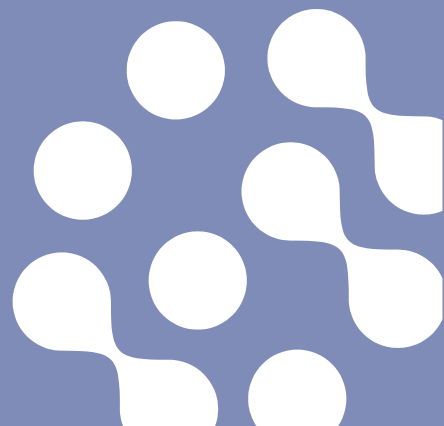


Eurofins Ahma Oy
Projekti 11186
30.3.2023

AGNICO EAGLE FINLAND OY

KITILÄN KAIVOKSEN VESI- PÄÄSTÖJEN TARKKAILU VUONNA 2022



AGNICO EAGLE FINLAND OY,

KITTILÄN KAIVOKSEN VESIPÄÄSTÖJEN TARKKAILU VUONNA 2022

Sisällysluettelo

1.	JOHDANTO	7
2.	VESIEN KÄSITTELY JA LUPAPÄÄTÖKSET	8
2.1	MAANALAISEN KAIVOKSEN JA AVOLOUHOKSEN KÄSITELLYT KUIVANAPITOVEDET	9
2.2	KÄSITELLYT PROSESSIVEDET	9
2.3	KAIVOSALUEEN MUUT VEDET.....	9
2.4	TARKKAILUA OHJAAVAT LUPAPÄÄTÖKSET	10
2.5	LUPARAJAT	10
2.6	TARKKAILUPISTEET	11
3.	TARKKAILUTULOKSET JA LUPAMÄÄRÄYSTEN TOTEUTUMINEN	14
3.1	VIRTAAMAT JA VESIMÄÄRÄT	14
3.1.1	<i>Loukisen virtaama</i>	14
3.1.2	<i>Loukiseen johdetut vedet</i>	15
3.1.3	<i>Vedenotto Seurujoesta</i>	16
3.2	VEDEN LAATU.....	17
3.2.1	<i>Purkuputkeen johdetut vedet</i>	17
3.2.2	<i>Purkuvesipumppaamolle johdetut vedet</i>	24
3.2.3	<i>Sivukiven läjitysalueen sisäinen vesi</i>	31
3.2.4	<i>Pintavalutuskentiltä 1 ja 4 lähtevien vesien laatu</i>	33
3.2.5	<i>Pintavalutuskentältä 2 lähtevän veden laatu</i>	36
3.3	VESISTÖÖN JOHDETTU KUORMITUS	39
3.4	VEDENKÄSITTELYPROSESSIEN PUHDISTUSTEHOKKUUS.....	39
3.4.1	<i>Vesienkäsittelylaitos</i>	40
3.4.2	<i>Kuivanapitovesien selkeytysaltaat (MK, MK2)</i>	40
4.	YHTEENVETO	42
	VIITTEET	44
	LIITTEET	45

Liite 1. Loukiseen johdettujen vesien analyysitulokset vuodelta 2022:

Liite 1a. Purkuputkeen johdettujen vesien (DPP) analyysitulokset 4 krt/vk ja 1 krt/kk

Liite 1b. Purkuputkeen johdetun veden (DPP) 1 krt/v laajan analyysipaketin tulokset

Liite 2. Kaivosalueen sisäisen vesikierron analyysitulokset vuodelta 2022:

Liite 2a. Kuivanapitovesien selkeytysaltaalle MK saapuvat (MK S) vedet

Liite 2b. Kuivanapitovesien selkeytysaltaalta MK purkuvesipumppaamolle johdetut vedet (MK P)

Liite 2c. Kuivanapitovesien selkeytysaltaalle MK2 saapuvat (MK2 S) vedet

Liite 2d. Kuivanapitovesien selkeytysaltaalta MK2 purkuvesipumppaamolle johdetut vedet (MK2 P)

Liite 2e. Pohjoiselta vesivarastoaltaalta vesienkäsittelylaitokselle johdettu vesi (SUPO syöte)

Liite 2f. Vesienkäsittelylaitokselta purkuvesipumppaamolle johdettu puhdistettu prosessivesi (VVA E)

Liite 2g. Purkuvesipumppaamolle johdetun puhdistetun prosessiveden (VVA E) sekä kuivanapitovesien käsittelyaltailta poistuvien vesien (MK1P ja MK2P) laajan analyysipaketin tulokset

Liite 3. Sivukiven läjitysalueen täytön sisäisen veden laatu (lysimetrit) vuosina 2011-2022

Liite 4. Pintavalutuskentiltä 1, 4 ja lähteivistä vesistä tehdyt määritykset v. 2022 sekä pintavalutuskentälle 2 saapuvasta ja poistuvasta vedestä tehdyt määritykset v. 2021-2022

30.3.2023

Eurofins Ahma Oy

Laura Kemppainen,
Ympäristöasiantuntija, DI ympäristötekniikka

Mika Kallo,
Projektipäällikkö, FM geofysiikka

Yhteystiedot

PL 96, Teollisuustie 1
96101 ROVANIEMI
Sähköposti: EtunimiSukunimi@eurofins.fi

www.eurofins.fi

1. JOHDANTO

Kaivosyhtiö Agnico Eaglen Kittilän kaivos sijaitsee noin 35 km Kittilän keskustasta koilliseen Kiistalan kylässä, yhdellä Euroopan suurimmista kultaesiintymistä. Kaivoksen rakentaminen aloitettiin vuonna 2006 ja kaupallinen tuotanto alkoi loppuvuodesta 2008. Aluksi malmia louhittiin vain avolouhintana. Tuotanto maanalaisessa kaivoksessa alkoi avolouhinnan ohella vuonna 2011, ja avolouhustoiminta lopetettiin vuonna 2012. Kittilän kaivoksen on nykyisellä tuotantovauhdilla arvioitu olevan toiminnassa vuoteen 2035 asti. Vuonna 2022 rikastamolle syötettiin noin 1,9 miljoonaa tonnia malmia ja kultaa tuotettiin 6748 kg.

Kaivoksen rikastusprosessin tarvitsema raakavesi saadaan Seurujoesta. Kaivoksen käsitellyt prosessivedet ja kuivanapitovedet on 18.12.2020 alkaen johdettu purkuputkea pitkin Loukiseen. Ennen purkuputken käyttöönottoa käsitellyt kuivanapito- ja prosessivedet johdettiin pintavalutuskenttien kautta Seurujokeen. Talousvesiä ei johdeta vesistöön vaan ne imeytetään puhdistuksen jälkeen imeytyskentälle. Kittilän kaivoksen vesienhallinnan tavoitteet ovat seuraavat:

- a. 0 ympäristölupapojikkeamaa kaivoksen toiminta-aikana (LOM)
- b. Vesien sisäisen kierrätysasteen nostaminen (tavoite 100 %)
- c. Minimoida vesivarastojen vesimäärä kaivoksen toiminta-aikana
- d. Minimoida kaivostoiminnan pintavesivaikutukset ja edesauttaa toiminnallaan vesienhoidon tilatavoitteiden täytyminen vastaanottavassa vesistössä

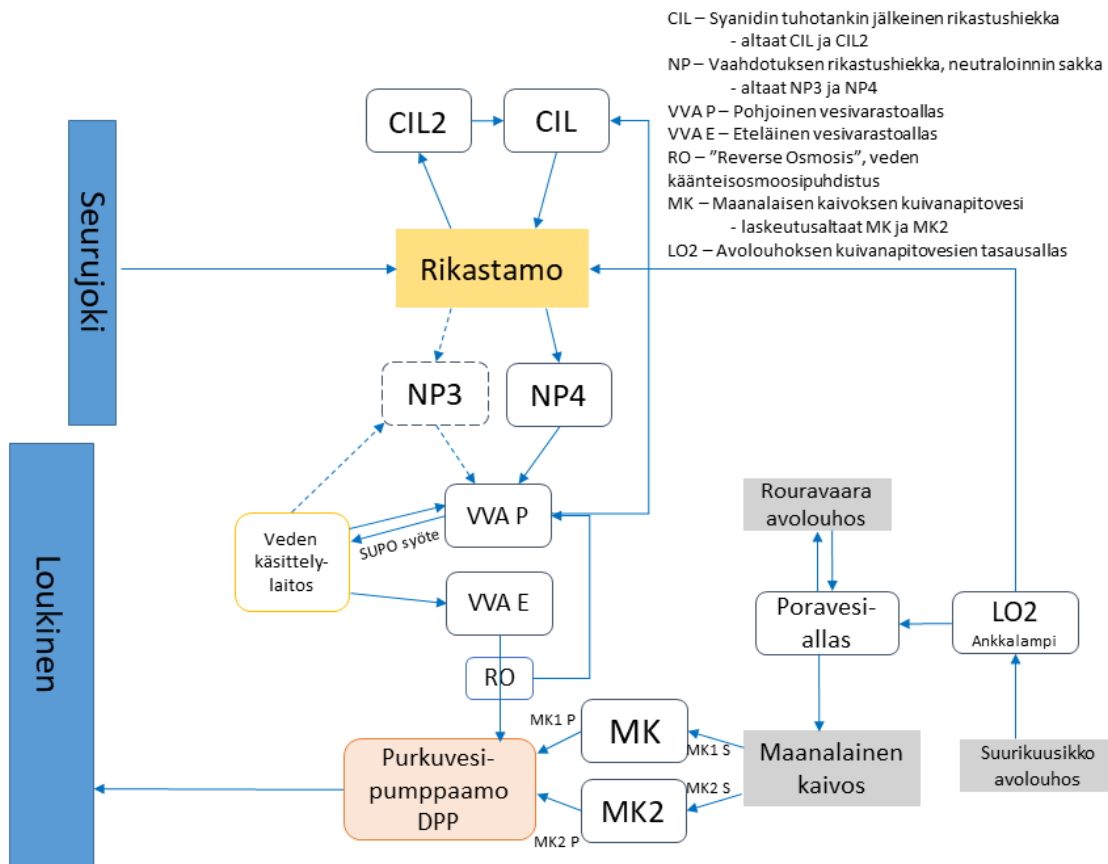
Tässä raportissa esitetään kaivoksen vesistöön johdettujen vesien määrä, laatu ja kuormitus vuodelta 2022. Lisäksi tarkastellaan käsiteltyjen prosessi- ja kuivanapitovesien laatua, sivukivialueen sisäisiä vesiä sekä pintavalutuskentiltä lähtevien vesien laatua. Tarkemmin sisäistä vesikiertoa tarkkaillaan kaivoksen käyttötarkkailun yhteydessä. Kaivoksen talousjätevedenpuhdistamon vesistä ja puhdistamon toiminnasta raportoidaan erikseen.

2. VESIEN KÄSITTELY JA LUPAPÄÄTÖKSET

Kittilän kaivoksella on tavoitteena mahdollisimman korkea vesien kierrätysaste. Kierrätyksellä pyritään minimoimaan ulkopuolisen raakaveden tarve ja vähentämään vesistöön päätyvää kuormitusta. Kaivosalueella vesienkäsittelyä vaativia vesiä muodostuu rikastusprosessissa sekä maanalaisen kaivoksen ja louhosalueiden kuivanapitovesistä. Lisäksi alueella muodostuu läjitys- ja toiminta-alueiden suotovesiä sekä puhtaita valumavesiä. Käsitellyt prosessi- ja kuivanapitovedet johdetaan purkuvesipumppaamolta purkuputkea pitkin Loukiseen. Oheisessa kuvassa (Kuva 2-1) on esitetty kaivosalueen vesien johtaminen ja käsittely.

Kaivoksen ylijäämävesien purkureitti vesistöön muuttui 18.12.2020, jolloin Loukiseen johtava purkuputki otettiin käyttöön. Siihen saakka kaivoksen käsitellyt kuivanapitovedet johdettiin pintavalutus kenttien 3 ja 1 kautta ja käsitellyt prosessivedet pintavalutus kentän 4 kautta Seurujokeen. Vesien johtaminen kaivokselta Seurujokeen on aloitettu vuonna 2010.

Vuoden 2022 lopussa kaivoksella käynnistettiin uusi typenpoistolaitos, jonka toiminta perustuu MBBR-menetelmään (MBBR=moving bed biofilm reactor). Typenpoistolaitoksen toiminnan tavoitteena on kokonaistypen pitoisuuden vähentäminen prosessi- ja kuivanapitovesistä ennen vesien johtamista purkuputkeen. Pääasiassa laitokselle johdetaan prosessivesiä, ja tarvittaessa lisäksi osa kuivanapitovesistä. Typenpoistolaitos otettiin käyttöön helmikuussa 2023, jonka jälkeen laitoksen tuotevesiä on alettu johtaa purkuputkeen. Typenpoistolaitoksen vaikutuksia tarkastellaan tarkemmin vuoden 2023 vuosiraportissa.



Kuva 2-1. Kaivosalueen vesien johtaminen ja käsittely.

2.1 Maanalaisen kaivoksen ja avolouhoksen käsitellyt kuivanapitovedet

Avolouhosten ja maanalaisen kaivoksen kuivatusvedet muodostuvat kaivokseen ja louhoksiin kertyvistä sade- ja sulamisvesistä sekä pohjavesistä. Kaivosalueella on kaksi avolouhosta; Suurikuusikon avolouhos kaivosalueen eteläosassa ja Rouravaaran avolouhos pohjoisempana. Lisäksi kaivosalueella on maanalainen kaivos, jonka vinotunnelin suuaukko sijoittuu Rouravaaran alueelle ja Rimpi-tunnelin suuaukko Rouravaaran avolouhoksen länsipuolelle.

Suurikuusikon avolouhoksen kuivanapitovedet pumpataan louhoksen luoteispuolelle sijoittuvaan tasausaltaaseen (LO2). Osa vesistä johdetaan käytettäväksi rikastamalla, osa pumpataan poravesialtaaseen ja edelleen Rouravaaran avolouhokseen tai maan alle poravedeksi. Avolouhoksen vedenlaatua tarkkaillaan kuukausittain tasausaltaasta (LO2) otettavin näyttein. Myös osa Rouravaaran avolouhoksen kuivanapitovesistä pumpataan poravesialtaaseen.

Maanalaisen kaivoksen kuivatusvedet pumpataan laskeutusaltaisiin MK ja MK2, joissa kuivanapitovedet käsitellään kiintoainesta laskeuttamalla. Kiintoaineen laskeutumista tehostetaan tarvittaessa kemiallisella käsittelyllä (ferri-sulfaatti). Kiintoaineen poiston lisäksi kemikaloinnilla saostetaan vedestä metalleja, mm. arseenia ja nikkeliä. Laskeutusaltaista vedet johdetaan purkuvesipumppaamolle ja edelleen purkupuutken kautta Loukiseen.

Purkupuutken käyttöönoton myötä kaivoksen vesienhallinta on parantunut merkittävästi. Esimerkiksi kuivanapitovesien lumettamista ja vesien purkamisen ajoittamista tulva-aikaan ei ole ollut enää tarpeen toteuttaa.

2.2 Käsitellyt prosessivedet

Rikastamon ja rikastushiekka-altaiden välillä kierrätettävän veden lisäksi rikastusprosessiin otetaan vettä Seurujoesta pumppaamalla tai tasausaltaasta (LO2), jonne kerätään Suurikuusikon avolouhoksen kuivanapitovesiä. Käsitellyt prosessivedet, joita ei kierrätetä vesivarastoaltaalta takaisin prosessiin, johdetaan vesienkäsittelylaitoksen kautta purkuvesipumppaamolle ja edelleen purkupuutken kautta Loukiseen.

Sivukiven läjitysalueelta tulevat suoto- ja valumavedet kerätään alueen keräysojaston avulla sivukivialueen itäpuolella sijaitsevaan suotovesien keräilyaltaaseen, josta vedet on mahdollista pumpata tasaosaltaalle (LO2) (toistaiseksi vesiä ei ole tarvinnut pumpata).

Malmin rikastusprosessissa muodostuu lietemäistä vaahdotuksen rikastushiekkaa ja neutraloinnin sakkaa (NP-rikastushiekkaa), sekä syanidin tuhotankin jälkeistä rikastushiekkaa (CIL-rikastushiekkaa), jotka läjitetään omiin erillisiin rikastushiekka-altaisiin. Syanidiliuotuksen rikastushiekka johdetaan CIL2-rikastushiekka-altaaseen ja NP-rikastushiekka NP4-altaaseen.

Rikastushiekkan mukana kulkeutuu myös vettä altaille. NP-altailta rikastushiekasta erottuva vesi johdetaan pohjoiselle vesivarastoaltaalle ja siitä edelleen vesienkäsittelylaitokselle. Vesienkäsittelylaitokselta vesi johdetaan vesivarastoaltaan eteläpuolelle ja edelleen purkuvesipumppaamolle. Vesivarastoaltaan pohjoispuolelta vettä pumpataan myös CIL-altaalle sekä pastalaitosten käyttöön. RO-pilotilla on vuoden 2022 loppuun saakka käänteisosmoosimenetelmää hyödyntäen käsitelty eteläisen vesivarastoaltaan vesiä veden tyyppitoisuuden vähentämiseksi. Rikastamalla käytettävän kiertoveden osuus kokonaisvedenkulutuksesta vuonna 2022 oli noin 69 %.

2.3 Kaivosalueen muut vedet

Kaivosalueella syntyvät talousjätevedet käsitellään vuonna 2007 käyttöönotetulla 2-linjaisella panosperiaatella toimivalla aktiivilietepuhdistamolla. Puhdistamon toiminta ja veloitetarkkailun tulokset esitetään erillisenä raporttina. Puhtaat sade- ja sulamisvedet johdetaan kaivosalueen pohjois- ja länsipuolta kiertävään aluekuivatusjoon ja sen kautta edelleen pintavalutuskentälle 2.

2.4 Tarkkailua ohjaavat lupapäätökset

Pohjois-Suomen aluehallintovirastoon tuli vireille 29.09.2017 ympäristölupahakemus (PSAVI/2744/2017) koskien uuden NP4-altaan rakentamista ja NP-rikastushiekan läjittämistä altaaseen. PSAVI:n antoi 17.4.2019 lupapäätöksen 45/2019, josta valitettiin Vaasan hallinto-oikeudelle, joka päätöksellään 20/0159/3 ei muuttanut PSAVI:n lupapäätöstä. Lupapäätös sai lainvoiman Korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 16. kesäkuuta 2021 (päätös 16.6.2021, taltionro 369, dnro 2685/1/20).

31.5.2018 tuli vireille ympäristölupahakemus (PSAVI/2204/2018) uuden vesivarastoaltaan rakentamisesta sekä luvanmuutoshakemus koskien NP-hiekan läjittämistä ja toiminnan aloittamista muutoksenhausta huolimatta, tähän päätös ja lupa tulivat 27.6.2019. Lupapäätös on lainvoimainen.

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto antoi 29.5.2020 päätöksen 67/2020 (PSAVI/1079/2018) Kittilän kaivoksen toiminnan laajentamisesta ja vesien purkupaikan muuttamisesta. Päätöksessä on annettu myös lupa uuden MK2-altaan rakentamiselle. Käsitellyt prosessi- ja kuivanapitovedet on ohjattu purkuputkea pitkin Loukiseen 18.12.2020 alkaen.

Vaasan hallinto-oikeus kumosi ja palautti päätöksellä 755/2022 PSAVI:n myöntämän luvan 67/2020 käsittelyyn ja rajoitti kaivoksen tuotantoa sekä vedenottoa, ja muutti pitoisuus- ja kuormitus luparajoja. KHO:n antama välipäätös H3171/2022 kumosi VaHO:n päätöksen. Tuotantomäärä ja vedenottomäärä pysyivät rajoitetulla tasolla. Pitoisuusrajat palautuivat PSAVI:n päätöksen mukaiseksi, mutta kuormitusrajoihin tuli muutoksia.

Vuonna 2022 ympäristötarkkailua on toteutettu vuonna 2020 päivitetyn (päiväty 17.12.2020) tarkkailuohjelman mukaisesti, joka on jätetty Lapin ELY-keskukselle hyväksyttäväksi 1.9.2020. Lapin ELY-keskus hyväksyi tarkkailuohjelman 10.12.2020 päätöksellään LAPELY/2651/2018.

2.5 Luparajat

Vesimäärät ja virtaamat:

Vuonna 2022 purkuputkeen johdettavat käsitellyt vedet johdettiin pumppaamolle eteläiseltä vesivarastoaltaalta (käsitelty prosessivesi) sekä MK- ja MK2-altailta (käsitellyt maanalaisen kaivoksen kuivanapitovedet). Ympäristöluvan (nro 67/2020) lupamääräyksen 24 mukaan purkuputkeen johdettavan käsitellyn veden osuus Loukisen virtaamasta ei saa ylittää ohjeellista enimmäisarvoa 4 %.

Kaivoksen rikastamon tarpeisiin otetaan raakavettä Seurujoesta. Ympäristöluvan (nro 67/2020) lupamääräyksen nro 65 mukaan sekä VaHO:n ja KHO:n päätösten mukaan yhtiö saa ottaa Seurujoesta toiminnan tarvitsemaa raakavettä heinäkuun 2022 alusta lähtien enintään 250 m³/h. 30.6.2022 asti raakavettä sai ottaa Seurujoesta 350 m³/h. Otettavan veden määrä on pidettävä mahdollisimman pienenä vettä kierrättämällä.

Veden laatu:

Purkuputkella Loukiseen johdettavien käsiteltyjen vesien on alitettava purkuputken käyttöönottopäivästä lukien virtaamapainotteisena kuukausikeskiarvona laskettuna alla olevassa taulukossa (taulukko 2-1) esitetyt pitoisuusraja-arvot.

Taulukko 2-1. Purkupuutteen johdettavien vesien pitoisuuksien raja-arvot.

Parametri	Raja-arvo (virtaamapainotteinen kuukausikeskiarvo)
	(mg/l)
Nikkeli (Ni)	0,15
Arseeni (As)	0,2
Antimoni (Sb)	0,3
Sulfaatti (SO ₄)	2000
Kokonaistyyppi	30 (1.1.2023 alkaen 15 mg/l)
WAD-syanidi (WAD-CN)	0,4
pH	10
Kiintoaineen hehkutusjäännös 550°	10

Vedenpuhdistuslaitoksella käsitellyn prosessiveden sulfaattipitoisuus on alitettava virtaamapainotteisena kuukausikeskiarvona laskettuna 2000 mg/l.

Kuormitus:

Purkupuutella Loukiseen johdettavien käsiteltyjen vesien aiheuttama vuotuinen kuormitus saa olla purkupuutteen käyttöönottopäivästä lukien enintään alla olevassa taulukossa (Taulukko 2-2) esitetyn mukainen.

Taulukko 2-2. Purkupuutteen johdettavien vesien vuosikuormitusrajat.

Parametri	Raja-arvo
	(t/a)
Nikkeli (Ni)	0,5
Arseeni (As)	0,6
Antimoni (Sb)	1,05
Sulfaatti (SO ₄)	8250
Mangaani (Mn)	6,5
Kokonaistyyppi (N _{kok})	100 (1.1.2023 alkaen 60 t/a)

2.6 Tarkkailupisteet

Oheisessa taulukossa on esitetty kaivoksen päästötarkkailuun kuuluvat virtaaman ja vedenlaadun tarkkailupisteet, näytteenottoiheydet sekä tehtävät määritykset (Taulukko 2-3). Lisäksi kaivosalueella on muita havaintopisteitä, jotka raportoidaan kaivoksen erillisen käyttötarkkailun ja talousvedenpuhdistamon tarkkailun yhteydessä.

Taulukko 2-3. Kaivosalueen vesipäästöjen tarkkailupisteet, näytteenottoihteys sekä näytteistä tehtävät määritykset.

Havaintopaikka	Tunnus	Selite	Näytteenotto	Analysit
Käsittelyistä prosessi- ja kuivanapitovesistä tehtävät määritykset				
kuivanapitovesien selkeytsaltaat	MKS, MKP, MK2S, MK2P	Kuivanapitovesien käsittelylaitteille tulevat ja altailta purkupumppaamolle johdettavat vedet.	1 krt/vko (suppea) ja 4 krt/vuosi (laaja) Jatkuva	<u>MK suppea</u> : T, pH, sjk, kiintoaine, k- aineen hehkutusjäännös, Cl, SO4, N, NO2-N, NO3-N, NH4-N, NO2-N + NO3-N, Epäorg N.summa, Sb, As, Mn, Ni <u>MK laaja (edellisten lisäksi)</u> : sameus, O2, O2%, CODCr, P PO4-P, TOC, Al, Ba, B, Cu, Mg, Na, Fe, Zn, liuk.Hg, liuk.Cd, Pb, K, Ca, Sr, Br, Li <u>Jatkuva</u> : purkuvesipumppaamolle johdettu virtaama
Prosessivesi tuleva	SUPO syöte	Pohjoiselta vesivarastoaltaalta vesienkäsittelylaitokselle johdettava vesi	1 krt/vko (suppea) ja 4/vuosi (laaja)	<u>1 krt/vko</u> : T, pH, sjk, k-aine, k-aineen hehkutusjäännös, Cl, SO4, Kok.N, Epäorg.N.summa, NO3-N, NO2-N, NH4-N, NO3-N+NO2-N, WAD-CN, Sb, As, Mn, Ni, <u>4 krt/vuosi (edellisten lisäksi)</u> : sameus, O2, O2 kyll.%, CODCr, Kok.P, PO4-P, Kok.CN, Al, Cu, Mg, Na, Fe, Zn, liuk. Hg, liuk Cd, Pb, K, Ca, Sr, Br, Li
Prosessivesi läh-tevä	VVA E	Vesienkäsittelylaitok-selta purkuvesipumppaamolle johdettava puhdistettu prosessi- vesi	4 krt/vko (suppea) ja 4/vuosi (laaja) Jatkuva	<u>1 krt/vko</u> : T, pH, sjk, k-aine, Cl, SO4, Kok.N, Epäorg.N.summa, NO3-N, NO2-N, NH4-N, NO3-N+NO2-N, WAD-CN, Sb, As, Mn, Ni, <u>4 krt/vuosi (edellisten lisäksi)</u> : sameus, O2, O2 kyll.%, k-aineen hehkutusjäännös, CODCr, Kok.P, PO4-P, Kok.CN, Al, Cu, Mg, Na, Fe, Zn, liuk. Hg, liuk Cd, Pb, K, Ca, Sr, Br, Li <u>Jatkuva</u> : virtaama
Purkuvesipump-paamo	DPP	Purkuvesipumppaamolla yhdistyy käsitel-lyt kuivanapitovedet ja puhdistetut prosessi-vedet, jotka johdetaan purkuputkeen ja edel-leen Loukiseen	4 krt/vko (suppea) ja 1/kk (laaja) 1/vuosi (FWS) Jatkuva	<u>4 krt/vko</u> : T, pH, sjk, k-aine, k-aineen hehkutusjäännös, SO4, Kok.N, Epäorg.N.summa, NO3-N, NO2-N, NH4-N, NO3-N+NO2-N, WAD-CN, Sb, As, Mn, Ni, <u>1 krt/kk (edellisten lisäksi)</u> : sameus, O2, O2 kyll.%, k-aineen hehkutusjäännös, CODCr, Cl,Kok.P, PO4-P, Kok.CN, Al, Ba, B, Cu, Mg, Na, Fe, Zn, liuk. Hg, liuk Cd, Pb, K, Ca, Sr, Br, Li, CS ₂ <u>1/vuosi (FSW) (edellisten lisäksi)</u> : redox-potenti-aali, alkaliniteetti, asiditeetti, alk(HCO ₃), alk (CaCO ₃), hydroksidi-ionikonsentraatio (OH ⁻), BOD7ATU, TOC, CODcr, F, sulfidi, tiasyanaatti, Be, Hg, Ag, I, Cd, Co, Cr, liukPb, Mo, liukNi, Si, S, Se, Ti, U, Bi, C10-C40 (öljyhiilivedyt), C10-C21 (keskitisleet), C21-C40 (raskaat jakeet), laaja VOC (haihtuvat hiilivedyt), bentseeni, sty-reeni, asetoni, metyyli-isobutyyliketoni, isopropa-noli, tert.butanolii, bensiniijakeet <u>Jatkuva</u> : virtaama, pH, kiintoaine, sähkönjohta-vuus

KITTILÄN KAIVOKSEN VESIPÄÄSTÖJEN TARKKAILU V. 2022

Havaintopaikka	Tunnus	Selite	Näytteenotto	Analysit
Pintavalutuskenttien tarkkailupisteiden näytteistä tehtävät määritykset				
PVK 4:lta poistuva	PVK 4 P	Entinen käsitellyn prosessiveden poistumapaikka pintavalutuskenttä 4:lta ennen Seurujokea	1 krt/kk	T, sameus, pH, sjk, O ₂ , O ₂ %, kiintoaine, k-aine hehkutusjäännös, CODCr, Cl, SO ₄ , N, NO ₂ -N, NO ₃ -N, NH ₄ -N, NO ₃ -N + NO ₂ -N, P, PO ₄ -P, kok.CN, WAD-CN, Al, Sb, As, liukCd, K, Ca, Cu, Mg, liuk-Hg, Mn, Na, Ni, Fe, Zn
PVK 1 poistuva	PVK1 P	Entinen käsiteltyjen kuivanapitovesien poistumapaikka pintavalutuskenttä 1:lta ennen Seurujokea	1 krt/kk	T, sameus, pH, sjk, O ₂ , O ₂ %, kiintoaine, k-aine hehkutusjäännös, CODCr, Cl, SO ₄ , N, NO ₂ -N, NO ₃ -N, NH ₄ -N, NO ₃ -N + NO ₂ -N, P, PO ₄ -P, Al, Sb, As, K, Ca, Cu, Mg, Mn, Na, Ni, Fe, Zn, liuk. Hg, liuk. Cd
PVK 2:lle tuleva	PVK2 T	Pintavalutuskentälle tulevat aluekuivatusojan vedet	1 krt/kk	T, sameus, pH, sjk, O ₂ , O ₂ %, kiintoaine, k-aine hehkutusjäännös, CODCr, Cl, SO ₄ , N, NO ₂ -N, NO ₃ -N, NH ₄ -N, NO ₃ -N + NO ₂ -N, P, PO ₄ -P, Al, Sb, As, K, Ca, Cu, Mg, Mn, Na, Ni, Fe, Zn
PVK 2:lta poistuva	PVK2 P	Pintavalutuskentältä poistuva vesi, ennen Seurujokea	1 krt/kk	T, sameus, pH, sjk, O ₂ , O ₂ %, kiintoaine, k-aine hehkutusjäännös, CODCr, Cl, SO ₄ , N, NO ₂ -N, NO ₃ -N, NH ₄ -N, NO ₃ -N + NO ₂ -N, P, PO ₄ -P, Al, Sb, As, K, Ca, Cu, Mg, Mn, Na, Ni, Fe, Zn
Sivukivialueen täytön sisäinen vesi				
Lysimetri 1 ja 2	LY1, LY2	Sivukivialueen täytön sisäinen vesi	2 krt/vuosi	sjk, kiintoaine, Cl, SO ₄ , N, NO ₂ -N, NO ₃ -N, NH ₄ -N, Al, Sb, As, K, Ca, Cu, Na, Ni, Mg, Mn, Si, Fe, Zn
Seurujoki				
	Talvitienmukka	Kaivoksen yläpuoli	jatkuva	sähkönjohtavuus, virtaama, pinnankorkeus
	Ukonniva	Kaivoksen alapuoli	jatkuva	sähkönjohtavuus
	Lintulan silta	Kaivoksen alapuoli	jatkuva	virtaama, pinnankorkeus
Loukinen				
	Autiomukka	Purkuputken yläpuoli	jatkuva	sähkönjohtavuus
	Tuohiranta	Purkuputken alapuoli	jatkuva	sähkönjohtavuus, virtaama, pinnankorkeus

3. TARKKAILUTULOKSET JA LUPAMÄÄRÄYSTEN TOTEUTUMINEN

Vuonna 2022 tarkkailua toteutettiin vuonna 2020 päivitetyn, 10.12.2020 hyväksytyin tarkkailuohjelman mukaisesti (LAPELY/2651/2018). Tarkkailuohjelmaa on 21.12.2022 tehty päivitys, joka on Lapin ELY-keskuksen käsittelyssä. Vesinäytteiden ottamisesta ja lähettämisestä laboratorioon analysoitavaksi vastasi toiminnanharjoittaja.

Näytteiden analysoinnista vastasi pääasiassa Eurofins Ahma Oy:n Rovaniemen ympäristölaboratorio. Lisäksi määrittämiä tehtiin seuraavissa laboratorioissa:

- Metallianalytiikan sekä öljyhiilivetyjen määritykset toteutti Eurofins Ahma Oy:n Oulun laboratorio.
- Erikoisanalytiikkaa toteutettiin Eurofins Environment Testing Finland Oy:n ympäristölaboratorio Lahdessa (fluoridi, klodiri, sulfaatti, sulfidi, tiosulfaatti, VOC-yhdisteet), Eurofins Nab Labs Oy:n Oulun laboratoriossa (rikkihiihi) sekä Eurofins Expertises Environnementales laboratoriossa Ranskan Moxevillä (toksisuustestit).

Kaivosalueella sekä Seurujoessa ja Loukisessa olevat vedenlaadun ja virtaamamittauksen jatkuvatoimiset mittalaitteet ja datapalvelun kaivosyhtiölle tuottavat EHP Environment Oy ja Finmeas.

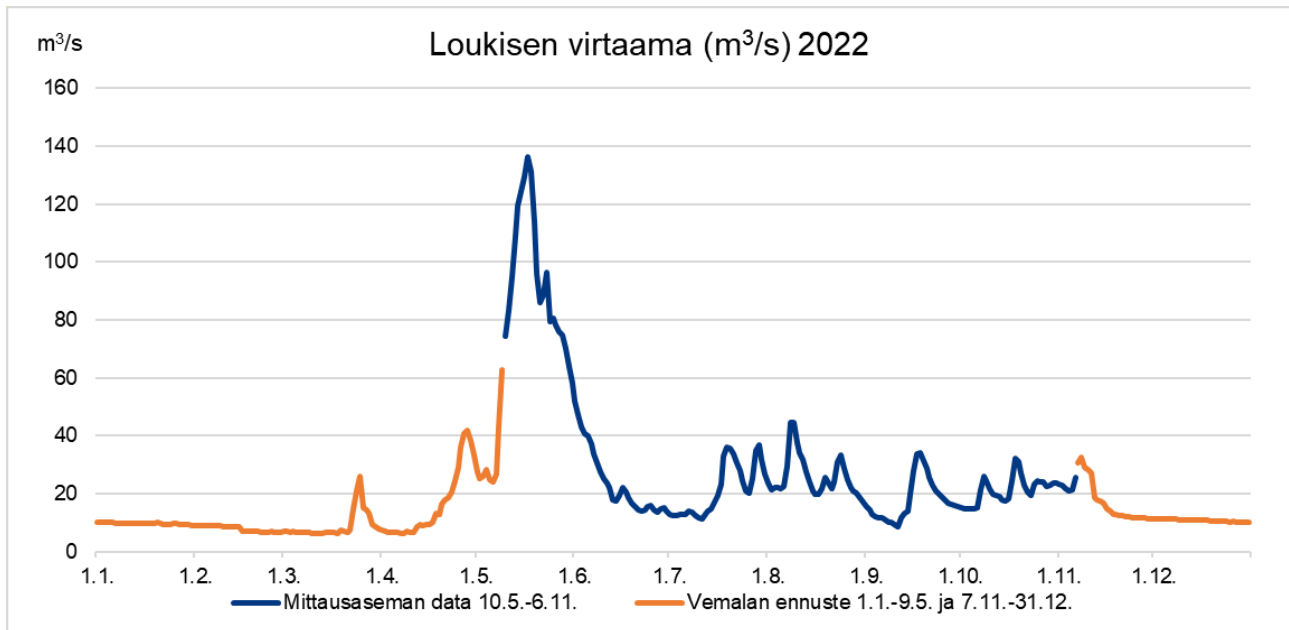
3.1 Virtaamat ja vesimäärät

Kaivosyhtiö tarkkailee Loukisen virtaamaa sekä Loukiseen purettujen ja Seurujoesta otettujen vesien määrää jatkuvasti omassa käyttötarkkailussaan. Tässä kappaleessa esitetyt virtaamatiedot perustuvat kaivosyhtiön koostamaan tietoon.

3.1.1 Loukisen virtaama

Loukisen virtaamaa seurataan jatkuvatoimisesti Tuohirannan kohdalla, purkuputken alapuolella sijaitsevalla mitta-asemalla. Virtaamanmittausasema ei huomioi jäiden vaikutusta virtaamiin, joten asemalta mitattu data ei ole käyttökelpoista jäiden esiintymisen aikaan. Kaivosyhtiö käyttääkin Loukisen virtaaman seurannassa mitta-aseman virtaamadataa vain avovesiaikana, ja muina aikoina hyödynnetään Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) vesistömallijärjestelmän virtaamaennustedataa. Kaivosyhtiö tekee yhteistyötä SYKE:n kanssa erityisesti talvisin vesistömallijärjestelmän ennustetiedon tarkentamiseksi mittaamalla Loukisen virtaamaa säännöllisesti ja toimittamalla mittaukset järjestelmän kalibrointia varten.

Vuonna 2022 jatkuvatoimisen mittauksen data oli käyttökelpoista aikavälillä 10.5.-6.11. Loukisen virtaamamittauksen tulokset 10.5.-6.11.2022 sekä Vemalan virtaamaennuste 1.1.-9.5. ja 7.11.-31.12.2022 on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 3-1). Vuonna 2022 kevättulvan huippu ajoittui toukokuun puolivälin tienoille. Suurimmat virtaamat (yli 100 m³/s) olivat ajalla 13.-19.5.2022, ja tulvahuippu saavutettiin 17.5.2022 (136,2 m³/s).



Kuva 3-1. Loukisen virtaama vuonna 2022.

3.1.2 Loukiseen johdetut vedet

Vuonna 2022 kaikki Kittilän kaivokselta vesistöön puretut käsitellyt kaivosvedet johdettiin purkuputken kautta Loukiseen. Purkuputki on otettu käyttöön 18.12.2020, jota ennen kaivoksen ylijäämävedet johdettiin pintavalutus kenttien 1 ja 4 kautta Seurujokeen.

Kittilän kaivos tarkkailee purkuputken johdettujen vesien kokonaismäärää jatkuvatoimisen virtaamamittausaseman avulla. Myös kaivostoiminnasta muodostuvia vesimääriä (käsitellyt kuivanapito- ja prosessivedet) seurataan jatkuvatoimisilla virtausmittareilla ennen vesijakeiden yhdistämistä purkuvesipumppaamalla.

Vuonna 2022 kaivokselta johdettiin vesistöön kaikkiaan 5,65 milj. m³ kaivosvesiä, joista 3,73 milj. m³ (66 %) oli kaivoksen käsiteltyä kuivanapitovesiä ja 1,92 milj. m³ (34 %) käsiteltyä prosessivesiä (taulukko 3-1). Kaivokselta vesistöön johdettujen vesien kokonaismäärä oli n. 9 % pienempi kuin edellisvuonna, mutta kuivanapitovesien ja prosessivesien suhde pysyi samana. Rikastamolle syötettyyn malmimäärään suhteutettu vesimäärä oli samaa luokkaa kuin edellisvuonna (Taulukko 3-2).

Vuonna 2022 kaivosvesien purku Loukiseen oli suurimmillaan marras-joulukuussa, ja vähiten vettä purettiin heinä-elokuussa. Loukiseen johdettujen kaivosvesien määrä suhteessa Loukisen virtaamaan vaihteli kuukaudesta riippuen välillä 0,3–2,3 %, pysyen kaikkina kuukausina selvästi ympäristöluvassa määritetyn raja-arvon (4 %) alapuolella.

Taulukko 3-1. Loukiseen johdettujen vesien määrä vuonna 2022.

	Loukisen virtaama	Sallittu purku		Käsiteltyjen kaivosvesien purku yhteensä	kuivana-pitovesiä	prosessi-vesiä	Kaivosvedet/Loukisen virtaama
	m ³	%	m ³	m ³	m ³	m ³	%
Tammikuu	25 816 320	4	1 032 653	459 812	268 873	184 720	1.8
Helmikuu	19 023 552	4	760 942	395 360	268 037	123 724	2.1
Maaliskuu	23 848 992	4	953 960	485 031	342 409	140 584	2.1
Huhtikuu	40 724 640	4	1 628 986	480 498	314 050	163 579	1.2
Toukokuu	203 169 600	4	8 126 784	532 540	330 610	210 411	0.3
Kesäkuu	61 906 509	4	2 476 260	474 626	321 515	157 681	0.8
Heinäkuu	56 752 717	4	2 270 109	236 584	187 107	54 820	0.4
Elokuu	69 174 041	4	2 766 962	232 615	204 509	28 380	0.3
Syyskuu	45 893 088	4	1 835 724	473 761	347 927	125 227	1.0
Lokakuu	57 011 904	4	2 280 476	556 838	344 374	211 820	1.0
Marraskuu	46 422 720	4	1 856 909	660 740	383 244	277 496	1.4
Joulukuu	28 747 872	4	1 149 915	656 608	415 083	241 525	2.3
Yhteensä	678 491 954	4	27 139 678	5 645 013	3 727 738	1 919 967	
Keskiarvo m³/kk				470 418	310 645	159 997	0.8

Taulukko 3-2. Loukiseen johdettujen vesien kokonaismäärä vuosina 2021-2022.

Vuosi	Purettu vesimäärä m ³	Purettu vesimäärä/rikastamolle syötetty malmi m ³ /t
2021	6 184 984	2 945 231
2022	5 645 013	2 971 059

3.1.3 Vedenotto Seurujoesta

Ympäristöluvan (67/2020) sekä VaOH päätöksen 755/2022 ja KHO päätöksen H3171/2022 mukaan Seurujoesta sai 30.6.2022 saakka pumpata vettä kaivoksen käyttöön enintään 350 m³/h, ja heinäkuusta 2022 alkaen enintään 250 m³/h. Vuoden 2022 aikana Seurujoesta pumpattiin kaivoksen käyttöön vettä noin 2,2 milj. m³, joka on keskimäärin 248 m³/h (taulukko 3-3). Kuukausittain pumpattu vesimäärä vaihteli välillä 124 066 m³ (lokakuu) – 220 950 m³ (huhtikuu), ja lupamääräykseen suhteutettuna vedenoton toteutuma vaihteli välillä 56 % (helmikuu) – 97 % (syyskuu), eli vedenoton määrät pysyivät lupaehtojen mukaisina koko vuoden ajan.

Taulukko 3-3. Seurujoesta pumpatun veden määrä vuonna 2022.

	Vedenotto Seurujoesta (m ³)	Sallittu vedenotto/kk (m ³)	Toteutunut vedenotto (%)
Tammikuu	220 376	260 400	84.6
Helmikuu	132 190	235 200	56.2
Maaliskuu	198 907	260 400	76.4
Huhtikuu	220 950	252 000	87.7
Toukokuu	218 632	260 400	84.0
Kesäkuu	211 098	252 000	83.8
Heinäkuu	156 551	186 000	84.2
Elokuu	179 996	186 000	96.8
Syyskuu	175 353	180 000	97.4
Lokakuu	124 066	186 000	66.7
Marraskuu	169 327	180 000	94.1
Joulukuu	166 501	186 000	89.5
Yhteensä	2 173 947	2 624 400	82.8 %
Keskiarvo m³/h	248 m³/h		

3.2 Veden laatu

Vuoden 2022 vesipäästön tarkkailun vedenlaatutulokset on esitetty kokonaisuudessaan liitteissä 1 - 4. Mikäli näytteestä määritetty pitoisuus on jäänyt analysoinnissa käytetyn menetelmän määrittämisen alapuolelle, on veden laadun keskiarvo- ja kuormituslaskennassa käytetty määrittämisen arvosta puolitettyä arvoa (esim. jos määrittämisen raja < 10 mg/l, laskennassa käytetty arvo on 5 mg/l). Myös vedenlaatuvaajilla on näissä tilanteissa käytetty määrittämisen arvon puolikasta.

3.2.1 Purkuputkeen johdetut vedet

Purkuputken kautta Loukiseen johdettujen vesien laatua tarkkaillaan purkuvesipumppaamalla pisteessä DPP. Vuonna 2022 pisteen DPP näytteenotto toteutui lähes tarkkailuohjelman mukaisesti, mutta 25.7. näyte jäi otamatta. Analytiikka toteutui kaikilta osin ohjelman mukaisesti. Vuoden 2022 analyysitulokset 4 krt/vk ja 1 krt/kk tehtävien määritysten osalta on esitetty kokonaisuudessaan liitteessä (liite 1a). Lisäksi 17.8. toteutetun kerran vuodessa tehtävän laajan analyysipaketin (full water scan) osalta tutkimustodistus on esitetty liitteessä 1b.

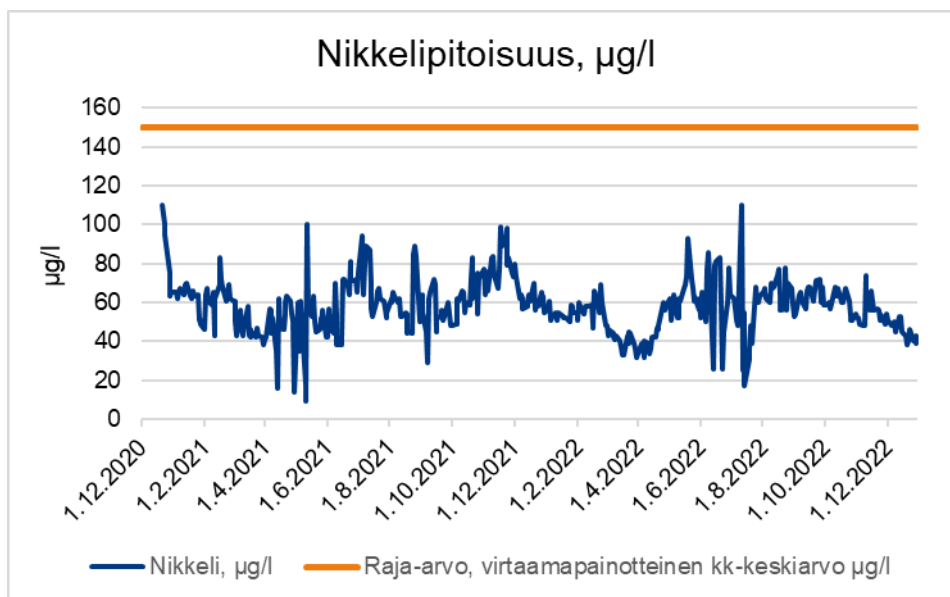
Kittilän kaivoksen ympäristölupapäätöksessä purkuputkeen johdettujen vesien laadulle on annettu raja-arvoja virtaamapainotteisina kuukausikeskiarvoina laskien. Seuraavassa taulukossa (taulukko 3-4) on esitetty vuonna 2022 otettujen näytteiden tuloksista lasketut virtaamapainotteiset kuukausikeskiarvot sekä verrattu pitoisuuksia luparajoihin. Vuonna 2022 vesistöön johdettujen vesien virtaamapainotteiset kuukausikeskiarvot täyttivät lupaehdot kaikilta osin. Taulukossa esitetyt virtaamapainotteiset kuukausikeskiarvot perustuvat kaivoksen käyttötarkkailussaan tuottamaan laskentaan.

Taulukko 3-4. Purkuputken kautta Loukiseen johdettujen vesien (DPP) virtaamapainotteiset kuukausikeskiarvot vuonna 2022.

Virtaamapainotteiset kuukausikeskiarvot 2022 (DPP)								
	Typpi	Antimoni	Arseni	Nikkeli	Sulfaatti	pH	kiintoaineen hehkus- jäännös	WAD-sy- anidi
	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	pH	mg/l	µg/l
Raja-arvo	30	300	200	150	2000	<10	10	400
Tammikuu	17	80	84	54	1247	7.3	1.0	6.4
Helmikuu	16	76	68	57	1188	7.5	2.7	5.8
Maaliskuu	15	55	12	38	1136	7.2	0.5	5.7
Huhtikuu	18	68	19	44	1239	7.7	0.5	8.0
Toukokuu	17	71	12	63	1217	7.9	0.5	6.4
Kesäkuu	14	72	54	56	1041	7.0	1.0	4.4
Heinäkuu	14	82	15	54	1048	7.9	1.1	5.0
Elokuu	9	101	12	64	1039	7.8	0.5	5.0
Syyskuu	13	91	14	64	1162	7.8	0.5	5.0
Lokakuu	16	75	16	60	1263	7.8	1.4	5.0
Marraskuu	17	56	14	54	1361	7.7	0.5	5.2
Joulukuu	16	53	31	46	1346	7.6	0.7	5.0

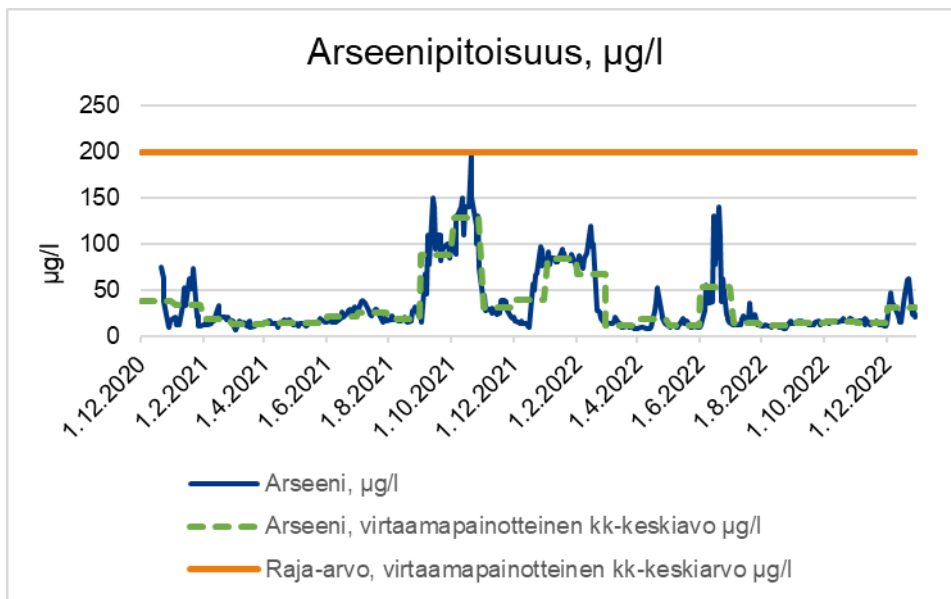
Seuraavissa kuvissa (Kuva 3-2...3-9) on esitetty purkuputken kautta Loukiseen johdettujen vesien vedenlaatuvaajat niiden vedenlaatumuuttujien osalta, jolle on annettu ympäristöluvassa raja-arvoja. Kuvissa tarkasteltu aikasarja alkaa päivämäärästä 18.12.2020, jolloin purkuputki on otettu käyttöön.

Loukiseen johdetun veden nikkelpitoisuus vaihteli vuonna 2022 välillä 17-110 µg/l, keskiarvopitoisuuden ollessa 55 µg/l (Kuva 3-2). Yksittäisistä näytteistä määritetyt pitoisuudet alittivat selvästi virtaamapainotteiselle kuukausikeskiarvolle annetun raja-arvon (150 µg/l) koko vuoden ajan. Vuonna 2022 pitoisuuksien vaihteluväli oli suunnilleen sama kuin edellisvuonna, eikä nousevaa tai laskevaa suuntausta ollut havaittavissa.



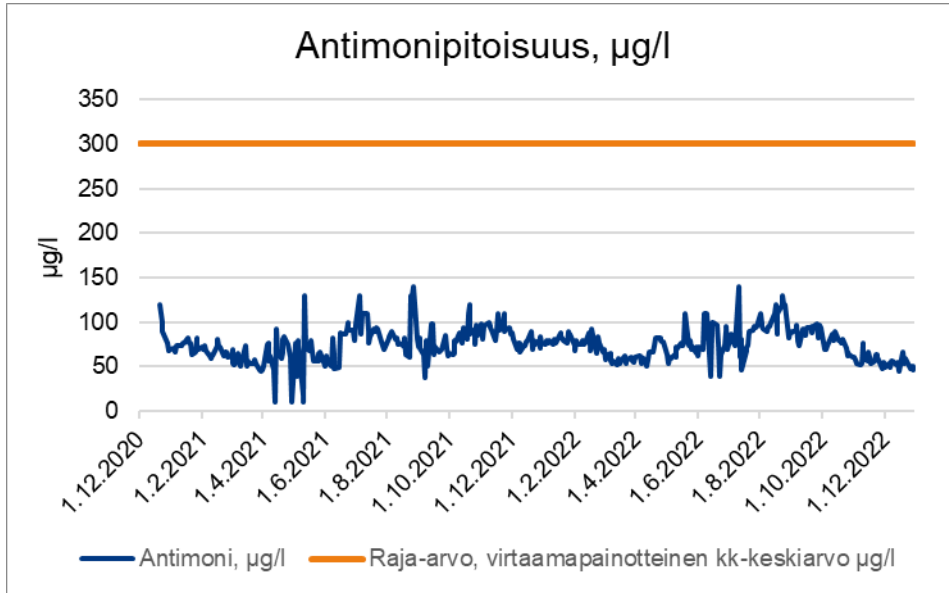
Kuva 3-2. Purkuputken kautta Loukiseen johdettujen vesien (DPP) nikkelpitoisuus v. 2020-2022.

Loukiseen johdetun veden arseenipitoisuus vaihteli vuonna 2022 välillä 7,7-140 µg/l, keskiarvopitoisuuden ollessa 29 µg/l (Kuva 3-3). Arseenipitoisuudessa esiintyi vaihtelua vuoden aikana. Pääosan vuodesta arseenipitoisuus oli kuitenkin melko alhaista tasoa. Korkeimmillaan arseenipitoisuus oli tammi-helmikuussa (74-120 µg/l) sekä lyhyemmän aikaa kesäkuun puolivälissä (92-140 µg/l). Kaikki yksittäisistäkin näytteistä analysoidut pitoisuudet pysyivät kuitenkin koko vuoden ajan selvästi virtaamapainotteiselle kk-keskiarvolle annetun raja-arvon alapuolella. Edellisvuoden pitoisuustasoon verrattuna arseenipitoisuuden korkein huippu pysyi nyt alemmalla tasolla kuin vuonna 2021. Tammikuun hieman kohonneet pitoisuudet olivat jatkumoa jo edellisvuonna loppuvuodesta kohonneille pitoisuuksille. Kohonnut arseenipitoisuus on peräisin maanalaisen kaivoksen kiuvanapitovesistä, ja sen juurisyynä ovat pääasiassa kemikaloinnissa esiintyneet ongelmat ja käsittelyproses- sissa tehtyt huoltotoimenpiteet (ks. kuva 3-13).



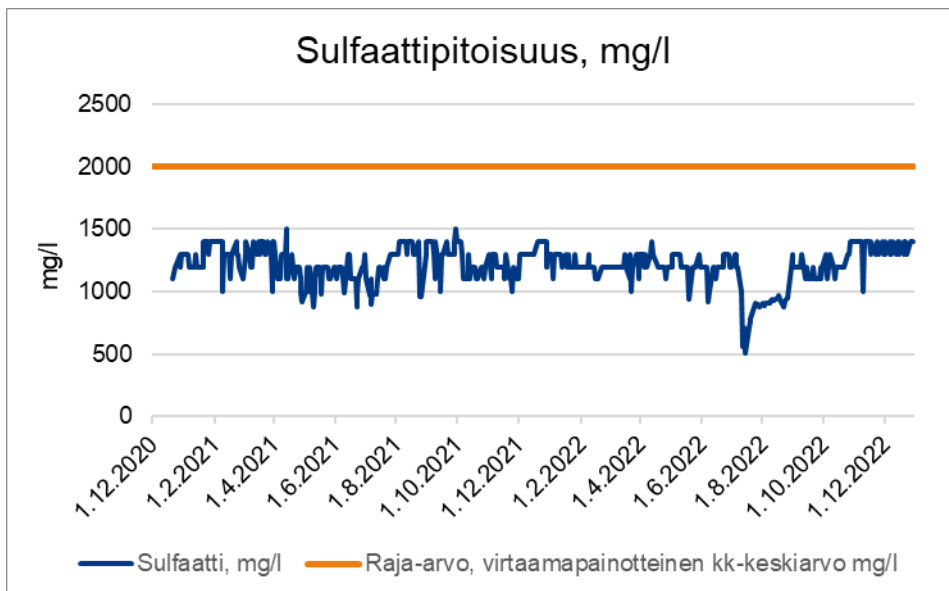
Kuva 3-3. Purkuputken kautta Loukiseen johdettujen vesien (DPP) arseenipitoisuus v. 2020-2022.

