat

Ainevirtaaman laskenta havaintopisteen Mustijoki 10,7 neljän tai kuuden havaintopäivän tulosten ja virtaaman perusteella on epätarkka. Mustijoen mereen kuljettamia ainekuormia on arvioitu vuosina 2015-2022 käyttämällä Uudenmaan ELY-Keskuksen seurannassa olevan havaintopaikan Mustijoki 4,2 tuloksia, joita on vuodessa noin 20 kpl. Vuonna 2021 Mustijoen ainekuormat otettiin ravinnekuormituksen mallinnus- ja arviointijärjestelmä VEMALA:sta. CODMn, ammoniumtyppi, nitraatti-nitriittityppi ja fosfaattifosforin tietoja ei saatavilla. (taulukko 6-5).

Vuositasolla vesistön ainevirtaamat olivat vuotta 2021 pienemmät. Mäntsälän puhdistamokuorman osuus vesistön ainevirtaamasta oli vuositasolla 5,3 % typen ja 1,0 % fosforin ainekuormasta (taulukko 6-6).

Taulukko 6-5. Mustijoen ainekuormat (Lähde: Suomen ympäristökeskus, VEMALA)

	Kiintoaine	CODMn	Kok.typpi	Ammoniu- mtyppi	Nitraatti- ja nitriitti- typpi	Kok.fosfori	Fosfaattifo- sfori, liuk.
Tonnia/vuosi 2022	10 562		389			26	
Tonnia/vuosi 2021	11 581	4 994	597	34	283	36	8,9
Tonnia/vuosi 2020	28 339	6 777	661	11	403	44	5,1
Tonnia/vuosi 2019	13 264	4 677	563	10	373	26	3,0
Tonnia/vuosi 2018	5 698	2 958	264	9,0	154	14	2,1
Tonnia/vuosi 2017	14 666	6 473	604	12	358	32	4,0
Tonnia/vuosi 2016	8 920	3 519	381	13	221	21	4,0
Tonnia/vuosi 2015	14 312	4 661	655	12	443	26	3,4

Taulukko 6-6. Mäntsälän puhdistamon vuosikuormat ja niiden osuus Mustijoen ainevirtaamista

Puhdistamon vesistökuormitus t/a

Vuosi	Kiintoaine t/a	CODMn t/a	Kok.typpi t/a	Kok.fosfori t/a
2022	8,0	29,2	20,4	0,26
2021	6,9	27,0	27,0	0,25
2020	9,1	26,6	23,0	0,31
2019	10,6	29,2	22,3	0,34
2018	5,9	26,1	15,2	0,19
2017	8,3	42,5	20,7	0,34
2016	12,2	18,9	18,6	0,29
2015	33,5	42,0	16,3	0,94

Puhdistamokuorman osuus Mustijoen ainevirtaamasta

Vuosi	Kiintoaine t/a	CODMn t/a	Kok.typpi t/a	Kok.fosfori t/a
2022	0,08 %		5,3 %	1,0 %
2021	0,06 %	0,5 %	4,5 %	0,7 %
2020	0,03 %	0,4 %	3,5 %	0,7 %
2019	0,08 %	0,6 %	4,0 %	1,3 %
2018	0,10 %	0,9 %	5,8 %	1,4 %
2017	0,06 %	0,7 %	3,4 %	1,1 %
2016	0,14 %	0,5 %	4,9 %	1,4 %
2015	0,23 %	0,9 %	2,5 %	3,6 %

6.4 Vaaralliset ja haitalliset aineet

Vaaralliset ja haitalliset aineet tutkittiin touko- ja elokuussa (taulukko 6-7). Mäntsälän puhdistamon alapuolella (Mäntsälänjoki 3,3) alumiinipitoisuus oli suurin toukokuussa. Arseenia, kuparia, nikkeliä ja sinkkiä todettiin pieniä pitoisuuksia. Elohoepan ja kromin pitoisuudet kummallakin tarkkailukerralla sekä kadmiumin ja lyijyn pitoisuudet elokuussa olivat alle laboratorion ainekohtaisten määräysrajojen. Nikkelin ja lyijyn pitoisuudet alittivat asetuksen VNa 1090/2016 mukaiset ympäristölaatu normit.

Alkyyliifenoleita tai niiden etokysyylaatteja eikä ftalaatteja todettu Mäntsälänjoki 3,3 –pisteellä.

PFC-yhdisteitä todettiin Mäntsälänjoen pisteellä toukokuussa yhteensä 0,0024 µg/l ja elokuussa yhteensä 0,0022 µg/l. Mustijoen pisteellä PFC-yhdisteitä todettiin toukokuussa yhteensä 0,00289 µg/l ja elokuussa yhteensä 0,0007 µg/l. Perfluoro-oktaanihapon ja sen johdannaisien MAC-EQS –arvo sisämaan pintavesille on 36 µg/l, joten ympäristölaatu normi ei ylittynyt kummallakaan pisteellä.

Taulukko 6-7. Mäntsälän puhdistamon vuosikuormat ja niiden osuus Mustijoen ainevirtaamista

Paikka	Pvm	Mäntsälänjoki 3,3		Mustijoki 46,9	
		30.5.22	11.8.22	30.5.22	11.8.22
Alumiini (Al), liuk.	µg/l	250	24		
Arseeni (As), liuk.	µg/l	0,56	0,48		
Elohoepa (Hg), liuk.	µg/l	<0,020	<0,020		
Kadmium (Cd), liuk.	µg/l	0,083	<0,030		
Kromi (Cr), liuk.	µg/l	<0,5	<0,5		
Kupari (Cu), liuk.	µg/l	2,9	1,3		
Lyijy (Pb), liuk.	µg/l	0,2	<0,10		
Mangaani (Mn), liuk.	µg/l	100	48		
Nikkeli (Ni), liuk.	µg/l	1,5	1,5		
Rauta (Fe), liuk.	µg/l	580	94		
Sinkki (Zn), liuk.	µg/l	7,6	3,9		
Ftalaatit	µg/l	ei tod.	ei tod.	ei tod	ei tod
Alkyylifenolit ja alkyylifenolietoksyylaatit		ei tod.	ei tod.		
PFC-yhdisteet		tod.	tod.	tod.	tod.
Perfluoro-oktaanisulfonaatti (PFOS)	µg/l	0,0004	0,0010	0,00029	0,0007
Perfluoro-butaanihappo (PFBA)	µg/l	0,002		0,002	
Perfluoro-oktaanihappo (PFOA)				0,0006	
Perfluoroheksaansulfonaatti (PFHxS)	µg/l		0,0006		
Perfluorobutaanisulfonaatti (PFBS)	µg/l		0,0006		

Kirjallisuus

Eurofins Ahma Oy 2023: Nivos Vesi ja Lämpö Oy –Mäntsälän kk:n jätevedenpuhdistamon vuosiraportti 2022.- Raportti 14 s. + liitteet

MetropoliLab 2023: Saaren Kartanon jätevedenpuhdistamon käyttö- ja päästötarkkailun vuosiyhteenveto 2022. 8 s + liitteet.

Ramboll Finland Oy 2016: Mäntsälän Vesi Oy –Vaaralliset ja haitalliset aineet 2015.- Raportti 5 s. + liitteet

STM 177/2008: Sosiaali- ja terveysministeriön asetus yleisten uimarantojen uimaveden laatuvaatimuksista ja valvonnasta.

VNa 868/2010: Valtioneuvoston asetus (VNa) vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (VNa 1022/2006 muutos VNa 868/2010) ja Suomen ympäristökeskuksen ohjeistukseen vesihuoltolaitosten haitallisten aineiden tarkkailun järjestämisestä

LIITTEET

LIITE 1

KARTAT

**Piirustus 1
Indeksikartta**

(0,4 puhdistamon alapuolinen)

Saarenjoki 0.4
Saarenjoki 1.0

Mäntsälänjoki 4.0
Mäntsälänjoki 3.3 (3,3 puhdistamon alapuolinen)

Vähäkoski

Lukkokoski
Mustijoki 47.5
Mustijoki 46.9

Nummistenkoski

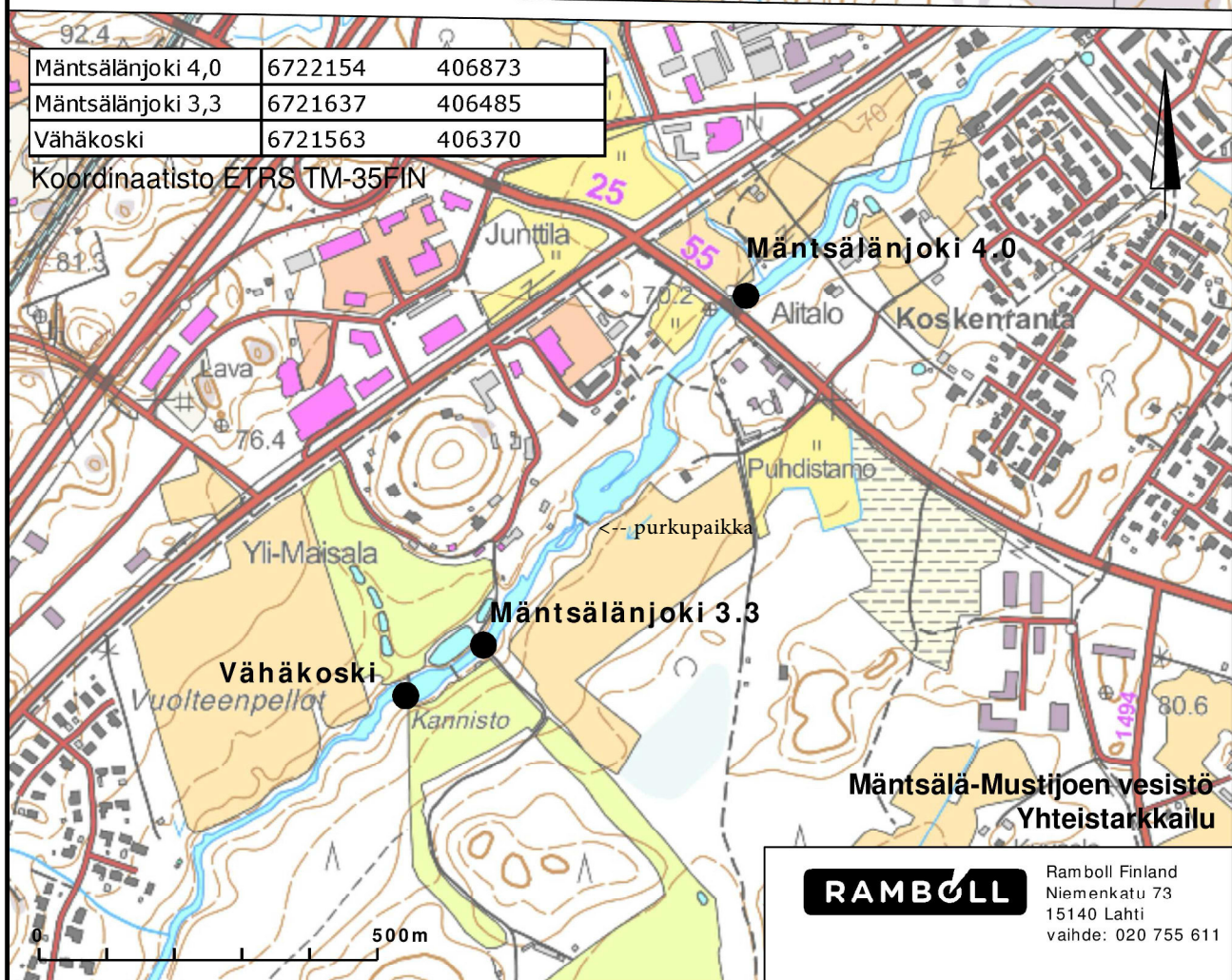
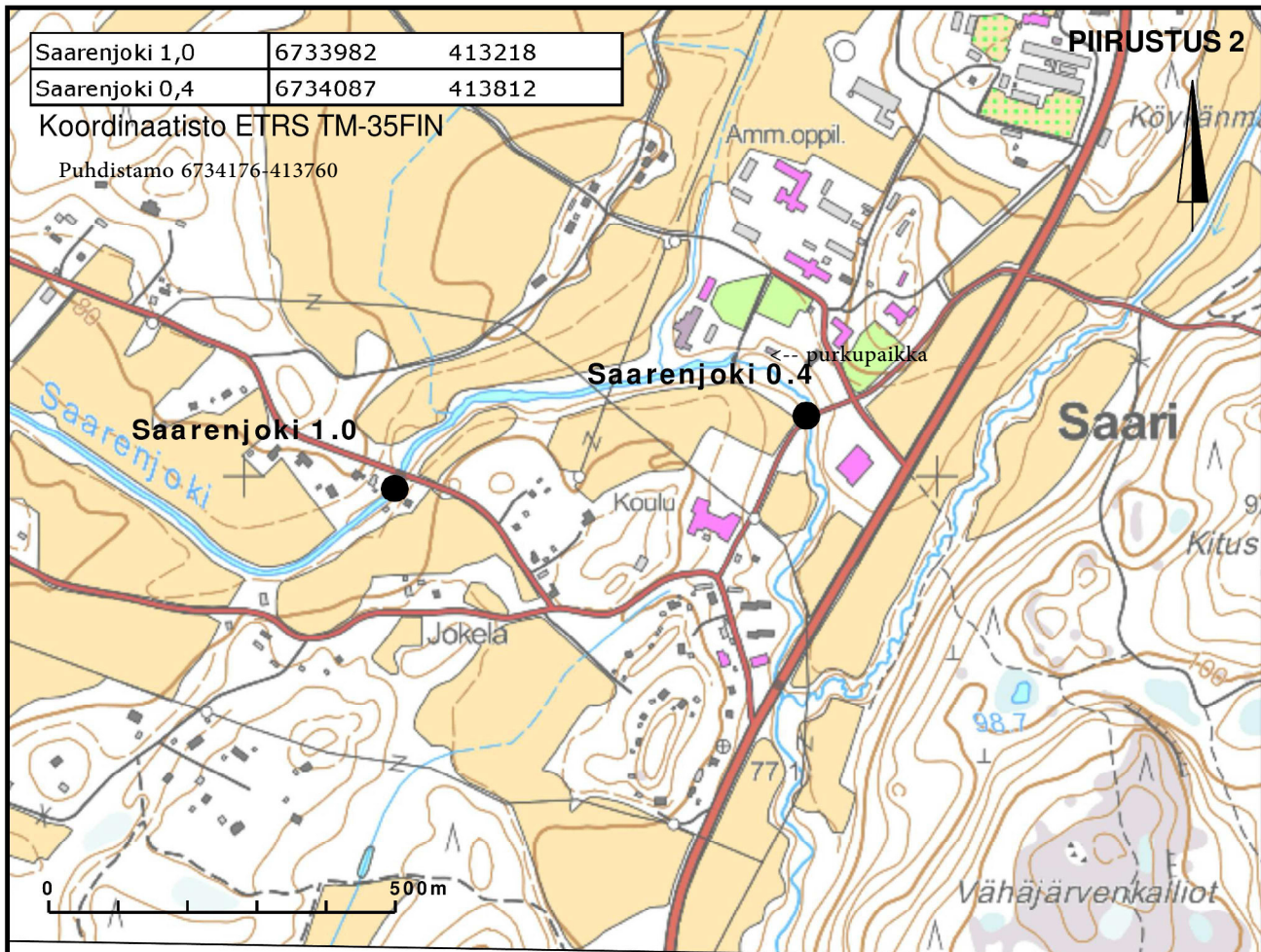
Mustijoki 15.5

Mustijoki 10.7

**Mäntsälä-Mustijoen vesistö
Yhteistarkkailu**

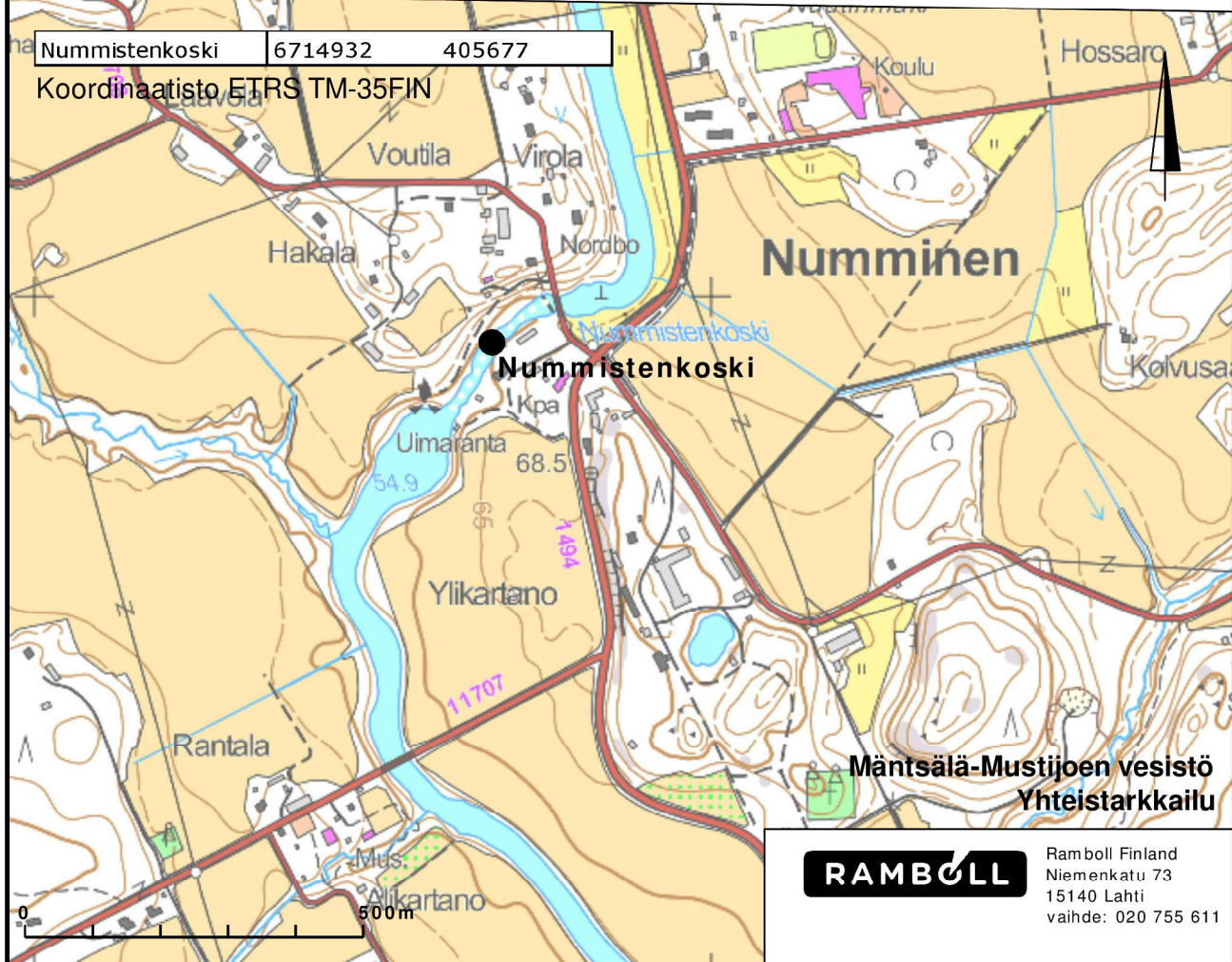
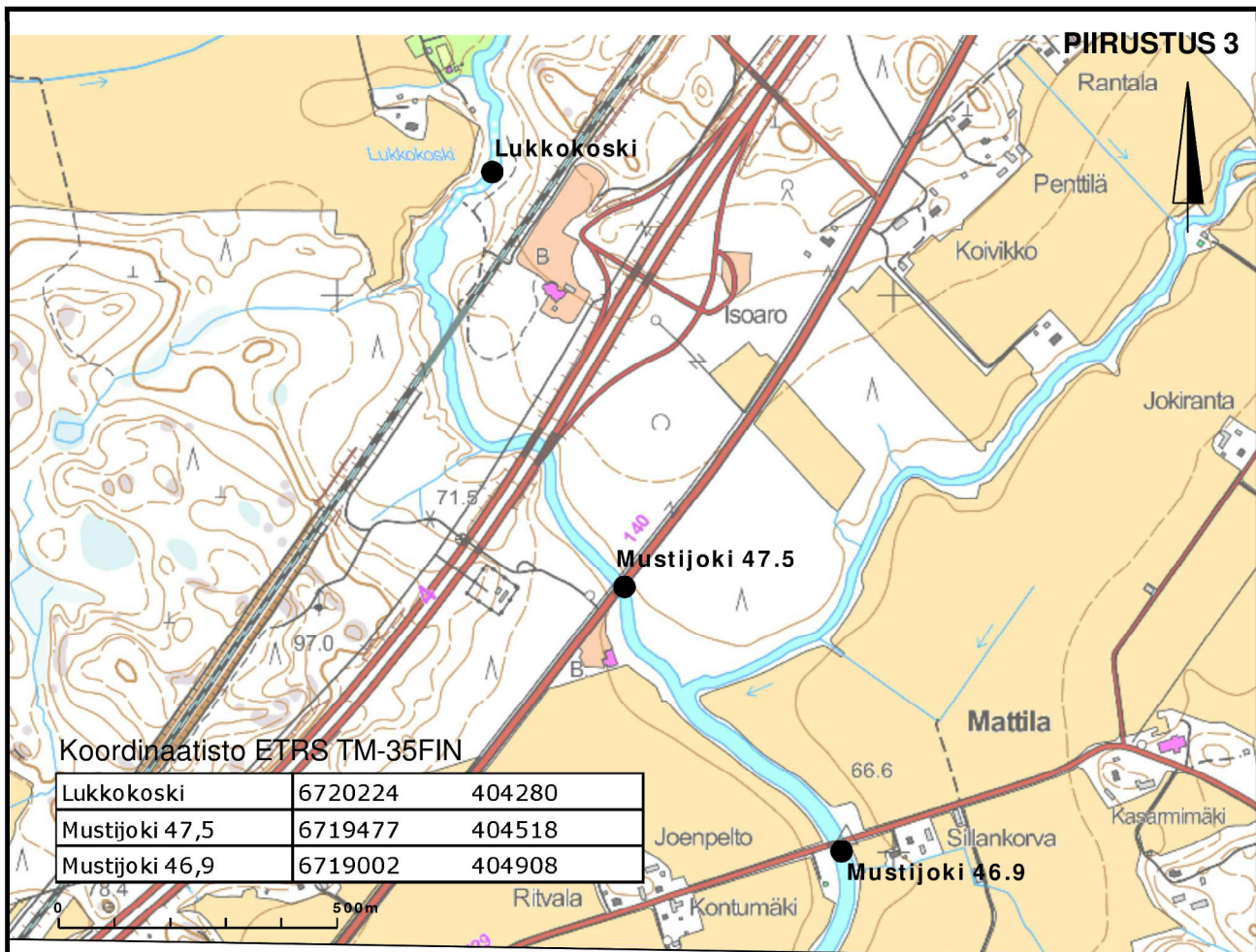
RAMBOLL

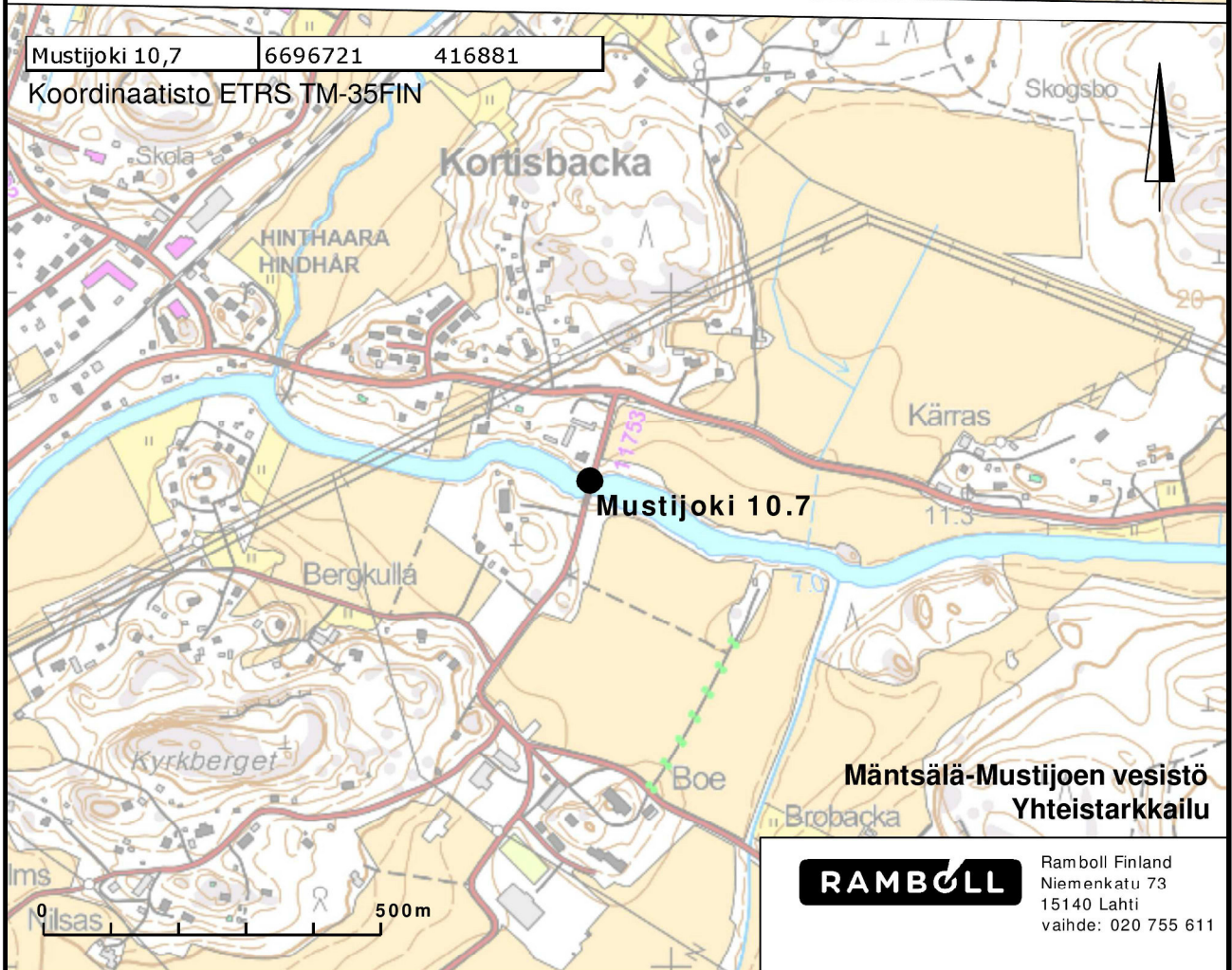
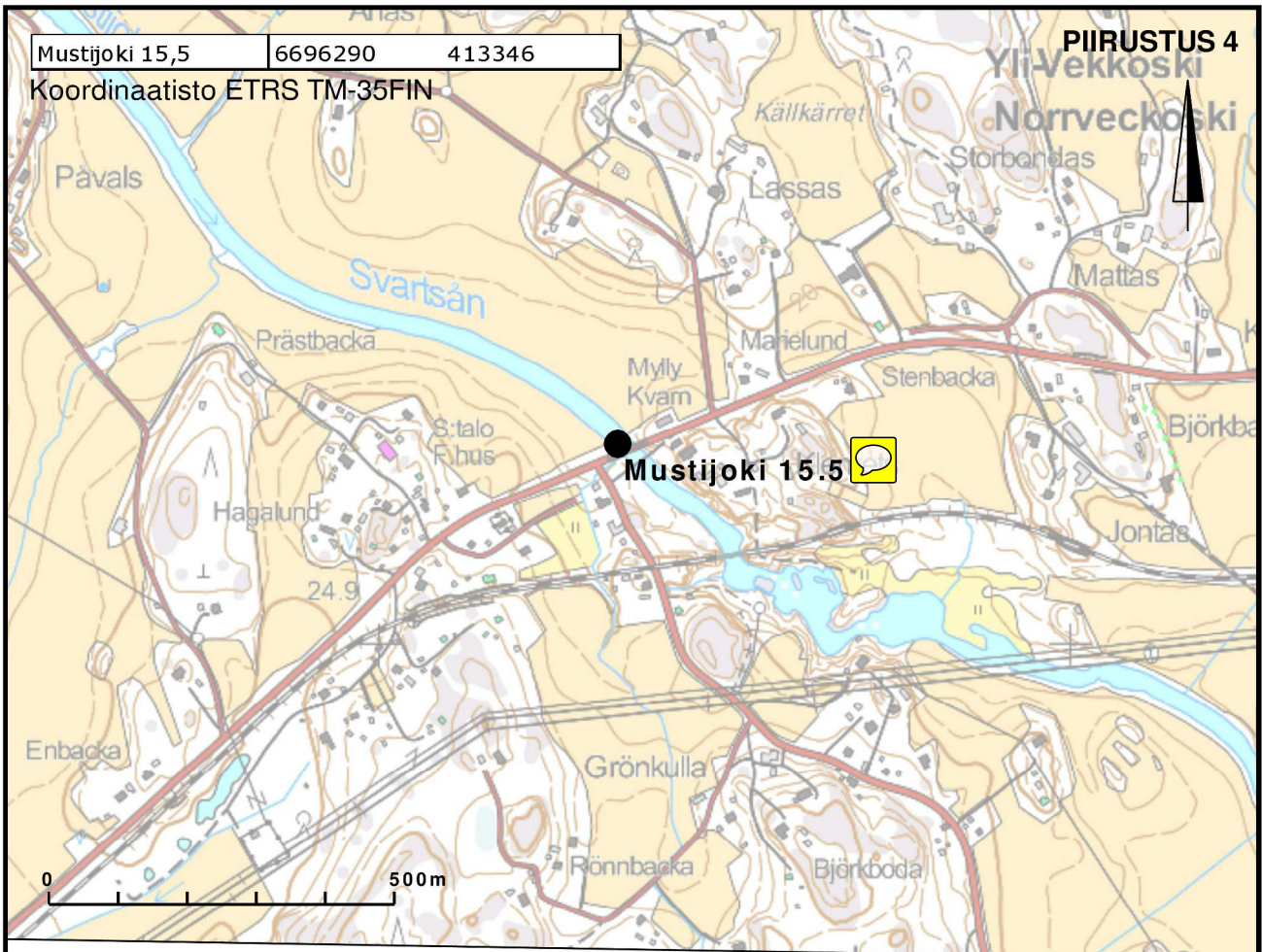
Ramboll Finland
Niemenkatu 73
15140 Lahti
vaihd: 020 755 611



RAMBOLL

Ramboll Finland
Niemenkatu 73
15140 Lahti
väihde: 020 755 611





LIITE 2

VESISTÖTARKKAILUN TULOKSET 2022

Mäntsälä-Mustijoen vesistötarkkailu 2022. Keuda, Saaren kartanon ylä- ja alapuolen vesistötulokset

Eurofins näyttekoodi	Näytreferenssi	Pvm	Kokonais- syvyys (m)	Lämpötila (°C)	Näytteenotto- syvyys (m)	Näkö- syvyys (m)	Ulkonäkö	Haju	Enterokokit - (pmy/100 ml)	E. coli (pmy/100 ml)	pH	Liuennut happi (mg/l)	Hapen kyllästysaste (%)	Sähkön- johtavuus- (mS/m)	CODMn (mg/l)	Sameus (NTU)	Kiintoaine (mg/l)	NO3-N + NO2-N (µg/l)	Ammonium- typpi (NH4-N) - kokonais (µg/l)	Typpi (N), kokonais (µg/l)	Fosfori (P), kokonais (µg/l)	Fosfaatti- fosfori (PO4- P), liukoinen (µg/l)
750-2022-00001670	Saarenjoki 0,4	12.1.2022	0,2	0	0,1	0,2	ke	h	180	960	6,9	11,4	78	15	8,3	16	9,4	1700	190	2100	54	14
750-2022-00021772	Saarenjoki 0,4	6.4.2022	0,3	0	0,1	0,2	ru	h	21	50	6,5	10,8	74	9,9	24	20	10	850	150	2000	60	18
750-2022-00059388	Saarenjoki 0,4	11.8.2022	0,3	15,4	0,1	0,3	ke	h	220	4600	7,2	9,1	91	17	4,5	2,6	1,9	1800	100	2200	35	10
750-2022-00091052	Saarenjoki 0,4	9.11.2022	0,4	6	0,2	0,15	ru	h	790	820	7,5	10,3	83	17	19	100	43	5300	100	6400	190	28
750-2022-00001666	Saarenjoki 1,0	12.1.2022	0,2	0	0,1	0,2	ke	h	28	40	6,9	18	58	15	8,2	18	11	1300	76	1600	43	10
750-2022-00021771	Saarenjoki 1,0	6.4.2022	0,3	0,1	0,1	0,2	ru	h	12	50	6,4	8,1	56	9,6	26	21	9,8	800	140	1600	54	15
750-2022-00059389	Saarenjoki 1,0	11.8.2022	0,2	15,7	0,1	0,2	ke	h	240	110	7,3	10,4	100	14	4,4	2	1,1	350	5,4	590	18	5,5
750-2022-00091051	Saarenjoki 1,0	9.11.2022	0,25	6	0,1	0,15	ru	h	740	820	7	8,9	71	17	19	92	41	5600	72	6700	160	23

