



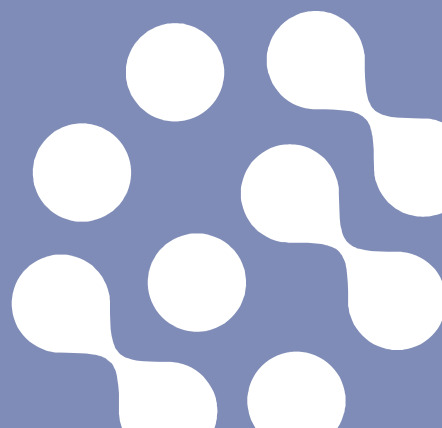
LIITE 2

Vesipäästöjen tarkkailu 2024

Eurofins Ahma Oy, 2025

AGNICO EAGLE FINLAND OY

KITTILÄN KAIVOKSEN VESIPÄÄSTÖJEN TARKKAILU VUONNA 2024



AGNICO EAGLE FINLAND OY,

KITTILÄN KAIVOKSEN VESIPÄÄSTÖJEN TARKKAILU VUONNA 2024

Sisällysluettelo

1.	JOHDANTO	1
2.	VESIENKÄSITTELY JA LUPAPÄÄTÖKSET	2
2.1	MAANALAISEN KAIVOKSEN JA AVOLOUHOKSEN KÄSITELLYT KUIVANAPITOVEDET	3
2.2	KÄSITELLYT PROSESSIVEDET	3
2.3	KAIVOSALUEEN MUUT VEDET	3
2.4	TARKKAILUA OHJAAVAT LUPAPÄÄTÖKSET	4
2.5	LUPARAJAT	4
2.6	TARKKAILUPISTEET	5
3.	TARKKAILUTULOKSET JA LUPAMÄÄRÄYSTEN TOTEUTUMINEN	8
3.1	VIRTAAMAT JA VESIMÄÄRÄT	8
3.1.1	<i>Loukisen virtaama</i>	<i>8</i>
3.1.2	<i>Loukiseen johdetut vedet</i>	<i>9</i>
3.1.3	<i>Vedenotto Seurujoesta</i>	<i>10</i>
3.2	VEDEN LAATU	11
3.2.1	<i>Purkuputkeen johdetut vedet</i>	<i>11</i>
3.2.2	<i>Purkuvesipumppaamolle johdetut vedet</i>	<i>17</i>
3.2.3	<i>Sivukiven läjitysalueen sisäinen vesi</i>	<i>24</i>
3.2.4	<i>Pintavalutuskentiltä 1 ja 4 lähtevien vesien laatu</i>	<i>25</i>
3.2.5	<i>Pintavalutuskentältä 2 lähtevän veden laatu</i>	<i>28</i>
3.3	VESISTÖÖN JOHDETTU KUORMITUS	30
3.4	VEDENKÄSITTELYPROSESSIN PUHDISTUSTEHOKKUUS	31
3.4.1	<i>Vesienkäsittelylaitos</i>	<i>31</i>
3.4.2	<i>Typenpoistolaitos MBBR</i>	<i>32</i>
3.4.3	<i>Kuivanapitovesien selkeytysaltaat (MK, MK2)</i>	<i>33</i>
4.	YHTEENVETO	34
VIITTEET		36

LIITTEET

Liite 1. Loukiseen johdettujen vesien analyysitulokset vuodelta 2024:

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 2024:

Liite 2a. Kuivanapitovesien selkeytysaltaiden MK ja MK2 vedet

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

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

Liite 2d. Vesienkäsittelylaitokselta purkuvesipumppaamolle johdettu puhdistettu prosessivesi (VVA E) 1 krt/v laajan analyysipaketin tulokset

Liite 2e. Typenpoistolaitoksen vedet (MBBR syöte ja MBBR)

Liite 2f. Typenpoistolaitoksen vesien MBBR 1 krt/v laajan analyysipaketin tulokset

Liite 2g. Kuivanapitovesien käsittelylaitalta poistuvien vesien (MK1P ja MK2P) laajan analyysipaketin tulokset

Liite 3. Sivukiven läjitysalueen täytön sisäisen veden laatu (lysimetrit) vuosina 2011–2024

Liite 4. Pintavalutuskentiltä 1 ja 4 lähtevistä vesistä tehdyt määritykset sekä pintavalutuskentälle 2 saapuvasta ja poistuvasta vedestä tehdyt määritykset vuodelta 2024.

Eurofins Ahma Oy

Mika Kallo

Ympäristöasiantuntija

Tiina Härmä

Tuotantoyksikön päällikkö

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 avolouhostoiminta lopetettiin vuonna 2012. Kittilän kaivoksen on nykyisellä tuotantovauhdilla arvioitu olevan toiminnassa vuoteen 2035 asti. Vuonna 2024 rikastamolle syötettiin noin 2,03 miljoonaa tonnia malmia ja kultaa tuotettiin 6 807 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 ympäristölupapoikkeamaa 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 täyttyminen vastaanottavassa vesistössä

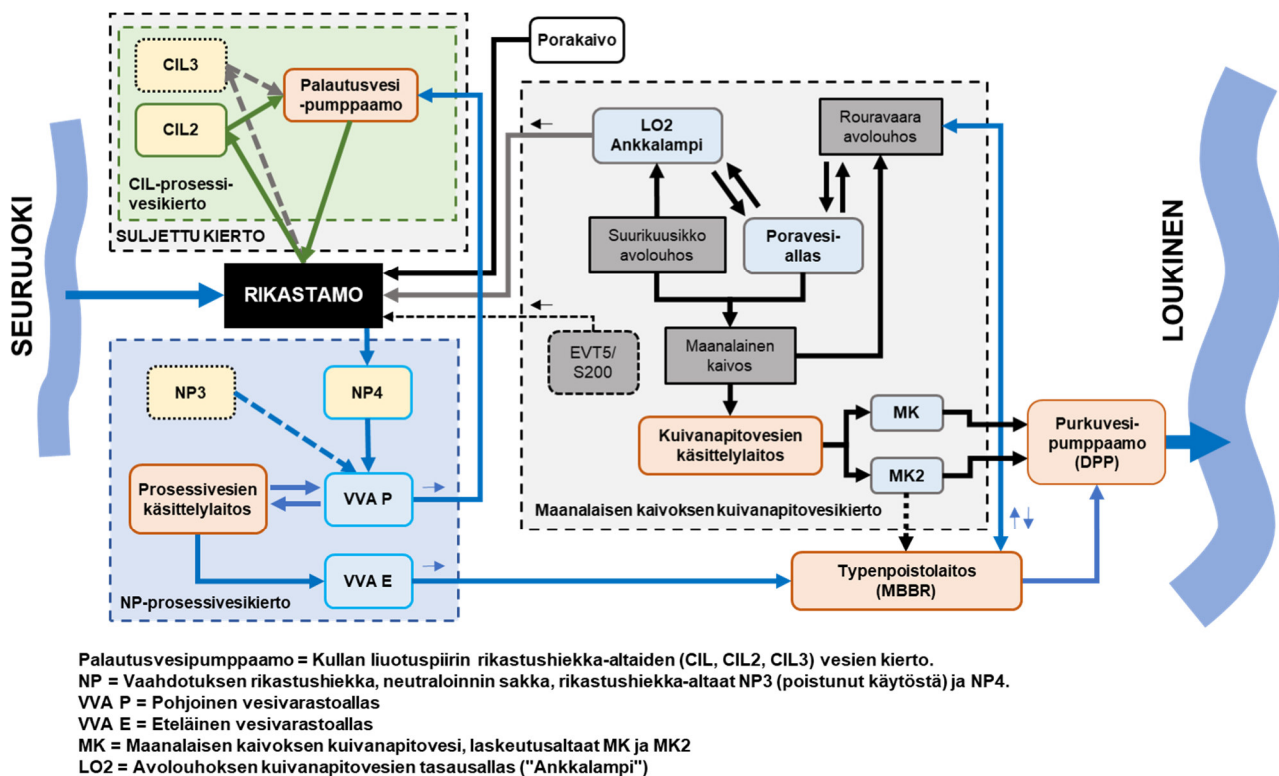
Tässä raportissa esitetään kaivoksen vesistöön johdettujen vesien määrä, laatu ja kuormitus vuodelta 2024. Lisäksi tarkastellaan käsiteltyjen prosessi- ja kuivanapitovesien laatua, sivukivialueen sisäisiä vesiä sekä pintavalutuskentiltä lähtevien vesien laatua. Tarkemmin sisäistä vesikiertoa tarkkaillaan kaivoksen käyttötarkkailun yhteydessä. Kaivoksen talousjätevedenpuhdistamon vesistä ja puhdistamon toiminnasta raportoidaan erikseen.

2. VESIENKÄSITTELY 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. Käsittellyt 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 oli 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.



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 purkuputken kautta Loukiseen.

Purkuputken 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 purkuputken kautta Loukiseen.

Sivukiven läjitysalueelta tulevat suoto- ja valumavedet kerätään alueen keräysojaston avulla sivukivialueen itäpuolella sijaitsevaan suotovesien keräilyaltaaseen, josta vedet on mahdollista pumpata tasausaltaalle (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.

Rikastushiekan 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 palautusvesipumppaamolle sekä pastalaitosten käyttöön. Rikastamalla käytettävän kierto-veden osuus kokonaisvedenkulutuksesta vuonna 2024 oli noin 76 %.

2.3 Kaivosalueen muut vedet

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

2.4 Tarkkailua ohjaavat lupapäätökset

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 kuormitusluparajoja. 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.

Kittilän kaivoksella noudatettiin 27.10.2023 asti Korkeimman hallinto-oikeuden (KHO) 1.11.2022 antamia väliaikaispäätöksiä nro:t H3171/2022 ja H3172/2022. KHO antoi Kittilän kaivosta koskevat lopulliset päätöksensä 27.10.2023 koskien alun perin Vaasan hallinto-oikeuden (VHO) 28.6.2022 antamia päätöksiä nro:t 755/2022 ja 756/2022, joihin liittyen KHO antoi väliaikaispäätöksensä nro H3171/2022 ja nro H3172/2022.

Vuosikirjapäätöksessä KHO 2023:97 (27.10.2023) palautti Pohjois-Suomen aluehallintoviraston (PSAVI) lupapäätöksen nro 67/2020 (29.5.2020) voimaan siten, että KHO:n välipäätöksessä nro H3171/2022 asetetut ympäristöön purettavien puhdistettujen vesien päästöraja-arvot jäävät voimaan ja kaivos saa ottaa Seurujoesta toiminnan tarvitsemaa käyttövedettä enintään 250 m³/h. PSAVI:n lupapäätöksen nro 67/2020 mukaisen tuotantomäärärajoituksen palauduttua, kaivoksen vuosituotanto voi jatkossa olla 2,0 miljoonaa tonnia. Vuosikirjapäätöksen (KHO 2023:97) mukaan, ympäristölupapäätös on voimassa määräaikaisena 7 vuotta KHO:n päätöksen antamisesta lukien

Vuonna 2024 ympäristötarkkailua toteutettiin 8.9.2023 päivitetyn tarkkailuohjelman mukaisesti, joka vastaa uuden ympäristöluvan (nro 67/2020) ehtoja, ottaen huomioon myös edellisiin tarkkailuohjelmiin tehdyt lisäykset ja muutokset. Lapin ELY-keskus hyväksyi päätöksellä (LAPELY/65/2023, päivätty 19.6.2023) Kittilän kaivoksen tarkkailusuunnitelman viimeisimmät muutokset.

2.5 Luparajat

Vesimäärät ja virtaamat:

Vuonna 2024 purkuputkeen johdettavat käsitellyt vedet johdettiin pumppaamolle eteläiseltä vesivarastoaltaalta typenpoistolaitoksen kautta (käsitelty prosessivesi) sekä MK- ja MK2-altailta (käsitelty 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. Raakaveden ottoa Seurujoesta pyritään pitämään mahdollisimman pienenä, kierrättämällä kaivoksen prosessi- ja kuivanapitovettä.

Veden laatu:

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

Taulukko 2-1. Purkuputkeen 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	1.1.2023 alkaen 15
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:

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

Taulukko 2-2. Purkuputkeen 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})	1.1.2023 alkaen 60

2.6 Tarkkailupisteet

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

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

Havaintopaikka	Tunnus	Selite	Näytteenotto	Analyysit
Käsittelyistä prosessi- ja kuivanapitovesistä tehtävät määritykset				
kuivanapitovesien selkeytysaltat	MKS, MKP, MK2S, MK2P	Kuivanapitovesien käsittelylaitteille tulevat ja altaalta purkupumppaamolle johdettavat vedet.	1 krt/vko (suppea) ja 4 krt/vuosi (laaja) Jatkuva	<u>MK suppea:</u> T, pH, skj, kiintoaine, k- aineen hehkutusjäännös, Cl, SO ₄ , N, NO ₂ -N, NO ₃ -N, NH ₄ -N, NO ₂ -N + NO ₃ -N, Epäorg N.summa, Sb, As, Mn, Ni <u>MK laaja (edellisten lisäksi):</u> sameus, O ₂ , O ₂ %, CODCr, P PO ₄ -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 vesivarastoltaalta vesienkäsittelylaitokselle johdettava vesi	1 krt/vko (suppea) ja 4/vuosi (laaja) Jatkuva	<u>1 krt/vko:</u> T, pH, skj, k-aine, k-aineen hehkutusjäännös, Cl, SO ₄ , Kok.N, Epäorg.N.summa, NO ₃ -N, NO ₂ -N, NH ₄ -N, NO ₃ -N+NO ₂ -N, WAD-CN, Sb, As, Mn, Ni, <u>4 krt/vuosi (edellisten lisäksi):</u> sameus, O ₂ , O ₂ kyll.%, CODCr, Kok.P, PO ₄ -P, Kok.CN, Al, Cu, Mg, Na, Fe, Zn, liuk. Hg, liuk Cd, Pb, K, Ca, Sr, Br, Li
Prosessivesi lähtevä	VVA E	Vesienkäsittelylaitokselta typenpoistolaitokselle johdettava käsitelty prosessivesi	4 krt/vko (suppea) ja 4/vuosi (laaja) Jatkuva	<u>1 krt/vko:</u> T, pH, skj, k-aine, Cl, SO ₄ , Kok.N, Epäorg.N.summa, NO ₃ -N, NO ₂ -N, NH ₄ -N, NO ₃ -N+NO ₂ -N, WAD-CN, Sb, As, Mn, Ni, <u>4 krt/vuosi (edellisten lisäksi):</u> sameus, O ₂ , O ₂ kyll.%, k-aineen hehkutusjäännös, CODCr, Kok.P, PO ₄ -P, Kok.CN, Al, Cu, Mg, Na, Fe, Zn, liuk. Hg, liuk Cd, Pb, K, Ca, Sr, Br, Li <u>Jatkuva:</u> virtaama
Prosessivesi tuleva	MBBR syöte	Typenpoistolaitokselle syötettävä prosessi- ja kuivanapitoveden sekoite (10-30% MK, lopuosuus VVA E)	4 krt/vko (suppea) ja 4/vuosi (laaja) Jatkuva	<u>4 krt/vko:</u> T, pH, skj, k-aine, k-aineen hehkutusjäännös,Kok.N, Epäorg.N.summa, NO ₃ -N, NO ₂ -N, NH ₄ -N, NO ₃ -N+NO ₂ -N, kok. P, PO ₄ -P, CODCr, DOC, TOC, WAD-CN, Sb, As, Mn, Ni, <u>4 krt/vuosi (edellisten lisäksi):</u> Al <u>Jatkuva:</u> virtaama, pH, kiintoaine, sähkönjohdavuus
Prosessivesi lähtevä	MBBR	Typenpoistolaitoksella käsitelty vesi, joka johdetaan purkuvesipumppaamolle tai poikkeustilanteessa Rouravaaran avolouhokseen.	4 krt/vko (suppea) ja 4/vuosi (laaja) 1/vuosi (FWS) Jatkuva	4 krt/vko: T, pH, skj, k-aine, k-aineen hehkutusjäännös,Kok.N, Epäorg.N.summa, NO ₃ -N, NO ₂ -N, NH ₄ -N, NO ₃ -N+NO ₂ -N, kok. P, PO ₄ -P, CODCr, DOC, TOC, WAD-CN, Sb, As, Mn, Ni, <u>4 krt/vuosi (edellisten lisäksi):</u> Al <u>1/vuosi (FSW) (edellisten lisäksi):</u> redox-potentiaali, alkaliniteetti, asiditetti, alk(HCO ₃), alk (CaCO ₃), hydroksidi-ionikonsentraatio (OH-), BOD ₇ ATU, 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 (keskitiileet), C21-C40 (raskaat jakeet), laaja VOC (haihtuvat hiilivedyt), bentseeni, styreeni, asetoni, metyyli-isobutyryliketoni, isopropanoli, tert.butanoli, bensiinijakeet <u>Jatkuva:</u> virtaama, pH, kiintoaine, sähkönjohdavuus

KITTILÄN KAIVOKSEN VESIPÄÄSTÖJEN TARKKAILU V. 2024

Purkuvesipumppaamo	DPP	Purkuvesipumppaamolla yhdistyy käsiteltyt kuivanapitovedet ja puhdistetut prosessivedet, jotka johdetaan purkuputkeen ja edelleen Loukiseen	4 krt/vko (suppea) ja 1/kk (laaja) 1/vuosi (FWS) Jatkuva	4 krt/vko: T, pH, skj, k-aine, k-aineen hehkutusjäännös, SO ₄ , Kok.N, Epäorg.N.summa, NO ₃ -N, NO ₂ -N, NH ₄ -N, NO ₃ -N+NO ₂ -N, WAD-CN, Sb, As, Mn, Ni, 1 krt/kk (edellisten lisäksi): sameus, O ₂ , O ₂ kyll.%, k-aineen hehkutusjäännös, CODCr, Cl, Kok.P, PO ₄ -P, Kok.CN, Al, Ba, B, Cu, Mg, Na, Fe, Zn, liuk. Hg, liuk Cd, Pb, K, Ca, Sr, Br, Li, CS ₂ 1/vuosi (FSW) (edellisten lisäksi): redox-potentiaali, alkaliniteetti, asiditetti, alk(HCO ₃), alk (CaCO ₃), hydroksidi-ionikonsentraatio (OH ⁻), BOD ₇ ATU, 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 (keskiti-leet), C21-C40 (raskaat jakeet), laaja VOC (haihtuvat hiilivedyt), bentseeni, styreeni, asetoni, metyyli-isobutyliketoni, isopropo-noli, tert.butanol, bensiniinijakeet Jatkuva: virtaama, pH, kiintoaine, sähkönjoh-tavuus
Pintavalutuskenttien tarkkailupisteiden näytteistä tehtävät määritykset				
PVK 4:lta poistuva	PVK 4 P	Entinen käsitellyn prosessiveden poistuma-paikka pintavalutus-kenttä 4:lta ennen Seurujokea	1 krt/kk	T, sameus, pH, skj, 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 pinta-valutuskenttä 1:lta en-nen Seurujokea	1 krt/kk	T, sameus, pH, skj, 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 aluekuivatus-ojan vedet	1 krt/kk	T, sameus, pH, skj, 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, skj, 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	skj, 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
	Ukonniiva	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 2024 tarkkailua toteutettiin vuonna 2023 päivitetyn ohjelman mukaisesti. Vesinäytteiden ottamisesta ja lähettämisestä laboratorioon analysoitavaksi vastasi toiminnanharjoittaja.

Näytteiden analysoinnista vastasi pääasiassa Eurofins Ahma Oy:n Rovaniemen ympäristölaboratorio. Lisäksi määrittäksiä 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, kloridi, sulfaatti, sulfidi, tiosulfaatti, VOC-yhdisteet), Eurofins Nab Labs Oy:n Oulun laboratoriossa (rikkihiili) sekä Eurofins Expertises Environnementales laboratoriossa Ranskan Ma-xevillella (toksisuustestit).

Kaivosalueella, sekä Seurujoessa ja Loukisessa olevat vedenlaadun ja virtaamamittauksen jatkuvatoimiset mittalaitteet ja datapalvelun kaivosyhtiölle tuottavat Mitta Oy (ent. EHP Environment Oy) ja FinMeas Oy.

3.1 Virtaamat ja vesimäärät

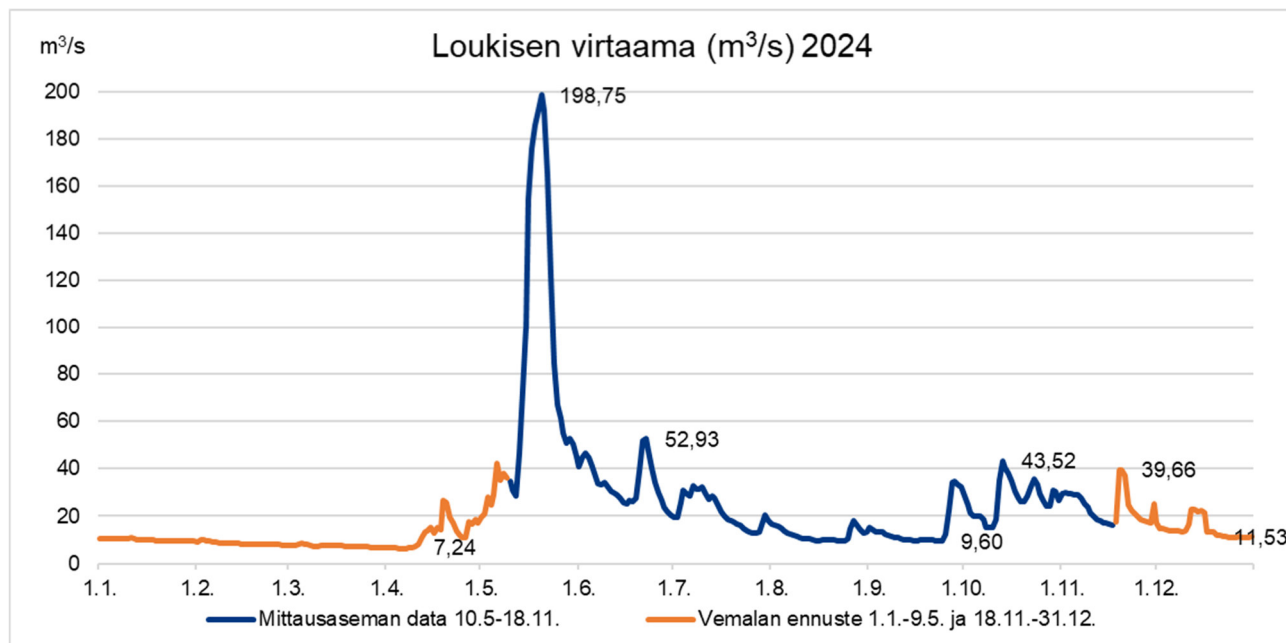
Kaivosyhtiö tarkkailee Loukisen virtaamaa sekä Loukiseen purettujen ja Seurujoesta otettujen vesien määrää jatkuvasti omassa käyttötarkkailussaan. Tässä kappaleessa esitetyt virtaamatiedot perustuvat kaivosyhtiön koostamaan tietoon.

3.1.1 Loukisen virtaama

Loukisen virtaamaa seurataan jatkuvatoimisesti Tuohirannan kohdalla, purkuputken alapuolella sijaitsevalla mitta-asemalla. Virtaamamitta-asema 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 mittaustulokset järjestelmän kalibrointia varten.

Vuonna 2024 jatkuvatoimisen mittauksen data oli käyttökelpoista aikavälillä 10.5.–18.11. Muina aikoina Loukisen virtaamatietona hyödynnettiin Vemalan virtaamaennustetta. (Kuva 3–1)

Vuonna 2024 kevättulvan huippu ajoittui toukokuun 20. päivän tienoille. Suurimmat virtaamat (yli 100 m³/s) Loukiselta mitattiin aikavälillä 15.-24.5.2024, ja tulvahuippu >158 m³/s ajoittui aikavälille 17.-22.5.2024. Syysateiden myötä Loukisella havaittiin muutamia virtaamapiikkejä, lokakuun alussa virtaamat kävivät tasolla 34 m³/s, lokakuun puolivälissä tasolla noin 44 m³/s ja vielä marraskuun puolivälin tietämillä tasolla noin 40 m³/s. (Kuva 3–1)



Kuva 3-1. Loukisen virtaama vuonna 2024.

3.1.2 Loukiseen johdetut vedet

Vuonna 2024 kaikki Kittilän kaivokselta vesistöön puretut käsitellyt kaivosvedet johdettiin purkuputken kautta Loukiseen. Purkuputki on otettu käyttöön 18.12.2020, jota ennen kaivoksen ylijäämävedet johdettiin pintavalutuskenttien 1 ja 4 kautta Seurajokeen.

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.

Purkuputken kautta Loukiseen johdettiin vuonna 2024 ylitevesinä kaikkiaan noin 5,71 Mm³ (vuonna 2023 5,35 Mm³, vuonna 2022 5,65 Mm³ ja vuonna 2021 6,19 Mm³). Kuivanapitovedet 3,94 Mm³ (vuonna 2023 3,97 Mm³) muodostivat noin 69 %:n osuuden vesien kokonaismäärästä ja prosessivedet 1,77 Mm³ (vuonna 2023 1,37 Mm³) noin 31 %:n osuuden. Vuonna 2024 kaivosvesien purku Loukiseen oli suurimmillaan maaliskokuussa. Loukiseen johdettujen kaivosvesien määrä suhteessa Loukisen virtaamaan vaihteli kuukaudesta riippuen välillä 0,2–2,6 %, pysyen kaikkina kuukausina selvästi ympäristöluvassa määritetyn raja-arvon (4 %) alapuolella. (Taulukko 3-1).

Rikastamolle syötettyyn malmimäärään suhteutettu vesimäärä oli samaa luokkaa kuin edellisvuonna (Taulukko 3-2).

Taulukko 3-1. Loukiseen johdettujen vesien määrä vuonna 2024.

	Loukisen virtaama (m³)	Sallittu purku (%)	Sallittu purku (m³)	Käsiteltyjen kaivosvesien purku yhteensä (m³)	Kuivanapitovesiä (m³)	Prosessivesiä (m³)	Toteutunut purkumäärä (%)
Tammikuu	26 676 864	4	1 067 075	491 418	342 781	148 636	1,9
Helmikuu	21 402 144	4	856 086	476 627	340 179	136 447	2,3
Maaliskuu	19 935 072	4	797 403	504 176	347 439	156 737	2,6
Huhtikuu	32 515 776	4	1 300 631	520 533	363 219	157 314	1,6
Toukokuu	211 226 400	4	8 449 056	523 316	364 479	158 836	0,2
Kesäkuu	88 657 632	4	3 546 305	464 253	359 612	104 642	0,5
Heinäkuu	59 234 112	4	2 369 364	491 493	361 267	130 226	0,8
Elokuu	32 425 056	4	1 297 002	417 958	289 674	128 285	1,3
Syyskuu	37 493 280	4	1 499 731	455 163	301 090	154 074	1,2
Lokakuu	72 823 104	4	2 912 924	489 643	331 223	158 419	0,7
Marraskuu	61 839 072	4	2 473 563	439 297	274 823	164 474	0,7
Joulukuu	38 675 232	4	1 547 009	438 312	267 926	170 386	1,1
Yht. 2024	702 903 744		28 116 150	5 712 189	3 943 713	1 768 476	1,2

Taulukko 3-2. Loukiseen johdettujen vesien kokonaismäärä vuosina 2023–2024.

Vuosi	Purettu vesimäärä m³	Purettu vesimäärä/rikastamolle syötetty malmi m³/t
2023	5 348 021	1 954 215
2024	5 712 189	2 026 251

3.1.3 Vedenotto Seurujoesta

Ympäristöluvan (KHO: 2023:97) mukaan Seurujoesta saa pumpata vettä kaivoksen käyttöön enintään 250 m³/h. Vuoden 2024 aikana Seurujoesta pumpattiin kaivoksen käyttöön vettä yhteensä noin 1,66 Mm³ (vuonna 2023 1,9 Mm³, vuonna 2022 2,2 Mm³ ja vuonna 2021 2,5 Mm³) (**Error! Not a valid bookmark self-reference.**3). Lupamääräykseen suhteutettuna vedenoton toteutuma vaihteli välillä 52–92 %, eli vedenoton määrät pysyivät lupaehtojen mukaisina koko vuoden ajan. Vesien kierrätysten avulla raakaveden tarve Seurujoesta on pienentynyt viime vuodet, vaikka käsitellyn malmin määrät on pysytelleet melko tasaisina.

Taulukko 3-3. Seurujoesta pumpatun veden määrä vuonna 2024.