Antimonipitoisuus vaihteli vuonna 2022 välillä 39-140 µg/l Loukiseen johdetussa vedessä, pysytellen koko vuoden ajan selvästi ympäristöluvassa annetun raja-arvon alapuolella (Kuva 3-4). Pitoisuustason vaihteluväli oli samaa tasoa kuin edellisvuonna.



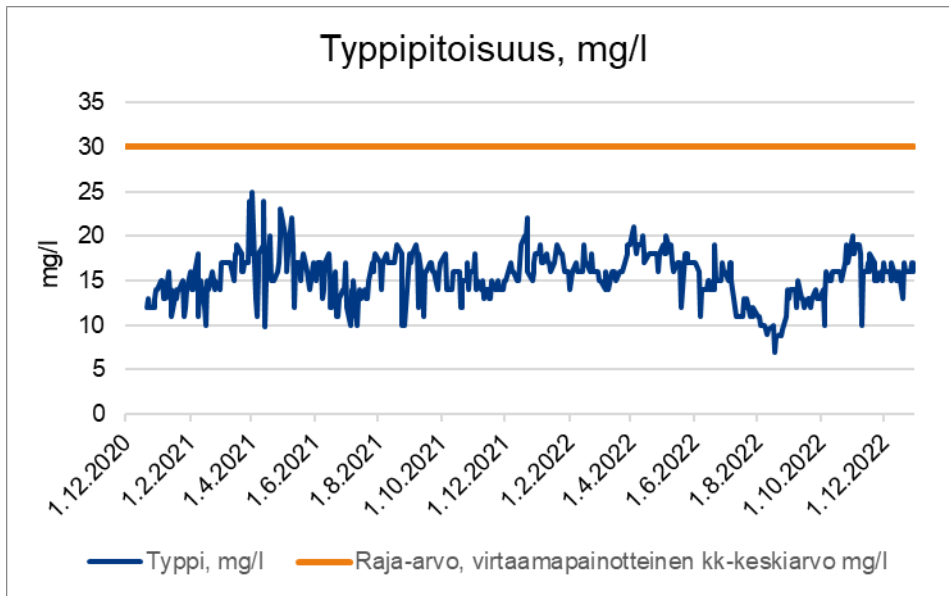
Kuva 3-4. Purkupuutken kautta Loukiseen johdettujen vesien (DPP) antimonipitoisuus v. 2020-2022.

Sulfaattipitoisuus Loukiseen johdettavassa vedessä vaihteli välillä 510-1400 mg/l, keskiarvopitoisuuden ollessa 1191 mg/l vuonna 2022 (Kuva 3-5). Myös sulfaattipitoisuus pysyi koko vuoden ajan selvästi ympäristöluvassa määritetyn raja-arvon alapuolella. Selvää pitoisuustason laskevaa tai nousevaa suuntausta ei ollut havaittavissa.



Kuva 3-5. Purkupuutken kautta Loukiseen johdettujen vesien (DPP) sulfaattipitoisuus v. 2020-2022.

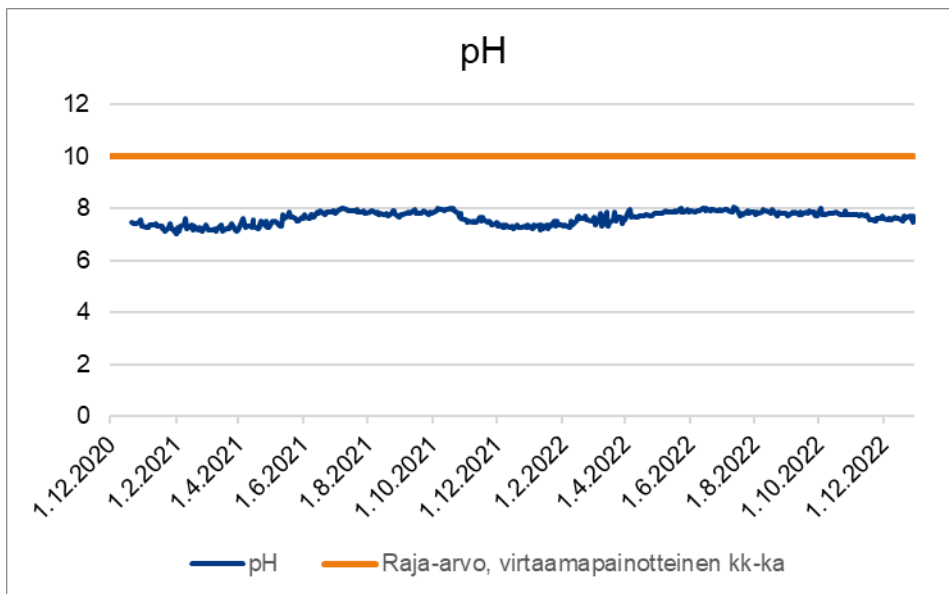
Myös Loukiseen johdettavan veden typpipitoisuus alitti ympäristöluvan raja-arvon selvästi koko vuoden ajan (Kuva 3-6). Vuonna 2022 typpipitoisuus vaihteli välillä 7,0-21 mg/l, keskiarvon ollessa 15,4 mg/l. Myös typpipitoisuuden vaihteluväli oli samaa tasoa kuin vuonna 2021.



Kuva 3-6. Purkupuksen kautta Loukiseen johdettujen vesien (DPP) tyypipitoisuus v. 2020-2022.

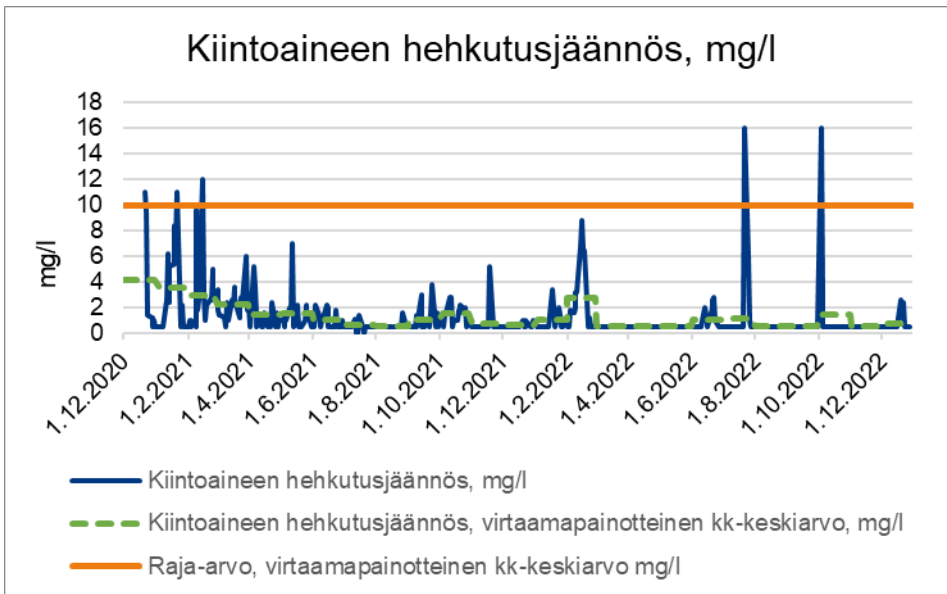
WAD-syanidin pitoisuudelle on ympäristöluvassa annettu virtaamapainotteisen kuukausikeskiarvon raja-arvoksi 0,4 mg/l. Vuonna 2022 pitoisuus oli edellisvuoden tavoin koko vuoden ajan hyvin pieni ja alitti ympäristöluvan raja-arvon selvästi kaikkien näytteiden osalta. Pääosin WAD-syanidipitoisuus alitti laboratoriossa käytetyn menetelmän määrittämissä raja-arvoissa (10 µg/l). Määrittämissä ylittäviä pitoisuuksia todettiin yhteensä 20 näytteessä, mikä on n. 9,5 % pisteeltä DPP vuonna 2022 otettujen näytteiden kokonaismäärästä (209 kpl). Korkein pisteeltä DPP määritetty WAD-syanidipitoisuus vuonna 2022 oli 19 µg/l.

Loukiseen johdettavan veden pH:n on ympäristöluvan mukaan alitettava pH-arvo 10. Vuonna 2022 purkupuksen johdettujen vesien pH vaihteli välillä 7,2-8,1, ja raja-arvo alitti selvästi koko vuoden ajan. pH-tasoissa ei ole havaittavissa laskevaa eikä nousevaa suuntausta vuosina 2021-2022 (Kuva 3-7).



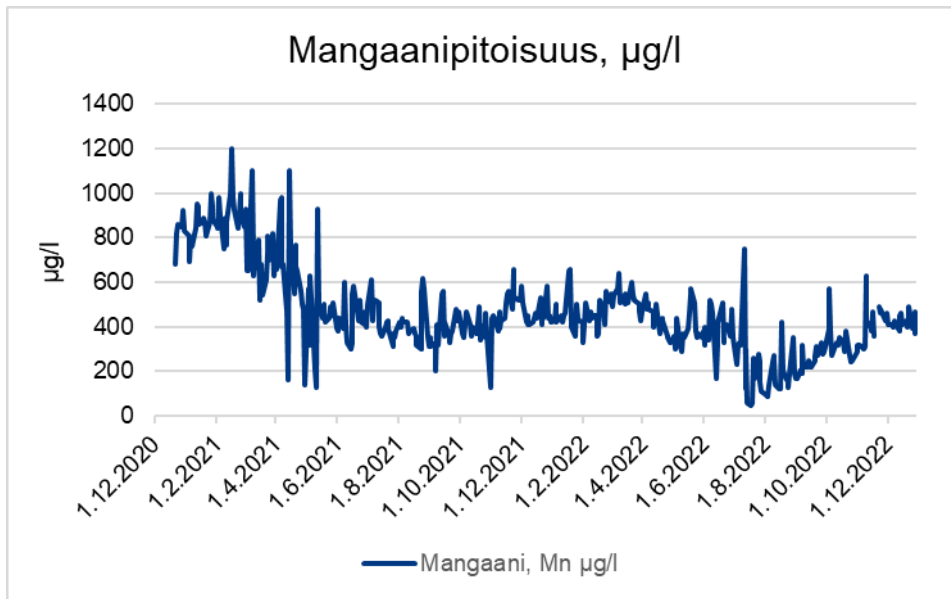
Kuva 3-7. Purkupuksen kautta Loukiseen johdettujen vesien (DPP) pH v. 2020-2022.

Purkuputkeen johdetun veden kiintoaineen hehkutusjäännös vaihteli vuonna 2022 välillä 0,5-16 mg/l, keskiarvopitoisuuden ollessa 1,0 mg/l. Pääosin kiintoaineen hehkutusjäännös oli vuonna 2022 hyvin alhaista tasoa, alittaen laboratorion määrittämissä (1 mg/l) suurimmassa osassa (86 %) näytteistä. Kohonneita pitoisuuksia havaittiin helmikuun puolivälissä (6,4-8,8 mg/l), sekä yksittäiset pitoisuuspiikit heinäkuussa (21.7. 16 mg/l) ja lokakuun alussa (3.10. 16 mg/l). 21.7. ja 3.10. myös näytteiden kiintoainepitoisuus oli koholla. 3.10. kiintoaineen hehkutusjäännöksen pitoisuuspiikki havaittiin myös purkuvesipumppaamolle vesienkäsittelylaitokselta johdetussa vedessä (VVA E, ks. Kuva 3-18). Heinäkuussa pitoisuuskohouma on todennäköisesti seurausta muutoksista vesien pumppausmäärissä, ja lokakuussa kohonneisiin pitoisuuksiin ovat todennäköisesti vaikuttaneet kemikaloinnissa esiintyneet ongelmat. Yksittäisissä näytteissä kiintoaineen hehkutusjäännös oli suurempi kuin 10 mg/l (21.7. ja 3.10.) yhteensä kaksi kertaa, mutta virtaamapainotteinen kuukausikeskiarvo pysyi koko vuoden ajan selvästi raja-arvon alapuolella (Kuva 3-8). Vuonna 2022 kiintoaineen hehkutusjäännös oli yksittäisiä kohoumia lukuun ottamatta pääosin alhaisempaa tasoa kuin edellisvuonna.



Kuva 3-8. Purkuputken kautta Loukiseen johdettujen vesien (DPP) kiintoaineen hehkutusjäännös v. 2020-2022.

Purkuputkeen johdetun veden mangaanipitoisuus vaihteli vuoden 2022 aikana välillä 47-750 mg/l, keskiarvon ollessa 376 mg/l. Mangaanipitoisuus on tasoittunut vuoden 2021 alkupuoliskolla havaittujen korkeampien pitoisuuksien jälkeen. Mangaanin osalta kaivoksen ympäristöluvassa on annettu raja-arvo vain vesistöön johdetulle kuormitukselle (6500 kg/a). Vuosina 2021 ja 2022 Loukiseen johdettu mangaanikuormitus on alittanut raja-arvon selvästi. Vesistöön johdettua kuormitusta on käsitelty tarkemmin kappaleessa 3.3



Kuva 3-9. Purkuputken kautta Loukiseen johdettujen vesien (DPP) mangaanipitoisuus v. 2020-2022.

Purkuputken johdetusta vedestä määritetään lisäksi kerran kuussa rikkihiilen pitoisuus. Rikkihiili on rikastamolla rikastuskemikaalin käytetyn ksantaatin hajoamistuote. Vuonna 2022 rikkihiilen pitoisuus ylitti laboratorion määrittämissä (<1,0 mg/l) vain yhdessä näytteessä (19.12.), jossa rikkihiilen pitoisuus oli 1 mg/l.

Laajan analyysipaketin ja toksisuustestin tulokset

Kerran vuodessa tehtävää laajaa analyysipakettia (full water scan) varten otettiin näyte 28.12.2022. Näytteenottokerran tulokset on esitetty kokonaisuudessaan liitteessä 1b.

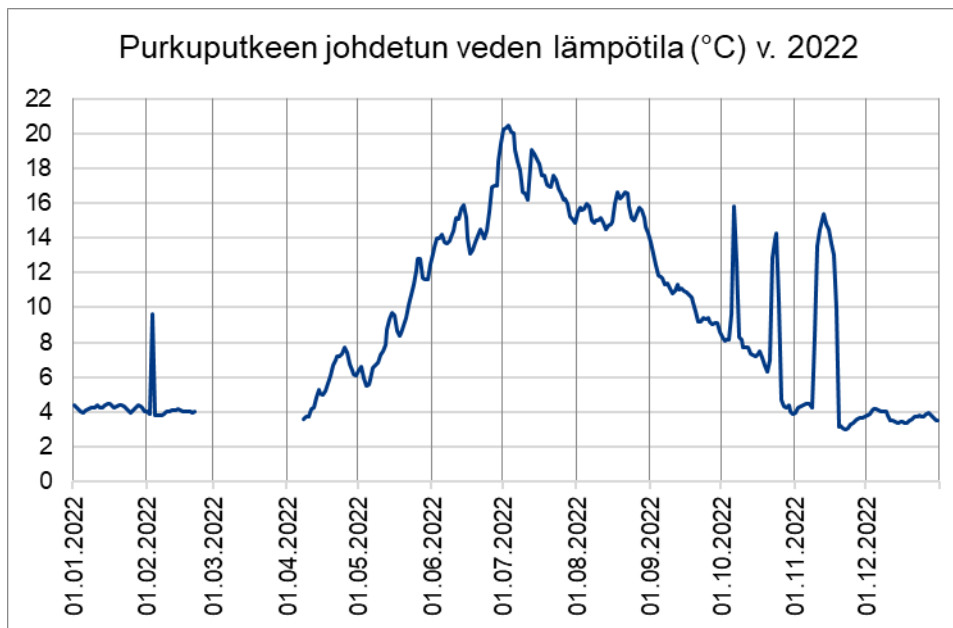
Määritettyjen erikoismetallien osalta näytteessä ei havaittu erityisen korkeita pitoisuuksia lukuun ottamatta strontiumin pitoisuutta (2300 µg/l). Samaa suuruusluokkaa strontiumpitoisuuksia havaittiin myös pisteiltä VVA E, MK P ja MK2 P otetuissa näytteissä laajojen analyysipakettien yhteydessä 1.-2.9. (VVA E: 1300 µg/l, MK P: 1100 µg/l, MK2 P: 3300 µg/l). Vastaavia pitoisuuksia on havaittu myös vuosina 2019 (MK: 2030 µg/l, prosessivesi 1270 µg/l) ja 2020 (MK: 2500 µg/l ja prosessivesi 1300 µg/l). Todennäköisesti kohonneet strontiumpitoisuudet ovat seurausta alueen kallioperän luontaisesta strontiumpitoisuudesta. Pisteiltä VVA E, MK P ja Mk2 P otettujen näytteiden laajojen analyysipakettien tuloksia on käsitelty tarkemmin kappaleessa 3.2.2.

Näytteessä ei myöskään havaittu haihtuvia orgaanisia yhdisteitä (VOC) menetelmän määrittämissä ylittäviä pitoisuuksia. Öljyhiilivedyistä näytteessä havaittiin pieni pitoisuus keskitisleitä C10-C21 (49 µg/l), mutta raskaiden jakeiden C21-C40 pitoisuus alitti laboratorion määrittämissä (25 µg/l).

Näytteen toksisuusvaikutusta tutkittiin vesikirpputestillä. Vuoden 2022 testin mukaan 28.12. otetussa näytteessä ei 24 tai 48 tunnin altistuksen aikana havaittu vesikirpuille immobilisaatiota eli liikkumisen estymistä. Purkuputken johdettu vesi ei siis ollut akuutisti toksista Daphnia magna -vesikirpulle.

Vesistöön johdetun veden lämpötilaseuranta

Vesistöön johdetun veden lämpötilaa seurataan mittaamalla purkuveden lämpötilaa jatkuvatoimisella mittauksella. Kuukausittain lämpötilaa mitataan lisäksi purkuputken päästä ja pintavedestä purkuputken läheisyydestä. Yhtiö toteuttaa lämpötilamittaukset käyttötarkkailunsa yhteydessä. Purkuputkeen johdetun veden jatkuvatoimisen lämpötilamittauksen tulokset vuodelta 2022 on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 3-10). Purkuveden lämpötila oli korkeimmillaan heinäkuun alussa (n. 20 °C). Talviaikana (27.10.- 12.4.) lämpötila pysytteli korkeimmillaan n. 4 °C lämpötilassa. Kuvaajalta on poistettu aikavälin 22.2.-7.4. mittaustulokset, joka on toiminnanharjoittajan arvion perusteella todettu epäluotettavaksi. Lämpötilamittarit olivat tuolloin vikatilassa, minkä seurauksena ne vaihdettiin kokonaan uusiin. Myös aikavälin 1.1.-22.2. mittaustuloksissa voi olla epätarkkuutta. Lisäksi kuvaajalla loppuvuoden puolella esiintyvät lämpötilapiikit (6.-7.10., 22.-25.10. ja 10.-17.11.) voivat olla mittaustuloksista.



Kuva 3-10. Purkuputken johdetun veden lämpötila vuonna 2022.

3.2.2 Purkuvesipumppaamolle johdetut vedet

Purkuvesipumppaamolle johdettavia vesiä tarkkaillaan pisteissä VVA E (vesienkäsittelylaitokselta eteläisen vesivarastoaltaan kautta tuleva puhdistettu prosessivesi) sekä MK P ja MK2 P (kuivanapitovesien käsittelyaltilta MK ja MK2 poistuvat vedet). Vuonna 2022 tarkkailu toteutui tarkkailuohjelman mukaisesti altilta MK ja MK2 poistuvien vesien osalta. Pisteeltä VVA E näyte jäi ottamatta 22.9.2022, mutta muilta osin tarkkailu toteutui ohjelman mukaisesti. Pisteiden VVA E, MK P ja MK2 P tarkkailutulokset vuodelta 2022 on esitetty kokonaisuudessaan liitteessä 2.

Kaivoksen ympäristölupapäätöksen mukaan vedenpuhdistuslaitoksella käsitellyn prosessiveden (VVA E) sulfaattipitoisuuden on alitettava virtaamapainotteisena kuukausikeskiarvona laskien 2000 mg/l. Pisteeseen VVA E sulfaattipitoisuuden virtaamapainotteisia kuukausikeskiarvoja vuodelta 2022 on verrattu lupaehtoon alla olevassa taulukossa (Taulukko 3-5). Vuonna 2022 raja-arvo alittui selvästi kaikkina kuukausina. Taulukossa esitetyt virtaamapainotteiset kuukausikeskiarvot perustuvat kaivosyhtiön velvoitetarkkailunäytteiden sekä virtaamamittausten tuloksista tekemään laskentaan.

Taulukko 3-5. Purkuvesipumppaamolle vedenkäsittelylaitokselta johdetun veden (VVA E) sulfaattipitoisuuden virtaamapainotteiset kuukausikeskiarvot vuonna 2022.

	Sulfaatti	Raja-arvo
	mg/l	mg/l
Tammikuu	1741	2000
Helmikuu	1667	2000
Maaliskuu	1703	2000
Huhtikuu	1708	2000
Toukokuu	1696	2000
Kesäkuu	1729	2000
Heinäkuu	1726	2000
Elokuu	1767	2000
Syyskuu	1736	2000
Lokakuu	1784	2000
Marraskuu	1903	2000
Joulukuu	1944	2000

Kaivosyhtiö on ottanut käyttöön maanalaisen kaivoksen kuivanapitovesien käsittelylaitoksen (Kuva 3-11) heinäkuussa 2021. Käsittelylaitoksen myötä maanalaisen kaivoksen eri pumppaamoilta saapuvat vedet voidaan ohjata vedenlaadun perusteella joko MK- tai MK2-altaalle. Lisäksi jokainen kuivanapitovesijae voidaan käsitellä erikseen mm. kiintoaineen ja arseenin laskeutumisen tehostamiseksi selkeytysaltaissa. Yhtiö on pyrkinyt toteuttamaan toimintatapaa, jossa typpi- ja kloridipitoiset kuivanapitovedet pyritään ohjaamaan MK2-altaalle.

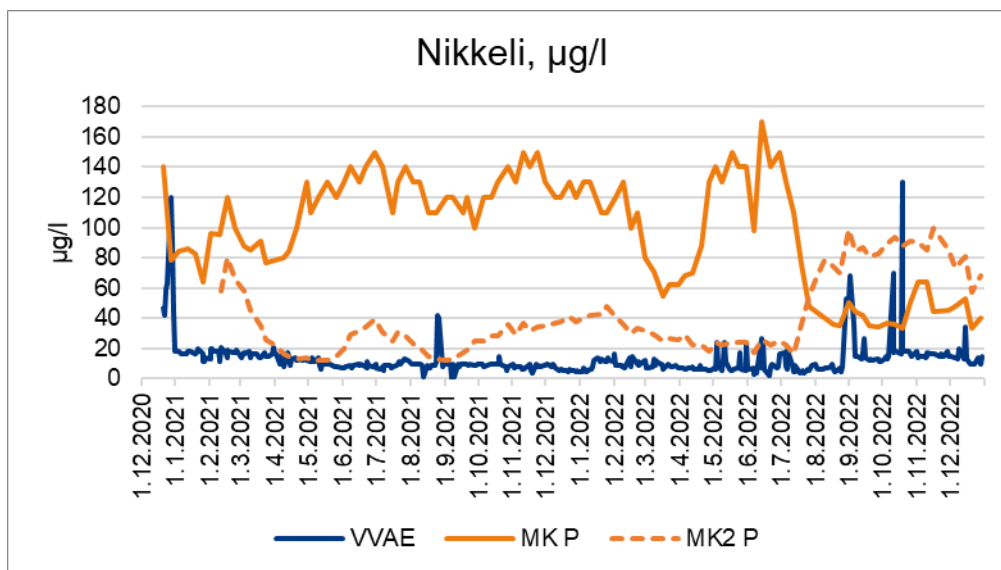


Kuva 3-11. Maanalaisen kaivoksen kuivanapitovesien käsittelytila.

Seuraavissa kuvissa (kuvat 3-12...3-20) on havainnollistettu pitoisuuskuvaajien avulla purkuvesipumppaamolle tulevien vesien laatua. Kuvaajiin on valittu ne vedenlaatu muuttujat, joille on ympäristöluvassa määrätty raja-arvot purkupuutkeen johdettavien vesien osalta. Kuvissa tarkasteltu aikasarja alkaa päivämäärästä 18.12.2020, jolloin purkupuutke on otettu käyttöön.

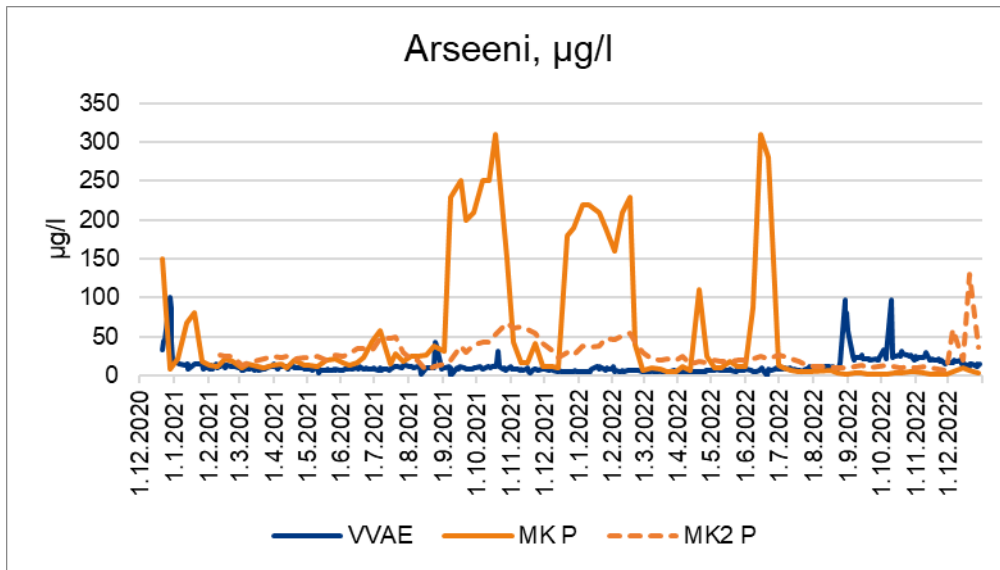
Nikkelipitoisuus on ollut vuoden 2021 alusta heinäkuun 2022 loppupuolelle saakka selvästi korkeampaa tasoa MK-altaalta tulevassa vedessä verrattuna MK2-altaalta tulevaan veteen (Kuva 3-12 3-12). Heinäkuussa 2022 MK-altailta tulevien vesien nikkelipitoisuudessa tapahtui muutoksia, minkä jälkeen nikkelipitoisuus on ollut korkeampi altaalta MK2 poistuvassa vedessä. Muutokset vedenlaadussa ovat seurausta MK-altaiden ajomallin muutoksesta. Heinäkuusta 2022 lähtien vedet on jaoteltu altaille kloridipitoisuuden mukaan siten, että kloridipitoisemmat vedet johdettu MK2-altaalle ja kloridin suhteen puhtaammat vedet MK-altaalle ja edelleen sisäiseen kierrätykseen.

Vedenkäsittelylaitokselta poistuvassa vedessä nikkelipitoisuus on ollut koko tarkkailujakson 2021-2022 ajan pääosin alhaisempaa tasoa kuin MK-altailta tulevissa vesissä. Vuonna 2022 pisteen VVA E nikkelipitoisuus kohosi MK-altailta poistuvien vesien kanssa samaan suuruusluokkaan elo-syyskuun vaihteessa, ja lisäksi havaittiin yksittäiset kohonneet pitoisuudet 10.10. ja 18.10. Myös muiden metallien pitoisuudet olivat koholla 10.10. otetussa näytteessä, mutta 18.10. otetussa näytteessä pitoisuudet eivät muiden vedenlaatu muuttujien osalta poikenneet tavanomaisesta tasostaan. 18.10 otetun näytteen tulokset tarkistettiin laboratoriossa, mutta mittausdatasta ei löytynyt mitään poikkeavaa. Kyseessä voi olla kontaminaatio näytteenotossa tai pullossa. Pisteellä MK P nikkelipitoisuus vaihteli välillä 33-170 µg/l, pisteellä MK2 P 16-100 µg/l ja pisteellä VVA E välillä 0,25-130 µg/l.



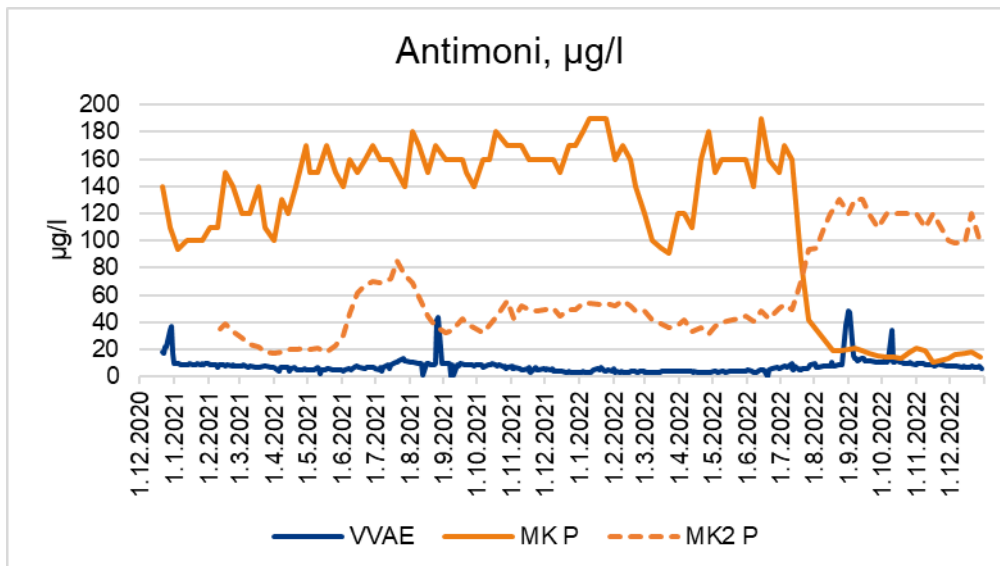
Kuva 3-12. Purkuvesipumppaamolle johdettujen vesien nikkelipitoisuus v. 2020-2022.

Arseenipitoisuus oli edellisvuoden tapaan kaikilla kolmella pisteellä suurimman osan vuodesta 2022 melko alhaista tasoa. MK-altaalta poistuvassa vedessä arseenipitoisuus oli muiden kuukausien pitoisuuksiin nähden koholla tammi-helmikuussa, ja lisäksi havaittiin pitoisuuspiikit 20.4. sekä kesäkuun puolivälin tienoilla (Kuva 3-13). Muissa pisteissä vaihtelu oli selvästi vähäisempää. Pisteellä VVA E pitoisuus kohosi hetkellisesti tavanomaista korkeammalle elokuun lopussa ja 10.10., kun taas pisteellä MK2 pitoisuudet olivat korkeimmillaan joulukuussa. Vuonna 2022 arseenipitoisuuden vaihteluväli oli 1,9-310 µg/l pisteellä MK P, 6,2-130 µg/l pisteellä MK2 P ja 0,25-98 µg/l pisteellä VVA E. Arseenipitoisuuden on havaittu nousevan myös aikaisempina vuosina maanalaisen kaivoksen kuivatusvesissä syksyisin.



Kuva 3-13. Purkuvesipumppaamolle johdettujen vesien arseenipitoisuus v. 2020-2022.

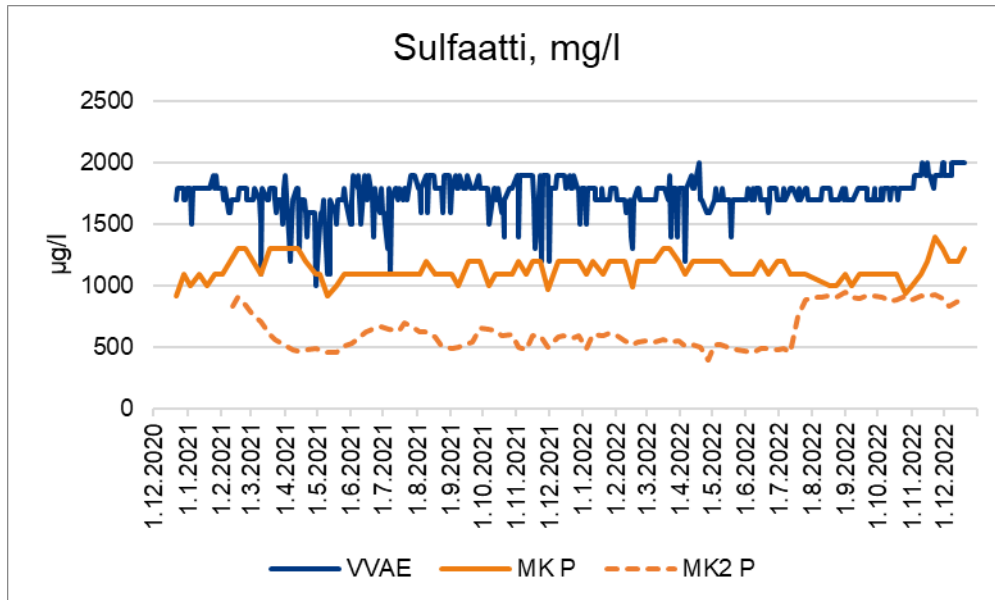
Antimonin osalta MK-altailta poistuvien vesien pitoisuuksissa on nähtävissä samanlainen kehityskulku kuin nikkelpitoisuuksien osalta. Antimonipitoisuus on ollut korkeimmillaan MK1-altaalta tulevassa vedessä heinäkuuhun 2022 saakka, mutta tämän jälkeen pitoisuus laski pisteellä MK P ja puolestaan kohosi pisteellä MK2 P. Tämän jälkeen antimonipitoisuus on ollut korkeinta tasoa pisteellä MK2 P. Loppuvuodesta 2022 pisteen MK P antimonipitoisuus tasoittui suurinpiirtein samalle tasolle vedenkäsittelylaitokselta tulevan veden (VVA E) antimonipitoisuuden kanssa, joka on ollut pääsääntöisesti hyvin alhaista tasoa koko tarkkailujakson 2021-2022 ajan, muutamia kohoumia lukuun ottamatta (Kuva 3-14). Antimonipitoisuus vaihteli välillä 11-190 µg/l pisteessä MKP, 31-130 µg/l pisteellä MK2P ja 0,3-48 µg/l pisteellä VVA E vuonna 2022.



Kuva 3-14. Purkuvesipumppaamolle johdettujen vesien antimonipitoisuus v. 2020-2022.

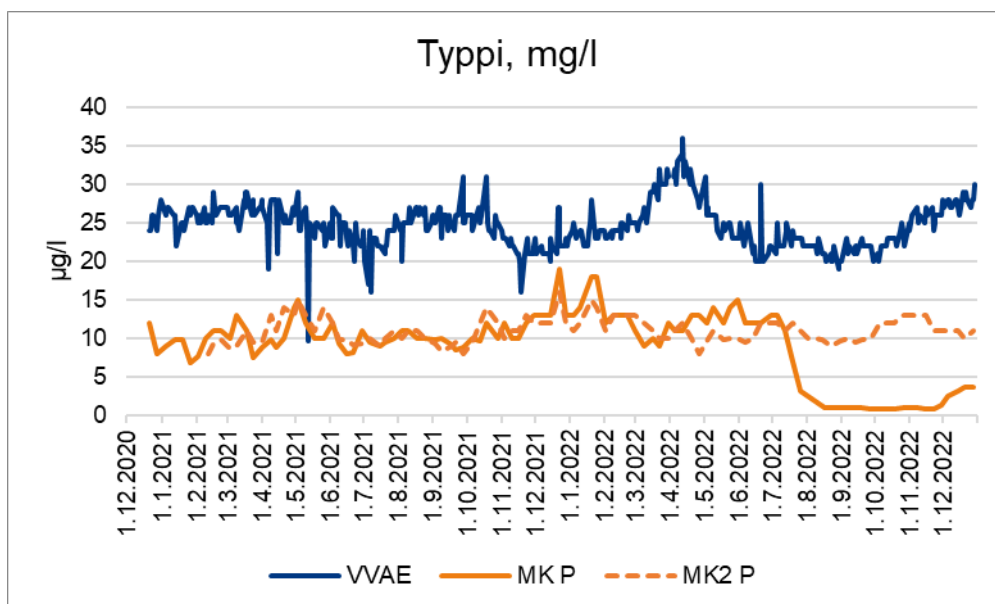
Purkuvesipumppaamoille tulevien vesijakeiden sulfaattipitoisuuksissa ei ole esiintynyt yhtä suurta vaihtelua kuin edellä mainittujen metallien osalta. Sulfaattipitoisuus on ollut vuosina 2021-2022 korkeinta tasoa vesienkäsittelylaitokselta tulevassa vedessä, kun taas MK2-altaalta tulevan veden sulfaattipitoisuus on ollut alempaa tasoa kuin muilla pisteillä (Kuva 3-15). Heinäkuun 2022 puolivälin jälkeen sulfaattipitoisuus kuitenkin kohosi

aiempaa korkeammalle tasolle pisteellä MK2 P, minkä jälkeen pitoisuus tasoittui vaihteluvälillä n. 800-950 mg/l. Muiden pisteiden osalta ei ole havaittavissa selvää suuntausta ylös- tai alaspäin. Vuonna 2022 sulfaattipitoisuus vaihteli välillä 940-1400 mg/l pisteellä MK P, 400-950 mg/l pisteellä MK2 P ja 1200-2000 mg/l pisteellä VVA E.



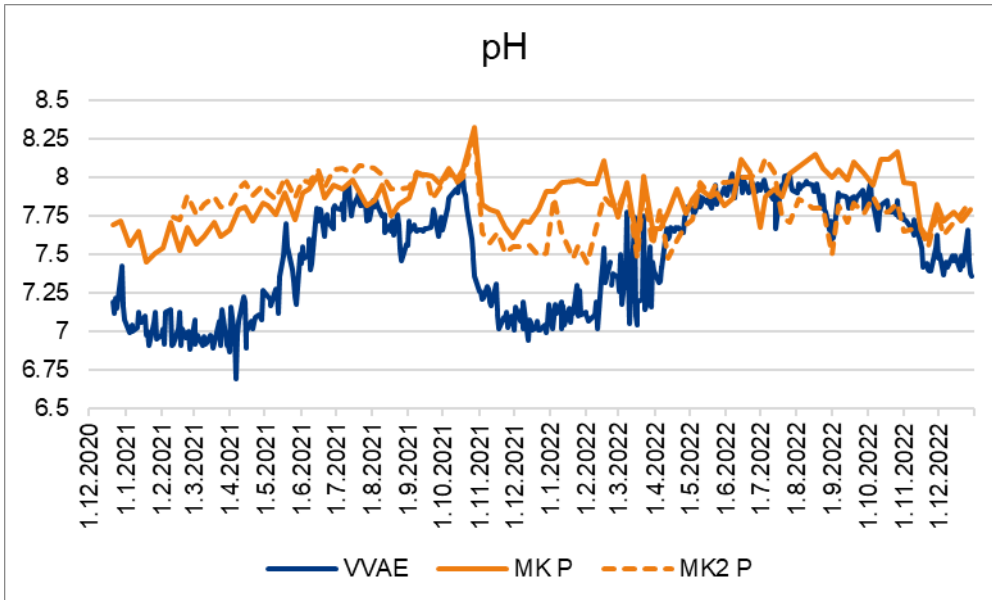
Kuva 3-15. Purkuvesipumppaamolle johdettujen vesien sulfaattipitoisuus v. 2020-2022.

Myös typpipitoisuus on ollut vuosina 2021-2022 selvästi korkeinta tasoa vesienkäsittelylaitokselta tulevassa vedessä MK-altailta tulevien vesien laatuun verrattuna. Pisteillä MK P ja MK2 P typpipitoisuus oli samaa suuruusluokkaa heinäkuuhun 2022 saakka, minkä jälkeen typpipitoisuus laski altaalta MK1 tulevassa vedessä. Pisteiden VVA E ja MK2 P osalta typpipitoisuuden vaihteluvälissä ei ole havaittavissa yhtä suuria muutoksia. Vuonna 2022 typpipitoisuus vaihteli välillä 800-18000 µg/l pisteellä MK P, 8100-15000 µg/l pisteellä MK2 P ja 19000-36000 µg/l pisteellä VVA E.



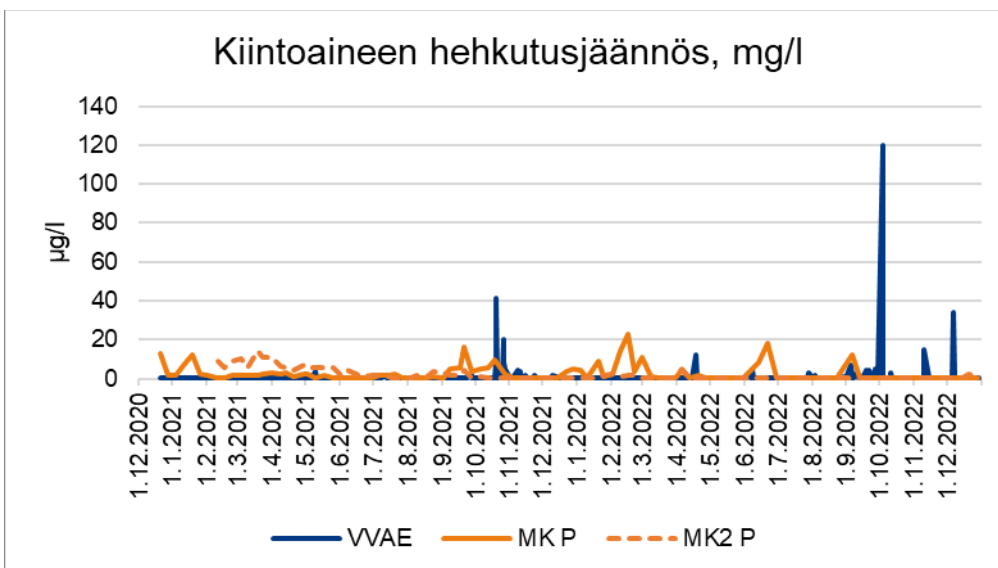
Kuva 3-16. Purkuvesipumppaamolle johdettujen vesien typpipitoisuus v. 2020-2022.

Vuosina 2021-2022 vedenkäsittelylaitokselta tulevan veden (VVA E) pH-tasossa on havaittavissa vuodenaikavaihtelua. pH on ollut alhaisimmillaan neutraalin tuntumassa talviaikana ja kesäaikana lievästi emäksisen puolella. pH-tason vaihtelu voi myös liittyä vedenkäsittelylaitoksen kalkin annosteluun. MK-altailta tulevissa vesissä yhtä selvää pH-tason vaihtelua ei ole havaittavissa, vaan pH on ollut koko tarkkailujakson 2021-2022 ajan lievästi emäksisen puolella (Kuva 3-17)). Veden pH-taso vaihteli välillä 7,6-8,2 pisteellä MK, välillä 7,4-8,1 pisteellä MK2 ja välillä 7,0-8,0 pisteellä VVA E.



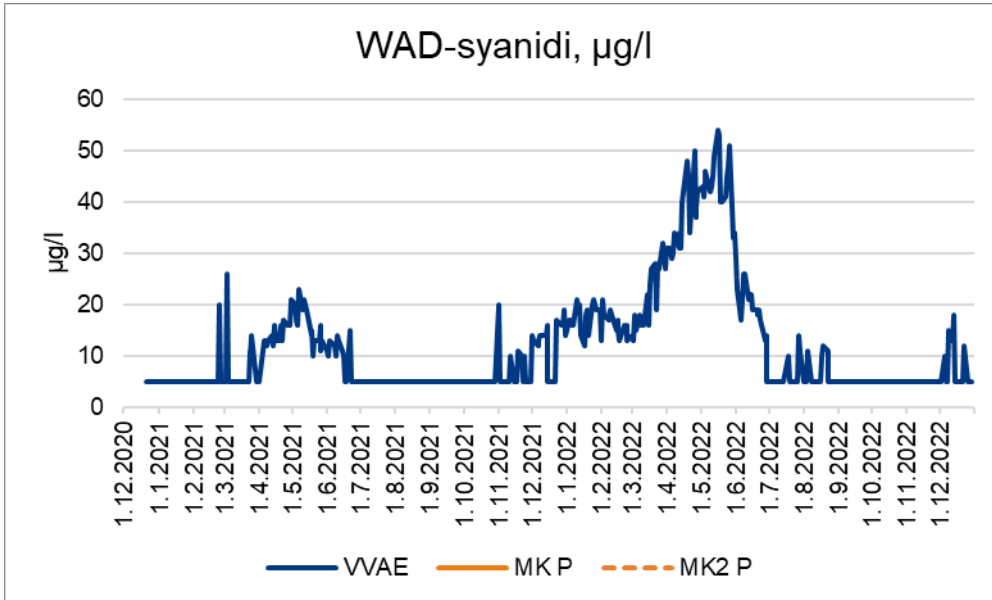
Kuva 3-17. Purkuvesipumppaamolle johdettujen vesien pH v. 2020-2022.

Kiintoaineen hehkutusjäännös on ollut vuosina 2021-2022 suurimmalta osin melko alhaista tasoa kaikilla pisteillä. Vuonna 2022 vesienkäsittelylaitokselta tulevassa vedessä havaittiin muutama pitoisuuspiikki loppuvuodesta (3.10. 120 mg/l, 10.11. 15 mg/l ja 6.12. 34 mg/l). Myös MK-altailta tulevissa vesissä pitoisuus nousi ajoittain yli tason 10 mg/l, joka on ympäristöluvassa määritetty raja-arvoksi purkupuutteen johdettaville vesien kiintoaineen hehkutusjäännöksen virtaamapainotteiselle kuukausikeskiarvolle (Kuva 3-18). MK-altailta tulevien vesien kiintoainepitoisuuden piikkeihin ovat vaikuttaneet häiriöt kemikaloinnissa. Vuoden 2022 keskimääräiset pitoisuudet olivat kuitenkin pieniä (MK P: 2,7 mg/l, MK2 P: 0,7 mg/l, VVA E: 1,6 mg/l).



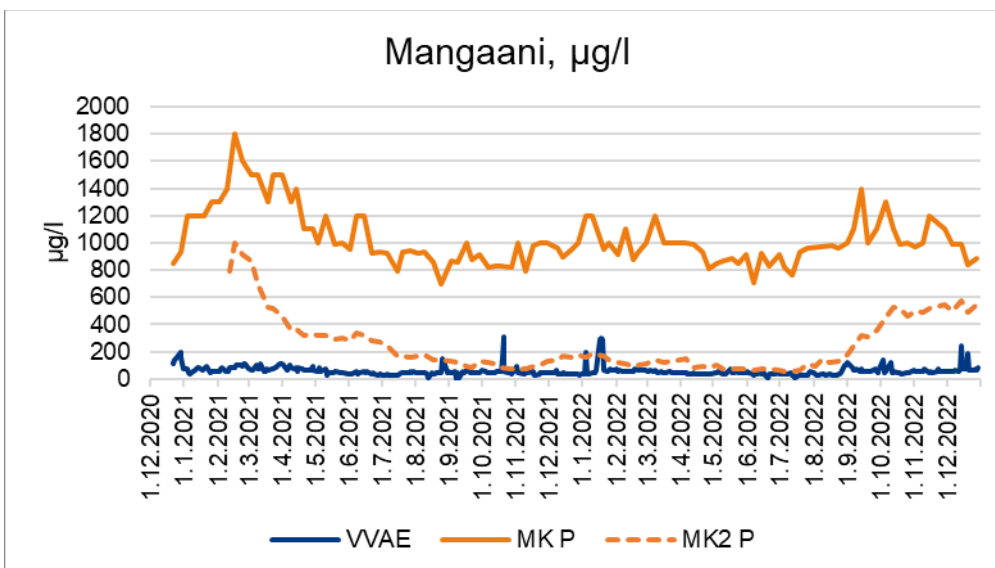
Kuva 3-18. Purkuvesipumppaamolle johdettujen vesien kiintoaineen hehkutusjäännös v. 2020-2022.

WAD-syanidin pitoisuudet ovat olleet vesienkäsittelylaitokselta tulevassa vedessä pääsääntöisesti alhaista tasoa vuosina 2021-2022 (Kuva 3-19). Maalis-kesäkuussa 2022 pitoisuus kuitenkin kohosi aiempaa korkeammalle tasolle (n. 20-54 µg/l). Kesäkuun jälkeen pitoisuus palautui tavanomaiselle tasolle. Tarkkailuohjelman mukaisesti WAD-syanidin pitoisuutta ei määritetä MK-altaiden vesistä, koska kaivoksen purkuvesiin mahdollisesti kulkeutuva syanidi tulee ainoastaan rikastamon prosessivesistä. Pisteeseen VVA E WAD-syanidipitoisuus vaihteli välillä <5-54 µg/l vuonna 2022. Määrittärajän (10 µg/l) alittavat pitoisuudet on huomioitu kuvassa määrittärajän puolittettuna arvona (5 µg/l).



Kuva 3-19. Purkuvesipumppaamolle johdettujen vesien WAD-syanidipitoisuus v. 2020-2022.

Mangaanipitoisuus on vuosina 2021-2022 ollut korkeimmillaan MK-altaalta tulevassa vedessä pisteisiin MK2 P ja VVA E verrattuna. Vuoden 2021 heinäkuusta lähtien pitoisuustaso on ollut melko vakiintunut pisteellä MK P. Pisteellä MK2 P mangaanipitoisuus oli melko alhaista tasoa heinäkuusta 2021 heinäkuuhun 2022 saakka, minkä jälkeen pitoisuustaso kohosi jonkin verran (Kuva 3-20). Vesienkäsittelylaitokselta tulevan veden mangaanipitoisuus on ollut alhaista tasoa koko tarkkailujakson 2021-2022 ajan. Vuonna 2022 mangaanipitoisuus vaihteli välillä 710-1400 µg/l pisteellä MK P, 52-640 µg/l pisteellä MK2 P ja 3,8-300 µg/l pisteellä VVA E.



Kuva 3-20. Purkuvesipumppaamolle johdettujen vesien mangaanipitoisuus v. 2020-2022.

Laajan analyysipaketin ja toksisuustestin tulokset

Kerran vuodessa tehtävää laajaa analyysipakettia (full water scan) varten otettiin omaehtoisesti näytteet 1.9.2022 pisteistä MK P ja MK2P sekä 2.9.2022 pisteestä VVA E. Laajojen analyysipakettien tulokset on esitetty kokonaisuudessaan raportin liitteessä (liite 2g).

Pisteeltä VVA E määritettyjen erikoismetallien osalta näytteessä ei havaittu erityisen korkeita pitoisuuksia lukuun ottamatta strontiumin pitoisuutta (1300 µg/l). Vastaavia pitoisuuksia on havaittu myös vuosina 2019 (prosessivesi 1270 µg/l) ja 2020 (prosessivesi 1300 µg/l). Kohonneet pitoisuudet ovat todennäköisesti seurausta alueen kallioperän luontaisesta strontiumpitoisuudesta. Näytteestä määritettyjen haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (VOC) pitoisuudet alittivat pääasiassa laboratorion määritysrajan. Ainoastaan tert-butanolia havaittiin hyvin pieni pitoisuus (0,001 mg/l). Näytteessä ei havaittu määritysrajaa (25 µg/l) ylittäviä pitoisuuksia öljyhiilivetyjä (C10-C40).

Myöskään pisteiltä MK P ja MK2P osalta erikoismetallien osalta näytteessä ei havaittu erityisen korkeita pitoisuuksia lukuun ottamatta strontiumin pitoisuutta (MK P: 1100 µg/l, MK2 P: 3300 µg/l), ja bromin pitoisuutta näytteessä MK2 P (2300 µg/l). Saman suuruusluokan strontiumpitoisuuksia on havaittu myös vuosina 2019 (MK: 2030 µg/l) ja 2020 (MK: 2500 µg/l). Vastaavasti bromin pitoisuus oli purkutupkeen johdetussa vedessä (DPP) vuonna 2021 2500 µg/l. Kuivanapitovedessä (MK) bromin pitoisuus oli 1380 µg/l vuonna 2019 ja 1600 µg/l vuonna 2020. Kohonneet strontiumin ja bromin pitoisuudet ovat todennäköisesti seurausta alueen luontaisesta kallioperän bromipitoisuudesta. Näytteissä ei havaittu määritysrajaa ylittäviä pitoisuuksia haihtuvia orgaanisia yhdisteitä (VOC) eikä öljyhiilivetyjä (C10-C40).

Laajan analyysipaketin yhteydessä näytteiden VVA E, MK P ja MK2 P toksisuusvaikutusta tutkittiin vesikirputestillä. Näytteessä ei 24 tai 48 tunnin altistuksen aikana havaittu vesikirpuille immobilisaatiota eli liikkumisen estymistä. Vedenkäsittelylaitokselta ja MK-altailta purkutupkipumppaamolle tuleva vesi ei siis ollut näytteenot-tohetkellä akuutisti toksista *Daphnia magna* -vesikirpulle.

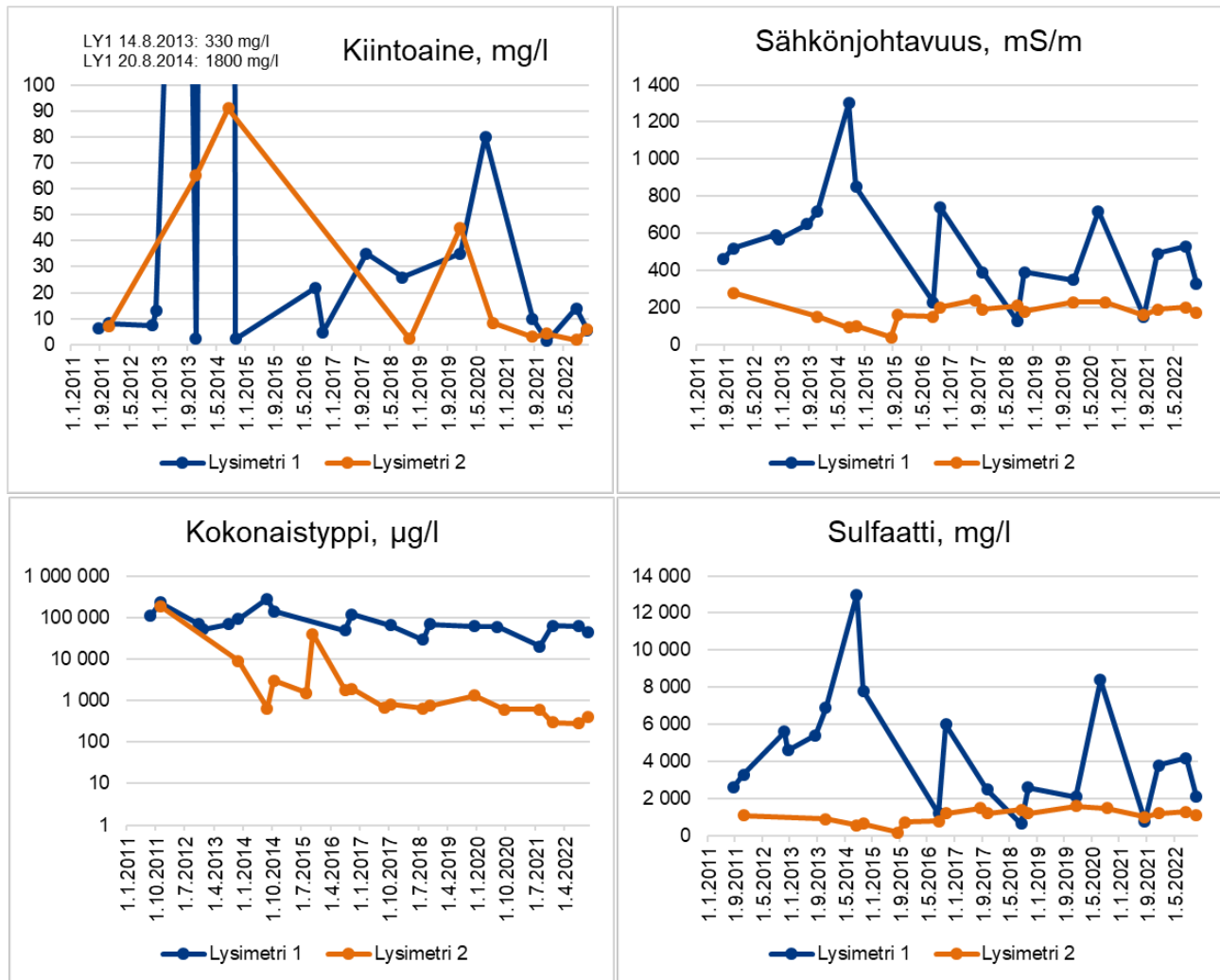
3.2.3 Sivukiven läjitysalueen sisäinen vesi

Sivukiven läjitysalueen sisäisen veden laatua tarkkaillaan lysimetrien 1 ja 2 (LY1, LY2) näytteenottokaivoista. Vuonna 2022 tarkkailu toteutui ohjelman mukaisesti, ja näytteet otettiin 9.8. ja 10.11. Kooste lysimetrien vedenlaatutuloksista vuosilta 2011–2022 on esitetty liitteessä (liite 3).