Mäntsälä-Mustijoen vesistöarkkailu 2022. Mäntsälän-Mustijoen tulokset

Eurofins näytekoodi	Näytterefereksi	Pvm	Kokonais-	Lämpötila	Näkö-	Näytteen-	Ulkonäkö	Haju	Entero-kokit	E. coli	pH	Happi-	Hapen	Sähkön-	CODMn	Sameus	Kiintoaine	Nitraatti- ja	Ammonium-	Typpi	Fosfori	Fosfaatti-
			syvyys		syvyys							otto-										
			m	°C	m	m			pmy/100 ml	pmy/100 ml		mg/l	%	mS/m	mg/l	NTU	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
750-2022-00001665	Mäntsälänjoki 4,0	12.1.2022	1,5	0	0,3	1	ru	h	550	750	7	9,9	68	17	13	17	8,1	1000	69	1500	50	12
750-2022-00018814	Mäntsälänjoki 4,0	25.3.2022	1,5	0,6	0,3	1	s	h	300	320	6,7	10,7	74	16	16	21	13		170	1500	73	
750-2022-00019212	Mäntsälänjoki 4,0	28.3.2022	1,5	0,2	0,3	0,5	ru	l	180	310	6,5	9,8	67	14	18	23	14	1000	130	1700	71	22
750-2022-00021784	Mäntsälänjoki 4,0	6.4.2022	Näytteitä ei voitu ottaa joen jäätilanteen takia																			
750-2022-00022487	Mäntsälänjoki 4,0	8.4.2022	2	0,4	0,3	1	ru	h	2900	>10000	6,5	10,1	70	13	16	47	48	670	220	1600	110	29
750-2022-00023485	Mäntsälänjoki 4,0	13.4.2022	2	0,6	0,2	1	ru	h	90	200	6,6	11	77	7,3	17	25	19	700	150	1400	73	22
750-2022-00024453	Mäntsälänjoki 4,0	19.4.2022	2,5	0,8	0,1	1	s	h	20	<100	6,5	10,5	73	6,8	19	30	17	770	100	1500	71	16
750-2022-00026206	Mäntsälänjoki 4,0	25.4.2022	2	3,7	0,3	1	ru	l	20	6800	6,6	9,8	74	7,6	21	22	14	920	56	1800	61	11
750-2022-00037298	Mäntsälänjoki 4,0	30.5.2022	2	14	0,2	1	s	h	100	160	7	7,4	72	12	28	26	17	1000	44	2100	69	9,7
750-2022-00059399	Mäntsälänjoki 4,0	11.8.2022	1,3	17,4	0,2	0,6	ru	h	40	210	7,6	7,1	74	18	7,3	11	9,8	210	7,3	640	36	5,6
750-2022-00091053	Mäntsälänjoki 4,0	9.11.2022	1,2	6,3	0,2	0,6	ru	h	710	2700	7,1	8,5	69	18	12	53	23	1300	76	1900	97	16
750-2022-00093583	Mäntsälänjoki 4,0	17.11.2022	1,2	2,8	0,3	0,6	ru	h	35	1700	7,2	9,7	72	19	17	44	17		51	3000	94	
750-2022-00001663	Mäntsälänjoki 3,3	12.1.2022	0,8	0	0,4	0,2	ru	h	>1000	2200	6,9	10,6	72	23	14	16	10	3100	180	3700	57	13
750-2022-00018815	Mäntsälänjoki 3,3	25.3.2022	1,6	0,6	0,6	1	s	h	230	250	6,6	10,6	74	15	17	23	12		210	1800	82	
750-2022-00019210	Mäntsälänjoki 3,3	28.3.2022	1,6	0,3	0,4	0,6	s	l	170	750	6,5	11,3	78	12	18	21	12	1300	140	2000	72	23
750-2022-00021774	Mäntsälänjoki 3,3	6.4.2022	1,6	0,5	0,4	0,8	ru	h	240	710	6,7	10,6	74	18	23	17	8,7	1200	140	2000	57	13
750-2022-00022486	Mäntsälänjoki 3,3	8.4.2022	2	0,6	0,3	1	ru	lyj	7500	>10000	6,7	10,2	71	15	17	44	36	790	620	2100	180	38
750-2022-00023474	Mäntsälänjoki 3,3	13.4.2022	2	0,7	0,2	1	ru	lyj	100	100	6,7	11,4	80	7,8	17	27	20	770	150	1500	76	22
750-2022-00024452	Mäntsälänjoki 3,3	19.4.2022	2,5	0,9	0,1	1	s	h	80	200	6,6	11	77	7,2	19	30	20	850	110	1600	71	16
750-2022-00026207	Mäntsälänjoki 3,3	25.4.2022	2	3,7	0,3	1	ru	l	20	<100	6,7	10,1	76	7,8	20	23	15	990	79	1800	64	13
750-2022-00037299	Mäntsälänjoki 3,3	30.5.2022	1,9	13,6	0,2	1	s	lyj	150	450	7,1	7,8	75	13	28	27	17	1200	43	2400	74	9,5
750-2022-00059406	Mäntsälänjoki 3,3	11.8.2022	1,5	17,7	0,5	0,7	ru	h	240	3800	7,4	7,8	82	31	7,3	6,1	4,8	1800	60	2200	57	10
750-2022-00091054	Mäntsälänjoki 3,3	9.11.2022	1,7	6,6	0,3	0,8	ru	h	>1000	6900	7,1	9,1	74	21	12	33	15	1700	91	2200	92	17
750-2022-00093585	Mäntsälänjoki 3,3	17.11.2022	1,7	3,5	0,3	0,8	ru	h	870	4800	7,2	9,8	74	22	16	42	17		59	3400	59	
750-2022-00001671	Mustijoki 47,5	12.1.2022	1,5	0	0,3	1	ru	h	23	20	7	12,4	85	14	21	18	8,9	1100	110	1900	62	18
750-2022-00021776	Mustijoki 47,5	6.4.2022	1,5	0,1	0,3	0,8	ru	h	20	10	6,7	10,6	80	8	24	26	21	1100	100	2200	69	10
750-2022-00027173	Mustijoki 47,5	27.4.2022	2	3,8	0,3	1	ru	h	20	10	6,8	10,6	80	8	24	26	21	1100	100	2200	69	10
750-2022-00037301	Mustijoki 47,5	30.5.2022	2,1	12,9	0,25	1	s	h	110	80	7,1	9,1	86	9,2	29	28	19	790	47	1800	68	4,5
750-2022-00059372	Mustijoki 47,5	11.8.2022	1,5	18	0,4	0,7	ru	h	28	10	7,2	7,7	81	14	17	6,3	11	<5	6,6	910	75	5,6
750-2022-00091049	Mustijoki 47,5	9.11.2022	1,1	5,7	0,2	0,5	ru	h	480	140	7,3	9,8	78	16	13	57	20	1000	60	1600	100	17
750-2022-00001672	Mustijoki 46,9	12.1.2022	2,5	0	0,3	1	ru	h	210	350	7	11,8	81	17	19	17	8,5	1900	120	2400	60	15
750-2022-00019207	Mustijoki 46,9	28.3.2022	1,5	0,2	0,3	0,3	s	h	80	100	6,6	11,7	80	9,7	19	27	19	980	160	1800	79	27
750-2022-00021783	Mustijoki 46,9	6.4.2022	Näytteitä ei voitu ottaa joen jäätilanteen takia																			
750-2022-00022511	Mustijoki 46,9	8.4.2022	Näytteitä ei voitu ottaa joen jäätilanteen takia																			
750-2022-00023486	Mustijoki 46,9	13.4.2022	2	0,7	0,2	1	ru	l	150	740	6,7	11,4	80	6,9	16	55	64	790	220	1600	100	27
750-2022-00024454	Mustijoki 46,9	19.4.2022	3	0,9	0,1	1	s	h	130	740	6,7			6,2	17	95	95	870	180	1700	150	25
750-2022-00026208	Mustijoki 46,9	25.4.2022	2	4,1	0,3	1	ru	l	10	5200	6,7	10,6	81	7,8	19	33	26	1100	84	2100	78	9,7
750-2022-00027172	Mustijoki 46,9	27.4.2022	2	4,1	0,3	1	ru	h	30	10	6,7	10,4	80	8,1	23	22	17	1100	95	2100	66	12
750-2022-00037300	Mustijoki 46,9	30.5.2022	2,9	13,1	0,2	1	s	h	210	280	7,1	8,8	84	11	28	30	28	1000	50	2100	75	6,9
750-2022-00059373	Mustijoki 46,9	11.8.2022	2,8	19,5	0,4	1	ru	h	13	20	7,5	10,7	120	18	16	7,3	11	210	13	1200	87	4,8
750-2022-00091050	Mustijoki 46,9	9.11.2022	2,4	6	0,2	1	ru	h	710	2900	7,2	9,1	73	19	12	36	16	1200	86	1800	86	17
750-2022-00001673	Mustijoki 10,7	12.1.2022	3	0,1	0,3	1	ru	h	6	20	7,3	13	89	18	21	21	8,4	1800	71	2400	74	23
750-2022-00021785	Mustijoki 10,7	6.4.2022	Näytteitä ei voitu ottaa joen jäätilanteen takia																			
750-2022-00027174	Mustijoki 10,7	27.4.2022	3,3	4,8	0,3	1	ru	h	21	40	7,1	12	93	7,8	18	31	20	990	87	1900	70	9,2
750-2022-00059374	Mustijoki 10,7	11.8.2022	3,1	20,5	0,4	1	ru	h	14	10	7,2	7,2	80	17	15	6,4	3,8	<5	5,4	630	38	5,3
750-2022-00091488	Mustijoki 10,7	10.11.2022	3,1	6,8	0,4	1	s	h	79	80	7,4	10,6	87	23	9,4	44	21	1500	46	2100	78	9,6

*Vesistöarkkailun normaalit näytteet lihavoituina, ohitusten aikaiset lisänäytteet normaalilla ja jäätilanteen aikana otetut ylimääräiset näytteet kursivoituna.

Mäntsälä-Mustijoen vesistöarkkailu 2022. Mäntsälän-Mustijoen tulokset

Eurofins näytekoodi	Näytetereferenssi	Pvm	Alumiini, Al (liukoinen) µg	Arseeni, As (liukoinen) µg/l	Elohopea, Hg (liukoinen) µg/l	Kadmium, Cd (liukoinen) µg/l	Kromi Cr, (liukoinen) µg	Kupari, Cu (liukoinen) µg/l	Lyijy, Pb (liukoinen) µg	Mangaani, Mn (liukoinen) µg	Nikkeli, Ni (liukoinen) µg	Rauta, Fe (liukoinen) µg	Sinkki, Zn (liukoinen) µg	PFC 24 (Perfluoratut yhdisteet) µg	Ftalaatit µg	Alkyylifenolit ja - etoksylaatit µg
---------------------	-------------------	-----	-----------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---	-----------------	---

750-2022-0001663	Mäntsälänjoki 3,3	12.1.2022														
750-2022-00018815	Mäntsälänjoki 3,3	25.3.2022														
750-2022-00019210	Mäntsälänjoki 3,3	28.3.2022														
750-2022-00021774	Mäntsälänjoki 3,3	6.4.2022	230	0,48	<0,020	0,083	<0,50	2,9	0,2	100	1,5	580	7,6	0,008	Ei tod.	Ei tod.
750-2022-00022486	Mäntsälänjoki 3,3	8.4.2022														
750-2022-00023474	Mäntsälänjoki 3,3	13.4.2022														
750-2022-00024452	Mäntsälänjoki 3,3	19.4.2022														
750-2022-00026207	Mäntsälänjoki 3,3	25.4.2022														
750-2022-00037299	Mäntsälänjoki 3,3	30.5.2022	250	0,56	<0,020	<0,030	0,82	3,1	0,16	37	1,6	410	3,4	0,0024	Ei tod.	Ei tod.
750-2022-00059406	Mäntsälänjoki 3,3	11.8.2022	24	0,48	<0,020	<0,030	<0,50	1,3	<0,10	48	1,5	94	3,9	0,0022	Ei tod.	Ei tod.
750-2022-00091054	Mäntsälänjoki 3,3	9.11.2022														
750-2022-00093585	Mäntsälänjoki 3,3	17.11.2022														

750-2022-00001672	Mustijoki 46,9	12.1.2022														
750-2022-00019207	Mustijoki 46,9	28.3.2022														
750-2022-00021783	Mustijoki 46,9	6.4.2022														
750-2022-00022511	Mustijoki 46,9	8.4.2022														
750-2022-00023486	Mustijoki 46,9	13.4.2022														
750-2022-00024454	Mustijoki 46,9	19.4.2022														
750-2022-00026208	Mustijoki 46,9	25.4.2022														
750-2022-00027172	Mustijoki 46,9	27.4.2022														
750-2022-00037300	Mustijoki 46,9	30.5.2022												0,0029	Ei tod.	
750-2022-00059373	Mustijoki 46,9	11.8.2022												0,0007	Ei tod.	
750-2022-00091050	Mustijoki 46,9	9.11.2022														

*Vesistöarkkailun normaalit näytteet lihavoituina, ohitusten aikaiset lisänäytteet normaalilla ja jäätilanteen aikana otetut ylimääräiset näytteet kursivoituna.

LIITE 3

TUTKIMUSTODISTUKSET



Tutkimustodistus AR-22-RZ-001440-01 Sivu 1/4
 Päivämäärä 21.01.2022
 Näyte saapui 13.01.2022
 Tutkimusno EUAA56-00100407
 Asiakasno RZ0000049
 Näytteenottaja Puljujärvi Roope / Eurofins Environm
 Projektinumero 90874
 Tutkimuksen yhteyshenkilö Sami Saltiola

Nivos Vesi ja Lämpö Oy
Iida Hyytinen
 Porvoontie 23
 04600 MÄNTSÄLÄ
 FINLAND
 s-posti: iida.hyytinen@nivos.fi

Mäntsälä-Mustijoen vesistö tarkkailu, suppea, viikko 2

Näyttenumero	750-2022-00001663	750-2022-00001665	750-2022-00001666	750-2022-00001670	750-2022-00001671
Näytteen kuvaus	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi
Näytteenottoaika	12.01.2022 11:14	12.01.2022 11:27	12.01.2022 12:04	12.01.2022 12:16	12.01.2022 10:48
Näytteenottopiste	Mäntsälänjoki 3,3	Mäntsälänjoki 4,0	Saarenjoki 1,0	Saarenjoki 0,4	Mustijoki 47,5
Näytteenottosyvyys	0,2	1	0,1	0,1	1
Kenttätestit ja tiedot näytteestä					
Lämpötila YS926 °C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(näytteenottajan mittaama)					
Haju RZ914	H	H	H	H	H
Ulkonäkö YS948	RU	RU	KE	KE	RU
Kokonaissyvyys (m) YS918 m	0.80	1.50	0.20	0.20	1.50
Näkösyvyys (m) YS931 m	0.4	0.3	0.2	0.2	0.3
Näytteenottosyvyys YS933 m	0.20	1.00	0.10	0.10	1.00
Esikäsittely					
Suodatus (NPC) RZE67	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty
Mikrobiologiset testit					
Escherichia coli ZMCVL pmy/100 ml	2200	750	40	960	20
Enterokokit ZMD4T pmy/100 ml	> 1000	550	28	180	23
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset					
pH RZB10	6,9	7,0	6,9	6,9	7,0
Sähkönjohtavuus 25°C RZB60 mS/m	23	17	15	15	14
Sameus RZC18 NTU	16	17	18	16	18
Liuennut happi (O2) RZB18 mg/l	10,6	9,9	8,5	11,4	12,4
Hapen kyllästysaste RZL04 %	72	68	58	78	85
Kiintoaine (GF/C) RZC23 mg/l	10	8,1	11	9,4	8,9
CODMn RZB56 mg/l	14	13	8,2	8,3	21
Typpi (N), kokonais RZD13 µg/l	3700	1500	1600	2100	1900
Ammoniumtyppi (NH4-N) RZU50 µg/l	180	69	76	190	110
NO3-N + NO2-N RZU68 µg/l	3100	1000	1300	1700	1100
Fosfori (P), kokonaispitoisuus RZD27 µg/l	57	50	43	54	62
Fosfaattifosfori (PO4-P), liukoinen RZD33 µg/l	13	12	10	14	18
Näyttenumero	750-2022-00001672	750-2022-00001673			

Eurofins Environment Testing Finland Oy

Niemenkatu 73
 15140 Lahti
 FINLAND

+35 840 356 7895
 ask@eurofins.fi
 www.eurofins.fi

Y-tunnus: 2752292-5



Näyttenumero		750-2022-00001672	750-2022-00001673
Näytteen kuvaus		Vesistövesi	Vesistövesi
Näytteenottoaika		12.01.2022 10:38	12.01.2022 09:39
Näytteenottopiste		Mustijoki 46,9	Mustijoki 10,7
Näytteenottosyvyys		1	1
Kenttätestit ja tiedot näytteestä			
Lämpötila	YS926 °C	0.0	0.1
(näytteenottajan mittaama)			
Haju	RZ914	H	H
Ulkonäkö	YS948	RU	RU
Kokonaissyvyys (m)	YS918 m	2.50	3.00
Näkösyvyys (m)	YS931 m	0.3	0.3
Näytteenottosyvyys	YS933 m	1.00	1.00
Esikäsittely			
Suodatus (NPC)	RZE67	Tehty	Tehty
Mikrobiologiset testit			
Escherichia coli	ZMCVL pmy/100 ml	350	20
Enterokokit	ZMD4T pmy/100 ml	210	6
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset			
pH	RZB10	7,0	7,3
Sähkönjohtavuus 25°C	RZB60 mS/m	17	18
Sameus	RZC18 NTU	17	21
Liennut happi (O2)	RZB18 mg/l	11,8	13,0
Hapen kyllästysaste	RZL04 %	81	89
Kiintoaine (GF/C)	RZC23 mg/l	8,5	8,4
CODMn	RZB56 mg/l	19	21
Typpi (N), kokonais	RZD13 µg/l	2400	2400
Ammoniumtyppi (NH4-N)	RZU50 µg/l	120	71
NO3-N + NO2-N	RZU68 µg/l	1900	1800
Fosfori (P), kokonaispitoisuus	RZD27 µg/l	60	74
Fosfaattifosfori (PO4-P), liukoinen	RZD33 µg/l	15	23


Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kenttätestit ja tiedot näytteestä						
YS926	Lämpötila (näytteenottajan mittaama)			Ei	Kenttämittaus, Lämpötilan mittaus	YS
RZ914	Haju			Ei		YS
YS948	Ulkonäkö			Ei	Kenttämittaus, Organoleptinen	YS
YS918	Kokonaissyvyys (m)			Ei		YS
YS931	Näkösyvyys (m)			Ei		YS
YS933	Näytteenottosyvyys			Ei		YS
Esikäsittely						
RZE67	Suodatus (NPC)			Ei	Sis. men., Suodatus	RZ
Mikrobiologiset testit						
ZMCVL	Escherichia coli		10	Kyllä	SFS-EN ISO 9308-1	RZ T039
ZMD4T	Enterokokit		1	Kyllä	ISO 7899-2	RZ T039
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZB10	pH	± 0,2 yks./3%		Kyllä	SFS 3021:1979, mod.	RZ T039
RZB60	Sähkönjohtavuus 25°C	0,2mS/m(<4mS/m) 5%(>4mS/m)	0.1	Kyllä	SFS-EN 27888:1994, mod.	RZ T039
RZC18	Sameus	0,2NTU(<1NTU) 20%(≥1NTU)	0.2	Kyllä	SFS-EN ISO 7027:2016	RZ T039
RZB18	Liuennot happi (O2)	0,2mg/l(<2) 10%(≥2)	0.2	Kyllä	SFS-EN 25813:1993, mod.	RZ T039
RZL04	Hapen kyllästysaste			Ei		RZ
RZC23	Kiintoaine (GF/C)	15% (>3,3 mg/l) 0,5 mg/l (<3,3 mg/l)	1	Kyllä	SFS-EN 872:2005 mod.	RZ T039
RZB56	CODMn	0,4mg/l(<4) 10%(=4)	0.5	Kyllä	SFS 3036:1981, automaattinen titraus	RZ T039
RZD13	Typpi (N), kokonais, 7727-37-9	15 % (>70 µg/l) 10 µg/l (<70 µg/l)	50	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	RZ T039
RZU50	Ammoniumtyppi (NH4-N), 7664-41-7	15%(>20µg/l) 3µg/l(<20µg/l)	5	Kyllä	EN ISO 11732:2005, mod.	RZ T039
RZU68	NO3-N + NO2-N	15 % (>13 µg/l) 2 µg/l (<13 µg/l)	5	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997, mod.	RZ T039
RZD27	Fosfori (P), kokonaispitoisuus, 7723-14-0	15 % (>10 µg/l) 1,5 µg/l (<10 µg/l)	3	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ T039
RZD33	Fosfaattifosfori (PO4-P), liukoinen	1µg/l(<7µg/l) 15%(>7µg/l)	2	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ T039



Tutkimustodistus AR-22-RZ-001440-01

Sivu 4/4

Päivämäärä 21.01.2022

Näyte saapui 13.01.2022

Laboratorio		
RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	(Ei akkreditoitu)
RZ T039	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	FINAS akkr. num. SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
YS	Eurofins Ahma (Rovaniemi)	(Ei akkreditoitu)

Jakelu : HeliRanta-aho@eurofins.fi

ALLEKIRJOITUS

Sami Saltiola

+35844 7777 207

ASM

SamiSaltiola@eurofins.fi

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Mahdollinen lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.



Tutkimustodistus AR-22-RZ-011063-01 Sivu 1/2
Päivämäärä 08.04.2022
Näyte saapui 06.04.2022
Tutkimusno EUAA56-00106410
Asiakasno RZ0000049
Näytteenottaja Turkulainen Henna-Riikka / Eurofins E
Projektinumero 90874
Tutkimuksen yhteyshenkilö Sami Saltiola

Nivos Vesi ja Lämpö Oy
iida Hyytinen
Porvoontie 23
04600 MÄNTSÄLÄ
FINLAND
s-posti: iida.hyytinen@nivos.fi

Mäntsälä-Mustijoen vesistötarkkailu, laaja, viikko 14

Näytenumero	750-2022-00021785
Näytteen kuvaus	Vesistövesi
Näytteenottoaika	06.04.2022 12:34
Näytteenottopiste	Mustijoki 10,7
Kenttätestit ja tiedot näytteestä	
Näytteenotto (ei näytettä)	YSNOS
	Näytteitä ei saanut otettua joen jäätilanteen takia

**Menetelmätiedot**

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kenttätestit ja tiedot näytteestä						
YSN0S	Näytteenotto (ei näytettä)			Ei		RZ

Laboratorio		
RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	(Ei akkreditoitu)

Jakelu : HeliRanta-aho@eurofins.fi

ALLEKIRJOITUS

Sami Saltiola

+35844 7777 207

ASM

SamiSaltiola@eurofins.fi

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Lisätietoja

Tieto näytteenottajalta: Näytteitä ei saanut otettua joen jäätilanteen takia.

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Mahdollinen lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.



Tutkimustodistus AR-22-RZ-012913-01 Sivu 1/9
 Päivämäärä 22.04.2022
 Näyte saapui 06.04.2022
 Tutkimusno EUAA56-00106405
 Asiakasno RZ0000049
 Näytteenottaja Turkulainen Henna-Riikka / Eurofins E
 Projektinumero 90874
 Tutkimuksen yhteyshenkilö Sami Saltiola

Nivos Vesi ja Lämpö Oy
 Iida Hyytinen
 Porvoontie 23
 04600 MÄNTSÄLÄ
 FINLAND
 s-posti: iida.hyytinen@nivos.fi

Mäntsälä-Mustijoen vesistö tarkkailu, laaja, viikko 14

Näyttenumero	750-2022-00021771	750-2022-00021772	750-2022-00021774	750-2022-00021776	750-2022-00021783
Näytteen kuvaus	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi
Näytteenottoaika	06.04.2022 09:50	06.04.2022 09:22	06.04.2022 11:22	06.04.2022 10:26	06.04.2022 10:55
Näytteenottopiste	Saarenjoki 1,0	Saarenjoki 0,4	Mäntsälänjoki 3,3	Mustijoki 47,5	Mustijoki 46,9
Näytteenottosyvyys	0,1	0,1	0,8	0,8	
Kenttätestit ja tiedot näytteestä					
Näytteenotto (ei näytettä)	YSN0S				Näytteitä ei voitu ottaa joen jäättilanteen takia
Lämpötila (näytteenottajan mittaama)	YS926 °C	0,1	0,0	0,5	0,1
Haju	RZ914	H	H	H	H
Ulkonäkö	YS948	RU	RU	RU	RU
Kokonaissyvyys (m)	YS918 m	0.30	0.30	1.60	1.50
Näkösyvyys (m)	YS931 m	0.2	0.2	0.4	0.3
Näytteenottosyvyys	YS933 m	0.10	0.10	0.80	0.80
Esikäsitely					
Suodatus (0,45 µm)	RZE27			Tehty	
Suodatus (NPC)	RZE67	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty
Mikrobiologiset testit					
Escherichia coli	ZMCTL pmy/100 ml	50	50	710	30
Enterokokit	ZMD4T pmy/100 ml	12	21	240	29
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset					
pH	RZB10	6,4	6,5	6,7	6,7
Sähkönjohtavuus 25°C	RZB60 mS/m	9,6	9,9	18	11
Sameus	RZC18 NTU	21	20	17	16
Liuennot happi (O2)	RZB18 mg/l	8,1	10,8	10,6	12,1
Hapen kyllästysaste	RZL04 %	56	74	74	83
Kiintoaine (GF/C)	RZC23 mg/l	9,8	10	8,7	9,2
CODMn	RZB56 mg/l	26	24	23	26
Typpi (N), kokonais	RZD13 µg/l	1600	1700	2000	1900
Ammoniumtyppi (NH4-N)	RZU50 µg/l	140	150	140	140
NO3-N + NO2-N	RZU68 µg/l	800	850	1200	1100



Päivämäärä 22.04.2022

Näyte saapui 06.04.2022

Näyttenumero

750-2022-00021771 750-2022-00021772 750-2022-00021774 750-2022-00021776 750-2022-00021783

Näytteen kuvaus

Näytteenottoaika

Näytteenottopiste

Näytteenottosyvyys

Fosfori (P), RZD27 µg/l

kokonaispitoisuus

Fosfaattifosfori (PO4-P), RZD33 µg/l

liukoinen

Alkuaineet, liukoinen pitoisuus, ICP-MS

Alumiini (Al), liukoinen RZ0D0 µg/l

Arseeni (As), liukoinen RZ0D6 µg/l

Elohopea (Hg), RZ0DJ µg/l

liukoinen

Fosfori (P), liukoinen RZ0DK µg/l

Kadmium (Cd), RZ0DA µg/l

liukoinen

Kromi (Cr), liukoinen RZ0DB µg/l

Kupari (Cu), liukoinen RZ0D2 µg/l

Lyijy (Pb), liukoinen RZ0DC µg/l

Mangaani (Mn), RZ0D4 µg/l

liukoinen

Nikkeli (Ni), liukoinen RZ0E6 µg/l

Rauta (Fe), liukoinen RZ0DQ µg/l

Sinkki (Zn), liukoinen RZ0DF µg/l

Alkyyliifenolit ja etoksylaattit

4-n-Nonyyliifenoli RZTHF µg/l

4-Nonyyliifenoli RZTHF µg/l

4-Nonyyliifenolidietoksyl

aatti (isomeerien seos)

4-Nonyyliifenoliheksaeto

ksylaatti (isomeerien

seos)

4-Nonyyliifenolimonoeto

ksylaatti (isomeerien

seos)

4-Nonyyliifenolipentaetok

sylaatti (isomeerien

seos)

4-Nonyyliifenolitetraetok

sylaatti (isomeerien

seos)

4-Nonyyliifenolitrietoksyl

aatti (isomeerien seos)

4-tert-Oktyyliifenoli RZTHF µg/l

4-tert-Oktyyliifenolidietok

silaatti

4-tert-Oktyyliifenolimono

etoksilaatti

4-tert-Oktyyliifenolitrietok

sylaatti

Ftalaattit

Dimetyyliftalaatti (DMP) RZPHT µg/l

Dietyyliftalaatti RZPHT µg/l

Di-isobutylyliiftalaatti

(DiBP)

Dibutylyliiftalaatti RZPHT µg/l

Dipentylyliiftalaatti RZPHT µg/l

Vesistövesi

06.04.2022 09:50

Saarenjoki 1,0

0,1

54

Vesistövesi

06.04.2022 09:22

Saarenjoki 0,4

0,1

60

Vesistövesi

06.04.2022 11:22

Mäntsälänjoki 3,3

0,8

57

Vesistövesi

06.04.2022 10:26

Mustijoki 47,5

0,8

56

Vesistövesi

06.04.2022 10:55

Mustijoki 46,9


Päivämäärä 22.04.2022
Näyte saapui 06.04.2022
Näyttenumero
750-2022-00021771 750-2022-00021772 750-2022-00021774 750-2022-00021776 750-2022-00021783
Näytteen kuvaus
Näytteenottoaika
Näytteenottopiste
Näytteenottosyvyys

Dipentyyliiftalaatti	RZPHT	µg/l
Diheksyyliiftalaatti (DHXP)	RZPHT	µg/l
Butyylibentsyyliiftalaatti	RZPHT	µg/l
Dietyyliheksyyliiftalaatti (DEHP)	RZPHT	µg/l
Di-n-oktyyliiftalaatti (DNOP)	RZPHT	µg/l
Di-isononyyliiftalaatti (DINP)	RZPHT	µg/l
Di-isodekyyliiftalaatti (DIDP)	RZPHT	µg/l

Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi
06.04.2022 09:50	06.04.2022 09:22	06.04.2022 11:22	06.04.2022 10:26	06.04.2022 10:55
Saarenjoki 1,0	Saarenjoki 0,4	Mäntsälänjoki 3,3	Mustijoki 47,5	Mustijoki 46,9
0,1	0,1	0,8	0,8	

Perfluoratut yhdisteet (PFC)

2H-Perfluoro-2-dekeenihappo (8:2 FTUCA)	RZPFC	µg/l	<0,0005
Perfluoro-1-tridekaanisulfonaatti (PFTrDS)	RZPFC	µg/l	<0,0005
Perfluoro-1-undekaanisulfonaatti (PFUdS)	RZPFC	µg/l	<0,0005
Perfluorobutaanihappo (PFBA)	RZPFC	µg/l	0,0040
Perfluoropentaanihappo (PFPeA)	RZPFC	µg/l	0,0009
Perfluoroheksaanihappo (PFHxA)	RZPFC	µg/l	0,0008
Perfluoroheptaanihappo (PFHpA)	RZPFC	µg/l	0,0006
Perfluoro-oktaanihappo (PFOA)	RZPFC	µg/l	0,0008
Perfluorinonaanihappo (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
Perfluorobutaanisulfonaatti (PFBS)	RZPFC	µg/l	<0,0005*
Perfluoropentaanisulfonaatti (PFPeS)	RZPFC	µg/l	<0,0005
Perfluoroheksaanisulfonaatti (PFHxS)	RZPFC	µg/l	<0,0005
Perfluoroheptaanisulfonaatti (PFHpS)	RZPFC	µg/l	<0,0005
Perfluoro-oktaanisulfonaatti (PFOS)	RZPFC	µg/l	0,0009


Näyttenumero 750-2022-00021771 750-2022-00021772 750-2022-00021774 750-2022-00021776 750-2022-00021783