	Vedenotto Seurujoesta (m³)	Sallittu vedenotto kk (max. 250 m³/h)	Toteutunut vedenotto (%)
Tammikuu	161 888	186 000	87,0
Helmikuu	109 348	174 000	62,8
Maaliskuu	155 678	186 000	83,7
Huhtikuu	154 185	180 000	85,7
Toukokuu	138 843	186 000	74,6
Kesäkuu	127 173	180 000	70,7
Heinäkuu	127 161	186 000	68,4
Elokuu	138 458	186 000	74,4
Syyskuu	133 157	180 000	74,0
Lokakuu	97 371	186 000	52,4
Marraskuu	149 887	180 000	83,3
Joulukuu	171 559	186 000	92,2
Yht. 2024	1 664 708		75,8

3.2 Veden laatu

Vuoden 2024 vesipäästön tarkkailun vedenlaadun tulokset on esitetty kokonaisuudessaan liitteillä 1 - 4. Mikäli näytteestä määritetty pitoisuus on jäänyt analysoinnissa käytetyn menetelmän määritysrajan alapuolelle, on veden laadun keskiarvo- ja kuormituslaskennassa käytetty määritysraja-arvosta puolittettua arvoa (esim. jos määritysraja <10 mg/l, laskennassa käytetty arvo on 5 mg/l). Myös vedenlaatuksiaajilla on näissä tilanteissa käytetty määritysraja-arvon puolikasta.

3.2.1 Purkuputkeen johdetut vedet

Purkuputken kautta Loukiseen johdettujen vesien laatua tarkkaillaan purkuvesipumppaamalla pisteeltä DPP. Vuonna 2024 pisteen DPP näyteenotto toteutui tarkkailuohjelman mukaisesti. Vuoden 2024 analyysitulokset 4 krt/vk ja 1 krt/kk tehtävien määritysten osalta on esitetty kokonaisuudessaan liitteellä 1a. Lisäksi 12.8. toteutetun kerran vuodessa tehtävän laajan analyysipaketin (full water scan) osalta tutkimustodistus on esitetty liitteessä 1b.

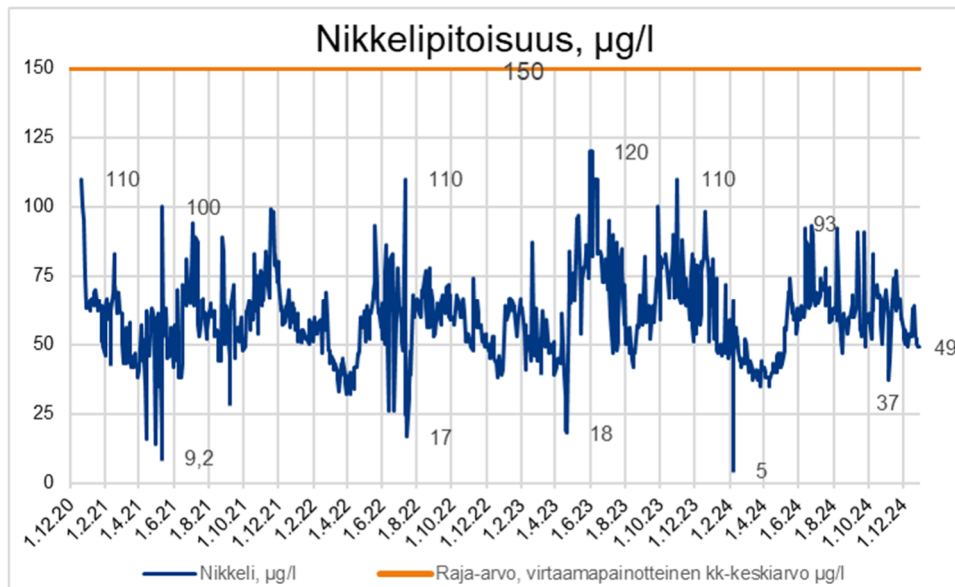
Kittilän kaivoksen ympäristölupapäätöksessä purkuputkeen johdettujen vesien laadulle on annettu raja-arvoja virtaamapainotteisina kuukausikeskiarvoina laskien. Taulukossa 3–4 on esitetty vuonna 2024 otettujen näytteiden tuloksista lasketut virtaamapainotteiset kuukausikeskiarvot sekä verrattu niitä luparajoihin keskeisten parametrien osalta. Taulukossa esitetyt virtaamapainotteiset kuukausikeskiarvot perustuvat kaivoksen käyttö-tarkkailussaan tuottamaan laskentaan. Vuonna 2024 vesistöön johdettujen vesien virtaamapainotteiset kuukausikeskiarvot täyttivät lupaehdot kaikilta osin.

Taulukko 3-4. Purkuputken kautta Loukiseen johdettujen vesien (DPP) virtaamapainotteiset kuukausikeskiarvot vuonna 2024.

Virtaamapainotteiset kuukausikeskiarvot 2024 (DPP)								
	Typpi	Antimoni	Arseeni	Nikkeli	Sulfaatti	pH	Kiintoaineen hehkutus jäännös	CN WAD
	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l		mg/l	µg/l
Raja-arvo	15	300	200	150	2000	<10	10	400
Tammikuu	8,3	51,6	3,7	52,2	1250	7,2	0,5	5,1
Helmikuu	8,8	49,3	2,7	47,4	1256	7,3	0,5	5,0
Maaliskuu	8,8	46,2	3,0	41,0	1346	7,3	0,5	5,0
Huhtikuu	9,7	51,6	2,8	40,7	1306	7,4	0,5	5,0
Toukokuu	8,8	56,6	3,9	59,2	1213	7,4	0,5	5,0
Kesäkuu	10,0	81,5	5,4	70,4	1087	7,7	0,5	5,0
Heinäkuu	7,9	75,2	5,3	66,3	1155	7,6	0,5	5,0
Elokuu	7,2	73,4	6,0	61,0	1225	7,6	0,5	5,1
Syyskuu	8,0	72,0	5,8	64,2	1215	7,5	0,5	5,0
Lokakuu	7,6	58,2	4,6	56,4	1280	7,5	0,5	5,0
Marraskuu	8,6	68,3	4,6	61,8	1316	7,4	0,5	5,0
Joulukuu	9,3	64,5	8,4	53,9	1315	7,4	6,0	5,0

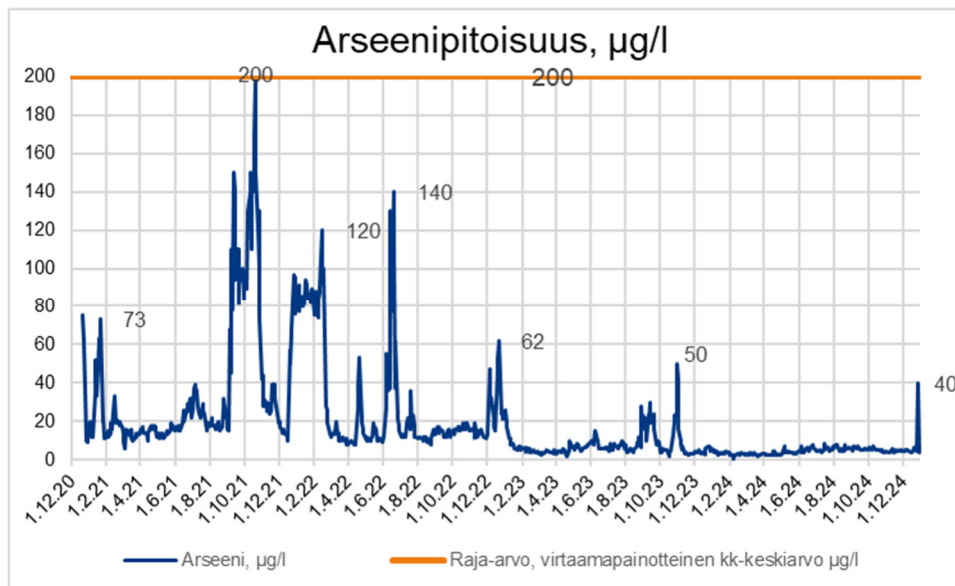
Seuraavissa kuvissa (Kuva 3–2...3–9) on esitetty purkuputken kautta Loukiseen johdettujen vesien vedenlaatuksiaajat niiden vedenlaatumuuttujen osalta, joille on annettu ympäristöluvassa raja-arvoja. Kuvissa tarkasteltu aikasarja alkaa päivämäärästä 18.12.2020, jolloin purkuputki on otettu käyttöön.

Loukiseen johdetun veden nikkelpitoisuudet vaihtelivat vuonna 2024 välillä 5–93 µg/l (ka. 57 µg/l), pitoisuudet laskivat vuoden 2023 tuloksista 18–120 µg/l (ka. 67 µg/l), ollen vuosien 2022 ja 2021 keskiarvojen tuntumassa (55 ja 60 µg/l). Yksittäisistä näytteistä määritetyt pitoisuudet ovat alittaneet selvästi virtaamapainotteiselle kuukausikeskiarvolle annetun raja-arvon (150 µg/l) koko tarkkailun ajan. (Kuva 3-2)



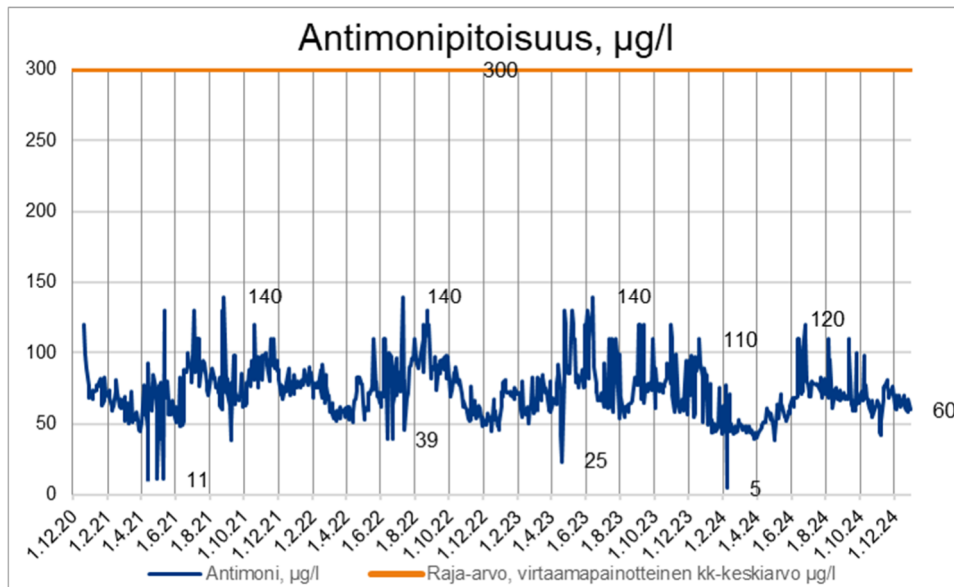
Kuva 3-2. Purkuputken kautta Loukiseen johdettujen vesien (DPP) nikkelipitoisuus v. 2020–2024.

Loukiseen johdetun veden arseenipitoisuus vaihteli vuonna 2024 välillä 0,3–40 µg/l (ka. 4,6 µg/l). 26.12.2024 mitattiin yksittäinen arseenipitoisuus 40 µg/l, muilla vuoden kierroksilla arseenipitoisuudet jäivät tasoon <8,4 µg/l. Arseenipitoisuudet olivat edelleen laskussa vuodesta 2023, jolloin keskimääräinen pitoisuus laski selvästi tasoon noin 7,8 µg/l vuoden 2022 tasolta noin 29 µg/l. Kaikki yksittäisten näytteiden pitoisuudet pysyivät koko vuoden ajan selvästi virtaamapainotteiselle kk-keskiarvolle annetun raja-arvon alapuolella. Tarkkailun aikana on havaittu satunnaisia arseenipitoisuuspiikkejä. Pitoisuudet ovat olleet peräisin maanalaisen kaivoksen kiviainepitoisista, ja sen juurisyyinä ovat olleet pääasiassa kemikaloinnissa esiintyneet ongelmat ja käsittelyprosessissa tehdyt huoltotoimenpiteet. (Kuva 3–13)



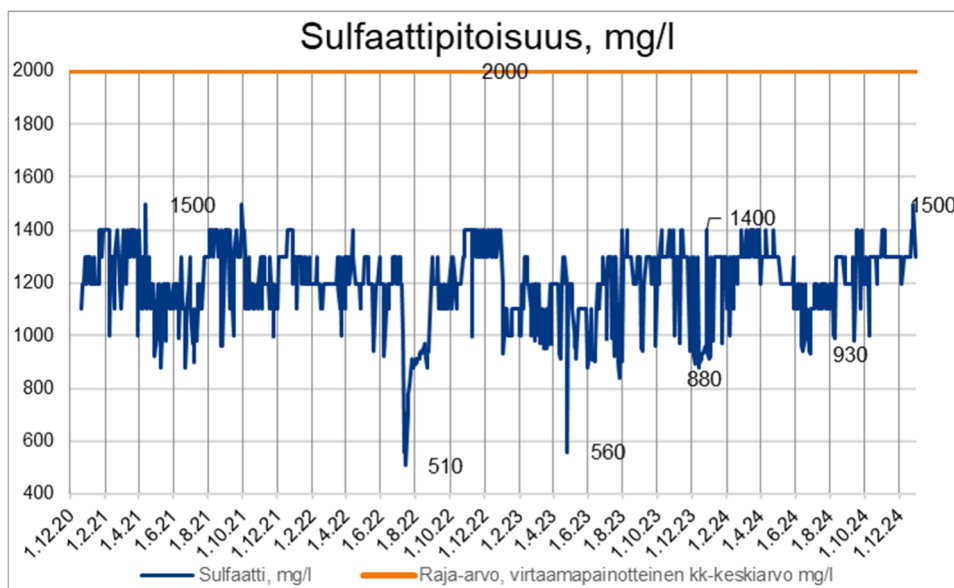
Kuva 3-3. Purkuputken kautta Loukiseen johdettujen vesien (DPP) arseenipitoisuus v. 2020–2024.

Antimonipitoisuudet vaihtelivat Loukiseen johdetussa vedessä vuonna 2024 välillä 5–120 µg/l (ka. 63,5 µg/l). Vuoden 2024 pitoisuudet olivat pienimmät mitä pisteeltä on mitattu, vuonna 2023 pitoisuudet vaihtelivat välillä 23–140 µg/l (ka. 78 µg/l) ja vuonna 2022 vastaavasti 39–140 µg/l (ka. 74 µg/l). Pitoisuudet ovat pysytelleet vesienjohtamisen aikaan selvästi ympäristöluvassa annetun raja-arvon alapuolella. (Kuva 3-4)



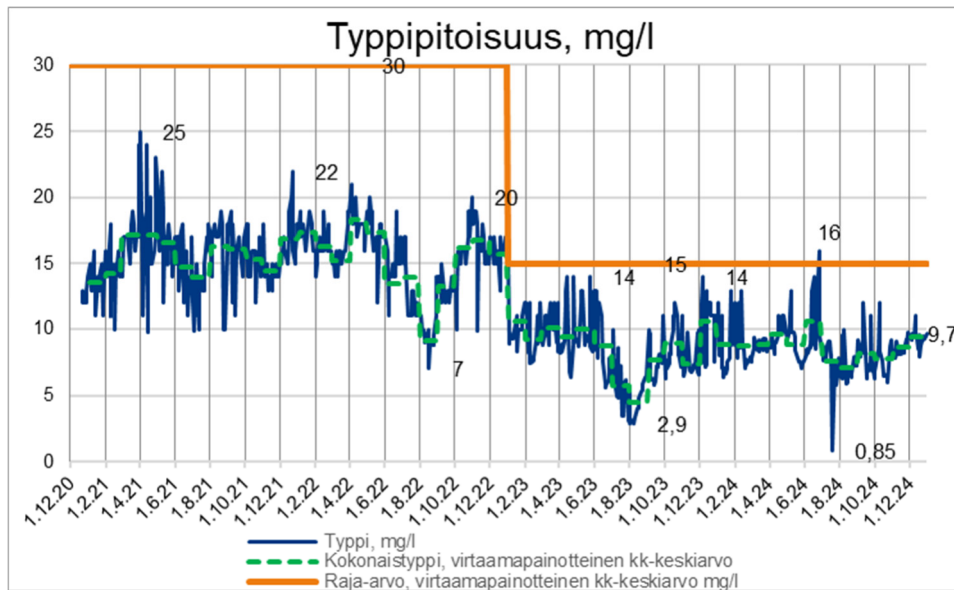
Kuva 3-4. Purkuputken kautta Loukiseen johdettujen vesien (DPP) antimonipitoisuus v. 2020–2024.

Sulfaattipitoisuus Loukiseen johdettavassa vedessä vaihtelivat vuoden 2024 aikana välillä 880–1500 mg/l (ka. 1242 mg/l). Pitoisuudet nousivat hieman edellisvuosien tuloksista, vuonna 2023 pitoisuudet vaihtelivat välillä 560–1400 mg/l (ka. 1140 mg/l) ja vuonna 2022 vastaavasti 510–1400 mg/l (ka. 1191 mg/l), mutta ovat selvästi pysytelleet tarkkailun ajan ympäristöluvassa määritetyn raja-arvon alapuolella. (Kuva 3-5)



Kuva 3-5. Purkuputken kautta Loukiseen johdettujen vesien (DPP) sulfaattipitoisuus v. 2020–2024.

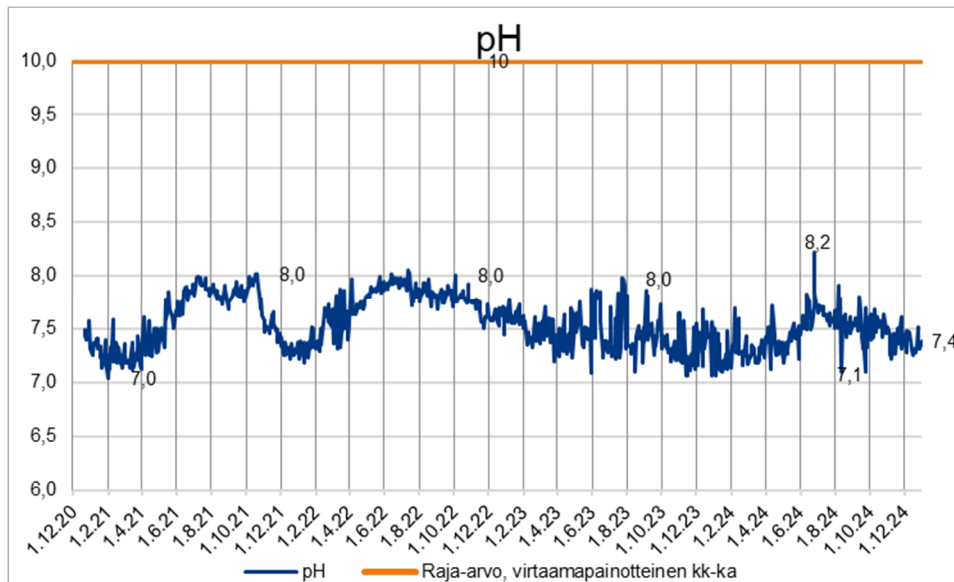
Vuoden 2022 lopussa kaivoksella käynnistettiin uusi typenpoistolaitos, jonka toiminta perustuu MBBR-menetelmään (MBBR=moving bed biofilm reactor). Täysimääräisesti vesien johtaminen laitokselle ja sitä kautta purkuvesipumppaamolle käynnistyi helmikuussa 2023 ja vuonna 2023 purkuputkeen johdettujen vesien typpipitoisuudet laskivat 44 % verrattuna vuoteen 2022. Vuoden 2024 aikana typpipitoisuudet vaihtelivat välillä 0,9–16 mg/l (ka. 8,6 mg/l), ollen vastaavia kuin vuonna 2023, jolloin yksittäisten näytteiden pitoisuudet vaihtelivat välillä 2,9–16 mg/l (ka. 8,7 mg/l). Vuonna 2022 vastaava vaihtelu oli välillä 7,0–21 mg/l (ka. 15,4 mg/l) ja vuonna 2021 9,8–25 mg/l (ka. 15,5 mg/l). Vuoden 2023 alusta alkaen Loukiseen johdettavan veden typpipitoisuuden ympäristöluvan mukainen raja-arvo laski virtaamapainotteisen kk-keskiarvon osalta tasolta 30 mg/l tasolle 15 mg/l. Vuoden 2024 virtaamapainotteiset kk-keskiarvot vaihtelivat välillä 7,1–10,6 mg/l, alittaen selvästi määrätyn raja-arvon koko vuoden ajan. (Kuva 3-6)



Kuva 3-6. Purkuputken kautta Loukiseen johdettujen vesien (DPP) typpipitoisuus v. 2020–2024.

WAD-syanidin pitoisuudelle on ympäristöluvassa annettu virtaamapainotteisen kuukausikeskiarvon raja-arvoksi 0,4 mg/l. Vuosina 2023 ja 2024 on havaittu vain kahdesti laboratorion määrittäysrajan (10 µg/l) ylittäviä pitoisuuksia, pitoisuus 10 µg/l 29.8.2023 ja pitoisuus 11 µg/l 3.1.2024 otetuista näytteistä. Vuonna 2022 määrittäysrajan ylittäviä pitoisuuksia havaittiin yhteensä 20 näytteessä, korkeimman pitoisuuden ollessa tuolloin 19 µg/l.

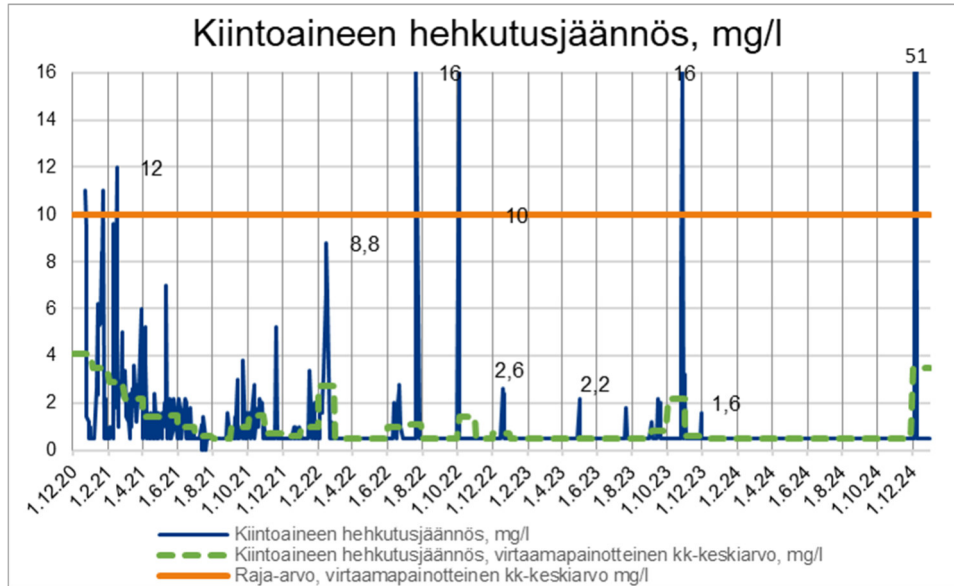
Loukiseen johdettavan veden pH:n on ympäristöluvan mukaan alitettava pH-arvo 10. Vuonna 2024 purkuputkeen johdettujen vesien pH vaihteli välillä 7,1–8,2, ollen tavanomaisella tasolla ja raja-arvo alittui selvästi koko vuoden ajan. pH-tasoissa ei ole ollut havaittavissa laskevaa eikä nousevaa suuntausta vuosina 2021–2024. (Kuva 3-7)



Kuva 3-7. Purkuputken kautta Loukiseen johdettujen vesien (DPP) pH v. 2020–2024.

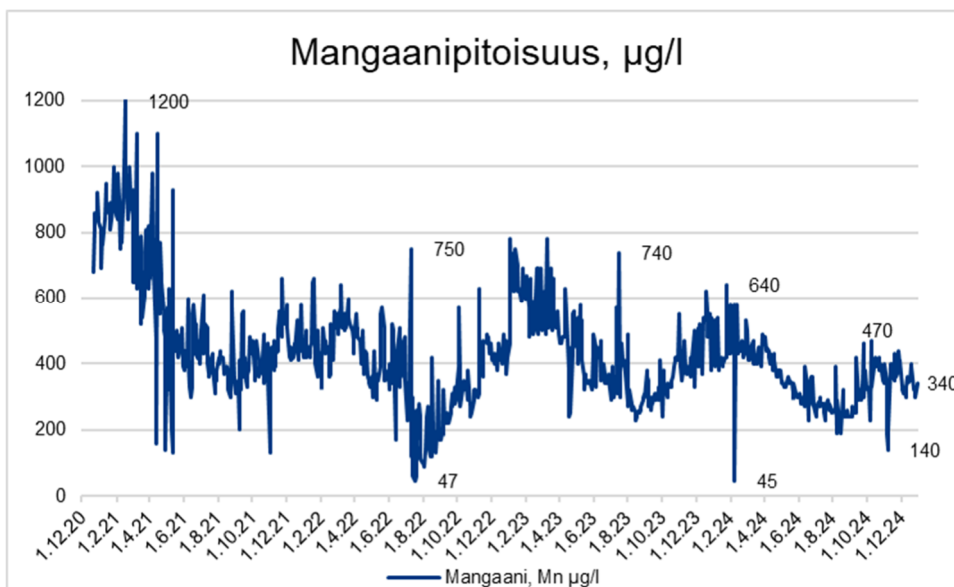
Purkuputkeen johdetun veden kiintoaineen hehkutusjäennösten osalta vuoden 2024 aikana havaittiin vain kertaalleen määrittäysrajan (1,0 mg/l) ylittävä pitoisuus 51 mg/l 5.12.2024. Samana päivänä kiintoainesta oli runsaasti (hehkutusjäennös 580 mg/l) havaittavissa myös purkuvesipumppaamolle tulevissa vesissä (VVA E,

Kuva 3–17). Vastaavia yksittäisiä, tosin pienempiä, pitoisuuksia on havaittu pisteeltä satunnaisesti myös aikaisempina vuosina. Yksittäisestä poikkeavasta havainnosta huolimatta virtaamapainotteinen kuukausikeskiarvo pysyi koko vuoden ajan selvästi raja-arvon alapuolella (Kuva 3–8).



Kuva 3-8. Purkuputken kautta Loukiseen johdettujen vesien (DPP) kiintoaineen hehkutusjäännös v. 2020–2024.

Purkuputkeen johdetun veden mangaanipitoisuus vaihteli vuoden 2024 aikana välillä 45–640 µg/l (ka. 356 µg/l). Vuoden 2024 tulokset olivat alle aikaisempien vuosien tulosten, vuonna 2023 mangaania havaittiin pitoisuudet 230–780 µg/l (ka. 442 µg/l), vuonna 2022 47–750 µg/l (ka. 376 mg/l) ja vuonna 2021 130–1200 µg/l (ka. 546 µg/l) (Kuva 3–9). Mangaanin osalta kaivoksen ympäristöluvassa on annettu raja-arvo vain vesistöön johdetulle kuormitukselle (6500 kg/a). Vuosina 2021–2024 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. 2020–2024.

Purkuputkeen johdetusta vedestä määritetään lisäksi kerran kuussa rikkihiilen pitoisuus. Rikkihiili on rikastamolla rikastuskemikaalina käytetyn ksantaatin hajoamistuote. Vuonna 2024 rikkihiilen pitoisuus ylitti laboratorion määrittämissä (<1,0 mg/l) vain yhdessä näytteessä (22.4.), jolloin rikkihiilen pitoisuudeksi mitattiin juuri

määritysrajalla oleva tulos 1,0 mg/l. Myös vuonna 2023 havaittiin vain kertaalleen määritysrajan ylittävä pitoisuus 1,2 mg/l 27.11.2023 otetusta näytteestä.

Laaian analyysipaketin ja toksisuustestin tulokset

Kerran vuodessa tehtävää laajaa analyysipakettia (full water scan) varten otettiin näyte 12.8.2024. Näytteenottokerran tulokset on esitetty kokonaisuudessaan liitteessä 1b.

Näytteessä ei havaittu haihtuvia orgaanisia yhdisteitä (VOC) menetelmän määritysrajaa ylittäviä pitoisuuksia, kuten ei ole myöskään havaittu myöskään vuosina 2022 tai 2023. Myös öljyhiilivetyjen osalta jakeiden C10-C21 ja C21-C40, sekä sitä kautta summapitoisuus C10-C40 pitoisuudet jäivät alle määritysrajojen (25 ja 50 µg/l).