Lysimetrien vedenlaadun vaihtelua on havainnollistettu pitoisuusgraafein seuraavissa kuvissa (Kuva 3-21 ja Kuva 3-22). Lysimetrien vedenlaadussa on ollut vedenlaatumuuttujasta riippuen huomattavaa vaihtelua näyttekerroittain. Tästä johtuen selkeitä trendejä vedenlaadun muutoksista on vaikea havaita useimpien tutkittujen vedenlaatumuuttujien osalta. Joillakin näytteenotokerroilla näytteitä ei ole saatu, vesimäärän ollessa liian vähäinen edustavaa näytteenottoa varten.

Kiintoainepitoisuus lysimetreillä on vaihdellut voimakkaasti, ollen ajoittain korkeaa ja ajoittain matalaa tasoa (Kuva 3-22). Korkeimmat pitoisuudet on havaittu lysimetrillä 1 vuosina 2013 ja 2014. Vuosina 2021-2022 kiintoainepitoisuudet olivat alhaista tasoa.

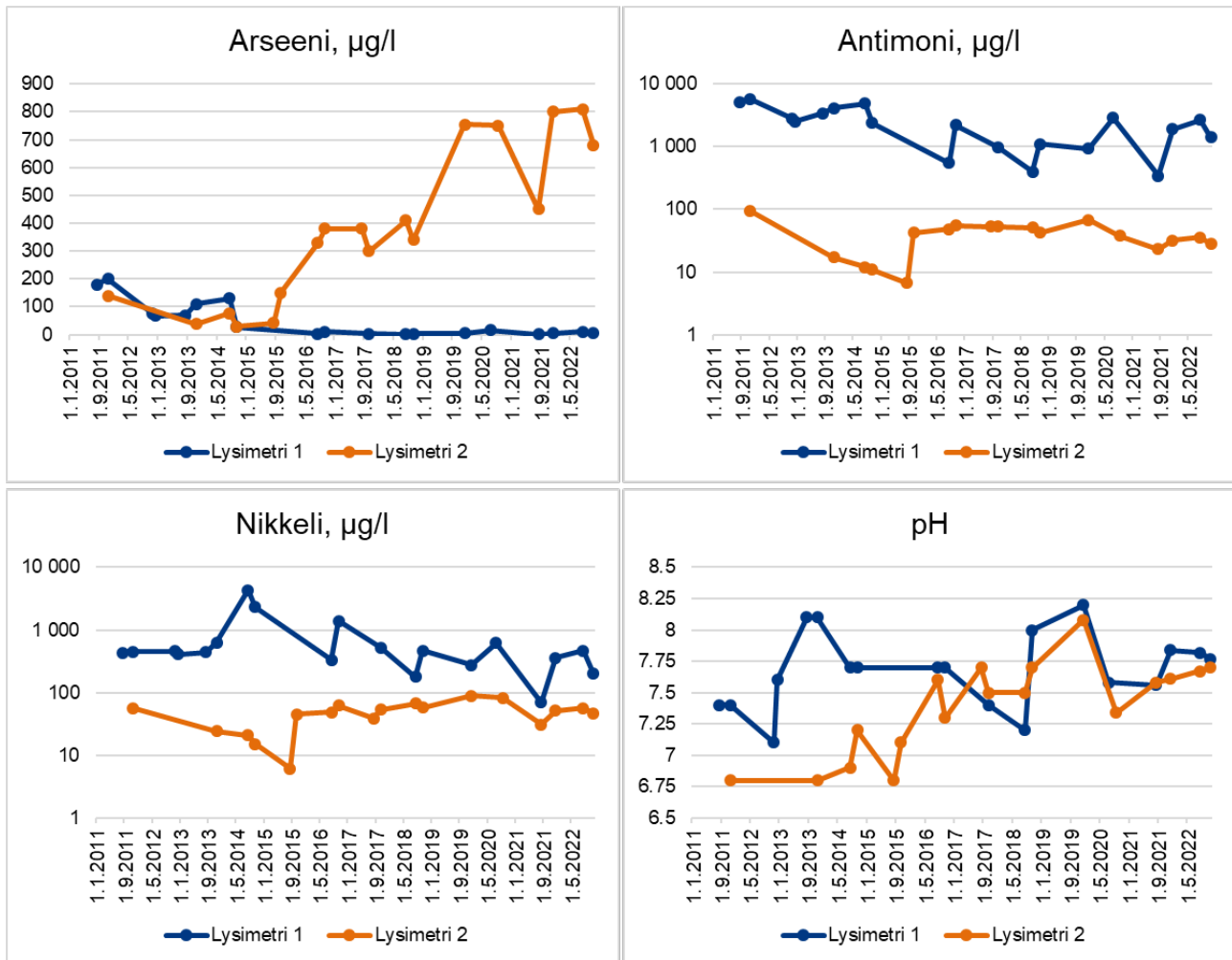
Sähkönjohtavuus sekä kokonaistypen ja sulfaatin pitoisuudet ovat olleet suurimmassa osassa näytteitä korkeaa tasoa molemmilla lysimetreillä (Kuva 3-21). Näiden vedenlaatumuuttujien osalta vaihtelu on ollut voimakkaampaa ja pitoisuustaso yleisesti korkeampi lysimetrillä 1. Sähkönjohtavuus on viime vuosina pysytellyt lysimetrillä 2 n. 200 mS/m tuntumassa, kun taas lysimetrillä 1 on määritetty moninkertaisesti korkeampia arvoja. Sivukiven läjitysalueiden vesille tyypilliseen tapaan kokonaistypen pitoisuus on ollut erittäin korkeaa tasoa lysimetrillä 1, kun taas lysimetrillä 2 tyypipitoisuudet ovat olleet selvästi alhaisempia. Odotetusti kokonaistyyppi on koostunut pääosin nitraatista (ks. liite 3). Sulfaattipitoisuus on ollut korkeaa tasoa lysimetrillä 2 ja ajoittain erittäin korkeaa tasoa lysimetrillä 1. Vuoden 2022 näytteenotokerroilla sähkönjohtavuus sekä kokonaistypen ja sulfaatin pitoisuus olivat molemmilla lysimetreillä samalla vaihteluvälillä kuin vuosina 2015-2021.



Kuva 3-21. Kiintoaineen, kokonaistypen ja sulfaatin pitoisuus sekä sähkönjohtavuus lysimetreillä 1 ja 2 v. 2011- 2022. Huomio: logaritmiasteikko kokonaistypen kuvaajassa.

Myös metallipitoisuuksissa on havaittavissa eroavaisuuksia lysimetrien välillä. Lysimetrillä 1 antimonin ja nikkelin pitoisuudet ovat olleet selvästi korkeampaa tasoa koko tarkkailujakson 2011-2022 ajan, kun taas arseenipitoisuus on vuodesta 2016 lähtien ollut selvästi korkeampaa tasoa lysimetrillä 2 (Kuva 3-23). Lisäksi lysimetrin 2 arseenipitoisuudessa on havaittavissa nouseva suuntaus vuosina 2015-2022. Syytä arseenipitoisuuden kohoamiseen ei tiedetä. Vuonna 2022 arseenin, antimonin ja nikkelin pitoisuudet olivat vuosien 2019-2021 vaihteluvälillä.

Veden pH on vuosina 2011-2022 ollut lievästi emäksisen puolella lysimetrillä 1, kun taas lysimetrillä 2 pH-taso on vaihdellut lievästi happaman puolelta lievästi emäksiseen. Vuodesta 2016 lähtien pH on molemmilla lysimetreillä ollut suunnilleen samaa tasoa ja hieman tai jonkin verran neutraalin yläpuolella (Kuva 3-22). Arseenipitoisuuden tavoin lysimetrin 2 pH-tasossa on havaittavissa nouseva suuntaus vuosina 2015-2022. Syytä myöskään pH:n kohoamiseen ei tiedetä.



Kuva 3-22. Arseenin, antimonin ja nikkelin pitoisuus sekä pH lysimetreillä 1 ja 2 v. 2011- 2022. Huomio: logaritmiasteikko antimonin ja nikkeliin kuvaajassa.

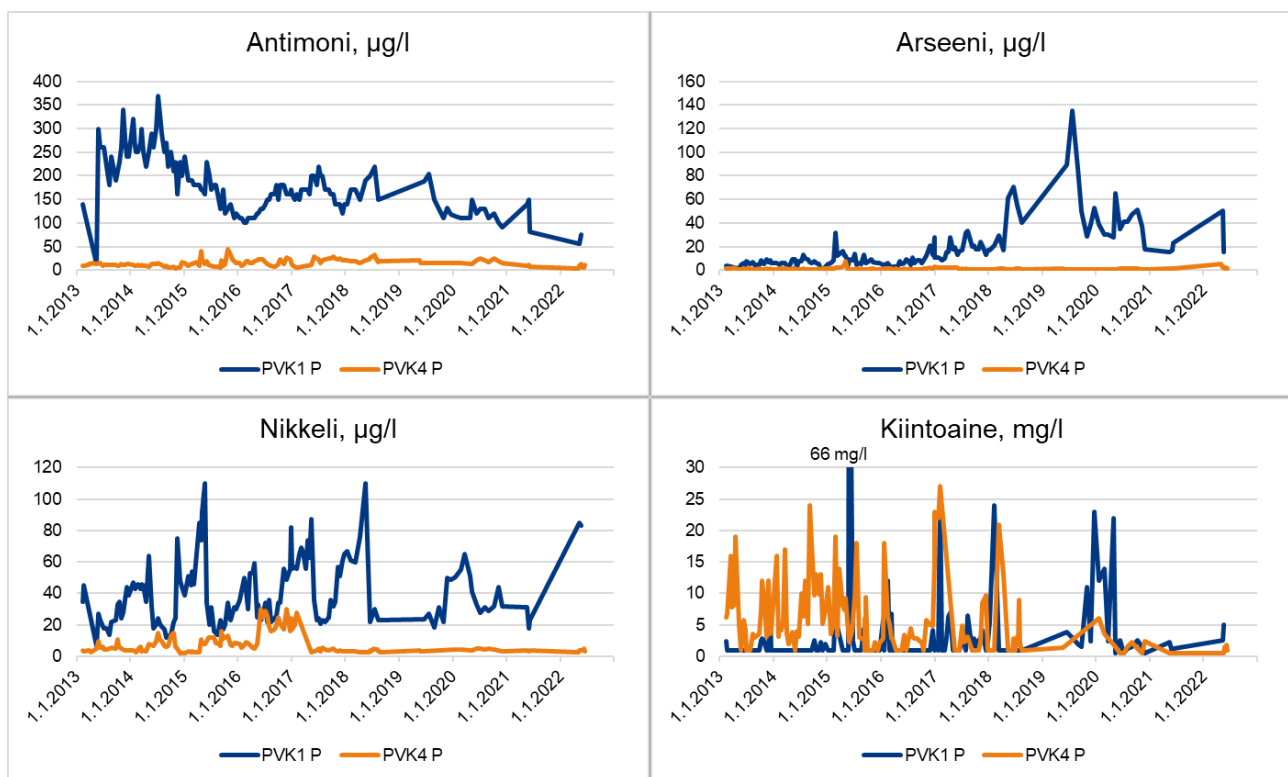
3.2.4 Pintavalutuskentiltä 1 ja 4 lähtevien vesien laatu

Pintavalutuskenttien 1 ja 4 kautta on ennen purkupuutken käyttöönottoa (ennen 18.12.2020) johdettu Seurujokeen kaivosalueelta ympäristöön purettavat vedet. Vuosina 2010-2020 kuivanapitovedet johdettiin Seurujokeen vedenottamon alapuolelle pintavalutuskenttien 3 ja 1 kautta ja prosessivedet pintavalutuskentän 4 kautta vedenottamon yläpuolelle. Purkureitin muutoksen jälkeen pintavalutuskentille 1 ja 4 ei ole johdettu kaivosvesiä. Niiltä lähtevien vesien laatua tarkkaillaan kerran kuussa silloin, kun Seurujokeen johtavissa purkupaikoissa havaitaan vettä.

Vuoden 2020 loppuun saakka näytteitä on otettu kuukausittain. Purkupuutken käyttöönoton jälkeen pintavalutuskentiltä tulevan veden määrä on oleellisesti vähentynyt, ja vuodesta 2021 lähtien näytteitä onkin otettu vain silloin kun näytteenottopaikoilla on ollut riittävästi vettä näytteenottoa varten. Vuonna 2022 pintavalutuskentiltä 1 ja 4 poistuvien vesien tarkkailupisteissä havaittiin vettä vain sulamiskaudella ja pian sen jälkeen. Näytteet saatiin otettua pintavalutuskentältä 1 poistuvasta vedestä 12.5. ja 20.5., sekä pintavalutuskentältä 4 poistuvasta vedestä 2.5., 12.5., 20.5., 24.5., 2.6., 8.6. ja 15.6. Pintavalutuskentiltä lähtevien vesien laatua on havainnollistettu graafien avulla seuraavissa kuvissa (Kuva 3-23, Kuva 3-25 ja Kuva 3-24). Vuonna 2022 otettujen näytteiden analyysitulokset kokonaisuudessaan on esitetty liitteessä 4.

Vuosina 2013-2020 antimonin, arseenin ja nikkelin pitoisuudet ovat olleet tyypillisesti alhaisempaa tasoa pintavalutuskentältä 4 poistuvassa vedessä verrattuna pintavalutuskentältä 1 poistuvan veden laatuun (Kuva 3-23). Touko-kesäkuussa 2022 pintavalutuskentältä 1 lähtevässä vedessä kyseisiä metalleja havaittiin edelleen. Antimonin ja kiintoaineen osalta pitoisuudet olivat alhaista tasoa ja samaa suuruusluokkaa kuin vuonna 2021. Arseenin pitoisuus sen sijaan oli noussut edellisvuodesta jonkin verran, ja nikkelpitoisuus puolestaan oli kohonnut huomattavasti vuodesta 2021, ollen nyt samaa suuruusluokkaa kuin vuosina 2015-2018 sekä 2020. Pintavalutuskentältä 4 poistuvassa vedessä antimonin, arseenin ja nikkelin pitoisuudet olivat pieniä, pitoisuuksien ollessa samaa tasoa kuin vuosina 2017-2020.

Kiintoaineen pitoisuus pintavalutuskentiltä 1 ja 4 poistuvassa vedessä on vaihdellut vuosina 2013-2020 (Kuva 3-23). Touko-kesäkuussa 2021 ja 2022 pintavalutuskentiltä poistuvien vesien kiintoainepitoisuudet ovat olleet pieniä. Kiintoaineen kiviainesperäistä osuutta kuvaava kiintoaineen hehkutusjäännös on ollut vuosina 2013-2020 molemmilta pintavalutuskentiltä poistuvissa vesissä alhaista tasoa. Vuosien 2021-2022 näytteissä kiintoaineen hehkutusjäännös on lähes kaikilta osin alittanut menetelmän määrittäysrajan (1 mg/l) (ks. liite 4).

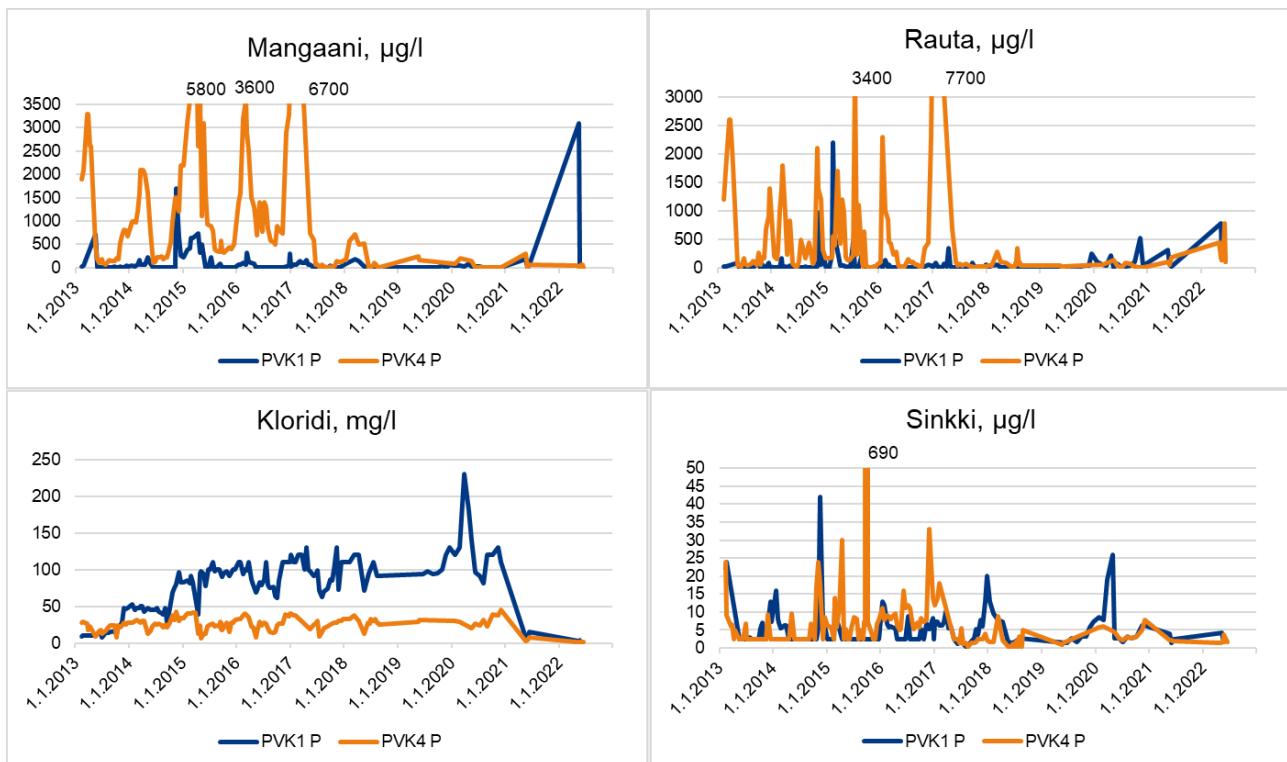


Kuva 3-23. Antimonin, arseenin, nikkelin ja kiintoaineen pitoisuus pintavalutuskentiltä 1 ja 4 poistuvassa vedessä v. 2011-2022. Vuosina 2013-2020 näytteet on otettu kuukausittain ja vuosina 2021-2022 ylivirtaamakaudesta.

Mangaanin ja raudan pitoisuuksissa on esiintynyt voimakasta vaihtelua pintavalutuskentältä 4 poistuvassa vedessä vuosina 2013-2017 (Kuva 3-24). Vuosina 2018-2021 pitoisuudet ovat olleet selvästi alhaisempaa tasoa. Pintavalutuskentältä 1 poistuvassa vedessä mangaanin ja raudan pitoisuudet ovat olleet selvästi alhaisempaa tasoa ja pitoisuustason vaihtelu vähäisempää, eikä selvää kehityssuuntaa ole ollut havaittavissa vuosina 2013-2021. Jonkin verran kohonneita pitoisuuksia on havaittu vuosina 2014-2015. Vuonna 2022 rautapitoisuus kuitenkin kohosi edellisvuoteen verrattuna jonkin verran molemmilta pintavalutuskentiltä tulevissa vesissä, ja erityisesti mangaanipitoisuus oli koholla pintavalutuskentältä 1 tulevassa vedessä 12.5.2022. Samassa näytteessä myös nikkelin ja arseenin pitoisuudet olivat koholla (Kuva 3-22). 20.5. otetussa näytteessä mangaanipitoisuus oli laskenut selvästi. Pintavalutuskentältä 4 poistuvassa vedessä mangaanipitoisuudessa ei havaittu muutosta vuoteen 2021 verrattuna.

Pintavalutuskentiltä tulevien vesien sinkkipitoisuudessa on esiintynyt vaihtelua vuosina 2013-2020. Pintavalutuskentältä 4 poistuvassa vedessä on havaittu yksittäinen selvästi koholla ollut pitoisuus vuonna 2015, ja yleisesti vaihteluvälin maksimiarvot ovat olleet korkeampaa tasoa vuosina 2013-2017 verrattuna vuosiin 2018-2021 (Kuva 3-24). Pintavalutuskentältä 1 poistuvan veden osalta samanlaista kehityssuuntaa ei havaita. Vuosina 2021 ja 2022 sinkkipitoisuudet olivat alhaista tasoa molemmilta pintavalutuskentiltä poistuvassa vedessä, ollen suurin piirtein samaa tasoa kuin vuosina 2013-2020 alhaisimmillaan.

Kloridipitoisuus on ollut vuosina 2014-2020 korkeampaa tasoa pintavalutuskentältä 1 poistuvassa vedessä pintavalutuskentältä 4 poistuvan veden laatuun verrattuna (Kuva 3-24). Vuonna 2021 molemmilta pintavalutuskentiltä poistuvissa vesissä kloridipitoisuudessa havaittiin selvä lasku vuosien 2014-2020 pitoisuuksiin verrattuna, ja vuonna 2022 kloridipitoisuudet olivat laskeneet edelleen vuoteen 2021 verrattuna.

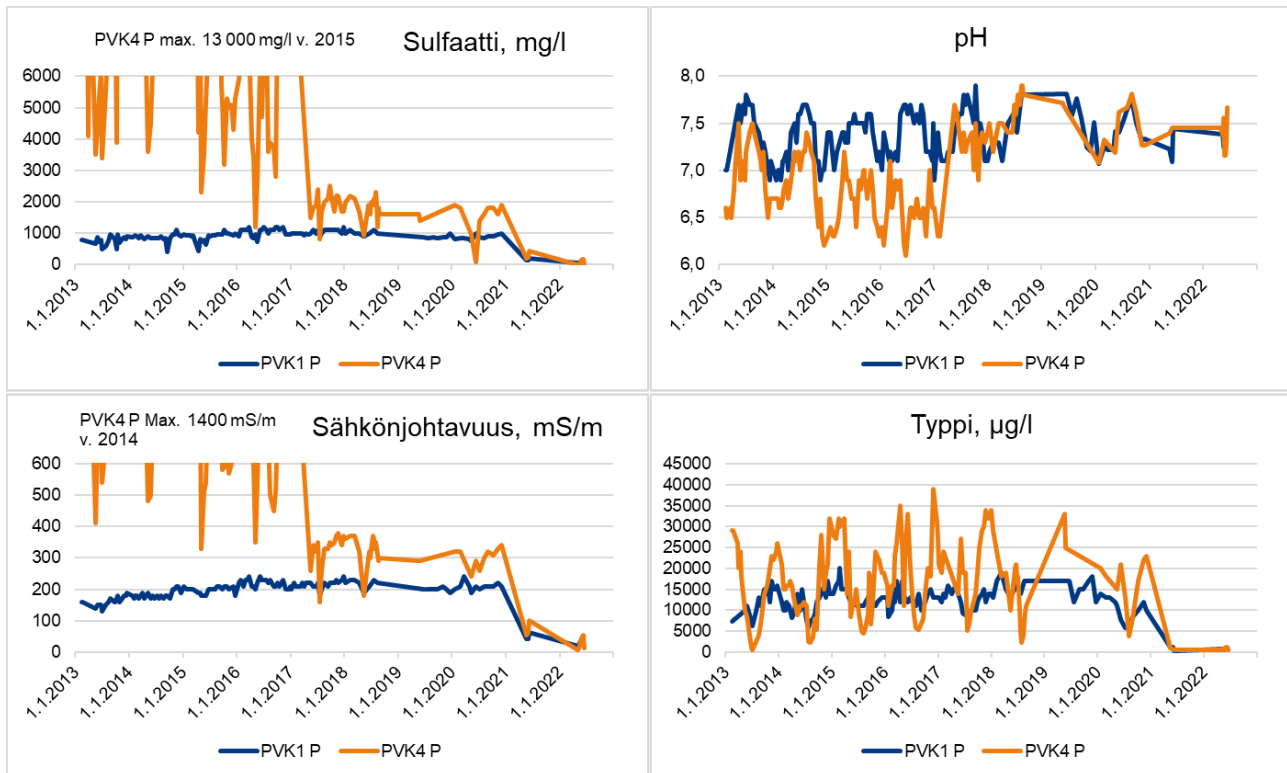


Kuva 3-24. Mangaanin, raudan, sinkin ja kloridin pitoisuus pintavalutuskentiltä 1 ja 4 poistuvassa vedessä v. 2011- 2022. Vuosina 2013-2020 näytteet on otettu kuukausittain ja vuosina 2021-2022 ylivirtaamakaudella.

Sulfaattipitoisuus ja sähkönjohtavuus ovat vuosina 2017-2020 olleet korkeaa tasoa molemmilta pintavalutuskentiltä tulevista vesistä (Kuva 3-25). Touko-kesäkuussa 2021 otetuissa näytteissä sekä sulfaattipitoisuus että sähkönjohtavuus olivat selvästi alempaa tasoa kuin aikaisempina vuosina. Vuonna 2022 otetuissa näytteissä sulfaattipitoisuus ja sähkönjohtavuus olivat vieläkin alhaisempaa tasoa kuin edellisvuonna.

Myös typpipitoisuudet ovat olleet korkeaa tasoa pintavalutuskentiltä tulevista vesistä vuosina 2013-2020. Eriyisesti pintavalutuskentältä 4 tulevassa vedessä on esiintynyt voimakasta vuodenaikaisvaihtelua, pitoisuuden ollessa tyypillisesti alimmillaan loppukesän näytteissä. Vuoden 2020 jälkeen typpipitoisuudet ovat laskeneet selvästi molemmilta pintavalutuskentiltä tulevista vesistä. Vuonna 2022 typpipitoisuudet vaihtelivat välillä 560-860 µg/l (PVK1 P) ja 570-1200 µg/l (PVK4 P).

Pintavalutuskentiltä 1 ja 4 tulevien vesien pH on vuosina 2018-2020 vaihdellut välillä 7-8. Vuosien 2021-2022 tuloksissa ei havaita selvää muutosta vuosiin 2018-2020 verrattuna. Molemmilta pintavalutuskentiltä tulevista vesistä pH on ollut lievästi emäksisen puolella vuosina 2021-2022.



Kuva 3-25. Sulfaatin ja typen pitoisuus sekä pH ja sähkönjohtavuus pintavalutuskentiltä 1 ja 4 poistuvassa vedessä v. 2011- 2022. Vuosina 2013-2020 näytteet on otettu kuukausittain ja vuosina 2021-2022 ylivirtaamakaudella.

Alumiinin ja kuparin pitoisuudet ovat olleet molemmilta pintavalutuskentiltä poistuvissa vesissä alhaista tasoa koko tarkkailuhistorian ajan v. 2013-2022. Määritysrajat näiden metallien osalta ovat menetelmien kehittymisen seurauksena tulleet alaspäin vuosien 2013-2022 aikana, eikä selvää kehityssuuntaa voida senkään vuoksi havaita. Liukoisen elohopean ja kadmiumin pitoisuuksien määrittäminen on sisällytetty tarkkailuohjelmaan vuodesta 2017 alkaen. Myös näiden muuttujien pitoisuudet ovat olleet hyvin alhaista tasoa vuosina 2017-2022. Pintavalutuskentältä 1 poistuvasta vedestä on lisäksi määritetty lyijyn pitoisuus vuodesta 2019 lähtien. Myös lyijypitoisuudet ovat olleet todella alhaisia pisteellä PVK1 P, allituen menetelmän määrittämissä lähes kaikissa näytteissä.

3.2.5 Pintavalutuskentältä 2 lähtevän veden laatu

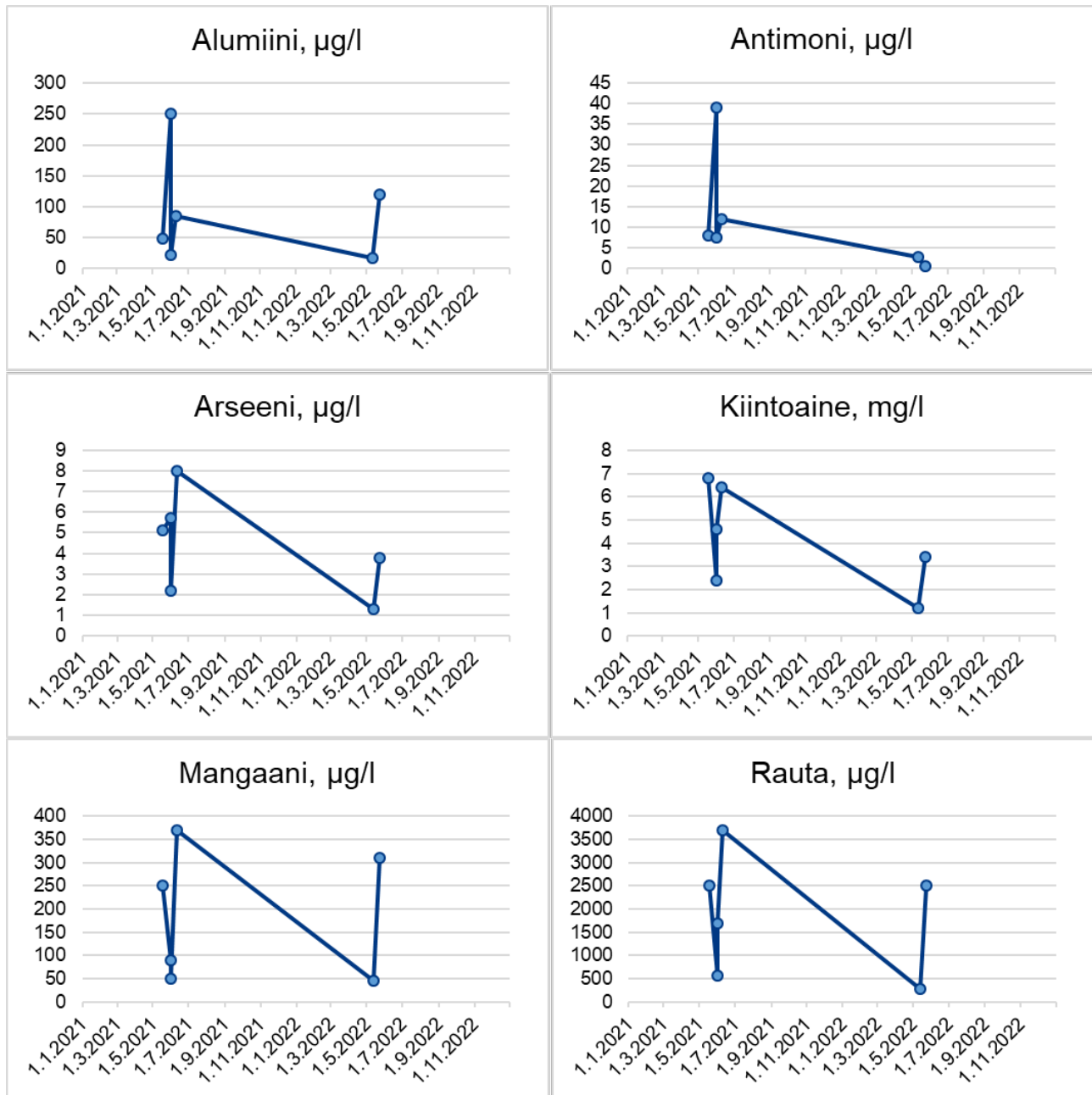
Pintavalutuskentälle 2 johdetaan aluekuivatusvesiä kaivosalueen pohjois- ja länsipuolelta, kaivoksen toiminta-alueiden ulkopuolelta. Vedet koostuvat alueelle tulevista sade- ja sulamisvesistä. Aluekuivatusojien tarkoituksena on estää puhtaiden vesien sekoittuminen kaivosvesiin sekä estää vesien kulkeutuminen maanalaiseen kaivokseen. Pintavalutuskentältä 2 poistuvat vedet johdetaan Seurujokeen.

Pintavalutuskentälle 2 saapuvasta ja sieltä poistuvasta vedestä on otettu näytteitä vuosina 2021-2022 sulamiskaudella sekä heti sen jälkeen, touko-kesäkuussa. Pintavalutuskentältä poistuvasta vedestä otetuista näytteistä analysoidun vedenlaatumuuttujien pitoisuuksia on havainnollistettu graafein seuraavissa kuvissa (Kuva 3-26, Kuva 3-27). Vuoden 2022 analyysitulokset on esitetty kokonaisuudessaan liitteessä (liite 4).

Kiintoaineen pitoisuudet pintavalutuskentältä lähtevässä vedessä ovat olleet vuosina 2021-2022 melko alhaista tasoa. Myös arseenipitoisuus on ollut melko alhaista tasoa. Antimonin pitoisuudet ovat olleet pääosin pieniä, mutta 1.6.2021 antimonipitoisuus on ollut jonkin verran koholla (39 µg/l). Samassa näytteessä myös alumiinipitoisuus on ollut koholla (250 µg/l). Alumiinipitoisuudet ovat lisäksi olleet keskimäärin korkeampaa tasoa (ka 91 µg/l) kuin pintavalutuskentiltä 1 ja 4 lähtevissä vesissä vuosina 2021-2022 (PVK1 P ka. 67 µg/l).

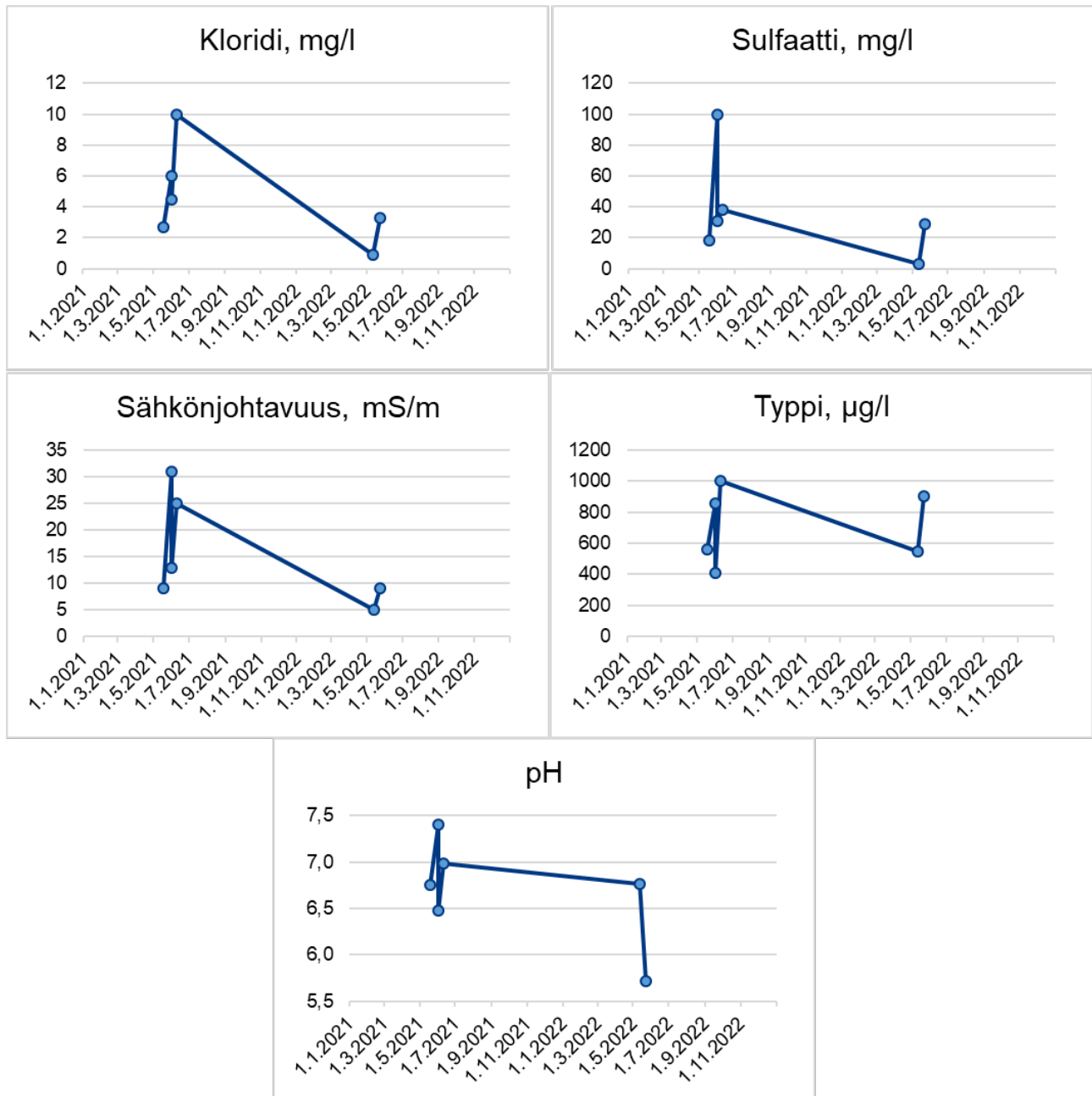
PVK4 P ka. 13 µg/l). Vuonna 2022 antimoniipitoisuudet olivat kuitenkin pieniä ja myös alumiinipitoisuudet alem-
paa tasoa, joskin alumiinipitoisuus kohosi jonkin verran myös 23.5.2022.

Mangaanin ja raudan pitoisuuksissa on esiintynyt vaihtelua. Raudan pitoisuus on ollut vuosina 2021-2022 yleisesti korkeampaa tasoa kuin pintavalutuskentiltä 1 ja 4 poistuvissa vesissä samalla ajanjaksolla. Mangaanipitoisuus on vaihdellut samassa suuruusluokassa kuin pintavalutuskentältä 4 poistuvassa vedessä v. 2021-2022. Myös raudan ja mangaanin pitoisuudet ovat olleet korkeimmillaan 1.6.2021 ja 23.5.2022.



Kuva 3-26. Kiintoaineen sekä metallien pitoisuuksia pintavalutuskentältä 2 poistuvassa vedessä v. 2021-2022.

Kloridipitoisuudet ovat olleet yleisesti melko alhaisia, mutta kuitenkin hieman koholla erityisesti 1.6.2021 (Kuva 3-27). Samasta näytteestä on analysoitu myös luonnonvesien pitoisuuksiin nähden korkea sulfaattipitoisuus. Sähkönjohtavuus on ollut pintavesien yleiseen laatuun nähden koholla 1.6.2021 sekä 10.6.2021. Erityisen korkeita typpipitoisuuksia ei ole havaittu. pH on pääosin vaihdellut neutraalin tuntumassa tai lievästi happaman puolella. 1.6.2021 pH oli lievästi emäksisen puolella. 23.5.2022 pH oli puolestaan tavanomaista alhaisempi (pH 5,72). Kohonneet pitoisuudet 1.6.2021 otetussa näytteessä indikoivat todennäköisesti kaivosalueen toimintojen vaikutusta. Vuonna 2022 kloridin ja sulfaatin pitoisuudet sekä sähkönjohtavuus olivat selvästi alemmaa tasoa, eikä selvää kaivosalueen vaikutusta havaita.



Kuva 3-27. Kloridin, sulfaatin ja typen pitoisuudet sekä sähkönjohtavuus ja pH pintavalutuskentältä 2 poistuvassa vedessä v. 2021-2022.

3.3 Vesistöön johdettu kuormitus

Kaivokselta Loukiseen johdettu vuosikuormitus on laskettu kaivoksen toimesta veloitettarkkailusta saatujen päästövesien laadun (kappale 3.2.1), sekä käyttötarkkailuun kuuluvien virtaamamittausten (kappale 3.1.2) perusteella.

Vuonna 2022 purkuputken kautta Loukiseen johdettu kuormitus sekä ympäristöluvassa määrätyt raja-arvot on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 3-6). Vertailuna taulukossa on esitetty myös vuoden 2021 kuormitusluvut.

Vuonna 2022 Loukiseen johdettu kuormitus alitti selvästi lupapäätöksen 67/2020 mukaiset raja-arvot kaikkien vedenlaatumuuttujien osalta. Vuoden 2021 kuormitukseen verrattuna kuormitus laski lähes kaikkien alla olevassa taulukossa huomioitujen vedenlaatumuuttujien osalta. Selvää nousua havaittiin ainoastaan fosforikuormituksen osalta (+ 86 %), ja lisäksi kuparin kuormitus nousi hieman (10 %). Fosforin osalta kuormitusarvoa nostavat loppuvuoden (20.12.-28.12.2022) tulokset, jotka poikkeavat vuoden muista tuloksista. Syy fosforipitoisuuden kohoamiseen loppuvuodesta ei ole selvillä. Selvimmin laskua (-27% - 60 %) havaittiin alumiinin, arseenin, raudan, mangaanin ja kiintoaineen kuormituksessa.

Taulukko 3-6. Purkuputken kautta Loukiseen johdettu kokonaiskuormitus vuosina 2021-2022 ja ympäristöluvan mukaiset raja-arvot.

	Loukiseen		Ympäristöluvan mukainen raja-arvo (kg/vuosi)
	2022 (kg/vuosi)	2021 (kg/vuosi)	
Alumiini	219	443	
Arseeni	166	229	600
Kloridi	854 090	916 305	
Kupari	10.7	9.7	
Rauta	809	1 999	
Mangaani	2 111	3 371	6 500
Nikkeli	312	369	500
Antimoni	421	462	1050
Sulfaatti	6 702 888	7 582 543	8 250 000
Kiintoaine	11 629	20 658	
Kokonaistyyppi	84 193	96 185	100 000
Ammoniumtyppi	41 276	48 739	
Kokonaisfosfori	28.8	15.5	
Sinkki	51	64	

3.4 Vedenkäsittelyprosessien puhdistustehokkuus

Tässä kappaleessa on tarkasteltu vesienkäsittelylaitoksen sekä kuivanapitovesien selkeytyslaitteiden MK ja MK2 puhdistustehoja näille tulevien sekä lähtevien vesien pitoisuuksien avulla. Näytteiden pitoisuuksista on laskettu kuukausikeskiarvot, joista on edelleen laskettu reduktiot. Puhdistustehokkuuksien laskennassa on epävarmuustekijöitä, ja tuloksia voidaankin pitää vain suuntaa antavina. Epävarmuustekijöitä aiheuttaa mm. veden viipymä vesienkäsittelylaitoksella ja selkeytyslaitteilla, kun käsittely-yksikön ylä- ja alapuolinen näyte on otettu samanaikaisesti. Lisäksi laskennassa ei ole huomioitu virtaamia, mikä aiheuttaa laskentaan epävarmuutta, mikäli vedenkäsittely-yksikölle tulevan ja lähtevän veden virtaamat poikkeavat toisistaan. Vesienkäsittelylaitokselle tulevan veden (SUPO syöte) ja lähtevän veden (VVA E) sekä selkeytyslaitteille saapuvan (MK S,

MK2 S) ja altailta poistuvan veden (MK P, MK2 P) analyysitulokset vuodelta 2022 on esitetty kokonaisuudessaan liitteessä 2.

3.4.1 Vesienkäsittelylaitos

Vesienkäsittelylaitoksen puhdistustehot on laskettu vesienkäsittelylaitokselle tulevan veden (SUPO syöte) ja lähtevän veden (VVA E) pitoisuuksien perusteella.

Vuonna 2022 vesienkäsittelylaitoksella saavutetut puhdistustehot sulfaatin, typen, antimonin, arseenin, nikkelin ja mangaanin osalta on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 3-7). Laskennan perusteella vesienkäsittelylaitoksen puhdistusteho oli erittäin hyvä mangaanin osalta (keskiarvo 99%), ja myös arseenin, nikkelin ja sulfaatin osalta reduktiot olivat keskimäärin vähintään 68 %. Myös veden sisältämästä antimonista poistui keskimäärin lähes puolet (keskiarvo 42 %), vaikka elokuussa puhdistustulos jäi heikoksi. Typen suhteen reduktiot olivat vaatimattomampia (keskiarvo 17 %). Kiintoaineen hehkutusjäännöksen poistumat olivat kesä-, syys- ja lokakuussa negatiivisia, minkä vuoksi vuoden keskiarvo oli myös melko vaatimaton (25 %). Muina kuukausina poistumat olivat kohtalaista tai hyvää tasoa (54-92 %). Pisteellä VVA E kiintoaineen hehkutusjäännös oli pääosassa näytteistä hyvin pieni ja allitti menetelmän määrittämissä rajat (1 mg/l), joten puhdistustuloksissa näkyvät yksittäiset pitoisuuskohoumat. Lisäksi pisteeltä SUPO syöte otettujen näytteiden määrä on vähäisempi kuin pisteeltä VVA E otettujen näytteiden lukumäärä, mikä aiheuttaa laskentaan epävarmuutta.

Taulukko 3-7. Vesienkäsittelylaitoksella saavutetut antimonin, arseenin, mangaanin, nikkelin, sulfaatin ja typen reduktiot vuonna 2022, sekä laskennassa huomioitujen näytteiden määrä.

Kuukausi	Antimoni	Arseeni	Kiintoaineen hehkutus- jäännös	Mangaani	Nikkeli	Sulfaatti	Typpi	Näytemäärä (kpl)	
	%	%	%	%	%	%	%	SUPO syöte	VVA E
Tammi	42	78	79	99	72	77	15	5	17
Helmi	59	85	92	99	79	80	26	4	16
Maalis	71	92	78	99	74	76	26	4	19
Huhti	61	91	67	99	79	75	11	4	16
Touko	41	77	68	99	73	75	-1	5	18
Kesä	39	82	-56	99	67	74	7	5	17
Heinä	43	87	66	99	77	75	15	3	15
Elo	2	68	78	99	46	74	18	5	19
Syys	22	53	-24	99	57	77	26	4	18
Loka	31	35	-274	99	46	77	27	6	17
Marras	42	69	74	99	71	75	20	4	18
Joulu	46	74	54	99	79	78	14	6	17

3.4.2 Kuivanapitovesien selkeytsaltaat (MK, MK2)

Kuivanapitovesien selkeytsaltaiden MK ja MK2 puhdistustehot on laskettu altaille saapuvista (MK S, MK2 S) ja niiltä poistuvista (MK P, MK2P) vesistä otettujen näytteiden analyysitulosten perusteella. Vuonna 2022 saavutetut reduktiot on esitetty seuraavissa taulukoissa (Taulukko 3-8 ja Taulukko 3-9).

Yleisesti MK-altailta saavutettiin heikommat puhdistustulokset kuin vesienkäsittelylaitoksella. MK-altaalla korkeimmat reduktiot saavutettiin arseenin (keskiarvo 33 %) ja kiintoaineen hehkutusjäännöksen (keskiarvo 79 %) osalta (Taulukko 3-8). Mangaanin osalta saavutettiin vähäistä poistumaa (keskiarvo 8 %). Muiden vedenlaatumuuttujien osalta reduktiot olivat keskimäärin negatiivisen puolella. Antimonin osalta alkuvuodesta saavutettiin vähäistä poistumaa, mutta loppuvuodesta reduktiot olivat enimmäkseen negatiivisen puolella. Nikkelin osalta kuukausittaiset poistumat vaihtelivat nollan molemmin puolin. Sulfaatin osalta pitoisuudet olivat usein yhtä suuria sekä tulevassa tai lähtevässä vedessä, ja useina kuukausina poistuma oli negatiivista. Myös typen osalta poistuma oli useimmiten negatiivisen puolella.

Taulukko 3-8. Selkeytsaltaalla MK saavutetut antimonin, arseenin, kiintoaineen hehkutusjäännöksen, mangaanin, nikkelin, sulfaatin ja typen reduktiot vuonna 2022, sekä laskennassa huomioitujen näytteiden määrä.

Kuukausi	Antimoni	Arseeni	Kiintoaineen hehkutus- jäännös	Mangaani	Nikkeli	Sulfaatti	Typpi	Näytemäärä (kpl)	
	%	%	%	%	%	%	%	MK1 S	MK1 P
Tammi	-1.4	23.6	93.1	6.5	4.0	0.0	-10.5	4.0	4.0
Helmi	-4.2	-7.0	57.5	3.0	1.3	1.9	0.2	5.0	5.0
Maalis	6.5	76.2	97.5	8.7	5.7	-2.0	-9.2	4.0	4.0
Huhti	3.4	23.7	80.0	0.0	8.7	-2.2	-16.8	4.0	4.0
Touko	3.7	73.3	92.9	3.5	0.0	0.0	1.5	5.0	5.0
Kesä	0.0	-156.5	0.3	-0.3	2.1	-2.2	0.0	4.0	4.0
Heinä	-48.9	67.7	87.6	13.3	-19.7	-7.4	-86.5	4.0	4.0
Elo	-3.5	52.0	94.3	16.5	7.0	0.4	6.0	5.0	4.0
Syys	-5.9	62.2	66.7	11.5	3.1	0.0	-3.8	4.0	4.0
Loka	33.4	67.2	87.7	-2.8	43.7	-10.7	17.0	4.0	4.0
Marras	-23.6	69.0	94.4	14.6	-16.7	0.0	6.1	4.0	4.0
Joulu	-56.6	46.5	95.5	21.1	-54.0	0.0	-193.8	4.0	4.0

MK2-altaalla saavutetut reduktiot olivat yleisesti parempaa tasoa kuin MK-altaalla. Parhaat keskimääräiset reduktiot saavutettiin arseenin (43 %), kiintoaineen hehkutusjäännöksen (92 %) ja mangaanin (54 %) osalta (Taulukko 3-9). Myös nikkelin osalta jonkinasteista poistumaa saavutettiin useimpina kuukausina. Antimonin, sulfaatin ja typen kuukausittaiset poistumat vaihtelivat nollan molemmin puolin, ja keskimääräiset poistumat jäivät vaatimattomiksi.

Taulukko 3-9. Selkeytsaltaalla MK2 saavutetut antimonin, arseenin, kiintoaineen hehkutusjäännöksen, mangaanin, nikkelin, sulfaatin ja typen reduktiot vuonna 2022, sekä laskennassa huomioitujen näytteiden määrä.

Kuukausi	Antimoni	Arseeni	Kiintoaineen hehkutus- jäännös	Mangaani	Nikkeli	Sulfaatti	Typpi	Näytemäärä (kpl)	
	%	%	%	%	%	%	%	MK2 S	MK2 P
Tammi	-8.0	54	97	62	9.4	-3.1	-4.0	4.0	4.0
Helmi	0.0	3	86	67	-13	-4.2	1.6	5.0	5.0
Maalis	-7.6	-33	96	65	-27	0.5	6.5	4.0	4.0
Huhti	14	27	78	63	4.2	1.0	18	4.0	4.0
Touko	3.3	11	90	69	20	-3.8	5.1	5.0	5.0
Kesä	2.2	25	92	68	26	-0.5	24	4.0	4.0
Heinä	28	35	90	83	50	15	1.9	4.0	4.0
Elo	12	84	95	75	25	-2.8	9.2	5.0	6.0
Syys	2.0	84	96	49	10	-5.2	7.1	4.0	4.0
Loka	7.7	88	97	20	7.2	-1.7	9.3	4.0	4.0
Marras	-3.7	88	97	17	2.4	-2.5	-7.0	4.0	4.0
Joulu	5.7	52	93	15	2.4	-2.6	1.8	4.0	4.0

4. YHTEENVETO

Agnico Eagle Finland Oy:n Kittilän kaivokselta Loukiseen johdettavat vesipäästöt koostuvat käsitellyistä kaivoksen kuivanapito- ja prosessivesistä, jotka yhdistetään purkuvesipumppaamalla ja johdetaan purkuputkea pitkin Loukiseen. Purkuputki on otettu käyttöön 18.12.2020, jota ennen kaivoksen käsitellyt prosessi- ja kuivanapitovedet on johdettu pintavalutuskenttien kautta Seurujokeen.

Vuonna 2022 kaivokselta johdettiin vesistöön kaikkiaan 5,65 milj. m³ kaivosvesiä, joista 3,73 milj. m³ (66 %) oli kaivoksen käsiteltyjä kuivanapitovesiä ja 1,92 milj. m³ (34 %) käsiteltyjä prosessivesiä. Rikastamolle vuonna 2022 syötetyn malmin määrään (1,9 Mt) suhteutettuna käsiteltyjä kuivanapitovesiä johdettiin purkuputkeen 1,96 milj. m³/t ja käsiteltyjä prosessivesiä 1,01 milj. m³/t. Kaivokselta Loukiseen johdettujen vesien kokonaismäärä oli n. 9 % pienempi kuin edellisvuonna. Rikastamolle syötettyyn malmimäärään suhteutettu Loukiseen johdettu kokonaisvesimäärä oli 2,97 milj. m³/t, mikä oli samaa luokkaa kuin edellisvuonna. Loukiseen johdettujen kaivosvesien määrä suhteessa Loukisen virtaamaan vaihteli kuukaudesta riippuen välillä 0,3–2,3 %, pysyen kaikkina kuukausina selvästi ympäristöluvassa määritetyn raja-arvon (4 %) alapuolella.

Kaivoksen rikastamon tarpeisiin otetaan raakavettä Seurujoesta. Vuoden 2022 aikana Seurujoesta pumpattiin kaivoksen käyttöön vettä noin 2,2 milj. m³, joka on keskimäärin 248 m³/h ja rikastamolle syötetyn malmin määrään suhteutettuna 1,1 milj. m³/t. Vedenoton määrät pysyivät luparajan (max. 350 m³/h 30.6.2022 saakka, max. 250 m³/h 1.7.2022 lähtien) mukaisina koko vuoden ajan.

Purkuputken kautta Loukiseen johdettujen vesien laatua tarkkaillaan purkuvesipumppaamalla pisteessä DPP. Kaivoksen ympäristölupapäätöksessä purkuputken johdettaville vesille on annettu raja-arvot virtaamapainotteisina kuukausikeskiarvoina laskien typelle, antimonille, arseenille, nikkelille, sulfaatile, pH:lle, kiintoaineen hehkutusjäännökselle ja WAD-syanidille. Vuonna 2022 purkuputken johdettujen vesien virtaamapainotteiset kuukausikeskiarvot täyttivät lupaehdot kaikilta osin.

Vuonna 2022 kaivokselta purkuputken kautta Loukiseen johdettu kuormitus alitti selvästi ympäristölupapäätöksessä kuormitukselle annetut raja-arvot kaikkien vedenlaatuominaisuuksien osalta (arseeni, mangaani, nikkeli, antimoni, sulfaatti ja kokonaistyyppi). Loukiseen kaivosvesien mukana johdettu vuosikuormitus on laskettu kaivoksen toimesta veloitettarkkailusta saatujen purkuvesien laadun, sekä käyttötarkkailuun kuuluvien virtaamamittausten perusteella.