Näytteen kuvaus	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi
Näytteenottoaika	06.04.2022 09:50	06.04.2022 09:22	06.04.2022 11:22	06.04.2022 10:26	06.04.2022 10:55
Näytteenottopiste	Saarenjoki 1,0	Saarenjoki 0,4	Mäntsälänjoki 3,3	Mustijoki 47,5	Mustijoki 46,9
Näytteenottosyvyys	0,1	0,1	0,8	0,8	
Perfluorononaanisulfona RZPFC attii (PFNS) µg/l			<0,0005		
Perfluorodekaanisulfona RZPFC attii (PFDS) µg/l			<0,0005		
Perfluorododekaanisulfo RZPFC naatti (PFDoS) µg/l			<0,0005		
1H,1H,2H,2H-Perfluoroh RZPFC eksaanisulfonaatti (4:2 FTS) µg/l			<0,0005		
1H,1H,2H,2H-Perfluoro- oktaanisulfonaatti (6:2 FTS) µg/l			<0,0005		
1H,1H,2H,2H-Perfluorod RZPFC ekaanisulfonaatti (8:2 FTS) µg/l			<0,0005		
Perfluoro-1-heksaanisulf RZPFS onamidi (FHxSA) µg/l			<0,0005		
Perfluorobutaanisulfona RZPFS midi (PFBSA) µg/l			<0,0005		
Perfluorioktaanisulfona RZPFS midi (PFOSA) µg/l			<0,0005		

Näyttenumero 750-2022-00021784

Näytteen kuvaus Vesistövesi
Näytteenottoaika 06.04.2022 11:56
Näytteenottopiste Mäntsälänjoki 4,0

Kenttätestit ja tiedot näytteestä
 Näytteenotto (ei YSNOS näytettä) Näytteitä ei voitu ottaa joen jäätilanteen takia

* Todettu alle määrittäysrajan ja yli toteamisrajan oleva pitoisuus


Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kenttätestit ja tiedot näytteestä						
YSN0S	Näytteenotto (ei näytettä)			Ei		RZ
YS926	Lämpötila (näytteenottajan mittaama)			Ei	Kenttämittaus, Lämpötilan mittaus	RZ
RZ914	Haju			Ei		RZ
YS948	Ulkonäkö			Ei	Kenttämittaus, Organoleptinen	RZ
YS918	Kokonaissyvyys (m)			Ei		RZ
YS931	Näkösyvyys (m)			Ei		RZ
YS933	Näytteenottosyvyys			Ei		RZ
Esikäsittely						
RZE27	Suodatus (0,45 µm)			Ei	Sis. men., Suodatus	RZ
RZE67	Suodatus (NPC)			Ei	Sis. men., Suodatus	RZ
Mikrobiologiset testit						
ZMCVL	Escherichia coli		10	Kyllä	SFS-EN ISO 9308-1	RZ T039
ZMD4T	Enterokokit		1	Kyllä	ISO 7899-2	RZ T039
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZB10	pH	± 0,2 yks./3%		Kyllä	SFS 3021:1979, mod.	RZ T039
RZB60	Sähköjohtavuus 25°C	0,2mS/m(<4mS/m) 5%(>4mS/m)	0.1	Kyllä	SFS-EN 27888:1994, mod.	RZ T039
RZC18	Sameus	0,2NTU(<1NTU) 20%(≥1NTU)	0.2	Kyllä	SFS-EN ISO 7027:2016	RZ T039
RZB18	Liuenut happi (O ₂)	0,2mg/l(<2) 10%(≥2)	0.2	Kyllä	SFS-EN 25813:1993, mod.	RZ T039
RZL04	Hapen kyllästysaste			Ei		RZ
RZC23	Kiintoaine (GF/C)	15% (>3,3 mg/l) 0,5 mg/l (<3,3 mg/l)	1	Kyllä	SFS-EN 872:2005 mod.	RZ T039
RZB56	CODMn	0,4mg/l(<4) 10%(=4)	0.5	Kyllä	SFS 3036:1981, automaattinen titraus	RZ T039
RZD13	Typpi (N), kokonais, 7727-37-9	15 % (>70 µg/l) 10 µg/l (<70 µg/l)	50	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	RZ T039
RZU50	Ammoniumtyppi (NH ₄ -N), 7664-41-7	15%(>20µg/l) 3µg/l(<20µg/l)	5	Kyllä	EN ISO 11732:2005, mod.	RZ T039
RZU68	NO ₃ -N + NO ₂ -N	15 % (>13 µg/l) 2 µg/l (<13 µg/l)	5	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997, mod.	RZ T039
RZD27	Fosfori (P), kokonaispitoisuus, 7723-14-0	15 % (>10 µg/l) 1,5 µg/l (<10 µg/l)	3	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ T039
RZD33	Fosfaattifosfori (PO ₄ -P), liukoinen	1µg/l(<7µg/l) 15%(>7µg/l)	2	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ T039



Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZD33	Fosfaattifosfori (PO4-P), liukoinen	1µg/l(<7µg/l) 15%(>7µg/l)	2	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ T039
Alkuaineet, liukoinen pitoisuus, ICP-MS						
RZ0D0	Alumiini (Al), liukoinen, 7429-90-5	15%(>100µg/l) 19%(<100µg/l)	5	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0D6	Arseeni (As), liukoinen, 7440-38-2	15%(>1µg/l) 25%(<1µg/l)	0.2	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0DJ	Elohopea (Hg), liukoinen, 7439-97-6	15%(>1µg/l) 20%(0.05-1µg/l) 40%(<0.05µg/l)	0.02	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0DK	Fosfori (P), liukoinen	15%(>10µg/l) 25%(5-10µg/l) 30%(<5µg/l)	2	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0DA	Kadmium (Cd), liukoinen, 7440-43-9	15%(>1µg/l) 17%(0.1-1µg/l) 20%(<0.1µg/l)	0.03	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0DB	Kromi (Cr), liukoinen, 7440-47-3	15%(>1µg/l) 25%(<1µg/l)	0.5	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0D2	Kupari (Cu), liukoinen, 7440-50-8	15%(>1µg/l) 25%(<1µg/l)	0.5	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0DC	Lyijy (Pb), liukoinen, 7439-92-1	15%(>0.2µg/l) 25%(<0.2µg/l)	0.1	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0D4	Mangaani (Mn), liukoinen, 7439-96-5	15%(>20µg/l) 18%(<20µg/l)	1	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0E6	Nikkeli (Ni), liukoinen, 7440-02-0	15%(>1µg/l) 25%(<1µg/l)	0.2	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0DQ	Rauta (Fe), liukoinen, 7439-89-6	13%(>20µg/l) 20%(<20µg/l)	10	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0DF	Sinkki (Zn), liukoinen, 7440-66-6	15%(>20µg/l) 20%(2-20µg/l) 30%(<2µg/l)	1	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
Alkyyliifenolit ja etoksylaatit						
RZTHF	4-n-Nonyylifenoli, 104-40-5	36%	0.01	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-Nonyylifenoli, 84852-15-3	26%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-Nonyylifenolidietoksyli aatti (isomeerien seos), 20427-84-3	40%	0.01	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-Nonyylifenoliheksaeto ksyylaatti (isomeerien seos), 27177-01-1	37%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-Nonyylifenolimonoeto ksyylaatti (isomeerien seos), 104-35-8	28%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-Nonyylifenolipentaeto ksyylaatti (isomeerien seos), 26264-02-8	41%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039



Alkyylifenolit ja etoksylaattit						
RZTHF	4-Nonyylifenolitetraetoksyylaatti (isomeerien seos), 7311-27-5	42%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-Nonyylifenolitrietoksyylaatti (isomeerien seos), 51437-95-7	31%	0.01	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-tert-Oktyylifenoli, 140-66-9	36%	0.01	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-tert-Oktyylifenolidietoksyylaatti, 2315-61-9	20%	0.01	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-tert-Oktyylifenolimonoetoksyylaatti, 2315-67-5	40%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-tert-Oktyylifenolitrietoksyylaatti, 2315-62-0	40%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
Ftalaattit						
RZPHT	Dimetyyliiftalaatti (DMP), 131-11-3	22%	0.02	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ T039
RZPHT	Dietyyliiftalaatti, 84-66-2	18%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ T039
RZPHT	Di-isobutyliiftalaatti (DiBP), 84-69-5	26%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ T039
RZPHT	Dibutyliiftalaatti, 84-74-2	22%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ T039
RZPHT	Dipentyliiftalaatti, 131-18-0	16%	0.01	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ T039
RZPHT	Diheksyyliiftalaatti (DHXP), 84-75-3	30%	0.01	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ T039
RZPHT	Butyylibentsyyliiftalaatti, 85-68-7	19%	0.02	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ T039
RZPHT	Dietyyliheksyyliiftalaatti (DEHP), 117-81-7	38%	0.3	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ T039
RZPHT	Di-n-oktyyliiftalaatti (DNOP), 117-84-0	40%	0.01	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ T039
RZPHT	Di-isononyliiftalaatti (DINP), 68515-48-0	28%	1	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ T039
RZPHT	Di-isodekyliiftalaatti (DIDP), 68515-49-1	40%	1	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ T039
Perfluoratut yhdisteet (PFC)						
RZPFC	2H-Perfluoro-2-dekeeni happo (8:2 FTUCA), 70887-84-2	45%	0.0005	Ei	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	Perfluoro-1-tridekaanisulfonaatti (PFTrDS), 791563-89-8	45%	0.0005	Ei	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	Perfluoro-1-undekaanisulfonaatti (PFUdS), 749786-16-1	45%	0.0005	Ei	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	Perfluorobutaanihappo (PFBA), 375-22-4	28%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039



Perfluoratut yhdisteet (PFC)						
RZPFC	Perfluoropentaanihappo (PFPeA), 2706-90-3	21%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluoroheksaanihappo (PFHxA), 307-24-4	20%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluoroheptaanihappo (PFHpA), 375-85-9	21%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluoro-oktaanihappo (PFOA), 335-67-1	22%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluorinonaanihappo (PFNA), 375-95-1	27%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluorodekaanihappo (PFDA), 335-76-2	26%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluoroundekaanihappo (PFUnA), 2058-94-8	30%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluorododekaanihappo (PFDoA), 307-55-1	29%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluorotridekaanihappo (PFTrDA), 72629-94-8	40%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluorotetradekaanihappo (PFTA), 376-06-7	40%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluoroheksadekaanihappo (PFHxDA), 67905-19-5	40%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluoro-oktaanidekaanihappo (PFODA), 16517-11-6	40%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluorobutaanisulfonaatti (PFBS), 375-73-5	23%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluoropentaanisulfonaatti (PFPeS), 2706-91-4	40%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluoroheksaanisulfonaatti (PFHxS), 355-46-4	21%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluoroheptaanisulfonaatti (PFHpS), 375-92-8	27%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluoro-oktaanisulfonaatti (PFOS), 1763-23-1	24%	0.0001	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluorononaanisulfonaatti (PFNS), 68259-12-1	40%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluorodekaanisulfonaatti (PFDS), 335-77-3	36%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluorododekaanisulfonaatti (PFDoS), 79780-39-5	40%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	1H,1H,2H,2H-Perfluoroheksaanisulfonaatti (4:2 FTS), 757124-72-4	31%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039



Perfluoratut yhdisteet (PFC)						
RZPFC	1H,1H,2H,2H-Perfluorooktaanisulfonaatti (6:2 FTS), 27619-97-2	31%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	1H,1H,2H,2H-Perfluorodekaanisulfonaatti (8:2 FTS), 39108-34-4	37%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFS	Perfluoro-1-heksaanisulfonamidi (FHxSA), 41997-13-1	48%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFS	Perfluorobutaanisulfonamidi (PFBSA), 30334-69-1	43%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFS	Perfluoriooktaanisulfonamidi (PFOSA), 754-91-6	24%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039

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

Jakelu : HeliRanta-aho@eurofins.fi

ALLEKIRJOITUS



Sami Saltiola

+35844 7777 207

ASM

SamiSaltiola@eurofins.fi

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Mahdollinen lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.



Tutkimustodistus AR-22-RZ-015083-01 Sivu 1/4
 Päivämäärä 05.05.2022
 Näyte saapui 27.04.2022
 Tutkimusno EUAA56-00107963
 Asiakasno RZ0000049
 Näytteenottaja Soinisto Timo / Eurofins Environment
 Projektinumero 90874
 Tutkimuksen yhteyshenkilö Sami Saltiola

Nivos Vesi ja Lämpö Oy
lida Hyytinen
 Porvoontie 23
 04600 MÄNTSÄLÄ
 FINLAND
 s-posti: iida.hyytinen@nivos.fi

Mäntsälän-Mustijoki, vesistötarkkailu suppea, jäiden lähdön jälk. näytteenotto (huhtikuu)

Näyttenumero	750-2022-00027172	750-2022-00027173	750-2022-00027174
Näytteen kuvaus	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi
Näytteenottoaika	27.04.2022 09:18	27.04.2022 09:00	27.04.2022 10:16
Näytteenottopiste	Mustijoki 46,9	Mustijoki 47,5	Mustijoki 10,7
Näytteenottosyvyys	1	1	1
Kenttätestit ja tiedot näytteestä			
Lämpötila YS926 °C	4.1	3.8	4.8
(näytteenottajan mittaama)			
Haju RZ914	H	H	H
Ulkonäkö YS948	RU	RU	RU
Kokonaissyvyys (m) YS918 m	2.00	2.00	3.30
Näkösyvyys (m) YS931 m	0.3	0.3	0.3
Näytteenottosyvyys YS933 m	1.00	1.00	1.00
Esikäsittely			
Suodatus (NPC) RZE67	Tehty	Tehty	Tehty
Mikrobiologiset testit			
Escherichia coli ZMCVL pmy/100 ml	10	10	40
Enterokokit ZMD4T pmy/100 ml	30	20	21
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset			
pH RZB10	6,7	6,7	7,1
Sähköjohtavuus 25°C RZB60 mS/m	8,1	8,0	7,8
Sameus RZC18 NTU	22	26	31
Liuennut happi (O2) RZB18 mg/l	10,4	10,6	12,0
Hapen kyllästysaste RZL04 %	80	80	93
Kiintoaine (GF/C) RZC23 mg/l	17	21	20
CODMn RZB56 mg/l	23	24	18
Typpi (N), kokonais RZD13 µg/l	2100	2200	1900
Ammoniumtyppi (NH4-N) RZU50 µg/l	95	100	87
NO3-N + NO2-N RZU68 µg/l	1100	1100	990
Fosfori (P), kokonaispitoisuus RZD27 µg/l	66	69	70
Fosfaattifosfori (PO4-P), RZD33 µg/l liukoinen	12	10	9,2



Tutkimustodistus AR-22-RZ-015083-01

Sivu 2/4

Päivämäärä 05.05.2022

Näyte saapui 27.04.2022


Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kenttätestit ja tiedot näytteestä						
YS926	Lämpötila (näytteenottajan mittaama)			Ei	Kenttämittaus, Lämpötilan mittaus	RZ
RZ914	Haju			Ei		RZ
YS948	Ulkonäkö			Ei	Kenttämittaus, Organoleptinen	RZ
YS918	Kokonaissyvyys (m)			Ei		RZ
YS931	Näkösyvyys (m)			Ei		RZ
YS933	Näytteenottosyvyys			Ei		RZ
Esikäsittely						
RZE67	Suodatus (NPC)			Ei	Sis. men., Suodatus	RZ
Mikrobiologiset testit						
ZMCVL	Escherichia coli		10	Kyllä	SFS-EN ISO 9308-1	RZ T039
ZMD4T	Enterokokit		1	Kyllä	ISO 7899-2	RZ T039
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZB10	pH	± 0,2 yks./3%		Kyllä	SFS 3021:1979, mod.	RZ T039
RZB60	Sähkönjohtavuus 25°C	0,2mS/m(<4mS/m) 5%(>4mS/m)	0.1	Kyllä	SFS-EN 27888:1994, mod.	RZ T039
RZC18	Sameus	0,2NTU(<1NTU) 20%(≥1NTU)	0.2	Kyllä	SFS-EN ISO 7027:2016	RZ T039
RZB18	Liuennot happi (O2)	0,2mg/l(<2) 10%(≥2)	0.2	Kyllä	SFS-EN 25813:1993, mod.	RZ T039
RZL04	Hapen kyllästysaste			Ei		RZ
RZC23	Kiintoaine (GF/C)	15% (>3,3 mg/l) 0,5 mg/l (<3,3 mg/l)	1	Kyllä	SFS-EN 872:2005 mod.	RZ T039
RZB56	CODMn	0,4mg/l(<4) 10%(=4)	0.5	Kyllä	SFS 3036:1981, automaattinen titraus	RZ T039
RZD13	Typpi (N), kokonais, 7727-37-9	15 % (>70 µg/l) 10 µg/l (<70 µg/l)	50	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	RZ T039
RZU50	Ammoniumtyppi (NH4-N), 7664-41-7	15%(>20µg/l) 3µg/l(<20µg/l)	5	Kyllä	EN ISO 11732:2005, mod.	RZ T039
RZU68	NO3-N + NO2-N	15 % (>13 µg/l) 2 µg/l (<13 µg/l)	5	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997, mod.	RZ T039
RZD27	Fosfori (P), kokonaispitoisuus, 7723-14-0	15 % (>10 µg/l) 1,5 µg/l (<10 µg/l)	3	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ T039
RZD33	Fosfaattifosfori (PO4-P), liukoinen	1µg/l(<7µg/l) 15%(>7µg/l)	2	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ T039



Tutkimustodistus AR-22-RZ-015083-01

Sivu 4/4

Päivämäärä 05.05.2022

Näyte saapui 27.04.2022

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

Jakelu : HeliRanta-aho@eurofins.fi

ALLEKIRJOITUS

Sami Saltiola

+35844 7777 207

ASM

SamiSaltiola@eurofins.fi

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Mahdollinen lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.



Tutkimustodistus AR-22-RZ-020294-01 Sivu 1/9
 Päivämäärä 07.06.2022
 Näyte saapui 30.05.2022
 Tutkimusno EUAA56-00110989
 Asiakasno RZ0000049
 Näytteenottaja Ranta-Aho Heli / Eurofins Ahma Oy
 Projektinumero 90874
 Tutkimuksen yhteyshenkilö Sami Saltiola

Nivos Vesi ja Lämpö Oy
Iida Hyytinen
 Porvoontie 23
 04600 MÄNTSÄLÄ
 FINLAND
 s-posti: iida.hyytinen@nivos.fi

Nivos Vesi Mäntsälän-Mustijoki uusinta, viikko 22

Näyttenumero	750-2022-00037298	750-2022-00037299	750-2022-00037300	750-2022-00037301
Näytteen kuvaus	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi
Näytteenottoaika	30.05.2022 12:41	30.05.2022 12:58	30.05.2022 13:35	30.05.2022 13:16
Näytteenottopiste	Mäntsälänjoki 4,0	Mäntsälänjoki 3,3	Mustijoki 46,9	Mustijoki 47,5
Näytteenottosyvyys	1	1	1	1
Kenttätestit ja tiedot näytteestä				
Lämpötila YS926 °C	14.0	13.6	13.1	12.9
(näytteenottajan mittaama)				
Haju RZ914	H	LYJ	H	H
Ulkonäkö YS948	S	S	S	S
Kokonaissyvyys (m) YS918 m	2.00	1.90	2.90	2.10
Näkösyvyys (m) YS931 m	0.2	0.2	0.2	0.2
Näytteenottosyvyys YS933 m	1.00	1.00	1.00	1.00
Esikäsittely				
Suodatus (0,45 µm) RZE27		Tehty		
Suodatus (NPC) RZE67	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty
Mikrobiologiset testit				
Escherichia coli ZMCVL pmy/100 ml	160	450	280	80
Enterokokit ZMD4T pmy/100 ml	100	150	210	110
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset				
pH RZB10	7,0	7,1	7,1	7,1
Sähkönjohtavuus 25°C RZB60 mS/m	12	13	11	9,2
Sameus RZC18 NTU	26	27	30	28
Liuenut happi (O2) RZB18 mg/l	7,4	7,8	8,8	9,1
Hapen kyllästysaste RZL04 %	72	75	84	86
Kiintoaine (GF/C) RZC23 mg/l	17	17	22	19
CODMn RZB56 mg/l	28	28	28	29
Typpi (N), kokonais RZD13 µg/l	2100	2400	2100	1800
Ammoniumtyppi (NH4-N) RZU50 µg/l	44	43	50	47
NO3-N + NO2-N RZU68 µg/l	1000	1200	1000	790
Fosfori (P), kokonaispitoisuus RZD27 µg/l	69	74	75	68
Fosfaattifosfori (PO4-P), liukoinen RZD33 µg/l	9,7	9,5	6,9	4,5

Eurofins Environment Testing Finland Oy

Niemenkatu 73
 15140 Lahti
 FINLAND

+35 840 356 7895
 ask@eurofins.fi
 www.eurofins.fi

Y-tunnus: 2752292-5


Näyttenumero 750-2022-00037298 750-2022-00037299 750-2022-00037300 750-2022-00037301

Näytteen kuvaus	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi
Näytteenottoaika	30.05.2022 12:41	30.05.2022 12:58	30.05.2022 13:35	30.05.2022 13:16
Näytteenottopiste	Mäntsälänjoki 4,0	Mäntsälänjoki 3,3	Mustijoki 46,9	Mustijoki 47,5
Näytteenottosyvyys	1	1	1	1

Alkuaineet, liukoinen pitoisuus, ICP-MS

Alumiini (Al), liukoinen	RZ0D0	µg/l	250
Arseeni (As), liukoinen	RZ0D6	µg/l	0,56
Elohopea (Hg), liukoinen	RZ0DJ	µg/l	<0,020
Fosfori (P), liukoinen	RZ0DK	µg/l	24
Kadmium (Cd), liukoinen	RZ0DA	µg/l	<0,030
Kromi (Cr), liukoinen	RZ0DB	µg/l	0,82
Kupari (Cu), liukoinen	RZ0D2	µg/l	3,1
Lyijy (Pb), liukoinen	RZ0DC	µg/l	0,16
Mangaani (Mn), liukoinen	RZ0D4	µg/l	37
Nikkeli (Ni), liukoinen	RZ0E6	µg/l	1,6
Rauta (Fe), liukoinen	RZ0DQ	µg/l	410
Sinkki (Zn), liukoinen	RZ0DF	µg/l	3,4

Alkyylifenolit ja etoksylaattit

4-n-Nonyylifenoli	RZTHF	µg/l	<0,01
4-Nonyylifenoli	RZTHF	µg/l	<0,05
4-Nonyylifenolidietoksyl aatti (isomeerien seos)	RZTHF	µg/l	<0,01
4-Nonyylifenoliheksaeto ksylaatti (isomeerien seos)	RZTHF	µg/l	<0,05
4-Nonyylifenolimonoeto ksylaatti (isomeerien seos)	RZTHF	µg/l	<0,05
4-Nonyylifenolipentaetok sylaatti (isomeerien seos)	RZTHF	µg/l	<0,05
4-Nonyylifenolitetraetok sylaatti (isomeerien seos)	RZTHF	µg/l	<0,05
4-Nonyylifenolitrietoksyl aatti (isomeerien seos)	RZTHF	µg/l	<0,01
4-tert-Oktyylifenoli	RZTHF	µg/l	<0,01
4-tert-Oktyylifenolidietok silaatti	RZTHF	µg/l	<0,01
4-tert-Oktyylifenolimono etoksilaatti	RZTHF	µg/l	<0,05
4-tert-Oktyylifenolitrietok sylaatti	RZTHF	µg/l	<0,05

Ftalaattit

Dimetyyliftalaatti (DMP)	RZPHT	µg/l	<0,02	<0,02
Dietyyliftalaatti	RZPHT	µg/l	<0,05	<0,05
Di-isobutyyliftalaatti (DiBP)	RZPHT	µg/l	<0,05	<0,05
Dibutyyliftalaatti	RZPHT	µg/l	<0,05	<0,05
Dipentyyliftalaatti	RZPHT	µg/l	<0,01	<0,01
Diheksyyliiftalaatti (DHXP)	RZPHT	µg/l	<0,01	<0,01
Butyylibentsyyliiftalaatti	RZPHT	µg/l	<0,02	<0,02


Näyttenumero
750-2022-00037298 750-2022-00037299 750-2022-00037300 750-2022-00037301
Näytteen kuvaus
Näytteenottoaika
Näytteenottopiste
Näytteenottosyvyys

Dietyyliheksyyliiftalaatti RZPHT µg/l
(DEHP)
Di-n-oktyyliiftalaatti RZPHT µg/l
(DNOP)
Di-isononyyliiftalaatti RZPHT µg/l
(DINP)
Di-isodekyyliiftalaatti RZPHT µg/l
(DIDP)

Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi
30.05.2022 12:41	30.05.2022 12:58	30.05.2022 13:35	30.05.2022 13:16
Mäntsälänjoki 4,0	Mäntsälänjoki 3,3	Mustijoki 46,9	Mustijoki 47,5
1	1	1	1

Perfluoratut yhdisteet (PFC)

2H-Perfluoro-2-dekeenihRZPFC µg/l appo (8:2 FTUCA)	<0,0005	<0,0005
Perfluoro-1-tridekaanisulRZPFC µg/l fonaatti (PFTrDS)	<0,0005	<0,0005
Perfluoro-1-undekaanisulRZPFC µg/l fonaatti (PFUdS)	<0,0005	<0,0005
Perfluorobutaanihappo RZPFC µg/l (PFBA)	0,0020	0,0020
Perfluoropentaanihappo RZPFC µg/l (PFPeA)	<0,0005	<0,0005
Perfluoroheksaanihappo RZPFC µg/l (PFHxA)	<0,0005	<0,0005
Perfluoroheptaanihappo RZPFC µg/l (PFHpA)	<0,0005	<0,0005
Perfluoro-oktaanihappo RZPFC µg/l (PFOA)	<0,0005	0,0006
Perfluorinonaanihappo RZPFC µg/l (PFNA)	<0,0005	<0,0005
Perfluorodekaanihappo RZPFC µg/l (PFDA)	<0,0005	<0,0005
PerfluoroundekaanihappRZPFC µg/l o (PFUnA)	<0,0005	<0,0005
PerfluorododekaanihappRZPFC µg/l o (PFDoA)	<0,0005	<0,0005
Perfluorotridekaanihapp RZPFC µg/l o (PFTrDA)	<0,0005	<0,0005
Perfluorotetradekaaniha RZPFC µg/l ppo (PFTA)	<0,0005	<0,0005
Perfluoroheksadekaanih RZPFC µg/l appo (PFHxDA)	<0,0005	<0,0005
Perfluoro-oktaanidekaanRZPFC µg/l ihappo (PFODA)	<0,0005	<0,0005
Perfluorobutaanisulfona RZPFC µg/l atti (PFBS)	<0,0005	<0,0005
Perfluoropentaanisulfon RZPFC µg/l aatti (PFPeS)	<0,0005	<0,0005
Perfluoroheksaanisulfon RZPFC µg/l aatti (PFHxS)	<0,0005	<0,0005
Perfluoroheptaanisulfon RZPFC µg/l aatti (PFHpS)	<0,0005	<0,0005
Perfluoro-oktaanisulfona RZPFC µg/l atti (PFOS)	0,0004	0,0003
Perfluorononaanisulfona RZPFC µg/l atti (PFNS)	<0,0005	<0,0005
Perfluorodekaanisulfona RZPFC µg/l atti (PFDS)	<0,0005	<0,0005
Perfluorododekaanisulfo RZPFC µg/l naatti (PFDoS)	<0,0005	<0,0005

Eurofins Environment Testing Finland Oy

Niemenkatu 73
15140 Lahti
FINLAND

+35 840 356 7895
ask@eurofins.fi
www.eurofins.fi

Y-tunnus: 2752292-5

Päivämäärä 07.06.2022

Näyte saapui 30.05.2022



Näyttenumero

750-2022-00037298 750-2022-00037299 750-2022-00037300 750-2022-00037301

Näytteen kuvaus

Näytteenottoaika

Näytteenottopiste

Näytteenottosyvyys

Perfluorododekaanisulfo RZPFC µg/l
naatti (PFDoS)

1H,1H,2H,2H-PerfluorohRZPFC µg/l
eksaanisulfonaatti (4:2
FTS)

1H,1H,2H,2H-Perfluoro- RZPFC µg/l
oktaanisulfonaatti (6:2
FTS)

1H,1H,2H,2H-PerfluorodRZPFC µg/l
ekaanisulfonaatti (8:2
FTS)

Perfluoro-1-heksaanisulfRZPFS µg/l
onamidi (FHxSA)

Perfluorobutaanisulfona RZPFS µg/l
midi (PFBSA)

Perfluorioktaanisulfona RZPFS µg/l
midi (PFOSA)

Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi
30.05.2022 12:41	30.05.2022 12:58	30.05.2022 13:35	30.05.2022 13:16
Mäntsälänjoki 4,0	Mäntsälänjoki 3,3	Mustijoki 46,9	Mustijoki 47,5
1	1	1	1
	<0,0005	<0,0005	
	<0,0005	<0,0005	
	<0,0005	<0,0005	
	<0,0005	<0,0005	
	<0,0005	<0,0005	
	<0,0005	<0,0005	
	<0,0005	<0,0005	
	<0,0005	<0,0005	


Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kenttätestit ja tiedot näytteestä						
YS926	Lämpötila (näytteenottajan mittaama)			Ei	Kenttämittaus, Lämpötilan mittaus	RZ
RZ914	Haju			Ei		RZ
YS948	Ulkonäkö			Ei	Kenttämittaus, Organoleptinen	RZ
YS918	Kokonaissyvyys (m)			Ei		RZ
YS931	Näkösyvyys (m)			Ei		RZ
YS933	Näytteenottosyvyys			Ei		RZ
Esikäsittely						
RZE27	Suodatus (0,45 µm)			Ei	Sis. men., Suodatus	RZ
RZE67	Suodatus (NPC)			Ei	Sis. men., Suodatus	RZ
Mikrobiologiset testit						
ZMCVL	Escherichia coli		10	Kyllä	SFS-EN ISO 9308-1	RZ T039
ZMD4T	Enterokokit		1	Kyllä	ISO 7899-2	RZ T039
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZB10	pH	± 0,2 yks./3%		Kyllä	SFS 3021:1979, mod.	RZ T039
RZB60	Sähkönjohtavuus 25°C	0,2mS/m(<4mS/m) 5%(>4mS/m)	0.1	Kyllä	SFS-EN 27888:1994, mod.	RZ T039
RZC18	Sameus	0,2NTU(<1NTU) 20%(≥1NTU)	0.2	Kyllä	SFS-EN ISO 7027:2016	RZ T039
RZB18	Liuenut happi (O ₂)	0,2mg/l(<2) 10%(≥2)	0.2	Kyllä	SFS-EN 25813:1993, mod.	RZ T039
RZL04	Hapen kyllästysaste			Ei		RZ
RZC23	Kiintoaine (GF/C)	15% (>3,3 mg/l) 0,5 mg/l (<3,3 mg/l)	1	Kyllä	SFS-EN 872:2005 mod.	RZ T039
RZB56	CODMn	0,4mg/l(<4) 10%(=4)	0.5	Kyllä	SFS 3036:1981, automaattinen titraus	RZ T039
RZD13	Typpi (N), kokonais, 7727-37-9	15 % (>70 µg/l) 10 µg/l (<70 µg/l)	50	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	RZ T039
RZU50	Ammoniumtyppi (NH ₄ -N), 7664-41-7	15%(>20µg/l) 3µg/l(<20µg/l)	5	Kyllä	EN ISO 11732:2005, mod.	RZ T039
RZU68	NO ₃ -N + NO ₂ -N	15 % (>13 µg/l) 2 µg/l (<13 µg/l)	5	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997, mod.	RZ T039
RZD27	Fosfori (P), kokonaispitoisuus, 7723-14-0	15 % (>10 µg/l) 1,5 µg/l (<10 µg/l)	3	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ T039
RZD33	Fosfaattifosfori (PO ₄ -P), liukoinen	1µg/l(<7µg/l) 15%(>7µg/l)	2	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ T039