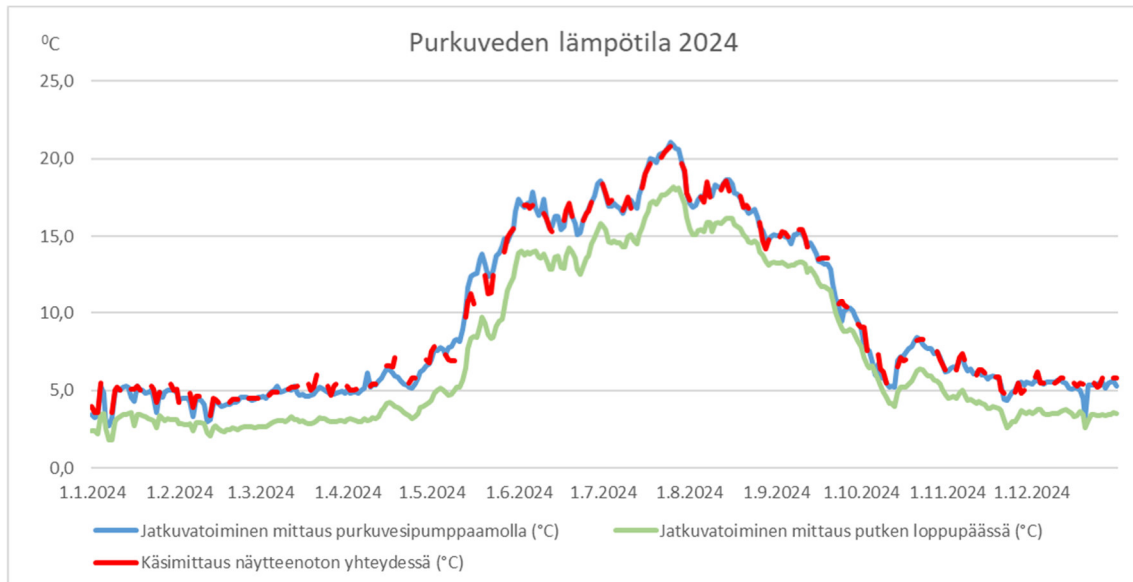
Näytteen toksisuusvaikutusta tutkittiin vesikirpputestillä. Vuoden 2024 testin mukaan 12.8. otetussa näytteessä ei 24 tai 48 tunnin altistuksen aikana havaittu vesikirpuille immobilisaatiota eli liikkumisen estymistä. Purkuputkeen johdettu vesi ei siis ollut akuutisti toksista *Daphnia magna* –vesikirpulle.

FWS- ja kuukausinäytteistä määritettyjen metallien osalta ei havaittu alueen yleisistä tasoista huomattavasti poikkeavia tuloksia. Litiumia on havaittu purkuvesissä tarkkailun aikana taustapitoisuuksia (<10 µg/l, Lahermo et. al. 2002) runsaammin keskimäärin noin 81 µg/l. Litium luetaan alkalimetalleihin ja pitoisuuksissa on anomalisia piirteitä malmion vaikutuksesta. Vuoden 2023 keskipitoisuuksiin verrattaessa pientä nousevaa suuntausta oli havaittavissa kaliumin (ka. 42 mg/l), kalsiumin (ka. 359 mg/l), lyijyn (ka. 0,083 µg/l) ja raudan (ka. 259 µg/l) osalta, muut parametrit olivat vuoden tasolla, pääsääntöisesti laskussa.

Vesistöön johdetun veden lämpötilaseuranta

Vesistöön johdetun veden lämpötilaa seurataan mittaamalla purkuveden lämpötilaa jatkuvatoimisella mittauksella, sekä käsimittauksilla 4 krt/vk velvoitetarkkailun näytteenoton (DPP) yhteydessä. Kuukausittain lämpötilaa mitataan lisäksi purkuputken päästä ja pintavedestä purkuputken läheisyydestä. Yhtiö toteuttaa lämpötilamittaukset käyttötarkkailunsa yhteydessä. Loppuvuonna 2023 otettiin käyttöön myös jatkuvatoiminen purkuvesien lämpötilamittaus purkuputken loppupäässä.

Purkuputkeen johdetun veden jatkuvatoimisen lämpötilamittauksen tulokset vuodelta 2024 on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 3–10). Purkuveden lämpötila oli korkeimmillaan heinäkuun lopulla (25.7.) (n. 21 °C). Talviaikana lämpötila pysytteli keskimäärin tasolla 4–5 °C.



Kuva 3-10. Purkuputkeen johdetun veden lämpötila pisteeltä DPP jatkuvatoimisen (vuorokauden keskiarvo) ja käsimittaukset vuonna 2024, sekä purkuputken loppupään jatkuvatoimiset mittaustulokset (vuorokauden keskiarvo).

3.2.2 Purkuvesipumppaamolle johdetut vedet

Vesienkäsittelystä lähteviä vesiä, jotka johdetaan purkuvesipumppaamolle typenpoistolaitoksen kautta, tarkkaillaan pisteissä VVA E (vesienkäsittelylaitokselta eteläisen vesivarastoaltaan kautta tuleva puhdistettu prosessivesi) sekä MK1 P ja MK2 P (kuivanapitovesien käsittelylaitalta MK1 ja MK2 poistuvat vedet). Pisteeltä VVA E näytteitä otetaan 4 krt/vk (maanantai-torstai) ja MK-pisteiltä kerran viikossa. Tarkkailu toteutui tarkkailuohjelman mukaisesti jokaiselta näytepisteellä vuonna 2024. Pisteiden VVA E, MK P ja MK2 P tarkkailutulokset vuodelta 2024 on esitetty kokonaisuudessaan liitteellä 2.

Kaivoksen ympäristölupapäätöksen mukaan vedenpuhdistuslaitoksella käsitellyn prosessiveden sulfaattipitoisuuden on alitettava virtaamapainotteisena kuukausikeskiarvona laskien 2000 mg/l. Sulfaattipitoisuuksien virtaamapainotteisia kuukausikeskiarvoja vuodelta 2024 on verrattu voimassa olevaan lupaehtoon alla olevassa taulukossa (Taulukko 3-5). Vuonna 2024 raja-arvo alittui selvästi kaikkina kuukausina. Taulukossa esitetyt virtaamapainotteiset kuukausikeskiarvot perustuvat kaivosyhtiön veloitettarkkailunäytteiden sekä virtaamamittausten tuloksista tekemään laskentaan.

Taulukko 3-5. Purkuvesipumppaamolle vedenkäsittelylaitokselta johdetun veden sulfaattipitoisuuden virtaamapainotteiset kuukausikeskiarvot vuonna 2024.

	Sulfaatti mg/l	Raja-arvo mg/l
Tammikuu	1900	2000
Helmikuu	1923	2000
Maaliskuu	1945	2000
Huhtikuu	1852	2000
Toukokuu	1728	2000
Kesäkuu	1729	2000
Heinäkuu	1717	2000
Elokuu	1849	2000
Syyskuu	1768	2000
Lokakuu	1788	2000
Marraskuu	1813	2000
Joulukuu	1816	2000

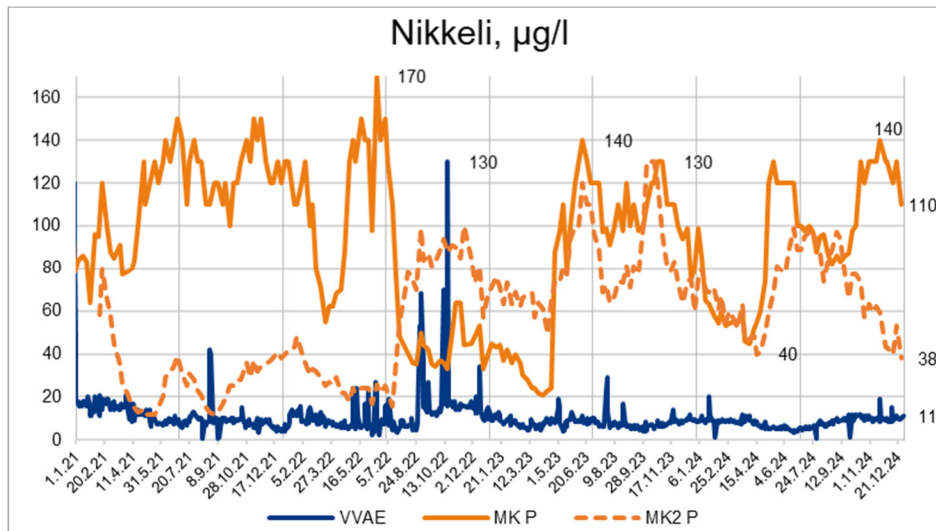
Kaivosyhtiö otti käyttöön maanalaisen kaivoksen kuivanapitovesien käsittelylaitoksen heinäkuussa 2021. Käsittelylaitoksen myötä maanalaisen kaivoksen eri pumppaamoilta saapuvat vedet voidaan ohjata vedenlaadun perusteella joko MK- tai MK2-altaalle. Lisäksi jokainen vesijae voidaan käsitellä erikseen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

Seuraavissa kuvissa (Kuvat 3–11...3–19) on havainnollistettu pitoisuuskuvaajien avulla vesienkäsittelylaitokselta lähtevien vesien laatua. Kuvaajiin on valittu ne vedenlaatumuuttajat, joille on ympäristöluvassa määrätty raja-arvot purkuputkeen johdettavien vesien osalta. Vesienkäsittelystä lähtevät vedet on johdettu helmikuusta 2023 lähtien typenpoistolaitoksen kautta purkuvesipumppaamolle ja tulosten mukaan typenpoistolaitoksella tapahtuu reduktiota edelleen typen, arseenin ja antimonin osalta (Luku 3.4.2). Kuvissa tarkasteltu aikasarja alkaa päivämäärästä 1.1.2021.

Nikkelipitoisuus oli vuoden 2021 alusta, heinäkuun 2022 loppupuolelle saakka selvästi korkeampaa tasoa MK-altaalta tulevassa vedessä verrattuna MK2-altaalta tulevaan veteen. Heinäkuussa 2022 MK-altaalta tulevien vesien nikkelipitoisuudessa tapahtui muutoksia, minkä jälkeen nikkelipitoisuus oli korkeampi altaalta MK2 poistuvassa vedessä huhtikuun 2023 lopulle asti. Loppuvuosina 2023 ja 2024 nikkelipitoisuudet olivat taas suuremmat MK altaalta tulevissa vesissä. Muutokset vedenlaadussa ovat seurausta MK-altaiden ajomallin muutoksesta. Heinäkuusta 2022 huhtikuulle 2023 vedet jaoteltiin altaalle kloridipitoisuuden mukaan siten, että kloridipitoisemmat vedet on johdettu MK2-altaalle ja kloridin suhteen puhtaammat vedet MK-altaalle ja edelleen sisäiseen kierrätykseen. (Kuva 3-111)

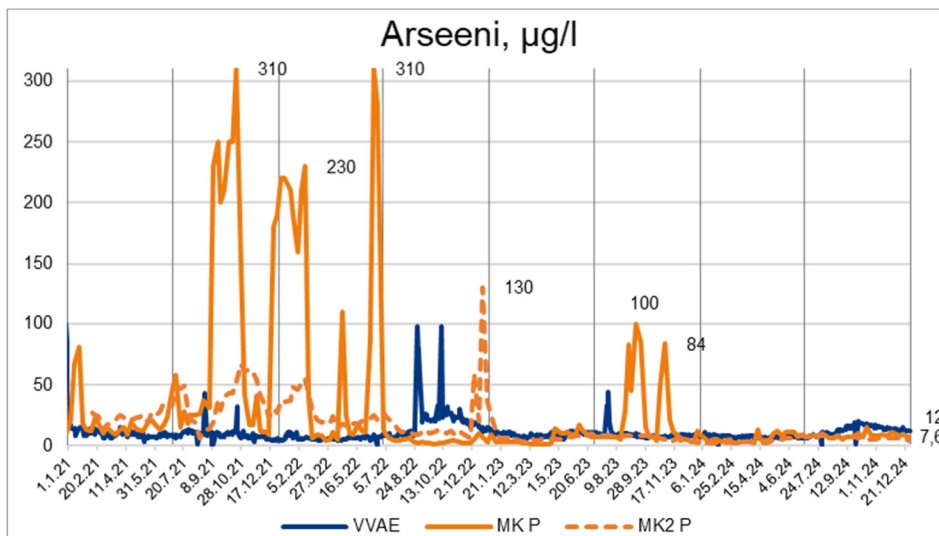
Vedenkäsittelylaitokselta poistuvassa vedessä (VVA E) nikkelpitoisuus kohosi elo-syyskuussa 2022 MK-altaita poistuvien vesien kanssa samaan suuruusluokkaan, ja lisäksi havaittiin yksittäiset kohonneet pitoisuudet 10.10. ja 18.10.2022. Vuosina 2023 ja 2024 vastaavia havaintoja ei tehty ja vesienkäsittelystä lähtevien vesien nikkelpitoisuudet ovat olleet pieniä. Vuonna 2024 yksittäisten näytteiden pitoisuudet vaihtelivat välillä 0,6–20 µg/l, keskiarvon ollessa 8,2 µg/l. (Kuva 3-111)

Pisteellä MK P nikkelpitoisuus vaihteli vuoden aikana välillä 45–140 µg/l (ka. 93 µg/l) ja pisteellä MK2 P välillä 38–99 µg/l (ka. 69 µg/l). (Kuva 3-111)



Kuva 3-111. Purkuvesipumppaamolle, helmikuussa 2023 alkaen typenpoistolaitokselle johdettujen vesien nikkelpitoisuus vuosina 2021–2024.

Arseenipitoisuudet olivat kaikilla kolmella pisteellä alhaisia läpi vuoden, aikaisempina vuosina pisteiltä on havaittu yksittäisiä kohonneita pitoisuuksia, ja vuoden keskipitoisuudet olivat laskussa. Vuoden 2024 aikana yksittäisten näytteiden pitoisuudet vaihtelivat pisteellä VVA E välillä 0,9–20 µg/l (ka. 10 µg/l), pisteellä MK P välillä 2,5–15 µg/l (ka. 7,5 µg/l) ja pisteellä MK2 P välillä 1,9–10 µg/l (ka. 5,6 µg/l). (Kuva 3-12)

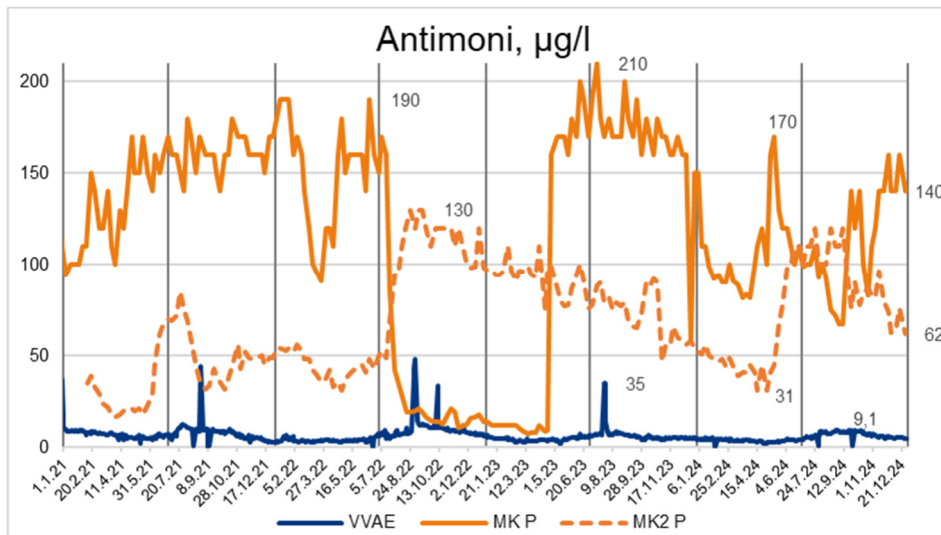


Kuva 3-122. Purkuvesipumppaamolle, helmikuussa 2023 alkaen typenpoistolaitokselle johdettujen vesien arseenipitoisuus vuosina 2021–2024.

Antimonin osalta MK-altaita poistuvien vesien pitoisuuksissa on nähtävissä samanlainen kehityskulku kuin nikkelpitoisuuksien osalta. Antimonipitoisuus oli korkeimmillaan MK1-altaalta tulevassa vedessä heinäkuuhun

2022 saakka, kunnes aikavälillä elokuu 2022–huhtikuu 2023 antimonipitoisuudet olivat korkeampia pisteellä MK2 P. Toukokuun alussa 2023 suhteet kääntyivät taas toisinpäin. (Kuva 3–13)

Antimonipitoisuudet vaihtelivat vuonna 2024 pisteellä MK P 67–170 µg/l (ka. 110 µg/l, vuonna 2023 122 µg/l), pisteellä MK2 P 31–120 µg/l (ka. 74 µg/l, vuonna 2023 82 µg/l) ja pisteellä VVA E 0,5–9,6 µg/l (ka. 5,4 µg/l, vuonna 2023 5,7 µg/l). Vesienkäsittelystä lähtevän veden pitoisuudet laskivat edelleen, vuosina 2021–2024 keskipitoisuuksien kehitys on ollut 7,5→7,3→5,7→5,4 µg/l. MK-altaiden osalta keskipitoisuudet olivat myös laskussa vuodesta 2023. (Kuva 3–13)

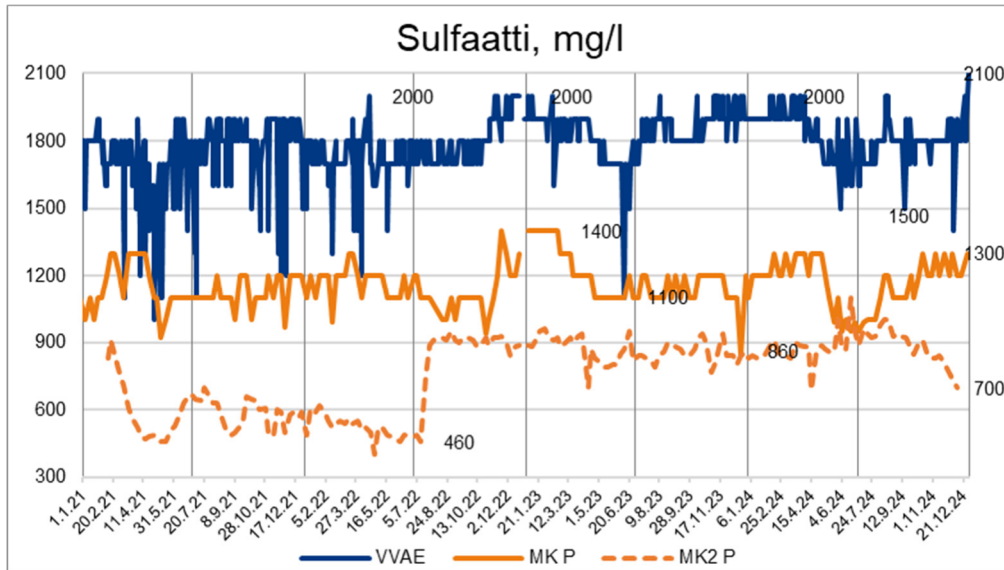


Kuva 3-133. Purkuvesipumppaamolle, helmikuussa 2023 alkaen typenpoistolaitokselle johdettujen vesien antimonipitoisuus vuosina 2021–2024.

Purkuvesipumppaamoille tulevien vesijakeiden sulfaattipitoisuuksissa ei ole esiintynyt yhtä suurta vaihtelua kuin edellä mainittujen metallien osalta. Sulfaattipitoisuus on ollut vuosina 2021–2024 korkeinta tasoa vesienkäsittelylaitokselta tulevassa vedessä (VVA E), jossa vuoden 2024 sulfaattipitoisuudet vaihtelivat välillä 1400–2100 mg/l (ka. 1819 mg/l). Pitoisuudet keskimäärin hieman laskivat vuoden 2023 keskiarvosta 1838 mg/l, kun vuosina 2022 keskiarvo oli 1762 mg/l ja vuonna 2021 1723 mg/l. (Kuva 3-144)

Tarkkailupisteellä MK2 P sulfaattipitoisuudet nousivat heinäkuussa 2022 tasolta noin 460 mg/l tasolle noin 870 mg/l, missä ovat pysytelleet siitä lähtien. Vuonna 2024 tällä pisteellä yksittäisten näytteiden sulfaattipitoisuudet vaihtelivat välillä 690–1100 mg/l, keskipitoisuuden ollessa 876 mg/l (vuonna 2023 ka. 865 mg/l, 2022 ka. 699 mg/l ja 2021 ka. 593 mg/l). (Kuva 3-144)

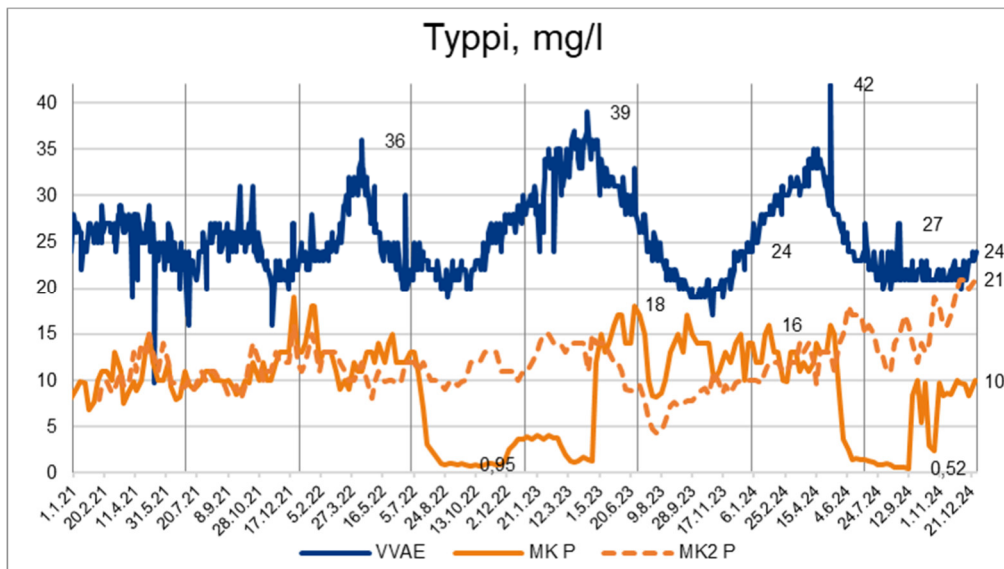
Tarkkailupisteellä MK P sulfaattipitoisuudet laskivat keskimäärin hiukan vuonna 2024 tasolle 1166 mg/l, vuoden 2023 tasolta 1196 mg/l. Vuosina 2022 keskipitoisuus oli 1146 mg/l ja vuonna 2021 1138 mg/l. (Kuva 3-144)



Kuva 3-144. Purkuvesipumppaamolle, helmikuussa 2023 alkaen typenpoistolaitokselle johdettujen vesien sulfaattipitoisuus vuosina 2021–2024.

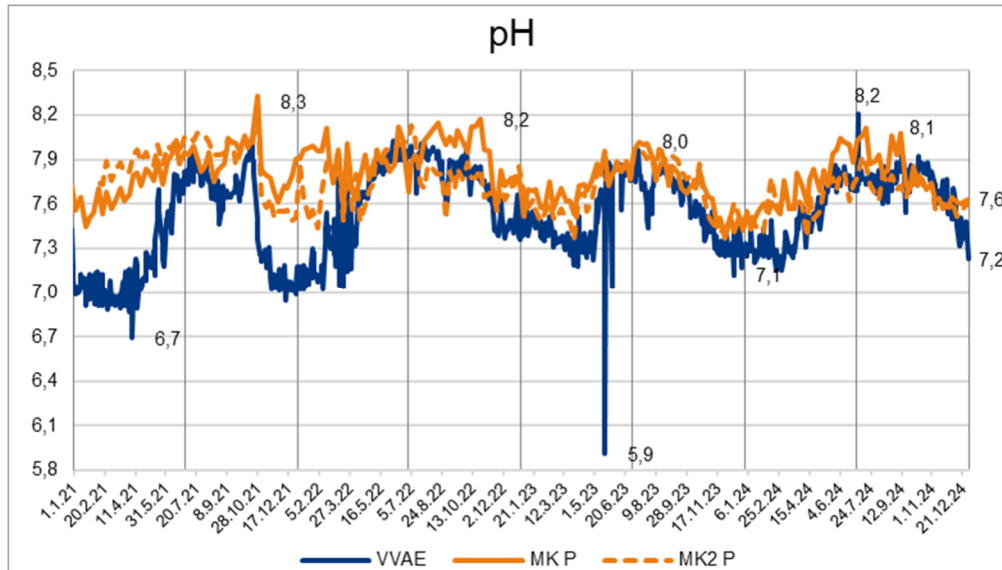
Myös typpipitoisuus on ollut selvästi korkeampi vesienkäsittelylaitokselta tulevassa vedessä (VVA E) MK-altailta tulevien vesien laatuun verrattuna. Pisteillä MK P ja MK2 P typpipitoisuudet olivat samaa suuruusluokkaa (noin 12 mg/l) heinäkuuhun 2022 saakka. Heinäkuun 2022 lopulta (28.7.) aina huhtikuulle 2023 (18.4.) asti typpipitoisuudet laskivat pisteellä MK P tasolle <4,2 mg/l, ollen keskimäärin noin 2,0 mg/l. Huhtikuun 2023 lopussa typpipitoisuudet nousivat tällä pisteellä takaisin tasolle 12–13 mg/l ja pysyttelivät tällä tasolla touko-kuulle 2024. Kesäkuusta syyskuun puoliväliin asti pitoisuudet olivat pisteellä MK P tasolla <2,0 mg/l ja loppu-
vuoden aikana keskimäärin noin tasolla 8,0 mg/l. Tarkkailupisteellä MK2 P typpipitoisuudet sen sijaan olivat nousussa vuonna 2024, varsinkin loppuvuoden osalta. Keskimääräiset kokonaistyppipitoisuudet olivat vuonna 2024 pisteellä MK P 7,9 mg/l (vuonna 2023 10,1 mg/l) ja pisteellä MK2 P 14,3 mg/l (vuonna 2023 10,5 mg/l). (Kuva 3–15)

Vesienkäsittelylaitokselta lähtevän (VVA E) typpipitoisuudet vaihtelivat vuoden 2024 aikana välillä 20–42 mg/l, keskiarvon ollessa 25,4 mg/l. Keskiarvo laski vuoden 2023 tuloksesta 27 mg/l, ollen vuosien 2022 ja 2021 tasoilla noin 25 mg/l. (Kuva 3–15)



Kuva 3-155. Purkuvesipumppaamolle, helmikuussa 2023 alkaen typenpoistolaitokselle johdettujen vesien typpipitoisuus vuosina 2021–2024.

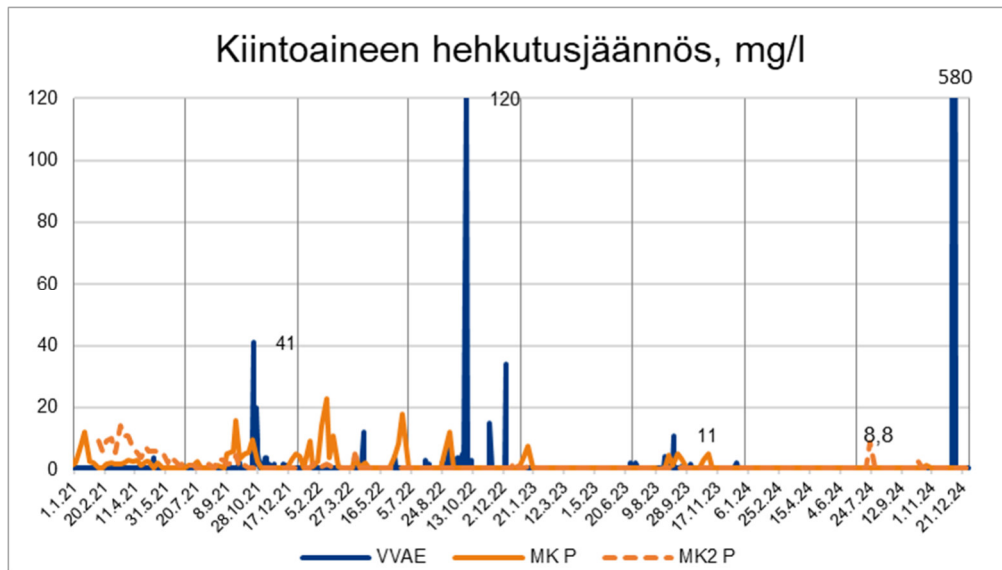
Vedenkäsittelylaitokselta tulevan veden (VVA E) pH-tasossa on ollut havaittavissa vuodenaikaisvaihtelua tarkkailun aikana. pH on ollut alhaisimmillaan, neutraalin tuntumassa talviaikana ja kesäaikaan lievästi emäksisen puolella. pH-tason vaihtelu voi myös liittyä vedenkäsittelylaitoksen kalkin annosteluun. MK-altailta tulevissa vesissä yhtä selvää pH-tason vaihtelua ei ole havaittavissa, vaan pH on ollut koko tarkkailun ajan lievästi emäksisen puolella. (Kuva 3–16)



Kuva 3-166. Purkuvesipumppaamolle, helmikuussa 2023 alkaen typenpoistolaitokselle johdettujen vesien pH vuosina 2021–2024.