Vuosina 2010-2020, ennen purkuputken käyttöönottoa, kaivoksen käsitellyt vedet johdettiin pintavalutuskenttien 1 ja 4 kautta Seurujokeen. Purkureitin muutoksen jälkeen pintavalutuskentille 1 ja 4 ei ole johdettu kaivosvesiä. Niiltä lähtevien vesien laatua tarkkaillaan kuitenkin edelleen silloin, kun Seurujokeen johtavissa purkupaikoissa havaitaan vettä.

Vuonna 2022 pintavalutuskentiltä 1 ja 4 poistuvien vesien tarkkailupisteistä saatiin otettua näytteet vain sulamiskaudella ja pian sen jälkeen touko-kesäkuussa. Vuosina 2021-2022 pintavalutuskentiltä poistuvien vesien tyyppien, kloridin ja sulfaatin pitoisuudet sekä sähkönjohtavuus ovat olleet selvästi alhaisempaa tasoa kuin vuosina 2013-2020. Myös kiintoainepitoisuudet ovat laskeneet niistä vuosista, jolloin pintavalutuskenttien kautta johdettiin prosessi- tai kuivanapitovesiä. Pintavalutuskentiltä 4 poistuvassa vedessä myös metallipitoisuudet ovat olleet alhaisia, lukuun ottamatta raudan pitoisuutta, joka kohosi jonkin verran touko-kesäkuussa 2022. Pintavalutuskentiltä 1 poistuvassa vedessä sen sijaan arseenin, nikkelin, mangaanin ja raudan pitoisuudet kohosivat selvästi toukokuussa 2022 edellisvuoteen verrattuna.

Pintavalutuskentälle 2 johdetaan aluekuivatusvesiä kaivosalueen pohjois- ja länsipuolelta, kaivoksen toiminta-alueiden ulkopuolelta. Vedet koostuvat alueelle tulevasta sade- ja sulamisvesistä. Pintavalutuskentältä 2 poistuvat vedet johdetaan Seurujokeen.

Pintavalutuskentältä 2 poistuvasta vedestä on otettu näytteitä vuosina 2021-2022 sulamiskaudella sekä heti sen jälkeen, touko-kesäkuussa. Näytteistä analysoitujen metallien ja sulfaatin pitoisuudet ovat vaihdelleet ajoittain, ja myös sähkönjohtavuuden tasossa on ollut vaihtelua. Vuonna 2022 näytteiden pitoisuuksissa ei havaittu selvää kaivosalueen vaikutusta.

Vesienkäsittelylaitoksen ja kuivanapitovesien selkeytysaltaiden MK ja MK2 puhdistustehoja tarkasteltiin yksiköille tulevien ja niiltä lähtevien vesien pitoisuuksien avulla. Näytteiden pitoisuuksista laskettiin kuukausikeskiarvot, joista edelleen laskettiin reduktiot. Puhdistustehokkuuksien laskennassa on epävarmuustekijöitä, ja tuloksia voidaankin pitää suuntaa antavina.

Laskennan perusteella vesienkäsittelylaitoksen puhdistusteho oli erittäin hyvä mangaanin osalta (keskiarvo 99%), ja myös arseenin, nikkelin ja sulfaatin osalta reduktiot olivat keskimäärin vähintään 68 %. Myös antimonia vedestä poistui laitoksella keskimäärin lähes puolet (keskiarvo 42 %). Typen ja kiintoaineen hehkutusjäännöksen suhteen reduktiot olivat vaatimattomampia (keskiarvo 17-25 %).

MK-altailla saavutettiin yleisesti heikommat puhdistustulokset kuin vesienkäsittelylaitoksella. MK-altaalla korkeimmat reduktiot saavutettiin arseenin (keskiarvo 33 %) ja kiintoaineen hehkutusjäännöksen (keskiarvo 79 %) osalta. Mangaanin osalta saavutettiin vähäistä poistumaa (keskiarvo 8 %), mutta muiden vedenlaatumuuttujien osalta reduktiot olivat keskimäärin negatiivisen puolella. Altaalla MK2 saavutetut reduktiot olivat yleisesti parempaa tasoa kuin MK-altaalla. Parhaat keskimääräiset reduktiot saavutettiin arseenin (43 %), kiintoaineen hehkutusjäännöksen (92 %) ja mangaanin (54 %) osalta. Myös nikkelin osalta jonkinasteista poistumaa saavutettiin useimpina kuukausina. Antimonin, sulfaatin ja typen kuukausittaiset poistumat vaihtelivat nollan molemmin puolin, ja keskimääräiset poistumat jäivät vaatimattomiksi.

VIITTEET

Agnico Eagle Finland. 2020. Kittilän kaivoksen tuotantovaiheen tarkkailuohjelma. 17.12.2020

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto 2010. Kittilän kaivoksen ympäristöluvan muuttaminen prosessi- ja kuivanapitovesien johtamisen, määrän ja tarkkailun sekä syanidin tuhoamisprosessin osalta, Kittilä. Lupapäätös nro 61/1071. Dnro PSAVI/47/04.08/2010

Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto 2002. Suurikuusikon kultakaivoksen ja rikastamon ympäristölupa sekä vesilain mukainen lupa, Kittilä. Lupapäätös Nro 69/02/1. Dnro 128/01/1.

Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto 2013. Kittilän kaivoksen toiminnan laajentaminen ja ympäristö- ja vesitalousluvan tarkistaminen, Kittilä. Lupapäätös Nro 72/2013/1. Dnro PSAVI/100/04.08/2011.

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto 2019a. Koetoimintailmoitus maanalaisen kaivoksen kuivanapitoveden haihduttamisesta, Kittilä. Päätös Nro 109/2019. Dnro PSAVI/4798/2019.

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto 2019b. Koetoimintailmoitus prosessiveden typpipitoisuuden vähentämisestä, Kittilä. Päätös Nro 110/2019. Dnro PSAVI/4799/2019.

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto 2020. Kittilän kaivoksen toiminnan laajentaminen ja vesien purkupaikan muuttaminen, Kittilä. Päätös Nro 67/2020. Dnro PSAVI/1079/2018.

LIITTEET

Näytenumero	Parametri	Lämpötila (n-ottajan mittaama)	Alumiini, Al	Ammoniumtyyppi	Antimoni, Sb	Arseniini, As	Barium (Ba) / YBM01	Boori (B) / YBM01	Bromi (Br) / YBM03	DOC	Elohopea (Hg), liukoinen / YBM11	Epäorgaanisen typen summa, µg/l	Fosfaattifosfori	Fosfori	Fosfori (P) / YBI03	Fosfori (P) / YBI33	Happi, kyllästysaste	Happi, liuennut	Kadmium, Cd (liuk.)	Kalium (K) / YBI31	Kalsium (Ca) / YBI31	Kemiallinen hapenkulutus, CODCr	Kiintoaine GF/C	Kiintoaineen hehkutusjäännös	Kloridi	Kupari, Cu
	Yksikkö	°C	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	%	mg O2/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l
749-2022-00000041	3.1.2022	3,4		10000	75	79				2		17000											1,2	<1	150	
749-2022-00000132	4.1.2022	3,4		11000	80	91						17000											1,2	<1	150	
749-2022-00000414	5.1.2022	3,4		10000	76	77						16000											1,4	<1	150	
749-2022-00000416	6.1.2022			9800	79	84						16000											1,4	<1	150	
749-2022-00000250	10.1.2022	3,6		10000	75	85				2,1		16000											1,2	<1	150	
749-2022-00000389	11.1.2022	3,7		9900	81	80						16000											<1	<1	160	
749-2022-00000485	12.1.2022	3,4		10000	77	82						16000											<1	<1	150	
749-2022-00000579	13.1.2022	3,6		10000	77	81						16000											<1	<1	160	
749-2022-00000686	17.1.2022	3,6		10000	88	94				2,1		17000											5	3,4	150	
749-2022-00000793	18.1.2022	3,6		10000	83	91						16000											4	2	150	
749-2022-00000847	19.1.2022	3,6		10000	82	90						16000											3,6	2	160	
749-2022-00000916	20.1.2022	3,5		9800	80	84						16000											3,2	<1	160	
749-2022-00001063	24.1.2022	3,6		9700	77	84				2,1		16000											4,2	2	170	
749-2022-00001103	25.1.2022	3,6	61	9400	90	82	83	59	2500		<0,02	15000	8,5			<0,005	74	9,7	0,046	53	410	<30	3,2	1,4	160	1,7
749-2022-00001260	26.1.2022	3,5		10000	84	85						16000											3,4	<1	150	
749-2022-00001370	27.1.2022	3,6		9000	86	89						15000											3,4	<1	160	
749-2022-00001479	31.1.2022	2,9		8700	73	75				2,5		14000											3,2	1,2	170	
749-2022-00001575	1.2.2022	2,9		8600	68	76						14000											2,4	<1	180	
749-2022-00001655	2.2.2022	3,2		8900	79	78						15000											2,6	<1	170	
749-2022-00001762	3.2.2022	3	100	8800	75	88	83	97	2900		<0,02	15000	6,7			<0,005	75	10	0,054	50	370	<30	4	1,8	170	1,9
749-2022-00001914	7.2.2022	2,6		9300	75	74						15000											3,8	1,6	170	
749-2022-00001973	8.2.2022	2,8		9300	79	84				2,2		15000											4,8	2	180	
749-2022-00002082	9.2.2022	2,9		9400	75	87						15000											6,4	3,2	170	
749-2022-00002225	10.2.2022	3		9300	77	90						15000											6,8	3,2	170	
749-2022-00002382	14.2.2022	3,1		8800	88	120				2,5		15000											10	6,8	180	
749-2022-00002495	15.2.2022	2,8		11000	73	100						17000											12	8,8	160	
749-2022-00002645	16.2.2022	2,9		11000	68	97						16000											9,2	6,6	150	
749-2022-00002748	17.2.2022	3,2		8900	92	100						15000											11	6,4	180	
749-2022-00003209	21.2.2022	3		9800	71	28						16000											2,8	<1	170	
749-2022-00003285	22.2.2022	3		10000	65	28				2,3		16000											2,6	1,2	180	
749-2022-00003399	23.2.2022	3,5		8700	84	26						15000											2,4	<1	170	
749-2022-00003524	24.2.2022	3		8800	76	19						16000											2,6	<1	170	
749-2022-00003657	28.2.2022	2,9		8400	66	14				2,1		14000											1,2	<1	160	
749-2022-00003779	1.3.2022	3		7800	70	12						13000											<1	<1	160	
749-2022-00003909	2.3.2022	3,1		8900	58	14						15000											<1	<1	160	
749-2022-00004023	3.3.2022	3,1		7800	62	14						14000											1,2	<1	160	
749-2022-00004190	7.3.2022	3,5		8500	65	13						14000											1,6	<1	150	
749-2022-00004347	8.3.2022	5,7	18	9700	56	14	87	110	2000		<0,02	15000	<2			<0,025	75	9,5	0,053	44	370	<30	1,4	<1	160	1,4
749-2022-00004509	9.3.2022	3,2		9900	54	15						15000											1,6	<1	150	
749-2022-00004660	10.3.2022	3,6		9200	56	20						15000											1,2	<1	160	
749-2022-00004905	14.3.2022	3,8		9000	52	13				2,5		15000											1,4	<1	170	
749-2022-00005010	15.3.2022	3,8		9400	59	14						15000											1,2	<1	160	
749-2022-00005184	16.3.2022	3,8		9400	54	10						16000											1,8	<1	160	
749-2022-00005567	17.3.2022	3,6		8800	56	9,8						14000											1,2	<1	160	
749-2022-00005853	21.3.2022	4,2		9000	62	11				2,7		15000											1,2	<1	170	
749-2022-00005962	22.3.2022	4,1		10000	54	11						15000											<1	<1	160	
749-2022-00006163	23.3.2022	4,5		9200	59	12						14000											1,4	<1	160	
749-2022-00006247	24.3.2022	4,1		8700	58	10						14000											1,8	<1	160	
749-2022-00006524	28.3.2022	3,5		11000	60	11						17000											1,6	<1	150	
749-2022-00006626	29.3.2022	3,5		13000	56	8,5						19000											1,2	<1	130	
749-2022-00006794	30.3.2022	3,2		12000	55	8						17000											1	<1	140	
749-2022-00006993	31.3.2022	3,2		12000	61	7,8						18000											<1	<1	140	
749-2022-00007196	4.4.2022	3	14	11000	62	9,6	79	100	2000	2,5	<0,02	17000	<2			0,074	78	11	0,053	48	370	<30	<1	<1	140	1,8
749-2022-00007308	5.4.2022	3,1		12000	62	9,8						18000											<1	<1	140	
749-2022-00007549	6.4.2022	3,1		12000	53	10						18000											<1	<1	140	
749-2022-00007729	7.4.2022	3,1		11000	60	9						16000											<1	<1	140	
749-2022-00007967	11.4.2022	4		11000	58	8,5				2,4		17000											<1	<1	150	
749-2022-00008088	12.4.2022	4		13000	51	8						19000											<1	<1	150	
749-2022-00008252	13.4.2022	4,7		11000	58	7,7						17000											1,8	<1	140	
749-2022-00008436	14.4.2022	5,5		9900	66	9,4						15000											1	<1	140	
749-2022-00008437	18.4.2022			11000	67	27						17000											2,2	<1	150	

Näytenumero	Parametri	Lämpötila (n-ottajan mittaama)	Alumiini, Al	Ammoniu- mtyyppi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba) / YBM01	Boori (B) / YBM01	Bromi (Br) / YBM03	DOC	Elohopea (Hg), liukoinen / YBM11	Epäorgaan- isen typen summa, µg/l	Fosfaattifo- sfori	Fosfori	Fosfori (P) / YBI03	Fosfori (P) / YBI33	Happi, kyllästysa- ste	Happi, liuennut	Kadmium, Cd (liuk.)	Kalium (K) / YBI31	Kalsium (Ca) / YBI31	Kemialli- nen hapen- kulutus, CODCr	Kiintoaine GF/C	Kiintoaineen hehkuus- jäännös	Kloridi	Kupari, Cu
	Yksikkö	°C	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	%	mg O ₂ /l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l
749-2022-00008448	19.4.2022	6,4		10000	74	38				2,5		16000											2,2	<1	150	
749-2022-00008661	20.4.2022	6,5		9800	83	53						16000											2,2	<1	160	
749-2022-00008918	21.4.2022	7,3		9100	83	51						15000											1,2	<1	160	
749-2022-00009174	25.4.2022	7,5		9500	83	21				2,6		14000											1,6	<1	130	
749-2022-00009348	26.4.2022	6,8		9400	80	19						15000											<1	<1	140	
749-2022-00009498	27.4.2022	6,5		9600	78	16						16000											<1	<1	140	
749-2022-00009728	28.4.2022	6,2		9600	78	14						15000											1,6	<1	140	
749-2022-00010014	2.5.2022	6,4		12000	64	11				2,5		18000											1,8	<1	130	
749-2022-00010141	3.5.2022	5,3		12000	53	10						17000											<1	<1	130	
749-2022-00010299	4.5.2022	5		12000	61	11						18000											1,4	<1	130	
749-2022-00010482	5.5.2022	5,3		11000	59	12						17000											1,4	<1	130	
749-2022-00010785	9.5.2022	6,8		10000	64	10						16000											1,2	<1	140	
749-2022-00010970	10.5.2022	6,9		11000	60	10						17000											<1	<1	140	
749-2022-00011172	11.5.2022	7,5		11000	72	11						17000											1,4	<1	140	
749-2022-00011320	12.5.2022	7,7		9700	71	12						16000											<1	<1	150	
749-2022-00011706	16.5.2022	8,9		10000	76	19				2,3		16000											<1	<1	140	
749-2022-00011944	17.5.2022	8,2		9900	74	14						16000											<1	<1	140	
749-2022-00012134	18.5.2022	7,7		8700	77	17						16000											2,8	<1	150	
749-2022-00012286	19.5.2022	8,3		3700	110	16						13000											2	<1	210	
749-2022-00012547	23.5.2022	10,1	15	9500	74	9,5	87	81	1900		<0.02	17000	<2		<0.005	110	12	0,041	47	380	<30	<1	<1	150	3,9	
749-2022-00012747	24.5.2022	10,9		9400	80	10						16000											<1	<1	140	
749-2022-00012970	25.5.2022	11,4		10000	69	11						17000											<1	<1	130	
749-2022-00012992	26.5.2022			9900	73	11						16000											1,2	<1	130	
749-2022-00013110	30.5.2022	10,9		9800	65	10				2,1		17000											<1	<1	130	
749-2022-00013293	31.5.2022	11,8		9400	72	11						15000											<1	<1	140	
749-2022-00013528	1.6.2022	12,9		9800	62	9,4						16000											<1	<1	140	
749-2022-00013636	2.6.2022	12,6		9700	72	12						16000											<1	<1	150	
749-2022-00013993	6.6.2022	13,3		7900	69	27				2,2		14000											1,2	<1	150	
749-2022-00014140	7.6.2022	13		2800	110	55						12000											3	<1	200	
749-2022-00014436	8.6.2022	13,5		4900	110	53						13000											3,6	<1	180	
749-2022-00014618	9.6.2022	13		3500	110	36						12000											3,2	<1	190	
749-2022-00014884	13.6.2022	14,7		7000	39	37				2,2		14000											5	2	150	
749-2022-00015126	14.6.2022	15	120	7500	90	130	96	120	1800		<0.02	14000	8,4		<0.025	110	11	0,037	45	410	<30	4	1,4	150	2	
749-2022-00015373	15.6.2022	14,6		7400	100	92						14000											4,4	1,2	150	
749-2022-00015545	16.6.2022	13,5		6900	100	77						14000											3	<1	150	
749-2022-00015915	20.6.2022	13,1		8300	97	140				5,3		15000											4,6	2	130	
749-2022-00016158	21.6.2022	13,7		8800	75	110						16000											5,6	2,6	140	
749-2022-00016287	22.6.2022	13,5		9100	39	37						16000											5,4	2,8	140	
749-2022-00016541	23.6.2022	14		8900	64	62						16000											3	1	140	
749-2022-00016543	27.6.2022	16		9500	73	23				2,4		15000											1,4	<1	130	
749-2022-00016734	28.6.2022	16		8600	91	21						15000											1,4	<1	150	
749-2022-00016914	29.6.2022	17		8100	96	18						14000											<1	<1	130	
749-2022-00017184	30.6.2022	18,4		8700	70	15						15000											<1	<1	130	
749-2022-00017448	4.7.2022	19		8900	86	12				1,4		16000											1,4	<1	140	
749-2022-00017699	5.7.2022	19		9500	83	13						14000											1,6	<1	140	
749-2022-00017886	6.7.2022	19,5		9500	76	12						15000											1,8	<1	130	
749-2022-00018060	7.7.2022	17,5		8500	73	12						15000											2,4	<1	130	
749-2022-00018437	11.7.2022	16		2400	140	12				1,8		11000											1,4	<1	170	
749-2022-00018588	12.7.2022	17		670	61	19						10000											1,2	<1	290	
749-2022-00018945	13.7.2022	18,1		1100	81	19						9900											1,4	<1	250	
749-2022-00019120	14.7.2022	18,3		390	46	22						10000											1,8	<1	300	
749-2022-00019561	18.7.2022	17		200	68	17						11000											1,6	<1	250	
749-2022-00019767	19.7.2022	16,1		290	72	16						10000											<1	<1	240	
749-2022-00020106	20.7.2022	17,4		320	73	36						11000											2,6	<1	240	
749-2022-00020273	21.7.2022	16,7	59	410	90	18	77	160	3100		<0.02	11000	6		0,054	88	8,6	0,066	16	260	<30	21	16	230	1,4	
749-2022-00020523	25.7.2022	16,6		340	91	23				1,7		9600											9,8	6	210	
749-2022-00020743	26.7.2022	16,9		320	96	18						11000											4	1	210	
749-2022-00021009	27.7.2022	16,5		390	94	12						10000											1	<1	200	
749-2022-00021164	28.7.2022	16,1		390	95	12						10000											<1	<1	210	
749-2022-00021432	1.8.2022	15,3		310	110	11				1,8		9900											<1	<1	210	
749-2022-00021574	2.8.2022	15,2		270	98	11						9200											1,2	<1	210	

Näytenumero	Parametri	Lämpötila (n-ottajan mittaama) °C	Alumiini, Al μg/l	Ammoniu- mtyyppi μg/l	Antimoni, Sb μg/l	Arseeni, As μg/l	Barium (Ba) / YBM01 μg/l	Boori (B) / YBM01 μg/l	Bromi (Br) / YBM03 μg/l	DOC mg/l	Elohopea (Hg), liukoinen / YBM11 μg/l	Epäorgaan- isen typen summa, μg/l	Fosfaattifo- sfori μg/l	Fosfori μg/l	Fosfori (P) / YBI03 mg/l	Fosfori (P) / YBI33 mg/l	Happi, kyllästysa- ste %	Happi, liuennut mg O2/l	Kadmium, Cd (liuk.) μg/l	Kalium (K) / YBI31 mg/l	Kalsium (Ca) / YBI31 mg/l	Kemialli- nen hapen- kulutus, CODCr mg/l	Kiintoaine GF/C mg/l	Kiintoaineen hehkus- jäännös mg/l	Kloridi mg/l	Kupari, Cu μg/l
749-2022-00021739	3.8.2022	15,3		300	96	11						10000											<1	<1	200	
749-2022-00022037	4.8.2022	15,2		250	92	12						9600											<1	<1	190	
749-2022-00022411	8.8.2022	14,5		300	89	11				1,8		8900											<1	<1	200	
749-2022-00022758	9.8.2022	14,5		320	95	11						9500											1	<1	200	
749-2022-00022998	10.8.2022	14,6		320	95	10						9000											1	<1	190	
749-2022-00023132	11.8.2022	14,5		320	100	12						9300											<1	<1	200	
749-2022-00023644	15.8.2022	14,4		330	110	12				1,6		8500											1	<1	220	
749-2022-00023825	16.8.2022	14,3		380	120	11						9300											1,4	<1	210	
749-2022-00024161	17.8.2022	15,5		360	86	9,4						6700											<1	<1	150	
749-2022-00024388	18.8.2022	16		420	110	11						7300											<1	<1	190	
749-2022-00024705	22.8.2022	16,4	5,6	470	120	8,6	70	120	2600		<0,02	7300	<2			<0,025	81	7,9	0,088	3,2	56	<30	1	<1	190	0,38
749-2022-00024925	23.8.2022	16		550	130	9,6						9100											1	<1	200	
749-2022-00025246	24.8.2022	14,9		610	120	8						8800											1	<1	210	
749-2022-00025566	25.8.2022	14,9		730	120	11						9700											<1	<1	200	
749-2022-00025880	29.8.2022	15		5000	82	16						12000											<1	<1	130	
749-2022-00026080	30.8.2022	14,8		5400	90	13				1,4		11000											<1	<1	130	
749-2022-00026375	31.8.2022	14,4		6100	88	13						13000											<1	<1	140	
749-2022-00026570	1.9.2022	13,3		6700	90	13						13000											1,2	<1	140	
749-2022-00026840	5.9.2022	3,4		6800	91	17				1,4		13000											<1	<1	140	
749-2022-00027059	6.9.2022	12,2		6300	97	14						13000											<1	<1	150	
749-2022-00027346	7.9.2022	11,4		6700	79	14						12000											1,6	<1	130	
749-2022-00027516	8.9.2022	12,9		8500	74	17						14000											<1	<1	120	
749-2022-00027911	12.9.2022	11,8		5900	92	15				1,5		13000											1,6	<1	150	
749-2022-00028099	13.9.2022	11,3		6300	90	15						13000											<1	<1	150	
749-2022-00028216	14.9.2022	11,7		6900	85	15						13000											1,2	<1	130	
749-2022-00028488	15.9.2022	12,3		5500	94	12						12000											1,4	<1	160	
749-2022-00028949	19.9.2022	10,6		5500	94	12				1,7		12000											1,8	<1	150	
749-2022-00029235	20.9.2022	10,4		5900	95	13						12000											<1	<1	150	
749-2022-00029417	21.9.2022	11,3		5200	88	12						11000											1	<1	140	
749-2022-00030042	22.9.2022			5400	96	15						12000											<1	<1	150	
749-2022-00030039	26.9.2022	9,5		5900	98	16				1,9		13000											1,8	<1	150	
749-2022-00030189	27.9.2022	9,8		6000	82	12						13000											1,6	<1	150	
749-2022-00030404	28.9.2022	9,4		5900	97	14						13000											1,8	<1	140	
749-2022-00030614	29.9.2022	9,5		6500	94	14	74	130	1900		<0,02	14000	<2			0,033			0,036	36	340	<30	3,4	<1	140	1,1
749-2022-00030865	3.10.2022	8,2		8000	70	16				1,6		14000											25	16	110	
749-2022-00031289	4.10.2022	9		4600	69	15				6,1		9600											5	2,6	120	
749-2022-00031290	5.10.2022	9		6400	74	13						13000											1	<1	130	
749-2022-00031429	6.10.2022	8,9		8500	73	16						15000											1,4	<1	130	
749-2022-00031769	10.10.2022	9,5		7600	86	16				1,6		14000											2	<1	140	
749-2022-00031963	11.10.2022	8,3	14	8400	84	17	85	130	1800		<0,02	15000	<2			<0,25	100	12	0,035	45	370	<30	3,4	<1	140	1,3
749-2022-00032255	12.10.2022	8,5		8500	80	17						15000											2,8	<1	140	
749-2022-00032391	13.10.2022	7,8		7800	90	15						15000											2	<1	150	
749-2022-00032880	17.10.2022	8		9300	79	16				1,4		16000											2,2	<1	140	
749-2022-00032978	18.10.2022	7,2		8700	79	16						15000											<1	<1	150	
749-2022-00033216	19.10.2022	6,5		8500	77	19						15000											1	<1	150	
749-2022-00033373	20.10.2022	6,5		8900	81	16						15000											1,8	<1	150	
749-2022-00033642	24.10.2022	4,5		9700	71	16				1,5		16000											1,6	<1	140	
749-2022-00033743	25.10.2022	5,5		11000	62	19						17000											<1	<1	130	
749-2022-00033981	26.10.2022	3,9		11000	66	19						17000											<1	<1	120	
749-2022-00034173	27.10.2022	4,2		11000	64	19						17000											1,8	<1	130	
749-2022-00034490	31.10.2022	3,8	11	12000	61	15	82	120	1400	1,3	<0,02	19000	<2			0,03	99	13	0,036	64	460	<30	<1	<1	120	1,7
749-2022-00034610	1.11.2022	4		11000	60	16						16000											1,8	<1	110	
749-2022-00034794	2.11.2022	3,6		10000	58	15						15000											<1	<1	120	
749-2022-00034993	3.11.2022	3,8		11000	54	16						17000											1	<1	120	
749-2022-00035247	7.11.2022	3,7		10000	52	16				1,5		16000											<1	<1	120	
749-2022-00035376	8.11.2022	3,2		12000	53	18						17000											1,4	<1	110	
749-2022-00035484	9.11.2022	3,8		3300	76	12						9400											2,6	<1	160	
749-2022-00035613	10.11.2022	3,4		10000	59	19						15000											1,2	<1	130	
749-2022-00035857	14.11.2022	3,6		10000	56	12				1,5		15000											1,8	<1	120	
749-2022-00035991	15.11.2022	3,4	16	11000	66	13	98	140	1700		<0,02	16000	2,1			0,15			0,028	55	440	<30	2	<1	130	2,5
749-2022-00036126	16.11.2022	3,3		10000	60	15						15000											<1	<1	140	

Näytenumero	Parametri	Lämpötila (n-ottajan mittaama)	Alumiini, Al	Ammoniu mtyppi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba) / YBM01	Boori (B) / YBM01	Bromi (Br) / YBM03	DOC	Elohopea (Hg), liukoinen / YBM11	Epäorgaan isen typen summa, µg/l	Fosfaattifo sfori	Fosfori	Fosfori (P) / YBI03	Fosfori (P) / YBI33	Happi, kyllästysa ste	Happi, liuennut	Kadmium, Cd (liuk.)	Kalium (K) / YBI31	Kalsium (Ca) / YBI31	Kemialli nen hapen kulutus, CODCr	Kiintoaine GF/C	Kiinto- aineen hehkus- jäännös	Kloridi	Kupari, Cu
	Yksikkö	°C	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	%	mg O2/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	
749-2022-00036267	17.11.2022	3,4		11000	54	14					16000											<1	<1	120		
749-2022-00036442	21.11.2022	2,7		11000	56	16					16000	3,3				88	12				<30	1,4	<1	110		
749-2022-00036502	22.11.2022	2,9		9600	63	13					16000											<1	<1	130		
749-2022-00036587	23.11.2022	2,9		11000	63	14					17000											2,6	<1	130		
749-2022-00036697	24.11.2022	3,2		9300	61	12					15000											1,4	<1	150		
749-2022-00036849	28.11.2022	3,1		12000	48	12					17000											1,4	<1	110		
749-2022-00036960	29.11.2022	3,6		9300	53	11					15000											1,4	<1	130		
749-2022-00037071	30.11.2022	3,6		11000	55	11					16000											1,4	<1	120		
749-2022-00037227	1.12.2022	3,6		10000	49	13					15000											<1	<1	120		
749-2022-00037502	5.12.2022	3,9		10000	53	47			1,8		15000											1,4	<1	120		
749-2022-00037509	6.12.2022	3,7		11000	49	36					16000											<1	<1	110		
749-2022-00037506	7.12.2022	3,9		9600	56	34					15000											1,6	<1	130		
749-2022-00037586	8.12.2022	3,8		9900	57	32					15000											2,6	<1	130		
749-2022-00037881	12.12.2022	3,3		9000	52	22			2		14000											1,4	<1	130		
749-2022-00038020	13.12.2022	3,3		10000	53	17					15000											1,4	<1	130		
749-2022-00038289	14.12.2022	3,3		8900	55	15					14000											1	<1	130		
749-2022-00038396	15.12.2022	3,4		10000	45	15					15000											<1	<1	120		
749-2022-00038635	19.12.2022	3,7	77	8800	67	46	95	120	1600	2	<0.02	13000	7,8		<0.005	91	12	0,032	50	400	<30	5,8	2,6	130	4	
749-2022-00038754	20.12.2022	3,4		11000	53	53				2,2	16000	6,5	11									<30	3,4	1,2	110	
749-2022-00038858	21.12.2022	3,7		10000	59	61					15000											4,2	2,4	110		
749-2022-00039096	22.12.2022	3,8		9300	57	62				2,3	14000	6,1	10									<30	2,6	<1	130	
749-2022-00039130	26.12.2022			10000	48	24					15000											3,4	<1			
749-2022-00039097	27.12.2022	3,8		9600	50	26				2	14000	5,9	8,4									<30	1,6	<1	120	
749-2022-00039182	28.12.2022		20	9600	49	24	55	76	1500					66					50	390	<30	1,2		120	2	
749-2022-00039183	28.12.2022	4,1		11000	46	21					16000											<1	<1	110		
749-2022-00039264	29.12.2022	3,6		9700	51	21					15000											1,4	<1	120		

Näytenumero	Parametri	Litium (Li) / YBM02	Lyijy, Pb	Magnesium (Mg) / YBI31	Mangaani, Mn	Natrium (Na) / YBI31	Nikkeli, Ni	Nitraatti- ja nitriittityyppien summa	Nitratityppi	Nitratityppi, liuk.	Nitriittityppi	Nitriittityppi, liuk.	pH	Rauta, Fe	Rikkihiili	Sameus	Sinkki (Zn) / YBM01	Strontium (Sr) / YBM01	Sulfaatti	WAD-syanidi	Kokonais-syanidi	Kokonais-syanidi (CFA)	Sähkönjohtavuus	TOC	Typpi
	Yksikkö	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		µg/l	mg/l	FTU	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mS/m	mg/l	µg/l
749-2022-0000041	3.1.2022				430		57	6800	6200	6100	540	530	7,22						1300	<10			290		18000
749-2022-0000132	4.1.2022				500		61	5900	5400	5300	560	550	7,25						1100	<10			290		19000
749-2022-0000414	5.1.2022				420		51	6100	5500	5400	570	550	7,39						1300	<10			290		17000
749-2022-0000416	6.1.2022				430		53	6000	5500	5400	530	520	7,33						1300	<10			280		17000
749-2022-0000250	10.1.2022				450		55	6000	5500	5500	500	490	7,37						1300	<10			280		18000
749-2022-0000389	11.1.2022				420		51	6000	5500	5400	510	500	7,19						1300	<10			280		17000
749-2022-0000485	12.1.2022				450		55	6000	5400	5300	540	530	7,35						1300	<10			280		17000
749-2022-0000579	13.1.2022				460		55	6000	5500	5400	500	500	7,24						1200	<10			280		16000
749-2022-0000686	17.1.2022				650		53	6600	6100	6000	540	540	7,38						1300	<10			280		17000
749-2022-0000793	18.1.2022				660		52	6100	5600	5400	490	470	7,23						1200	10			280		18000
749-2022-0000847	19.1.2022				640		52	6100	5600	5600	470	470	7,35						1300	11			280		18000
749-2022-0000916	20.1.2022				400		52	6300	5800	5800	450	450	7,3						1200	12			280		19000
749-2022-00001063	24.1.2022				360		50	6000	5600	5500	410	400	7,52						1200	<10			280		18000
749-2022-00001103	25.1.2022	<0.5	0,067	66	500	140	59	5800	5300	5300	420	410	7,33	190	<1	3,2	7,5	2600	1200	<10	15		280		18000
749-2022-00001260	26.1.2022				440		58	5800	5400	5300	440	430	7,51						1300	11			280		17000
749-2022-00001370	27.1.2022				430		55	5800	5400	5300	420	410	7,38						1200	<10			280		16000
749-2022-00001479	31.1.2022				420		55	5600	5200	5200	380	380	7,38						1200	<10			280		16000
749-2022-00001575	1.2.2022				330		51	5400	5000	5000	360	360	7,32						1200	<10			280		14000
749-2022-00001655	2.2.2022				410		60	5600	5200	5200	370	380	7,39						1200	<10			280		15000
749-2022-00001762	3.2.2022	98	0,065	68	510	130	58	5700	5300	5100	350	330	7,36	320	<1	4,4	6,5	3100	1200	<10	18		280		16000
749-2022-00001914	7.2.2022				430		54	5300	5000	4900	340	330	7,29						1200	<10			270		17000
749-2022-00001973	8.2.2022				470		58	6000	5600	5600	390	390	7,38						1300	<10			270		16000
749-2022-00002082	9.2.2022				440		58	5800	5400	5300	390	380	7,5						1200	<10			270		16000
749-2022-00002225	10.2.2022				450		58	5800	5400	5300	400	390	7,35						1200	<10			270		16000
749-2022-00002382	14.2.2022				450		59	6300	5900	5900	380	380	7,57						1200	<10			270		16000
749-2022-00002495	15.2.2022				360		48	5700	5400	5200	390	370	7,67						1100	<10			270		19000
749-2022-00002645	16.2.2022				370		47	5100	4800	4800	360	370	7,7						1100	19			280		17000
749-2022-00002748	17.2.2022				520		66	6200	5800	5700	370	360	7,61						1100	<10			270		17000
749-2022-00003209	21.2.2022				480		60	6300	5800	5700	460	450	7,62						1200	<10			270		16000
749-2022-00003285	22.2.2022				410		55	6300	5900	5700	390	380	7,73						1200	<10			280		18000
749-2022-00003399	23.2.2022				560		69	6600	6300	6200	360	360	7,56						1200	<10			270		16000
749-2022-00003524	24.2.2022				520		60	7000	6600	5500	410	340	7,55						1200	<10			270		16000
749-2022-00003657	28.2.2022				510		48	5600	5300	5200	340	340	7,53						1200	<10			270		16000
749-2022-00003779	1.3.2022				550		48	5300	5000	5000	340	340	7,52						1200	<10			260		15000
749-2022-00003909	2.3.2022				490		43	5600	5200	5200	350	350	7,68						1200	<10			270		15000
749-2022-00004023	3.3.2022				540		46	5900	5500	5300	370	350	7,36						1200	<10			260		15000
749-2022-00004190	7.3.2022				570		44	5100	4800	4700	330	330	7,61						1200	<10			260		14000
749-2022-00004347	8.3.2022	93	0,029	69	640	130	42	5300	5000	4900	360	360	7,81	140	<1.0	0,96	4,1	3000	1200	<10	17		270		16000
749-2022-00004509	9.3.2022				510		41	5300	5000	5000	300	310	7,61						1200	<10			270		15000
749-2022-00004660	10.3.2022				540		43	5600	5300	5300	330	330	7,31						1200	<10			270		14000
749-2022-00004905	14.3.2022				500		40	5600	5300	5100	290	280	7,87						1200	<10			260		16000
749-2022-00005010	15.3.2022				550		37	5500	5200	5200	300	290	7,36						1200	<10			270		16000
749-2022-00005184	16.3.2022				510		33	6200	5800	5800	350	340	7,33						1300	<10			270		16000
749-2022-00005567	17.3.2022				510		33	5200	4900	4700	290	280	7,46						1200	<10			270		15000
749-2022-00005853	21.3.2022				600		43	6100	5700	5400	340	310	7,55						1100	11			260		16000
749-2022-00005962	22.3.2022				540		39	5400	5100	4900	300	290	7,86						1300	11			270		16000
749-2022-00006163	23.3.2022				520		45	5100	4800	4500	290	270	7,51						1000	<10			270		16000
749-2022-00006247	24.3.2022				520		44	5000	4700	4700	280	280	7,66						1200	<10			270		16000
749-2022-00006524	28.3.2022				500		39	5500	5100	4900	350	330	7,66						1300	<10			270		18000
749-2022-00006626	29.3.2022				470		36	5500	5100	5000	390	370	7,4						1300	11			290		19000
749-2022-00006794	30.3.2022				430		32	5200	4800	4800	350	360	7,54						1100	<10			280		19000
749-2022-00006993	31.3.2022				470		34	5600	5200	5200	410	390	7,58						1300	10			270		19000
749-2022-00007196	4.4.2022	120	0,025	71	550	130	39	5700	5300	5100	450	440	7,93	100	<1	1,4	10	2400	1300	<10	<10		280		21000
749-2022-00007308	5.4.2022				480		37	6000	5500	5500	440	430	7,97						1200	12			270		19000
749-2022-00007549	6.4.2022				510		32	5800	5400	4900	400	360	7,64						1300	15			280		18000
749-2022-00007729	7.4.2022				480		40	5400	5000	5000	430	430	7,69						1200	12			270		19000
749-2022-00007967	11.4.2022				470		39	6100	5700	5600	410	390	7,67						1300	<10			280		19000
749-2022-00008088	12.4.2022				400		34	5600	5200	5100	370	370	7,64						1400	15			280		20000
749-2022-00008252	13.4.2022				440		36	5700	5300	5200	370	370	7,67						1300	<10			280		18000
749-2022-00008436	14.4.2022				500		42	5200	4800	4800	350	350	7,73						1300	<10			280		17000
749-2022-00008437	18.4.2																								

Näyttenumero	Parametri	Litium (Li) / YBM02	Lyijy, Pb	Magnesium (Mg) / YBI31	Mangaani, Mn	Natrium (Na) / YBI31	Nikkeli, Ni	Nitraatti- ja nitriittityyppi summa	Nitraattityppi	Nitraattityppi, liuk.	Nitriittityppi	Nitriittityppi, liuk.	pH	Rauta, Fe	Rikkihiili	Sameus	Sinkki (Zn) / YBM01	Strontium (Sr) / YBM01	Sulfaatti	WAD-syanidi	Kokonais-syanidi	Kokonais-syanidi (CFA)	Sähköjoh-tavuus	TOC	Typpi
	Yksikkö	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		µg/l	mg/l	FTU	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
749-2022-00008448	19.4.2022				400		47	5900	5500	5400	400	390	7,73						1200	<10			270		18000
749-2022-00008661	20.4.2022				440		46	6200	5700	5500	420	410	7,74						1200	10			270		18000
749-2022-00008918	21.4.2022				430		48	6300	5800	5700	410	400	7,75						1200	<10			270		18000
749-2022-00009174	25.4.2022				360		60	4800	4400	4400	350	350	7,69						1200	<10			260		18000
749-2022-00009348	26.4.2022				350		59	5800	5400	5300	400	390	7,73						1100	<10			250		18000
749-2022-00009498	27.4.2022				340		56	6100	5700	5600	370	370	7,77						1200	12			260		16000
749-2022-00009728	28.4.2022				330		58	5800	5400	5400	390	390	7,8						1200	<10			250		18000
749-2022-00010014	2.5.2022				360		62	6100	5600	5600	420	420	7,82						1200	<10			270		19000
749-2022-00010141	3.5.2022				300		51	5200	4800	4800	410	400	7,8						1300	16			270		18000
749-2022-00010299	4.5.2022				330		57	6200	5800	5700	410	400	7,83						1300	<10			270		18000
749-2022-00010482	5.5.2022				440		64	6100	5700	5700	380	370	7,8						1300	12			270		20000
749-2022-00010785	9.5.2022				310		52	6000	5600	5600	410	410	7,9						1300	<10			260		18000
749-2022-00010970	10.5.2022				290		52	6000	5600	5500	420	410	7,85						1300	<10			270		19000
749-2022-00011172	11.5.2022				370		62	6400	6000	6000	380	400	7,85						1200	<10			270		17000
749-2022-00011320	12.5.2022				350		61	6300	5900	5900	410	410	7,87						1200	<10			260		16000
749-2022-00011706	16.5.2022				390		67	6000	5600	5400	410	420	7,86						1200	<10			250		17000
749-2022-00011944	17.5.2022				460		69	5900	5600	5600	350	340	7,89						1200	<10			260		17000
749-2022-00012134	18.5.2022				550		73	7100	6700	6700	420	410	7,85						1200	<10			240		17000
749-2022-00012286	19.5.2022				570		93	9000	8600	8500	400	390	7,87						940	<10			230		12000
749-2022-00012547	23.5.2022	96	0,04	63	510	120	72	7000	6600	6600	430	420	7,99	110	<1	0,66	22	2300	1200	<10	18		250		18000
749-2022-00012747	24.5.2022				380		67	7000	6600	6600	440	430	7,88						1200	<10			250		18000
749-2022-00012970	25.5.2022				350		61	6600	6200	6100	400	390	7,84						1200	<10			250		18000
749-2022-00012992	26.5.2022				370		63	6500	6100	6100	420	410	7,86						1200	11			250		17000
749-2022-00013110	30.5.2022				350		56	6700	6200	6100	420	410	7,95						1300	<10			250		17000
749-2022-00013293	31.5.2022				380		62	5500	5100	5100	370	410	7,86						1200	<10			260		17000
749-2022-00013528	1.6.2022				320		52	6400	6000	5900	390	370	7,92						1200	<10			260		17000
749-2022-00013636	2.6.2022				400		65	6500	6100	6100	390	390	7,91						1200	<10			260		17000
749-2022-00013993	6.6.2022				340		50	6500	6100	5900	390	390	7,87						1200	<10			260		16000
749-2022-00014140	7.6.2022				520		77	8700	8300	8200	430	420	7,93						920	<10			230		11000
749-2022-00014436	8.6.2022				500		86	7900	7500	7300	440	440	7,91						1000	<10			250		14000
749-2022-00014618	9.6.2022				460		73	8200	7800	7600	430	430	7,91						1000	<10			240		14000
749-2022-00014884	13.6.2022				170		26	7300	6900	6400	390	360	7,99						1200	<10			250		14000
749-2022-00015126	14.6.2022	71	0,084	64	330	120	72	6600	6200	5100	380	310	8,02	290	<1	6,7	8,7	2000	1200	<10	11		260		15000
749-2022-00015373	15.6.2022				420		79	6700	6200	6100	410	400	7,92						1100	<10			250		15000
749-2022-00015545	16.6.2022				440		81	7200	6900	6900	380	370	7,99						1200	<10			250		14000
749-2022-00015915	20.6.2022				510		83	6400	6000	6000	390	400	7,93						1200	<10			260		14000
749-2022-00016158	21.6.2022				330		59	6900	6400	6400	430	430	7,98						1200	<10			260		19000
749-2022-00016287	22.6.2022				170		26	6800	6400	6300	390	390	7,97						1200	<10			260		15000
749-2022-00016541	23.6.2022				410		45	6700	6300	6200	390	380	7,98						1300	<10			270		15000
749-2022-00016543	27.6.2022				360		60	5600	5300	5300	300	320	7,89						1300	<10			270		15000
749-2022-00016734	28.6.2022				470		75	6200	5900	5800	340	350	7,91						1300	<10			260		17000
749-2022-00016914	29.6.2022				480		78	6300	6000	5800	300	280	7,98						1200	<10			260		16000
749-2022-00017184	30.6.2022				350		64	6500	6100	6000	340	330	7,91						1200	<10			270		16000
749-2022-00017448	4.7.2022				230		62	7000	6600	6500	380	380	7,95						1300	<10			270		15000
749-2022-00017699	5.7.2022				320		57	4500	4200	4200	360	340	7,95						1300	<10			270		17000
749-2022-00017886	6.7.2022				330		51	5700	5400	5300	330	340	7,97						1200	<10			280		17000
749-2022-00018060	7.7.2022				320		48	6700	6300	6300	350	340	7,91						1200	<10			260		15000
749-2022-00018437	11.7.2022				750		110	8900	8500	8400	360	360	7,86						1000	<10			240		11000
749-2022-00018588	12.7.2022				120		25	9800	9600	9400	180	180	8,05						560	<10			210		11000
749-2022-00018945	13.7.2022				300		55	8800	8600	8600	220	220	7,95						710	<10			220		11000
749-2022-00019120	14.7.2022				59		17	9800	9800	9800	36	33	8,03						510	<10			210		11000
749-2022-00019561	18.7.2022				47		31	11000	11000	11000	180	170	7,72						710	<10			220		11000
749-2022-00019767	19.7.2022				59		36	9700	9500	9400	230	240	7,83						760	<10			220		13000
749-2022-00020106	20.7.2022				260		48	11000	11000	10000	260	250	7,76						780	<10			230		12000
749-2022-00020273	21.7.2022	10	0,17	84	170	140	39	11000	11000	11000	300	290	7,76	190	<1.0	1,4	7	3700	810	<10	<10		230		13000
749-2022-00020523	25.7.2022				280		68	9300	9100	9100	150	160	7,93						910	<10	<10		240		11000
749-2022-00020743	26.7.2022				240		60	11000	11000	11000	130	120	7,8						900	<10			240		12000
749-2022-00021009	27.7.2022				150		60	10000	10000	9900	130	130	7,8						900	<10			240		11000
749-2022-00021164	28.7.2022				110		63	9900	9600	9500	210	200	7,87						880	<10			240		12000
749-2022-00021432	1.8.2022				100		65	9600	9500	9400	78	75	7,87						910	<10			240		11000
749-2022-00021574	2.8.2022			</																					

Näytenumero	Parametri	Litium (Li) / YBM02	Lyijy, Pb	Magnesium (Mg) / YBI31	Mangaani, Mn	Natrium (Na) / YBI31	Nikkeli, Ni	Nitraatti- ja nitriittitypen summa	Nitraattityppi	Nitraattityppi, liuk.	Nitriittityppi	Nitriittityppi, liuk.	pH	Rauta, Fe	Rikkihiili	Sameus	Sinkki (Zn) / YBM01	Strontium (Sr) / YBM01	Sulfaatti	WAD-syanidi	Kokonais-syanidi	Kokonais-syanidi (CFA)	Sähkönjohtavuus	TOC	Typpi
	Yksikkö	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		µg/l	mg/l	FTU	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mS/m	mg/l	µg/l
749-2022-00036267	17.11.2022			360		56	5100	4700	4700	370	360	7,56						1400	<10			280		18000	
749-2022-00036442	21.11.2022			580		57	5300	4800	4900	410	420	7,55		<1.0	1,5			1300	<10	<10		280		17000	
749-2022-00036502	22.11.2022			490		56	6000	5600	5500	430	420	7,53						1300	<10			270		15000	
749-2022-00036587	23.11.2022			460		51	5500	5100	4900	430	420	7,51						1400	11			280		16000	
749-2022-00036697	24.11.2022			480		54	5700	5200	5200	420	420	7,61						1300	<10			280		15000	
749-2022-00036849	28.11.2022			430		49	4900	4500	4400	400	400	7,63						1400	<10			270		16000	
749-2022-00036960	29.11.2022			440		53	5200	4900	4700	360	340	7,73						1300	<10			270		15000	
749-2022-00037071	30.11.2022			460		54	5300	4900	4900	370	370	7,61						1400	<10			270		17000	
749-2022-00037227	1.12.2022			410		51	5100	4700	4600	390	380	7,6						1300	<10			280		16000	
749-2022-00037502	5.12.2022			410		48	5300	4900	4800	380	370	7,58						1400	<10			280		16000	
749-2022-00037509	6.12.2022			400		48	5300	4900	4800	380	370	7,6						1300	<10			270		16000	
749-2022-00037506	7.12.2022			430		50	5300	5000	4900	380	360	7,6						1300	<10			270		15000	
749-2022-00037586	8.12.2022			420		45	5300	4900	4900	380	370	7,58						1400	<10			280		17000	
749-2022-00037881	12.12.2022			380		53	5200	4800	4700	440	430	7,68						1300	<10			270		15000	
749-2022-00038020	13.12.2022			450		51	5300	5000	4700	380	360	7,63						1400	12			280		16000	
749-2022-00038289	14.12.2022			460		53	5400	5000	5000	360	360	7,59						1300	<10			280		15000	
749-2022-00038396	15.12.2022			410		45	5100	4700	4700	360	360	7,59						1400	<10			280		16000	
749-2022-00038635	19.12.2022	130	0,18	81	430	130	4600	4300	4200	340	330	7,53	330	1	5,4	17	2600	1300	<10	<10		280		13000	
749-2022-00038754	20.12.2022			400		38	4700	4300		400		7,7						1400	<10			290	2	17000	
749-2022-00038858	21.12.2022			430		40	5000	4600	4600	410	410	7,62						1400	<10			280		16000	
749-2022-00039096	22.12.2022			490		46	5000	4600		370		7,65						1300	<10			280	2,3	16000	
749-2022-00039130	26.12.2022			390		40	4600	4200	4100	420	420	7,71						1400	<10			280		16000	
749-2022-00039097	27.12.2022			430		42	4800	4400		380		7,56						1400	<10			280	2,3	17000	
749-2022-00039182	28.12.2022	130	0,024	67	470	130	4800	4400			370	7,7	140	<1.0	2,4	8	2300	1400	<10	13		270	2,2	16000	
749-2022-00039183	28.12.2022			370		39	5000	4600	4600	400	400	7,45						1400	<10			280		17000	
749-2022-00039264	29.12.2022			420		41	5000	4600	4400	380	380	7,56						1400	<10			270		16000	



Tutkimusno EUAB31-00044438
 Asiakasno YS0000032
 OL-1117877

Agnico Eagle Finland Oy
 /Ympäristöosasto
 Tutkimustodistukset
 Pokantie 541
 99250 KIISTALA
 FINLAND
 s-posti: Ymparisto.Tutkimustodistukset@agnicoeagle.com

Tilauksen kuvaus

Prosessivedet, velvoitetarkkailu

Näyttenumero	749-2022-00039182
Näytteen nimi	dpp fws
Näytteen kuvaus	prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	dpp fws
Näytteenottopiste	DPP
Matriisi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	28.12.2022
Vastaanottopäivä	29.12.2022
Analysointi aloitettu	29.12.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset			
pH *	RZB10		7,7
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset			
pH *	YSB47		7,78
Sähkönjohtavuus 25°C	*YSB53	mS/m	270
CODCr *	YSB33	mg O2/l	<30
Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC) *	YBB23	mg/l	2,2
BOD7 (ATU)	URC01	mg O2/l	12
Sameus	YSC26	FTU	2,4
Kiintoaine (GF/A) *	YSC15	mg/l	1,2
Liuenneiden aineiden kokonaismäärä (TDS) 105 °C	YSC27	mg/l	2300
Typpi (N) *	YSD23	µg/l	16000
Nitraattityppi (NO3-N) *	YSD27	µg/l	4400
Nitriittityppi (NO2-N), liukoinen *	YSD33	µg/l	370
NO3-N + NO2-N *	YSD35	µg/l	4800
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	YSD07	µg/l	9600
Alkaliteetti *	YSB00	mmol/l	2,9
Alkaliniteetti	YSB01	mmol/l	2,85



Näyttenumero	749-2022-00039182
Näytteen nimi	dpp fws
Näytteen kuvaus	prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	dpp fws
Näytteenottopiste	DPP
Matriisi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	28.12.2022
Vastaanottopäivä	29.12.2022
Analysointi aloitettu	29.12.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen

Analyytit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset			
Asiditeetti	YSB18	mmol/l	<0,02
Alkaliniteetti, bikarbonaattina	YSB03	mg/l	170
Kokonaisalkaliteetti, kalsiumkarbonaattina (CaCO ₃)	YSB05	mg CaCO ₃ /l	140
Redox-potentiaali	YSB59	mV	160
Tiosulfaatti *	RZB90	mg/l	<5,0
Sulfaatti (SO ₄) *	RZB86	mg/l	1400
Sulfaatti (SO ₄) *	YBB03	mg/l	1300
Kloridi (Cl-) *	YBB02	mg/l	120
Syanidi (kokonais) *	YSB72	µg/l	13
WAD-syanidi *	YSB75	µg/l	<10
Tiosyanaatti *	RZC06	mg/l	<5,0
Hydroksidi-ionikonsentra- tio (OH-)	RZL07	mmol/l	0,00046
Rikkihiili (CS ₂)	W2135	mg/l	<1,0
Alkuaineet			
Hopea (Ag)	YB028	µg/l	<0,02
Alumiini (Al) *	YB020	µg/l	20
Arseeni (As) *	YB01C	µg/l	24
Boori (B) *	YB01R	µg/l	76
Barium (Ba) *	YB01D	µg/l	55
Beryllium (Be) *	YB01U	µg/l	<0,05
Vismutti (Bi)	YB033	µg/l	<0,05
Kalsium (Ca) *	YB06W	mg/l	390
Kadmium (Cd) *	YB01H	µg/l	0,030
Koboltti (Co) *	YB01J	µg/l	3,4
Kromi (Cr) *	YB01F	µg/l	4,1
Kupari (Cu) *	YB01V	µg/l	2,0
Rauta (Fe) *	YB01Z	µg/l	140
Elohopea (Hg) *	YB01I	µg/l	<0,02



Näyttenumero	749-2022-00039182
Näytteen nimi	dpp fws
Näytteen kuvaus	prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	dpp fws
Näytteenottopiste	DPP
Matriisi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	28.12.2022
Vastaanottopäivä	29.12.2022
Analysointi aloitettu	29.12.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen

Analyytit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset
Alkuaineet			
Jodi (I)	YB021	µg/l	<20
Kalium (K) *	YB06V	mg/l	50
Litium (Li)	YB027	µg/l	130
Magnesium (Mg) *	YB06Z	mg/l	67
Mangaani (Mn) *	YB01W	µg/l	470
Molybdeeni (Mo) *	YB01L	µg/l	10
Natrium (Na) *	YB071	mg/l	130
Nikkeli (Ni) *	YB01G	µg/l	43
Nikkeli (Ni), liukoinen *	YB00H	µg/l	42
Fosfori (P)	YB0KT	µg/l	66
Lyijy (Pb) *	YB01E	µg/l	0,024
Lyijy (Pb), liukoinen *	YB008	µg/l	<0,02
Pii (Si) *	YB080	µg/l	5000
Rikki (S) *	YB082	µg/l	410000
Antimoni (Sb) *	YB01K	µg/l	49
Seleeni (Se) *	YB01Q	µg/l	1,3
Strontium (Sr) *	YB01P	µg/l	2300
Tallium (Tl) *	YB01S	µg/l	0,025
Uraani (U) *	YB01T	µg/l	0,49
Sinkki (Zn) *	YB01Y	µg/l	8,0
Titaani (Ti)	YB13B	µg/l	1,6
Bromi (Br)	YB0Z4	µg/l	1500
Toksisuus (alihankinta)			
Inhiboivat aineet 24 h	IXH8F	Equitox/m ³	<1.1
Inhiboivat aineet 24 h (%)	IXH8F	% (CE 50)	aucune immobilisati on
Inhiboivat aineet 48 h	IXH8F	Equitox/m ³	<1.1
Inhiboivat aineet 48 h (%)	IXH8F	% (CE 50)	aucune immobilisati on