Alkuaineet, liukoinen pitoisuus, ICP-MS						
RZ0D0	Alumiini (Al), liukoinen, 7429-90-5	15%(>100µg/l) 19%(<100µg/l)	5	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0D6	Arseeni (As), liukoinen, 7440-38-2	15%(>1µg/l) 25%(<1µg/l)	0.2	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0DJ	Elohopea (Hg), liukoinen, 7439-97-6	15%(>1µg/l) 20%(0.05-1µg/l) 40%(<0.05µg/l)	0.02	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0DK	Fosfori (P), liukoinen	15%(>10µg/l) 25%(5-10µg/l) 30%(<5µg/l)	2	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0DA	Kadmium (Cd), liukoinen, 7440-43-9	15%(>1µg/l) 17%(0.1-1µg/l) 20%(<0.1µg/l)	0.03	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0DB	Kromi (Cr), liukoinen, 7440-47-3	15%(>1µg/l) 25%(<1µg/l)	0.5	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0D2	Kupari (Cu), liukoinen, 7440-50-8	15%(>1µg/l) 25%(<1µg/l)	0.5	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0DC	Lyijy (Pb), liukoinen, 7439-92-1	15%(>0.2µg/l) 25%(<0.2µg/l)	0.1	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0D4	Mangaani (Mn), liukoinen, 7439-96-5	15%(>20µg/l) 18%(<20µg/l)	1	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0E6	Nikkeli (Ni), liukoinen, 7440-02-0	15%(>1µg/l) 25%(<1µg/l)	0.2	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0DQ	Rauta (Fe), liukoinen, 7439-89-6	13%(>20µg/l) 20%(<20µg/l)	10	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
RZ0DF	Sinkki (Zn), liukoinen, 7440-66-6	15%(>20µg/l) 20%(2-20µg/l) 30%(<2µg/l)	1	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ T039
Alkyyliifenolit ja etoksylaattit						
RZTHF	4-n-Nonyylifenoli, 104-40-5	36%	0.01	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-Nonyylifenoli, 84852-15-3	26%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-Nonyylifenolidietoksylaatti (isomeerien seos), 20427-84-3	40%	0.01	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-Nonyylifenoliheksaetoksylaatti (isomeerien seos), 27177-01-1	37%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-Nonyylifenolimonoetoksylaatti (isomeerien seos), 104-35-8	28%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-Nonyylifenolipentaetoksylaatti (isomeerien seos), 26264-02-8	41%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-Nonyylifenolitetraetoksylaatti (isomeerien seos), 7311-27-5	42%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-Nonyylifenolitrietoksylaatti (isomeerien seos), 51437-95-7	31%	0.01	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039



Alkyyliifenolit ja etoksylaattit						
RZTHF	4-Nonyyliifenolitrietoksyli aatti (isomeerien seos), 51437-95-7	31%	0.01	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-tert-Oktyyliifenoli, 140-66-9	36%	0.01	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-tert-Oktyyliifenolidieto ksilaatti, 2315-61-9	20%	0.01	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-tert-Oktyyliifenolimono etoksilaatti, 2315-67-5	40%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
RZTHF	4-tert-Oktyyliifenolitrieto ksylaatti, 2315-62-0	40%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ T039
Ftalaattit						
RZPHT	Dimetyyliiftalaatti (DMP), 131-11-3	22%	0.02	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ T039
RZPHT	Dietyyliiftalaatti, 84-66-2	18%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ T039
RZPHT	Di-isobutyliiftalaatti (DiBP), 84-69-5	26%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ T039
RZPHT	Dibutyliiftalaatti, 84-74-2	22%	0.05	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ T039
RZPHT	Dipentyliiftalaatti, 131-18-0	16%	0.01	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ T039
RZPHT	Diheksyyliiftalaatti (DHXP), 84-75-3	30%	0.01	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ T039
RZPHT	Butyylibentsyyliiftalaatti, 85-68-7	19%	0.02	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ T039
RZPHT	Dietyliiheksyyliiftalaatti (DEHP), 117-81-7	38%	0.3	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ T039
RZPHT	Di-n-oktyyliiftalaatti (DNOP), 117-84-0	40%	0.01	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ T039
RZPHT	Di-isononyliiftalaatti (DINP), 68515-48-0	28%	1	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ T039
RZPHT	Di-isodekyyliiftalaatti (DIDP), 68515-49-1	40%	1	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ T039
Perfluoratut yhdisteet (PFC)						
RZPFC	2H-Perfluoro-2-dekeeni happo (8:2 FTUCA), 70887-84-2	45%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluoro-1-tridekaanisu lfonaatti (PFTrDS), 791563-89-8	45%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluoro-1-undekaanis ulfonaatti (PFUdS), 749786-16-1	45%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluorobutaanihappo (PFBA), 375-22-4	28%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluoropentaanihappo (PFPeA), 2706-90-3	21%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluoroheksaanihappo (PFHxA), 307-24-4	20%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039



Perfluoratut yhdisteet (PFC)						
RZPFC	Perfluoroheksaanihappo (PFHxA), 307-24-4	20%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluoroheptaanihappo (PFHpA), 375-85-9	21%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluoro-oktaanihappo (PFOA), 335-67-1	22%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluorinonaanihappo (PFNA), 375-95-1	27%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluorodekaanihappo (PFDA), 335-76-2	26%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluoroundekaanihappo (PFUnA), 2058-94-8	30%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluorododekaanihappo (PFDoA), 307-55-1	29%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluorotridekaanihappo (PFTrDA), 72629-94-8	40%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluorotetradekaanihappo (PFTA), 376-06-7	40%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluoroheksadekaanihappo (PFHxDA), 67905-19-5	40%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluoro-oktaanidekaanihappo (PFODA), 16517-11-6	40%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluorobutaanisulfonaatti (PFBS), 375-73-5	23%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluoropentaanisulfonaatti (PFPeS), 2706-91-4	40%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluoroheksaanisulfonaatti (PFHxS), 355-46-4	21%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluoroheptaanisulfonaatti (PFHpS), 375-92-8	27%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluoro-oktaanisulfonaatti (PFOS), 1763-23-1	24%	0.0001	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluorononaanisulfonaatti (PFNS), 68259-12-1	40%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluorodekaanisulfonaatti (PFDS), 335-77-3	36%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	Perfluorododekaanisulfonaatti (PFDoS), 79780-39-5	40%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	1H,1H,2H,2H-Perfluoroheksaanisulfonaatti (4:2 FTS), 757124-72-4	31%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFC	1H,1H,2H,2H-Perfluoro-oktaanisulfonaatti (6:2 FTS), 27619-97-2	31%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039



Perfluoratut yhdisteet (PFC)						
RZPFC	1H,1H,2H,2H-Perfluoro dekaanisulfonaatti (8:2 FTS), 39108-34-4	37%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFS	Perfluoro-1-heksaanisul fonamidi (FHxSA), 41997-13-1	48%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFS	Perfluorobutaanisulfona midi (PFBSA), 30334-69-1	43%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039
RZPFS	Perfluoriooktaanisulfona midi (PFOSA), 754-91-6	24%	0.0005	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ T039

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

Jakelu : HeliRanta-aho@eurofins.fi

ALLEKIRJOITUS



Sami Saltiola

+35844 7777 207

ASM

SamiSaltiola@eurofins.fi

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Mahdollinen lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.

Näyte-erä EUAA56-00117628

Nivos Vesi ja Lämpö Oy
 Iida Hyytinen
 Porvoontie 23
 04600 MÄNTSÄLÄ
 FINLAND

Mäntsälä-Mustijoen vesistötarkkailu, laaja, viikko 32

Näyttenumero	750-2022-00059372	750-2022-00059373	750-2022-00059374	750-2022-00059388	750-2022-00059389
Näytteenottpiste	Mustijoki 47,5	Mustijoki 46,9	Mustijoki 10,7	Saarenjoki 0,4	Saarenjoki 1,0
Näytematriisi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi
Näytteen kuvaus	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi
Vastaanottopäivä	11.08.2022	11.08.2022	11.08.2022	11.08.2022	11.08.2022
Näytteenottopäivä	11.08.2022 13:33:00	11.08.2022 14:01:00	11.08.2022 11:52:00	11.08.2022 14:57:00	11.08.2022 14:41:00
Näytteenotto syvyys (m)	0.7	1	1	0.1	0.1
Näytteenottaja rekisteristä	Turkulainen Henna-Riikka / Eurofins Environment Testing Finland Oy	Turkulainen Henna-Riikka / Eurofins Environment Testing Finland Oy	Turkulainen Henna-Riikka / Eurofins Environment Testing Finland Oy	Turkulainen Henna-Riikka / Eurofins Environment Testing Finland Oy	Turkulainen Henna-Riikka / Eurofins Environment Testing Finland Oy
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
Näytteenotto					
Näytteenotto, Joki * YSN12		Tehty	Tehty	Tehty	Tehty
Kenttätestit ja tiedot näytteestä					
Lämpötila (näytteenottajan mittaama)	YS926 °C	18.0	19.5	20.5	15.4
Haju	RZ914	H	H	H	H
Ulkonäkö	YS948	RU	RU	RU	KE
Kokonaissyvyys (m)	YS918 m	1.50	2.80	3.10	0.30
Näkösyvyys (m)	YS931 m	0.4	0.4	0.4	0.3
Näytteenotto syvyys	YS933 m	0.70	1.00	1.00	0.10
Esikäsittely					
Suodatus (NPC)	RZE67	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty
Mikrobiologiset testit					
Escherichia coli *	ZMCVL pmy/100 ml	10	20	10	4600
Enterokokit *	ZMD4T pmy/100 ml	28	13	14	220
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset					
pH *	RZB10	7,2	7,5	7,2	7,2
Sähkönjohtavuus 25°C *	RZB60 mS/m	14	18	17	17
Sameus *	RZC18 NTU	6,3	7,3	6,4	2,6
Liuenut happi (O ₂) *	RZB18 mg/l	7,7	10,7	7,2	9,1
Hapen kyllästysaste	RZL04 %	81	120	80	91
Kiintoaine (GF/C) *	RZC23 mg/l	11	11	3,8	1,9
CODMn *	RZB56 mg/l	17	16	15	4,5

Näyttenumero	750-2022-00059372	750-2022-00059373	750-2022-00059374	750-2022-00059388	750-2022-00059389	
Näytteenottopiste	Mustijoki 47,5	Mustijoki 46,9	Mustijoki 10,7	Saarenjoki 0,4	Saarenjoki 1,0	
Näyttematriisi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	
Näytteen kuvaus	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	
Vastaanottopäivä	11.08.2022	11.08.2022	11.08.2022	11.08.2022	11.08.2022	
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos	
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
Typpi (N), kokonais*	RZD13 µg/l	910	1200	630	2200	590
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	RZU50 µg/l	6,6	13	5,4	100	5,4
NO3-N + NO2-N *	RZU68 µg/l	<5	210	<5	1800	350
Fosfori (P), kokonaispitoisuus *	RZD27 µg/l	75	87	38	35	18
Fosfaattifosfori (PO4-P), liukoinen *	RZD33 µg/l	5,6	4,8	5,3	10	5,5
Ftalaatit						
Dimetyyliftalaatti (DMP) *	RZPHT µg/l		<0,02			
Dietyyliftalaatti *	RZPHT µg/l		<0,05			
Di-isobutyyliftalaatti (DiBP) *	RZPHT µg/l		<0,05			
Dibutyyliftalaatti *	RZPHT µg/l		<0,05			
Dipentyyliftalaatti *	RZPHT µg/l		<0,01			
Diheksyyliftalaatti (DHXP) *	RZPHT µg/l		<0,01			
Butyylibentsyylliftalaatti *	RZPHT µg/l		<0,02			
Dietyyliheksyylliftalaatti (DEHP) *	RZPHT µg/l		<0,30			
Di-n-oktyyliftalaatti (DNOP) *	RZPHT µg/l		<0,01			
Di-isononyyliftalaatti (DINP) *	RZPHT µg/l		<1,0			
Di-isodekyylliftalaatti (DIDP) *	RZPHT µg/l		<1,0			
Perfluoratut yhdisteet (PFC)						
2H-Perfluoro-2-dekreenihappo (8:2 FTUCA) *	RZPFC µg/l		<0,0005			
Perfluoro-1-tridekaanisulfonaatti (PFTTrDS) *	RZPFC µg/l		<0,0005			
Perfluoro-1-undekaanisulfonaatti (PFUdS) *	RZPFC µg/l		<0,0005			
Perfluorobutaanihappo (PFBA) *	RZPFC µg/l		<0,005			
Perfluoropentaanihappo (PFPeA) *	RZPFC µg/l		<0,001			
Perfluoroheksaanihappo (PFHxA) *	RZPFC µg/l		<0,001			
Perfluoroheptaanihappo (PFHpA) *	RZPFC µg/l		<0,0005			

Näyttenumero	750-2022-00059372	750-2022-00059373	750-2022-00059374	750-2022-00059388	750-2022-00059389
Näytteenottpiste	Mustijoki 47,5	Mustijoki 46,9	Mustijoki 10,7	Saarenjoki 0,4	Saarenjoki 1,0
Näyttematriisi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi
Näytteen kuvaus	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi
Vastaanottopäivä	11.08.2022	11.08.2022	11.08.2022	11.08.2022	11.08.2022
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
Perfluoratut yhdisteet (PFC)					
Perfluoro-oktaaniha RZPFC ppo (PFOA) *	µg/l		<0,0005		
Perfluorinonaanihak RZPFC po (PFNA) *	µg/l		<0,0005		
Perfluorodekaaniha RZPFC ppo (PFDA) *	µg/l		<0,0005		
Perfluoroundekaani RZPFC happo (PFUnA) *	µg/l		<0,0005		
Perfluorododekaani RZPFC happo (PFDoA) *	µg/l		<0,0005		
Perfluorotridekaani RZPFC appo (PFTrDA) *	µg/l		<0,0005		
Perfluorotetradekaani RZPFC nihappo (PFTA) *	µg/l		<0,0005		
Perfluoroheksadekaani RZPFC anihappo (PFHxDA) *	µg/l		<0,0005		
Perfluoro-oktaanide RZPFC kaanihappo (PFODA) *	µg/l		<0,0005		
Perfluorobutaanisulf RZPFC onaatti (PFBS) *	µg/l		<0,0005		
Perfluoropentaanisulf RZPFC ifonaatti (PFPeS) *	µg/l		<0,0005		
Perfluoroheksaanisulf RZPFC ulfonaatti (PFHxS) *	µg/l		<0,0005		
Perfluoroheptaanisulf RZPFC ifonaatti (PFHpS) *	µg/l		<0,0005		
Perfluoro-oktaanisulf RZPFC fonaatti (PFOS) *	µg/l		0,0007		
Perfluorononaanisulf RZPFC fonaatti (PFNS) *	µg/l		<0,0005		
Perfluorodekaanisulf RZPFC fonaatti (PFDS) *	µg/l		<0,0005		
Perfluorododekaanisulf RZPFC sulfonaatti (PFDoS) *	µg/l		<0,0005		
1H,1H,2H,2H-Perfluoroheksaanisulfonaatti (4:2 FTS) *	µg/l		<0,0005		
1H,1H,2H,2H-Perfluoro-oktaanisulfonaatti (6:2 FTS) *	µg/l		<0,0005		
1H,1H,2H,2H-Perfluorodekaanisulfonaatti (8:2 FTS) *	µg/l		<0,0005		
Perfluoro-1-heksaanisulfonamidi (FHxSA) *	µg/l		<0,0005		
Perfluorobutaanisulfonamidi (PFBSA) *	µg/l		<0,0005		

Näyttenumero	750-2022-00059372	750-2022-00059373	750-2022-00059374	750-2022-00059388	750-2022-00059389
Näytteenottopiste	Mustijoki 47,5	Mustijoki 46,9	Mustijoki 10,7	Saarenjoki 0,4	Saarenjoki 1,0
Näyttematriisi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi
Näytteen kuvaus	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi
Vastaanottopäivä	11.08.2022	11.08.2022	11.08.2022	11.08.2022	11.08.2022
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
Perfluoratut yhdisteet (PFC)					
Perfluorioktaanisulfonamidi (PFOSA) *	RZPFS µg/l		<0,0005		

Näyttenumero	750-2022-00059399		750-2022-00059406	
Näytteenottopiste	Mäntsälänjoki 4,0		Mäntsälänjoki 3,3	
Näyttematriisi	Vesistövesi		Vesistövesi	
Näytteen kuvaus	Vesistövesi		Vesistövesi	
Vastaanottopäivä	11.08.2022		11.08.2022	
Näytteenottopäivä	11.08.2022 12:46:00		11.08.2022 13:05:00	
Näytteenottosyvyyys (m)	0.6		0.7	
Näytteenottaja rekisteristä	Turkulainen Henna-Riikka / Eurofins Environment Testing Finland Oy		Turkulainen Henna-Riikka / Eurofins Environment Testing Finland Oy	
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	
Näytteenotto				
Näytteenotto, Joki * YSN12		Tehty	Tehty	
Kenttätestit ja tiedot näytteestä				
Lämpötila (näytteenottajan mittaama)	YS926 °C	17.4	17.7	
Haju	RZ914	H	H	
Ulkonäkö	YS948	RU	RU	
Kokonaissyvyys (m)	YS918 m	1.30	1.50	
Näkösyvyys (m)	YS931 m	0.2	0.5	
Näytteenottosyvyyys	YS933 m	0.60	0.70	
Esikäsittely				
Suodatus (0,45 µm) RZE27			Tehty	
Suodatus (NPC)	RZE67	Tehty	Tehty	
Mikrobiologiset testit				
Escherichia coli *	ZMCVL pmy/100 ml	210	3800	
Enterokokit *	ZMD4T pmy/100 ml	40	240	
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset				
pH *	RZB10	7,6	7,4	
Sähkönjohtavuus 25°C *	RZB60 mS/m	18	31	
Sameus *	RZC18 NTU	11	6,1	
Liuennut happi (O2) *	RZB18 mg/l	7,1	7,8	
Hapen kyllästysaste	RZL04 %	74	82	
Kiintoaine (GF/C) *	RZC23 mg/l	9,8	4,8	
CODMn *	RZB56 mg/l	7,3	7,3	
Typpi (N), kokonais *	RZD13 µg/l	640	2200	
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	RZU50 µg/l	7,3	60	
NO3-N + NO2-N *	RZU68 µg/l	210	1800	
Fosfori (P), kokonaispitoisuus *	RZD27 µg/l	36	57	

Näyttenumero	750-2022-00059399	750-2022-00059406		
Näytteenottopiste	Mäntsälänjoki 4,0	Mäntsälänjoki 3,3		
Näyttematriisi	Vesistövesi	Vesistövesi		
Näytteen kuvaus	Vesistövesi	Vesistövesi		
Vastaanottopäivä	11.08.2022	11.08.2022		
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset				
Fosfaattifosfori (PO4-P), liukoinen *	RZD33 µg/l	5,6	10	
Alkuaineet, liukoinen pitoisuus, ICP-MS				
Alumiini (Al), liukoinen *	RZ0D0 µg/l		24	
Arseeni (As), liukoinen *	RZ0D6 µg/l		0,48	
Elohopea (Hg), liukoinen *	RZ0DJ µg/l		<0,020	
Fosfori (P), liukoinen *	RZ0DK µg/l		22	
Kadmium (Cd), liukoinen *	RZ0DA µg/l		<0,030	
Kromi (Cr), liukoinen *	RZ0DB µg/l		<0,50	
Kupari (Cu), liukoinen *	RZ0D2 µg/l		1,3	
Lyijy (Pb), liukoinen *	RZ0DC µg/l		<0,10	
Mangaani (Mn), liukoinen *	RZ0D4 µg/l		48	
Nikkeli (Ni), liukoinen *	RZ0E6 µg/l		1,5	
Rauta (Fe), liukoinen *	RZ0DQ µg/l		94	
Sinkki (Zn), liukoinen *	RZ0DF µg/l		3,9	
Alkyyliifenolit ja etoksylaatit				
4-n-Nonyylifenoli *	RZTHF µg/l		<0,01	
4-Nonyylifenoli *	RZTHF µg/l		<0,05	
4-Nonyylifenolidieto ksylaatti (isomeerien seos) *	RZTHF µg/l		<0,01	
4-Nonyylifenoliheks aetoksylaatti (isomeerien seos) *	RZTHF µg/l		<0,05	
4-Nonyylifenolimonoetoksylaatti (isomeerien seos) *	RZTHF µg/l		<0,05	
4-Nonyylifenolipent aetoksylaatti (isomeerien seos) *	RZTHF µg/l		<0,05	
4-Nonyylifenolitetra etoksylaatti (isomeerien seos) *	RZTHF µg/l		<0,05	
4-Nonyylifenolitrietoksylaatti (isomeerien seos) *	RZTHF µg/l		<0,01	
4-tert-Oktyylifenoli *	RZTHF µg/l		<0,01	

Näyttenumero	750-2022-00059399	750-2022-00059406
Näytteenottopiste	Mäntsälänjoki 4,0	Mäntsälänjoki 3,3
Näytematriisi	Vesistövesi	Vesistövesi
Näytteen kuvaus	Vesistövesi	Vesistövesi
Vastaanottopäivä	11.08.2022	11.08.2022
Analyysit	Yksikkö	Tulos
Alkyylifenolit ja etoksylaattit		
4-tert-Oktyylifenoli * RZTHF	µg/l	<0,01
4-tert-Oktyylifenolidi RZTHF etoksilaatti *	µg/l	<0,01
4-tert-Oktyylifenolim RZTHF onoetoksilaatti *	µg/l	<0,05
4-tert-Oktyylifenolitri RZTHF etoksylaatti *	µg/l	<0,05
Ftalaattit		
Dimetyyliftalaatti (DMP) *	RZPHT µg/l	<0,02
Dietyyliftalaatti *	RZPHT µg/l	<0,05
Di-isobutylyliftalaatti (DiBP) *	RZPHT µg/l	<0,05
Dibutylyliftalaatti *	RZPHT µg/l	<0,05
Dipentylyliftalaatti *	RZPHT µg/l	<0,01
Diheksyyliftalaatti (DHXP) *	RZPHT µg/l	<0,01
Butyylibentsyyliftalaatti *	RZPHT µg/l	<0,02
Dietyyliheksyyliftalaatti (DEHP) *	RZPHT µg/l	<0,30
Di-n-oktyyliftalaatti (DNOP) *	RZPHT µg/l	<0,01
Di-isononyyliftalaatti (DINP) *	RZPHT µg/l	<1,0
Di-isodekyyliftalaatti (DIDP) *	RZPHT µg/l	<1,0
Perfluoratut yhdisteet (PFC)		
2H-Perfluoro-2-dek eenihappo (8:2 FTUCA) *	RZPFC µg/l	<0,0005
Perfluoro-1-tridekaa nisulfonaatti (PFTrDS) *	RZPFC µg/l	<0,0005
Perfluoro-1-undeka anisulfonaatti (PFUdS) *	RZPFC µg/l	<0,0005
Perfluorobutaaniha ppo (PFBA) *	RZPFC µg/l	<0,005
Perfluoropentaaniha appo (PFPeA) *	RZPFC µg/l	<0,005
Perfluoroheksaaniha appo (PFHxA) *	RZPFC µg/l	<0,001
Perfluoroheptaaniha appo (PFHpA) *	RZPFC µg/l	<0,0005
Perfluoro-oktaaniha ppo (PFOA) *	RZPFC µg/l	<0,0005

Näyttenumero	750-2022-00059399	750-2022-00059406
Näytteenottopiste	Mäntsälänjoki 4,0	Mäntsälänjoki 3,3
Näyttematriisi	Vesistövesi	Vesistövesi
Näytteen kuvaus	Vesistövesi	Vesistövesi
Vastaanottopäivä	11.08.2022	11.08.2022
Analyysit	Yksikkö	Tulos
Perfluoratut yhdisteet (PFC)		
Perfluorinonaanihakapo (PFNA) *	µg/l	<0,0005
Perfluorodekaaniha ppo (PFDA) *	µg/l	<0,0005
Perfluoroundekaani happo (PFUnA) *	µg/l	<0,0005
Perfluorododekaani happo (PFDoA) *	µg/l	<0,0005
Perfluorotridekaanihappo (PFTrDA) *	µg/l	<0,0005
Perfluorotetradekaanihappo (PFTA) *	µg/l	<0,0005
Perfluoroheksadekaanihappo (PFHxDA) *	µg/l	<0,0005
Perfluoro-oktaanidekaanihappo (PFODA) *	µg/l	<0,0005
Perfluorobutaanisulfonaatti (PFBS) *	µg/l	0,0006
Perfluoropentaanisulfonaatti (PFPeS) *	µg/l	<0,0005
Perfluoroheksaanisulfonaatti (PFHxS) *	µg/l	0,0006
Perfluoroheptaanisulfonaatti (PFHpS) *	µg/l	<0,0005
Perfluoro-oktaanisulfonaatti (PFOS) *	µg/l	0,0010
Perfluorononaanisulfonaatti (PFNS) *	µg/l	<0,0005
Perfluorodekaanisulfonaatti (PFDS) *	µg/l	<0,0005
Perfluorododekaanisulfonaatti (PFDoS) *	µg/l	<0,0005
1H,1H,2H,2H-Perfluoroheksaanisulfonaatti (4:2 FTS) *	µg/l	<0,0005
1H,1H,2H,2H-Perfluoro-oktaanisulfonaatti (6:2 FTS) *	µg/l	<0,0005
1H,1H,2H,2H-Perfluorodekaanisulfonaatti (8:2 FTS) *	µg/l	<0,0005
Perfluoro-1-heksaanisulfonamidi (FHxSA) *	µg/l	<0,0005
Perfluorobutaanisulfonamidi (PFBSA) *	µg/l	<0,0005
Perfluorioktaanisulfonamidi (PFOSA) *	µg/l	<0,0005

*Menetelmä on akkreditoitu.

ALLEKIRJOITUS

19.08.2022



Sami Saltiola ASM

SamiSaltiola@eurofins.fi +35844 7777 207

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Näytteenotto						
YSN12	Näytteenotto, Joki			Kyllä		RZ
Kenttätestit ja tiedot näytteestä						
YS926	Lämpötila (näytteenottajan mittaama)			Ei	Kenttämittaus, Lämpötilan mittaus	RZ
RZ914	Haju			Ei		RZ
YS948	Ulkonäkö			Ei	Kenttämittaus, Organoleptinen	RZ
YS918	Kokonaissyvyys (m)			Ei		RZ
YS931	Näkösyvyys (m)			Ei		RZ
YS933	Näytteenottosyvyys			Ei		RZ
Esikäsittely						
RZE27	Suodatus (0,45 µm)			Ei	Sis. men., Suodatus	RZ
RZE67	Suodatus (NPC)			Ei	Sis. men., Suodatus	RZ
Mikrobiologiset testit						
ZMCVL	Escherichia coli		10 pmy/100 ml	Kyllä	SFS-EN ISO 9308-1	RZ
ZMD4T	Enterokokit		1 pmy/100 ml	Kyllä	ISO 7899-2	RZ
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZB10	pH	± 0,2 yks./3%		Kyllä	SFS 3021:1979, mod.	RZ
RZB60	Sähkönjohtavuus 25°C	0,2mS/m(<4mS/m) 5%(>4mS/m)	0,1 mS/m	Kyllä	SFS-EN 27888:1994, mod.	RZ
RZC18	Sameus	0,2NTU(<1NTU) 20%(≥1NTU)	0,2 NTU	Kyllä	SFS-EN ISO 7027:2016	RZ
RZB18	Liuennot happi (O2)	0,2mg/l(<2) 10%(≥2)	0,2 mg/l	Kyllä	SFS-EN 25813:1993, mod.	RZ
RZL04	Hapen kyllästysaste			Ei		RZ
RZC23	Kiintoaine (GF/C)	15% (>3,3 mg/l) 0,5 mg/l (<3,3 mg/l)	1 mg/l	Kyllä	SFS-EN 872:2005 mod.	RZ
RZB56	CODMn	0,4mg/l(<4mg/l) 10%(>4mg/l)	0,5 mg/l	Kyllä	SFS 3036:1981, automaattinen titraus	RZ
RZD13	Typpi (N), kokonais, 7727-37-9	15 % (>70 µg/l) 10 µg/l (<70 µg/l)	50 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	RZ
RZU50	Ammoniumtyppi (NH4-N), 7664-41-7	15%(>20µg/l) 3µg/l(<20µg/l)	5 µg/l	Kyllä	EN ISO 11732:2005, mod.	RZ
RZU68	NO3-N + NO2-N	15 % (>13 µg/l) 2 µg/l (<13 µg/l)	5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997, mod.	RZ
RZD27	Fosfori (P), kokonaispitoisuus, 7723-14-0	15 % (>10 µg/l) 1,5 µg/l (<10 µg/l)	3 µg/l	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ
RZD33	Fosfaattifosfori (PO4-P), liukoinen	1µg/l(<7µg/l) 15%(>7µg/l)	2 µg/l	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ
Alkuaineet, liukoinen pitoisuus, ICP-MS						
RZ0D0	Alumiini (Al), liukoinen, 7429-90-5	15%(>100µg/l) 19%(<100µg/l)	5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ

Alkuaineet, liukoinen pitoisuus, ICP-MS						
RZ0D6	Arseeni (As), liukoinen, 7440-38-2	15%(>1µg/l) 25%(<1µg/l)	0,2 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ
RZ0DJ	Elohopea (Hg), liukoinen, 7439-97-6	15%(>1µg/l) 20%(0.05-1µg/l) 40%(<0.05µg/l)	0,02 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ
RZ0DK	Fosfori (P), liukoinen	15%(>10µg/l) 25%(5-10µg/l) 30%(<5µg/l)	2 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ
RZ0DA	Kadmium (Cd), liukoinen, 7440-43-9	15%(>1µg/l) 17%(0.1-1µg/l) 20%(<0.1µg/l)	0,03 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ
RZ0DB	Kromi (Cr), liukoinen, 7440-47-3	15%(>1µg/l) 25%(<1µg/l)	0,5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ
RZ0D2	Kupari (Cu), liukoinen, 7440-50-8	15%(>1µg/l) 25%(<1µg/l)	0,5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ
RZ0DC	Lyijy (Pb), liukoinen, 7439-92-1	15%(>0.2µg/l) 25%(<0.2µg/l)	0,1 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ
RZ0D4	Mangaani (Mn), liukoinen, 7439-96-5	15%(>20µg/l) 18%(<20µg/l)	1 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ
RZ0E6	Nikkeli (Ni), liukoinen, 7440-02-0	15%(>1µg/l) 25%(<1µg/l)	0,2 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ
RZ0DQ	Rauta (Fe), liukoinen, 7439-89-6	13%(>20µg/l) 20%(<20µg/l)	10 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ
RZ0DF	Sinkki (Zn), liukoinen, 7440-66-6	15%(>20µg/l) 20%(2-20µg/l) 30%(<2µg/l)	1 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2	RZ
Alkyyliolenit ja etoksyalaatit						
RZTHF	4-n-Nonyylifenoli, 104-40-5	36%	0,01 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-Nonyylifenoli, 84852-15-3	26%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-Nonyylifenolidietoksyalaatti (isomeerien seos), 20427-84-3	40%	0,01 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-Nonyylifenoliheksaetoksyalaatti (isomeerien seos), 27177-01-1	37%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-Nonyylifenolimonoetoksyalaatti (isomeerien seos), 104-35-8	28%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-Nonyylifenolipentaetoksyalaatti (isomeerien seos), 26264-02-8	41%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-Nonyylifenolitetraetoksyalaatti (isomeerien seos), 7311-27-5	42%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-Nonyylifenolitrietoksyalaatti (isomeerien seos), 51437-95-7	31%	0,01 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-tert-Oktyylifenoli, 140-66-9	36%	0,01 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-tert-Oktyylifenolidietoksyalaatti, 2315-61-9	20%	0,01 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-tert-Oktyylifenolimonoetoksyalaatti, 2315-67-5	40%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ
RZTHF	4-tert-Oktyylifenolitrietoksyalaatti, 2315-62-0	40%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18857-2 mod., ASTM D7485-16	RZ

Ftalaatit						
RZPHT	Dimetyyliiftalaatti (DMP), 131-11-3	22%	0,02 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ
RZPHT	Dietyyliiftalaatti, 84-66-2	18%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ
RZPHT	Di-isobutylyiftalaatti (DiBP), 84-69-5	26%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ
RZPHT	Dibutylyiftalaatti, 84-74-2	22%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ
RZPHT	Dipentylyiftalaatti, 131-18-0	16%	0,01 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ
RZPHT	Diheksyyliiftalaatti (DHXP), 84-75-3	30%	0,01 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ
RZPHT	Butyylibentsyyliiftalaatti, 85-68-7	19%	0,02 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ
RZPHT	Dietyyliheksyyliiftalaatti (DEHP), 117-81-7	38%	0,3 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ
RZPHT	Di-n-oktyyliiftalaatti (DNOP), 117-84-0	40%	0,01 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ
RZPHT	Di-isononyliiftalaatti (DINP), 68515-48-0	28%	1 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ
RZPHT	Di-isodekyyliiftalaatti (DIDP), 68515-49-1	40%	1 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 18856 mod.	RZ
Perfluoratut yhdisteet (PFC)						
RZPFC	2H-Perfluoro-2-dekeenih appo (8:2 FTUCA), 70887-84-2	45%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	Perfluoro-1-tridekaanisul fonaatti (PFTrDS), 791563-89-8	45%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	Perfluoro-1-undekaanisu lfonaatti (PFUdS), 749786-16-1	45%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	Perfluorobutaanihappo (PFBA), 375-22-4	28%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	Perfluoropentaanihappo (PFPeA), 2706-90-3	21%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	Perfluoroheksaanihappo (PFHxA), 307-24-4	20%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	Perfluoroheptaanihappo (PFHpA), 375-85-9	21%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	Perfluoro-oktaanihappo (PFOA), 335-67-1	22%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	Perfluorinonaanihappo (PFNA), 375-95-1	27%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	Perfluorodekaanihappo (PFDA), 335-76-2	26%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	Perfluoroundekaanihappo (PFUnA), 2058-94-8	30%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	Perfluorododekaanihappo (PFDoA), 307-55-1	29%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	Perfluorotridekaanihappo (PFTrDA), 72629-94-8	40%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	Perfluorotetradekaanihappo (PFTA), 376-06-7	40%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	Perfluoroheksadekaanihappo (PFHxDA), 67905-19-5	40%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ

Perfluoratut yhdisteet (PFC)						
RZPFC	Perfluoro-oktaanidekaan ihappo (PFODA), 16517-11-6	40%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	Perfluorobutaanisulfonaatti (PFBS), 375-73-5	23%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	Perfluoropentaanisulfonaatti (PFPeS), 2706-91-4	40%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	Perfluoroheksaanisulfonaatti (PFHxS), 355-46-4	21%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	Perfluoroheptaanisulfonaatti (PFHpS), 375-92-8	27%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	Perfluoro-oktaanisulfonaatti (PFOS), 1763-23-1	24%	0,0001 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	Perfluorononaanisulfonaatti (PFNS), 68259-12-1	40%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	Perfluorodekaanisulfonaatti (PFDS), 335-77-3	36%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	Perfluorododekaanisulfonaatti (PFDoS), 79780-39-5	40%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	1H,1H,2H,2H-Perfluorohexaanisulfonaatti (4:2 FTS), 757124-72-4	31%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	1H,1H,2H,2H-Perfluorooktaanisulfonaatti (6:2 FTS), 27619-97-2	31%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFC	1H,1H,2H,2H-Perfluorodekaanisulfonaatti (8:2 FTS), 39108-34-4	37%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFS	Perfluoro-1-heksaanisulfonamidi (FHxSA), 41997-13-1	48%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFS	Perfluorobutaanisulfonamidi (PFBSA), 30334-69-1	43%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ
RZPFS	Perfluorioktaanisulfonamidi (PFOSA), 754-91-6	24%	0,0005 µg/l	Kyllä	ISO 25101 Mod.; EPA 533	RZ

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

Tutkimustodistuksen jakelu: HeliRanta-aho@eurofins.fi, iida.hyytinen@nivos.fi

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä.