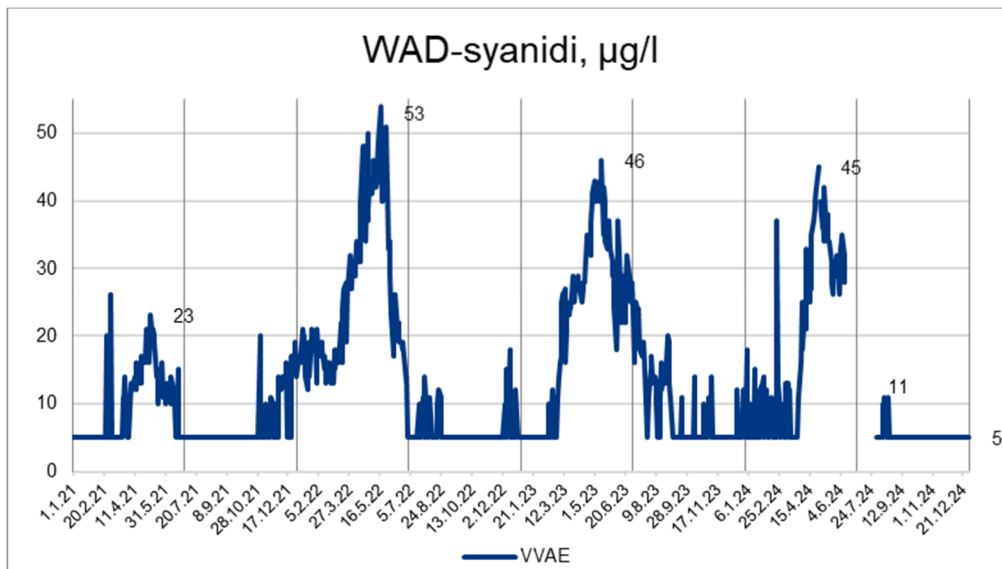
Kiintoaineen hehkutusjäännös on ollut vuosina 2021–2024 pääsääntöisesti melko alhaista tasoa kaikilla pisteillä. 5.12.2024 vesienkäsittelylaitokselta tulevan veden näytteestä havaittiin runsaasti kiintoainesta (630 mg/l), jolloin kiintoaineen hehkutusjäännös nousi myös tulokseen 580 mg/l. Kyseinen näyte poikkesi huomattavasti vuoden muista näytteissä, joissa kiintoainepitoisuudet vaihtelivat välillä <1,0–2,3 mg/l ja hehkutusjäännökset olivat kaikissa näytteissä alle määritysrajan. (Kuva 3–17)

MK-tarkkailupisteillä pitoisuudet olivat tavanomaisen pieniä. Kiintoaineen hehkutusjäännöksen osalta määritysrajan ylittäviä pitoisuuksia havaittiin vain kolmesti, pisteellä MK P 23.10. pitoisuus 1,2 mg/l ja pisteeltä MK2 P 23.7. pitoisuus 8,8 mg/l ja 8.10. pitoisuus 3,0 mg/l. (Kuva 3–17)



Kuva 3-177. Purkuvesipumppaamolle, helmikuussa 2023 alkaen typenpoistolaitokselle johdettujen vesien kiintoaineen hehkutusjäännös vuosina 2021–2024.

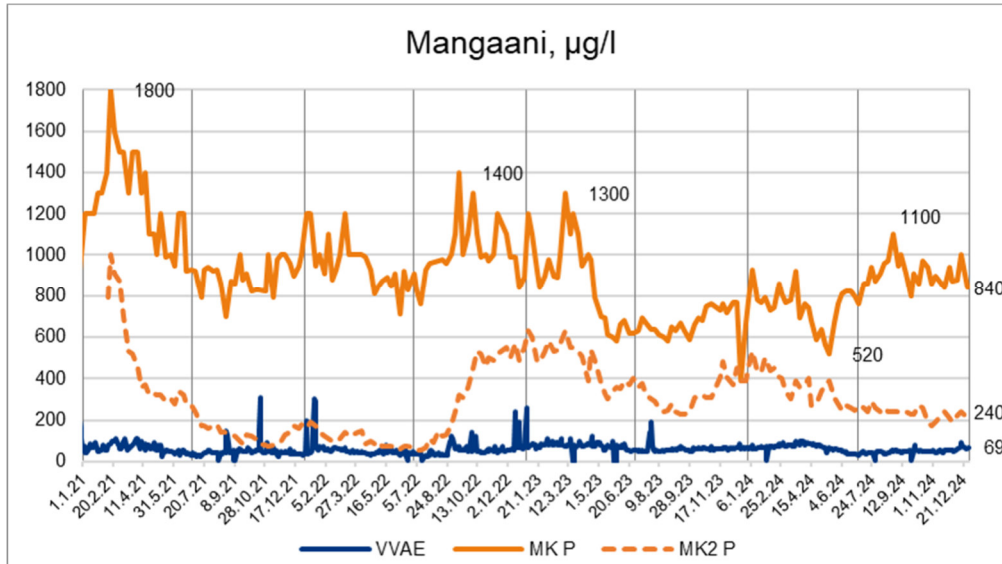
WAD-syanidin pitoisuudet määritetään näiden jakeiden osalta vain vesienkäsittelylaitokselta tulevasta vedestä. WAD-syanidin pitoisuutta ei määritetä MK-altaiden vesistä, koska kaivoksen purkuvesiin mahdollisesti kulkeutuva syanidi tulee ainoastaan rikastamon prosessivesistä. Piste VVA E WAD-syanidipitoisuudet vaihtelivat vuoden 2023 aikana välillä <10 (määritysraja)–45 µg/l, keskiarvon ollessa 12,2 µg/l, laskien vuoden 2023 keskiarvosta 15,4 µg/l. Määritysrajan (10 µg/l) alittavat pitoisuudet on huomioitu kuvassa ja keskiarvon laskennassa määritysrajan puolittettuna arvona (5 µg/l). (Kuva 3–18)



Kuva 3-188. Purkuvesipumppaamolle, helmikuussa 2023 alkaen typenpoistolaitokselle johdettujen vesien WAD-syanidipitoisuus vuosina 2021–2024.

Mangaanipitoisuus on vuosina 2021–2024 ollut korkeimmillaan MK-altaalta tulevassa vedessä. Vuonna 2024 pitoisuudet vaihtelivat välillä 820–1100 µg/l (ka. 828 µg/l), nousten hieman vuoden 2023 keskiarvosta 784 µg/l, ollen kumminkin vuosien 2022 ja 2021 keskiarvojen (993 µg/l ja 1077 µg/l). (Kuva 3–19)

Tarkkailupisteellä MK2 P sen sijaan mangaanipitoisuudet olivat laskussa vuonna 2024 ja keskipitoisuuksien kehitys tällä pisteellä on ollut vuosina 2021–2024 283→227→401→301 µg/l. Samankaltainen laskeva suuntaus oli havaittavissa myös tarkkailupisteellä VVA E, jossa vastaava keskipitoisuuksien kehitys on ollut 58→57→71→59 µg/l. (Kuva 3–19)



Kuva 3-19. Purkuvesipumppaamolle, helmikuussa 2023 alkaen typenpoistolaitokselle johdettujen vesien mangaanipitoisuus vuosina 2021–2024.

Laajojen analyysipakettien ja toksisuustestin tulokset

Kerran vuodessa tehtävää erittäin laajaa analyysipakettia (full water scan) varten otettiin omaehtoisesti näytteet kaikilta pisteiltä 12.8.2024 eli samana päivänä kuin purkuvesipisteeltä DDP. Myös aikaisempina vuosina vastaava näyte on otettu elokuun puolivälin tietämillä. Näiltä pisteiltä tehdään myös kerran kuukaudessa normaalia päivänäytettä laajemmat määritykset. Laajojen analyysipakettien tulokset on esitetty kokonaisuudessaan raportin liitteessä (Liite 2g).

Pisteeltä VVA E määritettyjen erikoismetallien osalta näytteessä ei havaittu erityisen korkeita pitoisuuksia. Malmion vaikutuksesta alkali- ja maa-alkalimetallien ryhmiin kuuluvien alkuaineiden (K, Ca, Li, Na ja Sr) pitoisuudet olivat taustapitoisuuksia korkeampia, mutta yhteneväisiä aikaisempiin tarkkailuvuosiin. Pääsääntöisesti keskimääräisesti pitoisuudet olivat edelleen laskussa, vuoden 2023 tapaan. Kloridipitoisuuksissa laskeva suuntaus vahvistui loppuvuotta kohden, laskien vuonna 2024 keskimääräiseen tasoon 31,5 mg/l vuoden 2023 tasolta 37,1 mg/l. Näytteestä ei käytännössä havaittu haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (VOC) pitoisuuksia eikä öljyhiilivetyjä (C10-C40), mahdollisten pitoisuuksien jäädessä alle laboratorion määrittämisrajojen, ainoastaan VOC-jakeesta tert-butanoli mitattiin juuri määrittämisrajalla oleva pitoisuus 0,004 mg/l.

Pisteillä MK P ja MK2P erikoismetallien osalta näytteiden pitoisuudet olivat pääsääntöisesti vastaavia kuin aikaisemmin on havaittu. Piipitoisuudet olivat nousussa vuonna 2024 ja pientä nousua oli havaittavissa myös kalium-, kalsium- ja magnesiumpitoisuuksissa. Nämä alkuaineet ovat yleisiä kallioperässä. Pisteeltä MK P mitattiin VOC-jakeiden osalta limoneenipitoisuus 0,9 µg/l (määrittämisraja 0,5 µg/l), muiden haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (VOC) ja öljyhiilivetyjen (C10-C40) mahdolliset pitoisuudet jäivät alle määrittämisrajojen arvojen.

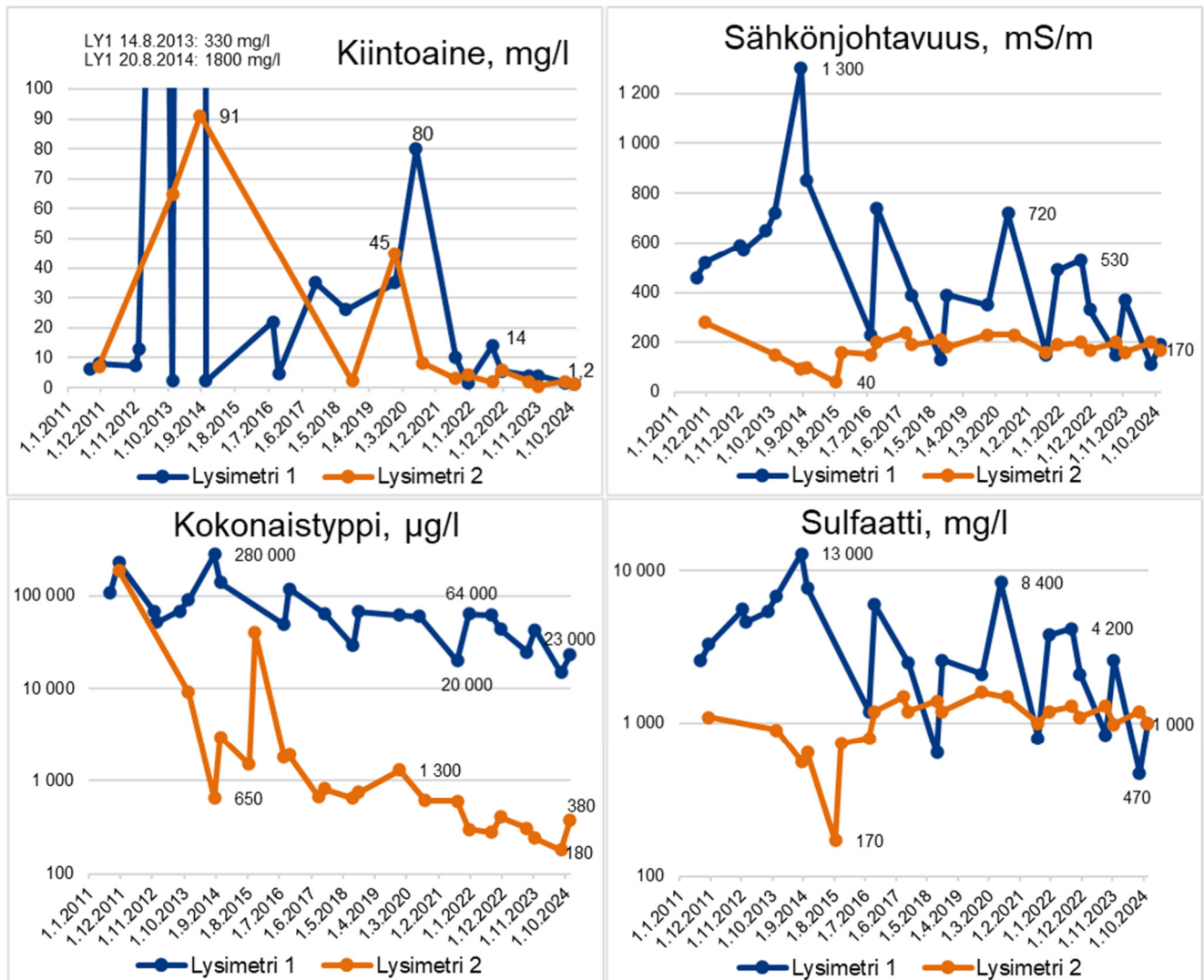
Laajan analyysipaketin yhteydessä näytteiden VVA E, MK P ja MK2 P toksisuusvaikutusta tutkittiin vesikirpputestillä (*Daphnia magna*-vesikirpuille). Näytteissä ei havaittu 24 tai 48 tunnin altistuksen aikana vesikirppujen immobilisaatiota (liikkumisen estymistä) eli vesi ei ollut akuutisti toksista vesikirpuille.

3.2.3 Sivukiven läjitysalueen sisäinen vesi

Sivukiven läjitysalueen sisäisen veden laatua tarkkaillaan lysimetrien 1 ja 2 (LY1, LY2) näytteenottokaivoista. Vuonna 2024 tarkkailu toteutui ohjelman mukaisesti ja näytteet otettiin 22.8. ja 13.11. Kooste lysimetrien vedenlaatutuloksista vuosilta 2011–2024 on esitetty liitteessä (Liite 3).

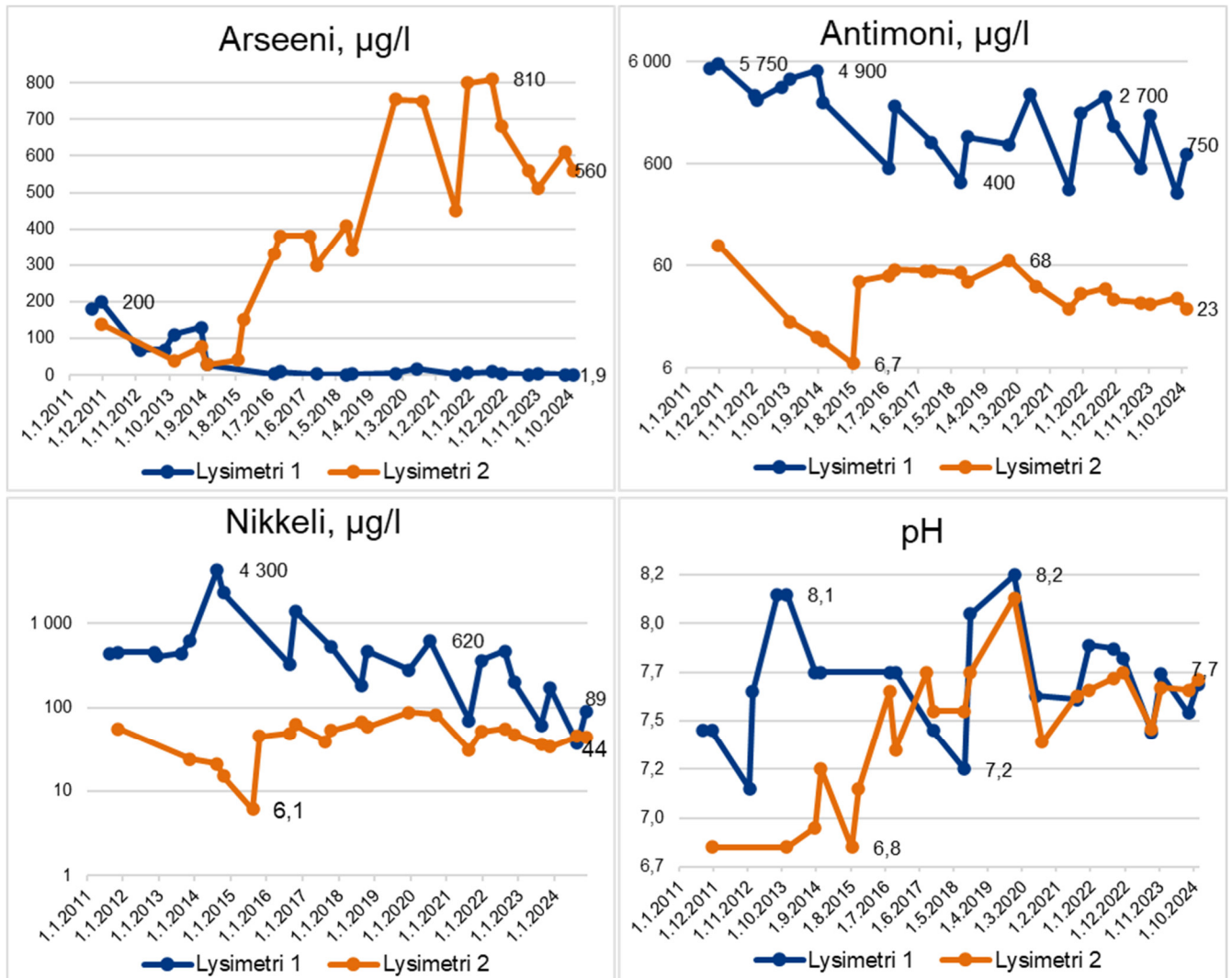
Lysimetrien vedenlaadun vaihtelua on havainnollistettu pitoisuusgraafein seuraavissa kuvissa (Kuva 3-190 ja Kuva 3-201). Kiintoainepitoisuudet lysimetreillä ovat vaihdelleet aikaisempina vuosina voimakkaasti ja korkeimmat pitoisuudet on havaittu lysimetrillä 1 vuosina 2013 ja 2014. Vuosina 2022–2024 kiintoainepitoisuudet ovat olleet alhaista tasoa. (Kuva 3-200)

Sähkönjohtavuus on viime vuosina pysytellyt lysimetrillä 2 tasolla 160–200 mS/m, lysimetrin 1 sähkönjohtavuudet ovat hieman suurempia, mutta johtavuuksissa on havaittavissa laskevaa suuntausta peilaten näyttöiden sulfaattipitoisuuksia. Sivukiven läjitysalueiden vesille tyypilliseen tapaan kokonaistypen pitoisuus on ollut erittäin korkeaa tasoa lysimetrillä 1, kun taas lysimetrillä 2 tyypipitoisuudet ovat selvästi alhaisempia ja pitoisuuksissa havaittavissa laskeva trendi. Odotetusti kokonaistyyppi koostuu pääosin nitraatista (ks. liite 3). (Kuva 3-201)



Kuva 3-190. Kiintoaineen, kokonaistypen ja sulfaatin pitoisuus sekä sähkönjohtavuus lysimetreillä 1 ja 2 vuosina 2011–2024. Huomioi logaritmiasteikko kokonaistypen ja sulfaatin kuvaajissa.

Myös metallipitoisuuksissa on havaittavissa eroavaisuuksia lysimetrien välillä. Lysimetrillä 1 antimonin ja nikkelin pitoisuudet ovat olleet selvästi korkeampaa tasoa koko tarkkailujakson 2011–2024 ajan, kun taas arseenipitoisuus on vuodesta 2016 lähtien ollut selvästi korkeampaa tasoa lysimetrillä 2. Lysimetrin 2 arseenipitoisuudessa oli havaittavissa nouseva suuntaus vuosina 2015–2022, laskien vuonna 2023 tasoon noin 600 µg/l, missä pitoisuudet pysyttelivät myös vuonna 2024. Antimonin ja nikkelin pitoisuuksissa on havaittavissa laskevaa suuntausta lysimetrillä 1, lysimetrillä 2 pitoisuudet ovat olleet melko tasaisia vuodesta 2021 alkaen. Veden pH-arvot ovat olleet noin tasolla 7,6 vuodesta 2020 alkaen. (Kuva 3-211)



Kuva 3-201. Arseenin, antimonin ja nikkelin pitoisuus sekä pH lysimetreillä 1 ja 2 vuosina 2011–2024. Huomioi logaritmiasteikko antimonin ja nikkelin kuvaajissa.

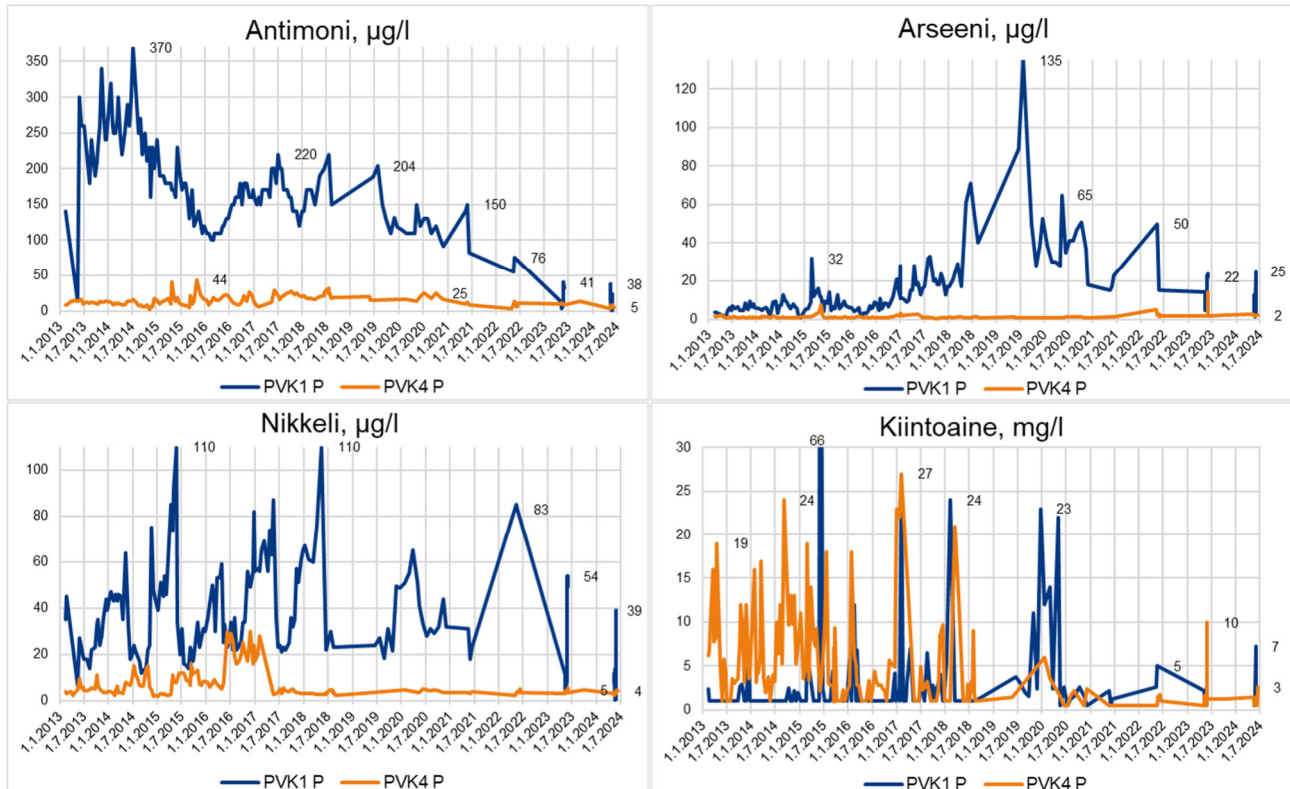
3.2.4 Pintavalutuskentiltä 1 ja 4 lähtevien vesien laatu

Pintavalutuskenttien 1 ja 4 kautta on ennen purkuputken 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. Purkuputken käyttöönoton jälkeen pintavalutuskentiltä tulevan veden määrä on oleellisesti vähentynyt, ja vuodesta 2021 lähtien näytteitä onkin otettu

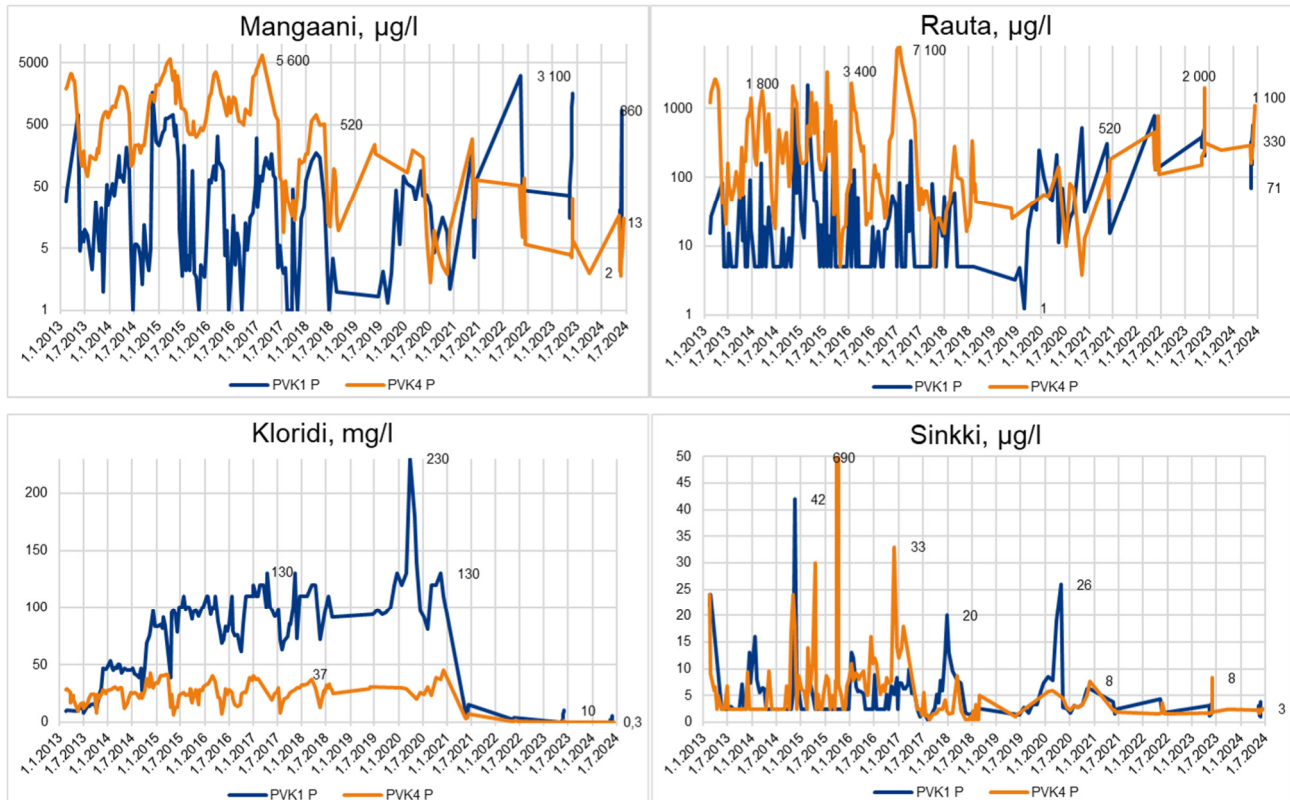
vain silloin, kun näytteenottoaikoilla on ollut riittävästi vettä näytteenottoa varten. Vuonna 2024 pintavalutuskentiltä 1 ja 4 poistuvien vesien tarkkailupisteiltä näytteitä saatiin sulamiskaudella aikavälillä 10.5.-12.6.2024. Pintavalutuskentiltä lähtevien vesien laatua on havainnollistettu graafien avulla seuraavissa kuvissa (Kuva 3-212 - Kuva 3-234). Vuonna 2024 otettujen näytteiden analyysitulokset kokonaisuudessaan on esitetty liitteellä 4.