Näyttenumero	749-2022-00039182
Näytteen nimi	dpp fws
Näytteen kuvaus	prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	dpp fws
Näytteenottopiste	DPP
Matriisi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	28.12.2022
Vastaanottopäivä	29.12.2022
Analysointi aloitettu	29.12.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen

Analyytit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset
VOC 2 Alkoholit			
1-Butanoli *	RZPV4	mg/l	<0,2
1-Etoksi-2-propanoli *	RZPV4	mg/l	<2
1-Metoksi-2-propanoli *	RZPV4	mg/l	<2
1-Pentanoli *	RZPV4	mg/l	<0,1
1-Propanoli *	RZPV4	mg/l	<0,2
2-Butanoli *	RZPV4	mg/l	<0,2
2-Butoksietanoli *	RZPV4	mg/l	<1
2-Etyyli-1-Heksanoli *	RZPV4	mg/l	<0,1
2-Pentanoli *	RZPV4	mg/l	<0,1
3-etoksi-1-propanoli *	RZPV4	mg/l	<2
3-pentanoli *	RZPV4	mg/l	<0,1
Etanoli *	RZPV4	mg/l	<0,5
Isobutanoli *	RZPV4	mg/l	<0,2
Isopropanoli *	RZPV4	mg/l	<0,2
tert-butanoli *	RZPV4	mg/l	0,003
VOC 2 Eetterit			
Butyylietyylieetteri *	RZPV1	µg/l	<0,1
Dietyylieetteri *	RZPV1	µg/l	<5
DIPE (Di-isopropyylieetteri) *	RZPV1	µg/l	<0,1
ETBE (etyyli-tert-butyylieetteri) *	RZPV1	µg/l	<0,1
MTBE (Metyyli-tert-butyylieetteri) i) *	RZPV1	µg/l	<0,1
TAAE (tert-amyylietyylieetteri) *	RZPV1	µg/l	<0,1
TAME (tert-amyyli-metyylieetteri) *) *	RZPV1	µg/l	<0,1
VOC 2 Esterit			
Amyyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01



Näyttenumero	749-2022-00039182
Näytteen nimi	dpp fws
Näytteen kuvaus	prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	dpp fws
Näytteenottopiste	DPP
Matriisi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	28.12.2022
Vastaanottopäivä	29.12.2022
Analysointi aloitettu	29.12.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen

Analyytit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset
VOC 2 Esterit			
Butyyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Etyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Iso-amyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Isobutyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Isopropyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Metyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Propyyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Vinyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
VOC 2 Ketonit			
2-Sykloheksen-1-oni *	RZPV3	mg/l	<0,25
Asetoni *	RZPV3	mg/l	<0,05
Metyylietyyliketoni *	RZPV3	mg/l	<0,05
Metyyli-iso-amylyketoni *	RZPV3	mg/l	<0,005
Metyyli-isobutylyketoni (MIBK) *	RZPV3	mg/l	<0,05
Sykloheksanoni *	RZPV3	mg/l	<0,05
VOC 2 Terpeenit			
alfa-Pineeni *	RZPV7	µg/l	<0,5
beta-Pineeni *	RZPV7	µg/l	<0,5
Delta-3-kareeni *	RZPV7	µg/l	<0,5
Limoneeni *	RZPV7	µg/l	<0,5
VOC			
Dimetyylidisulfidi (CH ₃ SSCH ₃) *	RZPV8	µg/l	<2
Dimetyylisulfidi *	RZPV8	µg/l	<2
Rikkihiili (CS ₂) *	RZPV8	µg/l	<2
Tetrahydrotiofeeni *	RZPV8	µg/l	<0,5
1,4-Dioksaani *	RZPV9	µg/l	<5
1-hekseeni *	RZPV9	mg/l	<0,01
1-Okteeni *	RZPV9	mg/l	<0,01



Näyttenumero	749-2022-00039182
Näytteen nimi	dpp fws
Näytteen kuvaus	prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	dpp fws
Näytteenottopiste	DPP
Matriisi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	28.12.2022
Vastaanottopäivä	29.12.2022
Analysointi aloitettu	29.12.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen

Analyytit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset
VOC			
Akryylinitriili *	RZPV9	µg/l	<0,5
Furfuraali *	RZPV9	µg/l	<10
Tetrahydrofuraani *	RZPV9	mg/l	<0,01
1,1,1,2-Tetrakloorietaani*	RZP03	µg/l	<0,1
1,1,1-Trikloorietaani *	RZP03	µg/l	<0,1
1,1,2,2-Tetrakloorietaani*	RZP03	µg/l	<0,1
1,1,2-Trikloorietaani *	RZP03	µg/l	<0,5
1,1-Dikloorietaani *	RZP03	µg/l	<0,1
1,1-Dikloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1
1,1-Diklooripropeeni *	RZP03	µg/l	<0,5
1,2,3-Triklooripropaani *	RZP03	µg/l	<0,5
1,2-Dibromi-3-klooripropaan aani *	RZP03	µg/l	<0,5
1,2-Dibromietaani *	RZP03	µg/l	<0,5
1,2-Dikloorietaani *	RZP03	µg/l	<0,1
1,2-Diklooripropaani *	RZP03	µg/l	<0,5
1,3-Diklooripropaani *	RZP03	µg/l	<0,5
1-Kloorietaani *	RZP03	µg/l	<0,1
2,2-Diklooripropaani *	RZP03	µg/l	<0,5
Bromidikloorimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5
Bromikloorimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5
cis-1,3-Diklooripropeeni *	RZP03	µg/l	<0,5
cis-Dikloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1
Dibromikloorimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5
Dibromimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5
Difluoridikloorimetaani *	RZP03	µg/l	<0,1
Dikloorimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5
Fluoritrikloorimetaani *	RZP03	µg/l	<0,1
Heksaklooributadieeni *	RZP03	µg/l	<0,1



Näyttenumero	749-2022-00039182
Näytteen nimi	dpp fws
Näytteen kuvaus	prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	dpp fws
Näytteenottopiste	DPP
Matriisi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	28.12.2022
Vastaanottopäivä	29.12.2022
Analysointi aloitettu	29.12.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen

Analyytit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset
VOC			
Heksakloorietaani *	RZP03	µg/l	<0,5
Kloorimetaani *	RZP03	µg/l	<1
Kloroformi (trikloorimetaani) *	RZP03	µg/l	<0,5
Metyylibromidi *	RZP03	µg/l	<0,1
Tetrakloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1
Tetrakloorimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5
trans-1,3-Diklooripropeeni *	RZP03	µg/l	<0,5
trans-Dikloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1
Tribromimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5
Triklloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1
Vinyylidikloridi *	RZP03	µg/l	<0,10
Dekametyylisyklopentasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<5
Dekametyylitetrasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,5
Dodekametyylisykloheksasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<5
Heksametyylidisiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,1
Heksametyylisyklotrisiloksaani *	RZPV6	µg/l	<5,0
Oktametyylisyklotetrasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<1
Oktametyylitrisiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,1
Tetrametyylisilaani *	RZPV6	µg/l	<0,05
Alifaattiset hiilivedyt (VOC2)			
2-Metyylipentaani *	RZPV2	µg/l	<1
3-Metyylipentaani *	RZPV2	µg/l	<1
Dekaani *	RZPV2	µg/l	<5
Heksaani *	RZPV2	µg/l	<5
Heptaani *	RZPV2	µg/l	<5
Metyylisyklopentaani *	RZPV2	µg/l	<0,5



Näyttenumero	749-2022-00039182
Näytteen nimi	dpp fws
Näytteen kuvaus	prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	dpp fws
Näytteenottopiste	DPP
Matriisi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	28.12.2022
Vastaanottopäivä	29.12.2022
Analysointi aloitettu	29.12.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen

Analyytit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset
Alifaattiset hiilivedyt (VOC2)			
n-Nonaani *	RZPV2	µg/l	<5
n-Oktaani *	RZPV2	µg/l	<5
n-Pentaani *	RZPV2	µg/l	<5
Sykloheksaani *	RZPV2	µg/l	<0,5
Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)			
Bentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
Tolueeni *	RZP04	µg/l	<1
Etylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
m,p-Ksyleeni *	RZP04	µg/l	<0,1
o-Ksyleeni *	RZP04	µg/l	<0,1
Styreeni *	RZP04	µg/l	<0,5
1,2-dietylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,3-dietylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,4-dietylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
n-Propyylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
Isopropyylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
n-Butyylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
sec-Butyylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,5
tert-Butyylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
2-Etyylitolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1
3-Etyylitolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1
4-Etyylitolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1
p-Isopropyylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,2,3-Trimetylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,2,4-Trimetylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,3,5-Trimetylibentseeni (Mesityleeni) *	RZP04	µg/l	<0,1
1,2,3,5-tetrametylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,2,4,5-Tetrametylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1



Näyttenumero	749-2022-00039182
Näytteen nimi	dpp fws
Näytteen kuvaus	prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	dpp fws
Näytteenottopiste	DPP
Matriisi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	28.12.2022
Vastaanottopäivä	29.12.2022
Analysointi aloitettu	29.12.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen

Analyytit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset
Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)			
Naftaleeni *	RZP04	µg/l	<0,5
Bromibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
Klooribentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,2-Diklooribentseeni (o-) *	RZP04	µg/l	<0,1
1,3-Diklooribentseeni (m-) *	RZP04	µg/l	<0,1
1,4-Diklooribentseeni (p-) *	RZP04	µg/l	<0,1
1,2,3-Triklooribentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,2,4-Triklooribentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,3,5-Triklooribentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
2-Klooritolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1
4-Klooritolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1
Nitrobentseeni *	RZP04	µg/l	<5
THC			
Öljyhiilivedyt >C10-C21 YBG06		µg/l	49
Öljyhiilivedyt >C21-C40 YBG06		µg/l	<25
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	YBG06	µg/l	<50

*Menetelmä on akkreditoitu.

Kommentti

Sulfidi-tulos liitteenä.



ALLEKIRJOITUS

30.01.2023



Terhi Simonen Tuotantoyksikön päällikkö

TerhiSimonen@eurofins.fi +358 405735577

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.


Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZB10	pH	± 0,2 yks./3%		Kyllä	SFS 3021:1979, mod.	RZ
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YSB47	pH	± 0,2 pH yks.		Kyllä	SFS 3021:1979	YS
YSB53	Sähkönjohtavuus 25°C	<4:±0.2mS/m >4:±5%	1	Kyllä	SFS-EN 27888:1994	YS
YSB33	CODCr	<50:±10mgO2/l >50:±10%	30	Kyllä	ISO 15705:2002	YS
YBB23	Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC)	<2:±0.3mg/l >2:±15%	0,5	Kyllä	SFS-EN 1484:1997	YB
URC01	BOD7 (ATU)	<5:±1mgO2/l ≥5:±22%	3	Ei	SFS-EN ISO 5815-1:2019	UR
YSC26	Sameus	<1:±0.2FTU >1:±20%	0,15	Ei	SFS-EN ISO 7027-1:2016:en	YS
YSC15	Kiintoaine (GF/A)	<3:±0.5mg/l >3:±20%	1	Kyllä	SFS-EN 872:2005	YS
YSC27	Liuenneiden aineiden kokonaismäärä (TDS) 105 °C	± 22%	1	Ei	SFS 3008:1990	YS
YSD23	Typpi (N)	<70:±10µg/l >70:±15%	50	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	YS
YSD27	Nitraattityppi (NO3-N)	<13:±2µg/l >13:±15%	5	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD33	Nitriittityppi (NO2-N), liukoinen	<7:±1µg/l >7:±15%	2	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD35	NO3-N + NO2-N	<13:±2µg/l >13:±15%	5	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD07	Ammoniumityppi (NH4-N)	<50µg/l:±10µg/l >50µg/l:±20%	10	Kyllä	ISO 15923-1:2013	YS
YSB00	Alkaliteetti	<1,5:±0,15 >1,5:±15%	0,2	Kyllä	SFS-EN ISO 9963-1:1996	YS
YSB01	Alkaliniteetti	<0.1:±0.01mmol/l >0.1:±10%	0,01	Ei	Sis. men. (titraus pH 4,5 ja 4,2), Titraus	YS
YSB18	Asiditeetti	<0.1:±0.01mmol/l >0.1:±10%	0,02	Ei	SFS 3005:1981	YS
YSB03	Alkaliniteetti, bikarbonaattina	± 9%	0,61	Ei	Sis. men., laskennallinen, Laskennallinen	YS
YSB05	Kokonaisalkaliteetti, kalsiumkarbonaattina (CaCO3)	± 9%	0,5	Ei	Sis. men., laskennallinen, Laskennallinen	YS
YSB59	Redox-potentiaali			Ei	Sis. men., Potentiometri	YS
RZB90	Tiosulfaatti	20%	5	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-3:1998, IC-tekniikka	RZ
RZB86	Sulfaatti (SO4)	12%(<4mg/l) 10%(>4mg/l)	0,5	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ
YBB03	Sulfaatti (SO4)	<10:±0.8mg/l >10±8%	1	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009	YB
YBB02	Kloridi (Cl-)	<6.3:±0.5mg/l >6.3±8%	0,5	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009	YB
YSB72	Syanidi (kokonais)	<50:±10µg/l >50:±20%	10	Kyllä	SFS-EN ISO 14403-2:2012	YS



Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YSB75	WAD-syanidi	<50:±10µg/l >50:±20%	10	Kyllä	SFS-EN ISO 14403-2:2012	YS
RZC06	Tiosyanaatti		0,5	Kyllä	Sis. men. EF2018, IC-EC	RZ
RZL07	Hydroksidi-ionikonsentraatio (OH ⁻)			Ei		RZ
W2135	Rikkihiili (CS ₂)		1	Ei		W2
Alkuaineet						
YB028	Hopea (Ag)		0,02	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB020	Alumiini (Al)	<10:±1.5µg/l >10:±14%	5	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01C	Arseeni (As)	<0.45:±0.05µg/l >0.45:±11%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01R	Boori (B)	<4.2:±0.5µg/l >4.2:±12%	0,5	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01D	Barium (Ba)	<2:±0.2µg/l >2:±10%	0,3	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01U	Beryllium (Be)	<0.33:±0.05µg/l >0.33:±15%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB033	Vismutti (Bi)		0,05	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB06W	Kalsium (Ca)	<0.5:±0.04mg/l >0.5:±8%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01H	Kadmium (Cd)	<0.066:±0.01µg/l >0.066:±15%	0,01	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01J	Koboltti (Co)	<0.2:±0.02µg/l >0.2:±10%	0,02	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01F	Kromi (Cr)	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01V	Kupari (Cu)	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01Z	Rauta (Fe)	<6:±0.75µg/l >6:±12%	2,5	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01I	Elohopea (Hg)	<0.15:±0.02µg/l >0.15:±12%	0,02	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB021	Jodi (I)		2	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB06V	Kalium (K)	<1:±0.1mg/l >1:±10%	0,5	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB027	Litium (Li)		0,5	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB06Z	Magnesium (Mg)	<0.25:±0.025mg/l >0.25:±10%	0,025	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01W	Mangaani (Mn)	<1:±0.1µg/l >1:±8%	0,2	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01L	Molybdeeni (Mo)	<0.4:±0.05µg/l >0.4:±11%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB071	Natrium (Na)	<0.5:±0.05mg/l >0.5:±10%	0,25	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01G	Nikkeli (Ni)	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB00H	Nikkeli (Ni), liukoinen	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB0KT	Fosfori (P)	<50:±5µg/l >50:±10%	5	Ei	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01E	Lyijy (Pb)	<0.2:±0.02µg/l >0.2:±10%	0,02	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB



Alkuaineet						
YB008	Lyijy (Pb), liukoinen	<0.2:±0.02µg/l >0.2:±10%	0,02	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB080	Pii (Si)	<500:±50µg/l >500:±10%	150	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB082	Rikki (S)	<1250:±100µg/l >1250:±8%	250	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01K	Antimoni (Sb)	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01Q	Seleeni (Se)	<0.66:±0.1µg/l >0.66:±15%	0,2	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01P	Strontium (Sr)	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,1	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01S	Tallium (Tl)	<0.13:±0.01µg/l >0.13:±8%	0,01	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01T	Uraani (U)	<0.066:±0.007µg/l >0.066:±10%	0,005	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01Y	Sinkki (Zn)	<1.6:±0.2µg/l >1.6:±12%	0,2	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB13B	Titaani (Ti)		0,1	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB0Z4	Bromi (Br)		2	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
Toksisuus (alihankinta)						
IXH8F	Inhiboivat aineet 24 h			Ei	NF EN ISO 6341	IY
IXH8F	Inhiboivat aineet 24 h (%)			Ei	NF EN ISO 6341	IY
IXH8F	Inhiboivat aineet 48 h			Ei	NF EN ISO 6341	IY
IXH8F	Inhiboivat aineet 48 h (%)			Ei	NF EN ISO 6341	IY
VOC 2 Alkoholit						
RZPV4	1-Butanoli	37%	0,2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	1-Etoksi-2-propanoli	28%	2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	1-Metoksi-2-propanoli	33%	2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	1-Pentanoli	32%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	1-Propanoli	22%	0,2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	2-Butanoli	33%	0,2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	2-Butoksietanoli	35%	1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	2-Etyyli-1-Heksanoli	34%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	2-Pentanoli	38%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	3-etoksi-1-propanoli	37%	2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	3-pentanoli	33%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	Etanoli	37%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	Isobutanoli	28%	0,2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	Isopropanoli	34%	0,2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	tert-butanoli	35%	0,001	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
VOC 2 Eetterit						
RZPV1	Butyylietyylieetteri	35%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV1	Dietyylieetteri	34%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ



VOC 2 Eetterit						
RZPV1	DIPE (Di-isopropyylieetteri)	25%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV1	ETBE (etyyli-tert-butyylieetteri)	23%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV1	MTBE (Metyyli-tert-butyylieetteri)	19%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV1	TAE (tert-amylyietyylieetteri)	27%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV1	TAME (tert-amyylimetyylieetteri)	22%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
VOC 2 Esterit						
RZPV5	Amyyliasettaatti	37%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV5	Butyyliasettaatti	33%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV5	Etyyliasettaatti	31%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV5	Iso-amyliasettaatti	34%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV5	Isobutyliasettaatti	31%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV5	Isopropyliasettaatti	40%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV5	Metyyliasettaatti	40%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV5	Propyyliasettaatti	28%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV5	Vinyliasettaatti	40%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
VOC 2 Ketonit						
RZPV3	2-Sykloheksen-1-oni	36%	0,25	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV3	Asetoni	27%	0,05	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV3	Metyylietyyliketoni	39%	0,05	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV3	Metyyli-iso-amylyliketoni	40%	0,005	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV3	Metyyli-isobutylyliketoni (MIBK)	36%	0,05	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV3	Sykloheksanoni	34%	0,05	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
VOC 2 Terpeenit						
RZPV7	alfa-Pineeni	37%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV7	beta-Pineeni	35%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV7	Delta-3-kareeni	38%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV7	Limoneeni	36%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
VOC						
RZPV8	Dimetyylidisulfidi (CH ₃ SSCH ₃)	32%	2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV8	Dimetyylisulfidi	34%	2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV8	Rikkihiili (CS ₂)	26%	2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV8	Tetrahydrotiofeeni	40%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV9	1,4-Dioksaani	40%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV9	1-hekseeni	31%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV9	1-Okteeni	36%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ



VOC						
RZPV9	Akryylinitriili	40%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV9	Furfuraali	40%	10	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV9	Tetrahydrofuraani	47%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP03	1,1,1,2-Tetrakloorietaani	27%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,1,1-Trikloorietaani	23%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,1,2,2-Tetrakloorietaani	24%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,1,2-Trikloorietaani	26%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,1-Dikloorietaani	24%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,1-Dikloorieteeni	33%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,1-Diklooripropeeni	40%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,2,3-Triklooripropaani	30%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,2-Dibromi-3-klooripropaani	32%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,2-Dibromietaani	27%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,2-Dikloorietaani	21%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,2-Diklooripropaani	26%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,3-Diklooripropaani	31%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1-Kloorietaani	27%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	2,2-Diklooripropaani	30%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Bromidikloorimetaani	32%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Bromikloorimetaani	28%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	cis-1,3-Diklooripropeeni	31%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	cis-Dikloorieteeni	28%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Dibromikloorimetaani	26%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Dibromimetaani	34%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Difluoridikloorimetaani	44%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Dikloorimetaani	31%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Fluoritrikloorimetaani	34%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Heksaklooributadieeni	33%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Heksakloorietaani	40%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Kloorimetaani	43%	1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Kloroformi (trikloorimetaani)	23%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Metyylibromidi	27%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Tetrakloorieteeni	27%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Tetrakloorimetaani	28%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	trans-1,3-Diklooripropeeni	30%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	trans-Dikloorieteeni	33%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Tribromimetaani	27%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Trikloorieteeni	25%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Vinyylikloridi	29%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZPV6	Dekametyyliisyklopentasiloksaani	40%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ



VOC						
RZPV6	Dekametyylitetrasiloksaani	40%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV6	Dodekametyylisykloheksasiloksaani	40%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV6	Heksametyylidisiloksaani	40%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV6	Heksametyylisyklotrisiloksaani	40%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV6	Oktametyylisyklotetrasiloksaani	40%	1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV6	Oktametyylitrisiloksaani	40%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV6	Tetrametyylisilaani	40%	0,05	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
Alifaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZPV2	2-Metyylipentaani	48%	1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	3-Metyylipentaani	46%	1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	Dekaani	36%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	Heksaani	38%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	Heptaani	34%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	Metyylisyklopentaani	38%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	n-Nonaani	36%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	n-Oktaani	41%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	n-Pentaani	35%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	Sykloheksaani	39%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZP04	Bentseeni	24%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	Tolueneeni	27%	1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	Etyylibentseeni	32%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	m,p-Ksyleeni	34%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	o-Ksyleeni	26%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	Styreeni	41%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,2-dietylibentseeni	40%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,3-dietylibentseeni	40%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,4-dietylibentseeni	40%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	n-Propyylibentseeni	27%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	Isopropyylibentseeni	31%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	n-Butyylibentseeni	44%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	sec-Butyylibentseeni	41%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	tert-Butyylibentseeni	39%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	2-Etyylitolueeni	34%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	3-Etyylitolueeni	32%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	4-Etyylitolueeni	33%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	p-Isopropyylitolueeni	39%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,2,3-Trimetyylibentseeni	38%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ



Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZP04	1,2,4-Trimetyylibentseeni	34%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,3,5-Trimetyylibentseeni (Mesityleeni)	37%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,2,3,5-tetrametyylibentseeni	30%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,2,4,5-Tetrametyylibentseeni	31%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	Naftaleeni	31%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	Bromibentseeni	29%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	Klooribentseeni	35%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,2-Diklooribentseeni (o-)	37%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,3-Diklooribentseeni (m-)	37%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,4-Diklooribentseeni (p-)	32%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,2,3-Triklooribentseeni	27%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,2,4-Triklooribentseeni	26%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,3,5-Triklooribentseeni	30%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	2-Klooritolueeni	38%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	4-Klooritolueeni	34%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	Nitrobentseeni	40%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
THC						
YBG06	Öljyhiilivedyt >C10-C21		25	Ei	Sis. men., GC-MS	YB
YBG06	Öljyhiilivedyt >C21-C40		25	Ei	Sis. men., GC-MS	YB
YBG06	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	<200:±25µg/l >200:±25%	50	Kyllä	Sis. men., GC-MS	YB

Laboratorio		
IY	EUROFINS ECOTOXICOLOGIE FRANCE	
RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
UR	Eurofins Ahma (Seinäjoki)	
W2	Eurofins Nab Labs - Oulu (Nuottasaarentie)	
YB	Eurofins Ahma - Oulu	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T131
YS	Eurofins Ahma (Rovaniemi)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T131

Jakelu : anna.pitsinki@ely-keskus.fi, anne.rajanen@agnicoeagle.com, hillevi.levirinne@kittila.fi, kirjaamo@kittila.fi, tero.reijonen@agnicoeagle.com

Huomautukset

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

Eurofins Nab Labs Oy
Titaanitie
28840 Pori

Saaja:
Eurofins Environment Testing Finland Oy

Niemenkatu 73
15140 Lahti

Tilauksen tiedot:
Asiakas: 000073 Eurofins Environment
Tilaus: P-23-00006
Projekti:
Kuvaus: Sulfidi näyte lahdesta 2.1.23

Näyte	P-23-00006-001	Näytematriisi	Muu neste
Kuvaus	Sulfidi 749-2022-00039182		
Näyte otettu	28.12.2022	Näytteenottaja	
Vastaanottopvm	2.1.2023	Valmistumispvm	4.1.2023

Parametri	Laboratorio	Yksikkö	Tulos	Määr. raja	Menetelmätunnus
Sulfidi	Pori	mg/l	<0,02	0.02	

5.1.2023



Juuso Kuusisto, Laboratory Engineer

Jakelu

Eurofins Environment Testing Finland Oy
Eurofins Environment Testing Finland Oy, Lahti / Eurofins Environment Testing Finland Oy

	Parametri	Lämpötila (n-ottajan mittaama)	Alumiini, Al	Ammonium tyyppi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba) / YBM01	Boori (B) / YBM01	Bromi (Br) / YBM03	Elohopea (Hg), liukoinen / YBM11	Epäorgaanisen typen summa, µg/l	Fosfaattifosfori	Fosfori	Happi, kyllästysaste	Happi, liuennut	Kadmium, Cd (liukoinen)	Kalium (K) / YBI31	Kalsium (Ca) / YBI31	Kemiallinen hapen-kulutus, CODCr	Kiintoaine GF/C	Kiintoaineen hehkutus-jäännös	Kloridi
	Yksikkö	°C	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	%	mg O2/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
749-2022-00000123	4.1.2022	6,1		4000	190	390					13000									70	61	220
749-2022-00000252	10.1.2022	5,8		3500	190	270					11000									53	47	250
749-2022-00000918	20.1.2022	7,2		3300	170	200					11000									45	39	200
749-2022-00001109	25.1.2022	7,3		3800	190	240					12000									74	65	160
749-2022-00001664	2.2.2022	5,3		2300	170	250					7300									50	44	140
749-2022-00002088	9.2.2022	6,3		5100	160	240					14000									71	61	200
749-2022-00002641	16.2.2022	5,6		5000	150	57					14000									13	11	190
749-2022-00003222	21.2.2022	8		3700	140	35					12000									13	11	210
749-2022-00003661	28.2.2022	6,4		3000	100	21					9200									1,6	<1	140
749-2022-00004351	8.3.2022	7	330	4000	100	50	94	110	1800	<0,02	11000	23	34	88	11	0,051	15	320	<30	73	64	150
749-2022-00005187	16.3.2022	8		2600	94	21					8500									13	9,6	150
749-2022-00005958	22.3.2022	7,9		2000	110	26					7200									20	17	110
749-2022-00006800	30.3.2022	7		2200	130	19					7000									13	9,6	140
749-2022-00007311	5.4.2022	5,8		3000	120	31					9500									15	12	150
749-2022-00008077	12.4.2022	8		3400	100	25					8500									15	12	140
749-2022-00008666	20.4.2022	10,7		3200	200	83					11000									11	9,2	150
749-2022-00009503	27.4.2022	8,4		3100	170	60					10000									6,6	3,8	160
749-2022-00010145	3.5.2022	8		3900	140	20					15000									5,8	3	170
749-2022-00010789	9.5.2022	7,6		2200	170	48					10000									14	10	180
749-2022-00012136	18.5.2022	9,8		4700	170	53					16000									16	11	170
749-2022-00012722	24.5.2022	11,3		4300	160	58					12000									9,2	5,6	140
749-2022-00013295	31.5.2022	11,6		5000	180	48					14000									9,6	5,6	150
749-2022-00014144	7.6.2022	11,1		3300	150	68					12000									9,2	5,4	130
749-2022-00015128	14.6.2022	12,3	180	3600	160	56	80	130	1900	<0,02	12000	2,2	<3	110	12	0,039	19	340	<30	14	10	160
749-2022-00016160	21.6.2022	12		3600	150	64					11000									7	4	140
749-2022-00017169	30.6.2022	14		3800	180	81					13000									16	12	140
749-2022-00017701	5.7.2022	13,5		2100	180	59					8500									8	5	130
749-2022-00018590	12.7.2022	13,7		1200	100	5,4					5400									4	<1	84
749-2022-00019763	19.7.2022	10,2		270	15	6					1200									8,8	6,2	25
749-2022-00020745	26.7.2022	10,9		270	12	4,9					800									7,4	4,4	25
749-2022-00021580	2.8.2022	10,5		270	13	5,8					920									9	5,6	24
749-2022-00022831	9.8.2022	9,4		280	21	10					950									19	15	21
749-2022-00023647	15.8.2022	9,5		300	17	5,6					1100									10	7,2	24
749-2022-00024928	23.8.2022	10		270	24	8,5					1100									16	11	22
749-2022-00026377	31.8.2022	9,5		270	18	5,5					940									8,2	5,4	22
749-2022-00027051	6.9.2022	8,7		230	21	8,5					830									15	12	22
749-2022-00028101	13.9.2022	8,4	180	330	17	6,2	23	36	230	<0,02	980	7,5	8,4	97	11	0,018	4,4	290	<30	13	9,6	24
749-2022-00028946	19.9.2022	7,8		280	15	4,7					700									9	6	20
749-2022-00030195	27.9.2022	8,3		300	15	5,7					750									16	13	22
749-2022-00031293	5.10.2022	7,4		310	7,6	4,5					740									11	8,4	22
749-2022-00032250	12.10.2022	4,9		220	10	12					620									5,8	2,8	22
749-2022-00032981	18.10.2022	5,4		180	34	11					1000									6,2	2,6	26
749-2022-00033985	26.10.2022	2,8		170	37	10					1100									4,8	2,4	26
749-2022-00034612	1.11.2022	5,5		260	18	4,5					920									13	9	23
749-2022-00035480	9.11.2022	5,3		720	13	11					1400									14	10	30
749-2022-00035993	15.11.2022	5,9		310	11	6,3					810									9,8	7,6	23
749-2022-00036506	22.11.2022	3,3		290	9,9	6,8					660									11	7,6	22
749-2022-00036965	29.11.2022	5,5		350	9,8	16					820									13	9,2	22
749-2022-00037498	5.12.2022	3,8		320	10	5,7					880									7,2	4,6	22
749-2022-00038273	14.12.2022	3,3		380	13	15					1200									26	22	28
749-2022-00038757	20.12.2022	2,8	230	320	11	23	25	28	230	<0,02	750	8	7,5	81	11	0,013	3,8	330	<30	18	14	23
749-2022-00039176	28.12.2022	3,6		310	7,5	5,3					790									7,2	4	22

	Parametri	Kupari, Cu	Litium (Li) / YBM02	Lyijy, Pb	Magnesium (Mg) / YBI31	Mangaani, Mn	Natrium (Na) / YBI31	Nikkeli, Ni	Nitraatti- ja nitriitti-tyypen summa	Nitraatti-typpi	Nitraatti-typpi, liuk.	Nitriitti-typpi	Nitriittityppi, liuk.	Rauta, Fe	Sameus	Sinkki (Zn) / YBM01	Strontium (Sr) / YBM01	Sulfaatti	Sähkönjohtavuus	TOC	Typpi	pH
	Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	FTU	µg/l	µg/l	mg/l	mS/m	mg/l	µg/l	
749-2022-00000123	4.1.2022					1300		140	9100	8700	8600	450	380					1100	270		14000	8,02
749-2022-00000252	10.1.2022					1200		130	7900	7400	7400	470	450					1200	280		12000	7,92
749-2022-00000918	20.1.2022					950		100	7500	7000	6800	440	430					1100	260		14000	8
749-2022-00001109	25.1.2022					1200		130	7800	7300	7200	470	460					1200	260		17000	7,96
749-2022-00001664	2.2.2022					1100		150	5000	4700	4700	270	270					1100	240		8100	7,9
749-2022-00002088	9.2.2022					1000		120	9200	8600	8500	620	600					1200	270		17000	7,96
749-2022-00002641	16.2.2022					820		110	8900	8400	7800	530	490					1200	270		15000	7,79
749-2022-00003222	21.2.2022					950		100	8100	7500	7500	560	550					1200	270		12000	7,75
749-2022-00003661	28.2.2022					1100		67	6200	5800	5800	360	360					1200	250		10000	7,8
749-2022-00004351	8.3.2022	2,1	8,4	0,2	120	1300	94	76	7300	6800	6800	570	490	1900	92	6	2900	1200	260	2	12000	7,95
749-2022-00005187	16.3.2022					1000		50	5900	5600	5400	360	350					1300	260		9400	7,51
749-2022-00005958	22.3.2022					1200		71	5200	4900	4400	350	310					1200	240		7500	7,91
749-2022-00006800	30.3.2022					1100		68	4800	4400	4200	400	360					1200	250		7900	7,54
749-2022-00007311	5.4.2022					1100		74	6500	6200	5700	390	350					1100	260		10000	7,58
749-2022-00008077	12.4.2022					1100		66	5100	4600	4100	420	350					1200	250		8100	7,56
749-2022-00008666	20.4.2022					800		120	7600	7000	6900	540	530					1200	260		12000	7,67
749-2022-00009503	27.4.2022					730		130	7200	6700	6700	480	470					1100	250		11000	7,5
749-2022-00010145	3.5.2022					940		130	11000	9800	9600	780	740					1200	260		14000	7,59
749-2022-00010789	9.5.2022					830		130	7900	7400	7200	520	510					1200	250		13000	7,62
749-2022-00012136	18.5.2022					910		150	11000	10000	8800	700	590					1100	250		14000	7,72
749-2022-00012722	24.5.2022					930		150	7300	6900	6100	480	410					1100	230		12000	7,75
749-2022-00013295	31.5.2022					920		140	9000	8300	7900	750	680					1100	240		15000	7,59
749-2022-00014144	7.6.2022					740		130	8200	7700	7600	540	530					1100	240		11000	7,49
749-2022-00015128	14.6.2022	0,78	8,1	0,095	120	900	110	160	8300	7700	7300	570	540	1500	13	4,7	2000	1200	250	1,8	12000	7,62
749-2022-00016160	21.6.2022					810		130	7700	7300	7200	420	430					1100	250		12000	7,63
749-2022-00017169	30.6.2022					910		150	8700	8100	7900	580	570					1100	250		14000	7,54
749-2022-00017701	5.7.2022					900		140	6400	6000	6000	420	410					1100	240		9800	7,64
749-2022-00018590	12.7.2022					700		100	4200	4000	3900	230	220					890	200		6400	7,68
749-2022-00019763	19.7.2022					1300		33	900	800	770	99	54					1100	200		1200	7,47
749-2022-00020745	26.7.2022					1100		31	530	520	520	9,5	8,7					1100	200		880	7,47
749-2022-00021580	2.8.2022					1100		37	650	640	620	12	10					1100	200		1000	7,5
749-2022-00022831	9.8.2022					1100		44	670	650	640	20	19					970	180		1000	7,58
749-2022-00023647	15.8.2022					1300		44	770	730	700	40	35					1100	200		1100	7,57
749-2022-00024928	23.8.2022					1200		47	780	810	660	<2	<2					1000	200		1100	7,58
749-2022-00026377	31.8.2022					1200		43	670	650	580	21	14					1100	200		1000	7,6
749-2022-00027051	6.9.2022					1300		45	600	600	570	<2	2,6					1000	200		1000	8,05
749-2022-00028101	13.9.2022	0,91	5,9	0,088	130	1400	37	40	650	640	630	18	16	1200	18	3,2	1200	1100	210	1,8	1000	7,65
749-2022-00028946	19.9.2022					1200		34	420	400	380	27	25					1100	200		820	7,69
749-2022-00030195	27.9.2022					1300		41	450	440	430	15	13					1100	200		850	7,65
749-2022-00031293	5.10.2022					1400		19	430	320	310	110	50					1200	210		710	7,59
749-2022-00032250	12.10.2022					1400		28	400	360	370	38	25					1100	200		750	8,08
749-2022-00032981	18.10.2022					760		100	860	830	820	27	25					780	160		1200	7,91
749-2022-00033985	26.10.2022					710		130	930	880	700	53	35					750	150		1400	7,93
749-2022-00034612	1.11.2022					1200		67	660	640	640	26	24					1100	190		970	7,49
749-2022-00035480	9.11.2022					1300		40	690	660	660	28	30					1200	220		1600	7,56
749-2022-00035993	15.11.2022					1200		41	500	450	450	53	49					1200	210		950	7,48
749-2022-00036506	22.11.2022					1400		33	370	360	350	13	11					1200	210		700	7,5
749-2022-00036965	29.11.2022					1300		38	470	460	450	14	14					1300	210		810	7,87
749-2022-00037498	5.12.2022					1200		34	560	540	510	25	24					1200	220		1100	7,64
749-2022-00038273	14.12.2022					1300		33	810	780	780	33	29					1200	220		1300	7,75
749-2022-00038757	20.12.2022	0,79	4	0,11	150	1100	43	21	430	400		31		2500	19	5	1300	1300	230	1,9	1000	7,74
749-2022-00039176	28.12.2022					1100		25	480	450	450	25	24					1300	220		990	7,75

	Parametri	Lämpötila (nottajan mittaama)	Alumiini, Al	Ammoniumtyppi	Antimoni, Sb	Arseni, As	Barium (Ba) / YBM01	Boori (B) / YBM01	Bromi (Br) / YBM03	Elohopea (Hg), liukoinen / YBM11	Epäorgaanisen typen summa, µg/l	Fosfaattifosfori	Fosfori	Happi, kyllästysaste	Happi, liennut	Kadmium, Cd (liukoinen)	Kalium (K) / YBI31	Kalsium (Ca) / YBI31	Kemiallinen hapenkulutus, CODCr	Kiintoaine GF/C	Kiintoaineen hehkutusjäännös	Kloridi
	Yksikkö	°C	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	%	mg O2/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
749-2022-00000122	4.1.2022	2,3		400	180	220					8400									5,6	4,2	190
749-2022-00000253	10.1.2022	2,4		4000	190	220					13000									2,4	<1	190
749-2022-00000919	20.1.2022	3,2		4300	190	210					13000									9	9	180
749-2022-00001110	25.1.2022	1,9		3800	190	190					12000									3	1	190
749-2022-00001665	2.2.2022	2		3500	160	160					11000									4,6	2,6	180
749-2022-00002089	9.2.2022	3		3500	170	210					11000									18	14	170
749-2022-00002642	16.2.2022	2,8		4100	160	230					12000									29	23	170
749-2022-00003221	21.2.2022	3,9		3900	140	39					12000									5,6	3,6	180
749-2022-00003660	28.2.2022	3,4		3100	120	6,5					9800									14	11	160
749-2022-00004350	8.3.2022	2,9	30	2800	100	9,1	77	97	1300	<0,02	8500	2,2	3,7	86	12	0,042	14	310	<30	2,6	1	140
749-2022-00005186	16.3.2022	4		3100	95	8,5					8800									1,8	<1	140
749-2022-00005959	22.3.2022	4,9		2500	91	4,4					8100									2,4	<1	150
749-2022-00006801	30.3.2022	2,9		3100	120	5,6					10000									2,2	<1	150
749-2022-00007312	5.4.2022	2,8		3200	120	11					9800									7,6	4,4	140
749-2022-00008078	12.4.2022	4,7		4100	110	5,8					11000									1,6	<1	140
749-2022-00008667	20.4.2022	9		3600	160	110					11000									4	2	160
749-2022-00009504	27.4.2022	7		3400	180	25					11000									1,4	<1	140
749-2022-00010144	3.5.2022	6		3600	150	10					12000									1	<1	160
749-2022-00010788	9.5.2022	10		4100	160	9,7					13000									2	<1	170
749-2022-00012137	18.5.2022	8,3		4000	160	18					13000									2,8	<1	160
749-2022-00012723	24.5.2022	11,7		4600	160	12					14000									<1	<1	160
749-2022-00013296	31.5.2022	12,2		4700	160	11					13000									1,8	<1	150
749-2022-00014145	7.6.2022	12,6		3800	140	87					13000									7,6	4,4	150
749-2022-00015129	14.6.2022	15,5	340	3500	190	310	100	130	1900	<0,02	11000	27	12	120	12	0,024	16	340	<30	12	8,4	160
749-2022-00016161	21.6.2022	13		3600	160	280					12000									22	18	140
749-2022-00017170	30.6.2022	17		3400	150	13					11000									<1	<1	150
749-2022-00017702	5.7.2022	18		3400	170	9,2					12000									<1	<1	150
749-2022-00018591	12.7.2022	15,7		2800	160	6,7					11000									<1	<1	140
749-2022-00019764	19.7.2022	15,4		1500	85	4,4					6400									<1	<1	86
749-2022-00020746	26.7.2022	16,1		630	42	4					3100									1,2	<1	49
749-2022-00024165	17.8.2022	15,8		200	19	6					910									1,4	<1	23
749-2022-00024929	23.8.2022	14,6		210	19	3					880									<1	<1	24
749-2022-00026358	31.8.2022	12,7	6,4	210	20	2,2	20	29	240								3,7	270	<30	<1		23
749-2022-00026378	31.8.2022	12,7		210	19	2,4					870									<1	<1	22
749-2022-00027052	6.9.2022	9,5		220	21	3					800									15	12	22
749-2022-00028102	13.9.2022	9	14	240	19	2,5	20	34	230	<0,02	850	<2	<3	98	11	0,022	4,1	280	<30	1,6	<1	23
749-2022-00028945	19.9.2022	8,4		240	17	2,1					820									1,6	<1	22
749-2022-00030196	27.9.2022	7,3		260	15	1,9					770									<1	<1	21
749-2022-00031294	5.10.2022	6,2		270	14	2,3					710									3	<1	22
749-2022-00032251	12.10.2022	4,8		250	14	2,4					700									1	<1	22
749-2022-00032980	18.10.2022	3,2		230	13	3,6					710									<1	<1	22
749-2022-00033984	26.10.2022	0,3		210	18	4					730									1,2	<1	23
749-2022-00034613	1.11.2022	1,8		200	21	4,4					940									1,6	<1	24
749-2022-00035481	9.11.2022	0,9		210	19	3					850									<1	<1	24
749-2022-00035994	15.11.2022	2,8		290	11	2					800									<1	<1	24
749-2022-00036507	22.11.2022	1,9		300	11	2,2					790									1,4	<1	26
749-2022-00036966	29.11.2022	2,4		400	13	2,3					1400									1,8	<1	32
749-2022-00037499	5.12.2022	2,2		470	16	5,3					2600									1	<1	43
749-2022-00038271	14.12.2022	0,5		220	17	9,9					2800									1,2	<1	31
749-2022-00038756	20.12.2022	0,6	32	290	18	7,1	29	37	530	<0,02	2900	33	35	77	11	0,047	12	330	<30	1,2	<1	47
749-2022-00039177	28.12.2022	0,9		220	14	3,9					3100									1	<1	44

	Parametri	Kupari, Cu	Litium (Li) / YBM02	Lyijy, Pb	Magnesium (Mg) / YBI31	Mangaani, Mn	Natrium (Na) / YBI31	Nikkeli, Ni	Nitraatti- ja nitriitti- typen summa	Nitraatti- typpi	Nitraatti- typpi, liuk.	Nitriitti- typpi	Nitriittityppi , liuk.	Rauta, Fe	Sameus	Sinkki (Zn) / YBM01	Strontium (Sr) / YBM01	Sulfaatti	Sähkön- johtavuus	TOC	Typpi	pH
	Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	FTU	µg/l	µg/l	mg/l	mS/m	mg/l	µg/l	
749-2022-00000122	4.1.2022					1200		130	8000	7500	7500	490	420					1100	270		13000	7,91
749-2022-00000253	10.1.2022					1200		130	8800	8400	8300	460	450					1200	270		14000	7,97
749-2022-00000919	20.1.2022					950		110	9000	8500	8100	510	490					1100	260		18000	7,98
749-2022-00001110	25.1.2022					1000		110	8000	7600	7500	460	450					1200	260		18000	7,99
749-2022-00001665	2.2.2022					910		120	7400	7000	7000	390	390					1200	270		12000	7,96
749-2022-00002089	9.2.2022					1100		130	7100	6700	6700	460	480					1200	260		13000	7,96
749-2022-00002642	16.2.2022					880		100	7600	7200	7100	470	460					990	260		13000	8,11
749-2022-00003221	21.2.2022					930		110	8000	7500	7500	530	530					1200	260		13000	7,9
749-2022-00003660	28.2.2022					1000		80	6700	6300	6200	410	410					1200	260		11000	7,74
749-2022-00004350	8.3.2022	0,52	8,1	0,023	120	1200	92	71	5700	5300	5200	390	400	290	4	2,6	2700	1200	250	2	9100	7,97
749-2022-00005186	16.3.2022					1000		55	5700	5300	5300	350	370					1300	260		10000	7,58
749-2022-00005959	22.3.2022					1000		62	5600	5300	5200	350	340					1300	250		9100	8,01
749-2022-00006801	30.3.2022					1000		62	7300	6800	6800	460	470					1200	260		12000	7,67
749-2022-00007312	5.4.2022					1000		68	6600	6100	6100	520	530					1100	260		11000	7,67
749-2022-00008078	12.4.2022					990		70	6500	6100	6000	420	400					1200	260		11000	7,78
749-2022-00008667	20.4.2022					930		88	7500	7000	6800	480	470					1200	260		13000	7,93
749-2022-00009504	27.4.2022					810		130	7800	7300	7300	490	480					1200	250		13000	7,77
749-2022-00010144	3.5.2022					850		140	8000	7500	7500	500	500					1200	250		12000	7,86
749-2022-00010788	9.5.2022					870		130	8700	8200	8100	530	560					1200	260		14000	7,93
749-2022-00012137	18.5.2022					890		150	8600	8100	8100	510	490					1100	240		12000	7,88
749-2022-00012723	24.5.2022					850		140	9200	8600	8400	540	530					1100	240		14000	7,9
749-2022-00013296	31.5.2022					910		140	8500	7900	7300	540	500					1100	250		15000	7,82
749-2022-00014145	7.6.2022					710		98	8900	8300	8300	530	520					1100	250		12000	7,87
749-2022-00015129	14.6.2022	1,3	7,5	0,17	120	920	110	170	7700	7200	7200	430	430	800	20	4,4	2000	1200	250	2,1	12000	8,12
749-2022-00016161	21.6.2022					830		140	8400	8000	7900	480	480					1100	250		12000	8,04
749-2022-00017170	30.6.2022					910		150	7700	7200	6900	450	430					1200	250		13000	7,68
749-2022-00017702	5.7.2022					820		130	8600	8100	8000	490	480					1200	250		13000	7,88
749-2022-00018591	12.7.2022					760		110	8400	8000	7700	410	400					1100	250		11000	7,93
749-2022-00019764	19.7.2022					930		76	4900	4700	4600	250	250					1100	230		7000	7,88
749-2022-00020746	26.7.2022					960		48	2500	2400	2400	58	58					1100	200		3100	8,03
749-2022-00024165	17.8.2022					980		36	710	690	690	16	14					1000	190		960	8,15
749-2022-00024929	23.8.2022					960		35	670	680	680	<2	<2					1000	200		950	8,06
749-2022-00026358	31.8.2022	0,23	6,2	<0,02	110	1000	34	50	650	640		6,2	99	0,55	1,9	1100	1100	200	1,9	1000	8	
749-2022-00026378	31.8.2022					1000		39	660	650	630	13	12					1100	200		1000	8,07
749-2022-00027052	6.9.2022					1100		44	580	580	550	<2	<2					1000	200		1000	8,05
749-2022-00028102	13.9.2022	0,33	5,6	<0,02	110	1400	35	42	610	610	600	3,8	2,5	140	1,1	2,1	1200	1100	200	1,7	950	7,99
749-2022-00028945	19.9.2022					1000		35	580	530	520	52	53					1100	200		970	8,1
749-2022-00030196	27.9.2022					1100		34	510	500	500	13	13					1100	200		890	8,03
749-2022-00031294	5.10.2022					1300		37	440	390	390	48	37					1100	200		800	7,95
749-2022-00032251	12.10.2022					1100		36	450	440	420	17	17					1100	200		830	8,12
749-2022-00032980	18.10.2022					990		33	480	470	470	11	10					1100	200		800	8,12
749-2022-00033984	26.10.2022					1000		50	520	490	470	26	25					940	190		940	8,17
749-2022-00034613	1.11.2022					970		64	740	710	710	22	22					1000	190		980	7,97
749-2022-00035481	9.11.2022					1000		64	640	620	560	18	16					1100	190		970	7,96
749-2022-00035994	15.11.2022					1200		44	510	470	460	43	45					1200	210		890	7,68
749-2022-00036507	22.11.2022					1400		39	490	480	470	15	15					1400	210		840	7,6
749-2022-00036966	29.11.2022					1100		45	1000	980	860	53	47					1300	210		1400	7,83
749-2022-00037499	5.12.2022					990		48	2100	2000	2000	48	48					1200	220		2500	7,72
749-2022-00038271	14.12.2022					990		53	2600	2600	2300	16	7					1200	230		3100	7,78
749-2022-00038756	20.12.2022	0,28	16	<0,02	140	840	60	33	2600	2600		33		300	5,4	7	1500	1300	240	1,9	3600	7,72
749-2022-00039177	28.12.2022					890		40	2900	2900	2900	26	17					1300	230		3700	7,79

	Parametri	Lämpötila (n-ottajan mittaama)	Alumiini, Al	Ammonium tyyppi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba) / YBM01	Boori (B) / YBM01	Bromi (Br) / YBM03	Elohopea (Hg), liukoinen / YBM11	Epäorgaanisen typen summa, µg/l	Fosfaattifosfori	Fosfori	Happi, kyllästysaste	Happi, liuennut	Kadmium, Cd (liukoinen)	Kalium (K) / YBI31	Kalsium (Ca) / YBI31	Kemiallinen hapen-kulutus, CODCr	Kiintoaine GF/C	Kiintoaineen hehkutusjännös	Kloridi
	Yksikkö	°C	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	%	mg O2/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
749-2022-00000125	4.1.2022	7		2400	50	100					9100									<1	<1	330
749-2022-00000254	10.1.2022	3,3		3900	59	92					13000									28	23	330
749-2022-00000920	20.1.2022	6,4		3000	47	84					10000									56	50	370
749-2022-00001111	25.1.2022	6,3		2600	43	66					8800									22	18	380
749-2022-00001666	2.2.2022	5		3200	60	78					10000									19	14	340
749-2022-00002090	9.2.2022	6,5		4800	63	80					15000									23	17	370
749-2022-00002643	16.2.2022	4,3		3600	48	34					12000									12	7,8	360
749-2022-00003224	21.2.2022	5,5		3800	43	23					13000									10	6,2	360
749-2022-00003663	28.2.2022	6,5		2800	42	14					10000									7,4	4,2	380
749-2022-00004353	8.3.2022	6,5	290	3500	37	16	140	170	3800	<0,02	12000	19	28	88	11	0,056	10	210	<30	31	27	360
749-2022-00005189	16.3.2022	7		3400	36	16					10000									13	10	340
749-2022-00005960	22.3.2022	7,9		3300	33	17					11000									18	14	300
749-2022-00006802	30.3.2022	4,9		2600	38	11					11000									8	5,2	340
749-2022-00007313	5.4.2022	5,5		3500	38	20					11000									14	10	350
749-2022-00008079	12.4.2022	7,7		3800	36	14					11000									10	7,2	320
749-2022-00008668	20.4.2022	10,8		4200	46	40					12000									11	8,6	380
749-2022-00009505	27.4.2022	9		3400	45	25					11000									6,8	4	350
749-2022-00010147	3.5.2022	7,6		2800	37	12					11000									5,4	1,4	340
749-2022-00010791	9.5.2022	5,7		3000	43	25					10000									12	7	370
749-2022-00012138	18.5.2022	9,1		3300	45	21					12000									10	5,6	350
749-2022-00012724	24.5.2022	12		2500	45	33					8800									13	9,2	350
749-2022-00013297	31.5.2022	12,9		3500	44	16					11000									5,8	2,4	320
749-2022-00014146	7.6.2022	13,4		3100	44	33					12000									9,4	6,2	310
749-2022-00015130	14.6.2022	15,5	250	4500	56	34	140	180	3800	<0,02	18000	6,4	7,4	110	11	0,026	16	210	<30	12	7,2	310
749-2022-00016162	21.6.2022	13,5		4500	43	41					16000									15	9,6	350
749-2022-00017171	30.6.2022	16,8		2600	43	18					9900									4	1,6	300
749-2022-00017703	5.7.2022	17,1		1300	38	8,2					9300									2,8	<1	300
749-2022-00018592	12.7.2022	14,1		1800	99	17					13000									6,4	3,8	230
749-2022-00019765	19.7.2022	13,5		2800	120	43					13000									12	9,8	200
749-2022-00020747	26.7.2022	14		3000	110	48					13000									8,8	6,2	210
749-2022-00021582	2.8.2022	15		2200	120	40					10000									10	7	200
749-2022-00022833	9.8.2022	13,4		2100	150	97					10000									23	18	200
749-2022-00023649	15.8.2022	13,1		3300	130	73					11000									16	12	230
749-2022-00024930	23.8.2022	13,8		2400	150	99					9900									10	7	190
749-2022-00026379	31.8.2022	13,2		2600	120	47					9900									13	9,4	200
749-2022-00027053	6.9.2022	12,3		2100	130	52					8700									9,6	6,6	240
749-2022-00028103	13.9.2022	12,1	190	600	130	80	120	160	2400	<0,02	8500	19	19	96	10	0,017	12	260	<30	22	18	200
749-2022-00028948	19.9.2022	11,4		2700	130	63					9500									13	9	170
749-2022-00030197	27.9.2022	11,9		2900	110	87					11000									18	14	200
749-2022-00031295	5.10.2022	11,5		3000	120	90					12000									21	17	180
749-2022-00032252	12.10.2022	11		3300	120	88					11000									24	20	240
749-2022-00032983	18.10.2022	10,2		3300	140	75					12000									15	11	190
749-2022-00033987	26.10.2022	10		4400	140	130					14000									26	20	240
749-2022-00034614	1.11.2022	9,9		4000	120	45					12000									16	13	230
749-2022-00035482	9.11.2022	9,3		3100	110	60					9400									7,6	4,6	250
749-2022-00035995	15.11.2022	9,8		3800	94	38					13000									16	13	250
749-2022-00036508	22.11.2022	7,3		3200	120	100					11000									25	21	220
749-2022-00036967	29.11.2022	9		2900	110	180					9400									31	26	210
749-2022-00037500	5.12.2022	8,7		3000	100	52					11000									10	7,4	230
749-2022-00038275	14.12.2022	7,5		2100	110	210					8600									25	20	220
749-2022-00038759	20.12.2022	7,2	790	2300	120	170	140	150	2800	<0,02	9000	26	30	99	12	0,018	12	260	<30	22	17	220
749-2022-00039178	28.12.2022	8,1		3100	110	77					11000									19	14	220