Näyte-erä EUAA56-00127607

Nivos Vesi ja Lämpö Oy
Iida Hyytinen
Porvoontie 23
04600 MÄNTSÄLÄ
FINLAND

Mäntsälä-Mustijoen vesistö tarkkailu, suppea, viikko 45

Näyttenumero	750-2022-00091049	750-2022-00091050	750-2022-00091051	750-2022-00091052	750-2022-00091053	
Näytteenottopiste	Mustijoki 47,5	Mustijoki 46,9	Saarenjoki 1,0	Saarenjoki 0,4	Mäntsälänjoki 4,0	
Näytematriisi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	
Näytteen kuvaus	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	
Vastaanottopäivä	09.11.2022	09.11.2022	09.11.2022	09.11.2022	09.11.2022	
Näytteenottopäivä	09.11.2022 10:39:00	09.11.2022 11:00:00	09.11.2022 09:46:00	09.11.2022 09:30:00	09.11.2022 12:02:00	
Näytteenottosyvyys (m)	0.5	1	0.1	0.2	0.6	
Näytteenottaja rekisteristä	Turkulainen Henna-Riikka / Eurofins Environment Testing Finland Oy	Turkulainen Henna-Riikka / Eurofins Environment Testing Finland Oy	Turkulainen Henna-Riikka / Eurofins Environment Testing Finland Oy	Turkulainen Henna-Riikka / Eurofins Environment Testing Finland Oy	Turkulainen Henna-Riikka / Eurofins Environment Testing Finland Oy	
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
Näytteenotto						
Näytteenotto, Joki * YSN12		Tehty	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty
Kenttätestit ja tiedot näytteestä						
Lämpötila (näytteenottajan mittaama)	YS926 °C	5.7	6.0	6.0	6.0	6.3
Haju	RZ914	H	H	H	H	H
Ulkonäkö	YS948	RU	RU	RU	RU	RU
Kokonaissyvyys (m)	YS918 m	1.10	2.40	0.25	0.40	1.20
Näkösyvyys (m)	YS931 m	0.2	0.2	0.15	0.15	0.3
Näytteenottosyvyys	YS933 m	0.50	1.00	0.10	0.20	0.60
Esikäsittely						
Suodatus (NPC)	RZE67	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty
Mikrobiologiset testit						
Escherichia coli *	ZMCX0 MPN/100 ml	140	2900	880	790	2700
Enterokokit *	ZMD4T pmy/100 ml	480	710	740	820	710
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
pH *	RZB10	7,3	7,2	7,0	7,1	7,1
Sähkönjohtavuus 25°C *	RZB60 mS/m	16	19	17	17	18
Sameus *	RZC18 NTU	57	36	92	100	53
Liuenut happi (O ₂) *	RZB18 mg/l	9,8	9,1	8,9	10,3	8,5
Hapen kyllästysaste	RZL04 %	78	73	71	83	69
Kiintoaine (GF/C) *	RZC23 mg/l	20	16	41	43	23
CODMn *	RZB56 mg/l	13	12	19	19	12

Näyttenumero	750-2022-00091049	750-2022-00091050	750-2022-00091051	750-2022-00091052	750-2022-00091053	
Näytteenottopiste	Mustijoki 47,5	Mustijoki 46,9	Saarenjoki 1,0	Saarenjoki 0,4	Mäntsälänjoki 4,0	
Näyttematriisi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	
Näytteen kuvaus	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	
Vastaanottopäivä	09.11.2022	09.11.2022	09.11.2022	09.11.2022	09.11.2022	
Analyytit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos	
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
Typpi (N), kokonais* *	RZD13 µg/l	1600	1800	6700	6400	1900
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	RZU50 µg/l	60	86	72	100	76
NO3-N + NO2-N *	RZU68 µg/l	1000	1200	5600	5300	1300
Fosfori (P), kokonaispitoisuus *	RZD27 µg/l	100	86	160	190	97
Fosfaattifosfori (PO4-P), liukoinen *	RZD33 µg/l	17	17	23	28	16

Näyttenumero	750-2022-00091054		
Näytteenottopiste	Mäntsälänjoki 3,3		
Näytematriisi	Vesistövesi		
Näytteen kuvaus	Vesistövesi		
Vastaanottopäivä	09.11.2022		
Näytteenottopäivä	09.11.2022 11:28:00		
Näytteenottosyvyyys (m)	0.8		
Näytteenottaja rekisteristä	Turkulainen Henna-Riikka / Eurofins Environment Testing Finland Oy		
Analyysit	Yksikkö	Tulos	
Näytteenotto			
Näytteenotto, Joki * YSN12		Tehty	
Kenttätestit ja tiedot näytteestä			
Lämpötila (näytteenottajan mittaama)	YS926 °C	6.6	
Haju	RZ914	H	
Ulkonäkö	YS948	RU	
Kokonaissyvyys (m)	YS918 m	1.70	
Näkösyvyys (m)	YS931 m	0.3	
Näytteenottosyvyyys	YS933 m	0.80	
Esikäsittely			
Suodatus (NPC)	RZE67	Tehty	
Mikrobiologiset testit			
Escherichia coli *	ZMCX0 MPN/100 ml	6900	
Enterokokit *	ZMD4T pmy/100 ml	> 1000	
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset			
pH *	RZB10	7,1	
Sähkönjohtavuus 25°C *	RZB60 mS/m	21	
Sameus *	RZC18 NTU	33	
Liuennut happi (O2) *	RZB18 mg/l	9,1	
Hapen kyllästysaste	RZL04 %	74	
Kiintoaine (GF/C) *	RZC23 mg/l	15	
CODMn *	RZB56 mg/l	12	
Typpi (N), kokonais *	RZD13 µg/l	2200	
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	RZU50 µg/l	91	
NO3-N + NO2-N *	RZU68 µg/l	1700	
Fosfori (P), kokonaispitoisuus *	RZD27 µg/l	92	
Fosfaattifosfori (PO4-P), liukoinen *	RZD33 µg/l	17	

*Menetelmä on akkreditoitu.

ALLEKIRJOITUS

16.11.2022



Sami Saltiola ASM

SamiSaltiola@eurofins.fi +35844 7777 207

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Näytteenotto						
YSN12	Näytteenotto, Joki			Kyllä		RZ
Kenttätestit ja tiedot näytteestä						
YS926	Lämpötila (näytteenottajan mittaama)			Ei	Kenttämittaus, Lämpötilan mittaus	RZ
RZ914	Haju			Ei		RZ
YS948	Ulkonäkö			Ei	Kenttämittaus, Organoleptinen	RZ
YS918	Kokonaissyvyys (m)			Ei		RZ
YS931	Näkösyvyys (m)			Ei		RZ
YS933	Näytteenottosyvyys			Ei		RZ
Esikäsittely						
RZE67	Suodatus (NPC)			Ei	Sis. men., Suodatus	RZ
Mikrobiologiset testit						
ZMCX0	Escherichia coli		10 MPN/100 ml	Kyllä	ISO 9308-2	RZ
ZMD4T	Enterokokit		1 pmy/100 ml	Kyllä	ISO 7899-2	RZ
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZB10	pH	± 0,2 yks./3%		Kyllä	SFS 3021:1979, mod.	RZ
RZB60	Sähkönjohtavuus 25°C	0,2mS/m(<4mS/m) 5%(>4mS/m)	0,1 mS/m	Kyllä	SFS-EN 27888:1994, mod.	RZ
RZC18	Sameus	0,2NTU(<1NTU) 20%(≥1NTU)	0,2 NTU	Kyllä	SFS-EN ISO 7027:2016	RZ
RZB18	Liuennot happi (O ₂)	0,2mg/l(<2) 10%(≥2)	0,2 mg/l	Kyllä	SFS-EN 25813:1993, mod.	RZ
RZL04	Hapen kyllästysaste			Ei		RZ
RZC23	Kiintoaine (GF/C)	15% (>3,3 mg/l) 0,5 mg/l (<3,3 mg/l)	1 mg/l	Kyllä	SFS-EN 872:2005 mod.	RZ
RZB56	CODMn	0,4mg/l(<4mg/l) 10%(>4mg/l)	0,5 mg/l	Kyllä	SFS 3036:1981, automaattinen titraus	RZ
RZD13	Typpi (N), kokonais, 7727-37-9	15 % (>70 µg/l) 10 µg/l (<70 µg/l)	50 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	RZ
RZU50	Ammoniumtyppi (NH ₄ -N), 7664-41-7	15%(>20µg/l) 3µg/l(<20µg/l)	5 µg/l	Kyllä	EN ISO 11732:2005, mod.	RZ
RZU68	NO ₃ -N + NO ₂ -N	15 % (>13 µg/l) 2 µg/l (<13 µg/l)	5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997, mod.	RZ
RZD27	Fosfori (P), kokonaispitoisuus, 7723-14-0	15 % (>10 µg/l) 1,5 µg/l (<10 µg/l)	3 µg/l	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ
RZD33	Fosfaattifosfori (PO ₄ -P), liukoinen	1µg/l(<7µg/l) 15%(>7µg/l)	2 µg/l	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ

Laboratorio

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

Tutkimustodistuksen jakelu: HeliRanta-aho@eurofins.fi, iida.hyytinen@nivos.fi

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä.

Näyte-erä EUAA56-00127741
Nivos Vesi ja Lämpö Oy
Ida Hyytinen
Porvoontie 23
04600 MÄNTSÄLÄ
FINLAND
Mäntsälä-Mustijoen vesistö tarkkailu, suppea, viikko 45

Näyttenumero	750-2022-00091488		
Näytteenottopiste	Mustijoki 10,7		
Näytematriisi	Vesistövesi		
Näytteen kuvaus	Vesistövesi		
Vastaanottopäivä	10.11.2022		
Näytteenottopäivä	10.11.2022 09:15:00		
Näytteenottosyvyys (m)	1		
Näytteenottaja rekisteristä	Puljujärvi Roope / Eurofins Environment Testing Finland Oy		
Analyysit	Yksikkö	Tulos	
Näytteenotto			
Näytteenotto, Joki * YSN12		Tehty	
Kenttätestit ja tiedot näytteestä			
Lämpötila (näytteenottajan mittaama)	YS926 °C		6.8
Haju	RZ914		H
Ulkonäkö	YS948		S
Kokonaissyvyys (m)	YS918 m		3.10
Näkösyvyys (m)	YS931 m		0.4
Näytteenottosyvyys	YS933 m		1.00
Esikäsittely			
Suodatus (NPC)	RZE67		Tehty
Mikrobiologiset testit			
Escherichia coli *	ZMCVL	pmy/100 ml	80
Enterokokit *	ZMD4T	pmy/100 ml	79
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset			
pH *	RZB10		7,4
Sähkönjohtavuus 25°C *	RZB60	mS/m	23
Sameus *	RZC18	NTU	44
Liuennot happi (O2) *	RZB18	mg/l	10,6
Hapen kyllästysaste	RZL04	%	87
Kiintoaine (GF/C) *	RZC23	mg/l	21
CODMn *	RZB56	mg/l	9,4

Näyttenumero	750-2022-00091488	
Näytteenottopiste	Mustijoki 10,7	
Näyttematriisi	Vesistövesi	
Näytteen kuvaus	Vesistövesi	
Vastaanottopäivä	10.11.2022	
Analyysit	Yksikkö	Tulos
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset		
Typpi (N), kokonais*	RZD13 µg/l	2100
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	RZU50 µg/l	46
NO3-N + NO2-N *	RZU68 µg/l	1500
Fosfori (P), kokonaispitoisuus *	RZD27 µg/l	78
Fosfaattifosfori (PO4-P), liukoinen *	RZD33 µg/l	9,6

*Menetelmä on akkreditoitu.

ALLEKIRJOITUS

17.11.2022



Sami Saltiola ASM

SamiSaltiola@eurofins.fi +35844 7777 207

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Näytteenotto						
YSN12	Näytteenotto, Joki			Kyllä		RZ
Kenttätestit ja tiedot näytteestä						
YS926	Lämpötila (näytteenottajan mittaama)			Ei	Kenttämittaus, Lämpötilan mittaus	RZ
RZ914	Haju			Ei		RZ
YS948	Ulkonäkö			Ei	Kenttämittaus, Organoleptinen	RZ
YS918	Kokonaissyvyys (m)			Ei		RZ
YS931	Näkösyvyys (m)			Ei		RZ
YS933	Näytteenottosyvyys			Ei		RZ
Esikäsittely						
RZE67	Suodatus (NPC)			Ei	Sis. men., Suodatus	RZ
Mikrobiologiset testit						
ZMCVL	Escherichia coli		10 pmy/100 ml	Kyllä	SFS-EN ISO 9308-1	RZ
ZMD4T	Enterokokit		1 pmy/100 ml	Kyllä	ISO 7899-2	RZ
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZB10	pH	± 0,2 yks./3%		Kyllä	SFS 3021:1979, mod.	RZ
RZB60	Sähkönjohtavuus 25°C	0,2mS/m(<4mS/m) 5%(>4mS/m)	0,1 mS/m	Kyllä	SFS-EN 27888:1994, mod.	RZ
RZC18	Sameus	0,2NTU(<1NTU) 20%(≥1NTU)	0,2 NTU	Kyllä	SFS-EN ISO 7027:2016	RZ
RZB18	Liuennot happi (O ₂)	0,2mg/l(<2) 10%(≥2)	0,2 mg/l	Kyllä	SFS-EN 25813:1993, mod.	RZ
RZL04	Hapen kyllästysaste			Ei		RZ
RZC23	Kiintoaine (GF/C)	15% (>3,3 mg/l) 0,5 mg/l (<3,3 mg/l)	1 mg/l	Kyllä	SFS-EN 872:2005 mod.	RZ
RZB56	CODMn	0,4mg/l(<4mg/l) 10%(>4mg/l)	0,5 mg/l	Kyllä	SFS 3036:1981, automaattinen titraus	RZ
RZD13	Typpi (N), kokonais, 7727-37-9	15 % (>70 µg/l) 10 µg/l (<70 µg/l)	50 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	RZ
RZU50	Ammoniumtyppi (NH ₄ -N), 7664-41-7	15%(>20µg/l) 3µg/l(<20µg/l)	5 µg/l	Kyllä	EN ISO 11732:2005, mod.	RZ
RZU68	NO ₃ -N + NO ₂ -N	15 % (>13 µg/l) 2 µg/l (<13 µg/l)	5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997, mod.	RZ
RZD27	Fosfori (P), kokonaispitoisuus, 7723-14-0	15 % (>10 µg/l) 1,5 µg/l (<10 µg/l)	3 µg/l	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ
RZD33	Fosfaattifosfori (PO ₄ -P), liukoinen	1µg/l(<7µg/l) 15%(>7µg/l)	2 µg/l	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ

Laboratorio

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

Tutkimustodistuksen jakelu: HeliRanta-aho@eurofins.fi, iida.hyytinen@nivos.fi

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä.

LIITE 4

POIKKEUSTILANTEIDEN RAPORTIT

Nivos Vesi Oy
lida.Hyytinen@nivos.fi

NIVOS VESI OY, YLIMÄÄRÄISET NÄYTTEET, MÄNTSÄLÄN PUHDISTAMON, TORPIN PUMPPAAMON JA KOPPELOKUJAN PUMPPAAMON OHITUS

Ohessa ovat Nivos Vesi Oy:n vesinäytteiden tulokset Mäntsälän puhdistamon, Torpin pumppaamon sekä Koppelokujan pumppaamon ohitustilanteen 25.-26.3.2022 takia.

Näytteet otettiin 28.3.2022 ohituksen yläpuolelta ja kahdesta pisteestä alapuolelta. Näytepisteet olivat: Mäntsälänjoki 4,0, Mäntsälänjoki 3,3 ja Mustijoki 46,9, Torpin pumppaamo ylä, Torpin pumppaamo ala1 ja Torpin pumppaamo ala2 sekä Koppelokujan pumppaamo ylä, Koppelokujan pumppaamo ala1 ja Koppelokujan pumppaamo ala2. Näytteistä analysoitiin ELY-keskuksen ohjeen (UUDELY/21/2021) mukaiset laajat analyysit: Enterokokit, E. coli, sameus, pH, sähkönjohtavuus, happipitoisuus, hapen kyllästysprosentti, kiintoaine, BOD7, CODMn, kokonaistyyppi, ammoniumtyppi, nitraatti-nitriittitypen summa, kokonaisfosfori, fosfaattifosfori ja öljyhiilivedyt sekä lisäksi kenttätiedot näytteenottoisyvyys, näkösyvyys, kokonaissyvyys, ulkonäkö, haju ja lämpötila,

Mäntsälän puhdistamo:

Vesi oli yläpuolisella pisteellä Mäntsälänjoki 4,0 ruskeaa (ru) ja ensimmäisellä alapuolisella pisteellä Mäntsälänjoki 3,3 ja toisella alapuolisella pisteellä Mustijoki 46,9 sameaa (S). Mäntsälänjoen pisteiden vedessä oli todettavissa lievä tunnistamaton haju (I) ja Mustijoen 46,9 vesi oli hajutonta (h). Bakterien määrä vastasi aiempaa. *E. Coli* -bakterien määrä oli suurin Mäntsälänjoki 3,3 pisteellä. Öljyhiilivetyjä ei todettu. Puhdistamon ensimmäisellä alapuolisella pisteellä kokonaistypen, ammoniumtypen, kokonaisfosforin, nitraatti-nitriittitypen summan ja fosfaattifosforin pitoisuus oli hieman suurempi ylempään pisteeseen nähden. Muutoin pitoisuuksissa ylä- ja alapuolisen pisteen välillä ei ollut nähtävissä eroja. Mustijoki 46,9 pisteellä oli enemmän ammoniumtyyppiä ja kiintoainesta ja vesi oli sameampaa.

Torpin pumppaamo:

Vesi oli kaikilla pisteillä sameaa (s). Pumppaamon alapuolisilla pisteillä vesi oli hajutonta (h) ja yläpuolisella pisteellä oli todettavissa lievä tunnistamaton haju (I). Bakterien määrät olivat pieniä. *E. Coli* -bakterien määrä oli suurin toisella alapuolisella pisteellä. Pumppaamon ensimmäisellä alapuolisella pisteellä oli enemmän kiintoainesta ja vesi oli sameampaa. Muutoin pitoisuuksissa ylä- ja alapuolisen pisteen välillä ei ollut nähtävissä eroja. Öljyhiilivetyjä ei todettu.

Koppelokujan pumppaamo:

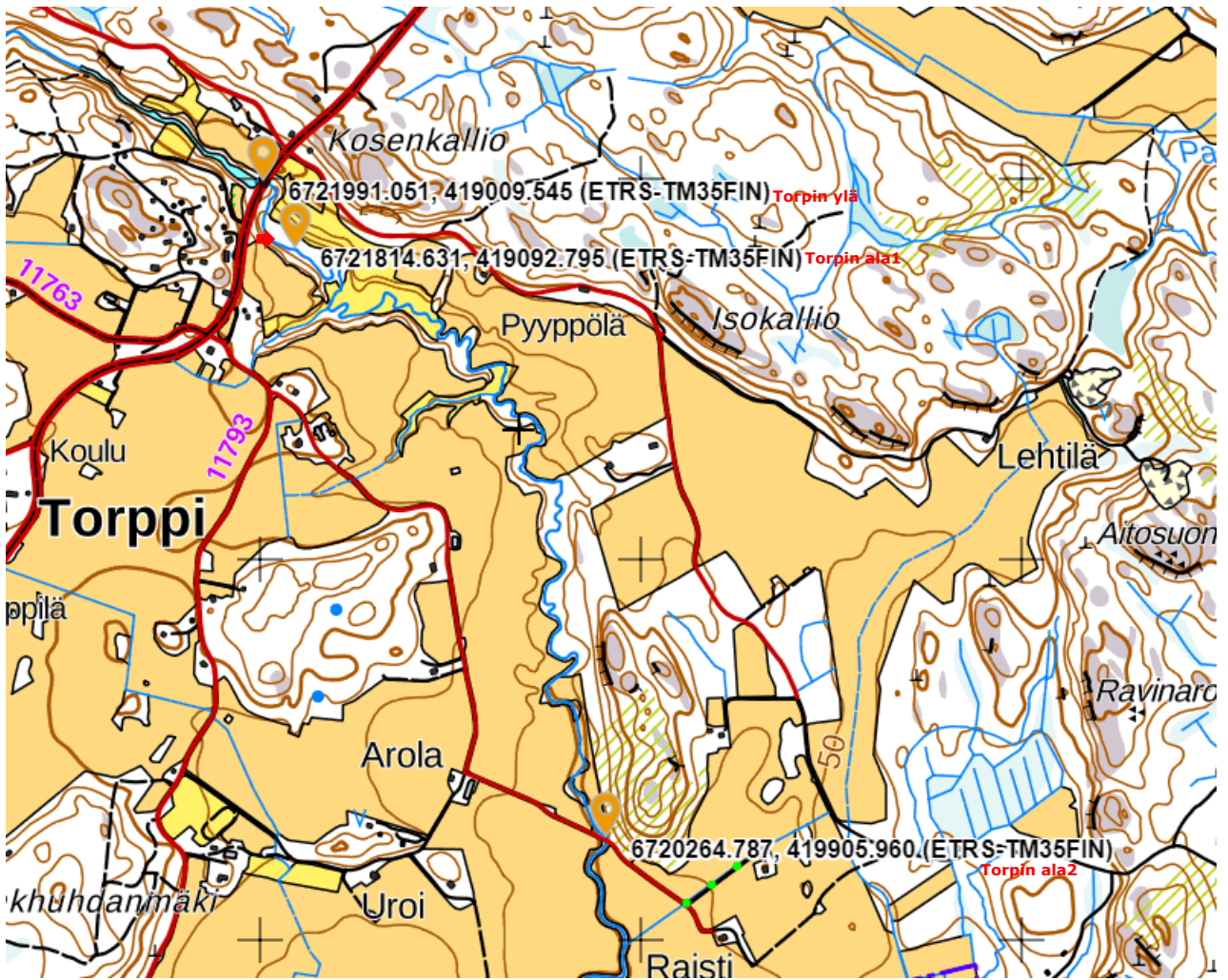
Koppelonkujan pumppaamon yläpuolisella pisteellä vesi oli kellertävää (ke) ja siinä oli todettavissa lievä maan/turpeen haju (lmt). Alapuolisilla pisteillä vesi oli ruskeaa (ru). Ensimmäisellä alapuolisella pisteellä oli todettavissa voimakas yhdyskuntajäteveden haju (vyj) ja toisella alapuolisella pisteellä lievä yhdyskuntajäteveden haju (lyj). Bakteerien määrät olivat suuria, erityisesti alapuolisilla pisteillä. Ensimmäisellä alapuolisella pisteellä sähkönjohtavuus ja ravinteet olivat yläpuolista pistettä reilusti korkeammat. Pitoisuudet hieman laskivat toiselle alapuoliselle pisteelle. Öljyhiilivetyjä todettiin 0,03 mg/l yläpuoliselta pisteeltä.

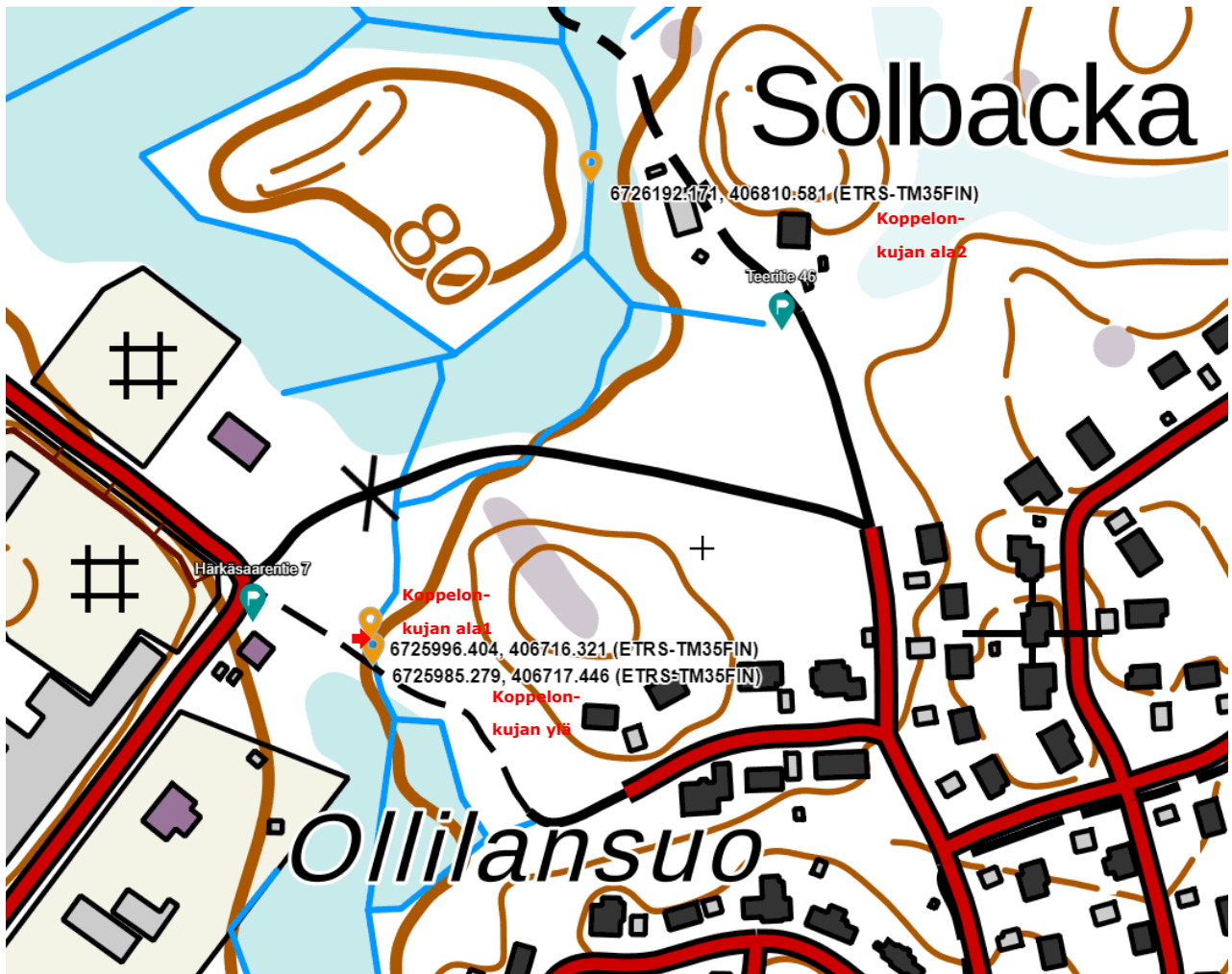
Ystävällisin terveisin

Heli Ranta-aho
HeliRanta-aho@eurofins.fi

LIITTEET Tutkimustodistus **AR-22-RZ-011269-01**

Jakelu: kimmo.rintamaki@nivos.fi, yaktoimisto@tuusula.fi, sirpa.l.penttila@ely-keskus.fi,
hanna.pohjakallio@ely-keskus.fi





Pumppaamon purkupaikka



Tutkimustodistus AR-22-RZ-011269-01 Sivu 1/5
 Päivämäärä 11.04.2022
 Näyte saapui 28.03.2022
 Tutkimusno EUAA56-00105677
 Asiakasno RZ0000049
 Näytteenottaja Soinisto Timo / Eurofins Environment
 Asiakkaan viite YLIM JÄTEVESI
 Projektinumero 90874
 Tutkimuksen yhteyshenkilö Sami Saltiola

Nivos Vesi ja Lämpö Oy
Iida Hyytinen
 Porvoontie 23
 04600 MÄNTSÄLÄ
 FINLAND
 s-posti: iida.hyytinen@nivos.fi

Nivos Vesi Mäntsälän-Mustijoki ohitustilanne, viikko 13

Näyttenumero	750-2022-00019205	750-2022-00019206	750-2022-00019207	750-2022-00019208	750-2022-00019209	
Näytteen kuvaus	Pintavesi	Pintavesi	Vesistövesi	Pintavesi	Pintavesi	
Näytteenottoaika	28.03.2022 11:16	28.03.2022 12:12	28.03.2022 14:48	28.03.2022 15:46	28.03.2022 16:27	
Näytteenottopiste	Koppelokuja alapuolinen1	Koppelokuja alapuolinen2	Mustijoki 46,9	Torpin pumppaamo yläpuolinen	Torpin pumppaamo alapuolinen1	
Kenttätestit ja tiedot näytteestä						
Lämpötila (näytteenottajan mittaama)	YS926 °C	0.9	0.1	0.2	0.0	0.0
Haju	RZ914	VYJ	LYJ	H	L	H
Ulkonäkö	YS948	RU	RU	S	S	S
Levärunsaus, silmämäär. havainto	YS920	0	0	0	0	0
Kokonaissyvyys (m)	YS918 m	0.30	0.10	1.50	0.50	0.80
Näkösyvyys (m)	YS931 m	0.3	0.1	0.3	0.3	0.2
Näytteenottosyvyys	YS933 m	0.90	0.05	0.30	0.10	0.10
Öljyt ja terva-aineet	YS983	ei	ei	ei	ei	ei
Esikäsittely						
Suodatus (NPC)	RZE67	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty
Mikrobiologiset testit						
Suolistoperäiset enterokokit	ZMCWI pmy/100 ml	30000	42000	80	60	90
Escherichia coli	ZMCX1 MPN/100 ml	> 240000	> 240000	100	< 100	< 100
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
pH	RZB10	6,7	6,1	6,6	6,5	6,7
Sähkönjohtavuus 25°C	RZB60 mS/m	46	16	9,7	7,0	7,2
Sameus	RZC18 NTU	21	15	27	19	27
Liuennot happi (O2)	RZB18 mg/l	3,0	6,0	11,7	10,5	12,9
Hapen kyllästysaste	RZL04 %	21	41	80	72	88
Kiintoaine (GF/C)	RZC23 mg/l	17	20	19	11	18
BOD7	RZB21 mg/l	8,9	6,9	3,8	4,1	4,3
CODMn	RZB56 mg/l	17	36	19	21	21
Typpi (N), kokonais	RZD13 µg/l	9500	5600	1800	1300	1300
Ammoniumtyppi (NH4-N)	RZU50 µg/l	7800	3800	160	40	38
NO3-N + NO2-N	RZU68 µg/l	130	460	980	540	540

Eurofins Environment Testing Finland Oy

Niemenkatu 73
 15140 Lahti
 FINLAND

+35 840 356 7895
 ask@eurofins.fi
 www.eurofins.fi

Y-tunnus: 2752292-5


Näyttenumero
750-2022-00019205 750-2022-00019206 750-2022-00019207 750-2022-00019208 750-2022-00019209
Näytteen kuvaus
Näytteenottoaika
Näytteenottopiste