Vuosina 2013–2020 antimonia, arseenia ja nikkeliä havaittiin melko runsaasti pintavalutuskentältä 1 poistuvassa vedessä. Vuosina 2022–2024 kyseisiä metalleja havaittiin edelleen, mutta pitoisuuksissa on edelleen laskeva suuntaus. Pintavalutuskentältä 4 poistuvassa vedessä kyseisten metallien pitoisuudet ovat olleet pieniä läpi tarkkailun. (Kuva 3–22)



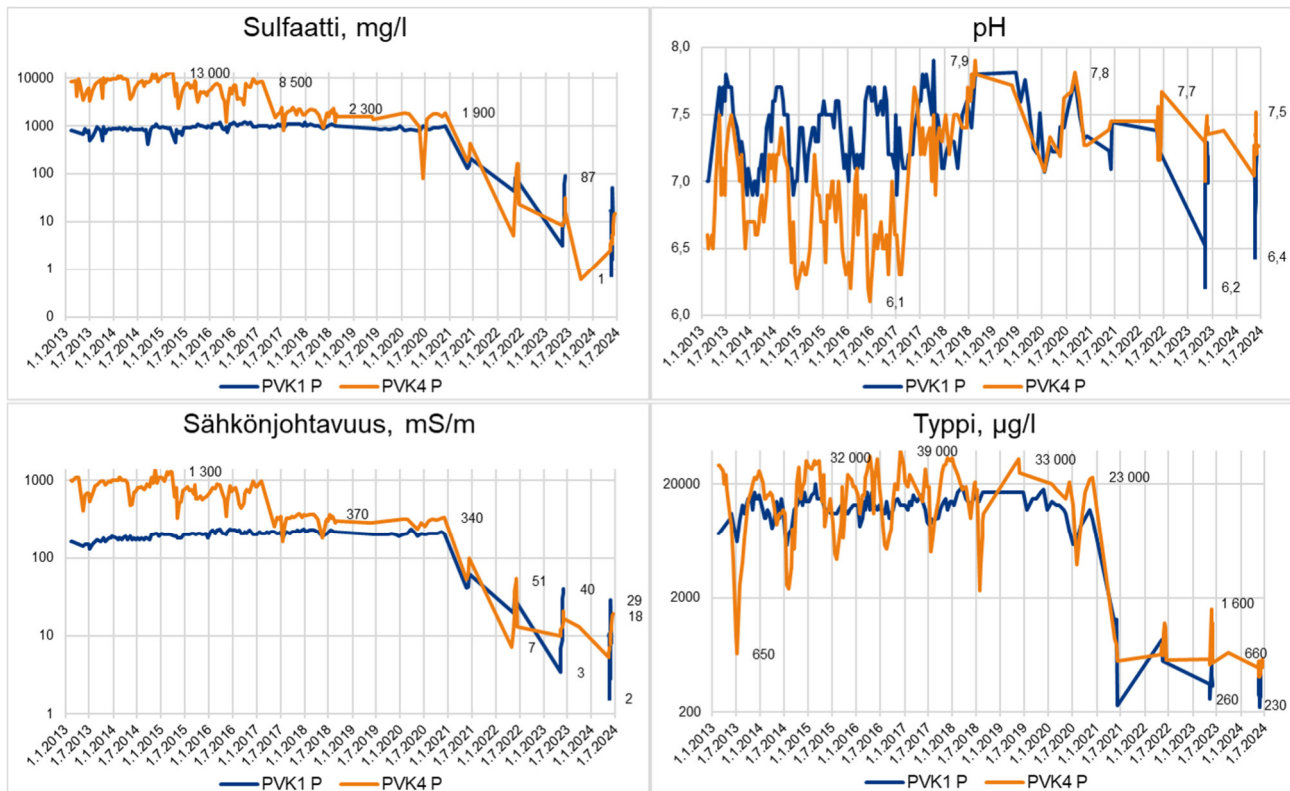
Kuva 3-212. Antimonin, arseenin, nikkelin ja kiintoaineen pitoisuus pintavalutuskentiltä 1 ja 4 poistuvassa vedessä vuosina 2011–2024. Vuosina 2013–2020 näytteet on otettu kuukausittain ja vuosina 2021–2024 ylivirtaamakaudella.

Mangaanin ja raudan pitoisuuksissa on esiintynyt voimakasta vaihtelua pintavalutuskentiltä poistuvissa vesissä läpi tarkkailun. Pitoisuuksien vaihtelun taustalla on suoalueiden luontaiset humusvaikutukset, jota korostaa näytteenoton ajankohtien muuttuminen purkupuksen käyttöönoton jälkeen sulamis- ja mahdollisiin syyssateiden aiheuttamiin ylivirtaamakausiin, jolloin humusta on luonnostaan liikkeellä runsaasti. Pintavalutuskentiltä tulevien vesien kloridi- ja sinkkipitoisuudet ovat olleet viime vuoden alhaisia. Kloridin osalta pääsääntöisesti alle määritysrajan (0,5 mg/l). (Kuva 3–23)



Kuva 3-223. Mangaanin, raudan, sinkin ja kloridin pitoisuus pintavalutuskentiltä 1 ja 4 poistuvassa vedessä vuosina 2011–2024. Vuosina 2013–2020 näytteet on otettu kuukausittain ja vuosina 2021–2024 ylivirtaamakaudella. Huomaa mangaanin ja raudan logaritmiset asteikot.

Sulfaatti- ja typpipitoisuudet, sekä sähkönjohtavuus ovat laskeneet purkuvesien johtamisen lopettamisen jälkeen huomattavasti, esimerkiksi sulfaatin osalta vuosina 2013–2017 sulfaattia havaittiin keskimäärin pitoisuuksia >5000 mg/l, vuosina 2022–2024 keskimäärin noin 10 mg/l. (Kuva 3–24)



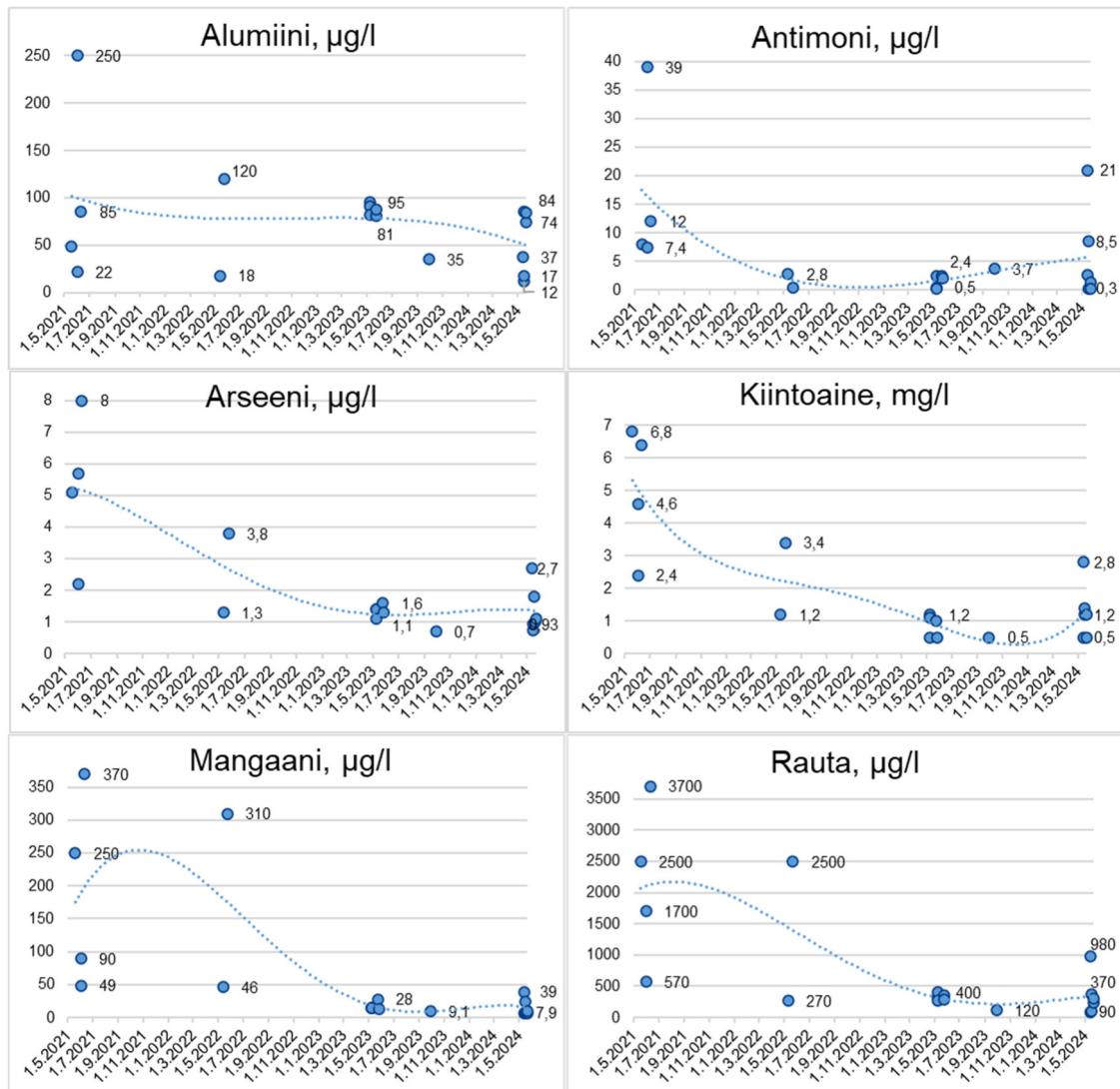
Kuva 3-234. Sulfaatin ja typen pitoisuus sekä pH ja sähkönjohtavuus pintavalutuskentiltä 1 ja 4 poistuvassa vedessä vuosina 2011–2024. Vuosina 2013–2020 näytteet on otettu kuukausittain ja vuosina 2021–2024 ylivirtaamakaudella. Huomaa sulfaatin, sähkönjohtavuuden ja typen logaritmi- set asteikot.

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 maanlaiseen kaivokseen. Pintavalutuskentältä 2 poistuvat vedet johdetaan Seurajokeen.

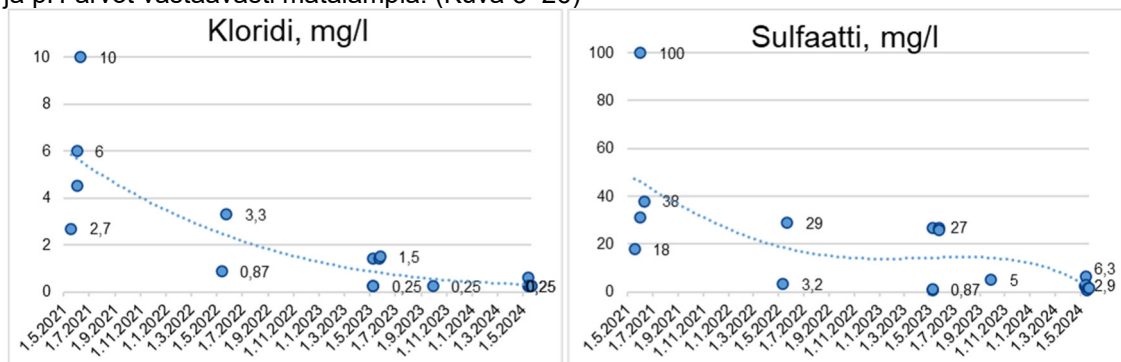
Pintavalutuskentälle 2 saapuvasta ja sieltä poistuvasta vedestä on otettu näytteitä vuosina 2021–2024 sulamiskaudella sekä heti sen jälkeen, vuonna 2023 yksi näyte haettiin myös syyskuussa. Vuonna 2024 näytteitä otettiin kuudesta 13.-21.5.2024 välisenä aikana. Pintavalutuskentältä poistuvasta vedestä otetuista näytteistä analysoidun vedenlaatuomuuksien pitoisuuksia on havainnollistettu graafein seuraavissa kuvissa (Kuva 3-245, Kuva 3-257). Vuoden 2024 analyysitulokset on esitetty kokonaisuudessaan liitteellä 4.

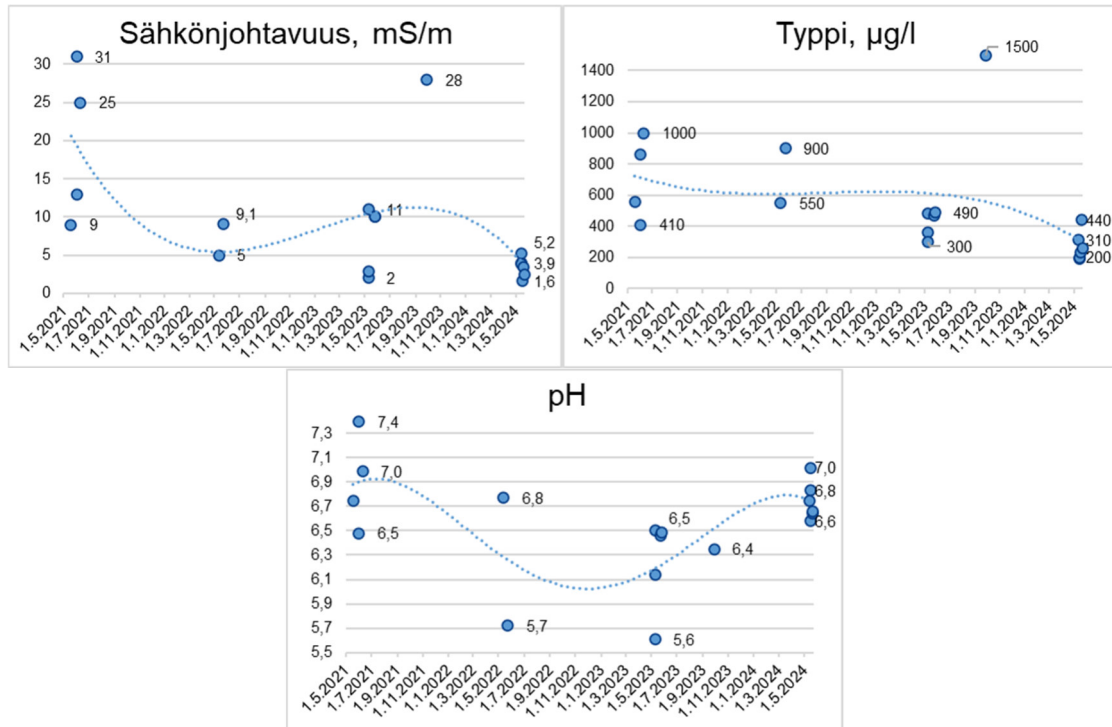
Yleisesti tältä pisteeltä on havaittu suurimmat kiintoaine- sekä metallipitoisuudet 2021, kun kaivosaluetta ympäröivän kuivatusojan maarakennustyöt olivat vielä käynnissä. Pitoisuudet laskivat vuonna 2022 ja vuosien 2023 ja 2024 tulosten perusteella maanmuokkaustöiden aiheuttamat sameutumisot ovat loppuneet ja tulokset edustavat kuivatusuomiin kerääntyviä sulamisvesiä ja pintavaluntia. Pääsääntöisesti metallipitoisuudet olivat vuonna 2024 keskimääräisesti vuoden 2023 tasolla. Antimonia oli havaittavissa runsaammin 14. ja 15. otetuissa näytteissä (21 ja 8,5 µg/l), 16.5. otetussa näytteessä pitoisuus oli laskenut tulokseen 0,3 µg/l. (Kuva 3-25)



Kuva 3-245. Kiintoaineen sekä metallien pitoisuuksia pintavalutuskentältä 2 poistuvassa vedessä vuosina 2021–2024. Kuvaajiin on lisätty trendiviivat havainnollistamaan kehityssuuntia.

Myös yleisten vedenlaadun parametrien osalta oli havaittavissa tämän pisteen vuoden 2024 näytteiden edustavan kuivatusoajan kerääntyviä luontaisia sulamisvesiä ja pintavaluntoja. Suurin osa kuivatusoajan kertyvistä vesistä saapuu kaivosalueen länsipuolisilta suoalueilta, joiden kokonaistypen määrät ovat luontaisesti korkeampia ja pH-arvot vastaavasti matalampia. (Kuva 3–26)





**Kuva 3-256. Kloridin, sulfaatin ja typen pitoisuudet sekä sähkönjohtavuus ja pH pintavalutusken-
tältä 2 poistuvassa vedessä vuosina 2021–2024. Kuvaajiin on lisätty trendiviivat havainnollistamaan
kehityssuuntia.**

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 2024 purkuputken kautta Loukiseen johdettu kuormitus sekä ympäristöluvassa määrätyt raja-arvot on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 3-6). Vertailuna taulukossa on esitetty myös vuosien 2021–2023 kuormitusluvut.

Vuonna 2024 Loukiseen johdettu kuormitus alitti selvästi lupapäättöksen mukaiset raja-arvot kaikkien vedenlaatumuuttujien osalta. Edellisvuosien kuormitukseen verrattuna luparajallisten parametrien kuormituksen laskeva trendi jatkui edelleen arseenin ja antimonin osalta, mangaanin kuormitus oli myös alin mitä vuosina 2021–2024 on havaittu. Nikkelikuormitus laski vuoden 2023 tuloksesta, mutta oli hieman isompi kuin vuonna 2022. (Taulukko 3-6)

Sulfaattikuormitus nousi vuosien 2023 ja 2022 tuloksista, ollen alle vuoden 2021 tulosten. Myös typpikuormitus kasvoi vuodesta 2023, mutta oli selvästi alle vuosien 2021 ja 2022 tulosten. (Taulukko 3-6)

Muiden parametrien osalta alumiinin, kloridin, kuparin ja ammoniumtypen kuormitukset olivat alimmat mitä purkuputken käytön aikana on mitattu. Sinkkikuormituksessa on havaittavissa nousevaa suuntausta viime vuosina. (Taulukko 3-6)

Taulukko 3-6. Purkuputken kautta Loukiseen johdettu kokonaiskuormitus vuosina 2021–2024 ja ympäristöluvan mukaiset raja-arvot.

Loukiseen					Ympäristöluvan mukainen raja-arvo
	2024 (kg/vuosi)	2023 (kg/vuosi)	2022 (kg/vuosi)	2021 (kg/vuosi)	(kg/vuosi)
Alumiini	24	60	219	443	
Arseeni	26	43	166	229	600
Kloridi	715 817	730 754	854 090	916 305	
Kupari	4,6	11,0	10,7	9,7	
Rauta	1 479	1 189	809	1 999	
Mangaani	2 025	2 304	2 111	3 371	6 500
Nikkeli	326	361	312	369	500
Antimoni	361	418	421	462	1050
Sulfaatti	7 095 624	6 143 138	6 702 888	7 582 543	8 250 000
Kiintoaine	11 670	13 530	11 629	20 658	
Kokonaistyyppi	49 592	45 289	84 193	96 185	vuosina 2021 ja 2022 100 000, vuosina 2023 ja 2024 60 000
Ammoniumtyppi	8 794	9 579	41 276	48 739	
Kokonaisfosfori	48,1	91,3	28,8	15,5	
Sinkki	67,6	61,2	51	64	

3.4 Vedenkäsittelyprosessien puhdistustehokkuus

Tässä kappaleessa on tarkasteltu vesienkäsittelylaitoksen, typenpoistolaitoksen (MBBR) sekä kuivanapitovesien selkeytysaltaiden 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 laitoksilla ja selkeytysaltaila, 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), typenpoistolaitokselle tulevan veden (MBBR syöte) ja lähtevän veden (MBBR) sekä selkeytysaltaille saapuvan (MK S, MK2 S) ja altailta poistuvan veden (MK P, MK2 P) analyysitulokset vuodelta 2024 on esitetty kokonaisuudessaan liitteellä 2.

3.4.1 Vesienkäsittelylaitos

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

Vuonna 2024 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 %). Arseenin, nikkelin ja sulfaatin osalta reduktiot olivat myös hyviä, vähintään 73 %. Veden sisältämästä antimonia poistui keskimäärin 44 % ja typen suhteen reduktiot oli vaatimattomampi 15 %. Edellä mainituilla parametreillä reduktio olivat vuoden 2023 tasoilla. Joulukuun yhden poikkeavan kiintoainepitoisen VVA E näytteen vuoksi, joulukuun kiintoaineen hehkutusjäännöksen reduktio oli negatiivinen ja vuoden keskiarvo jäi tasoon 39 %. 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 2024, sekä laskennassa huomioitujen näytteiden määrä.

Kuukausi	Antimoni	Arseeni	Kiintoaineen hehkutus- jäännös	Mangaani	Nikkeli	Sulfaatti	Typpi	Näytemäärä (kpl)	
	%	%	%	%	%	%	%	SUPO syöte	VVA E
Tammi	43	94	93	98	56	80	26	5	19
Helmi	33	88	94	98	82	81	31	4	17
Maalis	23	88	89	98	74	78	27	4	16
Huhti	33	86	91	98	59	80	19	4	18
Touko	61	83	88	98	72	77	-3	5	18
Kesä	61	75	82	99	82	74	4	4	16
Heinä	56	76	34	99	82	79	5	5	19
Elo	37	85	72	99	67	80	12	3	17
Syys	42	85	84	99	66	81	20	4	17
Loka	35	79	89	99	78	78	11	5	19
Marras	43	85	95	99	76	77	8	4	16
Joulu	57	88	-440	99	86	78	19	4	17
Keskiarvo	44	84	39	99	73	79	15		

3.4.2 Typenpoistolaitos MBBR

Typenpoistolaitoksen puhdistustehot on laskettu laitokselle tulevan veden (MBBR syöte) ja lähtevän veden (MBBR) pitoisuuksien perusteella.

Vuonna 2024 typenpoistolaitoksella saavutetut puhdistustehot ammoniumtypen, typen, kiintoaineen hehkutusjäännöksen, antimonin, arseenin, nikkelin ja mangaanin osalta on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 3-78). Laskennan perusteella laitoksen puhdistusteho oli erittäin hyvä ammoniumtypen (keskiarvo 99 %) ja kokonaistypen osalta (keskiarvo 92 %), laitoksella tapahtuu reduktiota myös arseenin (keskiarvo 59 %) sekä antimonin (keskiarvo 25 %) osalta. Sen sijaan mangaanin (keskiarvo -10 %) ja kiintoaineen hehkutusjäännöksen (keskiarvo -10 %) määrät lisääntyivät prosessissa. Vuoden 2024 tulokset olivat vastaavia kuin vuonna 2023.

Taulukko 3–8. Typenpoistolaitoksella MBBR saavutetut antimonin, arseenin, kiintoaineen hehkutusjäännöksen, mangaanin, nikkelin, ammoniumtypen ja typen reduktiot vuonna 2024, sekä laskennassa huomioitujen näytteiden määrä.

Kuukausi	Antimoni	Arseeni	Kiintoaineen hehkutus- jäännös	Mangaani	Nikkeli	Ammoniumtyppi	Typpi	Näytemäärä (kpl)	
	%	%	%	%	%	%	%	MBBR syöte	MBBR
Tammi	24,7	55	-44	-37	3,0	95,9	89,1	19	18
Helmi	26,8	53	-29	-38	-5	99,4	93,6	17	15
Maalis	20,6	49	7	-40	-4	98,6	92,6	16	16
Huhti	3	57	0	-33	-1,8	97,1	88	18	18
Touko	21,3	63	-24	-31	8	99,5	91,1	18	18
Kesä	42,7	56	-4	21	34	99,5	97	16	15
Heinä	53	60	0	28	37	100	97,2	19	19
Elo	45	51	0	3	21	99,7	97,4	17	16
Syys	37,6	56	-18	-20	8	99,4	95,2	17	17
Loka	-6,0	77	-17	13	1,1	99,3	90,0	19	19
Marras	18,4	66	-6	3	-2,4	99,4	88,4	16	16
Joulu	15,7	61	13	12	-5,2	99,6	85,2	17	17
Keskiarvo	25,3	58,7	-10,3	-10,0	7,8	98,9	92,0		

3.4.3 Kuivanapitovesien selkeytysaltaat (MK, MK2)

Kuivanapitovesien selkeytysaltaiden MK ja MK2 puhdistustehot on laskettu altaille saapuvista (MK S, MK2 S) ja niiltä poistuvista (MK P, MK2P) vesistä otettujen näytteiden analyysitulosten perusteella. Vuonna 2024 saavutetut reduktiot on esitetty seuraavissa taulukoissa (Taulukko 3-9 ja Taulukko 3-10).

Yleisesti MK-altailla saavutettiin heikommat puhdistustulokset kuin vesienkäsittelylaitoksella. MK-altaalla saavutettiin kuitenkin vuonna 2024 erittäin hyvä keskimääräinen reduktio arseenin 82 % (vuonna 2023 59 %) ja kiintoaineen hehkutusjäännöksen 89 % (vuonna 2023 86 %) osalta. Muiden tarkasteltujen parametrien osalta merkittävää reduktiota ei tapahtunut ja esimerkiksi typpipitoisuudet lisääntyivät edellisvuosien tapaan altaalla noin 6 % (vuonna 2023 37 %). (Taulukko 3-9)

Taulukko 3-9. Selkeytysaltaalla MK saavutetut antimonin, arseenin, kiintoaineen hehkutusjäännöksen, mangaanin, nikkelin, sulfaatin ja typen reduktiot vuonna 2024, sekä laskennassa huomioitujen näytteiden määrä.

Kuukausi	Antimoni	Arseeni	Kiintoaineen hehkutus- jäännös	Mangaani	Nikkeli	Sulfaatti	Typpi	Näytemäärä (kpl)	
	%	%	%	%	%	%	%	MK1 S	MK1 P
Tammi	2,1	81,3	93,6	0,5	-2,8	0,0	-7,8	5	5
Helmi	-0,3	80,2	92,6	4,8	1,3	2,0	-8,5	4	4
Maalis	2,8	85,7	93,0	-2,6	-4,4	1,9	9,3	4	4
Huhti	9,8	78,1	95,5	-1,1	10,5	1,9	19,4	4	4
Touko	2,9	84,3	92,6	16,9	10,5	-4,6	-26,1	5	5
Kesä	0,0	82,9	84,1	11,9	0,0	-1,0	-2,9	4	4
Heinä	7,9	84,3	64,3	13,9	8,9	1,8	2,0	5	5
Elo	-4,0	81,7	86,5	17,9	4,3	-2,2	-8,7	4	4
Syys	-27,2	76,9	91,6	-8,0	-21,1	4,3	-20,5	4	4
Loka	7,7	89,5	95,2	4,4	8,3	0,0	0,0	5	5
Marras	1,2	80,2	86,8	2,2	5,4	0,0	-14,1	4	4
Joulu	0,0	76,4	89,9	3,2	-4,3	-4,2	-16,4	4	4
Keskiarvo	0,3	82	89	5,3	1,4	0,0	-6,2		

MK2-altaalla saavutetut reduktiot olivat yleisesti parempaa tasoa kuin MK-altaalla. Parhaat keskimääräiset reduktiot saavutettiin arseenin 91 % (vuonna 2023 85 %), kiintoaineen hehkutusjäännöksen 94 % (vuonna 2023 94 %) ja mangaanin 19 % (vuonna 2023 16 %) osalta. Myös pientä poistumaa saavutettiin antimonin 9 % (vuonna 0 %), nikkelin 6 % (vuonna 2023 5 %) ja typen 7 % (vuonna 2023 4 %) osalta. (Taulukko 3-10)

Taulukko 3-10. Selkeytysaltaalla MK2 saavutetut antimonin, arseenin, kiintoaineen hehkutusjäännöksen, mangaanin, nikkelin, sulfaatin ja typen reduktiot vuonna 2024, sekä laskennassa huomioitujen näytteiden määrä.

Kuukausi	Antimoni	Arseeni	Kiintoaineen hehkutus- jäännös	Mangaani	Nikkeli	Sulfaatti	Typpi	Näytemäärä (kpl)	
	%	%	%	%	%	%	%	MK2 S	MK2 P
Tammi	6,5	92	95	15	-1,7	2,3	7,7	5	5
Helmi	6,9	89	95	15	4	2,0	9,8	4	4
Maalis	7,3	91	96	15	-7	2,5	16,4	4	4
Huhti	4	93	95	16	9,7	4,9	10	4	4
Touko	23,2	90	95	15	20	0,9	-1,7	5	5
Kesä	16,2	93	97	21	15	-5,0	-8	4	4
Heinä	10	93	80	19	11	1	-1,6	5	5
Elo	10	93	97	27	19	-0,8	16,4	4	4
Syys	-1,0	92	97	20	6	-4,6	1,7	4	4
Loka	17,6	93	95	22	7,0	1,4	14,3	5	5
Marras	2,9	89	95	28	-4,2	-3,2	11,5	4	4
Joulu	7,3	82	96	19	-11,5	-0,9	7,8	4	4
Keskiarvo	9,3	90,8	94,3	19,4	5,6	0,1	7,0		

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.

Purkuputken kautta Loukiseen johdettiin vuonna 2024 ylitevesinä kaikkiaan noin 5,71 Mm³ (vuonna 2023 5,35 Mm³, vuonna 2022 5,65 Mm³ ja vuonna 2021 6,19 Mm³). Kuivanapitovedet 3,94 Mm³ (vuonna 2023 3,97 Mm³) muodostivat noin 69 %:n osuuden vesien kokonaismäärästä ja prosessivedet 1,77 Mm³ (vuonna 2023 1,37 Mm³) noin 31 %:n osuuden. Vuonna 2024 kaivosvesien purku Loukiseen oli suurimmillaan maaliskuussa. Loukiseen johdettujen kaivosvesien määrä suhteessa Loukisen virtaamaan vaihteli kuukaudesta riippuen välillä 0,2–2,6 %, pysyen kaikkina kuukausina selvästi ympäristöluvassa määritetyn raja-arvon (4 %) alapuolella.

Vuoden 2024 aikana Seurujoesta pumpattiin kaivoksen käyttöön vettä yhteensä noin 1,66 Mm³ (vuonna 2023 1,9 Mm³, vuonna 2022 2,2 Mm³ ja vuonna 2021 2,5 Mm³). Lupamääräykseen suhteutettuna vedenoton toteutuma vaihteli välillä 52–92 %, eli vedenoton määrät pysyivät lupaehtojen mukaisina koko vuoden ajan.