	Parametri	Kupari, Cu	Litium (Li) / YBM02	Lyijy, Pb	Magnesium (Mg) / YBI31	Mangaani, Mn	Natrium (Na) / YBI31	Nikkeli, Ni	Nitraatti- ja nitriitti-tyypen summa	Nitraatti-typpi	Nitraatti-typpi, liuk.	Nitriitti-typpi	Nitriittityppi, liuk.	Rauta, Fe	Sameus	Sinkki (Zn) / YBM01	Strontium (Sr) / YBM01	Sulfaatti	Sähkönjohtavuus	TOC	Typpi	pH
	Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	FTU	µg/l	µg/l	mg/l	mS/m	mg/l	µg/l	
749-2022-00000125	4.1.2022					460		49	6700	6500	6400	280	250					500	220		10000	7,88
749-2022-00000254	10.1.2022					490		56	9000	8500	8500	430	410					650	230		14000	7,88
749-2022-00000920	20.1.2022					410		47	7200	6700	6700	490	460					570	240		14000	7,84
749-2022-00001111	25.1.2022					360		39	6200	5800	5800	430	420					520	230		12000	7,89
749-2022-00001666	2.2.2022					330		37	7200	6700	6700	480	430					560	230		11000	7,92
749-2022-00002090	9.2.2022					350		35	9900	9300	9300	580	540					530	230		17000	7,94
749-2022-00002643	16.2.2022					280		28	8300	7800	7700	500	490					470	230		12000	7,91
749-2022-00003224	21.2.2022					300		28	9000	8300	6400	690	470					520	220		13000	7,8
749-2022-00003663	28.2.2022					350		24	7600	7000	6900	550	540					560	230		11000	7,73
749-2022-00004353	8.3.2022	2	7,3	0,16	59	460	160	23	8100	7300	7300	750	670	2500	41	3,3	5900	560	230	2,1	12000	7,97
749-2022-00005189	16.3.2022					360		20	6700	6200	6200	500	530					560	230		11000	7,52
749-2022-00005960	22.3.2022					350		21	7200	6600	6400	580	560					540	200		11000	7,9
749-2022-00006802	30.3.2022					350		20	8000	7500	6900	520	460					540	220		12000	7,67
749-2022-00007313	5.4.2022					330		21	7800	7300	7200	550	550					460	220		13000	7,51
749-2022-00008079	12.4.2022					320		21	7400	6900	6200	460	410					480	210		12000	7,57
749-2022-00008668	20.4.2022					250		24	7900	7400	6800	460	440					500	230		13000	7,7
749-2022-00009505	27.4.2022					220		29	8000	7500	7600	530	520					510	220		12000	7,43
749-2022-00010147	3.5.2022					260		30	7900	7400	6900	480	440					500	210		10000	7,62
749-2022-00010791	9.5.2022					260		27	7100	6700	6500	440	430					480	210		11000	7,52
749-2022-00012138	18.5.2022					270		32	8700	8300	8200	440	430					500	210		11000	7,64
749-2022-00012724	24.5.2022					270		31	6300	5900	5000	420	340					460	200		9300	7,58
749-2022-00013297	31.5.2022					240		28	7100	6600	6600	530	520					450	200		12000	7,51
749-2022-00014146	7.6.2022					190		27	8500	7900	7900	610	620					470	200		11000	7,63
749-2022-00015130	14.6.2022	1,2	7	0,11	57	220	160	35	13000	12000	11000	780	790	950	11	2,7	3700	530	220	3,3	17000	7,69
749-2022-00016162	21.6.2022					220		27	11000	10000	10000	560	620					450	220		17000	7,61
749-2022-00017171	30.6.2022					230		32	7300	6900	6800	470	450					460	200		12000	7,54
749-2022-00017703	5.7.2022					160		24	8000	7500	7500	460	450					440	200		9900	7,75
749-2022-00018592	12.7.2022					450		61	11000	10000	8700	590	500					780	230		11000	7,56
749-2022-00019765	19.7.2022					530		93	10000	9800	9400	650	620					910	230		14000	7,47
749-2022-00020747	26.7.2022					570		81	9900	9400	9000	510	470					910	240		12000	7,49
749-2022-00021582	2.8.2022					540		95	8000	7600	7500	450	440					890	230		11000	7,47
749-2022-00022833	9.8.2022					670		130	8200	7700	7600	450	450					930	230		10000	7,64
749-2022-00023649	15.8.2022					620		100	8100	7500	7400	520	510					870	230		13000	7,46
749-2022-00024930	23.8.2022					550		110	7500	7100	6900	390	410					940	240		9500	7,71
749-2022-00026379	31.8.2022					550		86	7300	6800	6000	490	430					870	230		10000	7,51
749-2022-00027053	6.9.2022					570		93	6600	6200	5700	450	400					850	240		9400	7,45
749-2022-00028103	13.9.2022	1,6	9,5	0,18	99	660	110	96	7900	7500	7200	440	420	2300	28	6,1	3300	830	230	1,8	11000	7,47
749-2022-00028948	19.9.2022					550		89	6800	6400	6300	460	460					880	220		10000	7,53
749-2022-00030197	27.9.2022					620		93	8000	7500	6700	490	430					910	240		12000	7,64
749-2022-00031295	5.10.2022					620		91	8800	8100	8000	630	620					880	230		12000	7,45
749-2022-00032252	12.10.2022					620		100	8000	7400	7100	520	490					820	240		12000	7,6
749-2022-00032983	18.10.2022					560		99	8800	8300	8100	490	520					930	230		12000	7,61
749-2022-00033987	26.10.2022					640		100	10000	9300	9300	720	680					910	240		18000	7,71
749-2022-00034614	1.11.2022					640		98	7900	7300	7300	580	580					860	240		13000	7,47
749-2022-00035482	9.11.2022					620		95	6300	5900	5900	440	440					890	240		11000	7,46
749-2022-00035995	15.11.2022					520		86	9300	8800	7300	500	400					850	230		13000	7,53
749-2022-00036508	22.11.2022					710		87	7600	7100	6800	460	440					930	230		10000	7,43
749-2022-00036967	29.11.2022					690		90	6500	6100	5800	420	390					920	230		10000	7,94
749-2022-00037500	5.12.2022					650		80	7500	7100	6900	390	380					870	240		12000	7,53
749-2022-00038275	14.12.2022					700		85	6500	6100	6100	380	380					890	240		9300	7,92
749-2022-00038759	20.12.2022	1,5	7,9	0,15	90	540	130	55	6700	6200	6100	460		2600	20	8,7	3400	830	230	2,7	9500	7,74
749-2022-00039178	28.12.2022					600		66	7600	7100	7000	530	530					820	230		13000	7,73

	Parametri	Lämpötila (nottajan mittaama)	Alumiini, Al	Ammonium tyyppi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba) / YBM01	Boori (B) / YBM01	Bromi (Br) / YBM03	Elohopea (Hg), liukoinen / YBM11	Epäorgaanisen tyypen summa, µg/l	Fosfaattifosfori	Fosfori	Happi, kyllästysaste	Happi, liuennut	Kadmium, Cd (liukoinen)	Kalium (K) / YBI31	Kalsium (Ca) / YBI31	Kemiallinen hapenkulutus, CODCr	Kiintoaine GF/C	Kiintoaineen hehkutusjäännös	Kloridi
	Yksikkö	°C	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	%	mg O2/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
749-2022-00000124	4.1.2022	1		2500	54	37					9500									<1	<1	320
749-2022-00000255	10.1.2022	1,4		2000	54	36					12000									<1	<1	370
749-2022-00000921	20.1.2022	0,8		2200	53	37					12000									<1	<1	360
749-2022-00001112	25.1.2022	1,2		2000	54	48					10000									3,8	1,6	340
749-2022-00001667	2.2.2022	0,7		3100	52	46					12000									3,4	2,2	370
749-2022-00002091	9.2.2022	0,7		2800	56	51					12000									4	1	340
749-2022-00002644	16.2.2022	0,7		3100	52	55					12000									4,8	1,8	360
749-2022-00003223	21.2.2022	0,9		2900	48	42					12000									4	1,4	360
749-2022-00003662	28.2.2022	1,3		2900	48	29					12000									<1	<1	350
749-2022-00004352	8.3.2022	1,6	7,1	2600	42	21	120	170	3700	<0,02	11000	<2	<3	33	4,6	0,11	10	210	<30	<1	<1	350
749-2022-00005188	16.3.2022	2,9		2200	39	19					10000									1	<1	360
749-2022-00005961	22.3.2022	0,5		2100	36	21					10000									<1	<1	350
749-2022-00006803	30.3.2022	0,1		1700	38	19					8900									<1	<1	360
749-2022-00007314	5.4.2022	0,2		1900	42	24					11000									7,6	5	350
749-2022-00008080	12.4.2022	2,1		1900	33	14					11000									<1	<1	350
749-2022-00008669	20.4.2022	2,8		1600	36	18					9700									<1	<1	340
749-2022-00009506	27.4.2022	0,3		1300	31	16					7800									<1	<1	260
749-2022-00010146	3.5.2022	5,6		1400	37	19					9400									<1	<1	340
749-2022-00010790	9.5.2022	10		1100	40	18					9400									<1	<1	350
749-2022-00012139	18.5.2022	7,5		950	42	18					11000									1,4	<1	340
749-2022-00012725	24.5.2022	10,2		710	43	20					8100									<1	<1	360
749-2022-00013298	31.5.2022	12,1		600	45	20					9500									1	<1	360
749-2022-00014147	7.6.2022	13,6		540	41	22					10000									2,8	<1	350
749-2022-00015131	14.6.2022	16,3	10	440	48	25	130	170	4400	<0,02	9200	<2	<3	100	10	0,083	11	220	<30	1,4	<1	340
749-2022-00016163	21.6.2022	14,1		670	43	21					13000									<1	<1	340
749-2022-00017172	30.6.2022	20,5		820	50	27					12000									1,2	<1	330
749-2022-00017704	5.7.2022	20,3		740	53	24					13000									1,2	<1	330
749-2022-00018593	12.7.2022	17,1		420	49	21					11000									<1	<1	310
749-2022-00019766	19.7.2022	16,2		280	70	18					13000									<1	<1	240
749-2022-00020748	26.7.2022	16,2		330	94	13					11000									<1	<1	210
749-2022-00021581	2.8.2022	13,7		280	95	11					10000									<1	<1	200
749-2022-00022832	9.8.2022	14,6		360	110	12					10000									1	<1	220
749-2022-00023648	15.8.2022	14,1		330	120	12					9000									1,4	<1	210
749-2022-00024931	23.8.2022	15,4		570	130	9,8					9300									<1	<1	210
749-2022-00026359	31.8.2022	13,7	9,3	1200	120	9,6	80	110	2300								16	280	<30	1		200
749-2022-00026380	31.8.2022	13,7		1200	130	12					9900									<1	<1	200
749-2022-00027054	6.9.2022	10,8		1400	130	11					8900									1,8	<1	200
749-2022-00028104	13.9.2022	10,7	8	1500	130	13	91	150	2300	<0,02	8200	<2	<3	71	7,9	0,055	14	280	<30	<1	<1	200
749-2022-00028947	19.9.2022	9,7		1600	120	10					9300									1,8	<1	190
749-2022-00030198	27.9.2022	9		2200	110	11					9800									<1	<1	180
749-2022-00031296	5.10.2022	8,4		2800	120	13					12000									1,2	<1	190
749-2022-00032253	12.10.2022	7,5		2900	120	12					12000									1,4	<1	200
749-2022-00032982	18.10.2022	6,5		3100	120	9,9					12000									<1	<1	210
749-2022-00033986	26.10.2022	3,2		3000	120	12					11000									1,2	<1	220
749-2022-00034615	1.11.2022	4,1		3000	120	9,7					12000									1	<1	230
749-2022-00035483	9.11.2022	3,2		3000	110	12					12000									1,6	<1	240
749-2022-00035996	15.11.2022	4		3400	120	10					12000									<1	<1	240
749-2022-00036509	22.11.2022	2,1		3200	120	11					11000									1,4	<1	250
749-2022-00036968	29.11.2022	2,3		3300	100	6,2					11000									1,6	<1	230
749-2022-00037501	5.12.2022	3		2700	98	59					9700									1,4	<1	210
749-2022-00038274	14.12.2022	1,9		2400	99	20					9900									1	<1	210
749-2022-00038758	20.12.2022	2,5	120	2200	120	130	120	150	2700	<0,02	9100	12	11	81	11	0,03	13	280	<30	5	2,4	220
749-2022-00039179	28.12.2022	3,3		2400	98	36					9000									1,8	<1	210

	Parametri	Kupari, Cu	Litium (Li) / YBM02	Lyijy, Pb	Magnesium (Mg) / YBI31	Mangaani, Mn	Natrium (Na) / YBI31	Nikkeli, Ni	Nitraatti- ja nitriitti-tyypen summa	Nitraatti-typpi	Nitraatti-typpi, liuk.	Nitriitti-typpi	Nitriittityppi, liuk.	Rauta, Fe	Sameus	Sinkki (Zn) / YBM01	Strontium (Sr) / YBM01	Sulfaatti	Sähkönjohtavuus	TOC	Typpi	pH
	Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	FTU	µg/l	µg/l	mg/l	mS/m	mg/l	µg/l	
749-2022-00000124	4.1.2022					160		40	7000	6700	6600	350	300					490	220		11000	7,87
749-2022-00000255	10.1.2022					190		42	9500	9500	9400	86	85					610	240		12000	7,64
749-2022-00000921	20.1.2022					170		43	9400	9300	9300	110	95					590	240		15000	7,48
749-2022-00001112	25.1.2022					140		48	8200	8200	8100	53	50					620	230		14000	7,56
749-2022-00001667	2.2.2022					120		41	8400	8300	8300	96	92					590	240		11000	7,44
749-2022-00002091	9.2.2022					110		36	8800	8800	8600	94	95					550	230		13000	7,68
749-2022-00002644	16.2.2022					97		30	9300	9200	9000	81	90					520	230		13000	7,88
749-2022-00003223	21.2.2022					99		33	9200	9000	8800	180	180					540	230		13000	7,83
749-2022-00003662	28.2.2022					110		32	9400	9300	9200	99	97					550	220		13000	7,8
749-2022-00004352	8.3.2022	1,3	6,9	<0,02	58	140	150	29	8100	7900	8000	200	130	47	0,4	3,7	5900	540	230	1,8	12000	7,95
749-2022-00005188	16.3.2022					120		25	8100	8000	7200	36	48					560	230		11000	7,48
749-2022-00005961	22.3.2022					130		27	8000	7900	7500	50	53					540	220		10000	7,93
749-2022-00006803	30.3.2022					140		26	7200	7100	6600	130	79					550	230		10000	7,56
749-2022-00007314	5.4.2022					150		29	9100	9000	6800	70	67					510	220		11000	7,8
749-2022-00008080	12.4.2022					88		22	8800	8800	7900	30	45					520	230		12000	7,48
749-2022-00008669	20.4.2022					97		22	8100	8000	6800	42	53					500	220		10000	7,59
749-2022-00009506	27.4.2022					85		18	6500	6400	6400	130	120					400	170		8100	7,69
749-2022-00010146	3.5.2022					100		24	8000	7900	8000	120	150					520	220		9700	7,73
749-2022-00010790	9.5.2022					76		22	8300	8100	8100	160	150					520	210		11000	7,97
749-2022-00012139	18.5.2022					76		24	10000	9800	8100	210	160					490	210		9900	7,89
749-2022-00012725	24.5.2022					71		24	7400	7300	8200	140	150					480	210		10000	7,97
749-2022-00013298	31.5.2022					78		24	8900	8700	8100	240	200					470	220		10000	7,97
749-2022-00014147	7.6.2022					62		17	9500	9300	9200	230	230					460	210		9600	7,98
749-2022-00015131	14.6.2022	0,85	6,6	<0,02	56	73	160	26	8800	8500	8500	270	250	18	1,1	2,2	4000	490	210	2	10000	8
749-2022-00016163	21.6.2022					75		22	12000	12000	11000	350	330					490	220		12000	8
749-2022-00017172	30.6.2022					66		25	11000	10000	10000	320	300					480	220		12000	8,04
749-2022-00017704	5.7.2022					58		22	12000	12000	12000	260	250					490	210		12000	8,13
749-2022-00018593	12.7.2022					52		16	11000	10000	9400	180	160					460	210		11000	8,04
749-2022-00019766	19.7.2022					66		36	13000	12000	11000	320	310					750	220		12000	7,74
749-2022-00020748	26.7.2022					110		55	11000	11000	11000	82	82					890	240		11000	7,71
749-2022-00021581	2.8.2022					93		67	9900	9800	9800	84	77					910	280		10000	7,86
749-2022-00022832	9.8.2022					150		78	10000	10000	9900	120	110					910	240		10000	7,84
749-2022-00023648	15.8.2022					120		76	8700	8600	8100	100	96					920	230		9800	7,8
749-2022-00024931	23.8.2022					130		70	8700	8700	8700	18	56					910	240		9100	7,8
749-2022-00026359	31.8.2022	0,64	11	<0,02	100	180	110	99	8300	8200			160	66	0,61	4,4	3300	950	240	1,5	9700	7,5
749-2022-00026380	31.8.2022					220		80	8700	8600	7500	190	170					950	240		9700	7,74
749-2022-00027054	6.9.2022					240		84	7500	7400	7300	140	160					910	240		10000	7,82
749-2022-00028104	13.9.2022	0,66	9,8	<0,02	100	320	110	87	6700	6500	6400	120	150	65	0,69	3,7	3200	900	240	1,5	9500	7,71
749-2022-00028947	19.9.2022					310		81	7700	7500	7500	220	220					920	230		9900	7,84
749-2022-00030198	27.9.2022					360		83	7600	7300	7200	300	310					920	230		10000	7,77
749-2022-00031296	5.10.2022					450		89	8800	8400	8400	410	390					910	230		12000	7,88
749-2022-00032253	12.10.2022					530		94	9300	8800	7600	500	430					880	230		12000	7,78
749-2022-00032982	18.10.2022					520		88	8900	8400	7100	470	400					890	230		12000	7,78
749-2022-00033986	26.10.2022					460		91	8400	8000	7700	390	390					920	230		13000	7,84
749-2022-00034615	1.11.2022					500		90	8800	8300	8200	500	490					890	240		13000	7,65
749-2022-00035483	9.11.2022					490		85	8900	8500	8200	410	430					920	240		13000	7,67
749-2022-00035996	15.11.2022					520		100	8200	7800	7600	400	390					920	240		13000	7,67
749-2022-00036509	22.11.2022					640		92	7600	7200	7000	420	410					930	240		11000	7,55
749-2022-00036968	29.11.2022					550		85	7500	7100	6900	400	380					900	230		11000	7,78
749-2022-00037501	5.12.2022					500		73	7000	6700	6700	320	310					840	230		11000	7,63
749-2022-00038274	14.12.2022					570		81	7500	7200	7100	360	360					880	240		11000	7,71
749-2022-00038758	20.12.2022	0,66	7,7	0,024	96	490	130	57	6900	6500		430		390	11	4,6	3300	890	240	2,7	10000	7,77
749-2022-00039179	28.12.2022					550		68	6600	6200	6100	410	400					890	230		11000	7,85

	Parametri	Lämpötila (n-ottajan mittaama)	Alumiini, Al	Ammonium tyyppi	Antimoni, Sb	Arseni, As	Barium (Ba) / YBM01	Boori (B) / YBM01	Bromi (Br) / YBM03	Elohopea (Hg), liuk. / YBM11	Epäorgaanisen tyypen summa, µg/l	Fosfaattifosfori	Fosfori	Happi, kyllästysaste	Happi, liuennut	Kadmium, Cd liuk.	Kalium (K) / YBI31	Kalsium (Ca) / YBI31	Kemiallinen hapen-kulutus, CODCr	Kiintoaine GF/C	Kiintoaineen hehkutusjäännös	Kloridi	Kupari, Cu
	Yksikkö	°C	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	%	mg O2/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l
749-2022-00000134	4.1.2022	11		21000	0,98	4,6					23000									7,6	4,8	30	
749-2022-00000391	11.1.2022	8,7		22000	9,4	37					24000									1,6	<1	31	
749-2022-00000688	17.1.2022	9,8		23000	8,8	52					25000									4,6	3,4	31	
749-2022-00001065	24.1.2022	8,2		23000	8,6	40					25000									3,4	1,2	32	
749-2022-00001481	31.1.2022	8		24000	9,4	31					26000									5,2	2	32	
749-2022-00001975	8.2.2022	5,5		25000	9	43					27000									9,2	5,2	30	
749-2022-00002497	15.2.2022	5,3		28000	8,6	41					30000									2,8	<1	23	
749-2022-00003211	21.2.2022	5,5		28000	9,2	38					31000									7,8	4,6	31	
749-2022-00003659	28.2.2022	5,6		29000	8,9	47					32000									20	15	30	
749-2022-00004349	8.3.2022	3,4	38	33000	9	48	40	130	210	<0.02	36000	<2	12	48	6,4	0,054	110	450	<30	5,6	2,2	30	85
749-2022-00005012	15.3.2022	6,2		30000	13	75					33000									5,6	2,4	31	
749-2022-00006246	24.3.2022	9		29000	12	63					33000									6	3,2	31	
749-2022-00006628	29.3.2022	6,2		30000	15	73					34000									3,4	1,4	31	
749-2022-00007198	4.4.2022	4,1		28000	11	71					32000									9,2	4,6	32	
749-2022-00007969	11.4.2022	7,8		30000	9,7	69					34000									8,2	4,2	32	
749-2022-00008450	19.4.2022	9,1		25000	8	47					29000									6,2	2,8	30	
749-2022-00009176	25.4.2022	10,8		25000	7,6	41					28000									7	3	31	
749-2022-00010016	2.5.2022	7,1		25000	6,6	33					29000									4,4	1,2	29	
749-2022-00010787	9.5.2022	7		22000	6,7	38					26000									8,4	4,2	27	
749-2022-00011708	16.5.2022	8,1		20000	7,2	28					23000									3,8	<1	27	
749-2022-00012549	23.5.2022	10		19000	6,1	21					22000									4,2	1,4	25	
749-2022-00013112	30.5.2022	11,1		19000	6,9	28					22000									5	<1	24	
749-2022-00013995	6.6.2022	14,2		18000	7,2	34					21000									5,2	<1	26	
749-2022-00014886	13.6.2022	15,3		17000	2,6	12					20000									3,6	<1	26	
749-2022-00015917	20.6.2022	14		20000	9,1	55					23000									4,2	<1	26	
749-2022-00016548	27.6.2022	15,4		20000	11	54					24000									3,4	<1	26	
749-2022-00017186	30.6.2022	16,7	40	21000	9,4	40	52	97	210	<0.02	25000	2	12	99	9,6	0,13	110	460	<30	3,4	<1	27	7,4
749-2022-00017450	4.7.2022	19,3		23000	11	59					27000									8	3,2	28	
749-2022-00018439	11.7.2022	17,5		21000	11	54					25000									6,2	1,2	29	
749-2022-00019769	19.7.2022	18,3		23000	14	68					28000									6	1,4	30	
749-2022-00021603	2.8.2022	17		21000	14	90					26000									6,2	1,6	30	
749-2022-00022760	9.8.2022	16,9		21000	15	70					25000									5,6	2,2	31	
749-2022-00024390	18.8.2022	16,2		19000	14	87					23000									7,2	2,6	30	
749-2022-00024927	23.8.2022	17,2		21000	14	55					25000									13	6,6	30	
749-2022-00026082	30.8.2022	16,1		21000	12	35					25000									5,8	2,2	30	
749-2022-00027348	7.9.2022	13		24000	15	60					29000									4	1	31	
749-2022-00027913	12.9.2022	14		25000	21	57					30000									4,6	<1	32	
749-2022-00028951	19.9.2022	12,3	12	24000	16	26	54	160	310	<0.02	29000	4	7	80	8,6	0,084	120	460	<30	6	2,6	31	6,6
749-2022-00030041	26.9.2022	10,6		24000	17	53					29000									8,4	4,6	31	
749-2022-00031074	4.10.2022	11,6		25000	21	61					29000									2,6	<1	31	
749-2022-00031771	10.10.2022	10,3		24000	18	41					28000									4,2	1,2	36	
749-2022-00032977	18.10.2022	8		25000	18	53					30000									8	2,8	32	
749-2022-00033644	24.10.2022	7,1		25000	17	49					30000									5,4	2,2	33	
749-2022-00033983	26.10.2022	6,3		25000	19	44					29000									5,6	3	32	
749-2022-00034489	31.10.2022	6,2	28	26000	14	32	50	190	290	<0.02	31000	4,7	16	97	12	0,08	110	480	<30	5,6	2,6	33	16
749-2022-00035249	7.11.2022	6		25000	18	66					30000									4,6	1,4	34	
749-2022-00035859	14.11.2022	4,4		26000	15	73					31000									11	6,6	35	
749-2022-00036444	21.11.2022	4,9		27000	15	88					32000									14	9,6	38	
749-2022-00036851	28.11.2022	6,6		31000	15	46					35000									6,8	2,8	38	
749-2022-00037504	5.12.2022	7,3		27000	13	70					31000									4,6	1,6	40	
749-2022-00037883	12.12.2022	7,2		26000	13	45					30000									4,6	1,4	41	
749-2022-00038272	14.12.2022	7		27000	13	83					30000									26	20	41	
749-2022-00038637	19.12.2022	3,7	36	26000	12	30	50	170	390	<0.02	29000	4,8	13			0,3	130	490	<30	6,6	3	39	19
749-2022-00038760	20.12.2022	6,9		29000	17	47					32000									9,8	5,6	41	
749-2022-00039185	28.12.2022	7,6		29000	13	76					32000									4	<1	40	

	Parametri	Litium (Li) / YBM02	Lyijy, Pb	Magnesium (Mg) / YBI31	Mangaani, Mn	Natrium (Na) / YBI31	Nikkeli, Ni	Nitraatti- ja nitriitti-typen summa	Nitraatti-typpe	Nitraatti-typpe, liukoinen	Nitriitti-typpe	Nitriitti-typpe, liukoinen	Rauta, Fe	Sameus	Sinkki (Zn) / YBM01	Strontium (Sr) / YBM01	Sulfaatti	WAD-syanidi	Kokonais-syanidi	Sähkön-johtavuus	TOC	Typpe	pH
	Yksikkö	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	FTU	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mS/m	mg/l	µg/l	
749-2022-00000134	4.1.2022				49		1,7	1800	950	910	850	850					1500	48		330		26000	6,63
749-2022-00000391	11.1.2022				7800		34	1700	1100	1100	620	600					9200	<10		990		28000	7,65
749-2022-00000688	17.1.2022				11000		40	1500	880	870	610	600					9100	<10		1000		26000	7,72
749-2022-00001065	24.1.2022				8800		47	1600	1000	1000	600	600					9300	11		1000		31000	7,7
749-2022-00001481	31.1.2022				9600		50	1800	1300	1300	520	520					9100	11		990		29000	7,6
749-2022-00001975	8.2.2022				8400		44	1800	1300	1300	510	490					9100	12		990		29000	8,08
749-2022-00002497	15.2.2022				5200		33	2200	1800	1800	380	380					7800	21		910		33000	8,13
749-2022-00003211	21.2.2022				6300		44	2600	2100	2100	470	480					8200	18		910		32000	8,06
749-2022-00003659	28.2.2022				4000		79	2700	2300	2300	390	380					7800	<10		890		37000	7,72
749-2022-00004349	8.3.2022	280	0,052	1400	3900	170	44	3400	3000	2800	400	380	880	2,8	3,8	1400	7400	23	46	860	5	38000	7,78
749-2022-00005012	15.3.2022				3700		29	3400	2900	2800	550	530					7400	26		860		37000	7,71
749-2022-00006246	24.3.2022				3200		33	3500	2800	2800	630	610					7200	<10		820		38000	7,75
749-2022-00006628	29.3.2022				3400		27	4200	3500	3300	770	720					6300	<10		820		39000	7,8
749-2022-00007198	4.4.2022				3500		25	4400	3600	3500	800	790					6600	130		800		35000	7,9
749-2022-00007969	11.4.2022				4700		25	4200	3300	3300	850	830					6900	15		830		38000	7,87
749-2022-00008450	19.4.2022				6700		37	3500	2900	2800	640	630					7000	<10		840		33000	7,66
749-2022-00009176	25.4.2022				6800		36	3000	2400	2400	560	560					7200	<10		820		33000	7,54
749-2022-00010016	2.5.2022				7200		35	3600	3000	2900	640	620					7200	<10		810		29000	7,7
749-2022-00010787	9.5.2022				5600		35	3500	2900	2800	600	590					7000	<10		780		27000	7,73
749-2022-00011708	16.5.2022				6600		42	3400	2800	2700	570	570					7100	<10		760		22000	7,7
749-2022-00012549	23.5.2022				5600		45	3100	2500	2500	550	550					6900	<10		710		23000	7,68
749-2022-00013112	30.5.2022				5500		34	2900	2400	2400	500	490					6100	<10		700		23000	7,67
749-2022-00013995	6.6.2022				4600		30	3200	2700	2600	510	480					6400	13		730		22000	7,73
749-2022-00014886	13.6.2022				1500		10	3400	2900	2900	500	510					6600	<10		740		21000	7,67
749-2022-00015917	20.6.2022				5800		40	3300	2800	2700	560	540					6700	<10		760		24000	7,55
749-2022-00016548	27.6.2022				4900		34	3700	3100	2900	580	520					7100	<10		800		23000	7,64
749-2022-00017186	30.6.2022	350	0,034	1400	5300	130	25	3800	3200	3300	590	580	420	2	5,3	1400	6900	<10	<10	810	4	31000	7,71
749-2022-00017450	4.7.2022				5400		37	4100	3500	3400	620	620					7000	<10		810		25000	7,74
749-2022-00018439	11.7.2022				4600		34	4100	3400	3200	620	630					7100	<10		800		26000	7,81
749-2022-00019769	19.7.2022				4000		30	4600	3900	3600	740	680					7000	22		780		30000	7,91
749-2022-00021603	2.8.2022				3200		30	4500	3700	3600	810	800					6600	<10		770		26000	8,07
749-2022-00022760	9.8.2022				4600		30	4400	3600	3600	800	790					6600	10		750		27000	8,01
749-2022-00024390	18.8.2022				4000		22	3900	3100	3100	810	800					6600	<10		730		25000	8,04
749-2022-00024927	23.8.2022				4000		28	4400	3600	3200	790	680					6800	17		760		24000	7,94
749-2022-00026082	30.8.2022				5300		20	4100	3400	3300	730	730					6800	23		810		26000	7,81
749-2022-00027348	7.9.2022				7300		46	4500	3600	3600	880	860					7300	<10		860		27000	7,7
749-2022-00027913	12.9.2022				6600		36	4700	3900	3700	860	840					7600	<10		890		29000	7,67
749-2022-00028951	19.9.2022	320	<0.02	1600	6500	170	31	4500	3600	3600	890	890	130	3,6	2,4	1800	7600	<10	<10	880	2,1	29000	7,72
749-2022-00030041	26.9.2022				7900		52	4500	3600	3600	830	810					7800	<10		890		31000	7,89
749-2022-00031074	4.10.2022				7700		46	4100	3300	3200	860	810					8100	<10		870		28000	7,88
749-2022-00031771	10.10.2022				6200		43	4200	3400	3400	820	790					7500	17		770		30000	7,89
749-2022-00032977	18.10.2022				6900		44	4600	3700	3500	950	910					7600	18		870		30000	7,89
749-2022-00033644	24.10.2022				5800		45	4500	3600	3600	930	920					7500	<10		860		31000	7,92
749-2022-00033983	26.10.2022				6500		45	4100	3300	3200	820	810					7400	<10		800		32000	7,94
749-2022-00034489	31.10.2022	160	0,023	1400	7300	170	67	4600	3700	3700	900	900	250	3,2	3,4	1500	7500	<10	<50	830	2,1	34000	7,83
749-2022-00035249	7.11.2022				6500		49	4800	3800	3700	1000	1000					7500	<10		830		36000	7,77
749-2022-00035859	14.11.2022				6200		59	4500	3600	3600	930	940					7000	<10		820		31000	7,76
749-2022-00036444	21.11.2022				8500		55	4500	3400	3400	1000	1000					7200	<10		890		32000	7,77
749-2022-00036851	28.11.2022				7200		49	3800	2800	2800	1000	1000					8500	<10		850		30000	7,84
749-2022-00037504	5.12.2022				7500		46	4000	2900	2900	1100	1000					8600	<10		960		31000	7,72
749-2022-00037883	12.12.2022				8100		45	3500	2500	2500	1000	1000					8900	<10		990		32000	7,65
749-2022-00038272	14.12.2022				8900		140	3400	2400	2300	960	940					8900	<10		1000		31000	7,11
749-2022-00038637	19.12.2022	510	0,077	2100	8800	190	51	3300	2400	2300	950	940	1100	9,9	18	1500	9100	<10	57	1000	2,2	32000	7,49
749-2022-00038760	20.12.2022				7700		54	2900	2100		820						9600	35		1000		33000	7,61
749-2022-00039185	28.12.2022				11000		60	3000	2000	2000	940	940					8800	<10		990		36000	8,07

Näyttenumero	Parametri	Lämpötila (n-ottajan mittaama)	Alumiini, Al	Ammonium tyyppi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba) / YBM01	Boori (B) / YBM01	Bromi (Br) / YBM03	Elohopea (Hg), liuk.	Epäorgaanisen typen summa	Fosfaattifosfori	Fosfori	Happi, kyllästysaste	Happi, liuennut	Kadmium, Cd (liuk.)	Kalium (K) / YBI31	Kalsium (Ca) / YBI31	Kemiallinen hapen-kulutus, CODCr	Kiintoaine GF/C	Kiintoaineen hehkutus-jäännös	Kloridi	Kupari, Cu	
	Yksikkö	°C	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	%	mg O2/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	
749-2022-0000042	3.1.2022	2,7		19000	2,7	4					22000									1,2	<1	28		
749-2022-0000133	4.1.2022	2,8		19000	3,6	5,3					22000										1,4	<1	28	
749-2022-0000415	5.1.2022	2,9		19000	3,5	4,9					22000										1,2	<1	29	
749-2022-0000417	6.1.2022			20000	2,8	4,3					23000										2	<1	29	
749-2022-0000251	10.1.2022	2,4		19000	3,5	5,5					22000										<1	<1	29	
749-2022-0000390	11.1.2022	3,2		19000	3,3	5					22000										1,4	<1	29	
749-2022-0000486	12.1.2022	3,2		20000	3,7	6,5					23000										1,2	<1	29	
749-2022-0000580	13.1.2022	2,8		20000	4,8	8,4					23000										<1	<1	29	
749-2022-0000687	17.1.2022	2,7		19000	5,9	11					22000										<1	<1	28	
749-2022-0000794	18.1.2022	2,5		20000	5,6	11					22000										<1	<1	29	
749-2022-0000848	19.1.2022	2,9		20000	4,6	8,7					22000										1	<1	29	
749-2022-0000917	20.1.2022	2,8		20000	6,5	11					22000										<1	<1	29	
749-2022-00001064	24.1.2022	3,1		19000	4	7,3					21000										3,2	<1	28	
749-2022-00001104	25.1.2022	2,6		20000	4	6,8					22000										1,8	<1	28	
749-2022-00001261	26.1.2022	3		20000	5,3	9,4					22000										<1	<1	29	
749-2022-00001371	27.1.2022	2,9		20000	5	8,9					22000										<1	<1	29	
749-2022-00001480	31.1.2022	1,7		20000	4,4	7,8					22000										1,4	<1	29	
749-2022-00001576	1.2.2022	1,9		21000	6,1	11					23000										1,2	<1	30	
749-2022-00001656	2.2.2022	2,9		20000	3,5	5,2					22000										<1	<1	28	
749-2022-00001763	3.2.2022	2,5		19000	3,6	6,3					21000										<1	<1	29	
749-2022-00001915	7.2.2022	2,6		20000	3,4	5,5					22000										<1	<1	29	
749-2022-00001974	8.2.2022	2,8		20000	3,6	5,4					22000										1	<1	28	
749-2022-00002083	9.2.2022	2,7		21000	3,5	6					23000										1,2	<1	29	
749-2022-00002226	10.2.2022	2,8		21000	3,1	5,3					23000										<1	<1	29	
749-2022-00002383	14.2.2022	2,6		21000	3,3	6,6					23000										<1	<1	27	
749-2022-00002496	15.2.2022	2,4		21000	3,3	6					23000										<1	<1	29	
749-2022-00002646	16.2.2022	2,3		22000	3,7	6,3					24000										<1	<1	29	
749-2022-00002749	17.2.2022	2,5		21000	4	6,9					23000										1,2	<1	29	
749-2022-00003210	21.2.2022	2,5		22000	3,7	6,4					24000										1,2	<1	29	
749-2022-00003286	22.2.2022	2,3		22000	3,5	6,8					24000										1,4	<1	30	
749-2022-00003400	23.2.2022	2,4		21000	3,2	6,1					23000										<1	<1	29	
749-2022-00003525	24.2.2022	2,4		22000	3,7	5,9					24000										<1	<1	29	
749-2022-00003658	28.2.2022	2,4		21000	3,6	5,1					23000										<1	<1	29	
749-2022-00003780	1.3.2022	2		22000	3,3	5					24000										<1	<1	29	
749-2022-00003910	2.3.2022	2,2		21000	3	5,1					23000										<1	<1	28	
749-2022-00004024	3.3.2022	2,2		22000	2,9	5,3					24000										1	<1	29	
749-2022-00004191	7.3.2022	2,6		23000	3,2	5,6					25000										<1	<1	28	
749-2022-00004348	8.3.2022	2,5	5,7	24000	3,3	5,8	64	67	200	<0,02	26000	<2	<3	68	9,2	0,034	100	540	<30	<1	<1	29	1,8	
749-2022-00004510	9.3.2022	2,7		24000	3,4	5,5					26000										1,2	<1	28	
749-2022-00004661	10.3.2022	3		24000	3	4,7					26000										1,4	<1	28	
749-2022-00004906	14.3.2022	3		24000	3,4	4,5					26000										<1	<1	29	
749-2022-00005011	15.3.2022	3		25000	3,6	6,2					27000										<1	<1	29	
749-2022-00005185	16.3.2022	3		25000	3,7	5,5					28000										<1	<1	29	
749-2022-00005568	17.3.2022	3,2		25000	3,6	5,3					27000										<1	<1	29	
749-2022-00005854	21.3.2022	3,1		26000	3,8	5,4					29000										1,6	<1	30	
749-2022-00005963	22.3.2022	3,2		27000	3,9	5,4					30000										<1	<1	30	
749-2022-00006164	23.3.2022	3,3		26000	3,6	5,3					29000										1	<1	29	
749-2022-00006245	24.3.2022	3,3		25000	3,8	5,4					28000										<1	<1	29	
749-2022-00006525	28.3.2022	3,5		25000	4,4	6,2					28000										1	<1	29	
749-2022-00006627	29.3.2022	2,8		26000	4,4	5,9					29000										1,2	<1	30	
749-2022-00006795	30.3.2022	2,5		27000	4,1	4,9					30000										<1	<1	29	
749-2022-00006995	31.3.2022	2,3		28000	4,2	4,5					31000										15	<1	30	

Näyttenumero	Parametri	Lämpötila (n-ottajan mittaama)	Alumiini, Al	Ammonium tyyppi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba) / YBM01	Boori (B) / YBM01	Bromi (Br) / YBM03	Elohopea (Hg), liuk.	Epäorgaanisen typen summa	Fosfaattifosfori	Fosfori	Happi, kyllästysaste	Happi, liuennut	Kadmium, Cd (liuk.)	Kalium (K) / YBI31	Kalsium (Ca) / YBI31	Kemiallinen hapenkulutus, CODCr	Kiintoaine GF/C	Kiintoaineen hehkutusjäännös	Kloridi	Kupari, Cu
	Yksikkö	°C	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	%	mg O2/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l
749-2022-00007197	4.4.2022	2,5		26000	4,2	5,1					29000									<1	<1	31	
749-2022-00007309	5.4.2022	2,4		26000	4	5,1					29000									<1	<1	29	
749-2022-00007550	6.4.2022	2,4		26000	3,8	5,4					29000									<1	<1	30	
749-2022-00007730	7.4.2022	2,5		26000	3,8	5,3					29000									<1	<1	29	
749-2022-00007968	11.4.2022	3,4		28000	3,7	5,4					31000									<1	<1	31	
749-2022-00008089	12.4.2022	3,2		27000	3,9	5,3					30000									<1	<1	31	
749-2022-00008253	13.4.2022	3,5		23000	3,5	4,5					26000									<1	<1	30	
749-2022-00008438	14.4.2022	3,6		25000	3,7	4,9					28000									1	<1	43	
749-2022-00008439	18.4.2022			28000	3,4	4,5					31000									15	12	35	
749-2022-00008449	19.4.2022	5,8		25000	3,5	4,6					28000									<1	<1	28	
749-2022-00008662	20.4.2022	5,6		24000	3,3	4,9					27000									<1	<1	28	
749-2022-00008919	21.4.2022	5,9		24000	3,1	4,9					27000									1,6	<1	28	
749-2022-00009175	25.4.2022	6,5		23000	3	5,6					25000									<1	<1	26	
749-2022-00009349	26.4.2022	5,5		22000	3,2	5,8					25000									<1	<1	26	
749-2022-00009499	27.4.2022	5,5		22000	3,4	5,8					25000									1	<1	27	
749-2022-00009729	28.4.2022	5,1		22000	3,4	5,8					25000									1	<1	27	
749-2022-00010015	2.5.2022	5		23000	3,8	6,9					26000									<1	<1	27	
749-2022-00010142	3.5.2022	4,5		22000	3,6	6,7					25000									<1	<1	27	
749-2022-00010300	4.5.2022	4,3		23000	4	7,4					26000									1,4	<1	28	
749-2022-00010483	5.5.2022	4,2		22000	3,5	7,5					25000									1,4	<1	27	
749-2022-00010786	9.5.2022	5,7		21000	3,7	6,6					24000									1,4	<1	27	
749-2022-00010971	10.5.2022	5,8		21000	3,9	7,4					24000									<1	<1	28	
749-2022-00011173	11.5.2022	6,3		22000	3,9	6,8					25000									1,8	<1	26	
749-2022-00011321	12.5.2022	6,3		21000	3,4	6,6					24000									1	<1	26	
749-2022-00011707	16.5.2022	7,8		21000	3,8	6,6					24000									<1	<1	27	
749-2022-00011945	17.5.2022	7,4		20000	3,7	5,9					23000									1	<1	27	
749-2022-00012135	18.5.2022	7		20000	4,4	7,6					23000									2,6	<1	28	
749-2022-00012287	19.5.2022	7,7		20000	4,2	7,2					23000									1	<1	27	
749-2022-00012548	23.5.2022	9		20000	3,8	5,3					23000									<1	<1	26	
749-2022-00012748	24.5.2022	9,9		18000	4,3	7,6					21000									1,4	<1	26	
749-2022-00012971	25.5.2022	10,8		19000	4,4	7,3					22000									2,2	<1	26	
749-2022-00012993	26.5.2022			20000	4,3	6,9					23000									<1	<1	25	
749-2022-00013111	30.5.2022	10,6		19000	4,1	6,6					22000									2,2	<1	26	
749-2022-00013294	31.5.2022	11,9		19000	4,2	7,4					22000									2,2	<1	25	
749-2022-00013529	1.6.2022	12,7		19000	4,5	8,5					22000									2,2	<1	27	
749-2022-00013637	2.6.2022	13		19000	4,8	8,1					22000									2,2	<1	27	
749-2022-00013994	6.6.2022	13,5		18000	4,4	7					21000									4,8	1,8	25	
749-2022-00014141	7.6.2022	13,5		21000	2,8	5,6					24000									2,6	<1	26	
749-2022-00014437	8.6.2022	14		20000	2,9	5,2					23000									7,2	4,2	26	
749-2022-00014619	9.6.2022	12,8		16000	2,9	4,6					19000									2,8	<1	27	
749-2022-00014885	13.6.2022	15,2		18000	5,1	6,6					21000									1,6	<1	27	
749-2022-00015127	14.6.2022	15,8	14	18000	5,1	8,9	73	77	240	<0,02	21000	<2	<3	100	10	0,019	100	630	<30	<1	<1	25	1,3
749-2022-00015374	15.6.2022	15,8		19000	5,4	9,3					22000									1,2	<1	25	
749-2022-00015546	16.6.2022	14,5		18000	5,3	6,5					21000									1	<1	25	
749-2022-00015916	20.6.2022	14,2		18000	0,55	0,62					21000									2	<1	26	
749-2022-00016159	21.6.2022	14,5		19000	5,3	7,3					22000									<1	<1	25	
749-2022-00016288	22.6.2022	14,2		19000	5	6,5					22000									1,2	<1	27	
749-2022-00016542	23.6.2022	15		18000	6,2	7,1					21000									1	<1	27	
749-2022-00016544	27.6.2022	16,4		19000	6,4	7,5					22000									1	<1	28	
749-2022-00016735	28.6.2022	16,4		18000	7,2	9,3					21000									1,2	<1	28	
749-2022-00016915	29.6.2022	17,3		18000	7	8,8					21000									2,6	<1	27	
749-2022-00017185	30.6.2022	18,4		19000	6,1	8,5					22000									1,8	<1	27	

Näyttenumero	Parametri	Lämpötila (n-ottajan mittaama)	Alumiini, Al	Ammoniu mtyyppi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba) / YBM01	Boori (B) / YBM01	Bromi (Br) / YBM03	Elohopea (Hg), liuk.	Epäorgaa- nisen tymen summa	Fosfaatti- fosfori	Fosfori	Happi, kyllästys- aste	Happi, liuennut	Kadmium, Cd (liuk.)	Kalium (K) / YBI31	Kalsium (Ca) / YBI31	Kemialli- nen hapen- kulutus, CODCr	Kiintoaine GF/C	Kiinto- aineen hehkutus- jäännös	Kloridi	Kupari, Cu
	Yksikkö	°C	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	%	mg O2/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l
749-2022-00017449	4.7.2022	19,8		19000	7,5	8,7					22000									2,4	<1	28	
749-2022-00017700	5.7.2022	19,3		19000	8,2	9,3					22000									2,4	<1	29	
749-2022-00017887	6.7.2022	19,6		19000	7,4	9,2					22000									4	<1	26	
749-2022-00018061	7.7.2022	19,2		19000	7,1	8,5					22000									3,4	<1	26	
749-2022-00018438	11.7.2022	17,8		18000	9,3	10					21000									2,8	<1	27	
749-2022-00018589	12.7.2022	18		19000	6,1	5,9					23000									1,2	<1	28	
749-2022-00018946	13.7.2022	18,5		20000	4,8	6,6					23000									2,4	<1	27	
749-2022-00019121	14.7.2022	21,4		20000	7,8	7,4					23000									<1	<1	27	
749-2022-00019562	18.7.2022	18,2		19000	5,1	6,5					23000									1,8	<1	26	
749-2022-00019768	19.7.2022	18,1		19000	5,9	7,1					23000									2,6	<1	26	
749-2022-00020107	20.7.2022	18,6		18000	5,4	7,2					21000									1,4	<1	27	
749-2022-00020274	21.7.2022	18,5		18000	6,1	5,1					21000									2	<1	28	
749-2022-00020744	26.7.2022	18,2		18000	6,4	7,9					22000									1,4	<1	28	
749-2022-00021010	27.7.2022	18,2		18000	6,7	8,6					21000									1	<1	27	
749-2022-00021165	28.7.2022	17,7		18000	8,7	12					21000									8,2	2,8	27	
749-2022-00021433	1.8.2022	16,6		18000	9,4	9,9					21000									2,6	<1	27	
749-2022-00021575	2.8.2022	16,9		18000	6,7	9,2					21000									4,4	<1	28	
749-2022-00021740	3.8.2022	16,7		18000	6,6	8,5					21000									5,8	1,8	27	
749-2022-00022038	4.8.2022	17,1		18000	6,5	8,7					21000									2,2	<1	28	
749-2022-00022447	8.8.2022	16,1		18000	7,5	9					21000									2,2	<1	28	
749-2022-00022759	9.8.2022	16,3		18000	7,7	8,5					22000									1,4	<1	26	
749-2022-00022999	10.8.2022	16,2		18000	7,4	8,2					21000									2,4	<1	27	
749-2022-00023133	11.8.2022	16		18000	7,7	11					21000									2,2	<1	27	
749-2022-00023645	15.8.2022	15		18000	8,2	11					21000									4	<1	28	
749-2022-00023826	16.8.2022	15,3		17000	11	12					20000									1,8	<1	28	
749-2022-00024162	17.8.2022	16,2		17000	7,6	10					20000									3,2	<1	28	
749-2022-00024389	18.8.2022	16,6		17000	7,5	12					20000									1,8	<1	28	
749-2022-00024706	22.8.2022	17		18000	8,3	8,8					21000									2	<1	25	
749-2022-00024926	23.8.2022	17,1		17000	9	10					21000									4,2	<1	27	
749-2022-00025247	24.8.2022	16,5		18000	8,3	9,4					21000									1,2	<1	28	
749-2022-00025567	25.8.2022	16,4		17000	8,5	16					21000									2,4	2	29	
749-2022-00025881	29.8.2022	16,5		17000	38	98					22000									2,4	<1	28	
749-2022-00026081	30.8.2022	16,4		16000	43	72					20000									3,8	1	27	
749-2022-00026376	31.8.2022	16,2		16000	48	80					20000									1	<1	28	
749-2022-00026532	1.9.2022		19	16000	47	58	32	62	230								97	560	<30	<1		27	1,7
749-2022-00026571	1.9.2022	15,9		16000	<0,5	<0,5					20000									1,2	<1	28	
749-2022-00026841	5.9.2022	13,4		18000	15	25					21000									11	6,8	29	
749-2022-00027060	6.9.2022	13,3		18000	13	19					21000									2	<1	28	
749-2022-00027347	7.9.2022	12,3		18000	13	21					22000									1,6	<1	29	
749-2022-00027517	8.9.2022	12,7		17000	12	23					21000									3,8	2,2	28	
749-2022-00027912	12.9.2022	12,5		18000	13	23					22000									1,8	<1	29	
749-2022-00028100	13.9.2022	12,1	14	18000	13	26	61	66	250	<0,02	22000	<2	<3	86	9,3	0,029	95	620	<30	2	<1	29	3,7
749-2022-00028217	14.9.2022	12,1		19000	13	25					23000									2,4	<1	27	
749-2022-00028489	15.9.2022	12		18000	12	21					22000									2,4	<1	28	
749-2022-00028950	19.9.2022	11,2		19000	12	21					23000									6,6	4	29	
749-2022-00029236	20.9.2022	10,6		19000	12	21					23000									2,6	<1	29	
749-2022-00029418	21.9.2022	10,1		17000	12	20					20000									7	4	27	
749-2022-00030040	26.9.2022	9,7		17000	11	22					20000									3,4	<1	28	
749-2022-00030043	26.9.2022			19000	12	26					23000									23	18	29	
749-2022-00030190	27.9.2022	9,9		19000	11	20					22000									10	5,2	32	
749-2022-00030405	28.9.2022	9,6		18000	11	20					21000									2,2	<1	27	
749-2022-00030615	29.9.2022	9,4		18000	11	22					22000									3,2	<1	27	

Näyttenumero	Parametri	Lämpötila (n-ottajan mittaama)	Alumiini, Al	Ammoniumi, mtyyppi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba) / YBM01	Boori (B) / YBM01	Bromi (Br) / YBM03	Elohopea (Hg), liuk.	Epäorgaanisen typen summa	Fosfaattifosfori	Fosfori	Happi, kyllästysaste	Happi, liuennut	Kadmium, Cd (liuk.)	Kalium (K) / YBI31	Kalsium (Ca) / YBI31	Kemiallinen hapenkulutus, CODCr	Kiintoaine GF/C	Kiintoaineen hehkutusjäännös	Kloridi	Kupari, Cu
	Yksikkö	°C	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	%	mg O2/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l
749-2022-00030866	3.10.2022	8,4		18000	11	33					22000										140	120	28
749-2022-00031073	4.10.2022	9		18000	13	29					22000										<1	<1	28
749-2022-00031291	5.10.2022	8,7		19000	11	22					23000										1,8	<1	28
749-2022-00031430	6.10.2022	8,4		18000	12	26					22000										2,6	<1	29
749-2022-00031770	10.10.2022	9,9		17000	34	98					21000										2,4	<1	30
749-2022-00031964	11.10.2022	8,3		19000	11	23					23000										7,2	2,8	29
749-2022-00032256	12.10.2022	8,1		19000	11	24					23000										2,4	<1	30
749-2022-00032392	13.10.2022	7,2		18000	13	25					22000										2	<1	29
749-2022-00032881	17.10.2022	7,3		20000	11	26					24000										2,4	<1	30
749-2022-00032979	18.10.2022	6,7		20000	11	25					25000										1	<1	29
749-2022-00033217	19.10.2022	5,8		19000	11	32					23000										1,2	<1	31
749-2022-00033374	20.10.2022	6,3		19000	10	28					23000										<1	<1	29
749-2022-00033643	24.10.2022	4,9		19000	10	26					23000										1,8	<1	30
749-2022-00033744	25.10.2022	4,8		20000	9,7	27					24000										<1	<1	31
749-2022-00033982	26.10.2022	3,2		19000	11	25					23000										1,6	<1	30
749-2022-00034174	27.10.2022	3,8		20000	10	27					24000										1	<1	31
749-2022-00034488	31.10.2022	3	8,6	20000	8,7	20	58	54	270	<0,02	24000	<2	<3	97	13	0,029	110	640	<30	2,2	<1	30	0,99
749-2022-00034611	1.11.2022	2,8		19000	9,7	24					23000										1,8	<1	31
749-2022-00034795	2.11.2022	2,5		20000	9,7	22					23000										1,6	<1	31
749-2022-00034994	3.11.2022	2,8		20000	9,5	23					24000										2,8	<1	31
749-2022-00035248	7.11.2022	2,7		19000	9,2	23					23000										2,6	<1	31
749-2022-00035377	8.11.2022	2,4		20000	9,6	23					24000										2	<1	33
749-2022-00035485	9.11.2022	2,9		21000	8,8	24					25000										1,2	<1	33
749-2022-00035614	10.11.2022	3,3		21000	9,1	30					25000										22	15	32
749-2022-00035858	14.11.2022	2,5		21000	8,6	20					25000										2	<1	31
749-2022-00035992	15.11.2022	2,5		22000	9,2	20					26000										2	<1	33
749-2022-00036127	16.11.2022	2,2		21000	9	22					25000										1,2	<1	32
749-2022-00036268	17.11.2022	2,2		21000	8,2	19					25000										2,4	<1	32
749-2022-00036443	21.11.2022	2,1		23000	9,4	20					27000										<1	<1	33
749-2022-00036503	22.11.2022	2,1		22000	8,9	21					26000										<1	<1	31
749-2022-00036588	23.11.2022	2,1		22000	12	18					26000										2,2	<1	33
749-2022-00036698	24.11.2022	2,7		22000	8,5	19					26000										2	<1	34
749-2022-00036850	28.11.2022	2,9	9	25000	8,1	15	73	60	370	<0,02	29000	<2	<3	89	12	0,039	110	630	<30	1,8	<1	32	2,2
749-2022-00036961	29.11.2022	2,8		25000	8,1	17					29000										<1	<1	34
749-2022-00037072	30.11.2022	3,3		26000	8,1	17					30000										<1	<1	34
749-2022-00037228	1.12.2022	3,2		24000	8,1	17					28000										1,6	<1	35
749-2022-00037503	5.12.2022	3,5		24000	7,4	17					28000										<1	<1	35
749-2022-00037510	6.12.2022	3,5		23000	7,9	19					27000										40	34	35
749-2022-00037507	7.12.2022	3,4		23000	7,7	18					26000										<1	<1	34
749-2022-00037587	8.12.2022	3,2		22000	7,8	18					26000										1,2	<1	35
749-2022-00037882	12.12.2022	3,2		23000	7,2	19					27000										1	<1	35
749-2022-00038021	13.12.2022	3,4		23000	8	15					27000										1,4	<1	37
749-2022-00038290	14.12.2022	3,4		21000	7	16					25000										<1	<1	37
749-2022-00038397	15.12.2022	3,6		22000	6,9	15					26000										1	<1	36
749-2022-00038636	19.12.2022	3,7	7,8	22000	6,8	11	76	55	340	<0,02	26000	<2	<3	91	12	0,023	120	660	<30	1,6	<1	37	1
749-2022-00038755	20.12.2022	3,4		24000	7,5	15					28000										1	<1	38
749-2022-00038859	21.12.2022	4		23000	7,6	14					27000										1,6	<1	32
749-2022-00039098	22.12.2022	3,9		22000	6,8	14					26000										1,2	<1	36
749-2022-00039131	26.12.2022			23000	6,5	12					27000										1,4	<1	37
749-2022-00039099	27.12.2022	3,8		22000	7,6	14					26000										1,2	<1	37
749-2022-00039184	28.12.2022	4,1		24000	6,7	13					28000										1	<1	37
749-2022-00039265	29.12.2022	4,2		24000	6,2	15					28000										<1	<1	38