			Pintavesi	Pintavesi	Vesistövesi	Pintavesi	Pintavesi
NO ₃ -N + NO ₂ -N	RZU68	µg/l	130	460	980	540	540
Fosfori (P), kokonaispitoisuus	RZD27	µg/l	390	280	79	84	96
Fosfaattifosfori (PO ₄ -P), liukoinen	RZD33	µg/l	31	59	27	14	13
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet							
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	RZPOL	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Öljyhiilivedyt >C10-C21	RZPOL	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Öljyhiilivedyt >C21-C40	RZPOL	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02

Näyttenumero
750-2022-00019210 750-2022-00019211 750-2022-00019212 750-2022-00019213
Näytteen kuvaus
Näytteenottoaika
Näytteenottopiste
Kenttätestit ja tiedot näytteestä

			Vesistövesi	Pintavesi	Vesistövesi	Pintavesi
Lämpötila (näytteenottajan mittaama)	YS926	°C	0.3	0.0	0.2	0.5
Haju	RZ914		L	H	L	LMT
Ulkonäkö	YS948		S	S	RU	KE
Levärunsauksen havainto	YS920		0	0	0	0
Kokonaissyvyys (m)	YS918	m	1.60	0.60	1.50	0.20
Näkösyyvyys (m)	YS931	m	0.4	0.2	0.3	0.2
Näytteenottosyyvyys	YS933	m	0.60	0.10	0.50	0.10
Öljyt ja terva-aineet	YS983		ei	ei	ei	ei

Esikäsittely

Suodatus (NPC)	RZE67		Tehty	Tehty	Tehty	Tehty
----------------	-------	--	-------	-------	-------	-------

Mikrobiologiset testit

Suolistoperäiset enterokokit	ZMCWI	pmy/100 ml	170	90	180	2100
Escherichia coli	ZMCX1	MPN/100 ml	750	410	310	52000

Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset

pH	RZB10		6,5	6,7	6,5	6,6
Sähkönjohtavuus 25°C	RZB60	mS/m	12	7,4	14	26
Sameus	RZC18	NTU	21	25	23	9,9
Liuennut happi (O ₂)	RZB18	mg/l	11,3	11,7	9,8	2,4
Hapen kyllästysaste	RZL04	%	78	80	67	17
Kiintoaine (GF/C)	RZC23	mg/l	12	15	14	4,4
BOD ₇	RZB21	mg/l	3,4	4,7	2,8	2,7
CODMn	RZB56	mg/l	18	20	18	10
Typpi (N), kokonais	RZD13	µg/l	2000	1400	1700	1200
Ammoniumtyppi (NH ₄ -N)	RZU50	µg/l	140	42	130	890
NO ₃ -N + NO ₂ -N	RZU68	µg/l	1300	540	1000	25
Fosfori (P), kokonaispitoisuus	RZD27	µg/l	72	96	71	85
Fosfaattifosfori (PO ₄ -P), liukoinen	RZD33	µg/l	23	11	22	29

Eurofins Environment Testing Finland Oy

 Niemenkatu 73
 15140 Lahti
 FINLAND

 +35 840 356 7895
 ask@eurofins.fi
 www.eurofins.fi

Y-tunnus: 2752292-5



Tutkimustodistus AR-22-RZ-011269-01

Sivu 3/5

Päivämäärä 11.04.2022

Näyte saapui 28.03.2022

Näyttenumero

750-2022-00019210 750-2022-00019211 750-2022-00019212 750-2022-00019213

Näytteen kuvaus

Näytteenottoaika

Näytteenottopiste

Fosfaattifosfori (PO4-P), RZD33 µg/l
liukoinen

>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet

Öljyhiilivedyt (summa RZPOL mg/l
C10-C40)

Öljyhiilivedyt >C10-C21 RZPOL mg/l

Öljyhiilivedyt >C21-C40 RZPOL mg/l

	Vesistövesi	Pintavesi	Vesistövesi	Pintavesi
	28.03.2022 14:23	28.03.2022 16:46	28.03.2022 13:27	28.03.2022 12:41
	Mäntsälänjoki 3,3	Torpin pumppaamo alapuolinen2	Mäntsälänjoki 4,0	Koppelonkuja yläpuolinen
	23	11	22	29
	<0,02	<0,02	<0,02	0,03
	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	<0,02	<0,02	<0,02	0,02


Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kenttätestit ja tiedot näytteestä						
YS926	Lämpötila (näytteenottajan mittaama)			Ei	Kenttämittaus, Lämpötilan mittaus	RZ
RZ914	Haju			Ei		RZ
YS948	Ulkonäkö			Ei	Kenttämittaus, Organoleptinen	RZ
YS920	Levärunsaus, silmämäär. havainto			Ei	Kenttämittaus, Organoleptinen	RZ
YS918	Kokonaissyvyys (m)			Ei		RZ
YS931	Näkösyvyys (m)			Ei		RZ
YS933	Näytteenottosyvyys			Ei		RZ
YS983	Öljyt ja terva-aineet			Ei		RZ
Esikäsittely						
RZE67	Suodatus (NPC)			Ei	Sis. men., Suodatus	RZ
Mikrobiologiset testit						
ZMCWI	Suolistoperäiset enterokokit		10	Kyllä	ISO 7899-2	RZ T039
ZMCX1	Escherichia coli		100	Kyllä	ISO 9308-2	RZ T039
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZB10	pH	± 0,2 yks./3%		Kyllä	SFS 3021:1979, mod.	RZ T039
RZB60	Sähkönjohtavuus 25°C	0,2mS/m(<4mS/m) 5%(>4mS/m)	0.1	Kyllä	SFS-EN 27888:1994, mod.	RZ T039
RZC18	Sameus	0,2NTU(<1NTU) 20%(≥1NTU)	0.2	Kyllä	SFS-EN ISO 7027:2016	RZ T039
RZB18	Liuennot happi (O2)	0,2mg/l(<2) 10%(≥2)	0.2	Kyllä	SFS-EN 25813:1993, mod.	RZ T039
RZL04	Hapen kyllästysaste			Ei		RZ
RZC23	Kiintoaine (GF/C)	15% (>3,3 mg/l) 0,5 mg/l (<3,3 mg/l)	1	Kyllä	SFS-EN 872:2005 mod.	RZ T039
RZB21	BOD7	0,5 (<2,5) 20 % (≥2,5)	0.5	Kyllä	SFS-EN 1899-1:1998; SFS-EN 1899-2:1998	RZ T039
RZB56	CODMn	0,4mg/l(<4) 10%(=4)	0.5	Kyllä	SFS 3036:1981, automaattinen titraus	RZ T039
RZD13	Typpi (N), kokonais, 7727-37-9	15 % (>70 µg/l) 10 µg/l (<70 µg/l)	50	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	RZ T039
RZU50	Ammoniumtyppi (NH4-N), 7664-41-7	15%(>20µg/l) 3µg/l(<20µg/l)	5	Kyllä	EN ISO 11732:2005, mod.	RZ T039
RZU68	NO3-N + NO2-N	15 % (>13 µg/l) 2 µg/l (<13 µg/l)	5	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997, mod.	RZ T039



Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZD27	Fosfori (P), kokonaispitoisuus, 7723-14-0	15 % (>10 µg/l) 1,5 µg/l (<10 µg/l)	3	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ T039
RZD33	Fosfaattifosfori (PO4-P), liukoinen	1µg/l(<7µg/l) 15%(>7µg/l)	2	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ T039
>C10-C40 Öljyhiilivedyt						
RZP0L	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	26%	0.02	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2	RZ T039
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C10-C21	26%	0.02	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2	RZ T039
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C21-C40	26%	0.02	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2	RZ T039

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

Jakelu : HeliRanta-aho@eurofins.fi

ALLEKIRJOITUS



Sami Saltiola

+35844 7777 207

ASM

SamiSaltiola@eurofins.fi

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Mahdollinen lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.

Nivos Vesi Oy
lida.Hyytinen@nivos.fi

NIVOS VESI OY, YLIMÄÄRÄISET NÄYTTEET 8.4.2022, MÄNTSÄLÄN PUHDISTAMON JA LIETONOJAN PUMPPAAMON OHITUS

Ohessa ovat Nivos Vesi Oy:n vesinäytteiden tulokset Mäntsälän puhdistamon ja Lietonojan pumppaamon ohitustilanteen takia.

Näytteet otettiin 8.4.2022 ohituksen yläpuolelta ja kahdesta pisteestä alapuolelta. Lietonojan yläpuolista ja puhdistamon toista alapuolista näytettä ei saatu otettua huonon jäätilanteen takia. Puhdistamon kohdalla näytteistä analysoitiin ELY-keskuksen ohjeen (UUDELY/21/2021) mukaiset laajat analyysit: Enterokokit, E. coli, sameus, pH, sähkönjohtavuus, happipitoisuus, hapen kyllästysprosentti, kiintoaine, BOD7, CODMn, kokonaistyyppi, ammoniumtyppi, nitraatti-nitriittitypen summa, kokonaisfosfori, fosfaattifosfori ja öljyhiilivedyt sekä lisäksi kenttätiedot näytteenottosyvyys, näkösyvyys, kokonaissyvyys, ulkonäkö, haju ja lämpötila, Lietonojan pumppaamon kohdalla näytteistä analysoitiin suppeat analyysit.

Mäntsälän puhdistamo:

Vesi oli yläpuolisella pisteellä Mäntsälänjoki 4,0 ja ensimmäisellä alapuolisella pisteellä Mäntsälänjoki 3,3 ruskeaa (ru). Mäntsälänjoen alapuolisella pisteellä vedessä oli todettavissa selvä yhdyskuntajäteveden haju (syj). Yläpuolisen Mäntsälänjoki 4,0 pisteen vesi oli hajutonta (h). Bakteerien määrät olivat suuria, myös yläpuolisella pisteellä. Öljyhiilivetyjä todettiin kummaltakin pisteeltä 0,04 mg/l. Puhdistamon ensimmäisellä alapuolisella pisteellä kokonaistypen, ammoniumtypen, kokonaisfosforin, nitraatti-nitriittitypen summan ja fosfaattifosforin pitoisuudet sekä biologinen hapenkulutus olivat suuremmat ylempään pisteeseen nähden. Yläpuolisella pisteellä kiintoaineen määrä oli suurempi.

Lietonojan pumppaamo:

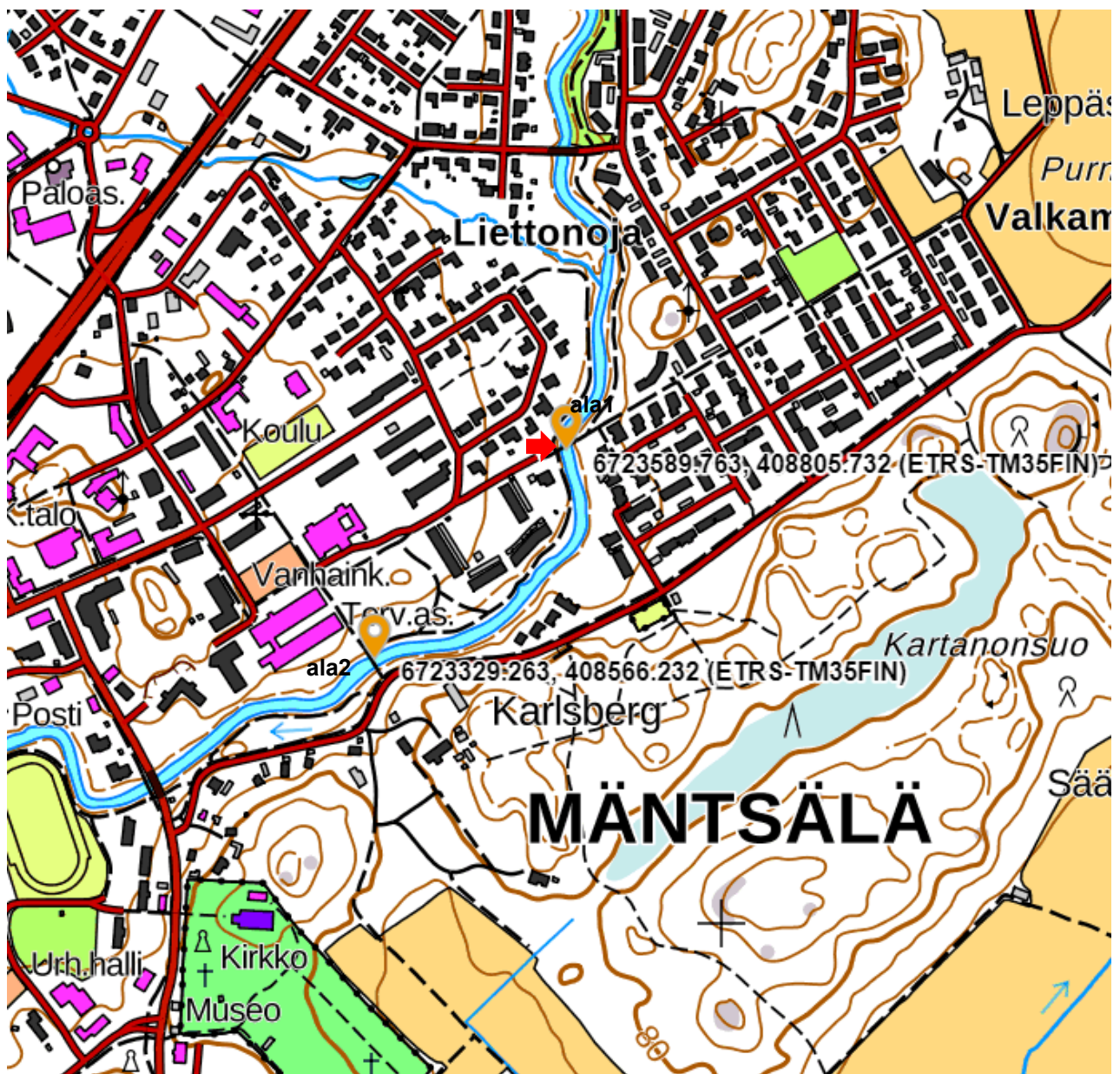
Vesi oli pisteillä ruskeaa (ru). Pumppaamon ensimmäisellä alapuolisella pisteillä vedessä oli todettavissa lievä tunnistamaton haju (l) ja toisella alapuolisella pisteellä vesi oli hajutonta. Bakteerien määrät olivat toisella alapuolisella pisteellä suuremmat. Vedenlaadussa ei ollut merkittäviä eroavaisuuksia kahden alapuolisen pisteiden välillä. Öljyhiilivetyjä ei todettu.

Ystävällisin terveisin

Heli Ranta-aho
HeliRanta-aho@eurofins.fi

LIITTEET Tutkimustodistus **AR-22-RZ-012917-01**

Jakelu: kimmo.rintamaki@nivos.fi, yaktoimisto@tuusula.fi, sirpa.l.penttila@ely-keskus.fi,
hanna.pohjakallio@ely-keskus.fi





Tutkimustodistus AR-22-RZ-012917-01 Sivu 1/4
 Päivämäärä 22.04.2022
 Näyte saapui 08.04.2022
 Tutkimusno EUAA56-00106636
 Asiakasno RZ0000049
 Näytteenottaja Soinisto Timo / Eurofins Environment
 Asiakkaan viite Ohitustilanne
 Projektinumero 90874
 Tutkimuksen yhteyshenkilö Sami Saltiola

Nivos Vesi ja Lämpö Oy
Iida Hyytinen
 Porvoontie 23
 04600 MÄNTSÄLÄ
 FINLAND
 s-posti: iida.hyytinen@nivos.fi

Nivos Vesi ja Lämpö Oy, Mäntsälänjoki ohitustilanne, viikko 14

Näyttenumero	750-2022-00022486	750-2022-00022487	750-2022-00022488	750-2022-00022489	750-2022-00022510
Näytteen kuvaus	Vesistövesi	Vesistövesi	Pintavesi	Pintavesi	Pintavesi
Näytteenottoaika	08.04.2022 15:40	08.04.2022 15:08	08.04.2022 14:13	08.04.2022 14:42	08.04.2022 13:50
Näytteenottopiste	Mäntsälänjoki 3,3	Mäntsälänjoki 4,0	Lietonojan pumppaamo ala 1	Lietonojan pumppaamo ala2	Lietonojan pumppaamo ylä
Näytteenottosyvyys	1	1	0,7	0,6	
Kenttätestit ja tiedot näytteestä					
Näytteenotto (ei näytettä)	YSN0S				Näytettä ei saatu, huonon jäätilanteen takia.
Lämpötila (näytteenottajan mittaama)	YS926 °C	0.6	0.4	0.4	0.4
Haju	RZ914	SYJ	H	L	H
Ulkonäkö	YS948	RU	RU	RU	RU
Levärunsauksen havainto	YS920	0	0	0	0
Kokonaissyvyys (m)	YS918 m	2.00	2.00	1.50	1.20
Näkösyvyys (m)	YS931 m	0.3	0.3	0.2	0.3
Näytteenottosyvyys	YS933 m	1.00	1.00	0.70	0.60
Öljyt ja terva-aineet	YS983	ei	ei	ei	ei
Esikäsitely					
Suodatus (NPC)	RZE67	Tehty	Tehty		
Mikrobiologiset testit					
Suolistoperäiset enterokokit	ZMCWI pmy/100 ml	7500	2900	340	860
Escherichia coli	ZMCVM pmy/100 ml	> 10000	> 10000	590	3500
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset					
pH	RZB10	6,7	6,5	6,7	6,7
Sähkönjohtavuus 25°C	RZB60 mS/m	15	13	13	13
Sameus	RZC18 NTU	44	47	31	33
Liuenut happi (O2)	RZB18 mg/l	10,2	10,1	9,5	9,5
Hapen kyllästysaste	RZL04 %	71	70	66	66
Kiintoaine (GF/C)	RZC23 mg/l	36	48	20	22
BOD7	RZB21 mg/l	4,5	2,4		
CODMn	RZB56 mg/l	17	16	18	17

Eurofins Environment Testing Finland Oy

Niemenkatu 73
 15140 Lahti
 FINLAND

+35 840 356 7895
 ask@eurofins.fi
 www.eurofins.fi

Y-tunnus: 2752292-5


Näyttenumero
750-2022-00022486 750-2022-00022487 750-2022-00022488 750-2022-00022489 750-2022-00022510
Näytteen kuvaus
Näytteenottoaika
Näytteenottopiste
Näytteenottosyvyys

	RZB56	mg/l					
CODMn	RZB56	mg/l	17	16	18	17	
Typpi (N), kokonais	RZD13	µg/l	2100	1600	1400	1500	
Ammoniumtyppi (NH4-N)	RZU50	µg/l	620	220	160	180	
NO3-N + NO2-N	RZU68	µg/l	790	670			
Fosfori (P), kokonaispitoisuus	RZD27	µg/l	180	110	72	79	
Fosfaattifosfori (PO4-P), liukoinen	RZD33	µg/l	38	29			
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet							
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	RZP0L	mg/l	0,04	0,04	<0,02	<0,02	
Öljyhiilivedyt >C10-C21	RZP0L	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
Öljyhiilivedyt >C21-C40	RZP0L	mg/l	0,03	0,04	<0,02	<0,02	

Näyttenumero
750-2022-00022511
Näytteen kuvaus
Näytteenottoaika
Näytteenottopiste
Kenttätestit ja tiedot näytteestä

Näytteenotto (ei näytettä) YSN0S

Vesistövesi

08.04.2022 16:09

Mustijoki 46,9

Näytettä ei saatu, huonon jäättilanteen takia.


Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kenttätestit ja tiedot näytteestä						
YSN0S	Näytteenotto (ei näytettä)			Ei		RZ
YS926	Lämpötila (näytteenottajan mittaama)			Ei	Kenttämittaus, Lämpötilan mittaus	RZ
RZ914	Haju			Ei		RZ
YS948	Ulkonäkö			Ei	Kenttämittaus, Organoleptinen	RZ
YS920	Levärunsaus, silmämäär. havainto			Ei	Kenttämittaus, Organoleptinen	RZ
YS918	Kokonaissyvyys (m)			Ei		RZ
YS931	Näkösyvyys (m)			Ei		RZ
YS933	Näytteenottosyvyys			Ei		RZ
YS983	Öljyt ja terva-aineet			Ei		RZ
Esikäsittely						
RZE67	Suodatus (NPC)			Ei	Sis. men., Suodatus	RZ
Mikrobiologiset testit						
ZMCWI	Suolistoperäiset enterokokit		10	Kyllä	ISO 7899-2	RZ T039
ZMCVM	Escherichia coli		1	Kyllä	SFS-EN ISO 9308-1	RZ T039
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZB10	pH	± 0,2 yks./3%		Kyllä	SFS 3021:1979, mod.	RZ T039
RZB60	Sähkönjohtavuus 25°C	0,2mS/m(<4mS/m) 5%(>4mS/m)	0.1	Kyllä	SFS-EN 27888:1994, mod.	RZ T039
RZC18	Sameus	0,2NTU(<1NTU) 20%(≥1NTU)	0.2	Kyllä	SFS-EN ISO 7027:2016	RZ T039
RZB18	Liuennot happi (O2)	0,2mg/l(<2) 10%(≥2)	0.2	Kyllä	SFS-EN 25813:1993, mod.	RZ T039
RZL04	Hapen kyllästysaste			Ei		RZ
RZC23	Kiintoaine (GF/C)	15% (>3,3 mg/l) 0,5 mg/l (<3,3 mg/l)	1	Kyllä	SFS-EN 872:2005 mod.	RZ T039
RZB21	BOD7	0,5 (<2,5) 20 % (≥2,5)	0.5	Kyllä	SFS-EN 1899-1:1998; SFS-EN 1899-2:1998	RZ T039
RZB56	CODMn	0,4mg/l(<4) 10%(=4)	0.5	Kyllä	SFS 3036:1981, automaattinen titraus	RZ T039
RZD13	Typpi (N), kokonais, 7727-37-9	15 % (>70 µg/l) 10 µg/l (<70 µg/l)	50	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	RZ T039
RZU50	Ammoniumtyppi (NH4-N), 7664-41-7	15%(>20µg/l) 3µg/l(<20µg/l)	5	Kyllä	EN ISO 11732:2005, mod.	RZ T039
RZU68	NO3-N + NO2-N	15 % (>13 µg/l) 2 µg/l (<13 µg/l)	5	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997, mod.	RZ T039



Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZU68	NO3-N + NO2-N	15 % (>13 µg/l) 2 µg/l (<13 µg/l)	5	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997, mod.	RZ T039
RZD27	Fosfori (P), kokonaispitoisuus, 7723-14-0	15 % (>10 µg/l) 1,5 µg/l (<10 µg/l)	3	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ T039
RZD33	Fosfaattifosfori (PO4-P), liukoinen	1 µg/l (<7 µg/l) 15% (>7 µg/l)	2	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ T039
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet						
RZP0L	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	26%	0.02	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2	RZ T039
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C10-C21	26%	0.02	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2	RZ T039
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C21-C40	26%	0.02	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2	RZ T039

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

Jakelu : HeliRanta-aho@eurofins.fi

ALLEKIRJOITUS


Sami Saltiola

+35844 7777 207

ASM

SamiSaltiola@eurofins.fi

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Mahdollinen lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.

Nivos Vesi Oy
lida.Hyytinen@nivos.fi

NIVOS VESI OY, YLIMÄÄRÄISET NÄYTTEET 11.4.2022, JURVALAN PUMPPAAMON JA MEIJERINRANNAN PUMPPAAMON OHITUS

Ohessa ovat Nivos Vesi Oy:n vesinäytteiden tulokset Jurvalan pumppaamon ja Meijerinrannan pumppaamon ohitustilanteen takia.

Näytteet otettiin 11.4.2022 ohituksen yläpuolelta ja kahdesta pisteestä alapuolelta. Näytteistä analysoitiin ELY-keskuksen ohjeen (UUDELY/21/2021) mukaiset suppeat analyysit: Enterokokit, E. coli, sameus, pH, sähkönjohtavuus, happipitoisuus, hapen kyllästysprosentti, kiintoaine, CODMn, kokonaistyyppi, ammoniumtyppi, kokonaisfosfori ja öljyhiilivedyt sekä lisäksi kenttätiedot näytteenottosyvyys, näkösyvyys, kokonaissyvyys, ulkonäkö, haju ja lämpötila.

Jurvalan pumppaamo:

Vesi oli kaikilla pisteillä ruskeaa (ru). Jurvalan pumppaamon ensimmäisellä alapuolisella pisteellä vedessä oli todettavissa lievä yhdyskuntajäteveden haju (lyj). Toisella alapuolisella ja yläpuolisella pisteellä vesi oli hajutonta (h). Bakteerien määrät olivat pieniä. Öljyhiilivetyjä ei todettu. Pumppaamon yläpuolisella pisteellä kokonaistypen, ammoniumtypen ja kokonaisfosforin pitoisuudet olivat hieman suuremmat alapuolisiin pisteisiin nähden. Alapuolisten pisteiden sähkönjohtavuus oli yläpuolista pistettä suuremmat.

Meijerinrannan pumppaamo:

Vesi oli pisteillä sameaa (s) ja hajutonta (h). *E. colien* määrä oli suurin ensimmäisellä alapuolisella pisteellä ja enterokokkien määrä toisella alapuolisella pisteellä. Vedenlaadussa ei ollut merkittäviä eroavaisuuksia ylä- ja alapuolisen pisteiden välillä. Öljyhiilivetyjä todettiin ensimmäiseltä alapuoliselta pisteeltä 0,23 mg/l.

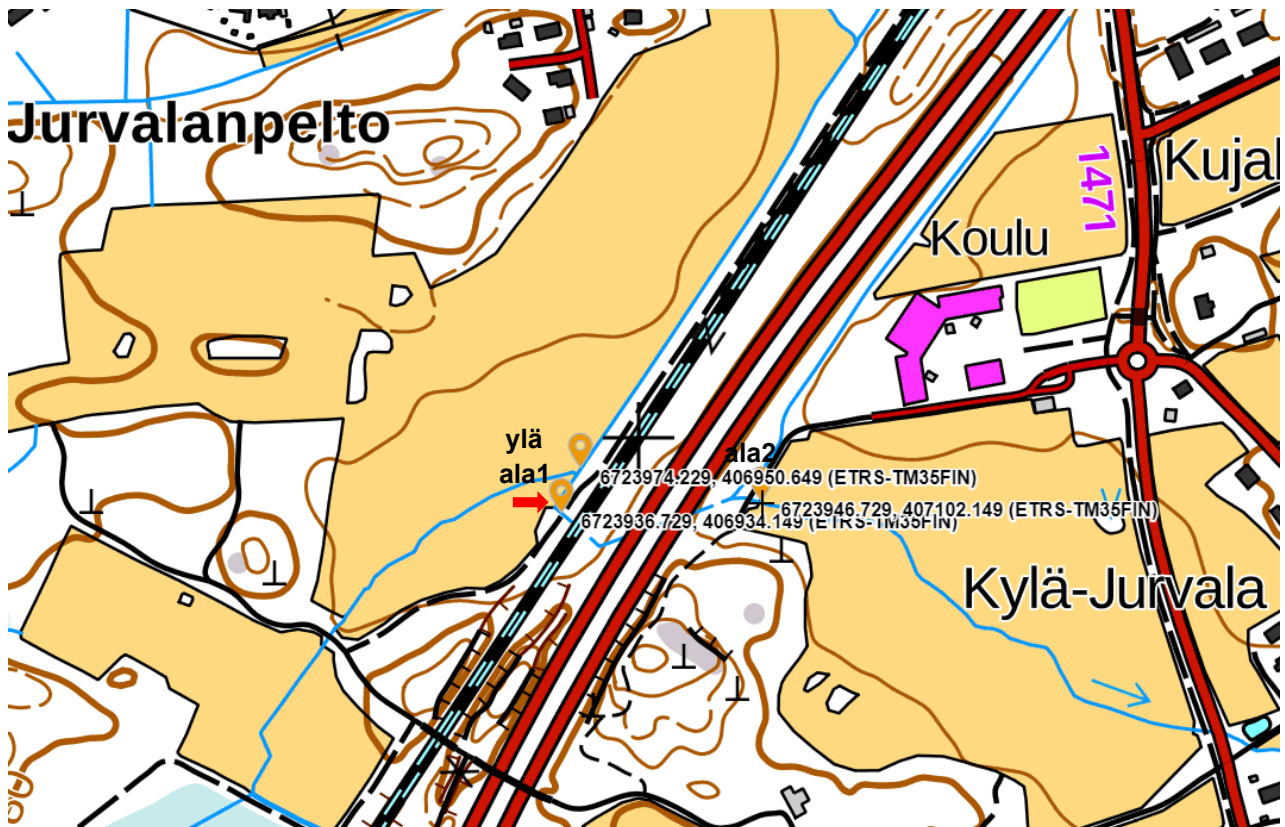
Ystävällisin terveisin

Heli Ranta-aho
HeliRanta-aho@eurofins.fi

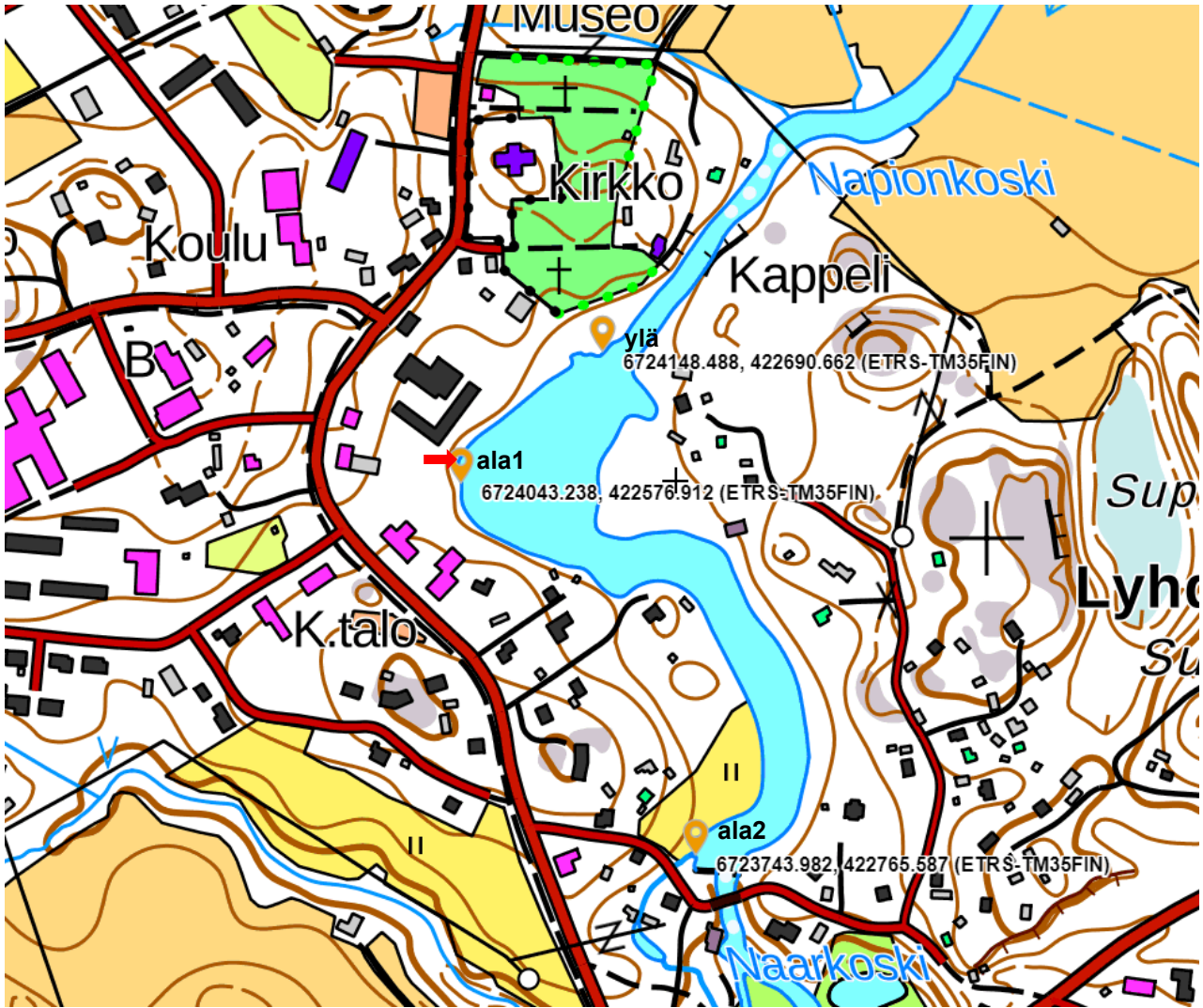
LIITTEET Tutkimustodistus **AR-22-RZ-012920-01**