Purkuputken kautta Loukiseen johdettujen vesien laatua tarkkaillaan purkuvesipumppaamalla pisteeltä DPP. Kaivoksen ympäristölupapäätöksessä purkuputkeen johdettaville vesille on annettu raja-arvot virtaamapainotteisina kuukausikeskiarvoina laskien typelle, antimonille, arseenille, nikkelille, sulfaatile, pH:lle, kiintoaineen hehkutusjäännökselle ja WAD-syanidille. Vuonna 2024 purkuputkeen johdettujen vesien virtaamapainotteiset kuukausikeskiarvot täyttivät lupaehdot kaikilta osin.

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 2024 pintavalutuskentiltä 1 ja 4 poistuvien vesien tarkkailupisteistä saatiin otettua näytteet sulamiskaudella. Vuosina 2021–2024 pintavalutuskentiltä poistuvien vesien typen, kloridin ja sulfaatin pitoisuudet sekä sähkönjohtavuus ovat olleet selvästi alhaisempaa tasoa kuin vuosina 2013–2020. Vuonna 2024 edellä mainitut pitoisuudet olivat keskimäärin yhteneväisiä yleisiin taustapitoisuuksiin.

Pintavalutuskentälle 2 johdetaan aluekuivatusvesiä kaivosalueen pohjois- ja länsipuolelta, kaivoksen toiminta-alueiden ulkopuolelta. Vedet koostuvat alueelle tulevista sade- ja sulamisvesistä. Pintavalutuskentältä 2 poistuvat vedet johdetaan Seurujokeen. Pintavalutuskentältä 2 poistuvasta vedestä on otettu näytteitä vuodesta 2021 alkaen. Kaivosalueen ympärillä olevan kuivatusojan rakennustyöt jatkuivat aina vuoteen 2022 ja vuosien 2021 ja 2022 tuloksissa oli havaittavissa vielä rakentamisen aiheuttamaa sameutta. Vuosien 2023 ja 2024 näytteiden tulokset edustivat kuivatusojaan kerääntyviä luontaisia sulamisvesiä ja pintavaluntoja. Suurin osa kuivatusojaan kertyvistä vesistä saapuu kaivosalueen länsipuolisilta suoalueilta, joiden kokonaistypen määrät ovat luontaisesti korkeampia ja pH-arvot vastaavasti matalampia.

Vesienkäsittelylaitoksen, typenpoistolaitoksen 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.

Vuonna 2024 laskennan perusteella vesienkäsittelylaitoksen puhdistusteho oli erittäin hyvä mangaanin osalta (keskiarvo 99 %), ja myös arseenin, nikkelin ja sulfaatin osalta reduktiot olivat keskimäärin vähintään 73 %. Veden sisältämästä antimonista poistui keskimäärin 44 %, typen suhteen reduktiot olivat vaatimattomampia (keskiarvo 15 %). Kiintoaineen hehkutusjäännöksen poistuma oli joulukuussa yhden poikkeavan näytteen vuoksi negatiivinen, jonka vuoksi vuoden keskiarvo jäi tasoon 39 %, vuonna 2023 reduktio oli 68 %.

Vuoden 2024 typenpoistolaitoksen näytteiden perusteella laitoksen puhdistusteho oli erittäin hyvä ammoniumtypen (keskiarvo 99 %) ja kokonaistypen osalta (keskiarvo 92 %), laitoksella tapahtuu reduktiota myös arseenin (keskiarvo 59 %) sekä antimonin (keskiarvo 25 %) osalta. Sen sijaan mangaanin (keskiarvo -10 %) ja kiintoaineen hehkutusjäännöksen (keskiarvo -10 %) määrät lisääntyivät prosessissa.

Yleisesti MK-altailla saavutettiin heikommät puhdistustulokset kuin vesienkäsittelylaitoksella. MK-altaalla korkeimmat reduktiot saavutettiin arseenin (keskiarvo 82 %) ja kiintoaineen hehkutusjäännöksen (keskiarvo 89 %) osalta, sekä mangaanin osalta vähäistä poistumaa (keskiarvo 5 %). Edellisvuosien tapaan veden typpipitoisuudet lisääntyivät MK-altaalla mutta vuoden 2024 keskiarvo -6 % nousi kuitenkin huomattavasti vuodesta 2023 -37 %. MK2-altaalla saavutetut reduktiot olivat yleisesti parempaa tasoa kuin MK-altaalla. Parhaat keskimääräiset reduktiot saavutettiin arseenin (91 %), kiintoaineen hehkutusjäännöksen (94 %) ja mangaanin (19 %) osalta. Myös pientä poistumaa saavutettiin antimonin (9 %), nikkelin (6 %) ja typen (7 %) osalta.

VIITTEET

Agnico Eagle Finland. Kittilän kaivoksen tuotantovaiheen tarkkailuohjelma, päivitetty 8.9.2023.

Lahermo, P., Tarvainen, T. Hatakka, T., Backman, B., Juntunen, R., Kortelainen, N., Lakomaa, T., Nikkarinen, M., Vesterbacka, P., Väisänen, U. ja Suomela, P. 2002. Tuhat Kaivoa – Suomen kaivovesien fysikaalis-kemiallinen laatu vuonna 1999. Geologian tutkimuskeskus. Tutkimusraportti 155. <http://arkisto.gtk.fi/tr/tr155/tr155.pdf>.

DPP	Parametri	Epäorg. kokonaistyppi (lask. NO3, NO2, NH4)															Kiintoaineen					Lämpötila (näytteenot)							
		Alumiini, Al	Ammonium, typpi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium, (Ba)	Boori, (B)	Bromi, (Br)	Elohopea (Hg), liukoinen	Fosfaattifosfori, mg/l	Fosfori, mg/l	Happi, kyllästysaste, %	Happi, liuennut, mg O2/l	Kadmium, Cd (liukoinen), µg/l	Kalium, (K), mg/l	Kalsium, Ca, mg/l	Kemiallinen hapenkulutus, CODCr, mg/l	Kiintoaineen GF/C, mg/l	hehkutusjännös, mg/l	Kloridi, mg/l	Kromi, Cr, µg/l	Kupari, Cu, µg/l	Litium, (Li), µg/l	Lyijy, Pb, µg/l	tajan mittaama, °C	Magnesium, (Mg), mg/l	Mangaani, Mn, µg/l		
		Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l																		
DPP	1.1.2024 10:00		2300	80	4,9				1,6		12000	<2	<3					<30	<1	<1	170					4		520	
DPP	2.1.2024 7:00		2300	83	4,8				1,6		13000	<2	<3					<30	<1	<1	170					3,6		510	
DPP	3.1.2024 9:33		2200	84	5,1				1,6		7200	2,2	<3					<30	<1	<1	170					3,6		530	
DPP	4.1.2024 7:00		1300	49	3,7				3,7		6700	4,6	12					<30	2	<1	120					5,5		390	
DPP	8.1.2024 8:00		2100	78	3,5				1,6		11000	<2	<3					<30	<1	<1	160					3,6		540	
DPP	9.1.2024 12:32	8,8	1100	50	4,7	51	110	1500		<0,02	6500	<2	5,8	100	13	0,033	50	400	<30	<1	<1	110	0,83	1,1	110	0,14	5	75	520
DPP	10.1.2024 9:57		1100	53	2,7				3		6400	<2	6,6					<30	1,4	<1	120					5,2		380	
DPP	11.1.2024 10:39		1200	44	3,7				3,3		5900	<2	7,9					<30	1,4	<1	120					5		420	
DPP	15.1.2024 8:30		1300	45	2,9				3		6500	<2	7,6					<30	<1	<1	110					5,1		410	
DPP	16.1.2024 8:00		1400	50	3,3				2,8		6200	<2	9,5					<30	1,2	<1	110					5,1		420	
DPP	17.1.2024 8:00		1200	45	3,9				2,5		6800	2,1	23					<30	2,6	<1	110					5,3		390	
DPP	18.1.2024 8:30		1300	45	2,9				2,6		6400	2,9	9,7					<30	1,6	<1	100					5		400	
DPP	22.1.2024 7:15		1600	47	3,7				2,2		7500	7,7	17					<30	1,2	<1	100					5,3		420	
DPP	23.1.2024 11:36		1600	48	3				2,5		8000	7,7	19					<30	1,4	<1	110					5,1		420	
DPP	24.1.2024 12:50		2700	75	3,8				1,8		12000	4,1	13					<30	<1	<1	140					4,2		640	
DPP	25.1.2024 11:48	6,7	1700	48	4,5	53	100	1400		<0,02	7900	<2	10			0,043	49	360	<30	2	<1	110	0,74	1,2	120	0,26	4,9	67	440
DPP	29.1.2024 7:15		1900	50	3,5				2,4		8500	<2	9					<30	1,8	<1	110					5,4		430	
DPP	30.1.2024 7:30		2000	43	3,5				2,5		8400	<2	9,1					<30	2,4	<1	110					5		430	
DPP	31.1.2024 7:15		1800	46	3,3				2,6		8200	2	11					<30	1,4	<1	110					5,1		450	
DPP	1.2.2024 8:00		2700	63	2,6				2,2		11000	2,5	5,1					<30	<1	<1	140					4,2		580	
DPP	5.2.2024 7:15		1700	46	2,2				3,1		7800	6,6	15					<30	2,4	<1	110					4,8		460	
DPP	6.2.2024 7:45		2800	77	2,3				2,3		12000	2,8	<3					<30	1,2	<1	140					3,9		580	
DPP	7.2.2024 8:00		1800	5	0,26				4		7800	8,3	20					<30	1,8	<1	110					4,6		45	
DPP	8.2.2024 8:00		1800	48	2,3				3,9		7900	9	13					<30	1,4	<1	110					4,6		430	
DPP	12.2.2024 8:00	<5	2800	71	2,3	51	130	2000		<0,02	12000	<2	<3	98	13	0,03	16	280	<30	1	<1	150	<0,05	0,64	16	0,02	3,4	97	580
DPP	13.2.2024 8:00		1700	45	3				3,8		7800	<2	8,7					<30	1,6	<1	120					4,5		430	
DPP	14.2.2024 8:00		1700	50	2,9				3,6		7800	<2	8,3					<30	2,4	<1	120					4,4		460	
DPP	15.2.2024 7:30		1600	48	3,1				3,8		7700	<2	8,6					<30	2	<1	120					4,2		460	
DPP	19.2.2024 7:30		1300	43	2,7				3,1		7300	2,6	10					<30	2	<1	110					4,2		440	
DPP	20.2.2024 7:15		1100	48	3,3				3,4		6700	<2	8,5					<30	2,2	<1	110					4,4		450	
DPP	21.2.2024 7:15		1400	44	3,5				3,5		6900	<2	5,8					<30	1,6	<1	110					4,4		470	
DPP	22.2.2024 8:00		1200	44	3,1				3,9		6600	<2	6					<30	2,4	<1	110					4,4		420	
DPP	26.2.2024 8:00		1100	45	3,2				3,2		6500	2,4	7,9					<30	1,6	<1	110					4,5		430	
DPP	27.2.2024 7:30		1400	53	2,9				3,4		6900	<2	8,4					<30	2	<1	120					4,5		460	
DPP	28.2.2024 7:45		1400	51	2,4				4,1		7100	<2	8,8					<30	2,8	<1	110					4,5		530	
DPP	29.2.2024 7:00		1500	51	3				3,6		7200	<2	9,1					<30	1,8	<1	110					4,5		500	
DPP	4.3.2024 7:30	<5	1900	49	2,7	49	110	1300		<0,02	8000	<2	11	100	13	0,024	48	360	<30	1,4	<1	110	0,6	0,91	100	0,03	4,7	72	410
DPP	5.3.2024 7:00		2000	46	3,4				3,5		8700	<2	7,6					<30	1,2	<1	110					4,9		410	
DPP	6.3.2024 7:00		1900	48	3,7				4,6		8400	<2	8					<30	<1	<1	110					4,9		420	
DPP	7.3.2024 7:00		1700	47	3,6				4,1		8000	2	7,9					<30	2,8	<1	110					4,9		450	
DPP	11.3.2024 7:15		1900	48	2,7				4,2		8400	<2	8,8					<30	<1	<1	100					5,1		470	
DPP	12.3.2024 8:00		2100	44	2,3				5,2		7800	<2	7,4					<30	2	<1	100					5,2		400	
DPP	13.3.2024 7:00		2000	48	3,7				5,4		8000	<2	7,8					<30	1,6	<1	110					5,2		410	
DPP	14.3.2024 7:00		2500	47	4,1				5,6		8500	<2	9,4					<30	1,4	<1	110					5,3		400	
DPP	18.3.2024 7:15		1800	48	2,5				4,3		8300	<2	9,7					<30	2,2	<1	110					5,4		420	

DPP	Parametri	Epäorg. kokonaistyppi (lask. NO3, NO2, NH4)																Kiintoaineen				Lämpötila (näytteenot tajan						
		Alumiini,	Ammonium	Antimoni,	Arseeni,	Barium	Boori	Bromi	Elohopea		Happi,		Kadmium,	Kalium	Kalsium,	Kemiallinen			Kromi,	Kupari,	Litium	Lyijy,						
		Al	typpi	Sb	As	(Ba)	(B)	(Br)	(Hg),	liukoinen	ste	liuennut	(liukoinen)	(K)	Ca	us, CODCr	e GF/C	ännös	Kloridi	Cr	Cu	(Li)	Pb	mittaama)	um (Mg)	Mangaani,		
		Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	%	mg O2/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	°C	mg/l	µg/l		
DPP	19.3.2024 7:30		1800	45	2,7			4,2		8300	<2	9,1				<30	1,6	<1	110					5		400		
DPP	20.3.2024 7:00		1700	44	1,6			4,8		8400	<2	11				<30	2,4	<1	110					5,2		430		
DPP	21.3.2024 9:29		2200	46	2,7			5		10000	<2	8,6				<30	2,2	<1	120					6		450		
DPP	25.3.2024 7:30		1800	42	2,7			4		8400	2,4	10				<30	1,8	<1	110					5,3		440		
DPP	26.3.2024 11:51		1700	42	2,3			4,1		8300	3,4	11				<30	2,4	<1	100					4,7		390		
DPP	27.3.2024 8:00		1700	39	3,4			3,3		8100	2,7	12				<30	1,8	<1	96					5,3		490		
DPP	28.3.2024 0:00		1600	44	2,9			3,4		7600	<2	9,5				<30	1,2	<1	91					5,4		480		
DPP	1.4.2024 12:00		2100	40	3			4		7700	2,1	10				<30	1,2	<1	78					5,3		480		
DPP	2.4.2024 8:00		1900	43	2,8			3,4		8200	2,3	12				<30	1,2	<1	93					5		480		
DPP	3.4.2024 8:00		950	43	2,7			3,9		7400	3,4	12				<30	2,6	<1	93					5		440		
DPP	4.4.2024 8:00		2600	45	2,5			4,6		9600	3	13				<30	1,6	<1	93					5,1		450		
DPP	8.4.2024 7:15		2000	47	2,2			4		8800	3,2	11				<30	1,4	<1	100							440		
DPP	9.4.2024 9:28		1800	49	2,2			4		8200	2,9	11				<30	1,6	<1	100					5,3		420		
DPP	10.4.2024 7:00		1800	48	2,3			3,8		8400	3,3	12				<30	2,6	<1	99					5,4		400		
DPP	11.4.2024 12:18		1000	51	2,7			3,8		8000	3,5	11				<30	2	<1	100					5,4		430		
DPP	15.4.2024 10:00		1900	51	2,7			4		8800	3,6	11				<30	1	<1	100					6,6		400		
DPP	16.4.2024 7:00		1800	53	2,7			4,1		8800	4,6	12				<30	1,6	<1	100					6,6		380		
DPP	17.4.2024 7:00		1900	61	4,7			4,2		11000	5,2	12				<30	1,4	<1	100					6,5		430		
DPP	18.4.2024 10:51		1800	60	4,3			5,3		8700	4,9	14				<30	1,6	<1	99					7,1		410		
DPP	22.4.2024 0:00	<5	1700	57	2,5	41	94	1300	<0,02	8800	3,6	9,4		15	0,02	48	370	<30	1,2	<1	100	0,9	0,62	97	0,04		78	360
DPP	23.4.2024 12:21		2100	56	2,2			7,5		9300	7,2	14				<30	1	<1	100					5,5		360		
DPP	24.4.2024 12:20		2300	53	2,8			7,5		8800	7,9	16				<30	1,4	<1	100					5,8		360		
DPP	25.4.2024 11:45		2500	57	2,1			7,5		9600	6,1	14				<30	1,4	<1	98					5,8		380		
DPP	29.4.2024 12:07		1900	48	2,3			7,9		8800	5,2	15				<30	<1	<1	99					7		380		
DPP	30.4.2024 10:14		2000	48	3,1			8,5		10000	5,4	10				<30	<1	<1	99					6,8		380		
DPP	1.5.2024 11:12		1700	38	3,2			9,7		9600	<2	6,9				34	1,6	<1	93					7,5		340		
DPP	2.5.2024 12:54		1700	41	3,2			9,4		8900	<2	7,5				35	1,6	<1	94					7,8		350		
DPP	6.5.2024 8:00		1600	61	6,9			9,2		9000	3	17				32	3,8	<1	96					7,3		330		
DPP	7.5.2024 8:25		2000	64	3,7			9,2		9600	<2	6				30	1,8	<1	99					7		330		
DPP	8.5.2024 9:00		2000	56	4,3			9,1		12000	12	18				34	1,8	<1	97					6,9		330		
DPP	9.5.2024 7:00		1600	54	3,7			8,2		8900	<2	7				35	<1	<1	96					6,9		330		
DPP	13.5.2024 8:00		2000	71	4			7,1		9600	25	39				<30	3,2	<1	100					9,7		360		
DPP	14.5.2024 7:00		1900	65	4,4			7,1		8400	<2	9,1				<30	<1	<1	110					10,7		350		
DPP	15.5.2024 7:00		1700	62	3,5			6,2		7900	10	23				<30	1	<1	100					11,3		340		
DPP	16.5.2024 8:00		1700	62	3,6			5,7		8000	7,7	18				<30	2,4	<1	100					10,6		350		
DPP	20.5.2024 7:15		1400	55	3,9			7		6800	10	24				<30	3,2	<1	90					12,5		340		
DPP	21.5.2024 8:30		1400	55	3,5			7		7200	6,5	16				<30	2,2	<1	89					11,3		310		
DPP	22.5.2024 7:00		1300	55	3,2			6,6		7400	5,7	15				<30	1,2	<1	86					11,4		300		
DPP	23.5.2024 7:00		1300	52	4			6,4		7100	4,2	13				<30	2,2	<1	85					12,5		340		
DPP	27.5.2024 7:00		1200	57	3,4			4,9		7300	4,9	16				<30	1,8	<1	95					14		310		
DPP	28.5.2024 8:00	5,4	1300	59	4	38	110	1300	<0,02	7400	4,6	14			0,013	42	360	<30	2,8	<1	98	0,28	0,24	91	0,05	14,9	64	300
DPP	29.5.2024 7:00		1200	57	3,7			4,1		6800	3,3	15				<30	3	<1	93					15,2		300		
DPP	30.5.2024 7:00		1300	63	4,1			4,9		7400	3,7	13				<30	1,4	<1	98					15,5		300		
DPP	3.6.2024 8:00		1300	68	4,8			4,7		6100	3,2	14				<30	2	<1	89					17		310		
DPP	4.6.2024 7:15		1400	62	4,1			4,4		8100	5,5	25				<30	3,1	<1	92					17		280		

DPP	Parametri	Epäorg. kokonaistyppi (lask. Elohopea (Hg), NO3, NO2, Fosfaattifosfori, Fosfori, Happi, kyllästysaste, Happi, liuennut, Kadmium, Cd (liukoinen), Kalium (K), Kalsium, Ca, Kemiallinen hapenkulutus, CODCr, Kiintoainehenkilötusjäl, Kloridi, Kromi, Kupari, Litium, Lyijy, Lämpötila (näytteenotusmittaama), Magnesium (Mg), Mangaani, Mn																											
		Alumiini, Al	Ammonium, typpi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba)	Boori (B)	Bromi (Br)	DOC	liukoinen	NH4	fori	Fosfori	ste	liuennut	liukoinen	(K)	Ca	us, CODCr	GF/C	hehkutusjä	Kloridi	Cr	Cu	Litium (Li)	Lyijy, Pb	tajan mittaama	um (Mg)	Mn
		Yksikkö	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	mg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	%	mg O2/l	μg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	°C	mg/l	μg/l
DPP	5.6.2024 6:45		1400	68	6,8				4,2		7500	4,5	17						<30	2	<1	120					16,8		290
DPP	6.6.2024 7:30		1400	68	4				4,6		8100	3,2	15						<30	3,2	<1	130					17		300
DPP	10.6.2024 7:00		1500	68	4,1				4,4		8100	<2	13						<30	3,2	<1	100					16,5		280
DPP	11.6.2024 7:00		1500	69	5,2				4,7		8100	2,7	14						<30	1,8	<1	110					16,1		270
DPP	12.6.2024 8:30		2200	110	5,9				2		12000	<2	<3						<30	<1	<1	140					15,5		390
DPP	13.6.2024 7:00		2300	110	6				2,2		13000	<2	3,4						<30	<1	<1	140					15,3		360
DPP	17.6.2024 7:15		2600	100	6,3				2		13000	<2	<3						<30	1,2	<1	160					16		350
DPP	18.6.2024 10:03		1600	71	4,2				1,9		8600	3	12						<30	1,8	<1	110					16,7		230
DPP	19.6.2024 8:00		1600	76	5,1				3,8		8400	3	13						<30	1,2	<1	110					17,1		270
DPP	20.6.2024 8:00		1600	73	5,8				3,9		7400	3,4	8,2						<30	2,2	<1	120					16,3		280
DPP	24.6.2024 7:45		2300	110	6,9				2,3		9800	<2	3,2						<30	1	<1	180					16		360
DPP	25.6.2024 8:00	6,1	2500	120	7,5	47	130	2300		<0,02	11000	<2	<3	110	11	0,029	17	260	<30	1,6	<1	180	0,065	0,56	16	0,06	16,5	90	360
DPP	26.6.2024 8:00		2200	110	7,1				1,9		11000	<2	<3						<30	1,8	<1	170					16,6		350
DPP	27.6.2024 8:00		1600	80	6,1				2,8		9700	3,4	9						<30	2	<1	140					17,2		270
DPP	1.7.2024 8:00		1400	78	4,5				3,2		8900	<2	8,3						<30	1,8	<1	160					18,4		240
DPP	2.7.2024 8:30		1400	72	4,7				2,4		7500	<2	5,6						<30	2,4	<1	150					17,8		250
DPP	3.7.2024 10:50		1200	69	4,8				3,2		6700	<2	8,1						<30	1	<1	130					17,1		260
DPP	4.7.2024 7:00		1200	69	4,6				2,9		7000	<2	6,3						<30	<1	<1	150					17,3		280
DPP	8.7.2024 7:20		1300	80	5				2,9		7600	<2	9,7						<30	1,2	<1	160					16,7		290
DPP	9.7.2024 7:00		1200	78	5,3				3,1		7200	2,1	7,5						<30	<1	<1	160					17		300
DPP	10.7.2024 7:00		1300	78	4,1				2,7		8500	<2	6,3						<30	<1	<1	170					17,5		270
DPP	11.7.2024 8:20		1200	78	4,6				2,6		7800	2,3	11						<30	1,2	<1	160					16,8		280
DPP	15.7.2024 7:00		1000	77	5				2,5		7200	<2	9,2						<30	2,2	<1	170					18,1		280
DPP	16.7.2024 7:00		1000	77	8,3				3		7400	<2	7,7						<30	1,6	<1	160					19		250
DPP	17.7.2024 8:00	<5	1000	78	5,5	41	440	2200		<0,02	7800	<2	7,5	110	10	0,015	41	370	<30	2,8	<1	160	0,26	0,48	87	0,09	19,4	82	230
DPP	18.7.2024 7:30		1000	76	5,8				2,9		7800	<2	7,4						<30	2	<1	160					19,7		270
DPP	22.7.2024 7:30		840	73	6,5				2,1		7300	2,2	8,5						<30	1,4	<1	160					20,1		290
DPP	23.7.2024 8:00		800	83	5,8				2,2		6600	2	8,9						<30	2,4	<1	160					20,4		290
DPP	24.7.2024 8:45		740	76	4,6				2,3		7100	<2	9,8						<30	1,2	<1	150					20,6		260
DPP	25.7.2024 7:00		570	68	5,1				3,1		5900	2,2	10						<30	2	<1	120					20,8		280
DPP	29.7.2024 13:00		540	82	5,4				2,4		7700	<2	8,9						<30	2	<1	160					19,7		260
DPP	30.7.2024 12:05		490	75	6,1				2,4		7900	<2	11						<30	1,6	<1	160					19,2		250
DPP	31.7.2024 11:27		380	71	6,9				2,3		7200	<2	5,2						<30	1,6	<1	160					17,8		260
DPP	1.8.2024 9:00		360	76	5,8				2,6		7300	4,3	5,2						<30	1	<1	150					17,3		260
DPP	5.8.2024 9:00		300	68	7,8				3,1		5500	<2	9,6						<30	2,2	<1	150					17,5		250
DPP	6.8.2024 9:00		430	110	7,8				2		8200	<2	<3						<30	<1	<1	190					17,2		390
DPP	7.8.2024 10:00		360	70	7,8				2,7		5900	<2	6,3						<30	2,2	<1	170					18,5		190
DPP	8.8.2024 11:00		520	95	7,3				1,8		9500	<2	<3						<30	<1	<1	220					17,5		290
DPP	12.8.2024 8:55	<5	410	63	4,7	47	130	2100									46	370	<30	2		150	0,28	0,86	81	0,03	18	71	230
DPP	13.8.2024 12:45		430	61	6,1				3		5800	2	8,1						<30	1,8	<1	150					18,3		200
DPP	14.8.2024 8:40		550	66	5,2				3,1		5900	<2	6						<30	2,2	<1	160					18,6		210
DPP	15.8.2024 8:40		730	72	4,4				3,4		6200	<2	4,9						<30	3,8	<1	160					17,9		190
DPP	19.8.2024 7:00		840	75	4,2				2,9		6300	<2	5,7						<30	2,2	<1	150					17,6		320
DPP	20.8.2024 7:00		810	71	7,8				3,4		6200	<2	7,1						<30	2	<1	150					16,9		260
DPP																													