Näytenumero	Parametri	Litium (Li) / YBM02	Lyijy, Pb	Magnesium (Mg) / YBI31	Mangaani, Mn	Natrium (Na) / YBI31	Nikkeli, Ni	Nitraatti- ja nitriitti-tyypin summa	Nitraatti-typpi	Nitraatti-typpi, liuk.	Nitriitti-typpi	Nitriitti-typpi, liuk.	pH	Rauta, Fe	Sameus	Sinkki (Zn) / YBM01	Strontium (Sr) / YBM01	Sulfaatti	WAD-syanidi	Kokonais-syanidi	Sähkönjohtavuus	TOC	Typpi
	Yksikkö	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		µg/l	FTU	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mS/m	mg/l	µg/l
749-2022-0000042	3.1.2022				35		4,2	3400	2600	2600	820	810	7,02					1800	17		330		24000
749-2022-0000133	4.1.2022				200		7,4	2600	1800	1800	790	730	7,09					1500	17		330		25000
749-2022-0000415	5.1.2022				40		6,6	2800	2000	1900	810	810	7,18					1800	16		330		24000
749-2022-0000417	6.1.2022				37		4,9	2700	1900	1800	820	810	7,12					1800	16		330		23000
749-2022-0000251	10.1.2022				47		6,1	2600	1800	1800	750	730	7,19					1800	21		320		24000
749-2022-0000390	11.1.2022				44		6,5	2600	1800	1800	770	750	7,02					1800	19		330		24000
749-2022-0000486	12.1.2022				50		8,3	2600	1800	1800	720	720	7,17					1800	20		320		23000
749-2022-0000580	13.1.2022				61		12	2600	1900	1900	690	680	7,04					1700	14		330		22000
749-2022-0000687	17.1.2022				290		14	2700	2000	1900	710	670	7,15					1700	12		320		22000
749-2022-0000794	18.1.2022				300		13	2400	1800	1800	630	610	7,06					1700	18		320		24000
749-2022-0000848	19.1.2022				290		11	2400	1700	1700	610	610	7,14					1800	19		320		25000
749-2022-0000917	20.1.2022				69		13	2300	1700	1700	600	600	7,12					1700	14		330		28000
749-2022-00001064	24.1.2022				53		11	2200	1600	1600	600	590	7,3					1700	20		310		23000
749-2022-00001104	25.1.2022				63		11	2100	1500	1500	610	610	7,1					1700	21		310		23000
749-2022-00001261	26.1.2022				71		14	2200	1600	1600	580	570	7,27					1700	20		320		23000
749-2022-00001371	27.1.2022				67		12	2200	1600	1600	570	560	7,11					1800	19		320		24000
749-2022-00001480	31.1.2022				69		11	2300	1700	1700	540	530	7,13					1800	19		320		24000
749-2022-00001576	1.2.2022				71		16	2100	1600	1600	510	510	7,11					1800	13		330		24000
749-2022-00001656	2.2.2022				52		8,5	1900	1400	1400	520	500	7,09					1700	21		310		23000
749-2022-00001763	3.2.2022				61		9	1800	1300	1300	470	500	7,07					1700	18		320		23000
749-2022-00001915	7.2.2022				58		9	1900	1400	1400	490	480	7,1					1700	17		310		24000
749-2022-00001974	8.2.2022				60		8,3	2000	1500	1400	520	530	7,11					1700	18		310		23000
749-2022-00002083	9.2.2022				60		8,3	1900	1400	1300	510	530	7,19					1700	19		310		24000
749-2022-00002226	10.2.2022				55		7,4	1900	1300	1300	520	520	7,02					1600	18		310		24000
749-2022-00002383	14.2.2022				51		14	1900	1400	1400	500	490	7,34					1700	15		320		24000
749-2022-00002496	15.2.2022				53		8,1	1800	1300	1300	470	450	7,43					1400	17		320		25000
749-2022-00002646	16.2.2022				58		10	1800	1400	1400	470	460	7,54					1300	15		320		23000
749-2022-00002749	17.2.2022				70		15	2100	1500	1500	520	510	7,32					1700	13		320		25000
749-2022-00003210	21.2.2022				67		10	2100	1500	1400	580	550	7,45					1800	16		320		24000
749-2022-00003286	22.2.2022				70		11	2100	1500	1500	510	500	7,61					1800	15		330		26000
749-2022-00003400	23.2.2022				67		8,9	1900	1500	1400	430	440	7,3					1700	16		310		25000
749-2022-00003525	24.2.2022				63		9,5	1800	1400	1400	440	490	7,38					1700	13		310		25000
749-2022-00003658	28.2.2022				62		12	1900	1400	1400	490	490	7,35					1700	14		310		25000
749-2022-00003780	1.3.2022				59		7,4	1800	1300	1300	500	500	7,26					1700	13		310		25000
749-2022-00003910	2.3.2022				57		7,7	1900	1400	1400	500	490	7,5					1700	18		310		24000
749-2022-00004024	3.3.2022				63		7,4	1900	1400	1400	530	530	7,18					1700	15		300		25000
749-2022-00004191	7.3.2022				56		7,8	2100	1600	1600	450	450	7,4					1700	18		310		26000
749-2022-00004348	8.3.2022	290	0,15	16	69	140	13	2100	1700	1700	470	430	7,78	5,1	0,33	2,9	1400	1700	16	34	310	2,5	27000
749-2022-00004510	9.3.2022				55		8,5	2100	1800	1700	380	410	7,4					1700	17		310		26000
749-2022-00004661	10.3.2022				50		12	2200	1800	1800	420	410	7,05					1800	16		290		25000
749-2022-00004906	14.3.2022				51		10	2300	1900	1900	380	370	7,74					1800	22		320		29000
749-2022-00005011	15.3.2022				50		9,9	2300	2000	1900	360	350	7,1					1800	16		320		29000
749-2022-00005185	16.3.2022				47		7,2	2500	2100	2000	380	380	7,04					1800	24		330		29000
749-2022-00005568	17.3.2022				45		6,3	2300	1900	1900	350	340	7,19					1800	27		330		30000
749-2022-00005854	21.3.2022				53		9,2	2800	2300	2300	480	460	7,21					1700	28		330		28000
749-2022-00005963	22.3.2022				55		9,1	2600	2200	2100	410	380	7,75					1900	19		330		32000
749-2022-00006164	23.3.2022				44		7,9	2500	2100	1700	390	320	7,14					1400	28		320		30000
749-2022-00006245	24.3.2022				44		7,7	2600	2200	2100	400	380	7,17					1800	27		320		30000
749-2022-00006525	28.3.2022				49		8,6	2900	2400	2400	440	430	7,55					1800	32		330		30000
749-2022-00006627	29.3.2022				48		7,9	2900	2500	2400	460	430	7,16					1400	30		330		32000
749-2022-00006795	30.3.2022				45		6,8	2800	2300	2200	440	410	7,45					1800	27		320		31000
749-2022-00006995	31.3.2022				34		5,9	3400	2900	2800	570	550	7,39					1800	31	41	320		30000

Näyttenumero	Parametri	Litium (Li) / YBM02	Lyijy, Pb	Magnesium (Mg) / YBI31	Mangaani, Mn	Natrium (Na) / YBI31	Nikkeli, Ni	Nitraatti- ja nitriitti-typen summa	Nitraattityppi	Nitraattityppi, liuk.	Nitriittityppi	Nitriittityppi, liuk.	pH	Rauta, Fe	Sameus	Sinkki (Zn) / YBM01	Strontium (Sr) / YBM01	Sulfaatti	WAD-syanidi	Kokonais-syanidi	Sähkönjohtavuus	TOC	Typpi
	Yksikkö	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		µg/l	FTU	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mS/m	mg/l	µg/l
749-2022-00007197	4.4.2022				44		7,1	3000	2500	2500	480	460	7,32					1800	31		330		31000
749-2022-00007309	5.4.2022				42		6,5	2800	2400	2400	440	460	7,33					1200	29		330		32000
749-2022-00007550	6.4.2022				49		6,3	3200	2800	2600	490	470	7,43					1700	30		330		30000
749-2022-00007730	7.4.2022				40		7	2900	2400	2400	520	510	7,41					1800	34		330		33000
749-2022-00007968	11.4.2022				40		6,9	3300	2800	2800	530	520	7,67					1900	31		330		34000
749-2022-00008089	12.4.2022				43		7,9	3000	2600	2500	490	490	7,6					1800	34		340		36000
749-2022-00008253	13.4.2022				35		5,8	2700	2300	2200	430	480	7,62					1800	31		320		31000
749-2022-00008438	14.4.2022				37		6,1	2900	2400	2400	490	490	7,68					1800	40		330		33000
749-2022-00008439	18.4.2022				34		5,9	3400	2900	2800	570	550	7,65					2000	48		360		30000
749-2022-00008449	19.4.2022				33		9	2900	2400	2300	470	460	7,68					1700	48		310		32000
749-2022-00008662	20.4.2022				38		5,9	2900	2400	2400	490	480	7,67					1700	45		310		31000
749-2022-00008919	21.4.2022				35		6,5	2900	2400	2400	470	460	7,68					1700	34		310		30000
749-2022-00009175	25.4.2022				34		6,1	2400	2000	1900	400	400	7,64					1600	50		290		28000
749-2022-00009349	26.4.2022				36		5,2	2900	2400	2200	460	430	7,74					1600	37		290		27000
749-2022-00009499	27.4.2022				37		5,6	2900	2500	2300	450	420	7,76					1600	39		290		27000
749-2022-00009729	28.4.2022				41		5,6	2900	2400	2400	470	450	7,81					1600	42		290		28000
749-2022-00010015	2.5.2022				47		7,1	2900	2400	2600	470	470	7,81					1700	43		300		31000
749-2022-00010142	3.5.2022				44		6	2800	2400	2400	450	430	7,79					1700	41		300		26000
749-2022-00010300	4.5.2022				47		24	3200	2700	2600	440	420	7,77					1800	44		310		27000
749-2022-00010483	5.5.2022				53		8,6	3000	2600	2600	400	390	7,78					1700	46		300		26000
749-2022-00010786	9.5.2022				40		5,2	2900	2400	2300	440	410	7,88					1700	42		300		26000
749-2022-00010971	10.5.2022				38		13	2800	2400	2400	420	410	7,81					1800	43		310		26000
749-2022-00011173	11.5.2022				39		24	3200	2800	2800	440	440	7,83					1700	45		310		26000
749-2022-00011321	12.5.2022				36		11	3100	2600	2600	440	440	7,87					1700	49		300		24000
749-2022-00011707	16.5.2022				78		6	2900	2500	2500	430	430	7,84					1700	54		300		23000
749-2022-00011945	17.5.2022				53		5,7	3100	2700	2700	430	410	7,87					1700	53		290		24000
749-2022-00012135	18.5.2022				45		5,7	3300	2900	2900	460	450	7,82					1400	40		300		25000
749-2022-00012287	19.5.2022				48		6,1	3100	2700	2700	390	390	7,8					1700	40		290		24000
749-2022-00012548	23.5.2022				59		6,8	3000	2600	2600	400	400	7,95					1700	41		290		25000
749-2022-00012748	24.5.2022				47		6,9	3000	2600	1900	390	280	7,83					1700	45		290		25000
749-2022-00012971	25.5.2022				44		17	2800	2500	2500	360	350	7,86					1700	47		280		24000
749-2022-00012993	26.5.2022				45		6	2900	2500	2500	380	380	7,86					1700	51		290		23000
749-2022-00013111	30.5.2022				42		5,3	2900	2500	2400	370	460	7,94					1700	33		290		23000
749-2022-00013294	31.5.2022				50		23	2600	2200	2200	360	350	7,91					1700	34		290		23000
749-2022-00013529	1.6.2022				53		6,9	2800	2500	2400	350	340	7,91					1700	29		290		23000
749-2022-00013637	2.6.2022				50		6,4	2900	2500	2500	360	350	7,89					1800	23		290		25000
749-2022-00013994	6.6.2022				39		7,4	2800	2500	2400	350	350	8,03					1700	17		290		22000
749-2022-00014141	7.6.2022				32		2,5	3000	2600	2600	370	370	7,91					1800	21		310		23000
749-2022-00014437	8.6.2022				37		3,7	2900	2500	2500	380	380	7,87					1700	26		310		24000
749-2022-00014619	9.6.2022				36		3,4	3000	2700	2600	370	370	7,95					1800	26		300		25000
749-2022-00014885	13.6.2022				47		27	3200	2800	2600	330	310	7,98					1800	21		300		22000
749-2022-00015127	14.6.2022	200	0,089	8,3	35	120	6,8	2900	2600	2600	330	320	8	14	0,38	4	1100	1700	22	27	290	2	21000
749-2022-00015374	15.6.2022				65		25	2800	2500	2500	350	330	7,9					1700	22		290		22000
749-2022-00015546	16.6.2022				38		5,8	2900	2600	2600	300	300	7,99					1700	19		290		20000
749-2022-00015916	20.6.2022				3,8		2,2	2800	2500	2500	310	300	7,9					1700	19		300		20000
749-2022-00016159	21.6.2022				41		7,6	2900	2500	2600	350	330	7,93					1600	18		300		30000
749-2022-00016288	22.6.2022				34		5,9	3100	2800	2700	320	310	7,92					1700	19		300		21000
749-2022-00016542	23.6.2022				40		9,6	2900	2600	2600	310	300	7,98					1800	17		310		20000
749-2022-00016544	27.6.2022				39		7,1	3200	2900	2800	310	300	7,91					1800	13		310		21000
749-2022-00016735	28.6.2022				49		8,6	3100	2800	2800	310	310	7,96					1800	14		310		22000
749-2022-00016915	29.6.2022				46		7,9	2800	2500	2500	280	300	7,95					1700	<10		300		22000
749-2022-00017185	30.6.2022				39		16	3100	2800	2700	290	290	7,92					1700	<10		310		22000

Näyttenumero	Parametri	Litium (Li) / YBM02	Lyijy, Pb	Magnesium (Mg) / YBI31	Mangaani, Mn	Natrium (Na) / YBI31	Nikkeli, Ni	Nitraatti- ja nitriitti-typen summa	Nitraatti-typpe	Nitraatti-typpe, liuk.	Nitriitti-typpe	Nitriitti-typpe, liuk.	pH	Rauta, Fe	Sameus	Sinkki (Zn) / YBM01	Strontium (Sr) / YBM01	Sulfaatti	WAD-syanidi	Kokonais-syanidi	Sähkönjohtavuus	TOC	Typpi
	Yksikkö	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		µg/l	FTU	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mS/m	mg/l	µg/l
749-2022-00017449	4.7.2022				39		17	3200	2900	2800	300	310	7,99					1700	<10		310		21000
749-2022-00017700	5.7.2022				38		7,7	2800	2500	2400	310	290	7,95					1800	<10		310		25000
749-2022-00017887	6.7.2022				41		6,6	2800	2500	2500	290	280	7,91					1700	<10		310		22000
749-2022-00018061	7.7.2022				39		19	3300	3000	2900	310	300	7,92					1700	<10		310		22000
749-2022-00018438	11.7.2022				42		8,6	3000	2700	2700	270	310	7,86					1800	<10		310		22000
749-2022-00018589	12.7.2022				29		4,6	3500	3100	3100	330	320	7,91					1800	<10		310		23000
749-2022-00018946	13.7.2022				29		4,4	3400	3100	2900	350	330	7,9					1800	<10		310		24000
749-2022-00019121	14.7.2022				5,8		8,4	3400	3200	3200	190	180	7,67					1800	<10		320		25000
749-2022-00019562	18.7.2022				27		3,9	3500	3200	3100	320	320	7,94					1700	10		310		22000
749-2022-00019768	19.7.2022				29		4,4	3500	3100	3000	340	310	7,95					1700	<10		200		24000
749-2022-00020107	20.7.2022				27		5,1	3200	2900	2800	320	300	7,91					1800	<10		310		23000
749-2022-00020274	21.7.2022				23		3,4	3400	3100	3000	350	340	8,01					1700	<10		310		23000
749-2022-00020744	26.7.2022				29		5,7	3600	3300	3300	280	270	8,02					1800	<10		300		23000
749-2022-00021010	27.7.2022				48		7	3300	3000	3000	280	270	7,95					1800	14		310		23000
749-2022-00021165	28.7.2022				52		8,9	3100	2800	2800	330	290	7,92					1700	11		310		22000
749-2022-00021433	1.8.2022				45		9,2	3200	3000	3000	240	240	7,9					1700	<10		310		22000
749-2022-00021575	2.8.2022				34		6,7	3300	3000	2800	310	290	7,96					1700	<10		310		22000
749-2022-00021740	3.8.2022				32		6,3	3100	2800	2800	300	290	7,93					1700	<10		310		22000
749-2022-00022038	4.8.2022				30		6	3300	3000	3000	310	300	7,94					1700	11		310		22000
749-2022-00022447	8.8.2022				34		6,1	3000	2700	2700	290	290	7,96					1700	<10		300		22000
749-2022-00022759	9.8.2022				40		6,8	3500	3200	3200	300	290	7,98					1700	<10		300		22000
749-2022-00022999	10.8.2022				36		6,7	3400	3100	3100	300	290	7,96					1800	<10		300		21000
749-2022-00023133	11.8.2022				29		6,9	3400	3100	3100	310	310	7,96					1800	<10		310		23000
749-2022-00023645	15.8.2022				39		7,5	3100	2800	2800	290	290	7,95					1800	<10		300		21000
749-2022-00023826	16.8.2022				39		10	3400	3100	3100	270	270	7,91					1800	<10		290		21000
749-2022-00024162	17.8.2022				31		6,2	3200	2900	2800	300	290	7,91					1800	10		310		21000
749-2022-00024389	18.8.2022				28		4,7	3100	2800	2700	300	290	7,96					1700	12		290		20000
749-2022-00024706	22.8.2022				31		6,1	2900	2600	2500	320	320	7,8					1700	11		310		21000
749-2022-00024926	23.8.2022				36		7,3	3600	3300	3300	280	300	7,89					1700	<10		300		20000
749-2022-00025247	24.8.2022				33		4,8	3300	3000	2900	330	300	7,79					1700	<10		310		20000
749-2022-00025567	25.8.2022				46		8,2	3800	3500	3500	340	340	7,78					1700	<10		310		22000
749-2022-00025881	29.8.2022				100		53	4600	4400	4300	210	240	7,66					1800	<10		310		19000
749-2022-00026081	30.8.2022				100		51	4100	4000	4000	100	110	7,72					1700	<10		310		20000
749-2022-00026376	31.8.2022				120		54	4100	4000	3900	90	88	7,6					1800	<10		310		20000
749-2022-00026532	1.9.2022	260	0,026	25	110	120	68	4000	3900			57	7,61	17	0,45	9,2	1300	1700	<10	<10	310	1,1	20000
749-2022-00026571	1.9.2022				<2		<0,5	4000	3900	3800	56	50	7,59					1700	<10		310		20000
749-2022-00026841	5.9.2022				86		36	3300	3000	3000	310	300	7,9					1700	<10		320		23000
749-2022-00027060	6.9.2022				62		15	3400	3100	3000	290	280	7,87					1700	<10		310		22000
749-2022-00027347	7.9.2022				69		15	3500	3200	3200	320	310	7,88					1700	<10		310		21000
749-2022-00027517	8.9.2022				74		15	3500	3200	3100	310	300	7,89					1700	<10		310		22000
749-2022-00027912	12.9.2022				53		13	3600	3300	3200	330	330	7,88					1800	<10		320		21000
749-2022-00028100	13.9.2022	260	0,3	9,7	76	120	17	3500	3200	3000	320	290	7,86	11	0,46	31	1400	1800	<10	<10	320	1,3	22000
749-2022-00028217	14.9.2022				55		27	3600	3300	3100	310	290	7,8					1800	<10		320		22000
749-2022-00028489	15.9.2022				53		14	3600	3300	3200	330	330	7,86					1800	<10		320		21000
749-2022-00028950	19.9.2022				55		12	3700	3300	3200	360	360	7,88					1800	<10		320		23000
749-2022-00029236	20.9.2022				59		13	3600	3300	3000	350	320	7,84					1800	<10		320		22000
749-2022-00029418	21.9.2022				56		12	3200	2900	2800	290	290	7,87					1700	<10		300		22000
749-2022-00030040	26.9.2022				71		13	3200	3000	2900	240	260	7,92					1700	<10		300		22000
749-2022-00030043	26.9.2022				84		15	3600	3300	3200	290	300	7,88					1800	<10		320		24000
749-2022-00030190	27.9.2022				56		13	3200	2900	2800	320	350	7,85					1800	<10		320		22000
749-2022-00030405	28.9.2022				48		11	3200	2900	2800	310	310	7,79					1700	<10		300		21000
749-2022-00030615	29.9.2022				54		11	3800	3400	3200	370	370	7,81					1700	<10		300		20000

Näyttenumero	Parametri	Litium (Li) / YBM02	Lyijy, Pb	Magnesium (Mg) / YBI31	Mangaani, Mn	Natrium (Na) / YBI31	Nikkeli, Ni	Nitraatti- ja nitriitti-tyyppien summa	Nitraatti-typpi	Nitraatti-typpi, liuk.	Nitriitti-typpi	Nitriitti-typpi, liuk.	pH	Rauta, Fe	Sameus	Sinkki (Zn) / YBM01	Strontium (Sr) / YBM01	Sulfaatti	WAD-syanidi	Kokonais-syanidi	Sähkönjohtavuus	TOC	Typpi
	Yksikkö	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		µg/l	FTU	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mS/m	mg/l	µg/l
749-2022-00030866	3.10.2022				140		14	3600	3200	3100	390	380	7,97					1700	<10		300		21000
749-2022-00031073	4.10.2022				49		15	3700	3300	2900	360	340	7,84					1800	<10		310		20000
749-2022-00031291	5.10.2022				53		13	3500	3100	3100	370	370	7,83					1700	<10		310		21000
749-2022-00031430	6.10.2022				55		15	3800	3400	3300	350	340	7,79					1800	<10		310		22000
749-2022-00031770	10.10.2022				120		70	4400	4300	4300	120	110	7,66					1800	<10		300		22000
749-2022-00031964	11.10.2022				49		17	3700	3300	3300	370	370	7,77					1800	<10		310		22000
749-2022-00032256	12.10.2022				50		18	3700	3400	3300	360	350	7,81					1700	<10		310		23000
749-2022-00032392	13.10.2022				51		18	3500	3200	3200	350	340	7,83					1800	<10		320		23000
749-2022-00032881	17.10.2022				49		16	3800	3500	3300	380	360	7,85					1800	<10		320		23000
749-2022-00032979	18.10.2022				49		130	4500	4100	3400	370	370	7,79					1800	<10		320		23000
749-2022-00033217	19.10.2022				42		19	3500	3100	3100	330	340	7,79					1700	<10		300		23000
749-2022-00033374	20.10.2022				41		18	3500	3200	3000	370	370	7,78					1800	<10		310		22000
749-2022-00033643	24.10.2022				45		18	3600	3200	3200	370	370	7,78					1800	<10		310		24000
749-2022-00033744	25.10.2022				45		16	3500	3100	3100	380	380	7,76					1800	<10		320		25000
749-2022-00033982	26.10.2022				47		16	4100	3700	3500	410	380	7,85					1800	<10		310		24000
749-2022-00034174	27.10.2022				48		15	4100	3700	3400	400	380	7,74					1800	<10		320		22000
749-2022-00034488	31.10.2022	150	0,026	15	64	150	18	3900	3500	3400	410	400	7,76	3,5	0,61	10	1300	1800	<10	<50	320	1,1	25000
749-2022-00034611	1.11.2022				51		15	3500	3100	3100	400	390	7,73					1800	<10		320		24000
749-2022-00034795	2.11.2022				60		14	3400	2900	2900	420	410	7,73					1800	<10		320		25000
749-2022-00034994	3.11.2022				53		15	3700	3300	3300	400	390	7,72					1900	<10		320		26000
749-2022-00035248	7.11.2022				53		15	4100	3700	3600	470	460	7,67					1900	<10		330		27000
749-2022-00035377	8.11.2022				51		14	4000	3500	3500	440	450	7,66					1900	<10		330		25000
749-2022-00035485	9.11.2022				51		15	4000	3600	3500	400	420	7,63					1900	<10		330		26000
749-2022-00035614	10.11.2022				71		17	4100	3700	3700	420	420	7,73					2000	<10		330		26000
749-2022-00035858	14.11.2022				45		16	3800	3400	3200	470	460	7,61					1900	<10		330		25000
749-2022-00035992	15.11.2022				45		16	4200	3700	3700	480	480	7,58					2000	<10		330		27000
749-2022-00036127	16.11.2022				55		16	3700	3300	3300	430	430	7,54					1900	<10		330		26000
749-2022-00036268	17.11.2022				46		16	3800	3300	3300	430	430	7,42					1900	<10		330		26000
749-2022-00036443	21.11.2022				54		15	4200	3700	3700	500	500	7,44					1800	<10		340		27000
749-2022-00036503	22.11.2022				60		16	4200	3700	3700	490	500	7,4					1900	<10		340		24000
749-2022-00036588	23.11.2022				75		15	3900	3400	3200	500	500	7,39					1900	<10		340		25000
749-2022-00036698	24.11.2022				57		15	4300	3800	3700	510	500	7,39					1900	<10		350		26000
749-2022-00036850	28.11.2022	190	0,044	17	51	160	18	4000	3500	3400	530	520	7,54	3	0,5	21	1300	1900	<10	<10	340	1,2	26000
749-2022-00036961	29.11.2022				56		15	4000	3500	3500	480	480	7,63					2000	<10		330		26000
749-2022-00037072	30.11.2022				54		15	4100	3600	3600	500	500	7,48					2000	<10		330		28000
749-2022-00037228	1.12.2022				58		15	4200	3600	3200	520	470	7,5					1900	<10		350		27000
749-2022-00037503	5.12.2022				55		14	4000	3400	3400	530	550	7,37					1900	10		340		28000
749-2022-00037510	6.12.2022				57		14	4100	3600	3500	540	530	7,42					1900	<10		340		28000
749-2022-00037507	7.12.2022				59		13	3400	3000	2900	450	500	7,45					1900	<10		340		27000
749-2022-00037587	8.12.2022				61		20	4000	3400	3400	540	540	7,42					2000	15		340		27000
749-2022-00037882	12.12.2022				55		15	4000	3400	3300	650	640	7,49					2000	13		350		28000
749-2022-00038021	13.12.2022				71		13	3800	3300	3200	530	560	7,49					2000	18		350		28000
749-2022-00038290	14.12.2022				240		34	4100	3600	3500	570	570	7,46					2000	<10		350		27000
749-2022-00038397	15.12.2022				74		13	4000	3400	3400	550	550	7,49					2000	<10		350		26000
749-2022-00038636	19.12.2022	380	0,031	19	70	160	9,8	3900	3300	3300	600	580	7,4	9,4	0,42	7,9	1300	2000	<10	12	350	1,5	29000
749-2022-00038755	20.12.2022				190		10	3700	3100		550		7,49					2000	<10		350		28000
749-2022-00038859	21.12.2022				65		9,3	3900	3300	3300	580	580	7,43					2000	<10		350		29000
749-2022-00039098	22.12.2022				69		10	4000	3400		590		7,47					1900	12		340		28000
749-2022-00039131	26.12.2022				63		14	3700	3100	3100	580	570	7,66					2000	<10		340		27000
749-2022-00039099	27.12.2022				74		12	3900	3300		560		7,45					1900	<10		340		28000
749-2022-00039184	28.12.2022				65		10	3900	3300	3300	580	570	7,38					1900	<10		340		28000
749-2022-00039265	29.12.2022				88		15	3800	3200	3200	580	570	7,36					1900	<10		340		30000



Tutkimusno EUAB31-00040170

Asiakasno YS0000032

OL-1117877

Agnico Eagle Finland Oy

/Ympäristöosasto

Tutkimustodistukset

Pokantie 541

99250 KIISTALA

FINLAND

s-posti: Ymparisto.Tutkimustodistukset@agnicoeagle.com

Tilauksen kuvaus

MK1P MK2P full water scan

Näyttenumero	749-2022-00026358	749-2022-00026359	749-2022-00026789	749-2022-00026790
Näytteen nimi	MK1 P fs	MK2 P fs	MK1 P fs (sulfidi)	MK2 P fs (sulfidi)
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	MK1 P fs	MK2 P fs		
Näytteenottopiste	MK1 P	MK2 P	MK1 P	MK2 P
Matriisi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	31.08.2022	31.08.2022	02.09.2022	02.09.2022
Vastaanottopäivä	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022
Analysointi aloitettu	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/ asiakas	Petri Peltonen/ asiakas	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset	Tulokset	Tulokset
Kenttämittaukset						
Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)	YS924	°C	12,7	13,7		
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
pH *	RZB10		8,0	7,5		
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
pH *	YSB47		8,07	7,76		
Sähkönjohtavuus 25°C	*YSB53	mS/m	200	240		
CODCr *	YSB33	mg O2/l	<30	<30		
Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC) *	YBB23	mg/l	1,9	1,5		
BOD7 (ATU) *	RZB22	mg/l	<0,5	<0,5		
Sameus	YSC26	FTU	0,55	0,61		
Kiintoaine (GF/A) *	YSC15	mg/l	<1	1,0		
Liuenneiden aineiden kokonaismäärä (TDS) 105 °C	YSC27	mg/l	1800	1900		
Typpi (N) *	YSD23	µg/l	1000	9700		
Nitraattityppi (NO3-N) *	YSD27	µg/l	640	8200		
Nitriittityppi (NO2-N), liukoinen *	YSD33	µg/l	6,2	160		
NO3-N + NO2-N *	YSD35	µg/l	650	8300		
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	YSD07	µg/l	210	1200		



Näyttenumero	749-2022-00026358	749-2022-00026359	749-2022-00026789	749-2022-00026790
Näytteen nimi	MK1 P fs	MK2 P fs	MK1 P fs (sulfidi)	MK2 P fs (sulfidi)
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	MK1 P fs	MK2 P fs		
Näytteenottopiste	MK1 P	MK2 P	MK1 P	MK2 P
Matriisi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	31.08.2022	31.08.2022	02.09.2022	02.09.2022
Vastaanottopäivä	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022
Analysointi aloitettu	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/ asiakas	Petri Peltonen/ asiakas	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset	Tulokset	Tulokset
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
Alkaliteetti *	YSB00	mmol/l	2,7	2,4		
Alkaliniteetti	YSB01	mmol/l	2,41	2,13		
Asiditeetti	YSB18	mmol/l	<0,02	<0,02		
Alkaliniteetti, bikarbonaattina	YSB03	mg/l	150	130		
Kokonaisalkaliteetti, kalsiumkarbonaattina (CaCO ₃)	YSB05	mg CaCO ₃ /l	120	110		
Redox-potentiaali	YSB59	mV	220	220		
Kloridi (Cl-) *	RZB76	mg/l	23	200		
Sulfidi	RZD00	mg/l			<0,05	<0,02
Tiosulfaatti *	RZB90	mg/l	<15	<15		
Sulfaatti (SO ₄) *	RZB86	mg/l	1100	950		
Fluoridi (F-) *	RZB83	mg/l	<0,5	<0,5		
Syanidi (kokonais) *	YSB72	µg/l	<10	<10		
WAD-syanidi *	YSB75	µg/l	<10	<10		
Tiosyanaatti *	RZC06	mg/l	<15	<15		
Hydroksidi-ionikonsentra- atio (OH-)	RZL07	mmol/l	0,0010	0,00030		
Rikkihiili (CS ₂)	W2135	mg/l	<1,0	<1,0		
Alkuaineet						
Hopea (Ag)	YB028	µg/l	<0,02	<0,02		
Alumiini (Al) *	YB020	µg/l	6,4	9,3		
Arseeni (As) *	YB01C	µg/l	2,2	9,6		
Boori (B) *	YB01R	µg/l	29	110		
Barium (Ba) *	YB01D	µg/l	20	80		
Beryllium (Be) *	YB01U	µg/l	<0,05	<0,05		
Vismutti (Bi)	YB033	µg/l	<0,05	<0,05		
Kalsium (Ca) *	YB06W	mg/l	270	280		
Kadmium (Cd) *	YB01H	µg/l	0,017	0,064		
Koboltti (Co) *	YB01J	µg/l	4,3	2,1		



Näyttenumero	749-2022-00026358	749-2022-00026359	749-2022-00026789	749-2022-00026790
Näytteen nimi	MK1 P fs	MK2 P fs	MK1 P fs (sulfidi)	MK2 P fs (sulfidi)
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	MK1 P fs	MK2 P fs		
Näytteenottopiste	MK1 P	MK2 P	MK1 P	MK2 P
Matriisi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	31.08.2022	31.08.2022	02.09.2022	02.09.2022
Vastaanottopäivä	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022
Analysointi aloitettu	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/ asiakas	Petri Peltonen/ asiakas	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset	Tulokset	Tulokset
Alkuaineet						
Kromi (Cr) *	YB01F	µg/l	<0,05	<0,05		
Kupari (Cu) *	YB01V	µg/l	0,23	0,64		
Rauta (Fe) *	YB01Z	µg/l	99	66		
Elohopea (Hg) *	YB01I	µg/l	<0,02	<0,02		
Jodi (I)	YB021	µg/l	<20	<20		
Kalium (K) *	YB06V	mg/l	3,7	16		
Litium (Li)	YB027	µg/l	6,2	11		
Magnesium (Mg) *	YB06Z	mg/l	110	100		
Mangaani (Mn) *	YB01W	µg/l	1000	180		
Molybdeeni (Mo) *	YB01L	µg/l	2,7	14		
Natrium (Na) *	YB071	mg/l	34	110		
Nikkeli (Ni) *	YB01G	µg/l	50	99		
Nikkeli (Ni), liukoinen *	YB00H	µg/l	48	100		
Fosfori (P)	YB0KT	µg/l	<5	<5		
Lyijy (Pb) *	YB01E	µg/l	<0,02	<0,02		
Lyijy (Pb), liukoinen *	YB008	µg/l	<0,02	<0,02		
Pii (Si) *	YB080	µg/l	6600	6800		
Rikki (S) *	YB082	µg/l	350000	320000		
Antimoni (Sb) *	YB01K	µg/l	20	120		
Seleeni (Se) *	YB01Q	µg/l	<0,2	0,22		
Strontium (Sr) *	YB01P	µg/l	1100	3300		
Tallium (Tl) *	YB01S	µg/l	<0,01	0,026		
Uraani (U) *	YB01T	µg/l	0,73	1,0		
Sinkki (Zn) *	YB01Y	µg/l	1,9	4,4		
Titaani (Ti)	YB13B	µg/l	24	5,9		
Bromi (Br)	YB0Z4	µg/l	240	2300		
Toksisuus (alihankinta)						
Inhiboivat aineet 24 h	IXH8F	Equitox/m ³	<1.1	<1.1		



Näyttenumero	749-2022-00026358	749-2022-00026359	749-2022-00026789	749-2022-00026790
Näytteen nimi	MK1 P fs	MK2 P fs	MK1 P fs (sulfidi)	MK2 P fs (sulfidi)
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	MK1 P fs	MK2 P fs		
Näytteenottopiste	MK1 P	MK2 P	MK1 P	MK2 P
Matriisi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	31.08.2022	31.08.2022	02.09.2022	02.09.2022
Vastaanottopäivä	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022
Analysointi aloitettu	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/ asiakas	Petri Peltonen/ asiakas	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset	Tulokset	Tulokset
Toksisuus (alihankinta)						
Inhiboivat aineet 24 h (%)	IXH8F	% (CE 50)	no immobilization	no immobilization		
Inhiboivat aineet 48 h	IXH8F	Equitox/m ³	<1.1	<1.1		
Inhiboivat aineet 48 h (%)	IXH8F	% (CE 50)	no immobilization	no immobilization		
VOC 2 Alkoholit						
1-Butanoli *	RZPV4	mg/l	<0,2	<0,2		
1-Etoksi-2-propanoli *	RZPV4	mg/l	<2	<2		
1-Metoksi-2-propanoli *	RZPV4	mg/l	<2	<2		
1-Pentanoli *	RZPV4	mg/l	<0,1	<0,1		
1-Propanoli *	RZPV4	mg/l	<0,2	<0,2		
2-Butanoli *	RZPV4	mg/l	<0,2	<0,2		
2-Butoksietanoli *	RZPV4	mg/l	<1	<1		
2-Etyyli-1-Heksanoli *	RZPV4	mg/l	<0,1	<0,1		
2-Pentanoli *	RZPV4	mg/l	<0,1	<0,1		
3-etoksi-1-propanoli *	RZPV4	mg/l	<2	<2		
3-pentanoli *	RZPV4	mg/l	<0,1	<0,1		
Etanoli *	RZPV4	mg/l	<0,5	<0,5		
Isobutanoli *	RZPV4	mg/l	<0,2	<0,2		
Isopropanoli *	RZPV4	mg/l	<0,2	<0,2		
tert-butanoli *	RZPV4	mg/l	<0,001	<0,001		
VOC 2 Eetterit						
Butyylietyylieetteri *	RZPV1	µg/l	<0,1	<0,1		
Dietyylieetteri *	RZPV1	µg/l	<5	<5		
DIPE (Di-isopropyylieetteri) *	RZPV1	µg/l	<0,1	<0,1		
ETBE (etyyli-tert-butyylieetteri) *	RZPV1	µg/l	<0,1	<0,1		
MTBE (Metyyli-tert-butyylieetteri) *	RZPV1	µg/l	<0,1	<0,1		



Näyttenumero	749-2022-00026358	749-2022-00026359	749-2022-00026789	749-2022-00026790
Näytteen nimi	MK1 P fs	MK2 P fs	MK1 P fs (sulfidi)	MK2 P fs (sulfidi)
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	MK1 P fs	MK2 P fs		
Näytteenottopiste	MK1 P	MK2 P	MK1 P	MK2 P
Matriisi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	31.08.2022	31.08.2022	02.09.2022	02.09.2022
Vastaanottopäivä	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022
Analysointi aloitettu	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/ asiakas	Petri Peltonen/ asiakas	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset	Tulokset	Tulokset
VOC 2 Eetterit						
TAAE (tert-amylyietylieetteri) *	RZPV1	µg/l	<0,1	<0,1		
TAME (tert-amyylimetylyieetteri) *)	RZPV1	µg/l	<0,1	<0,1		
VOC 2 Esterit						
Amyyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01	<0,01		
Butyyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01	<0,01		
Etyyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01	<0,01		
Iso-amylyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01	<0,01		
Isobutylyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01	<0,01		
Isopropylyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01	<0,01		
Metyyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01	<0,01		
Propyyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01	<0,01		
Vinylyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01	<0,01		
VOC 2 Ketonit						
2-Sykloheksen-1-oni *	RZPV3	mg/l	<0,25	<0,25		
Asetoni *	RZPV3	mg/l	<0,05	<0,05		
Metyylietyyliketoni *	RZPV3	mg/l	<0,05	<0,05		
Metyyli-iso-amylyliketoni *)	RZPV3	mg/l	<0,005	<0,005		
Metyyli-isobutylyliketoni (MIBK) *	RZPV3	mg/l	<0,05	<0,05		
Sykloheksanoni *	RZPV3	mg/l	<0,05	<0,05		
VOC 2 Terpeenit						
alfa-Pineeni *	RZPV7	µg/l	<0,5	<0,5		
beta-Pineeni *	RZPV7	µg/l	<0,5	<0,5		
Delta-3-kareeni *	RZPV7	µg/l	<0,5	<0,5		
Limoneeni *	RZPV7	µg/l	<0,5	<0,5		
VOC						
Dimetyylidisulfidi (CH ₃ SSCH ₃) *	RZPV8	µg/l	<2	<2		



Näyttenumero	749-2022-00026358	749-2022-00026359	749-2022-00026789	749-2022-00026790
Näytteen nimi	MK1 P fs	MK2 P fs	MK1 P fs (sulfidi)	MK2 P fs (sulfidi)
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	MK1 P fs	MK2 P fs		
Näytteenottopiste	MK1 P	MK2 P	MK1 P	MK2 P
Matriisi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	31.08.2022	31.08.2022	02.09.2022	02.09.2022
Vastaanottopäivä	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022
Analysointi aloitettu	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/ asiakas	Petri Peltonen/ asiakas	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset	Tulokset	Tulokset
VOC						
Dimetyylisulfidi *	RZPV8	µg/l	<2	<2		
Rikkihiili (CS2) *	RZPV8	µg/l	<2	<2		
Tetrahydrotiofeeni *	RZPV8	µg/l	<0,5	<0,5		
1,4-Dioksaani *	RZPV9	µg/l	<5	<5		
1-hekseeni *	RZPV9	mg/l	<0,01	<0,01		
1-Okteeni *	RZPV9	mg/l	<0,01	<0,01		
Akryylinitriili *	RZPV9	µg/l	<0,5	<0,5		
Furfuraali *	RZPV9	µg/l	<10	<10		
Tetrahydrofuraani *	RZPV9	mg/l	<0,01	<0,01		
1,1,1,2-Tetrakloorietaani *	RZP03	µg/l	<0,1	<0,1		
1,1,1-Trikloorietaani *	RZP03	µg/l	<0,1	<0,1		
1,1,2,2-Tetrakloorietaani *	RZP03	µg/l	<0,1	<0,1		
1,1,2-Trikloorietaani *	RZP03	µg/l	<0,5	<0,5		
1,1-Dikloorietaani *	RZP03	µg/l	<0,1	<0,1		
1,1-Dikloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1	<0,1		
1,1-Diklooripropeeni *	RZP03	µg/l	<0,5	<0,5		
1,2,3-Triklooripropaani *	RZP03	µg/l	<0,5	<0,5		
1,2-Dibromi-3-klooripropaani *	RZP03	µg/l	<0,5	<0,5		
1,2-Dibromietaani *	RZP03	µg/l	<0,5	<0,5		
1,2-Dikloorietaani *	RZP03	µg/l	<0,1	<0,1		
1,2-Diklooripropaani *	RZP03	µg/l	<0,5	<0,5		
1,3-Diklooripropaani *	RZP03	µg/l	<0,5	<0,5		
1-Kloorietaani *	RZP03	µg/l	<0,1	<0,1		
2,2-Diklooripropaani *	RZP03	µg/l	<0,5	<0,5		
Bromidikloorimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5	<0,5		
Bromikloorimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5	<0,5		
cis-1,3-Diklooripropeeni *	RZP03	µg/l	<0,5	<0,5		
cis-Dikloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1	<0,1		



Näyttenumero	749-2022-00026358	749-2022-00026359	749-2022-00026789	749-2022-00026790
Näytteen nimi	MK1 P fs	MK2 P fs	MK1 P fs (sulfidi)	MK2 P fs (sulfidi)
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	MK1 P fs	MK2 P fs		
Näytteenottopiste	MK1 P	MK2 P	MK1 P	MK2 P
Matriisi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	31.08.2022	31.08.2022	02.09.2022	02.09.2022
Vastaanottopäivä	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022
Analysointi aloitettu	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/ asiakas	Petri Peltonen/ asiakas	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset	Tulokset	Tulokset
VOC						
Dibromikloorimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5	<0,5		
Dibromimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5	<0,5		
Difluoridikloorimetaani *	RZP03	µg/l	<0,1	<0,1		
Dikloorimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5	<0,5		
Fluoritrikloorimetaani *	RZP03	µg/l	<0,1	<0,1		
Heksaklooributadieeni *	RZP03	µg/l	<0,1	<0,1		
Heksakloorietaani *	RZP03	µg/l	<0,5	<0,5		
Kloorimetaani *	RZP03	µg/l	<1	<1		
Kloroformi (trikloorimetaani) *	RZP03	µg/l	<0,5	<0,5		
Metyyliibromidi *	RZP03	µg/l	<0,1	<0,1		
Tetrakloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1	<0,1		
Tetrakloorimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5	<0,5		
trans-1,3-Diklooripropeeni *	RZP03	µg/l	<0,5	<0,5		
trans-Dikloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1	<0,1		
Tribromimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5	<0,5		
Trikloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1	<0,1		
Vinyylikloridi *	RZP03	µg/l	<0,10	<0,10		
Dekametyylisyklopentasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<5	<5		
Dekametyylitetrasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,5	<0,5		
Dodekametyylisykloheksasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<5	<5		
Heksametyylidisiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,1	<0,1		
Heksametyylisyklotrisiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,5	<0,5		
Oktametyylisyklotetrasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<1	<1		
Oktametyylitrisiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,1	<0,1		
Tetrametyylisilaani *	RZPV6	µg/l	<0,05	<0,05		
Alifaattiset hiilivedyt (VOC2)						



Näyttenumero	749-2022-00026358	749-2022-00026359	749-2022-00026789	749-2022-00026790
Näytteen nimi	MK1 P fs	MK2 P fs	MK1 P fs (sulfidi)	MK2 P fs (sulfidi)
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	MK1 P fs	MK2 P fs		
Näytteenottopiste	MK1 P	MK2 P	MK1 P	MK2 P
Matriisi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	31.08.2022	31.08.2022	02.09.2022	02.09.2022
Vastaanottopäivä	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022
Analysointi aloitettu	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/ asiakas	Petri Peltonen/ asiakas	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset	Tulokset	Tulokset
Alifaattiset hiilivedyt (VOC2)						
2-Metyylipentaani *	RZPV2	µg/l	<1	<1		
3-Metyylipentaani *	RZPV2	µg/l	<1	<1		
Dekaani *	RZPV2	µg/l	<5	<5		
Heksaani *	RZPV2	µg/l	<5	<5		
Heptaani *	RZPV2	µg/l	<5	<5		
Metyylisyklopentaani *	RZPV2	µg/l	<0,5	<0,5		
n-Nonaani *	RZPV2	µg/l	<5	<5		
n-Oktaani *	RZPV2	µg/l	<5	<5		
n-Pentaani *	RZPV2	µg/l	<5	<5		
Sykloheksaani *	RZPV2	µg/l	<0,5	<0,5		
Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)						
Bentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	<0,1		
Tolueeni *	RZP04	µg/l	<1	<1		
Etylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	<0,1		
m,p-Ksyleeni *	RZP04	µg/l	<0,1	<0,1		
o-Ksyleeni *	RZP04	µg/l	<0,1	<0,1		
Styreeni *	RZP04	µg/l	<0,5	<0,5		
1,2-dietylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	<0,1		
1,3-dietylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	<0,1		
1,4-dietylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	<0,1		
n-Propyylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	<0,1		
Isopropyylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	<0,1		
n-Butyylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	<0,1		
sec-Butyylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,5	<0,5		
tert-Butyylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	<0,1		
2-Etyylitolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1	<0,1		
3-Etyylitolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1	<0,1		
4-Etyylitolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1	<0,1		
p-Isopropyylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	<0,1		



Näyttenumero	749-2022-00026358	749-2022-00026359	749-2022-00026789	749-2022-00026790
Näytteen nimi	MK1 P fs	MK2 P fs	MK1 P fs (sulfidi)	MK2 P fs (sulfidi)
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	MK1 P fs	MK2 P fs		
Näytteenottopiste	MK1 P	MK2 P	MK1 P	MK2 P
Matriisi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	31.08.2022	31.08.2022	02.09.2022	02.09.2022
Vastaanottopäivä	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022
Analysointi aloitettu	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022	01.09.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/ asiakas	Petri Peltonen/ asiakas	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)

Analysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset	Tulokset	Tulokset
Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)						
1,2,3-Trimetyylibentseeri RZP04 i *		µg/l	<0,1	<0,1		
1,2,4-Trimetyylibentseeri RZP04 i *		µg/l	<0,1	<0,1		
1,3,5-Trimetyylibentseeri RZP04 i (Mesityleeni) *		µg/l	<0,1	<0,1		
1,2,3,5-tetrametyylibentseeni RZP04 seeni *		µg/l	<0,1	<0,1		
1,2,4,5-Tetrametyylibentseeni RZP04 seeni *		µg/l	<0,1	<0,1		
Naftaleeni *	RZP04	µg/l	<0,5	<0,5		
Bromibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	<0,1		
Klooribentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	<0,1		
1,2-Diklooribentseeni (o-) *	RZP04	µg/l	<0,1	<0,1		
1,3-Diklooribentseeni (m-) *	RZP04	µg/l	<0,1	<0,1		
1,4-Diklooribentseeni (p-) *	RZP04	µg/l	<0,1	<0,1		
1,2,3-Triklooribentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	<0,1		
1,2,4-Triklooribentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	<0,1		
1,3,5-Triklooribentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	<0,1		
2-Klooritolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1	<0,1		
4-Klooritolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1	<0,1		
Nitrobentseeni *	RZP04	µg/l	<5	<5		
THC						
Öljyhiilivedyt >C10-C21 YBG06		µg/l	<25	<25		
Öljyhiilivedyt >C21-C40 YBG06		µg/l	<25	<25		
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	YBG06	µg/l	<50	<50		

*Menetelmä on akkreditoitu.

Kommentti

Sulfidinäytteet otettu erillisinä näytteinä kaksi päivää varsinaista näytettä myöhemmin.



ALLEKIRJOITUS

16.09.2022



Juha Kotiranta Analyysipalvelupäällikkö

JuhaKotiranta@eurofins.fi +358 40 615 7998

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.


Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kenttämittaukset						
YS924	Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)			Ei		
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZB10	pH	± 0,2 yks./3%		Kyllä	SFS 3021:1979, mod.	RZ
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YSB47	pH	± 0,2 pH yks.		Kyllä	SFS 3021:1979	YS
YSB53	Sähkönjohtavuus 25°C	<4:±0.2mS/m >4:±5%	1	Kyllä	SFS-EN 27888:1994	YS
YSB33	CODCr	<50:±10mgO2/l >50:±10%	30	Kyllä	ISO 15705:2002	YS
YBB23	Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC)	<2:±0.3mg/l >2:±15%	0,5	Kyllä	SFS-EN 1484:1997	YB
RZB22	BOD7 (ATU)	25%(<5) 20%(≥5)	0,5	Kyllä	SFS-EN 1899-1:1998; SFS-EN 1899-2:1998	RZ
YSC26	Sameus	<1:±0.2FTU >1:±20%	0,15	Ei	SFS-EN ISO 7027-1:2016:en	YS
YSC15	Kiintoaine (GF/A)	<3:±0.5mg/l >3:±20%	1	Kyllä	SFS-EN 872:2005	YS
YSC27	Liuenneiden aineiden kokonaismäärä (TDS) 105 °C	± 22%	1	Ei	SFS 3008:1990	YS
YSD23	Typpi (N)	<70:±10µg/l >70:±15%	50	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	YS
YSD27	Nitraattityppi (NO3-N)	<13:±2µg/l >13:±15%	5	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD33	Nitriittityppi (NO2-N), liukoinen	<7:±1µg/l >7:±15%	2	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD35	NO3-N + NO2-N	<13:±2µg/l >13:±15%	5	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD07	Ammoniumityppi (NH4-N)	<50µg/l:±10µg/l >50µg/l:±20%	10	Kyllä	ISO 15923-1:2013	YS
YSB00	Alkaliteetti	<1,5:±0,15 >1,5:±15%	0,2	Kyllä	SFS-EN ISO 9963-1:1996	YS
YSB01	Alkaliniteetti	<0.1:±0.01mmol/l >0.1:±10%	0,01	Ei	Sis. men. (titraus pH 4,5 ja 4,2), Titraus	YS
YSB18	Asiditeetti	<0.1:±0.01mmol/l >0.1:±10%	0,02	Ei	SFS 3005:1981	YS
YSB03	Alkaliniteetti, bikarbonaattina	± 9%	0,61	Ei	Sis. men., laskennallinen, Laskennallinen	YS
YSB05	Kokonaisalkaliteetti, kalsiumkarbonaattina (CaCO3)	± 9%	0,5	Ei	Sis. men., laskennallinen, Laskennallinen	YS
YSB59	Redox-potentiaali			Ei	Sis. men., Potentiometri	YS
RZB76	Kloridi (Cl-)	10%	0,5	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ
RZD00	Sulfidi		0,02	Ei	Sis. men. EF2084, Spektrofotometri	RZ
RZB90	Tiosulfaatti	20%	5	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-3:1998, IC-tekniikka	RZ



Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
RZB86	Sulfaatti (SO ₄)	12%(<4mg/l) 10%(>4mg/l)	0,5	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ
RZB83	Fluoridi (F ⁻)	0,010µg/l(<0,070mg/l) 15%(>0,070mg/l)	0,1	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ
YSB72	Syanidi (kokonais)	<50:±10µg/l >50:±20%	10	Kyllä	SFS-EN ISO 14403-2:2012	YS
YSB75	WAD-syanidi	<50:±10µg/l >50:±20%	10	Kyllä	SFS-EN ISO 14403-2:2012	YS
RZC06	Tiosyanaatti		0,5	Kyllä	Sis. men. EF2018, IC-EC	RZ
RZL07	Hydroksidi-ionikonsentraatio (OH ⁻)			Ei		RZ
W2135	Rikkihiili (CS ₂)		1	Ei		W2
Alkuaineet						
YB028	Hopea (Ag)		0,02	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB020	Alumiini (Al)	<10:±1.5µg/l >10:±14%	5	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01C	Arseeni (As)	<0.45:±0.05µg/l >0.45:±11%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01R	Boori (B)	<4.2:±0.5µg/l >4.2:±12%	0,5	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01D	Barium (Ba)	<2:±0.2µg/l >2:±10%	0,3	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01U	Beryllium (Be)	<0.33:±0.05µg/l >0.33:±15%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB033	Vismutti (Bi)		0,05	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB06W	Kalsium (Ca)	<0.5:±0.04mg/l >0.5:±8%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01H	Kadmium (Cd)	<0.066:±0.01µg/l >0.066:±15%	0,01	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01J	Koboltti (Co)	<0.2:±0.02µg/l >0.2:±10%	0,02	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01F	Kromi (Cr)	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01V	Kupari (Cu)	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01Z	Rauta (Fe)	<6:±0.75µg/l >6:±12%	2,5	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01I	Elohopea (Hg)	<0.15:±0.02µg/l >0.15:±12%	0,02	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB021	Jodi (I)		2	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB06V	Kalium (K)	<1:±0.1mg/l >1:±10%	0,5	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB027	Litium (Li)		0,5	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB06Z	Magnesium (Mg)	<0.25:±0.025mg/l >0.25:±10%	0,025	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01W	Mangaani (Mn)	<1:±0.1µg/l >1:±8%	0,2	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01L	Molybdeeni (Mo)	<0.4:±0.05µg/l >0.4:±11%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB071	Natrium (Na)	<0.5:±0.05mg/l >0.5:±10%	0,25	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01G	Nikkeli (Ni)	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB



Alkuaineet						
YB00H	Nikkeli (Ni), liukoinen	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB0KT	Fosfori (P)	<50:±5µg/l >50:±10%	5	Ei	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01E	Lyijy (Pb)	<0.2:±0.02µg/l >0.2:±10%	0,02	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB008	Lyijy (Pb), liukoinen	<0.2:±0.02µg/l >0.2:±10%	0,02	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB080	Pii (Si)	<500:±50µg/l >500:±10%	150	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB082	Rikki (S)	<1250:±100µg/l >1250:±8%	250	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01K	Antimoni (Sb)	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01Q	Seleeni (Se)	<0.66:±0.1µg/l >0.66:±15%	0,2	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01P	Strontium (Sr)	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,1	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01S	Tallium (Tl)	<0.13:±0.01µg/l >0.13:±8%	0,01	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01T	Uraani (U)	<0.066:±0.007µg/l >0.066:±10%	0,005	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01Y	Sinkki (Zn)	<1.6:±0.2µg/l >1.6:±12%	0,2	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB13B	Titaani (Ti)		0,1	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB0Z4	Bromi (Br)		2	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
Toksisuus (alihankinta)						
IXH8F	Inhiboivat aineet 24 h			Ei	NF EN ISO 6341	IY
IXH8F	Inhiboivat aineet 24 h (%)			Ei	NF EN ISO 6341	IY
IXH8F	Inhiboivat aineet 48 h			Ei	NF EN ISO 6341	IY
IXH8F	Inhiboivat aineet 48 h (%)			Ei	NF EN ISO 6341	IY
VOC 2 Alkoholit						
RZPV4	1-Butanoli	37%	0,2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	1-Etoksi-2-propanoli	28%	2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	1-Metoksi-2-propanoli	33%	2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	1-Pentanoli	32%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	1-Propanoli	22%	0,2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	2-Butanoli	33%	0,2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	2-Butoksietanoli	35%	1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	2-Etyyli-1-Heksanoli	34%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	2-Pentanoli	38%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	3-etoksi-1-propanoli	37%	2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	3-pentanoli	33%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	Etanoli	37%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	Isobutanoli	28%	0,2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	Isopropanoli	34%	0,2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	tert-butanoli	35%	0,001	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ



VOC 2 Eetterit						
RZPV1	Butyylietyylieetteri	35%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV1	Dietyylieetteri	34%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV1	DIPE (Di-isopropyylieetteri)	25%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV1	ETBE (etyyli-tert-butyylieetteri)	23%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV1	MTBE (Metyyli-tert-butyylieetteri)	19%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV1	TAAE (tert-amyylietyylieetteri)	27%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV1	TAME (tert-amyylimetyylieetteri)	22%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
VOC 2 Esterit						
RZPV5	Amyyliasettaatti	37%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV5	Butyyliasettaatti	33%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV5	Etyyliasettaatti	31%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV5	Iso-amyyliasettaatti	34%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV5	Isobutyliasettaatti	31%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV5	Isopropyliasettaatti	40%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV5	Metyyliasettaatti	40%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV5	Propyyliasettaatti	28%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV5	Vinyliasettaatti	40%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
VOC 2 Ketonit						
RZPV3	2-Sykloheksen-1-oni	36%	0,25	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV3	Asetoni	27%	0,05	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV3	Metyylietyyliketoni	39%	0,05	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV3	Metyyli-iso-amyyliketoni	40%	0,005	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV3	Metyyli-isobutylyliketoni (MIBK)	36%	0,05	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV3	Sykloheksanoni	34%	0,05	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
VOC 2 Terpenit						
RZPV7	alfa-Pineeni	37%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV7	beta-Pineeni	35%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV7	Delta-3-kareeni	38%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV7	Limoneeni	36%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
VOC						
RZPV8	Dimetyylidisulfidi (CH ₃ SSCH ₃)	32%	2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV8	Dimetyylisulfidi	34%	2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV8	Rikkihiili (CS ₂)	26%	2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV8	Tetrahydrotiofeeni	40%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV9	1,4-Dioksaani	40%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ



VOC						
RZPV9	1-hekseeni	31%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV9	1-Okteeni	36%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV9	Akryylinitriili	40%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV9	Furfuraali	40%	10	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV9	Tetrahydrofuraani	47%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP03	1,1,1,2-Tetrakloorietaani	27%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,1,1-Trikloorietaani	23%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,1,2,2-Tetrakloorietaani	24%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,1,2-Trikloorietaani	26%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,1-Dikloorietaani	24%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,1-Dikloorieteeni	33%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,1-Diklooripropeeni	40%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,2,3-Triklooripropaani	30%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,2-Dibromi-3-klooripropaani	32%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,2-Dibromietaani	27%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,2-Dikloorietaani	21%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,2-Diklooripropaani	26%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,3-Diklooripropaani	31%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1-Kloorietaani	27%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	2,2-Diklooripropaani	30%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Bromidikloorimetaani	32%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Bromikloorimetaani	28%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	cis-1,3-Diklooripropeeni	31%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	cis-Dikloorieteeni	28%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Dibromikloorimetaani	26%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Dibromimetaani	34%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Difluoridikloorimetaani	44%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Dikloorimetaani	31%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Fluoritrikloorimetaani	34%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Heksaklooributadieeni	33%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Heksakloorietaani	40%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Kloorimetaani	43%	1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Kloroformi (trikloorimetaani)	23%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Metyylibromidi	27%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Tetrakloorieteeni	27%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Tetrakloorimetaani	28%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	trans-1,3-Diklooripropeeni	30%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	trans-Dikloorieteeni	33%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Tribromimetaani	27%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Trikloorieteeni	25%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Vinyylikloridi	29%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ



VOC						
RZPV6	Dekametyylisyklopentasiloksaani	40%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV6	Dekametyylitetrasiloksaani	40%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV6	Dodekametyylisykloheksasiloksaani	40%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV6	Heksametyylidisiloksaani	40%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV6	Heksametyylisyklotrisiloksaani	40%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV6	Oktametyylisyklotetrasiloksaani	40%	1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV6	Oktametyylitrisiloksaani	40%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV6	Tetrametyylisilaani	40%	0,05	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
Alifaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZPV2	2-Metyylipentaani	48%	1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	3-Metyylipentaani	46%	1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	Dekaani	36%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	Heksaani	38%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	Heptaani	34%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	Metyylisyklopentaani	38%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	n-Nonaani	36%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	n-Oktaani	41%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	n-Pentaani	35%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	Sykloheksaani	39%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZP04	Bentseeni	24%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	Tolueeni	27%	1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	Etyylibentseeni	32%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	m,p-Ksyleeni	34%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	o-Ksyleeni	26%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	Styreeni	41%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,2-dietylibentseeni	40%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,3-dietylibentseeni	40%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,4-dietylibentseeni	40%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	n-Propylibentseeni	27%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	Isopropylibentseeni	31%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	n-Butylibentseeni	44%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	sec-Butylibentseeni	41%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	tert-Butylibentseeni	39%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	2-Etyylitolueeni	34%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	3-Etyylitolueeni	32%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	4-Etyylitolueeni	33%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	p-Isopropyylitolueeni	39%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ



Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZP04	1,2,3-Trimetyylibentseeni	38%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,2,4-Trimetyylibentseeni	34%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,3,5-Trimetyylibentseeni (Mesityleeni)	37%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,2,3,5-tetrametyylibentseeni	30%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,2,4,5-Tetrametyylibentseeni	31%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	Naftaleeni	31%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	Bromibentseeni	29%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	Klooribentseeni	35%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,2-Diklooribentseeni (o-)	37%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,3-Diklooribentseeni (m-)	37%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,4-Diklooribentseeni (p-)	32%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,2,3-Triklooribentseeni	27%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,2,4-Triklooribentseeni	26%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,3,5-Triklooribentseeni	30%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	2-Klooritolueeni	38%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	4-Klooritolueeni	34%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	Nitrobentseeni	40%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
THC						
YBG06	Öljyhiilivedyt >C10-C21		25	Ei	Sis. men., GC-MS	YB
YBG06	Öljyhiilivedyt >C21-C40		25	Ei	Sis. men., GC-MS	YB
YBG06	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	<200:±25µg/l >200:±25%	50	Kyllä	Sis. men., GC-MS	YB

Laboratorio		
	CLIENT	
IY	EUROFINS ECOTOXICOLOGIE FRANCE	
RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
W2	Eurofins Nab Labs - Oulu (Nuottasaarentie)	
YB	Eurofins Ahma - Oulu	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T131
YS	Eurofins Ahma (Rovaniemi)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T131

Jakelu : anna.pitsinki@ely-keskus.fi, anne.rajanen@agnicoeagle.com, hillevi.levirinne@kittila.fi, kirjaamo@kittila.fi, tero.reijonen@agnicoeagle.com

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



Tutkimusno EUAB31-00040221
 Asiakasno YS0000032
 OL-1117877

Agnico Eagle Finland Oy
 /Ympäristöosasto
 Tutkimustodistukset
 Pokantie 541
 99250 KIISTALA
 FINLAND
 s-posti: Ymparisto.Tutkimustodistukset@agnicoeagle.com

Tilauksen kuvaus

VVA E FWS

Näyttenumero	749-2022-00026532 749-2022-00026791	
Näytteen nimi	VVA E fs	VVA E fs (sulfidi)
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	Prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	VVA E fs	
Näytteenottopiste	VVA E	VVA E
Matriisi	Prosessivesi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	01.09.2022	02.09.2022
Vastaanottopäivä	02.09.2022	02.09.2022
Analysointi aloitettu	02.09.2022	02.09.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/ asiakas	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset				
pH *	RZB10		7,4	
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset				
pH *	YSB47		7,61	
Sähkönjohtavuus 25°C	*YSB53	mS/m	310	
CODCr *	YSB33	mg O2/l	<30	
Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC) *	YBB23	mg/l	1,1	
BOD7 (ATU) *	RZB22	mg/l	<0,5	
Sameus	YSC26	FTU	0,45	
Kiintoaine (GF/A) *	YSC15	mg/l	<1	
Liuenneiden aineiden kokonaismäärä (TDS) 105 °C	YSC27	mg/l	2800	
Typpi (N) *	YSD23	µg/l	20000	
Nitraattityppi (NO3-N) *	YSD27	µg/l	3900	
Nitriittityppi (NO2-N), liukoinen *	YSD33	µg/l	57	
NO3-N + NO2-N *	YSD35	µg/l	4000	
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	YSD07	µg/l	16000	
Alkaliteetti *	YSB00	mmol/l	3,0	
Alkaliniteetti	YSB01	mmol/l	2,68	



Näyttenumero	749-2022-00026532 749-2022-00026791	
Näytteen nimi	VVA E fs	VVA E fs (sulfidi)
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	Prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	VVA E fs	
Näytteenottopiste	VVA E	VVA E
Matriisi	Prosessivesi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	01.09.2022	02.09.2022
Vastaanottopäivä	02.09.2022	02.09.2022
Analysointi aloitettu	02.09.2022	02.09.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/ asiakas	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset				
Asiditeetti	YSB18	mmol/l	<0,02	
Alkaliniteetti, bikarbonaattina	YSB03	mg/l	160	
Kokonaisalkaliteetti, kalsiumkarbonaattina (CaCO ₃)	YSB05	mg CaCO ₃ /l	130	
Redox-potentiaali	YSB59	mV	230	
Kloridi (Cl-) *	RZB76	mg/l	27	
Sulfidi	RZD00	mg/l		<0,05
Tiosulfaatti *	RZB90	mg/l	<5,0	
Sulfaatti (SO ₄) *	RZB86	mg/l	1700	
Fluoridi (F-)	RZC64	mg/l	<0,50	
Syanidi (kokonais) *	YSB72	µg/l	<10	
WAD-syanidi *	YSB75	µg/l	<10	
Tiosyanaatti *	RZC06	mg/l	<15	
Hydroksidi-ionikonsentra- tio (OH-)	RZL07	mmol/l	0,00020	
Rikkihiili (CS ₂)	W2135	mg/l	<1,0	
Alkuaineet				
Hopea (Ag)	YB028	µg/l	<0,02	
Alumiini (Al) *	YB020	µg/l	19	
Arseeni (As) *	YB01C	µg/l	58	
Boori (B) *	YB01R	µg/l	62	
Barium (Ba) *	YB01D	µg/l	32	
Beryllium (Be) *	YB01U	µg/l	<0,05	
Vismutti (Bi)	YB033	µg/l	<0,05	
Kalsium (Ca) *	YB06W	mg/l	560	
Kadmium (Cd) *	YB01H	µg/l	0,30	
Koboltti (Co) *	YB01J	µg/l	8,0	
Kromi (Cr) *	YB01F	µg/l	0,40	
Kupari (Cu) *	YB01V	µg/l	1,7	



Näyttenumero	749-2022-00026532 749-2022-00026791	
Näytteen nimi	VVA E fs	VVA E fs (sulfidi)
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	Prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	VVA E fs	
Näytteenottopiste	VVA E	VVA E
Matriisi	Prosessivesi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	01.09.2022	02.09.2022
Vastaanottopäivä	02.09.2022	02.09.2022
Analysointi aloitettu	02.09.2022	02.09.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/ asiakas	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Alkuaineet				
Rauta (Fe) *	YB01Z	µg/l	17	
Elohopea (Hg) *	YB01I	µg/l	<0,02	
Jodi (I)	YB021	µg/l	<20	
Kalium (K) *	YB06V	mg/l	97	
Litium (Li)	YB027	µg/l	260	
Magnesium (Mg) *	YB06Z	mg/l	25	
Mangaani (Mn) *	YB01W	µg/l	110	
Molybdeeni (Mo) *	YB01L	µg/l	9,7	
Natrium (Na) *	YB071	mg/l	120	
Nikkeli (Ni) *	YB01G	µg/l	68	
Nikkeli (Ni), liukoinen *	YB00H	µg/l	68	
Fosfori (P)	YB0KT	µg/l	<5	
Lyijy (Pb) *	YB01E	µg/l	0,026	
Lyijy (Pb), liukoinen *	YB008	µg/l	<0,02	
Pii (Si) *	YB080	µg/l	1300	
Rikki (S) *	YB082	µg/l	570000	
Antimoni (Sb) *	YB01K	µg/l	47	
Seleeni (Se) *	YB01Q	µg/l	1,2	
Strontium (Sr) *	YB01P	µg/l	1300	
Tallium (Tl) *	YB01S	µg/l	0,24	
Uraani (U) *	YB01T	µg/l	0,49	
Sinkki (Zn) *	YB01Y	µg/l	9,2	
Titaani (Ti)	YB13B	µg/l	39	
Bromi (Br)	YB0Z4	µg/l	230	
Toksisuus (alihankinta)				
Inhiboivat aineet 24 h * IXH8F		Equitox/m ³	<1.1	
Inhiboivat aineet 24 h (%) * IXH8F		% (CE 50)	no immobilizati on	
Inhiboivat aineet 48 h * IXH8F		Equitox/m ³	<1.1	



Näyttenumero	749-2022-00026532 749-2022-00026791	
Näytteen nimi	VVA E fs	VVA E fs (sulfidi)
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	Prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	VVA E fs	
Näytteenottopiste	VVA E	VVA E
Matriisi	Prosessivesi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	01.09.2022	02.09.2022
Vastaanottopäivä	02.09.2022	02.09.2022
Analysointi aloitettu	02.09.2022	02.09.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/ asiakas	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Toksisuus (alihankinta)				
Inhiboivat aineet 48 h (%) *	IXH8F	% (CE 50)	no immobilizati on	
VOC 2 Alkoholit				
1-Butanoli *	RZPV4	mg/l	<0,2	
1-Etoksi-2-propanoli *	RZPV4	mg/l	<2	
1-Metoksi-2-propanoli *	RZPV4	mg/l	<2	
1-Pentanoli *	RZPV4	mg/l	<0,1	
1-Propanoli *	RZPV4	mg/l	<0,2	
2-Butanoli *	RZPV4	mg/l	<0,2	
2-Butoksietanoli *	RZPV4	mg/l	<1	
2-Etyyli-1-Heksanoli *	RZPV4	mg/l	<0,1	
2-Pentanoli *	RZPV4	mg/l	<0,1	
3-etoksi-1-propanoli *	RZPV4	mg/l	<2	
3-pentanoli *	RZPV4	mg/l	<0,1	
Etanoli *	RZPV4	mg/l	<0,5	
Isobutanoli *	RZPV4	mg/l	<0,2	
Isopropanoli *	RZPV4	mg/l	<0,2	
tert-butanoli *	RZPV4	mg/l	0,001	
VOC 2 Eetterit				
Butyylietyylieetteri *	RZPV1	µg/l	<0,1	
Dietyylieetteri *	RZPV1	µg/l	<5	
DIPE (Di-isopropyylieetteri) *	RZPV1	µg/l	<0,1	
ETBE (etyyli-tert-butyylieetteri) *	RZPV1	µg/l	<0,1	
MTBE (Metyyli-tert-butyylieetteri) *	RZPV1	µg/l	<0,1	
TAAE (tert-amyylietyylieetteri) *	RZPV1	µg/l	<0,1	



Näyttenumero	749-2022-00026532 749-2022-00026791	
Näytteen nimi	VVA E fs	VVA E fs (sulfidi)
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	Prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	VVA E fs	
Näytteenottopiste	VVA E	VVA E
Matriisi	Prosessivesi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	01.09.2022	02.09.2022
Vastaanottopäivä	02.09.2022	02.09.2022
Analysointi aloitettu	02.09.2022	02.09.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/ asiakas	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
VOC 2 Eetterit				
TAME (tert-amyylimetyylieetteri) *)	RZPV1	µg/l	<0,1	
VOC 2 Esterit				
Amyyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01	
Butyyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01	
Etyyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01	
Iso-amyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01	
Isobutyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01	
Isopropyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01	
Metyyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01	
Propyyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01	
Vinyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01	
VOC 2 Ketonit				
2-Sykloheksen-1-oni *	RZPV3	mg/l	<0,25	
Asetoni *	RZPV3	mg/l	<0,05	
Metyylietyyliketoni *	RZPV3	mg/l	<0,05	
Metyyli-iso-amyliketoni *)	RZPV3	mg/l	<0,005	
Metyyli-isobutyliketoni (MIBK) *)	RZPV3	mg/l	<0,05	
Sykloheksanoni *	RZPV3	mg/l	<0,05	
VOC 2 Terpeenit				
alfa-Pineeni *	RZPV7	µg/l	<0,5	
beta-Pineeni *	RZPV7	µg/l	<0,5	
Delta-3-kareeni *	RZPV7	µg/l	<0,5	
Limoneeni *	RZPV7	µg/l	<0,5	
VOC				
Dimetyylidisulfidi (CH ₃ SSCH ₃) *)	RZPV8	µg/l	<2	
Dimetyylisulfidi *	RZPV8	µg/l	<2	
Rikkihiili (CS ₂) *)	RZPV8	µg/l	<2	



Näyttenumero	749-2022-00026532 749-2022-00026791	
Näytteen nimi	VVA E fs	VVA E fs (sulfidi)
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	Prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	VVA E fs	
Näytteenottopiste	VVA E	VVA E
Matriisi	Prosessivesi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	01.09.2022	02.09.2022
Vastaanottopäivä	02.09.2022	02.09.2022
Analysointi aloitettu	02.09.2022	02.09.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/ asiakas	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
VOC				
Tetrahydrotiofeeni *	RZPV8	µg/l	<0,5	
1,4-Dioksaani *	RZPV9	µg/l	<5	
1-hekseeni *	RZPV9	mg/l	<0,01	
1-Okteeni *	RZPV9	mg/l	<0,01	
Akryylinitriili *	RZPV9	µg/l	<0,5	
Furfuraali *	RZPV9	µg/l	<10	
Tetrahydrofuraani *	RZPV9	mg/l	<0,01	
1,1,1,2-Tetrakloorietaani *	RZP03	µg/l	<0,1	
1,1,1-Trikloorietaani *	RZP03	µg/l	<0,1	
1,1,2,2-Tetrakloorietaani *	RZP03	µg/l	<0,1	
1,1,2-Trikloorietaani *	RZP03	µg/l	<0,5	
1,1-Dikloorietaani *	RZP03	µg/l	<0,1	
1,1-Dikloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1	
1,1-Diklooripropeeni *	RZP03	µg/l	<0,5	
1,2,3-Triklooripropaani *	RZP03	µg/l	<0,5	
1,2-Dibromi-3-klooripropaanin *	RZP03	µg/l	<0,5	
1,2-Dibromietaani *	RZP03	µg/l	<0,5	
1,2-Dikloorietaani *	RZP03	µg/l	<0,1	
1,2-Diklooripropaani *	RZP03	µg/l	<0,5	
1,3-Diklooripropaani *	RZP03	µg/l	<0,5	
1-Kloorietaani *	RZP03	µg/l	<0,1	
2,2-Diklooripropaani *	RZP03	µg/l	<0,5	
Bromidikloorimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5	
Bromikloorimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5	
cis-1,3-Diklooripropeeni *	RZP03	µg/l	<0,5	
cis-Dikloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1	
Dibromikloorimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5	
Dibromimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5	



Näyttenumero	749-2022-00026532 749-2022-00026791	
Näytteen nimi	VVA E fs	VVA E fs (sulfidi)
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	Prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	VVA E fs	
Näytteenottopiste	VVA E	VVA E
Matriisi	Prosessivesi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	01.09.2022	02.09.2022
Vastaanottopäivä	02.09.2022	02.09.2022
Analysointi aloitettu	02.09.2022	02.09.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/ asiakas	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
VOC				
Difluoridikloorimetaani *	RZP03	µg/l	<0,1	
Dikloorimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5	
Fluoritrikloorimetaani *	RZP03	µg/l	<0,1	
Heksaklooributadieeni *	RZP03	µg/l	<0,1	
Heksakloorietaani *	RZP03	µg/l	<0,5	
Kloorimetaani *	RZP03	µg/l	<1	
Kloroformi (trikloorimetaani) *	RZP03	µg/l	<0,5	
Metyyliibromidi *	RZP03	µg/l	<0,1	
Tetrakloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1	
Tetrakloorimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5	
trans-1,3-Diklooripropeen i *	RZP03	µg/l	<0,5	
trans-Dikloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1	
Tribromimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5	
Trikloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1	
Vinyylikloridi *	RZP03	µg/l	<0,10	
Dekametyylisyklopentasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<5	
Dekametyylitetrasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,5	
Dodekametyylisykloheksasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<5	
Heksametyylidisiloksaari *	RZPV6	µg/l	<0,1	
Heksametyylisyklotrisiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,5	
Oktametyylisyklotetrasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<1	
Oktametyylitrisiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,1	
Tetrametyylisilaani *	RZPV6	µg/l	<0,05	
Alifaattiset hiilivedyt (VOC2)				
2-Metyylipentaani *	RZPV2	µg/l	<1	
3-Metyylipentaani *	RZPV2	µg/l	<1	



Näyttenumero	749-2022-00026532 749-2022-00026791	
Näytteen nimi	VVA E fs	VVA E fs (sulfidi)
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	Prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	VVA E fs	
Näytteenottopiste	VVA E	VVA E
Matriisi	Prosessivesi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	01.09.2022	02.09.2022
Vastaanottopäivä	02.09.2022	02.09.2022
Analysointi aloitettu	02.09.2022	02.09.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/ asiakas	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Alifaattiset hiilivedyt (VOC2)				
Dekaani *	RZPV2	µg/l	<5	
Heksaani *	RZPV2	µg/l	<5	
Heptaani *	RZPV2	µg/l	<5	
Metyylisyklopentaani *	RZPV2	µg/l	<0,5	
n-Nonaani *	RZPV2	µg/l	<5	
n-Oktaani *	RZPV2	µg/l	<5	
n-Pentaani *	RZPV2	µg/l	<5	
Sykloheksaani *	RZPV2	µg/l	<0,5	
Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)				
Bentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	
Tolueeni *	RZP04	µg/l	<1	
Etylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	
m,p-Ksyleeni *	RZP04	µg/l	<0,1	
o-Ksyleeni *	RZP04	µg/l	<0,1	
Styreeni *	RZP04	µg/l	<0,5	
1,2-dietylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	
1,3-dietylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	
1,4-dietylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	
n-Propyylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	
Isopropyylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	
n-Butyylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	
sec-Butyylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,5	
tert-Butyylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	
2-Etyylitolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1	
3-Etyylitolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1	
4-Etyylitolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1	
p-Isopropyyliitolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1	
1,2,3-Trimetylibentseeri *	RZP04	µg/l	<0,1	



Näyttenumero	749-2022-00026532 749-2022-00026791	
Näytteen nimi	VVA E fs	VVA E fs (sulfidi)
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	Prosessivesi
Asiakkaan näyttenumero	VVA E fs	
Näytteenottopiste	VVA E	VVA E
Matriisi	Prosessivesi	Prosessivesi
Näytteenottopäivä	01.09.2022	02.09.2022
Vastaanottopäivä	02.09.2022	02.09.2022
Analysointi aloitettu	02.09.2022	02.09.2022
Näytteenottaja	Petri Peltonen/ asiakas	Peltonen Petri (Agnico Eagle Finland Oy)

Analyytit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)				
1,2,4-Trimetyylibentseeri RZP04 i *		µg/l	<0,1	
1,3,5-Trimetyylibentseeri RZP04 i (Mesityleeni) *		µg/l	<0,1	
1,2,3,5-tetrametyylibentseeni RZP04 seeni *		µg/l	<0,1	
1,2,4,5-Tetrametyylibentseeni RZP04 seeni *		µg/l	<0,1	
Naftaleeni *	RZP04	µg/l	<0,5	
Bromibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	
Klooribentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	
1,2-Diklooribentseeni (o-) *	RZP04	µg/l	<0,1	
1,3-Diklooribentseeni (m-) *	RZP04	µg/l	<0,1	
1,4-Diklooribentseeni (p-) *	RZP04	µg/l	<0,1	
1,2,3-Triklooribentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	
1,2,4-Triklooribentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	
1,3,5-Triklooribentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1	
2-Klooritolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1	
4-Klooritolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1	
Nitrobentseeni *	RZP04	µg/l	<5	
THC				
Öljyhiilivedyt >C10-C21	YBG06	µg/l	<25	
Öljyhiilivedyt >C21-C40	YBG06	µg/l	<25	
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	YBG06	µg/l	<50	

*Menetelmä on akkreditoitu.



ALLEKIRJOITUS

21.09.2022

Sari Ruokanen

Sari Ruokanen Analyysipalvelupäällikkö

SariRuokanen@eurofins.fi

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.


Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZB10	pH	± 0,2 yks./3%		Kyllä	SFS 3021:1979, mod.	RZ
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YSB47	pH	± 0,2 pH yks.		Kyllä	SFS 3021:1979	YS
YSB53	Sähkönjohtavuus 25°C	<4:±0.2mS/m >4:±5%	1	Kyllä	SFS-EN 27888:1994	YS
YSB33	CODCr	<50:±10mgO2/l >50:±10%	30	Kyllä	ISO 15705:2002	YS
YBB23	Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC)	<2:±0.3mg/l >2:±15%	0,5	Kyllä	SFS-EN 1484:1997	YB
RZB22	BOD7 (ATU)	25%(<5) 20%(≥5)	0,5	Kyllä	SFS-EN 1899-1:1998; SFS-EN 1899-2:1998	RZ
YSC26	Sameus	<1:±0.2FTU >1:±20%	0,15	Ei	SFS-EN ISO 7027-1:2016:en	YS
YSC15	Kiintoaine (GF/A)	<3:±0.5mg/l >3:±20%	1	Kyllä	SFS-EN 872:2005	YS
YSC27	Liuenneiden aineiden kokonaismäärä (TDS) 105 °C	± 22%	1	Ei	SFS 3008:1990	YS
YSD23	Typpi (N)	<70:±10µg/l >70:±15%	50	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	YS
YSD27	Nitraattityppi (NO3-N)	<13:±2µg/l >13:±15%	5	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD33	Nitriittityppi (NO2-N), liukoinen	<7:±1µg/l >7:±15%	2	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD35	NO3-N + NO2-N	<13:±2µg/l >13:±15%	5	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD07	Ammoniumtyppi (NH4-N)	<50µg/l:±10µg/l >50µg/l:±20%	10	Kyllä	ISO 15923-1:2013	YS
YSB00	Alkaliteetti	<1,5:±0,15 >1,5:±15%	0,2	Kyllä	SFS-EN ISO 9963-1:1996	YS
YSB01	Alkaliniteetti	<0.1:±0.01mmol/l >0.1:±10%	0,01	Ei	Sis. men. (titraus pH 4,5 ja 4,2), Titraus	YS
YSB18	Asiditeetti	<0.1:±0.01mmol/l >0.1:±10%	0,02	Ei	SFS 3005:1981	YS
YSB03	Alkaliniteetti, bikarbonaattina	± 9%	0,61	Ei	Sis. men., laskennallinen, Laskennallinen	YS
YSB05	Kokonaisalkaliteetti, kalsiumkarbonaattina (CaCO3)	± 9%	0,5	Ei	Sis. men., laskennallinen, Laskennallinen	YS
YSB59	Redox-potentiaali			Ei	Sis. men., Potentiometri	YS
RZB76	Kloridi (Cl-)	10%	0,5	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ
RZD00	Sulfidi		0,02	Ei	Sis. men. EF2084, Spektrofotometri	RZ
RZB90	Tiosulfaatti	20%	5	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-3:1998, IC-tekniikka	RZ
RZB86	Sulfaatti (SO4)	12%(<4mg/l) 10%(>4mg/l)	0,5	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ
RZC64	Fluoridi (F-)		0,1	Ei	Sis. men. EF2050, Potentiometri (ISE)	RZ



Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YSB72	Syanidi (kokonais)	<50:±10µg/l >50:±20%	10	Kyllä	SFS-EN ISO 14403-2:2012	YS
YSB75	WAD-syanidi	<50:±10µg/l >50:±20%	10	Kyllä	SFS-EN ISO 14403-2:2012	YS
RZC06	Tiosyanaatti		0,5	Kyllä	Sis. men. EF2018, IC-EC	RZ
RZL07	Hydroksidi-ionikonsentraatio (OH-)			Ei		RZ
W2135	Rikkihiili (CS2)		1	Ei		W2
Alkuaineet						
YB028	Hopea (Ag)		0,02	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB020	Alumiini (Al)	<10:±1.5µg/l >10:±14%	5	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01C	Arseeni (As)	<0.45:±0.05µg/l >0.45:±11%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01R	Boori (B)	<4.2:±0.5µg/l >4.2:±12%	0,5	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01D	Barium (Ba)	<2:±0.2µg/l >2:±10%	0,3	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01U	Beryllium (Be)	<0.33:±0.05µg/l >0.33:±15%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB033	Vismutti (Bi)		0,05	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB06W	Kalsium (Ca)	<0.5:±0.04mg/l >0.5:±8%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01H	Kadmium (Cd)	<0.066:±0.01µg/l >0.066:±15%	0,01	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01J	Koboltti (Co)	<0.2:±0.02µg/l >0.2:±10%	0,02	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01F	Kromi (Cr)	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01V	Kupari (Cu)	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01Z	Rauta (Fe)	<6:±0.75µg/l >6:±12%	2,5	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01I	Elohopea (Hg)	<0.15:±0.02µg/l >0.15:±12%	0,02	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB021	Jodi (I)		2	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB06V	Kalium (K)	<1:±0.1mg/l >1:±10%	0,5	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB027	Litium (Li)		0,5	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB06Z	Magnesium (Mg)	<0.25:±0.025mg/l >0.25:±10%	0,025	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01W	Mangaani (Mn)	<1:±0.1µg/l >1:±8%	0,2	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01L	Molybdeeni (Mo)	<0.4:±0.05µg/l >0.4:±11%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB071	Natrium (Na)	<0.5:±0.05mg/l >0.5:±10%	0,25	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01G	Nikkeli (Ni)	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB00H	Nikkeli (Ni), liukoinen	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB0KT	Fosfori (P)	<50:±5µg/l >50:±10%	5	Ei	SFS-EN ISO 11885:2009	YB



Alkuaineet						
YB01E	Lyijy (Pb)	<0.2:±0.02µg/l >0.2:±10%	0,02	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB008	Lyijy (Pb), liukoinen	<0.2:±0.02µg/l >0.2:±10%	0,02	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB080	Pii (Si)	<500:±50µg/l >500:±10%	150	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB082	Rikki (S)	<1250:±100µg/l >1250:±8%	250	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01K	Antimoni (Sb)	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01Q	Seleeni (Se)	<0.66:±0.1µg/l >0.66:±15%	0,2	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01P	Strontium (Sr)	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,1	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01S	Tallium (Tl)	<0.13:±0.01µg/l >0.13:±8%	0,01	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01T	Uraani (U)	<0.066:±0.007µg/l >0.066:±10%	0,005	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01Y	Sinkki (Zn)	<1.6:±0.2µg/l >1.6:±12%	0,2	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB13B	Titaani (Ti)		0,1	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB0Z4	Bromi (Br)		2	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
Toksisuus (alihankinta)						
IXH8F	Inhiboivat aineet 24 h			Kyllä	NF EN ISO 6341	IY
IXH8F	Inhiboivat aineet 24 h (%)			Kyllä	NF EN ISO 6341	IY
IXH8F	Inhiboivat aineet 48 h			Kyllä	NF EN ISO 6341	IY
IXH8F	Inhiboivat aineet 48 h (%)			Kyllä	NF EN ISO 6341	IY
VOC 2 Alkoholit						
RZPV4	1-Butanoli	37%	0,2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	1-Etoksi-2-propanoli	28%	2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	1-Metoksi-2-propanoli	33%	2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	1-Pentanoli	32%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	1-Propanoli	22%	0,2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	2-Butanoli	33%	0,2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	2-Butoksietanoli	35%	1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	2-Etyyli-1-Heksanoli	34%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	2-Pentanoli	38%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	3-etoksi-1-propanoli	37%	2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	3-pentanoli	33%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	Etanoli	37%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	Isobutanoli	28%	0,2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	Isopropanoli	34%	0,2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV4	tert-butanoli	35%	0,001	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
VOC 2 Eetterit						
RZPV1	Butyylietyylieetteri	35%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ



VOC 2 Eetterit						
RZPV1	Dietyylieetteri	34%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV1	DIPE (Di-isopropyylieetteri)	25%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV1	ETBE (etyyli-tert-butyylieetteri)	23%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV1	MTBE (Metyyli-tert-butyylieetteri)	19%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV1	TAAE (tert-amyylietyylieetteri)	27%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV1	TAME (tert-amyyli-metyylieetteri)	22%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
VOC 2 Esterit						
RZPV5	Amyyliasettaatti	37%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV5	Butyyliasettaatti	33%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV5	Etyyliasettaatti	31%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV5	Iso-amyyliasettaatti	34%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV5	Isobutyliasettaatti	31%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV5	Isopropyliasettaatti	40%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV5	Metyyliasettaatti	40%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV5	Propyyliasettaatti	28%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV5	Vinyyliasettaatti	40%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
VOC 2 Ketonit						
RZPV3	2-Sykloheksen-1-oni	36%	0,25	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV3	Asetoni	27%	0,05	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV3	Metyylietyyliketoni	39%	0,05	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV3	Metyyli-iso-amyyliketoni	40%	0,005	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV3	Metyyli-isobutylyliketoni (MIBK)	36%	0,05	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV3	Sykloheksanoni	34%	0,05	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
VOC 2 Terpenit						
RZPV7	alfa-Pineeni	37%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV7	beta-Pineeni	35%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV7	Delta-3-kareeni	38%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV7	Limoneeni	36%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
VOC						
RZPV8	Dimetyylidisulfidi (CH ₃ SSCH ₃)	32%	2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV8	Dimetyylisulfidi	34%	2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV8	Rikkihiili (CS ₂)	26%	2	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV8	Tetrahydrotiofeeni	40%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV9	1,4-Dioksaani	40%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV9	1-hekseeni	31%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ



VOC						
RZPV9	1-Okteeni	36%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV9	Akryylinitriili	40%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV9	Furfuraali	40%	10	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV9	Tetrahydrofuraani	47%	0,01	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP03	1,1,1,2-Tetrakloorietaani	27%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,1,1-Trikloorietaani	23%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,1,2,2-Tetrakloorietaani	24%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,1,2-Trikloorietaani	26%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,1-Dikloorietaani	24%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,1-Dikloorieteeni	33%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,1-Diklooripropeeni	40%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,2,3-Triklooripropaani	30%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,2-Dibromi-3-klooripropani	32%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,2-Dibromietaani	27%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,2-Dikloorietaani	21%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,2-Diklooripropani	26%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1,3-Diklooripropani	31%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	1-Kloorietaani	27%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	2,2-Diklooripropani	30%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Bromidikloorimetaani	32%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Bromikloorimetaani	28%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	cis-1,3-Diklooripropeeni	31%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	cis-Dikloorieteeni	28%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Dibromikloorimetaani	26%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Dibromimetaani	34%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Difluoridikloorimetaani	44%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Dikloorimetaani	31%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Fluoritrikloorimetaani	34%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Heksaklooributadieeni	33%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Heksakloorietaani	40%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Kloorimetaani	43%	1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Kloroformi (trikloorimetaani)	23%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Metyyli bromidi	27%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Tetrakloorieteeni	27%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Tetrakloorimetaani	28%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	trans-1,3-Diklooripropeeni	30%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	trans-Dikloorieteeni	33%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Tribromimetaani	27%	0,5	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Trikloorieteeni	25%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ
RZP03	Vinyylkloridi	29%	0,1	Kyllä	ISO 20595; SFS-EN ISO 10301	RZ



VOC						
RZPV6	Dekametyyliisyklopentasiloksaani	40%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV6	Dekametyylitetrasiloksaani	40%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV6	Dodekametyyliisykloheksasiloksaani	40%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV6	Heksametyyliidisiloksaani	40%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV6	Heksametyyliisyklotrisiloksaani	40%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV6	Oktametyyliisyklotetrasiloksaani	40%	1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV6	Oktametyylitrisiloksaani	40%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV6	Tetrametyylisilaani	40%	0,05	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
Alifaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZPV2	2-Metyylipentaani	48%	1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	3-Metyylipentaani	46%	1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	Dekaani	36%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	Heksaani	38%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	Heptaani	34%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	Metyyliisyklopentaani	38%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	n-Nonaani	36%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	n-Oktaani	41%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	n-Pentaani	35%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZPV2	Sykloheksaani	39%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZP04	Bentseeni	24%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	Tolueneeni	27%	1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	Etyylibentseeni	32%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	m,p-Ksyleeni	34%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	o-Ksyleeni	26%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	Styreeni	41%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,2-dietylibentseeni	40%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,3-dietylibentseeni	40%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,4-dietylibentseeni	40%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	n-Propyylibentseeni	27%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	Isopropyylibentseeni	31%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	n-Butyylibentseeni	44%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	sec-Butyylibentseeni	41%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	tert-Butyylibentseeni	39%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	2-Etyylitolueeni	34%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	3-Etyylitolueeni	32%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	4-Etyylitolueeni	33%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	p-Isopropyylitolueeni	39%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ



Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZP04	1,2,3-Trimetyyli ben seeni	38%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,2,4-Trimetyyli ben seeni	34%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,3,5-Trimetyyli ben seeni (Mesityleeni)	37%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,2,3,5-tetrametyyli ben seeni	30%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,2,4,5-Tetrametyyli ben seeni	31%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	Naftaleeni	31%	0,5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	Bromibentseeni	29%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	Klooribentseeni	35%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,2-Diklooribentseeni (o-)	37%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,3-Diklooribentseeni (m-)	37%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,4-Diklooribentseeni (p-)	32%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,2,3-Triklooribentseeni	27%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,2,4-Triklooribentseeni	26%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	1,3,5-Triklooribentseeni	30%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	2-Klooritolueeni	38%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	4-Klooritolueeni	34%	0,1	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
RZP04	Nitrobentseeni	40%	5	Kyllä	ISO 11423-1, ISO 20595	RZ
THC						
YBG06	Öljyhiilivedyt >C10-C21		25	Ei	Sis. men., GC-MS	YB
YBG06	Öljyhiilivedyt >C21-C40		25	Ei	Sis. men., GC-MS	YB
YBG06	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	<200:±25µg/l >200:±25%	50	Kyllä	Sis. men., GC-MS	YB

Laboratorio		
IY	EUROFINS ECOTOXICOLOGIE FRANCE	NF EN ISO/IEC 17025:2017 COFRAC TESTING 1-5375
RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
W2	Eurofins Nab Labs - Oulu (Nuottasaarentie)	
YB	Eurofins Ahma - Oulu	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T131
YS	Eurofins Ahma (Rovaniemi)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T131

Jakelu : anna.pitsinki@ely-keskus.fi, anne.rajanen@agnicoeagle.com, hillevi.levirinne@kittila.fi, kirjaamo@kittila.fi, tero.reijonen@agnicoeagle.com

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

Täytön sisäisen veden laatu sivukiven läjitysalueella (Lysimetri 1, Lysimetri 2) vuosina 2011-2022

Näytteen- ottopaikka pvm	Veden lämpötilä °C	Alumiini (Al) µg/l	Ammoniumtyppi (NH ₄ -N) µg/l	Antimoni (Sb) µg/l	Arseeni (As) µg/l	Kalium (K) µg/l	Kalsium (Ca) µg/l	Kiinto- aine (Cl) mg/l	Kloridi (Cl) mg/l	kokonais- typpi (N) µg/l	Kupari (Cu) µg/l	Magnesium (Mg) µg/l	Mangaani (Mn) µg/l	Natrium (Na) µg/l	Nikkeli (Ni) µg/l	Nitraattityppi (NO ₃ -N) µg/l	Nitriittityppi (NO ₂ -N) µg/l	pH	Pii (Si) µg/l	Rauta (Fe) µg/l	Sinkki (Zn) µg/l	Sulfaatti (SO ₄) mg/l	Sähkön- johtavuus mS/m	
Lysimetri 1																								
18.8.2011	7,9		220	5 140	180			6,2	20	110 000	7,0				430	66 000	460	7,4		21	23	2 600	460	
24.11.2011	0,4		1,5	5 750	200			8,2	20	230 000	2,5				450	91 000	180	7,4		69	28	3 300	520	
1.11.2012	4,8		20	2 830	76			7,4	16	69 000	2,2				454	69 000	6,7	7,1		44	100	5 600	590	
13.12.2012	0,8		17	2 540	68			13	16	52 000	2,2				407	51 000	15	7,6		76	79	4 600	570	
14.8.2013	-		110	3 400	69			330	16	69 000	4,0				440	65 000	11	8,1		110	77	5 400	650	
6.11.2013	3,2		11	4 100	110			2,4	19	91 000	3,1				630	83 000	21	8,1		53	120	6 900	720	
20.8.2014	10,2		<4.0	4 900	130			1 800	46	280 000	21				4 300	220 000	63	7,7		5 900	3 300	13 000	1 300	
2.10.2014	8,9		16	2 400	28			2,2	33	140 000	6,1				2 300	140 000	34	7,7		930	1 800	7 800	850	
3.8.2015	kuiva																							
14.10.2015	kuiva																							
30.8.2016	11,6		640	550	2,7			22	11	49 000	1,8				330	48 000	630	7,7		24	240	1 200	230	
6.10.2016	8,2		210	2 200	10			4,8	24	120 000	3,4				1 400	110 000	13	7,7		39	630	6 000	740	
8.8.2017	Ei näytettä																							
31.10.2017	3,5	<5.0	7,6	980	2,7			35	16	65 000	1,3	660000	1700	7000	520			7,4		25	240	2 500	390	
15.8.2018	13,2	<5.0	68	400	1,2	1 700	19 000	26	5,1	29 000	0,83	240 000	400	2 900	180			7,2	730	11	130	640	130	
23.10.2018	5,4	<30	<4.0	1100	3,0	4 000	58 000		15	68 000	<3.0	760 000	570	7 800	470			8,0	1 600	70	220	2 600	390	
19.12.2019	0,8	5,3	36	927	4,9	3 670	59 000	35	13	62 000	1,7	625 000	108	6 690	277	62 000	<2.0	8,2	1 030	89,1	121	2 100	350	
29.7.2020	-	28	<10	2900	17	4 900	270 000	80	42	60 000	5,1	1 400 000	290	10 000	620	77 000	140	7,58	2 300	760	260	8 400	720	
8.9.2020	Ei näytettä																							
10.8.2021		<50	<10	340	1,3	1 100	28 000	10	4,5	20 000	0,6	130 000	43	1 800	70			7,56	450	86	50	800	150	
7.12.2021	0,2	15	23	1900	5,6	3 700	140 000	1,4	14	64 000	2,2	850 000	65	7 600	360	56 000	<2	7,84	1 700	92	150	3 800	490	
9.8.2022		41	36	2700	9,7	3 900	140 000	14	14	62 000	3,7	1 200 000	66	9 000	470	62 000	24	7,82	2 100	170	210	4 200	530	
10.11.2022		12	33	1400	5	2 700	84 000	5,6	9,2	44 000	1,8	580 000	34	5 200	200	39 000	<2	7,77	1 300	110	100	2 100	330	
min	0,2	<5.0	1,5	340	1,2	1100	19000	1,4	4,5	20000	0,6	130000	43	1800	70	48000	<2	7,1	450	11	23	640	130	
maks	13,2	50	640	5750	200	4900	270000	1800	46	280000	21	1400000	1700	10000	4300	220000	630	10	2300	5900	3300	13000	1300	
ka	5,7	20	106	2492	53	3178	95667	149	19	92824	4	666429	454	6256	802	87538	143	8	1302	494	445	4544	544	
Lysimetri 2																								
18.8.2011	kuiva																							
24.11.2011	0,4		650	95	140			7,2	15	190 000	2,5				56	160 000	2,5	6,8		120	24	1 100	280	
1.11.2012	kuiva																							
13.12.2012	kuiva																							
14.8.2013	kuiva																							
6.11.2013	2		45	17	39			65	<2.0	9 100	10				24	8 800	6,0	6,8		580	46	900	150	
20.8.2014	10,5		12	12	76			91	<1.0	650	29				21	569	7,0	6,9		5 400	76	560	94	
2.10.2014	7,8		7,7	11	29				<1.0	3 000	13				15	779	<2.0	7,2		1 200	54	640	100	
3.8.2015	8,8		770	6,7	41				0,55	1 500	3,5				6,1	540	26	6,8		53	18	170	40	
14.10.2015	5,6		45	42	150				1,8	40 000	1,8				45	41 000	26	7,1		76	38	740	160	
30.8.2016	10,8		99	48	330				1,7	1 800	<1.0				49	1 700	14	7,6		110	35	800	150	
6.10.2016	6,4		4	55	380				<1.0	1 900	<1.0				62	1 900	<2.0	7,3		30	34	1 200	200	
8.8.2017	-	750	19	53	380				<0.5	680	11	27000	55	2000	39			7,7		2 300	33	1 500	240	
31.10.2017	3,5	13	54	53	300				0,61	820	0,97	52000	15	3000	53			7,5		31	47	1 200	190	
15.8.2018	12,8	7,3	13	51	410	6 700	380 000		0,77	650	0,80	77 000	23	3 600	67			7,5	2 700	16	40	1 400	210	
23.10.2018	3,6	44	<4.0	42	340	5 900	350 000	2,2	0,71	<1 500	19	68 000	15	3 400	58			7,7	2 000	100	51	1 200	180	
19.12.2019	0,3	7,7	210	68	754	7 140	487 000	45	0,85	1 300	1,3	102 000	24	3 930	88	300	37	8,08	1 850	46	47	1 600	230	
29.7.2020	Ei näytettä																							
8.9.2020	-	15	<5	38	750	7 300	450 000	8,4	<2,0	610	1	110 000	17	4 200	82	420	<2	7,34	2 300	99	45	1 500	230	
10.8.2021		<50	13	23	450	2 500	370 000	3	1,2	600	1,5	34 000	13	1 300	31	380	3,5	7,58	2 100	190	20	1 000	160	
7.12.2021	0,2	43	<10	32	800	4 800	320 000	4,2	0,5	300	1,5	69 000	17	2 300	51	230	<2	7,61	1 800	160	49	1 200	190	
9.8.2022		29	18	36	810	5 200	440 000	1,8	<1.0	280	0,75	84 000	7,6	2 900	56	180	10	7,67	2 100	21	31	1 300	200	
10.11.2022		23	<10	28	680	4 600	360 000	5,8	<0.5	410	1,2	65 000	19	2 200	47	250	14	7,7	1 900	100	74	1 100	170	
min	0,2	7,3	<4	6,7	29	2500	320000	1,8	0,5	280	0,8	27000	7,6	1300	6,1	180	<2	6,8	1800	16,0	18,0	170	40,0	
maks	12,8	750	770	95	810	7300	487000	91	50	190000	50	110000	55	4200	88	160000	50	50	2700	5400	76	1600	280	
ka	5,6	104	140	39	381	5518	394625	23	2	14918	6	68800	21	2883	47	15503	15	7	2094	591	42	1062	176	

Näyttenumero	Parametri	Lämpötila (n-ottajan mittaama)	Alumiini, Al	Ammoniu- mtyyppi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Elohopea (Hg), liuk.	Epäorgaa- nisen typen summa	Fosfaatti- fosfori	Fosfori	Happi, kyllästys- aste	Happi, liuennut	Kadmium, Cd (liuk.)	Kalium (K) / YBI31	Kalsium (Ca) / YBI31	Kemialli- nen hapen- kulutus, CODCr	Kiintoaine GF/C	Kiinto- aineen hehkutus- jäännös	Kloridi	Kupari, Cu
	Yksikkö	°C	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	%	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l
Pintavalutuskentältä 1 poistuva, PVK1 P																				
749-2022-00011317	12.5.2022	1,4	55	<10	55	50	<0.02		2	34	64	9	0,016	1,7	24	<30	2,6	<1	2,2	0,91
749-2022-00012537	20.5.2022	4	14	11	76	15			2	16	65	8,5				<30	5	1,6	4,2	0,52
Pintavalutuskentältä 4 poistuva, PVK4 P																				
749-2022-00010017	2.5.2022	1,1	9,9	47	3,6	5,2	<0.02	170	<2	15	83	12	<0.01	1,9	11	<30	<1	<1	0,88	0,7
749-2022-00011313	12.5.2022	3,6	13	12	9,4	2,4			<2	27	75	10				<30	<1	<1	0,82	0,83
749-2022-00012726	24.5.2022	9,3	13	13	13	2,6	<0.02		<2	12	83	9,5	<0.01	5,5	25	<30	<1	<1	0,81	0,62
749-2022-00013638	2.6.2022	12,6	14	93	7,8	1,7			<2	19	52	5,5				<30	1,6	<1	1,2	0,4
749-2022-00014438	8.6.2022	5,5	17	150	5,4	1,4			<2	23	41	5,2				<30	1,2	<1	1,5	0,37
749-2022-00015375	15.6.2022	9,7	13	100	5,4	2,3			<2	26		5,3					1,8	<1	1,1	0,44
749-2022-00012538	20.5.2022	3,6	10	<10	11	1,5			<2	12	83	11				<30	1	<1	0,73	1,5
Pintavalutuskentälle 2 saapuva, PVK2 S																				
749-2021-00009454	18.5.2021	4,3	49	<10	8	5,1	<0.02		25	74	27	3,5	<0.01	1,1	9,5	27	6,8	<1	2,7	0,43
749-2021-00010734	1.6.2021	10,5	250	<10	39	5,7	<0.02		<2	22	83	9,3	0,028	3,1	38	32	2,4	<1	6	4,1
749-2021-00010735	1.6.2021	10	22	17	7,4	2,2	<0.02		6,9	29	19	2,1	<0.01	0,93	13	22	4,6	<1	4,5	0,24
749-2021-00011985	10.6.2021	12,2	85	100	12	8	<0.02		7	40	33	3,5	<0.01	1,6	26	59	6,4	2,4	10	0,59
749-2022-00011316	12.5.2022	3,4	18	<10	2,8	1,3	<0.02		<2	38	63	8,4	<0.01	<0.5	6,3	<30	1,2	<1	0,87	0,45
749-2022-00012540	23.5.2022	2,7	120	52	0,45	3,8			12	58	32	4,4				45	3,4	<1	3,3	1,3
Pintavalutuskentältä 2 poistuva, PVK 2P																				
749-2021-00009453	18.5.2021	6,1	530	42	28	5,4	<0.02		2,3	38	68	8,4	0,02	1,6	22	36	16	12	3,4	3,6
749-2021-00011984	10.6.2021	17,3	240	<10	31	12	<0.02		4,2	45	73	7	0,032	5,1	58	56	7,2	2,4	12	7,7
749-2022-00011315	12.5.2022	5,8	350	27	6,7	3,5	<0.02		15	58	66	8,2	<0.01	0,7	8,7	31	6,2	2	1,3	1,6
749-2022-00012539	23.5.2022	6,2	920	69	6,3	5,9			11	55	89	11				<30	20	15	3,1	5,6
749-2022-00012727	24.5.2022	11,1	600	29	8,8	7,7	<0.02		4,3	28	89	9,8	<0.01	2,3	45	<30	5,8	<1	3,7	4,4
749-2022-00013639	2.6.2022	15,2	130	98	9,5	7,3			2,2	26	110	11				30	2,6	<1	4,4	2,7
749-2022-00014439	8.6.2022	12,6	67	<10	9,2	6,5			4,2	29	85	9				39	1,8	<1	5,3	2,2
749-2022-00015376	15.6.2022	13,2	29	<10	9,3	5,2			3,1	31		4,2				37	2,6	<1	6,4	1,7

Näyttenumero	Parametri	Lyijy, Pb	Magnesium (Mg) / YBI31	Mangaani, Mn	Natrium (Na) / YBI31	Nikkeli, Ni	Nitraatti- ja nitriitti-typen summa	Nitraatti-typpe	Nitriitti-typpe	pH	Rauta, Fe	Sameus	Sinkki (Zn) / YBM01	Sulfaatti	Kokonais-syanidi	WAD-syanidi	Sähkönjohtavuus	TOC	Typpe
	Yksikkö	µg/l	mg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		µg/l	FTU	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mS/m	mg/l	µg/l
Pintavalutuskentältä 1 poistuva, PVK1 P																			
749-2022-00011317	12.5.2022	0,056	6,3	3100	3,4	85	230	230	4,6	7,38	780	4,2	4,3	44			20	6,7	860
749-2022-00012537	20.5.2022			44		83	120	120	<2	7,25	130	0,96	1,7	85	<10	<10	30		560
Pintavalutuskentältä 4 poistuva, PVK4 P																			
749-2022-00010017	2.5.2022	0,054	0,57	52	1,3	2,4	120	120	4,1	7,45	450	0,96	1,5	5,2	<10	<10	7,2	6,9	640
749-2022-00011313	12.5.2022			22		3,5	150	150	3	7,37	160	1,3	1,7	16	<10	<10	12		780
749-2022-00012726	24.5.2022	<0.02	1,4	7,6	4,5	3,9	80	78	2,4	7,56	130	0,69	1,7	34			18	9,3	630
749-2022-00013638	2.6.2022			41		4	220	210	5,4	7,16	460	1,6	3,6	110			37		960
749-2022-00014438	8.6.2022			63		3,6	250	250	7,8	7,16	390	1,4	2,7	160			51		1200
749-2022-00015375	15.6.2022			69		5	230	220	9,9	7,28	780	2,8	2,2	160			54		1100
749-2022-00012538	20.5.2022			5,8		3,4	100	100	2,2	7,67	110	0,48	1,6	23	<10	<10	13		570
Pintavalutuskentälle 2 saapuva, PVK2 S																			
749-2021-00009454	18.5.2021	0,13	2,8	250	2,9	2,2	<5	<5	3,9	6,75	2500	12	1,6	18			9		560
749-2021-00010734	1.6.2021	0,16	8,4	90	8,4	9,3	390	390	6,5	7,4	570	5,2	4,1	100			31		860
749-2021-00010735	1.6.2021	0,079	3,9	49	4,7	2,1	<5	<5	<2	6,48	1700	5,1	1,8	31			13		410
749-2021-00011985	10.6.2021	0,094	8	370	9,6	1,5	5,6	<5	5,2	6,99	3700	13	1,4	38			25		1000
749-2022-00011316	12.5.2022	0,025	1,9	46	1,4	0,65	<5	<5	2,8	6,77	270	1,3	2,8	3,2			5	9,3	550
749-2022-00012540	23.5.2022			310		1	<5	<5	3,3	5,72	2500	1,9	7,2	29	<10	<10	9,1		900
Pintavalutuskentältä 2 poistuva, PVK 2P																			
749-2021-00009453	18.5.2021	0,3	4,6	130	4,2	6,8	540	520	13	7,08	1100	19	5	48			18		980
749-2021-00011984	10.6.2021	0,27	12	31	14	12	<5	<5	3,6	7,74	1200	9,7	4,8	120			46		850
749-2022-00011315	12.5.2022	0,21	1,9	43	2,1	1,6	240	230	9,3	6,74	1100	17	2,4	14			7,2	11	820
749-2022-00012539	23.5.2022			85		6,4	3400	3300	40	7,63	1400	45	7,5	91	<10	<10	31		3800
749-2022-00012727	24.5.2022	0,2	10	57	6,7	5,7	3500	3500	44	7,73	840	13	5,2	99			36	7,7	3300
749-2022-00013639	2.6.2022			20		3,8	470	450	12	8,06	520	3	2	100			37		1100
749-2022-00014439	8.6.2022			17		3,9	14	10	3,3	7,73	570	2,1	2,3	110			41		740
749-2022-00015376	15.6.2022			52		5,7	<5	<5	<2	7,26	540	1,8	3,7	120			43		680