Jakelu: kimmo.rintamaki@nivos.fi, yaktoimisto@tuusula.fi, sirpa.l.penttila@ely-keskus.fi,
hanna.pohjakallio@ely-keskus.fi

Jurvalan pumppaamo



Meijerinrannan pumppaamo





Tutkimustodistus AR-22-RZ-012920-01 Sivu 1/4
 Päivämäärä 22.04.2022
 Näyte saapui 11.04.2022
 Tutkimusno EUAA56-00106686
 Asiakasno RZ0000049
 Näytteenottaja Ranta-Aho Heli / Eurofins Ahma Oy
 Asiakkaan viite 170351-008
 Projektinumero 90874
 Tutkimuksen yhteyshenkilö Sami Saltiola

Nivos Vesi ja Lämpö Oy
Iida Hyytinen
 Porvoontie 23
 04600 MÄNTSÄLÄ
 FINLAND
 s-posti: iida.hyytinen@nivos.fi

Mäntsälä-Mustijoen vesistö tarkkailu, ohitustilanne, viikko 15 (huhtikuu)

Näyttenumero	750-2022-00022701	750-2022-00022702	750-2022-00022703	750-2022-00022704	750-2022-00022705	
Näytteen nimi	Jurvalan pumppaamo ylä Vesistövesi	Jurvalan pumppaamo ala 1 Vesistövesi	Jurvalan pumppaamo ala 2 Vesistövesi	Meijerinrannan pumppaamo ylä Vesistövesi	Meijerinrannan pumppaamo ala 1 Vesistövesi	
Näytteen kuvaus						
Näytteenottoaika	11.04.2022 12:00	11.04.2022 12:15	11.04.2022 12:30	11.04.2022 13:20	11.04.2022 13:45	
Näytteenottopiste	Jurvalan pumppaamo ylä 0,1	Jurvalan pumppaamo ala 1 0,1	Jurvalan pumppaamo ala 2 0,1	Meijerinrannan pumppaamo ylä 0,1	Meijerinrannan pumppaamo ala 1 0,1	
Näytteenottosyvyys						
Kenttätestit ja tiedot näytteestä						
Lämpötila (näytteenottajan mittaama)	YS926 °C	0,0	1,8	1,0	1,2	2,0
Haju	RZ914	H	LYJ	H	H	H
Ulkonäkö	YS948	RU	RU	RU	S	S
Näytteenottosyvyys	YS933 m	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Mikrobiologiset testit						
Suolistoperäiset enterokokit	ZMCWI pmy/100 ml	40	50	20	400	390
Escherichia coli	ZMCX1 MPN/100 ml	< 100	100	100	1500	2300
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
pH	RZB10	6,4	6,6	6,5	7,1	6,9
Sähkönjohtavuus 25°C	RZB60 mS/m	8,8	15	14	11	14
Sameus	RZC18 NTU	25	19	24	43	53
Liennut happi (O2)	RZB18 mg/l	10,6	11,0	10,2	11,8	12,0
Hapen kyllästysaste	RZL04 %	72	79	72	83	87
Kiintoaine (GF/C)	RZC23 mg/l	17	12	16	33	42
CODMn	RZB56 mg/l	22	15	17	10	10
Typpi (N), kokonais	RZD13 µg/l	1300	1100	1200	1800	1700
Ammoniumtyppi (NH4-N)	RZU50 µg/l	110	73	91	250	200
Fosfori (P), kokonaispitoisuus	RZD27 µg/l	63	44	54	120	120
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet						
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	RZPOL mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,23
Öljyhiilivedyt >C10-C21	RZPOL mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Öljyhiilivedyt >C21-C40	RZPOL mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,21

Eurofins Environment Testing Finland Oy

Niemenkatu 73
 15140 Lahti
 FINLAND

+35 840 356 7895
 ask@eurofins.fi
 www.eurofins.fi

Y-tunnus: 2752292-5



Näyttenumero	750-2022-00022701	750-2022-00022702	750-2022-00022703	750-2022-00022704	750-2022-00022705
Näytteen nimi	Jurvalan pumppaamo ylä Vesistövesi	Jurvalan pumppaamo ala 1 Vesistövesi	Jurvalan pumppaamo ala 2 Vesistövesi	Meijerinrannan pumppaamo ylä Vesistövesi	Meijerinrannan pumppaamo ala 1 Vesistövesi
Näytteen kuvaus					
Näytteenottoaika	11.04.2022 12:00	11.04.2022 12:15	11.04.2022 12:30	11.04.2022 13:20	11.04.2022 13:45
Näytteenottopiste	Jurvalan pumppaamo ylä 0,1	Jurvalan pumppaamo ala 1 0,1	Jurvalan pumppaamo ala 2 0,1	Meijerinrannan pumppaamo ylä 0,1	Meijerinrannan pumppaamo ala 1 0,1
Näytteenottosyvyys					
Öljyhiilivedyt >C21-C40 RZPOL mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,21
Näyttenumero	750-2022-00022706				
Näytteen nimi	Meijerinrannan pumppaamo ala 2 Vesistövesi				
Näytteen kuvaus					
Näytteenottoaika	11.04.2022 14:15				
Näytteenottopiste	Meijerinrannan pumppaamo ala 2 0,5				
Näytteenottosyvyys					
Kenttätestit ja tiedot näytteestä					
Lämpötila YS926 °C	2,4				
(näytteenottajan mittaama)					
Haju RZ914	H				
Ulkonäkö YS948	S				
Näytteenottosyvyys YS933 m	0,50				
Mikrobiologiset testit					
Suolistoperäiset enterokokit ZMCWI pmy/100 ml	450				
Escherichia coli ZMCX1 MPN/100 ml	1600				
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset					
pH RZB10	7,1				
Sähkönjohtavuus 25°C RZB60 mS/m	11				
Sameus RZC18 NTU	46				
Liuennot happi (O2) RZB18 mg/l	12,2				
Hapen kyllästysaste RZL04 %	89				
Kiintoaine (GF/C) RZC23 mg/l	39				
CODMn RZB56 mg/l	11				
Typpi (N), kokonais RZD13 µg/l	1800				
Ammoniumtyppi (NH4-N) RZU50 µg/l	250				
Fosfori (P), kokonaispitoisuus RZD27 µg/l	120				
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet					
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) RZPOL mg/l	<0,02				
Öljyhiilivedyt >C10-C21 RZPOL mg/l	<0,02				
Öljyhiilivedyt >C21-C40 RZPOL mg/l	<0,02				


Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kenttätestit ja tiedot näytteestä						
YS926	Lämpötila (näytteenottajan mittaama)			Ei	Kenttämittaus, Lämpötilan mittaus	RZ
RZ914	Haju			Ei		RZ
YS948	Ulkonäkö			Ei	Kenttämittaus, Organoleptinen	RZ
YS933	Näytteenottosyvyys			Ei		RZ
Mikrobiologiset testit						
ZMCWI	Suolistoperäiset enterokokit		10	Kyllä	ISO 7899-2	RZ T039
ZMCX1	Escherichia coli		100	Kyllä	ISO 9308-2	RZ T039
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZB10	pH	± 0,2 yks./3%		Kyllä	SFS 3021:1979, mod.	RZ T039
RZB60	Sähkönjohtavuus 25°C	0,2mS/m(<4mS/m) 5%(>4mS/m)	0.1	Kyllä	SFS-EN 27888:1994, mod.	RZ T039
RZC18	Sameus	0,2NTU(<1NTU) 20%(≥1NTU)	0.2	Kyllä	SFS-EN ISO 7027:2016	RZ T039
RZB18	Liennut happi (O ₂)	0,2mg/l(<2) 10%(≥2)	0.2	Kyllä	SFS-EN 25813:1993, mod.	RZ T039
RZL04	Hapen kyllästysaste			Ei		RZ
RZC23	Kiintoaine (GF/C)	15% (>3,3 mg/l) 0,5 mg/l (<3,3 mg/l)	1	Kyllä	SFS-EN 872:2005 mod.	RZ T039
RZB56	CODMn	0,4mg/l(<4) 10%(=4)	0.5	Kyllä	SFS 3036:1981, automaattinen titraus	RZ T039
RZD13	Typpi (N), kokonais, 7727-37-9	15 % (>70 µg/l) 10 µg/l (<70 µg/l)	50	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	RZ T039
RZU50	Ammoniumtyppi (NH ₄ -N), 7664-41-7	15%(>20µg/l) 3µg/l(<20µg/l)	5	Kyllä	EN ISO 11732:2005, mod.	RZ T039
RZD27	Fosfori (P), kokonaispitoisuus, 7723-14-0	15 % (>10 µg/l) 1,5 µg/l (<10 µg/l)	3	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ T039
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet						
RZP0L	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	26%	0.02	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2	RZ T039
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C10-C21	26%	0.02	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2	RZ T039
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C21-C40	26%	0.02	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2	RZ T039

Laboratorio

RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	(Ei akkreditoitu)
RZ T039	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	FINAS akkr. num. SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039

**Laboratorio**

RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	(Ei akkreditoitu)
RZ T039	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	FINAS akkr. num. SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039

Jakelu : HeliRanta-aho@eurofins.fi

ALLEKIRJOITUS

Sami Saltiola

+35844 7777 207

ASM

SamiSaltiola@eurofins.fi

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Mahdollinen lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.

Nivos Vesi Oy
lida.Hyytinen@nivos.fi

NIVOS VESI OY, YLIMÄÄRÄISET NÄYTTEET 13.4.2022, MÄNTSÄLÄN PUHDISTAMON OHITUS

Ohessa ovat Nivos Vesi Oy:n vesinäytteiden tulokset Mäntsälän puhdistamon ohituksen takia.

Näytteet otettiin 13.4.2022 ohituksen yläpuolelta Mäntsälänjoki 4,0 ja kahdesta pisteestä alapuolelta Mäntsälänjoki 3,3 ja Mustijoki 46,9. Näytteistä analysoitiin ELY-keskuksen ohjeen (UUDELY/21/2021) mukaiset laajat analyysit: Enterokokit, E. coli, sameus, pH, sähkönjohtavuus, happipitoisuus, hapen kyllästysprosentti, kiintoaine, CODMn, BOD7, kokonaistyyppi, ammoniumtyppi, nitraatti-nitriittitypen summa, kokonaisfosfori, fosfaattifosfori ja öljyhiilivedyt sekä lisäksi kenttätiedot näytteenottosyvyys, näkösyvyys, kokonaissyvyys, ulkonäkö, haju ja lämpötila.

Mäntsälän puhdistamo:

Vesi oli kaikilla pisteillä ruskeaa (ru). Puhdistamon ensimmäisellä alapuolisella pisteellä Mäntsälänjoki 3,3 vedessä oli todettavissa lievä yhdyskuntajäteveden haju (lyj). Toisella alapuolisella pisteellä Mustijoki 46,9 vedessä oli todettavissa lievä tunnistamaton haju (l). Yläpuolisella pisteellä Mäntsälänjoki 4,0 vesi oli hajutonta (h). Bakteerien määrät olivat suurimmat toisella alapuolisella pisteellä Mustijoki 46,9. Öljyhiilivetyjä ei todettu. Puhdistamon toisella alapuolisella pisteellä Mustijoki 46,9 kokonaistypen, ammoniumtypen, nitraatti-nitriittitypen, kokonaisfosforin ja fosfaattifosforin pitoisuudet olivat hieman suuremmat yläpuoliseen Mäntsälänjoki 4,0 ja ensimmäiseen alapuoliseen pisteeseen Mäntsälänjoki 3,3 nähden. Myös kiintoaineen määrä ja sameus oli suurimmat toisella alapuolisella pisteellä Mustijoki 46,9.

Ystävällisin terveisin

Heli Ranta-aho
HeliRanta-aho@eurofins.fi

LIITTEET Tutkimustodistus **AR-22-RZ-012922-01**

Jakelu: kimmo.rintamaki@nivos.fi, yaktoimisto@tuusula.fi, sirpa.l.penttila@ely-keskus.fi,
hanna.pohjakallio@ely-keskus.fi



Tutkimustodistus AR-22-RZ-012922-01 Sivu 1/4
 Päivämäärä 22.04.2022
 Näyte saapui 13.04.2022
 Tutkimusno EUAA56-00106920
 Asiakasno RZ0000049
 Näytteenottaja Soinisto Timo / Eurofins Environment
 Asiakkaan viite Ohitustilanne
 Projektinumero 90874
 Tutkimuksen yhteyshenkilö Sami Saltiola

Nivos Vesi ja Lämpö Oy
 Iida Hyytinen
 Porvoontie 23
 04600 MÄNTSÄLÄ
 FINLAND
 s-posti: iida.hyytinen@nivos.fi

Nivos Vesi ja Lämpö Oy, Mäntsälänjoki ohitustilanne, viikko 15

Näyttenumero	750-2022-00023474	750-2022-00023485	750-2022-00023486
Näytteen kuvaus	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi
Näytteenottoaika	13.04.2022 11:54	13.04.2022 11:15	13.04.2022 12:12
Näytteenottopiste	Mäntsälänjoki 3,3	Mäntsälänjoki 4,0	Mustijoki 46,9
Näytteenottosyvyys	1	1	1
Kenttätestit ja tiedot näytteestä			
Lämpötila YS926 °C	0,7	0,6	0,7
(näytteenottajan mittaama)			
Haju RZ914	LYJ	H	L
Ulkonäkö YS948	RU	RU	RU
Levärunsauk, YS920	0	0	0
silmämäär. havainto			
Kokonaissyvyys (m) YS918 m	2,00	2,00	2,00
Näkösyvyys (m) YS931 m	0,2	0,2	0,2
Näytteenottosyvyys YS933 m	1,00	1,00	1,00
Öljyt ja terva-aineet YS983	ei	ei	ei
Esikäsitteily			
Suodatus (NPC) RZE67	Tehty	Tehty	Tehty
Mikrobiologiset testit			
Suolistoperäiset ZMCWI pmy/100 ml	100	90	150
enterokokit			
Escherichia coli ZMCX1 MPN/100 ml	100	200	740
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset			
pH RZB10	6,7	6,6	6,7
Sähkönjohtavuus 25°C RZB60 mS/m	7,8	7,3	6,9
Sameus RZC18 NTU	27	25	55
Liuennut happi (O2) RZB18 mg/l	11,4	11,0	11,4
Hapen kyllästysaste RZL04 %	80	77	80
Kiintoaine (GF/C) RZC23 mg/l	20	19	64
BOD7 RZB21 mg/l	3,4	3,5	4,0
CODMn RZB56 mg/l	17	17	16
Typpi (N), kokonais RZD13 µg/l	1500	1400	1600
Ammoniumtyppi RZU50 µg/l	150	150	220
(NH4-N)			
NO3-N + NO2-N RZU68 µg/l	770	700	790

Eurofins Environment Testing Finland Oy

Niemenkatu 73
 15140 Lahti
 FINLAND

+35 840 356 7895
 ask@eurofins.fi
 www.eurofins.fi

Y-tunnus: 2752292-5



Näyttenumero

750-2022-00023474 750-2022-00023485 750-2022-00023486

Näytteen kuvaus

Näytteenottoaika

Näytteenottopiste

Näytteenottosyvyys

NO3-N + NO2-N RZU68 µg/l

Fosfori (P), RZD27 µg/l

kokonaispitoisuus

Fosfaattifosfori (PO4-P), RZD33 µg/l

liukoinen

>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet

Öljyhiilivedyt (summa RZP0L mg/l

C10-C40)

Öljyhiilivedyt >C10-C21 RZP0L mg/l

Öljyhiilivedyt >C21-C40 RZP0L mg/l

Vesistövesi

13.04.2022 11:54

Mäntsälänjoki 3,3

1

770

76

22

<0,02

<0,02

<0,02

Vesistövesi

13.04.2022 11:15

Mäntsälänjoki 4,0

1

700

73

22

<0,02

<0,02

<0,02

Vesistövesi

13.04.2022 12:12

Mustijoki 46,9

1

790

100

27

<0,02

<0,02

<0,02


Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kenttätestit ja tiedot näytteestä						
YS926	Lämpötila (näytteenottajan mittaama)			Ei	Kenttämittaus, Lämpötilan mittaus	RZ
RZ914	Haju			Ei		RZ
YS948	Ulkonäkö			Ei	Kenttämittaus, Organoleptinen	RZ
YS920	Levärunsaus, silmämäär. havainto			Ei	Kenttämittaus, Organoleptinen	RZ
YS918	Kokonaissyvyys (m)			Ei		RZ
YS931	Näkösyvyys (m)			Ei		RZ
YS933	Näytteenottosyvyys			Ei		RZ
YS983	Öljyt ja terva-aineet			Ei		RZ
Esikäsittely						
RZE67	Suodatus (NPC)			Ei	Sis. men., Suodatus	RZ
Mikrobiologiset testit						
ZMCWI	Suolistoperäiset enterokokit		10	Kyllä	ISO 7899-2	RZ T039
ZMCX1	Escherichia coli		100	Kyllä	ISO 9308-2	RZ T039
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZB10	pH	± 0,2 yks./3%		Kyllä	SFS 3021:1979, mod.	RZ T039
RZB60	Sähkönjohtavuus 25°C	0,2mS/m(<4mS/m) 5%(>4mS/m)	0.1	Kyllä	SFS-EN 27888:1994, mod.	RZ T039
RZC18	Sameus	0,2NTU(<1NTU) 20%(≥1NTU)	0.2	Kyllä	SFS-EN ISO 7027:2016	RZ T039
RZB18	Liennut happi (O2)	0,2mg/l(<2) 10%(≥2)	0.2	Kyllä	SFS-EN 25813:1993, mod.	RZ T039
RZL04	Hapen kyllästysaste			Ei		RZ
RZC23	Kiintoaine (GF/C)	15% (>3,3 mg/l) 0,5 mg/l (<3,3 mg/l)	1	Kyllä	SFS-EN 872:2005 mod.	RZ T039
RZB21	BOD7	0,5 (<2,5) 20 % (≥2,5)	0.5	Kyllä	SFS-EN 1899-1:1998; SFS-EN 1899-2:1998	RZ T039
RZB56	CODMn	0,4mg/l(<4) 10%(=4)	0.5	Kyllä	SFS 3036:1981, automaattinen titraus	RZ T039
RZD13	Typpi (N), kokonais, 7727-37-9	15 % (>70 µg/l) 10 µg/l (<70 µg/l)	50	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	RZ T039
RZU50	Ammoniumtyppi (NH4-N), 7664-41-7	15%(>20µg/l) 3µg/l(<20µg/l)	5	Kyllä	EN ISO 11732:2005, mod.	RZ T039
RZU68	NO3-N + NO2-N	15 % (>13 µg/l) 2 µg/l (<13 µg/l)	5	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997, mod.	RZ T039



Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZD27	Fosfori (P), kokonaispitoisuus, 7723-14-0	15 % (>10 µg/l) 1,5 µg/l (<10 µg/l)	3	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ T039
RZD33	Fosfaattifosfori (PO4-P), liukoinen	1µg/l(<7µg/l) 15%(>7µg/l)	2	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ T039
>C10-C40 Öljyhiilivedyt						
RZP0L	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	26%	0.02	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2	RZ T039
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C10-C21	26%	0.02	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2	RZ T039
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C21-C40	26%	0.02	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2	RZ T039

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

Jakelu : HeliRanta-aho@eurofins.fi

ALLEKIRJOITUS



Sami Saltiola

+35844 7777 207

ASM

SamiSaltiola@eurofins.fi

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Mahdollinen lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.

Nivos Vesi Oy
lida.Hyytinen@nivos.fi

NIVOS VESI OY, YLIMÄÄRÄISET NÄYTTEET 19.4.2022, MÄNTSÄLÄN PUHDISTAMON OHITUS

Ohessa ovat Nivos Vesi Oy:n vesinäytteiden tulokset Mäntsälän puhdistamon ohituksen takia.

Näytteet otettiin 19.4.2022 ohituksen yläpuolelta Mäntsälänjoki 4,0 ja kahdesta pisteestä alapuolelta Mäntsälänjoki 3,3 ja Mustijoki 46,9. Näytteistä analysoitiin ELY-keskuksen ohjeen (UUDELY/21/2021) mukaiset laajat analyysit: Enterokokit, E. coli, sameus, pH, sähkönjohtavuus, happipitoisuus, hapen kyllästysprosentti, kiintoaine, CODMn, BOD7, kokonaistyyppi, ammoniumtyppi, nitraatti-nitriittitypen summa, kokonaisfosfori, fosfaattifosfori ja öljyhiilivedyt sekä lisäksi kenttätiedot näytteenottosyvyys, näkösyvyys, kokonaissyvyys, ulkonäkö, haju ja lämpötila.

Mäntsälän puhdistamo:

Vesi oli kaikilla pisteillä sameaa (s) ja hajutonta (h). Bakteerien määrät olivat suurimmat toisella alapuolisella pisteellä Mustijoki 46,9. Öljyhiilivetyjä ei todettu. Puhdistamon ensimmäisellä alapuolisella pisteellä Mäntsälänjoki 3,3 sähkönjohtavuus ja kemiallinen hapenkulutus olivat hieman suuremmat muihin pisteisiin nähden. Puhdistamon toisella alapuolisella pisteellä Mustijoki 46,9 kokonaistyyppien, ammoniumtyypin, nitraatti-nitriittityypin, kokonaisfosforin ja fosfaattifosforin pitoisuudet olivat hieman suuremmat yläpuoliseen Mäntsälänjoki 4,0 ja ensimmäiseen alapuoliseen pisteeseen Mäntsälänjoki 3,3 nähden. Myös kiintoaineen määrä ja sameus oli suurimmat toisella alapuolisella pisteellä Mustijoki 46,9.

Ystävällisin terveisin

Heli Ranta-aho
HeliRanta-aho@eurofins.fi

LIITTEET Tutkimustodistus **AR-22-RZ-013777-01**

Jakelu: kimmo.rintamaki@nivos.fi, yaktoimisto@tuusula.fi, sirpa.l.penttila@ely-keskus.fi,
hanna.pohjakallio@ely-keskus.fi



Tutkimustodistus AR-22-RZ-013777-01 Sivu 1/4
 Päivämäärä 28.04.2022
 Näyte saapui 19.04.2022
 Tutkimusno EUAA56-00107123
 Asiakasno RZ0000049
 Näytteenottaja Ala-Kyyny Jani / Eurofins Environmer
 Projektinumero 90874
 Tutkimuksen yhteyshenkilö Sami Saltiola

Nivos Vesi ja Lämpö Oy
Iida Hyytinen
 Porvoontie 23
 04600 MÄNTSÄLÄ
 FINLAND
 s-posti: iida.hyytinen@nivos.fi

Nivos Vesi Mäntsälänjoki ohitustilanne, viikko 16

Näyttenumero	750-2022-00024452	750-2022-00024453	750-2022-00024454
Näytteen kuvaus	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi
Näytteenottoaika	19.04.2022 09:29	19.04.2022 09:09	19.04.2022 09:56
Näytteenottopiste	Mäntsälänjoki 3,3	Mäntsälänjoki 4,0	Mustijoki 46,9
Näytteenottosyvyyys	1	1	1
Kenttätestit ja tiedot näytteestä			
Lämpötila YS926 °C	0.9	0.8	0.9
(näytteenottajan mittaama)			
Haju RZ914	H	H	H
Ulkonäkö YS948	S	S	S
Levärunsaus, YS920	0	0	0
silmämäär. havainto			
Kokonaissyvyys (m) YS918 m	2.50	2.50	3.00
Näkösyvyys (m) YS931 m	0.10	0.1	0.10
Näytteenottosyvyyys YS933 m	1.00	1.00	1.00
Öljyt ja terva-aineet YS983	ei	ei	ei
Esikäsittely			
Suodatus (NPC) RZE67	Tehty	Tehty	Tehty
Mikrobiologiset testit			
Suolistoperäiset enterokokit ZMCWI pmy/100 ml	80	20	130
Escherichia coli ZMCX1 MPN/100 ml	200	< 100	740
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset			
pH RZB10	6,6	6,5	6,7
Sähkönjohtavuus 25°C RZB60 mS/m	7,2	6,8	6,2
Sameus RZC18 NTU	30	30	95
Liuennot happi (O2) RZB18 mg/l	11,0	10,5	
Hapen kyllästysaste RZL04 %	77	73	
Kiintoaine (GF/C) RZC23 mg/l	20	17	95
BOD7 RZB21 mg/l	2,7	2,5	3,4
CODMn RZB56 mg/l	19	19	17
Typpi (N), kokonais RZD13 µg/l	1600	1500	1700
Ammoniumtyppi (NH4-N) RZU50 µg/l	110	100	180
NO3-N + NO2-N RZU68 µg/l	850	770	870



Näyttenumero

750-2022-00024452 750-2022-00024453 750-2022-00024454

Näytteen kuvaus

Näytteenottoaika

Näytteenottopiste

Näytteenottosyvyys

Fosfori (P), RZD27 µg/l

kokonaispitoisuus

Fosfaattifosfori (PO4-P), RZD33 µg/l

liukoinen

>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet

Öljyhiilivedyt (summa RZP0L mg/l

C10-C40)

Öljyhiilivedyt >C10-C21 RZP0L mg/l

Öljyhiilivedyt >C21-C40 RZP0L mg/l

Vesistövesi

19.04.2022 09:29

Mäntsälänjoki 3,3

1

71

Vesistövesi

19.04.2022 09:09

Mäntsälänjoki 4,0

1

71

Vesistövesi

19.04.2022 09:56

Mustijoki 46,9

1

150

16

<0,02

<0,02

<0,02

<0,02

25

<0,02

<0,02

<0,02

<0,02


Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kenttätestit ja tiedot näytteestä						
YS926	Lämpötila (näytteenottajan mittaama)			Ei	Kenttämittaus, Lämpötilan mittaus	RZ
RZ914	Haju			Ei		RZ
YS948	Ulkonäkö			Ei	Kenttämittaus, Organoleptinen	RZ
YS920	Levärunsaus, silmämäär. havainto			Ei	Kenttämittaus, Organoleptinen	RZ
YS918	Kokonaissyvyys (m)			Ei		RZ
YS931	Näkösyvyys (m)			Ei		RZ
YS933	Näytteenottosyvyys			Ei		RZ
YS983	Öljyt ja terva-aineet			Ei		RZ
Esikäsittely						
RZE67	Suodatus (NPC)			Ei	Sis. men., Suodatus	RZ
Mikrobiologiset testit						
ZMCWI	Suolistoperäiset enterokokit		10	Kyllä	ISO 7899-2	RZ T039
ZMCX1	Escherichia coli		100	Kyllä	ISO 9308-2	RZ T039
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZB10	pH	± 0,2 yks./3%		Kyllä	SFS 3021:1979, mod.	RZ T039
RZB60	Sähkönjohtavuus 25°C	0,2mS/m(<4mS/m) 5%(>4mS/m)	0.1	Kyllä	SFS-EN 27888:1994, mod.	RZ T039
RZC18	Sameus	0,2NTU(<1NTU) 20%(≥1NTU)	0.2	Kyllä	SFS-EN ISO 7027:2016	RZ T039
RZB18	Liennut happi (O2)	0,2mg/l(<2) 10%(≥2)	0.2	Kyllä	SFS-EN 25813:1993, mod.	RZ T039
RZL04	Hapen kyllästysaste			Ei		RZ
RZC23	Kiintoaine (GF/C)	15% (>3,3 mg/l) 0,5 mg/l (<3,3 mg/l)	1	Kyllä	SFS-EN 872:2005 mod.	RZ T039
RZB21	BOD7	0,5 (<2,5) 20 % (≥2,5)	0.5	Kyllä	SFS-EN 1899-1:1998; SFS-EN 1899-2:1998	RZ T039
RZB56	CODMn	0,4mg/l(<4) 10%(=4)	0.5	Kyllä	SFS 3036:1981, automaattinen titraus	RZ T039
RZD13	Typpi (N), kokonais, 7727-37-9	15 % (>70 µg/l) 10 µg/l (<70 µg/l)	50	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	RZ T039
RZU50	Ammoniumtyppi (NH4-N), 7664-41-7	15%(>20µg/l) 3µg/l(<20µg/l)	5	Kyllä	EN ISO 11732:2005, mod.	RZ T039
RZU68	NO3-N + NO2-N	15 % (>13 µg/l) 2 µg/l (<13 µg/l)	5	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997, mod.	RZ T039



Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZD27	Fosfori (P), kokonaispitoisuus, 7723-14-0	15 % (>10 µg/l) 1,5 µg/l (<10 µg/l)	3	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ T039
RZD33	Fosfaattifosfori (PO4-P), liukoinen	1µg/l(<7µg/l) 15%(>7µg/l)	2	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ T039
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet						
RZP0L	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	26%	0.02	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2	RZ T039
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C10-C21	26%	0.02	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2	RZ T039
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C21-C40	26%	0.02	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2	RZ T039

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

Jakelu : HeliRanta-aho@eurofins.fi

ALLEKIRJOITUS



Sami Saltiola

+35844 7777 207

ASM

SamiSaltiola@eurofins.fi

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Lisätietoja

Näyte 750-2022-00024454: Näytteestä ei saatu happitulosta matriisihäiriöstä johtuen.

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Mahdollinen lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.

Nivos Vesi Oy
lida.Hyytinen@nivos.fi

NIVOS VESI OY, YLIMÄÄRÄISET NÄYTTEET 25.4.2022, MÄNTSÄLÄN PUHDISTAMON OHITUS

Ohessa ovat Nivos Vesi Oy:n vesinäytteiden tulokset Mäntsälän puhdistamon ohituksen takia.

Näytteet otettiin 25.4.2022 ohituksen yläpuolelta Mäntsälänjoki 4,0 ja kahdesta pisteestä alapuolelta Mäntsälänjoki 3,3 ja Mustijoki 46,9. Näytteistä analysoitiin ELY-keskuksen ohjeen (UUDELY/21/2021) mukaiset laajat analyysit: Enterokokit, E. coli, sameus, pH, sähkönjohtavuus, happipitoisuus, hapen kyllästysprosentti, kiintoaine, CODMn, BOD7, kokonaistyyppi, ammoniumtyppi, nitraatti-nitriittitypen summa, kokonaisfosfori, fosfaattifosfori ja öljyhiilivedyt sekä lisäksi kenttätiedot näytteenottosyvyys, näkösyvyys, kokonaissyvyys, ulkonäkö, haju ja lämpötila.

Mäntsälän puhdistamo:

Vesi oli kaikilla pisteillä ruskeaa (ru) ja pisteillä oli todettavissa lievä tunnistamaton haju (l). *E. Coli*-bakteerien määrät olivat suuria Mäntsälänjoki 4,0 ja Mustijoki 46,9 pisteillä. Eniten enterokokkeja ja *E. coli*ja todettiin yläpuoliselta pisteeltä Mäntsälänjoki 4,0. Öljyhiilivetyjä ei todettu. Puhdistamon toisella alapuolisella pisteellä Mustijoki 46,9 kokonaistypen, ammoniumtypen, nitraatti-nitriittitypen ja kokonaisfosforin pitoisuudet olivat hieman suuremmat yläpuoliseen Mäntsälänjoki 4,0 ja ensimmäiseen alapuoliseen pisteeseen Mäntsälänjoki 3,3 nähden. Myös kiintoaineen määrä ja sameus oli suurimmat toisella alapuolisella pisteellä Mustijoki 46,9.