Kittilän kaivoksen vesipäästöjen tarkkailu v. 2024																												Liite 1a	
Purkuputkeen johdettujen vesien (DPP) analyysitulokset 4 krt/vk ja 1 krt/kk																													
DPP	Parametri	Epäorg. kokonaistyppi (lask. Elohopea (Hg), NO3, NO2, Fosfaattifosfori, Fosfori, Happi, kyllästysaste, Happi, liuennut, Kadmium, Cd (liukoinen), Kalium (K), Kalsium, Ca, Kemiallinen hapenkulutus, CODCr, Kiintoainehämmös, Kloridi, Kromi, Kupari, Litium, Lyijy, Lämpötila (näytteenot), Magnesium, Mangaani,																											
		Alumiini, Al	Ammonium, typpi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba)	Boori (B)	Bromi (Br)	DOC	liukoinen	NH4	fori	Fosfori	ste	liuennut	Cd (liukoinen)	Kalium (K)	Kalsium, Ca	hapenkulutus, CODCr	Kiintoaine GF/C	hehkutusjä	Kloridi	Cr	Cu	Litium (Li)	Lyijy, Pb	tajanmittaama	Magnesium (Mg)	Mangaani, Mn
		Yksikkö	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	µg/l	µg/l	µg/l	°C	mg/l	µg/l
DPP	22.8.2024 7:45		840	69	6,4				3,5		6400	<2	8,2						<30	1,2	<1	150				16,8		240	
DPP	26.8.2024 7:00	7,2	960	74	5,6	48	130	1800		<0,02	6900	<2	5,2	93	9,2	0,023	41	350	<30	2,4	<1	150	0,29	1	81	0,23	15,9	66	240
DPP	27.8.2024 9:00		930	66	6,6				4,7		6500	<2	4,5						<30	1	<1	150				14,7		260	
DPP	28.8.2024 8:45		960	67	6,4				4,1		6500	<2	4,8						<30	2,4	<1	140				14,2		240	
DPP	29.8.2024 8:30		1000	70	5,9				4,3		6700	<2	3,7						<30	1,8	<1	140				14,8		240	
DPP	2.9.2024 8:00		1300	72	6,4				3,9		7900	<2	5,1						<30	<1	<1	130				15		240	
DPP	3.9.2024 8:00		1200	71	5,2				3,8		7500	<2	5,7						<30	2	<1	140				15,3		240	
DPP	4.9.2024 9:00		1300	67	5,5				4		7600	<2	6,4						<30	1,2	<1	120				15,2		270	
DPP	5.9.2024 7:00		1300	70	6,8				4,1		8200	<2	7,5						<30	1,8	<1	130				15		260	
DPP	9.9.2024 7:00		1300	67	5,7				4,7		7600	<2	6					36	3,2	<1	110				15,4		250		
DPP	10.9.2024 8:00		1200	68	6,2				4,7		6200	<2	4,3						<30	2,4	<1	110				15,4		250	
DPP	11.9.2024 12:40		2100	110	7,4				1,9		12000	<2	<3						<30	1,6	<1	140				14,9		350	
DPP	12.9.2024 12:26		1900	100	6,9				1,9		11000	<2	<3						<30	1,2	<1	120				14,3		420	
DPP	16.9.2024 8:00		1100	64	5,1				4,2		6400	<2	3,2						<30	1,6	<1	87				13,5		290	
DPP	17.9.2024 9:00		1200	61	4,9				4,4		6800	<2	3,9						<30	2	<1	85				13,6		320	
DPP	18.9.2024 8:00		1200	59	4,8				4,3		6700	<2	3,8						<30	1,6	<1	90				13,6		310	
DPP	19.9.2024 8:00		1200	66	5,2				4,3		6500	2,6	7,1						<30	1,6	<1	91				13,6		290	
DPP	23.9.2024 7:00		1200	59	4,9				5,3		6300	<2	5,6						<30	2,8	<1	79				10,6		340	
DPP	24.9.2024 8:00		2000	100	6				2,1		11000	2,2	<3						<30	1,2	<1	120				10,8		460	
DPP	25.9.2024 8:00	<5	1200	64	5,6	36	110	970		<0,02	7000	<2	7,7	89	9,9	0,014	48	390	<30	1,4	<1	91	0,45	0,92	85	0,08	10,5	64	300
DPP	26.9.2024 8:00		1300	68	5,8				4,5		7000	<2	5,1						<30	1	<1	79				10,4		380	
DPP	30.9.2024 12:39		1100	65	5,2				5,2		6300	2,1	6,9						<30	1	<1	79				9,3		330	
DPP	1.10.2024 12:41		1100	68	4,9				4,6		6300	<2	4,9						<30	2	<1	84				9,1		320	
DPP	2.10.2024 11:01		1200	71	5,5				5,5		6600	2,5	4,8						<30	1,4	<1	84				9,1		330	
DPP	3.10.2024 7:00		1300	73	6,2				5		7300	<2	5,4						<30	1,8	<1	89				7,6		320	
DPP	7.10.2024 7:00		1300	66	5,4				6,1		8000	<2	3,1						<30	2,8	<1	120				7,3		230	
DPP	8.10.2024 7:00		2300	98	6,2				1,8		11000	<2	<3						<30	1,4	<1	140				6,4		470	
DPP	9.10.2024 8:00		1500	72	6,2				5,7		8300	2,4	4,1						<30	1	<1	110				6,2		330	
DPP	10.10.2024 8:00		1500	77	7				6,1		8600	3	4,3						<30	1	<1	120				5,5		360	
DPP	14.10.2024 7:00		1300	67	5,1				4,5		7000	2,2	4,1						<30	<1	<1	110				6,5		420	
DPP	15.10.2024 8:00		1200	67	5,2				4,7		5900	<2	3,7						<30	1,4	<1	120				7,1		400	
DPP	16.10.2024 7:00		1200	65	5,1				4,5		6000	<2	6,7						<30	2,8	<1	110				6,9		420	
DPP	17.10.2024 7:00		1200	61	4,9				4,3		6100	<2	3,6						<30	<1	<1	100				7		390	
DPP	21.10.2024 7:00		1200	56	5,1				4,3		6100	<2	4,2						<30	1,2	<1	120				8,2		410	
DPP	22.10.2024 8:00		1200	66	4,3				4,3		6300	<2	3,6						<30	1,2	<1	120				8,3		420	
DPP	23.10.2024 8:00		1200	55	4,8				4,4		6000	<2	12						<30	1,6	<1	110				8,3		380	
DPP	24.10.2024 0:00	<5	1400	57	5,4	43	110	1600		<0,02	6900	<2	3,6		11	0,019	48	370	<30	1,4	<1	110	0,38	0,77	80	<0,02		74	400
DPP	28.10.2024 7:00		1600	63	3,9				4,3		8300	<2	4,7						<30	1,8	<1	120				7,5		350	
DPP	29.10.2024 7:30		1600	62	3,9				4,5		8800	<2	4,9						<30	1,6	<1	130				7		350	
DPP	30.10.2024 13:29		1600	62	4,1				4,7		8200	<2	4,1						<30	1,4	<1	130				6,7		340	
DPP	31.10.2024 13:15		1500	66	4,4				4,6		7900	<2	3,6						<30	1	<1	110				6,3		400	
DPP	4.11.2024 7:00		1400	62	4,1				5,2		8000	<2	4						<30	2,2	<1	130				6,3		340	
DPP	5.11.2024 8:00		1300	44	4,1				6,5		6700	<2	5,5						<30	1,8	<1	170				7,1		190	
DPP	6.11.2024 7:30		1300	42	4,1				6,5		7500	<2	4,7						<30	3,2	<1	180				7,4		140	
DPP	7.11.2024 8:00		1500	52	3,6				5,7		8500	<2	3,1						<30	1,8	<1	200				7		200	

		Epäorg. kokonaistyppi (lask. Elohopea (Hg), NO3, NO2, Fosfaattifosfori, Fosfori, Happi, kyllästysaste, Happi, liuennut, Kadmium, Cd (liukoinen), Kalium (K), Kalsium, Ca, Kemiallinen hapenkulutus, CODCr, Kiintoainehyönteistö, Kiintoainehyönteistö, Kloridi, Kromi, Kupari, Litium, Lyijy, tavanmittaama, Magnesium (Mg), Mangaani, Mn)																											
Parametri	Yksikkö	Alumiini, Al µg/l	Ammonium, typpi µg/l	Antimoni, Sb µg/l	Arseeni, As µg/l	Barium, (Ba) µg/l	Boori, (B) µg/l	Bromi, (Br) µg/l	DOC mg/l	liukoinen µg/l	NH4 µg/l	fori µg/l	Fosfori µg/l	ste %	liuennut mg O2/l	Cd (liukoinen) µg/l	Kalium (K) mg/l	Kalsium, Ca mg/l	Kemiallinen hapenkulutus, CODCr mg/l	Kiintoainehyönteistö, Kiintoainehyönteistö mg/l	Kiintoainehyönteistö, Kiintoainehyönteistö mg/l	Kloridi mg/l	Kromi, Cr µg/l	Kupari, Cu µg/l	Litium, (Li) µg/l	Lyijy, Pb µg/l	tavanmittaama °C	Magnesium (Mg) mg/l	Mangaani, Mn µg/l
DPP	11.11.2024 8:00	<5	1700	67	5,5	45	120	1700		<0,02	8200	<2	4,8	88	11	0,024	46	380	<30	2	<1	140	0,71	0,94	75	0,07	6	73	400
DPP	12.11.2024 10:44		1600	75	5,8				4,2		8200	<2	<3						<30	<1	<1	140					6,3		360
DPP	13.11.2024 9:00		1600	77	4,8				3,8		8000	<2	<3						<30	1,2	<1	130					6,3		400
DPP	14.11.2024 7:00		1600	76	3,9				3,7		8400	<2	<3						<30	2	<1	130					6,1		370
DPP	18.11.2024 8:00		1500	81	4,7				4,8		7600	<2	3,4						<30	2	<1	130					5,9		350
DPP	19.11.2024 8:00		1500	75	5,3				4,9		7600	<2	3,3						<30	1,2	<1	130					5,9		430
DPP	20.11.2024 8:00		1600	72	4,5				5,1		7500	<2	6,7						<30	1,4	<1	130					5		370
DPP	21.11.2024 8:00		1500	68	4,4				5,3		7400	<2	4,5						<30	1,4	<1	140					4,8		360
DPP	25.11.2024 8:00		1700	74	5,1				5,5		8000	<2	3,8						<30	2,2	<1	140					4,9		380
DPP	26.11.2024 8:00	5,6	2000	73	5,4	59	120	1800		<0,02	8200	<2	5,3	87	11	0,023	47	400	<30	22	<1	140	0,71	1	76	0,06	5,5	77	440
DPP	27.11.2024 8:00		2000	76	4,6				4,8		8700	<2	4,4						<30	2	<1	150					4,8		400
DPP	28.11.2024 8:00		2000	76	5,4				4,8		8600	3,3	3,5						<30	1	<1	150					5		410
DPP	2.12.2024 8:00		2100	62	4,6				5,6		8800	<2	4,1						<30	2,4	<1	150					5,9		330
DPP	3.12.2024 8:00		2000	61	4,2				5,8		8700	<2	7,3						<30	2,2	<1	150					6,2		320
DPP	4.12.2024 8:00		2100	60	4,6				5,8		9000	<2	3,7						<30	2,4	<1	160					5,5		310
DPP	5.12.2024 8:00		2100	70	5,2				5,5		9100	<2	4,7						<30	60	51	150					5,5		330
DPP	9.12.2024 8:00		2100	65	5				5,9		8900	<2	5						<30	2,6	<1	140					5,5		300
DPP	10.12.2024 8:00		2300	70	4,3				5,4		8900	<2	8,4						<30	1,6	<1	150					5,6		330
DPP	11.12.2024 8:00		2200	62	4,6				5,6		9100	<2	3,5						<30	2,6	<1	150					5,8		360
DPP	12.12.2024 7:00		2000	63	4,2				5,9		8500	<2	7,8						<30	2	<1	150					5,8		340
DPP	16.12.2024 7:00		1900	66	3,9				6,3		8000	<2	4,4						<30	1	<1	150					5,5		350
DPP	17.12.2024 7:00		1800	70	4,5				11		8600	<2	4,3						<30	<1	<1	150					5,3		400
DPP	18.12.2024 8:43		1800	65	4,4				11		8300	2,1	4,1						<30	1,4	<1	160					5,5		370
DPP	19.12.2024 7:00		1700	63	6,7				7,8		8100	<2	6						<30	3	<1	150					5,4		390
DPP	23.12.2024 10:00		1900	59	4,8				6,1		9600	<2	6,4						<30	1	<1	170					5,5		320
DPP	24.12.2024 10:00		1900	60	5,1				6,4		9100	2,3	8,7						<30	3,6	<1	160					5,2		330
DPP	25.12.2024 10:00		1900	58	4,5				6,2		9200	<2	11						<30	<1	<1	180					5,3		320
DPP	26.12.2024 10:00		1800	67	40				6,3		9400	<2	5,7						<30	1,6	<1	170					5,8		300
DPP	30.12.2024 7:30		2000	60	4,1				6,4		9600	<2	5,9						<30	1	<1	140					5,8		340

Parametri Yksikkö		Nitraatti- ja Nitriittityyppi (NO3-N), Nitriittityyppi (NO2-N), Rauta, Rikkihiili, Sinkki, Strontium, Sulfaatti, Syanidi, Sähkönjohtavuus, Torium, Uraani, WAD-syanidi																				
		Natrium	Nikkeli,	Nitraatti- ja	Nitraattityyppi	Nitraattityyppi (NO3-N),	Nitriittityyppi (NO2-N),	Nitriittityyppi (NO2-N),	Rauta,	Rikkihiili	Sameus	Sinkki	Strontium	Sulfaatti	Syanidi,	Sähkönjohtavuus	Torium	Uraani,	WAD-			
		(Na)	Ni	nitriittityyppi	ppm	liukoinen	ppm (NO2-N)	liukoinen	Fe	(CS2)	FTU	(Zn)	(Sr)	mg/l	kokonais	htavuus	(Th)	U	syanidi	pH		
		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	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l		
DPP	1.1.2024 10:00		78	10000	10000	10000	420	390						910		220	1,7		11000	<10	7,4	
DPP	2.1.2024 7:00		75	11000	10000	10000	410	400						920		220	1,6		11000	<10	7,5	
DPP	3.1.2024 9:33		81	5000	4800	4800	170	160						920		220	1,7		12000	11	7,5	
DPP	4.1.2024 7:00		52	5400	5000	4900	380	360						1300		260	3,8		8000	<10	7,1	
DPP	8.1.2024 8:00		74	8600	8300	8200	320	310						980		230	1,7		11000	<10	7,5	
DPP	9.1.2024 12:32	120	58	5400	5100	5100	380	370	430	<1	0,64	22	2200	1300	<10	260		<0,05	7000	0,59	<10	7,2
DPP	10.1.2024 9:57		48	5300	4900	4900	330	330						1300		260	3,1		7000	<10	7,4	
DPP	11.1.2024 10:39		47	4700	4400	4400	340	340						1300		260	3,6		6400	<10	7,1	
DPP	15.1.2024 8:30		48	5200	4800	4600	350	340						1300		260	3,1		7100	<10	7,1	
DPP	16.1.2024 8:00		50	4800	4500	4500	380	370						1300		270	2,9		6700	<10	7,2	
DPP	17.1.2024 8:00		48	5600	5200	5200	410	400						1300		270	2,7		7000	<10	7,2	
DPP	18.1.2024 8:30		46	5100	4700	4700	410	400						1300		270	2,7		7500	<10	7,1	
DPP	22.1.2024 7:15		51	5900	5500	5500	350	350						1300		270	2,3		7800	<10	7,3	
DPP	23.1.2024 11:36		48	6400	6000	5800	410	400						1300		270	2,6		8900	<10	7,1	
DPP	24.1.2024 12:50		72	9300	9000	8900	370	370						970		230	1,8		13000	<10	7,5	
DPP	25.1.2024 11:48	110	47	6200	5700	5600	500	480	520	<1,0	0,79	23	2200	1300	<10	270		<0,05	8800	0,52	<10	7,2
DPP	29.1.2024 7:15		47	6600	6100	6000	480	480						1300		270	2,5		9600	<10	7,2	
DPP	30.1.2024 7:30		45	6400	5900	5800	530	520						1300		270	2,6		8800	<10	7,2	
DPP	31.1.2024 7:15		47	6400	5900	5800	490	490						1300		270	2,7		8800	<10	7,1	
DPP	1.2.2024 8:00		59	8400	8100	8000	350	350						1100		250	2,2		12000	<10	7,4	
DPP	5.2.2024 7:15		50	6100	5700	5700	400	390						1300		260	3,2		7800	<10	7,3	
DPP	6.2.2024 7:45		66	9000	8600	8500	370	380						1000		240	2,2		12000	<10	7,7	
DPP	7.2.2024 8:00		5	6000	5700	5700	310	310						1300		260	4,1		8700	<10	7,3	
DPP	8.2.2024 8:00		46	6100	5800	5700	340	320						1300		260	3,9		8600	<10	7,3	
DPP	12.2.2024 8:00	100	56	8900	8500	8400	370	360	84	<1,0	1,3	7,7	2600	1100	<10	240		<0,05	13000	0,76	<10	7,6
DPP	13.2.2024 8:00		49	6100	5700	5700	390	380						1300		260	3,8		8900	<10	7,4	
DPP	14.2.2024 8:00		53	6100	5800	5700	320	310						1300		260	3,7		8800	<10	7,3	
DPP	15.2.2024 7:30		47	6100	5800	5800	330	320						1300		260	3,9		8400	<10	7,3	
DPP	19.2.2024 7:30		44	6000	5700	5700	250	250						1200		250	3,4		7000	<10	7,3	
DPP	20.2.2024 7:15		45	5600	5400	5200	220	210						1300		260	3,4		7700	<10	7,2	
DPP	21.2.2024 7:15		42	5500	5300	5200	240	240						1300		260	3,6		7300	<10	7,3	
DPP	22.2.2024 8:00		44	5400	5200	5100	230	230						1300		260	3,9		7500	<10	7,3	
DPP	26.2.2024 8:00		44	5400	5200	5100	220	220						1300		260	3,4		7600	<10	7,4	
DPP	27.2.2024 7:30		43	5500	5300	5300	230	230						1400		260	3,5		7900	<10	7,3	
DPP	28.2.2024 7:45		52	5700	5500	5400	250	250						1300		260	4,1		7500	<10	7,2	
DPP	29.2.2024 7:00		50	5700	5500	5500	240	230						1300		260	3,9		7800	<10	7,2	
DPP	4.3.2024 7:30	120	40	6100	5700	5600	330	320	300	<1,0	0,68	12	2100	1300		270		<0,05	8600	0,47	<10	7,3
DPP	5.3.2024 7:00		41	6700	6300	5700	400	350						1400		270	3,7		9400	<10	7,2	
DPP	6.3.2024 7:00		42	6500	6200	6100	360	360						1300		260	4,7		9100	<10	7,3	
DPP	7.3.2024 7:00		44	6300	6000	5600	350	330						1300		270	4,2		8600	<10	7,4	
DPP	11.3.2024 7:15		41	6500	6200	6100	290	290						1300		270	4,1		8400	<10	7,3	
DPP	12.3.2024 8:00		37	5700	5500	5400	260	280						1300		270	5,3		8700	<10	7,3	
DPP	13.3.2024 7:00		39	6000	5700	5700	320	320						1400		270	5,5		8300	<10	7,2	
DPP	14.3.2024 7:00		38	6000	5700	5700	320	320						1400		270	5,7		9200	<10	7,2	
DPP	18.3.2024 7:15		41	6500	6100	6100	360	360						1400		260	4,6		8500	<10	7,2	

DPP	Parametri Yksikkö	Nitraatti- ja nitriittityyppi (NO3- N), liukoinen																			
		Natrium (Na)	Nikkeli, Ni	Nitraatti- ja nitriittityyppi n summa	Nitraattityyppi ppi	Nitraattityyppi (NO3- N), liukoinen	Nitriittityyppi (NO2- N), liukoinen	Rauta, Fe	Rikkihiili (CS2)	Sameus FTU	Sinkki (Zn)	Strontium (Sr)	Sulfaatti	Syanidi, kokonais	Sähköönjo htavuus	TOC	Torium (Th)	Typpi	Uraani, U	WAD- syaniidi	pH
		mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l		µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	
DPP	19.3.2024 7:30		41	6500	6100	6000	350	370					1400		260	4,4		8800		<10	7,2
DPP	20.3.2024 7:00		37	6700	6300	6300	370	360					1300		270	4,9		8400		<10	7,3
DPP	21.3.2024 9:29		38	7800	7400	7200	390	380					1300		270	5,1		9300		<10	7,2
DPP	25.3.2024 7:30		41	6600	6200	6100	410	410					1400		270	4,1		9300		<10	7,4
DPP	26.3.2024 11:51		35	6600	6100	6000	420	410					1300		270	4,1		8700		<10	7,3
DPP	27.3.2024 8:00		44	6400	5900	5800	480	470					1400		270	3,5		8300		<10	7,4
DPP	28.3.2024 0:00		41	6000	5600	5300	440	430					1400		270	3,2		8700		<10	7,2
DPP	1.4.2024 12:00		41	5600	5200	5100	440	430					1200		270	4,1		8600		<10	7,4
DPP	2.4.2024 8:00		42	6300	5800	5500	490	470					1300		270	3,5		8600		<10	7,4
DPP	3.4.2024 8:00		40	6400	5800	5800	590	590					1300		270	4,1		8700		<10	7,4
DPP	4.4.2024 8:00		38	7000	6500	6400	550	520					1300		270	4,6		9500		<10	7,5
DPP	8.4.2024 7:15		38	6800	6200	5900	600	580					1300		260	4,1		8800		<10	7,4
DPP	9.4.2024 9:28		38	6400	5800	5700	590	580					1300		270	4,2		8100		<10	7,1
DPP	10.4.2024 7:00		35	6600	6000	5600	640	590					1400		270	4,4		9000		<10	7,4
DPP	11.4.2024 12:18		37	7000	6400	6300	620	610					1300		260	3,9		9000		<10	7,7
DPP	15.4.2024 10:00		40	6900	6300		570						1300		260	4		9600		<10	7,4
DPP	16.4.2024 7:00		40	7000	6300		610						1300		260	4,2		9900		<10	7,4
DPP	17.4.2024 7:00		43	8900	8200		670						1300		260	4,3		11000		<10	7,4
DPP	18.4.2024 10:51		42	6900	6300	6300	590	590					1300		260	5,4		10000		<10	7,3
DPP	22.4.2024 0:00	120	40	7100	6500	6400	630	630	170	1	0,94	11	2000	1300	<10	260	<0,05	9800	0,55	<10	7,3
DPP	23.4.2024 12:21		40	7200	6500	6100	650	610					1400		260	7,6		11000		<10	7,4
DPP	24.4.2024 12:20		46	6500	5900	4600	590	470					1300		260	7,6		11000		<10	7,4
DPP	25.4.2024 11:45		47	7100	6500	6300	650	620					1300		260	7,5		11000		<10	7,3
DPP	29.4.2024 12:07		42	6900	6200	6100	700	680					1300		260	7,9		9900			7,4
DPP	30.4.2024 10:14		47	8000	7200	6900	850	840					1300		260	8,5		9700		<10	7,3
DPP	1.5.2024 11:12		42	7900	6900	6400	1000	980					1300		260	10		9300		<10	7,2
DPP	2.5.2024 12:54		43	7200	6400	6400	790	770					1300		260	9,5		9300		<10	7,2
DPP	6.5.2024 8:00		48	7400	6500	6300	890	850					1200		250	9,5		10000		<10	7,4
DPP	7.5.2024 8:25		56	7600	6700	6700	960	940					1200		250	9,2		11000		<10	7,4
DPP	8.5.2024 9:00		56	9700	8500	8100	1200	1100					1200		250	9,2		13000		<10	7,3
DPP	9.5.2024 7:00		55	7300	6600	6500	730	720					1200		250	8,3		9800		<10	7,3
DPP	13.5.2024 8:00		68	7600	7200	7100	410	410					1200		250	7,1		9800		<10	7,5
DPP	14.5.2024 7:00		69	6500	6200	6200	320	330					1200		250	7,1		9400		<10	7,4
DPP	15.5.2024 7:00		70	6200	5800	5800	370	370					1200		250	6,7		8900		<10	7,4
DPP	16.5.2024 8:00		74	6300	6000	5800	330	320					1200		240	6,1		8400		<10	7,5
DPP	20.5.2024 7:15		61	5400	5100	5000	320	330					1200		240	7,2		7800		<10	7,6
DPP	21.5.2024 8:30		65	5800	5500	5400	310	320					1200		250	7,3		7500		<10	7,4
DPP	22.5.2024 7:00		61	6100	5800	5800	300	300					1200		250	6,5		7600		<10	7,4
DPP	23.5.2024 7:00		59	5800	5500	5400	310	310					1200		250	6,5		7500		<10	7,4
DPP	27.5.2024 7:00		61	6100	5800	5400	290	270					1200		250	4,7		7000		<10	7,5
DPP	28.5.2024 8:00	110	54	6100	5800	5800	270	270	150	<1,0	0,52	8,4	1900	1300	<10	240	<0,05	7500	0,65	<10	7,2
DPP	29.5.2024 7:00		57	5600	5300	5100	270	260					1100		240	4,2		7400		<10	7,5
DPP	30.5.2024 7:00		63	6100	5800	5600	290	280					1200		240	5,1		7600		<10	7,5
DPP	3.6.2024 8:00		61	4800	4600	4100	250	230					1100		240	4,9		8100		<10	7,5
DPP	4.6.2024 7:15		59	6700	6300	6200	320	320					1100		240	4,6		8500		<10	7,5

	Parametri Yksikkö	Nitraatti- ja nitriittityyppi (NO3- N), liukoinen																			
		Natrium (Na)	Nikkeli, Ni	Nitraatti- ja nitriittityyppi n summa	Nitraattityyppi (NO3- N), liukoinen	Nitriittityyppi (NO2- N), liukoinen	Rauta, Fe	Rikkihiili (CS2)	Sameus FTU	Sinkki (Zn)	Strontium (Sr)	Sulfaatti	Syanidi, kokonais	Sähkönjohtavuus mS/m	Torium (Th)	Typpi	Uraani, U	WAD- syaniidi	pH		
		mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	FTU	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l			
DPP	5.6.2024 6:45		64	6100	5800	5500	340	320				1200		240	4,2	8500		<10	7,6		
DPP	6.6.2024 7:30		62	6700	6400	6100	390	380				1200		240	4,4	8200		<10	7,5		
DPP	10.6.2024 7:00		60	6600	6300	6200	390	390				1100		240	4,6	8900		<10	7,6		
DPP	11.6.2024 7:00		64	6600	6200	6000	410	400				1200		230	5,2	8600		<10	7,5		
DPP	12.6.2024 8:30		92	9500	9100	8800	450	420				960		210	2,1	13000			7,8		
DPP	13.6.2024 7:00		88	11000	11000	10000	440	420				940		210	2,2	13000			7,8		
DPP	17.6.2024 7:15		86	10000	9600	9500	410	410				1000		220	2,1	14000			7,8		
DPP	18.6.2024 10:03		63	7000	6600	6600	320	320				1200		240	2,1	8800			7,6		
DPP	19.6.2024 8:00		67	6800	6500	6200	310	290				1100		250	3,8	8800			7,5		
DPP	20.6.2024 8:00		64	5800	5600	5500	260	260				1100		240	3,9	8500			7,5		
DPP	24.6.2024 7:45		93	7500	7200	6400	320	280				940		230	2,1	13000			7,7		
DPP	25.6.2024 8:00	110	90	8800	8400	8300	400	410	71	<1,0	1,3	5,7	3200	940	230	<0,05	14000	0,99	8,2		
DPP	26.6.2024 8:00		90	9200	8800	8600	400	400				930		230	1,9	16000			7,8		
DPP	27.6.2024 8:00		66	8100	7800	6900	350	310				1100		240	2,9	9500			7,8		
DPP	1.7.2024 8:00		64	7500	7100	6300	360	320				1100		250	3,3	8500			7,7		
DPP	2.7.2024 8:30		69	6100	5800	5500	330	320				1100		270	2,6	8700			7,7		
DPP	3.7.2024 10:50		67	5500	5200	5100	310	310				1100		260	3,1	7600			7,7		
DPP	4.7.2024 7:00		65	5800	5500	5300	290	280				1200		260	2,7	8500			7,7		
DPP	8.7.2024 7:20		68	6300	6000	5900	350	370				1200		250	3,1	7800			7,7		
DPP	9.7.2024 7:00		74	6000	5700	5700	310	300				1200		250	3,1	8800			7,7		
DPP	10.7.2024 7:00		69	7200	6900	6800	360	350				1100		270	2,7	8800			7,7		
DPP	11.7.2024 8:20		70	6600	6200	5900	390	370				1100		250	2,6	9100			7,6		
DPP	15.7.2024 7:00		73	6200	5800		360					1100		260	2,6	9100			7,6		
DPP	16.7.2024 7:00		70	6400	6000	5900	370	380				1200		260	2,9	7900			7,6		
DPP	17.7.2024 8:00	130	78	6800	6400	6400	420	390	190	<1,0	0,59	9	2800	1100	260	<0,05	8100	0,73	7,6		
DPP	18.7.2024 7:30		64	6800	6400	6300	430	430				1200		260	2,8	850			7,6		
DPP	22.7.2024 7:30		66	6500	6100	6000	380	380				1200		260	2,2	7500			7,5		
DPP	23.7.2024 8:00		68	5800	5400	4800	390	350				1100		260	2,2	6600			7,7		
DPP	24.7.2024 8:45		71	6400	6000	5500	400	370				1200		260	2,1	7300			7,6		
DPP	25.7.2024 7:00		58	5300	5000	4700	320	310				1200		270	3,1	5800			7,6		
DPP	29.7.2024 13:00		59	7200	6900	6600	340	390				1100		260	2,4	7200			7,6		
DPP	30.7.2024 12:05		62	7400	7000	6900	320	330				1100		260	2,5	7800			7,5		
DPP	31.7.2024 11:27		63	6800	6500	6200	310	300				1200		260	2,4	7500			7,7		
DPP	1.8.2024 9:00		61	6900	6500	5600	320	270				1200		260	2,6	6500		<10	7,6		
DPP	5.8.2024 9:00		61	5200	4900	4800	260	250				1200		260	3,2	6300		<10	7,6		
DPP	6.8.2024 9:00		92	7800	7500	7300	350	340				1000		230	2	9600		<10	7,9		
DPP	7.8.2024 10:00		59	5500	5200	5200	250	250				1200		250	2,9	6700		<10	7,5		
DPP	8.8.2024 11:00		88	9000	8600	8500	400	400				990		250	1,9	10000		<10	7,8		
DPP	12.8.2024 8:55	130	59	5200	5000			200	230	<1	0,86	16	2400	1300	<10	260	2,7	6100	0,59	<10	7,1
DPP	13.8.2024 12:45		54	5400	5200	5200	230	230				1300		270	3,2	5900		<10	7,6		
DPP	14.8.2024 8:40		52	5300	5100	5100	220	220				1300		270	3,1	6000		<10	7,6		
DPP	15.8.2024 8:40		47	5500	5300	5300	230	240				1300		260	3,6	7000		<10	7,6		
DPP	19.8.2024 7:00		61	5500	5200	4700	240	220				1300		260	3	7000		<10	7,6		
DPP	20.8.2024 7:00		57	5400	5100	5100	250	250				1300		260	3,6	6500		<10	7,4		
DPP	21.8.2024 7:00		59	5300	5100	5100	240	240				1300		260	3,3	6400		<10	7,6		