Ystävällisin terveisin

Heli Ranta-aho
HeliRanta-aho@eurofins.fi

LIITTEET Tutkimustodistus **AR-22-RZ-014579-01**

Jakelu: kimmo.rintamaki@nivos.fi, yaktoimisto@tuusula.fi, sirpa.l.penttila@ely-keskus.fi,
hanna.pohjakallio@ely-keskus.fi



Tutkimustodistus AR-22-RZ-014579-01 Sivu 1/4
 Päivämäärä 03.05.2022
 Näyte saapui 25.04.2022
 Tutkimusno EUAA56-00107649
 Asiakasno RZ0000049
 Näytteenottaja Soinisto Timo / Eurofins Environment
 Projektinumero 90874
 Tutkimuksen yhteyshenkilö Sami Saltiola

Nivos Vesi ja Lämpö Oy
Iida Hyytinen
 Porvoontie 23
 04600 MÄNTSÄLÄ
 FINLAND
 s-posti: iida.hyytinen@nivos.fi

Nivos V&L Oy, jvp:n ohitustilanne, kevät 2022

Näyttenumero	750-2022-00026206	750-2022-00026207	750-2022-00026208	
Näytteen kuvaus	Pintavesi	Pintavesi	Pintavesi	
Näytteenottoaika	25.04.2022 09:13	25.04.2022 09:30	25.04.2022 10:30	
Näytteenottopiste	Mäntsälänjoki 4,0	Mäntsälänjoki 3,3	Mustijoki 46,9	
Kenttätestit ja tiedot näytteestä				
Lämpötila (näytteenottajan mittaus)	YS926 °C	3,7	3,7	4,1
Haju	RZ914	L	L	L
Ulkonäkö	YS948	RU	RU	RU
Levärunsaus, silmämäär. havainto	YS920	0	0	0
Kokonaissyvyys (m)	YS918 m	2,00	2,00	2,00
Näkösyvyys (m)	YS931 m	0,3	0,3	0,3
Näytteenottosyvyys	YS933 m	1,00	1,00	1,00
Öljyt ja terva-aineet	YS983	ei	ei	ei
Esikäsittely				
Suodatus (NPC)	RZE67	Tehty	Tehty	Tehty
Mikrobiologiset testit				
Suolistoperäiset enterokokit	ZMCWI pmy/100 ml	20	20	10
Escherichia coli	ZMCX1 MPN/100 ml	6800	< 100	5200
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset				
pH	RZB10	6,6	6,7	6,7
Sähkönjohtavuus 25°C	RZB60 mS/m	7,6	7,8	7,8
Sameus	RZC18 NTU	22	23	33
Liuennot happi (O2)	RZB18 mg/l	9,8	10,1	10,6
Hapen kyllästysaste	RZL04 %	74	76	81
Kiintoaine (GF/C)	RZC23 mg/l	14	15	26
BOD7	RZB21 mg/l	2,1	2,0	2,4
CODMn	RZB56 mg/l	21	20	19
Typpi (N), kokonais	RZD13 µg/l	1800	1800	2100
Ammoniumtyppi (NH4-N)	RZU50 µg/l	56	79	84
NO3-N + NO2-N	RZU68 µg/l	920	990	1100
Fosfori (P), kokonaispitoisuus	RZD27 µg/l	61	64	78

Eurofins Environment Testing Finland Oy

Niemenkatu 73
 15140 Lahti
 FINLAND

+35 840 356 7895
 ask@eurofins.fi
 www.eurofins.fi

Y-tunnus: 2752292-5



Näytenumero

750-2022-00026206 750-2022-00026207 750-2022-00026208

Näytteen kuvaus

Näytteenottoaika

Näytteenottopiste

Fosfaattifosfori (PO4-P), RZD33 liukoinen µg/l

>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet

Öljyhiilivedyt (summa RZPOL C10-C40) mg/l

Öljyhiilivedyt >C10-C21 RZPOL mg/l

Öljyhiilivedyt >C21-C40 RZPOL mg/l

Pintavesi	Pintavesi	Pintavesi
25.04.2022 09:13	25.04.2022 09:30	25.04.2022 10:30
Mäntsälänjoki 4,0	Mäntsälänjoki 3,3	Mustijoki 46,9
11	13	9,7
<0,02	<0,02	<0,02
<0,02	<0,02	<0,02
<0,02	<0,02	<0,02


Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kenttätestit ja tiedot näytteestä						
YS926	Lämpötila (näytteenottajan mittaama)			Ei	Kenttämittaus, Lämpötilan mittaus	RZ
RZ914	Haju			Ei		RZ
YS948	Ulkonäkö			Ei	Kenttämittaus, Organoleptinen	RZ
YS920	Levärunsaus, silmämäär. havainto			Ei	Kenttämittaus, Organoleptinen	RZ
YS918	Kokonaissyvyys (m)			Ei		RZ
YS931	Näkösyvyys (m)			Ei		RZ
YS933	Näytteenottosyvyys			Ei		RZ
YS983	Öljyt ja terva-aineet			Ei		RZ
Esikäsittely						
RZE67	Suodatus (NPC)			Ei	Sis. men., Suodatus	RZ
Mikrobiologiset testit						
ZMCWI	Suolistoperäiset enterokokit		10	Kyllä	ISO 7899-2	RZ T039
ZMCX1	Escherichia coli		100	Kyllä	ISO 9308-2	RZ T039
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZB10	pH	± 0,2 yks./3%		Kyllä	SFS 3021:1979, mod.	RZ T039
RZB60	Sähkönjohtavuus 25°C	0,2mS/m(<4mS/m) 5%(>4mS/m)	0.1	Kyllä	SFS-EN 27888:1994, mod.	RZ T039
RZC18	Sameus	0,2NTU(<1NTU) 20%(≥1NTU)	0.2	Kyllä	SFS-EN ISO 7027:2016	RZ T039
RZB18	Liennut happi (O2)	0,2mg/l(<2) 10%(≥2)	0.2	Kyllä	SFS-EN 25813:1993, mod.	RZ T039
RZL04	Hapen kyllästysaste			Ei		RZ
RZC23	Kiintoaine (GF/C)	15% (>3,3 mg/l) 0,5 mg/l (<3,3 mg/l)	1	Kyllä	SFS-EN 872:2005 mod.	RZ T039
RZB21	BOD7	0,5 (<2,5) 20 % (≥2,5)	0.5	Kyllä	SFS-EN 1899-1:1998; SFS-EN 1899-2:1998	RZ T039
RZB56	CODMn	0,4mg/l(<4) 10%(=4)	0.5	Kyllä	SFS 3036:1981, automaattinen titraus	RZ T039
RZD13	Typpi (N), kokonais, 7727-37-9	15 % (>70 µg/l) 10 µg/l (<70 µg/l)	50	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	RZ T039
RZU50	Ammoniumtyppi (NH4-N), 7664-41-7	15%(>20µg/l) 3µg/l(<20µg/l)	5	Kyllä	EN ISO 11732:2005, mod.	RZ T039
RZU68	NO3-N + NO2-N	15 % (>13 µg/l) 2 µg/l (<13 µg/l)	5	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997, mod.	RZ T039



Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZD27	Fosfori (P), kokonaispitoisuus, 7723-14-0	15 % (>10 µg/l) 1,5 µg/l (<10 µg/l)	3	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ T039
RZD33	Fosfaattifosfori (PO4-P), liukoinen	1µg/l(<7µg/l) 15%(>7µg/l)	2	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ T039
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet						
RZP0L	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	26%	0.02	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2	RZ T039
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C10-C21	26%	0.02	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2	RZ T039
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C21-C40	26%	0.02	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2	RZ T039

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

Jakelu : HeliRanta-aho@eurofins.fi

ALLEKIRJOITUS



Sami Saltiola

+35844 7777 207

ASM

SamiSaltiola@eurofins.fi

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Mahdollinen lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.

Nivos Vesi Oy
lida.Hyytinen@nivos.fi

NIVOS VESI OY, YLIMÄÄRÄISET NÄYTTEET 9.11.2022, MÄNTSÄLÄN PUHDISTAMON PURKUPUTKEN RIKKOONTUMINEN

Ohessa ovat Nivos Vesi Oy:n vesinäytteiden tulokset Mäntsälän puhdistamon purkupuutken rikkoontumisen takia.

Näytteet otettiin 9.11.2022 puhdistamon yläpuolelta Mäntsälänjoki 4,0 ja kahdesta pisteestä alapuolelta Mäntsälänjoki 3,3 ja purkupuutken päästä (Vesla-piste: Mäntsälänjoki 3,6). Purkupuutken näytteestä analysoitiin ELY-keskuksen ohjeen (UUELY/21/2021) mukaiset laajat analyysit: Enterokokit, E. coli, sameus, pH, sähkönjohtavuus, happipitoisuus, hapen kyllästysprosentti, kiintoaine, CODMn, BOD7, kokonaistyyppi, ammoniumtyppi, nitraatti-nitriittitypen summa, kokonaisfosfori, fosfaattifosfori ja öljyhiilivedyt sekä lisäksi kenttätiedot näytteenottoisyvyys, näkösyvyys, kokonaissyvyys, ulkonäkö, haju ja lämpötila. Mäntsälänjoen näytteistä analysoitiin tarkkailuohjelman mukaiset analyysit.

Vesi oli kaikilla pisteillä ruskeaa (ru) ja hajutonta (h) Bakteereista enterokokkien ja *E.colien* määrät olivat suurimman purkupuutken päässä. Puhdistamon alapuolisella pisteellä Mäntsälänjoki 3,3 kokonaistyypen, ammoniumtypen, nitraatti-nitriittitypen ja fosfaatti-fosforin pitoisuudet olivat suuremmat yläpuoliseen Mäntsälänjoki 4,0 verrattuna. Purkupuutken pään näytteessä oli pienimmät kokonaistyypen ja fosforin pitoisuudet. Purkupuutken pään näytteessä öljyhiilivedyt ei todettu. Kiintoaineen määrä oli suurin pisteellä Mäntsälänjoki 4,0 ja sameusarvo purkupuutken päässä.

Ystävällisin terveisin

Heli Ranta-aho
HeliRanta-aho@eurofins.fi

LIITTEET Tutkimustodistus **AR-22-RZ-046651-01** ja **AR-22-RZ-047024-01**

Jakelu: kimmo.rintamaki@nivos.fi, yaktoimisto@tuusula.fi, sirpa.l.penttila@ely-keskus.fi,
hanna.pohjakallio@ely-keskus.fi

Näyte-erä EUAA56-00127607

Nivos Vesi ja Lämpö Oy
Iida Hyytinen
Porvoontie 23
04600 MÄNTSÄLÄ
FINLAND

Mäntsälä-Mustijoen vesistötarkkailu, suppea, viikko 45

Näyttenumero	750-2022-00091049	750-2022-00091050	750-2022-00091051	750-2022-00091052	750-2022-00091053	
Näytteenottpiste	Mustijoki 47,5	Mustijoki 46,9	Saarenjoki 1,0	Saarenjoki 0,4	Mäntsälänjoki 4,0	
Näytematriisi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	
Näytteen kuvaus	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	
Vastaanottopäivä	09.11.2022	09.11.2022	09.11.2022	09.11.2022	09.11.2022	
Näytteenottopäivä	09.11.2022 10:39:00	09.11.2022 11:00:00	09.11.2022 09:46:00	09.11.2022 09:30:00	09.11.2022 12:02:00	
Näytteenottosyvyys (m)	0.5	1	0.1	0.2	0.6	
Näytteenottaja rekisteristä	Turkulainen Henna-Riikka / Eurofins Environment Testing Finland Oy	Turkulainen Henna-Riikka / Eurofins Environment Testing Finland Oy	Turkulainen Henna-Riikka / Eurofins Environment Testing Finland Oy	Turkulainen Henna-Riikka / Eurofins Environment Testing Finland Oy	Turkulainen Henna-Riikka / Eurofins Environment Testing Finland Oy	
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos
Näytteenotto						
Näytteenotto, Joki * YSN12		Tehty	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty
Kenttätestit ja tiedot näytteestä						
Lämpötila (näytteenottajan mittaama)	YS926 °C	5.7	6.0	6.0	6.0	6.3
Haju	RZ914	H	H	H	H	H
Ulkonäkö	YS948	RU	RU	RU	RU	RU
Kokonaissyvyys (m)	YS918 m	1.10	2.40	0.25	0.40	1.20
Näkösyvyys (m)	YS931 m	0.2	0.2	0.15	0.15	0.3
Näytteenottosyvyys	YS933 m	0.50	1.00	0.10	0.20	0.60
Esikäsittely						
Suodatus (NPC)	RZE67	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty	Tehty
Mikrobiologiset testit						
Escherichia coli *	ZMCX0 MPN/100 ml	140	2900	880	790	2700
Enterokokit *	ZMD4T pmy/100 ml	480	710	740	820	710
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
pH *	RZB10	7,3	7,2	7,0	7,1	7,1
Sähkönjohtavuus 25°C *	RZB60 mS/m	16	19	17	17	18
Sameus *	RZC18 NTU	57	36	92	100	53
Liuenut happi (O2) *	RZB18 mg/l	9,8	9,1	8,9	10,3	8,5
Hapen kyllästysaste	RZL04 %	78	73	71	83	69
Kiintoaine (GF/C) *	RZC23 mg/l	20	16	41	43	23
CODMn *	RZB56 mg/l	13	12	19	19	12

Näyttenumero	750-2022-00091049	750-2022-00091050	750-2022-00091051	750-2022-00091052	750-2022-00091053	
Näytteenottopiste	Mustijoki 47,5	Mustijoki 46,9	Saarenjoki 1,0	Saarenjoki 0,4	Mäntsälänjoki 4,0	
Näyttematriisi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	
Näytteen kuvaus	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	Vesistövesi	
Vastaanottopäivä	09.11.2022	09.11.2022	09.11.2022	09.11.2022	09.11.2022	
Analyytit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos	Tulos	
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
Typpi (N), kokonais* *	RZD13 µg/l	1600	1800	6700	6400	1900
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	RZU50 µg/l	60	86	72	100	76
NO3-N + NO2-N *	RZU68 µg/l	1000	1200	5600	5300	1300
Fosfori (P), kokonaispitoisuus *	RZD27 µg/l	100	86	160	190	97
Fosfaattifosfori (PO4-P), liukoinen *	RZD33 µg/l	17	17	23	28	16

Näyttenumero	750-2022-00091054		
Näytteenottopiste	Mäntsälänjoki 3,3		
Näytematriisi	Vesistövesi		
Näytteen kuvaus	Vesistövesi		
Vastaanottopäivä	09.11.2022		
Näytteenottopäivä	09.11.2022 11:28:00		
Näytteenottosyvyyys (m)	0.8		
Näytteenottaja rekisteristä	Turkulainen Henna-Riikka / Eurofins Environment Testing Finland Oy		
Analyysit	Yksikkö	Tulos	
Näytteenotto			
Näytteenotto, Joki * YSN12		Tehty	
Kenttätestit ja tiedot näytteestä			
Lämpötila (näytteenottajan mittaama)	YS926 °C	6.6	
Haju	RZ914	H	
Ulkonäkö	YS948	RU	
Kokonaissyvyys (m)	YS918 m	1.70	
Näkösyvyys (m)	YS931 m	0.3	
Näytteenottosyvyyys	YS933 m	0.80	
Esikäsittely			
Suodatus (NPC)	RZE67	Tehty	
Mikrobiologiset testit			
Escherichia coli *	ZMCX0 MPN/100 ml	6900	
Enterokokit *	ZMD4T pmy/100 ml	> 1000	
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset			
pH *	RZB10	7,1	
Sähkönjohtavuus 25°C *	RZB60 mS/m	21	
Sameus *	RZC18 NTU	33	
Liuennut happi (O ₂) *	RZB18 mg/l	9,1	
Hapen kyllästysaste	RZL04 %	74	
Kiintoaine (GF/C) *	RZC23 mg/l	15	
CODMn *	RZB56 mg/l	12	
Typpi (N), kokonais *	RZD13 µg/l	2200	
Ammoniumtyppi (NH ₄ -N) *	RZU50 µg/l	91	
NO ₃ -N + NO ₂ -N *	RZU68 µg/l	1700	
Fosfori (P), kokonaispitoisuus *	RZD27 µg/l	92	
Fosfaattifosfori (PO ₄ -P), liukoinen *	RZD33 µg/l	17	

*Menetelmä on akkreditoitu.

ALLEKIRJOITUS

16.11.2022



Sami Saltiola ASM

SamiSaltiola@eurofins.fi +35844 7777 207

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Näytteenotto						
YSN12	Näytteenotto, Joki			Kyllä		RZ
Kenttätestit ja tiedot näytteestä						
YS926	Lämpötila (näytteenottajan mittaama)			Ei	Kenttämittaus, Lämpötilan mittaus	RZ
RZ914	Haju			Ei		RZ
YS948	Ulkonäkö			Ei	Kenttämittaus, Organoleptinen	RZ
YS918	Kokonaissyvyys (m)			Ei		RZ
YS931	Näkösyvyys (m)			Ei		RZ
YS933	Näytteenottosyvyys			Ei		RZ
Esikäsittely						
RZE67	Suodatus (NPC)			Ei	Sis. men., Suodatus	RZ
Mikrobiologiset testit						
ZMCX0	Escherichia coli		10 MPN/100 ml	Kyllä	ISO 9308-2	RZ
ZMD4T	Enterokokit		1 pmy/100 ml	Kyllä	ISO 7899-2	RZ
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZB10	pH	± 0,2 yks./3%		Kyllä	SFS 3021:1979, mod.	RZ
RZB60	Sähkönjohtavuus 25°C	0,2mS/m(<4mS/m) 5%(>4mS/m)	0,1 mS/m	Kyllä	SFS-EN 27888:1994, mod.	RZ
RZC18	Sameus	0,2NTU(<1NTU) 20%(≥1NTU)	0,2 NTU	Kyllä	SFS-EN ISO 7027:2016	RZ
RZB18	Liuennot happi (O ₂)	0,2mg/l(<2) 10%(≥2)	0,2 mg/l	Kyllä	SFS-EN 25813:1993, mod.	RZ
RZL04	Hapen kyllästysaste			Ei		RZ
RZC23	Kiintoaine (GF/C)	15% (>3,3 mg/l) 0,5 mg/l (<3,3 mg/l)	1 mg/l	Kyllä	SFS-EN 872:2005 mod.	RZ
RZB56	CODMn	0,4mg/l(<4mg/l) 10%(>4mg/l)	0,5 mg/l	Kyllä	SFS 3036:1981, automaattinen titraus	RZ
RZD13	Typpi (N), kokonais, 7727-37-9	15 % (>70 µg/l) 10 µg/l (<70 µg/l)	50 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	RZ
RZU50	Ammoniumtyppi (NH ₄ -N), 7664-41-7	15%(>20µg/l) 3µg/l(<20µg/l)	5 µg/l	Kyllä	EN ISO 11732:2005, mod.	RZ
RZU68	NO ₃ -N + NO ₂ -N	15 % (>13 µg/l) 2 µg/l (<13 µg/l)	5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997, mod.	RZ
RZD27	Fosfori (P), kokonaispitoisuus, 7723-14-0	15 % (>10 µg/l) 1,5 µg/l (<10 µg/l)	3 µg/l	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ
RZD33	Fosfaattifosfori (PO ₄ -P), liukoinen	1µg/l(<7µg/l) 15%(>7µg/l)	2 µg/l	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ

Laboratorio

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

Tutkimustodistuksen jakelu: HeliRanta-aho@eurofins.fi, iida.hyytinen@nivos.fi

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä.

Näyte-erä
TilausviiteEUAA56-00127608
Ohitustilanne

Nivos Vesi ja Lämpö Oy
Iida Hyytinen
Porvoontie 23
04600 MÄNTSÄLÄ
FINLAND

Nivos Vesi ja Lämpö Oy, Mäntsälänjoki ohitustilanne, viikko 45

Näyttenumero	750-2022-00091055		
Näytteenottopiste	Mäntsälänjoki vuotoaikka purkuputki		
Näyttematriisi	Pintavesi		
Näytteen kuvaus	Pintavesi		
Vastaanottopäivä	09.11.2022		
Näytteenottopäivä	09.11.2022 12:22:00		
Näytteenottosyvyys (m)	0.2		
Näytteenottaja rekisteristä	Turkulainen Henna-Riikka / Eurofins Environment Testing Finland Oy		
Analyysit	Yksikkö	Tulos	
Näytteenotto			
Näytteenotto, Joki * YSN12		Tehty	
Kenttätestit ja tiedot näytteestä			
Lämpötila (näytteenottajan mittaama)	YS926 °C	6.2	
Haju	RZ914	H	
Ulkonäkö	YS948	RU	
Näkösyvyys (m)	YS931 m	0.25	
Näytteenottosyvyys	YS933 m	0.20	
Mikrobiologiset testit			
Suolistoperäiset enterokokit *	ZMCWI	pmy/100 ml	7200
Escherichia coli *	ZMCX1	MPN/100 ml	2600
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset			
pH *	RZB10	7,1	
Sähkönjohtavuus 25°C *	RZB60	mS/m	18
Sameus *	RZC18	NTU	40
Liuennot happi (O2) *	RZB18	mg/l	8,7
Hapen kyllästysaste	RZL04	%	70
Kiintoaine (GF/C) *	RZC23	mg/l	19
CODMn *	RZB56	mg/l	12
Typpi (N), kokonais *	RZD13	µg/l	1800
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	RZU50	µg/l	68

Näyttenumero	750-2022-00091055		
Näytteenottopiste	Mäntsälänjoki vuotopaikka purkupuutki		
Näyttematriisi	Pintavesi		
Näytteen kuvaus	Pintavesi		
Vastaanottopäivä	09.11.2022		
Analyysit	Yksikkö	Tulos	
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset			
Fosfori (P), kokonaispitoisuus *	RZD27	µg/l	81
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet			
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	RZPOL	mg/l	<0,02
Öljyhiilivedyt >C10-C21 *	RZPOL	mg/l	<0,02
Öljyhiilivedyt >C21-C40 *	RZPOL	mg/l	<0,02

*Menetelmä on akkreditoitu.

ALLEKIRJOITUS

18.11.2022



Sami Saltiola ASM

SamiSaltiola@eurofins.fi +35844 7777 207

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Näytteenotto						
YSN12	Näytteenotto, Joki			Kyllä		RZ
Kenttätestit ja tiedot näytteestä						
YS926	Lämpötila (näytteenottajan mittaama)			Ei	Kenttämittaus, Lämpötilan mittaus	RZ
RZ914	Haju			Ei		RZ
YS948	Ulkonäkö			Ei	Kenttämittaus, Organoleptinen	RZ
YS931	Näkösyvyys (m)			Ei		RZ
YS933	Näytteenottosyvyys			Ei		RZ
Mikrobiologiset testit						
ZMCWI	Suolistoperäiset enterokokit		10 pmy/100 ml	Kyllä	ISO 7899-2	RZ
ZMCX1	Escherichia coli		100 MPN/100 ml	Kyllä	ISO 9308-2	RZ
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZB10	pH	± 0,2 yks./3%		Kyllä	SFS 3021:1979, mod.	RZ
RZB60	Sähkönjohtavuus 25°C	0,2mS/m(<4mS/m) 5%(>4mS/m)	0,1 mS/m	Kyllä	SFS-EN 27888:1994, mod.	RZ
RZC18	Sameus	0,2NTU(<1NTU) 20%(≥1NTU)	0,2 NTU	Kyllä	SFS-EN ISO 7027:2016	RZ
RZB18	Liuennot happi (O ₂)	0,2mg/l(<2) 10%(≥2)	0,2 mg/l	Kyllä	SFS-EN 25813:1993, mod.	RZ
RZL04	Hapen kyllästysaste			Ei		RZ
RZC23	Kiintoaine (GF/C)	15% (>3,3 mg/l) 0,5 mg/l (<3,3 mg/l)	1 mg/l	Kyllä	SFS-EN 872:2005 mod.	RZ
RZB56	CODMn	0,4mg/l(<4mg/l) 10%(>4mg/l)	0,5 mg/l	Kyllä	SFS 3036:1981, automaattinen titraus	RZ
RZD13	Typpi (N), kokonais, 7727-37-9	15 % (>70 µg/l) 10 µg/l (<70 µg/l)	50 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	RZ
RZU50	Ammoniumtyppi (NH ₄ -N), 7664-41-7	15%(>20µg/l) 3µg/l(<20µg/l)	5 µg/l	Kyllä	EN ISO 11732:2005, mod.	RZ
RZD27	Fosfori (P), kokonaispitoisuus, 7723-14-0	15 % (>10 µg/l) 1,5 µg/l (<10 µg/l)	3 µg/l	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet						
RZP0L	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	26%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2	RZ
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C10-C21	26%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2	RZ
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C21-C40	26%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2	RZ

Laboratorio

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

Tutkimustodistuksen jakelu: HeliRanta-aho@eurofins.fi, iida.hyytinen@nivos.fi

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä.

Nivos Vesi Oy
lida.Hyytinen@nivos.fi

NIVOS VESI OY, YLIMÄÄRÄISET NÄYTTEET 17.11.2022, MÄNTSÄLÄN PUHDISTAMON PURKUPUTKEN RIKKOONTUMINEN

Ohessa ovat Nivos Vesi Oy:n vesinäytteiden tulokset Mäntsälän puhdistamon purkuputken rikkoontumisen takia.

Näytteet otettiin 17.11.2022 puhdistamon yläpuolelta Mäntsälänjoki 4,0 ja kahdesta pisteestä alapuolelta Mäntsälänjoki 3,3 ja purkuputken päästä (Vesla-piste: Mäntsälänjoki 3,6) Näytteistä analysoitiin ELY-keskuksen ohjeen (UUDELY/21/2021) mukaiset laajat analyysit: Enterokokit, *E. coli*, sameus, pH, sähkönjohtavuus, happipitoisuus, hapen kyllästysprosentti, kiintoaine, CODMn, BOD7, kokonaistyyppi, ammoniumtyppi, nitraatti-nitriittitypen summa, kokonaisfosfori, fosfaattifosfori ja öljyhiilivedyt sekä lisäksi kenttätiedot näytteenottosyvyys, näkösyvyys, kokonaissyvyys, ulkonäkö, haju ja lämpötila.

Vesi oli kaikilla pisteillä ruskeaa (ru) ja hajutonta (h) Bakteereista enterokokkien ja *E.colien* määrät olivat suurimmat alapuolisella pisteellä Mäntsälänjoki 3,3. *E.colien* määrä oli yläpuolisella pisteellä Mäntsälänjoki 4,0 purkuputken pään näytettä korkeampi. Puhdistamon alapuolisella pisteellä Mäntsälänjoki 3,3 kokonaistyypen, ammoniumtyypen ja fosforin pitoisuudet sekä sähkönjohtavuus olivat suuremmat yläpuoliseen Mäntsälänjoki 4,0 verrattuna. Purkuputken pään näytteessä pitoisuudet olivat yläpuolisen pisteen Mäntsälänjoki 4,0 tasolla. Öljyhiilivetyjä ei todettu.

Ystävällisin terveisin

Heli Ranta-aho
HeliRanta-aho@eurofins.fi

LIITTEET Tutkimustodistus **AR-22-RZ-048352-01**

Jakelu: kimmo.rintamaki@nivos.fi, yaktoimisto@tuusula.fi, sirpa.l.penttila@ely-keskus.fi,
hanna.pohjakallio@ely-keskus.fi

Nivos Vesi ja Lämpö Oy
Iida Hyytinen
Porvoontie 23
04600 MÄNTSÄLÄ
FINLAND

Nivos Vesi ja Lämpö Oy, Mäntsälänjoki ohitustilanne, vko46

Näyttenumero	750-2022-00093582	750-2022-00093583	750-2022-00093585	
Näytteenottpiste	Mäntsälänjoki vuotopaikka purkupuutki	Mäntsälänjoki 4,0	Mäntsälänjoki 3,3	
Näyttematriisi	Pintavesi	Vesistövesi	Vesistövesi	
Näytteen kuvaus	Pintavesi	Vesistövesi	Vesistövesi	
Vastaanottopäivä	17.11.2022	17.11.2022	17.11.2022	
Näytteenottopäivä	17.11.2022 11:40:00	17.11.2022 11:52:00	17.11.2022 11:28:00	
Näytteenottosyvyyys (m)	0.2	0.6	0.8	
Näytteenottaja rekisteristä	Turkulainen Henna-Riikka / Eurofins Environment Testing Finland Oy	Turkulainen Henna-Riikka / Eurofins Environment Testing Finland Oy	Turkulainen Henna-Riikka / Eurofins Environment Testing Finland Oy	
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos
Näytteenotto				
Näytteenotto, Joki * YSN12		Tehty	Tehty	Tehty
Kenttätestit ja tiedot näytteestä				
Lämpötila (näytteenottajan mittaama)	YS926 °C	2.8	2.8	3.5
Haju	RZ914	H	H	H
Ulkonäkö	YS948	RU	RU	RU
Levärunsaus, silmämäär. havainto	YS920	0	0	0
Kokonaissyvyyys (m)	YS918 m		1.20	1.70
Näkösyvyyys (m)	YS931 m	0.3	0.3	0.3
Näytteenottosyvyyys	YS933 m	0.20	0.60	0.80
Öljyt ja terva-aineet	YS983		ei	ei
Mikrobiologiset analyysit				
Suolistoperäiset enterokokit *	ZMCWI pmy/100 ml	210	35	870
Escherichia coli *	ZMCX1 MPN/100 ml	1500	1700	4800
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset				
pH *	RZB10	7,2	7,2	7,2
Sähkönjohtavuus 25°C *	RZB60 mS/m	19	19	22
Sameus *	RZC18 NTU	45	44	42
Liuenanut happi (O2) *	RZB18 mg/l	9,8	9,7	9,8
Hapen kyllästysaste	RZL04 %	72	72	74

Näyttenumero	750-2022-00093582 750-2022-00093583 750-2022-00093585			
Näytteenottopiste	Mäntsälänjoki vuotopaikka purkupuutki	Mäntsälänjoki 4,0	Mäntsälänjoki 3,3	
Näyttematriisi	Pintavesi	Vesistövesi	Vesistövesi	
Näytteen kuvaus	Pintavesi	Vesistövesi	Vesistövesi	
Vastaanottopäivä	17.11.2022	17.11.2022	17.11.2022	
Analyysit	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset				
Kiintoaine (GF/C) *	RZC23 mg/l	16	17	17
CODMn *	RZB56 mg/l	17	17	16
Typpi (N), kokonais*	RZD13 µg/l	3000	3000	3400
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	RZU50 µg/l	52	51	59
Fosfori (P), kokonaispitoisuus *	RZD27 µg/l	92	94	100
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet				
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	RZPOL mg/l	<0,02	<0,02	<0,02
Öljyhiilivedyt >C10-C21 *	RZPOL mg/l	<0,02	<0,02	<0,02
Öljyhiilivedyt >C21-C40 *	RZPOL mg/l	<0,02	<0,02	<0,02

*Menetelmä on akkreditoitu.

ALLEKIRJOITUS

25.11.2022



Sami Saltiola ASM

SamiSaltiola@eurofins.fi +35844 7777 207

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Näytteenotto						
YSN12	Näytteenotto, Joki			Kyllä		RZ
Kenttätestit ja tiedot näytteestä						
YS926	Lämpötila (näytteenottajan mittaama)			Ei	Kenttämittaus, Lämpötilan mittaus	RZ
RZ914	Haju			Ei		RZ
YS948	Ulkonäkö			Ei	Kenttämittaus, Organoleptinen	RZ
YS920	Levärunsaus, silmämäär. havainto			Ei	Kenttämittaus, Organoleptinen	RZ
YS918	Kokonaissyvyys (m)			Ei		RZ
YS931	Näkösyvyys (m)			Ei		RZ
YS933	Näytteenottosyvyys			Ei		RZ
YS983	Öljyt ja terva-aineet			Ei		RZ
Mikrobiologiset analyysit						
ZMCWI	Suolistoperäiset enterokokit		10 pmy/100 ml	Kyllä	ISO 7899-2	RZ
ZMCX1	Escherichia coli		100 MPN/100 ml	Kyllä	ISO 9308-2	RZ
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZB10	pH	± 0,2 yks./3%		Kyllä	SFS 3021:1979, mod.	RZ
RZB60	Sähkönjohtavuus 25°C	0,2mS/m(<4mS/m) 5%(>4mS/m)	0,1 mS/m	Kyllä	SFS-EN 27888:1994, mod.	RZ
RZC18	Sameus	0,2NTU(<1NTU) 20%(≥1NTU)	0,2 NTU	Kyllä	SFS-EN ISO 7027:2016	RZ
RZB18	Liuenut happi (O ₂)	0,2mg/l(<2) 10%(≥2)	0,2 mg/l	Kyllä	SFS-EN 25813:1993, mod.	RZ
RZL04	Hapen kyllästysaste			Ei		RZ
RZC23	Kiintoaine (GF/C)	15% (>3,3 mg/l) 0,5 mg/l (<3,3 mg/l)	1 mg/l	Kyllä	SFS-EN 872:2005 mod.	RZ
RZB56	CODMn	0,4mg/l(<4mg/l) 10%(>4mg/l)	0,5 mg/l	Kyllä	SFS 3036:1981, automaattinen titraus	RZ
RZD13	Typpi (N), kokonais, 7727-37-9	15 % (>70 µg/l) 10 µg/l (<70 µg/l)	50 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	RZ
RZU50	Ammoniumtyppi (NH ₄ -N), 7664-41-7	15%(>20µg/l) 3µg/l(<20µg/l)	5 µg/l	Kyllä	EN ISO 11732:2005, mod.	RZ
RZD27	Fosfori (P), kokonaispitoisuus, 7723-14-0	15 % (>10 µg/l) 1,5 µg/l (<10 µg/l)	3 µg/l	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ
>C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet						
RZP0L	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	26%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2	RZ
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C10-C21	26%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2	RZ
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C21-C40	26%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2	RZ

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

Tutkimustodistuksen jakelu: HeliRanta-aho@eurofins.fi, iida.hyytinen@nivos.fi

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä.