Parametri Yksikkö		Nitraatti- ja Nitriittityyppi (NO3- N), liukoinen																			
		Natrium (Na)	Nikkeli, Ni	Nitraatti- ja nitriittityyppi n summa	Nitraattityyppi ppi	Nitraattityyppi (NO3- N), liukoinen	Nitriittityyppi (NO2- N), liukoinen	Rauta, Fe	Rikkihiili (CS2)	Sameus FTU	Sinkki (Zn)	Strontium (Sr)	Sulfaatti	Syanidi, kokonais	Sähkönjohtavuus mS/m	TOC mg/l	Torium (Th)	Typpi	Uraani, U	WAD- syaniidi	pH
		mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l		µg/l	µg/l	mg/l	µg/l			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	
DPP	22.8.2024 7:45		59	5600	5300	5300	250	250					1300		270	3,6		6700		<10	7,5
DPP	26.8.2024 7:00	130	54	5900	5600	5500	290	280	230	<1	0,8	12	2700	1200	<10	260	<0,05	7900	0,64	<10	7,5
DPP	27.8.2024 9:00		58	5600	5300	5200	250	250					1300		260	5		7200		<10	7,6
DPP	28.8.2024 8:45		60	5500	5200	5200	250	220					1200		260	4,2		7800		<10	7,5
DPP	29.8.2024 8:30		60	5700	5400	5200	270	260					1200		270	4,4		7200		<10	7,5
DPP	2.9.2024 8:00		65	6600	6300	6200	310	320					1200		260	4,1		9200		<10	7,6
DPP	3.9.2024 8:00		68	6300	6000	5500	260	250					1200		250	3,7		8900		<10	7,5
DPP	4.9.2024 9:00		60	6300	6000	5900	280	270					1200		260	4,1		7900		<10	7,6
DPP	5.9.2024 7:00		60	6900	6600	6300	300	290					1200		260	4,1		7900		<10	7,6
DPP	9.9.2024 7:00		64	6300	6000	6000	260	260					1200		260	4,7		8800		<10	7,5
DPP	10.9.2024 8:00		64	5000	4800	4700	220	250					1300		260	4,8		8200		<10	7,5
DPP	11.9.2024 12:40		91	10000	9600	9500	410	400					980		220	1,9		12000		<10	7,8
DPP	12.9.2024 12:26		90	9100	8700	8700	370	370					980		220	1,9		10000		<10	7,8
DPP	16.9.2024 8:00		55	5300	5100	5000	240	240					1300		250	4,2		6300		<10	7,5
DPP	17.9.2024 9:00		57	5600	5300	5000	240	230					1400		260	4,6		7300		<10	7,4
DPP	18.9.2024 8:00		53	5500	5200	5000	270	260					1400		260	4,4		7000		<10	7,3
DPP	19.9.2024 8:00		56	5300	5000	5000	300	290					1300		250	4,4		6900		<10	7,4
DPP	23.9.2024 7:00		57	5100	4800	4700	350	350					1300		250	5,4		7500		<10	7,1
DPP	24.9.2024 8:00		91	8900	8600	8400	310	310					1100		220	2,2		11000		<10	7,7
DPP	25.9.2024 8:00	110	49	5800	5500	5300	280	270	240	<1	0,78	8,7	2000	1400	<10	250	<0,05	6900	0,62	<10	7,3
DPP	26.9.2024 8:00		61	5700	5400	5400	240	230					1200		240	4,6		7500		<10	7,6
DPP	30.9.2024 12:39		60	5200	4900	4900	240	240					1200		250	5,3		6300		<10	7,5
DPP	1.10.2024 12:41		58	5200	4900	4800	230	220					1200		250	4,7		6900		<10	7,6
DPP	2.10.2024 11:01		61	5400	5100	4200	340	280					1300		250	5,5		7300		<10	7,6
DPP	3.10.2024 7:00		59	6000	5700	5600	300	290					1300		250	5		7300		<10	7,4
DPP	7.10.2024 7:00		52	6700	6000	5800	770	770					1200		250	6,1		8500		<10	7,4
DPP	8.10.2024 7:00		83	9100	8800	8800	360	360					1000		230	1,8		12000		<10	7,7
DPP	9.10.2024 8:00		62	6800	5900	5400	860	780					1300		250	5,6		8900		<10	7,7
DPP	10.10.2024 8:00		66	7100	6100	5900	1100	1000					1300		260	6,2		8300		<10	7,5
DPP	14.10.2024 7:00		71	5700	5500	5200	270	260					1300		250	4,5		7600		<10	7,6
DPP	15.10.2024 8:00		70	4700	4400	4400	220	230					1300		260	4,9		6600		<10	7,5
DPP	16.10.2024 7:00		72	4800	4600	4600	210	210					1300		260	4,7		6500		<10	7,5
DPP	17.10.2024 7:00		67	4900	4700	4700	220	210					1300		260	4,4		6500		<10	7,6
DPP	21.10.2024 7:00		68	4900	4700	4700	200	200					1300		260	4,5		6600		<10	7,5
DPP	22.10.2024 8:00		67	5100	4900	4700	220	210					1200		260	4,4		6500		<10	7,5
DPP	23.10.2024 8:00		57	4800	4600	4500	180	170					1300		270	4,6		6000		<10	7,4
DPP	24.10.2024 0:00	120	50	5500	5100	5100	320	330	300	<1	0,68	8,2	2200	1300	<10	270	<0,05	7200	0,62	<10	7,6
DPP	28.10.2024 7:00		60	6700	6400	6300	250	250					1300		270	4,3		8700		<10	7,5
DPP	29.10.2024 7:30		67	7200	6900	6800	230	290					1300		270	4,6		9200		<10	7,5
DPP	30.10.2024 13:29		67	6600	6400	6300	240	240					1300		270	4,8		9200		<10	7,5
DPP	31.10.2024 13:15		70	6400	6200	6200	250	240					1400		270	4,7		8300		<10	7,5
DPP	4.11.2024 7:00		59	6600	6300	6300	270	270					1400		270	5,2		8400		<10	7,5
DPP	5.11.2024 8:00		41	5400	5100	5000	250	300					1400		280	6,5		7800		<10	7,3
DPP	6.11.2024 7:30		37	6200	5900	5900	270	270					1300		290	6,7		8100		<10	7,3
DPP	7.11.2024 8:00		44	7000	6700	6600	310	310					1300		280	5,7		9100		<10	7,2

Parametri Yksikkö																									
		Nitraatti- ja		Nitraattit		Nitriittity		Nitraattit		Nitriittity		Nitraattit		Nitriittity		Nitraattit		Nitriittity		Nitraattit		Nitriittity			
		Natrium (Na) mg/l	Nikkeli, Ni µg/l	nitriittitype n summa µg/l	Nitraattity ppi µg/l	N), liukoinen µg/l	Nitriittity ppi (NO2- N) µg/l	N), liukoinen µg/l	Nitraattity ppi µg/l	N), liukoinen µg/l	Nitriittity ppi (NO2- N) µg/l	N), liukoinen µg/l	Rauta, Fe µg/l	Rikkihiili (CS2) mg/l	Sameus FTU	Sinkki (Zn) µg/l	Strontium (Sr) µg/l	Sulfaatti mg/l	Syanidi, kokonais µg/l	Sähkönjo htavuus mS/m	TOC mg/l	Torium (Th) µg/l	Typpi µg/l	Uraani, U µg/l	WAD- syanidi µg/l
DPP	11.11.2024 8:00	120	67	6500	6200	5800	270	270	310	<1	0,66	10	2400	1300	<10	270		<0,05	8100	0,74	<10	7,5			
DPP	12.11.2024 10:44		66	6600	6200	6000	360	310									1300		270	4,3		8200		<10	7,4
DPP	13.11.2024 9:00		74	6400	6100	5800	280	280									1300		270	3,9		8600		<10	7,4
DPP	14.11.2024 7:00		70	6800	6500	6300	310	300									1300		270	3,8		8100		<10	7,3
DPP	18.11.2024 8:00		62	6100	5800	5700	270	250									1300		270	4,8		8200		<10	7,5
DPP	19.11.2024 8:00		77	6100	5800	5300	260	230									1300		270	4,9		8300		<10	7,4
DPP	20.11.2024 8:00		68	5900	5700	5600	280	270									1300		270	5,1		8200		<10	7,4
DPP	21.11.2024 8:00		65	5900	5600	5600	280	270									1300		270	5,4		8500		<10	7,5
DPP	25.11.2024 8:00		63	6300	6000	5900	290	290									1300		280	5,7		9300		<10	7,6
DPP	26.11.2024 8:00	130	67	6200	5800	5700	320	340	400	<1,0	0,92	12	2200	1300	<10	280		<0,05	8900	0,64	<10	7,3			
DPP	27.11.2024 8:00		59	6700	6400	6300	300	300									1300		270	4,8		9800		<10	7,4
DPP	28.11.2024 8:00		60	6600	6300	6200	320	320									1300		270	4,9		9300		<10	7,4
DPP	2.12.2024 8:00		55	6700	6300	6300	360	360									1300		280	5,7		9500		<10	7,5
DPP	3.12.2024 8:00		52	6700	6300	6000	340	310									1300		270	6,1		9200		<10	7,3
DPP	4.12.2024 8:00		50	6900	6500	6000	360	330									1300		280	6		9700		<10	7,4
DPP	5.12.2024 8:00		55	7000	6700	6500	340	360									1200		270	5,4		9400		<10	7,5
DPP	9.12.2024 8:00		49	6800	6500	6400	350	350									1300		280	5,9		9600		<10	7,5
DPP	10.12.2024 8:00		53	6600	6300	6200	300	330									1300		270	5,3		11000		<10	7,4
DPP	11.12.2024 8:00		54	6900	6500	6400	360	360									1300		280	5,7		9800		<10	7,4
DPP	12.12.2024 7:00		54	6500	6200	6100	340	340									1300		280	6,1		9300		<10	7,3
DPP	16.12.2024 7:00		53	6100	5800	5800	310	340									1300		280	6,4		8500		<10	7,3
DPP	17.12.2024 7:00		63	6800	6400	6400	330	330									1300		280	11		9600		<10	7,3
DPP	18.12.2024 8:43		59	6500	6100	5700	350	330									1300		280	12		7900		<10	7,3
DPP	19.12.2024 7:00		64	6400	6100	6100	340	340									1300		280	8		8800		<10	7,3
DPP	23.12.2024 10:00		53	7700	7200	6900	480	460									1400		280	6,1		9500		<10	7,4
DPP	24.12.2024 10:00		52	7200	6900	6800	280	280									1400		280	6,5		9200		<10	7,5
DPP	25.12.2024 10:00		50	7300	7000	7000	350	340									1500		280	6,3		9500		<10	7,3
DPP	26.12.2024 10:00		49	7600	7100	7000	460	430									1400		280	6,4		9300		<10	7,3
DPP	30.12.2024 7:30		49	7600	7300	7200	340	330									1300		280	6,5		9700		<10	7,4

Tutkimustodistus AR-24-YS-018419-01
Raportointipäivämäärä 24.09.2024

Sivu 1/18

Näyte-erä EUAB31-00065628
Tilausviite OL-1372792

Agnico Eagle Finland Oy
/Ympäristöosasto
Tutkimustodistukset
Pokantie 541
99250 KIISTALA
FINLAND

Velvoitetarkkailu FWS

Näytenumero	749-2024-00028185		
Asiakkaan näytetunniste	DPP		
Näytteen nimi	DPP		
Näytteenottopiste	DPP		
Näytematriisi	Prosessivesi		
Näytteen kuvaus	Prosessivesi		
Vastaanottopäivä	13.08.2024		
Näytteenottopäivä	12.08.2024 08:55:00		
Näytteenottaja	Juho V. / asiakas		

Analyytit	Yksikkö	Tulos	
Kenttämittaukset			
Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)	YS924 °C	18,0	
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset			
pH *	RZB10	7,1	
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset			
pH *	YSB47	7,56	
Sähkönjohtavuus 25°C *	YSB53 mS/m	260	
CODCr *	YSB33 mg O2/l	<30	
Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC) *	YBB23 mg/l	2,7	
BOD7 (ATU) *	RZB22 mg/l	3,2	
Sameus	YSC26 FTU	0,86	
Kiintoaine (GF/A) *	YSC15 mg/l	2,0	
Liuenneiden aineiden kokonaismäärä (TDS) 105 °C	YSC27 mg/l	2200	
Typpi (N) *	YSD87 µg/l	6100	
Nitraattityppi (NO3-N) *	YSD27 µg/l	5000	
Nitriittityppi (NO2-N), liukoinen *	YSD33 µg/l	200	
NO3-N + NO2-N *	YSD35 µg/l	5200	
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	YSD07 µg/l	410	
Alkaliteetti *	YSB00 mmol/l	2,4	

Näytenumero		749-2024-00028185	
Asiakkaan näytetunniste		DPP	
Näytteen nimi		DPP	
Näytteenottopiste		DPP	
Näytematriisi		Prosessivesi	
Näytteen kuvaus		Prosessivesi	
Vastaanottopäivä		13.08.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset			
Alkaliniteetti	YSB01	mmol/l	2,26
Asiditeetti	YSB18	mmol/l	<0,02
Alkaliniteetti, bikarbonaattina	YSB03	mg/l	140
Kokonaisalkaliteetti, kalsiumkarbonaattina (CaCO3)	YSB05	mg CaCO3/l	110
Redox-potentiaali	YSB59	mV	150
Kloridi (Cl-) *	RZB76	mg/l	150
Sulfaatti (SO4) *	RZB86	mg/l	1300
Fluoridi (F-) *	RZB83	mg/l	<0,5
Syanidi (kokonais) *	YSB72	µg/l	<10
WAD-syanidi *	YSB75	µg/l	<10
Rikkihiili (CS2)	W2135	mg/l	<1
Tiosulfaatti *	AN1C7	mg/l	<1,0
Tiosyanaatti *	AN0W9	mg/l	<0,5
Alkuaineet			
Hopea (Ag)	YB028	µg/l	<0,02
Alumiini (Al) *	YB020	µg/l	<5
Arseeni (As) *	YB01C	µg/l	4,7
Boori (B) *	YB01R	µg/l	130
Barium (Ba) *	YB01D	µg/l	47
Beryllium (Be) *	YB01U	µg/l	<0,05
Vismutti (Bi)	YB033	µg/l	<0,05
Kalsium (Ca) *	YB06W	mg/l	370
Kadmium (Cd) *	YB01H	µg/l	0,025
Koboltti (Co) *	YB01J	µg/l	3,9
Kromi (Cr) *	YB01F	µg/l	0,28
Kupari (Cu) *	YB01V	µg/l	0,86
Rauta (Fe) *	YB01Z	µg/l	230
Elohopea (Hg) *	YB01I	µg/l	<0,02
Jodi (I)	YB021	µg/l	<20
Kalium (K) *	YB06V	mg/l	46
Litium (Li)	YB027	µg/l	81

Näytenumero		749-2024-00028185	
Asiakkaan näytetunniste		DPP	
Näytteen nimi		DPP	
Näytteenottopiste		DPP	
Näytematriisi		Prosessivesi	
Näytteen kuvaus		Prosessivesi	
Vastaanottopäivä		13.08.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
Alkuaineet			
Magnesium (Mg) *	YB06Z	mg/l	71
Mangaani (Mn) *	YB01W	µg/l	230
Molybdeeni (Mo) *	YB01L	µg/l	9,1
Natrium (Na) *	YB071	mg/l	130
Nikkeli (Ni) *	YB01G	µg/l	59
Nikkeli (Ni), liukoinen *	YB00H	µg/l	58
Fosfori (P)	YB0KT	µg/l	68
Lyijy (Pb) *	YB01E	µg/l	0,031
Lyijy (Pb), liukoinen *	YB008	µg/l	<0,02
Pii (Si) *	YB080	µg/l	4900
Rikki (S) *	YB082	µg/l	420000
Antimoni (Sb) *	YB01K	µg/l	63
Seleen (Se) *	YB01Q	µg/l	0,79
Strontium (Sr) *	YB01P	µg/l	2400
Tallium (Tl) *	YB01S	µg/l	0,017
Uraani (U) *	YB01T	µg/l	0,59
Sinkki (Zn) *	YB01Y	µg/l	16
Titaani (Ti)	YB13B	µg/l	0,23
Bromi (Br)	YB0Z4	µg/l	2100
Toksisuus (alihankinta)			
Inhiboivat aineet 24 IXH8F h	Equitox/m ³	<1,1	
Inhiboivat aineet 24 IXH8F h (%)	% (CE 50) no immobilization		
Inhiboivat aineet 48 IXH8F h	Equitox/m ³	<1,1	
Inhiboivat aineet 48 IXH8F h (%)	% (CE 50) no immobilization		
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

Näytenumero		749-2024-00028185	
Asiakkaan näytetunniste		DPP	
Näytteen nimi		DPP	
Näytteenottopiste		DPP	
Näytematriisi		Prosessivesi	
Näytteen kuvaus		Prosessivesi	
Vastaanottopäivä		13.08.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
VOC 2 Alkoholit			
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
TAE (tert-amyylietylieetteri) *	RZPV1	µg/l	<0,1
TAME (tert-amyylimetyylieetteri) *	RZPV1	µg/l	<0,1
VOC 2 Esterit			
Amyyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Butyyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Etyyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Iso-amyyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Isobutyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Isopropyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01

Näytenumero		749-2024-00028185	
Asiakkaan näytetunniste		DPP	
Näytteen nimi		DPP	
Näytteenottopiste		DPP	
Näytematriisi		Prosessivesi	
Näytteen kuvaus		Prosessivesi	
Vastaanottopäivä		13.08.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
VOC 2 Esterit			
Metyyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Propyyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Vinyyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
VOC 2 Ketonit			
2-Sykloheksen-1-oni *	RZPV3	mg/l	<0,25
Asetoni *	RZPV3	mg/l	<0,05
Metyylietyyliketoni *	RZPV3	mg/l	<0,05
Metyyli-iso-amyylike-toni *	RZPV3	mg/l	<0,005
Metyyli-isobutyylimetoni (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 (CH3SSCH3) *	RZPV8	µg/l	<2
Dimetyylisulfidi *	RZPV8	µg/l	<2
Rikkihiili (CS2) *	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
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

Näytenumero	749-2024-00028185	
Asiakkaan näytetunniste	DPP	
Näytteen nimi	DPP	
Näytteenottopiste	DPP	
Näytematriisi	Prosessivesi	
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	
Vastaanottopäivä	13.08.2024	
Analyysit	Yksikkö	Tulos
VOC		
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-Diklooripropeen RZP03 *	µg/l	<0,5
1,2,3-Triklooripropa ni * RZP03	µg/l	<0,5
1,2-Dibromi-3-kloori propaani * 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
Bromidikloorimetaa ni * RZP03	µg/l	<0,5
Bromikloorimetaani * RZP03	µg/l	<0,5
cis-1,3-Diklooriprop eeni * RZP03	µg/l	<0,5
cis-Dikloorieteeni * RZP03	µg/l	<0,1
Dibromikloorimetaa ni * RZP03	µg/l	<0,5
Dibromimetaani * RZP03	µg/l	<0,5
Diffuoridikloorimeta ani * RZP03	µg/l	<0,1
Dikloorimetaani * RZP03	µg/l	<0,5
Fluoritrikloorimetaa ni * RZP03	µg/l	<0,1
Heksaklooributadie eni * RZP03	µg/l	<0,1
Heksakloorietaani * RZP03	µg/l	<0,5
Kloorimetaani * RZP03	µg/l	<1
Kloroformi (trikloorimetaani) * RZP03	µg/l	<0,5
Metyylibromidi * RZP03	µg/l	<0,1

Näyttenumero		749-2024-00028185	
Asiakkaan näytetunniste		DPP	
Näytteen nimi		DPP	
Näytteenottopiste		DPP	
Näytematriisi		Prosessivesi	
Näytteen kuvaus		Prosessivesi	
Vastaanottopäivä		13.08.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
VOC			
Tetra- ja trikloorieteeni yhteensä (STM 2015/1352) *	RZP03	µg/l	0,0
Tetrakloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1
Tetrakloorimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5
trans-1,3-Diklooripropeneeni *	RZP03	µg/l	<0,5
trans-Dikloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1
Tribromimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5
Trihalometaanit yhteensä (STM 2015/1352) *	RZP03	µg/l	0,0
Trikloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1
Vinyylikloridi *	RZP03	µg/l	<0,10
Dekametyylisykloheksasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<5
Dekametyylitetrasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,5
Dodekametyylisykloheksasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<5
Heksametyylidisiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,1
Heksametyylisyklotetrasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,5
Oktametyylisyklotetrasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<1
Oktametyylitrisiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,1
Tetrametyylisilaani *	RZPV6	µg/l	<0,05
Öljyhiilivetyjakeet			
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	RZP0L	mg/l	<0,02
Öljyhiilivedyt >C10-C21 *	RZP0L	mg/l	<0,02
Öljyhiilivedyt >C21-C40 *	RZP0L	mg/l	<0,02
Alifaattiset hiilivedyt (VOC2)			
2-Metyylipentaani *	RZPV2	µg/l	<1
3-Metyylipentaani *	RZPV2	µg/l	<1
Dekaani *	RZPV2	µg/l	<5

Näytenumero		749-2024-00028185	
Asiakkaan näytetunniste		DPP	
Näytteen nimi		DPP	
Näytteenottopiste		DPP	
Näytematriisi		Prosessivesi	
Näytteen kuvaus		Prosessivesi	
Vastaanottopäivä		13.08.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
Alifaattiset hiilivedyt (VOC2)			
Heksaani *	RZPV2	µg/l	<5
Heptaani *	RZPV2	µg/l	<5
Metyylisyklopentaa ni *	RZPV2	µg/l	<0,5
n-Nonaani *	RZPV2	µg/l	<5
n-Oктаani *	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
Etyylibentseeni *	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-Propylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
Isopropylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
n-Butylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
sec-Butylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,5
tert-Butylibentseeni *	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-Isopropyylitolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,2,3-Trimetylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,2,4-Trimetylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1

Näytenumero	749-2024-00028185	
Asiakkaan näytetunniste	DPP	
Näytteen nimi	DPP	
Näytteenottopiste	DPP	
Näytematriisi	Prosessivesi	
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	
Vastaanottopäivä	13.08.2024	
Analyysit	Yksikkö	Tulos
Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)		
1,3,5-Trimetyylibentseeni (Mesityleeni) *	µg/l	<0,1
1,2,3,5-tetrametyylibentseeni *	µg/l	<0,1
1,2,4,5-Tetrametyylibentseeni *	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

*Menetelmä on akkreditoitu.

Lisätiedot

Sulfidi peruttu, koska ei pulloa. DFD5
Vuosiraporttiin laskettava OH- ioni konsentraatio.

YHTEYSHENKILÖ

Marika Keskinarkaus Yksikönpäällikkö Water Testing Rovaniemi (FI)

Marika.Keskinarkaus@etn.eurofins.com +358 50 464 0022

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	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 mS/m	Kyllä	SFS-EN 27888:1994	YS
YSB33	CODCr	<50:±10mgO2/l >50:±10%	30 mg O2/l	Kyllä	ISO 15705:2002	YS
YBB23	Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC)	<2:±0.3mg/l >2:±15%	0,5 mg/l	Kyllä	SFS-EN 1484:1997	YB
RZB22	BOD7 (ATU)	25%(<5) 20%(≥5)	0,5 mg/l	Kyllä	SFS-EN 1899-1:1998; SFS-EN 1899-2:1998	RZ
YSC26	Sameus	<1:±0.2FTU >1:±20%	0,15 FTU	Ei	SFS-EN ISO 7027-1:2016:en	YS
YSC15	Kiintoaine (GF/A)	<3:±0.5mg/l >3:±20%	1 mg/l	Kyllä	SFS-EN 872:2005	YS
YSC27	Liuenneiden aineiden kokonaismäärä (TDS) 105 °C	± 22%	1 mg/l	Ei	SFS 3008:1990	YS
YSD87	Typpi (N), -	<70:±10µg/l >70:±15%	50 µg/l	Kyllä	ISO 29441:2010	YS
YSD27	Nitraattityppi (NO3-N), -	<13:±2µg/l >13:±15%	5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD33	Nitriittityppi (NO2-N), liukoinen	<7:±1µg/l >7:±15%	2 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD35	NO3-N + NO2-N	<13:±2µg/l >13:±15%	5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD07	Ammoniumityppi (NH4-N), -	<50µg/l:±10µg/l >50µg/l:±20%	10 µg/l	Kyllä	SFS-ISO 15923-1:2018	YS
YSB00	Alkaliteetti	<1,5:±0,15 >1,5:±15%	0,2 mmol/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9963-1:1996	YS
YSB01	Alkaliniteetti	<0.1:±0.01mmol/l >0.1:±10%	0,01 mmol/l	Ei	Sis. men. (titraus pH 4,5 ja 4,2), Titraus	YS
YSB18	Asiditeetti	<0.1:±0.01mmol/l >0.1:±10%	0,02 mmol/l	Ei	SFS 3005:1981	YS
YSB03	Alkaliniteetti, bikarbonaattina	± 9%	0,61 mg/l	Ei	Sis. men., laskennallinen, Laskennallinen	YS
YSB05	Kokonaisalkaliteetti, kalsiumkarbonaattina (CaCO3)	± 9%	0,5 mg CaCO3/l	Ei	Sis. men., laskennallinen, Laskennallinen	YS
YSB59	Redox-potentiaali			Ei	Sis. men., Potentiometri	YS
RZB76	Kloridi (Cl-), -	10%	0,5 mg/l	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ
RZB86	Sulfaatti (SO4), -	12%(<4mg/l) 10%(>4mg/l)	0,5 mg/l	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ
RZB83	Fluoridi (F-), -	0,075mg/l(<0,50mg/l) 15%(>0,50mg/l)	0,1 mg/l	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ

Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YSB72	Syanidi (kokonais), -	<50:±10µg/l >50:±20%	10 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 14403-2:2012	YS
YSB75	WAD-syanidi	<50:±10µg/l >50:±20%	10 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 14403-2:2012	YS
W2135	Rikkihiili (CS ₂), 75-15-0		1 mg/l	Ei		W2
AN1C7	Tiosulfaatti, -		1 mg/l	Kyllä	DIN EN ISO 10304-3 (D22): 1997-11	FR
AN0W9	Tiosyanaatti, -		0,1 mg/l	Kyllä	DIN EN ISO 10304-3 (D22): 1997-11	FR
Alkuaineet						
YB028	Hopea (Ag), 7440-22-4		0,02 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB020	Alumiini (Al), 7429-90-5	<10:±1.5µg/l >10:±14%	5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01C	Arseeni (As), 7440-38-2	<0.45:±0.05µg/l >0.45:±11%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01R	Boori (B), 7440-42-8	<4.2:±0.5µg/l >4.2:±12%	0,5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01D	Barium (Ba), 7440-39-3	<2:±0.2µg/l >2:±10%	0,3 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01U	Beryllium (Be), 7440-41-7	<0.33:±0.05µg/l >0.33:±15%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB033	Vismutti (Bi), 7440-69-9		0,05 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB06W	Kalsium (Ca), 7440-70-2	<0.5:±0.04mg/l >0.5:±8%	0,05 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01H	Kadmium (Cd), 7440-43-9	<0.066:±0.01µg/l >0.066:±15%	0,01 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01J	Koboltti (Co), 7440-48-4	<0.2:±0.02µg/l >0.2:±10%	0,02 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01F	Kromi (Cr), 7440-47-3	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01V	Kupari (Cu), 7440-50-8	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01Z	Rauta (Fe), 7439-89-6	<6:±0.75µg/l >6:±12%	2,5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01I	Elohopea (Hg), 7439-97-6	<0.15:±0.02µg/l >0.15:±12%	0,02 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB021	Jodi (I), 7553-56-2		2 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB06V	Kalium (K), 7440-09-7	<1:±0.1mg/l >1:±10%	0,5 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB027	Litium (Li), 7439-93-2		0,5 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB06Z	Magnesium (Mg), 7439-95-4	<0.25:±0.025mg/l >0.25:±10%	0,025 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01W	Mangaani (Mn), 7439-96-5	<1:±0.1µg/l >1:±8%	0,2 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01L	Molybdeeni (Mo), 7439-98-7	<0.4:±0.05µg/l >0.4:±11%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB071	Natrium (Na), 7440-23-5	<0.5:±0.05mg/l >0.5:±10%	0,25 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01G	Nikkeli (Ni), 7440-02-0	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB00H	Nikkeli (Ni), liukoinen, 7440-02-0	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB0KT	Fosfori (P), -	<50:±5µg/l >50:±10%	5 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 11885:2009	YB

Alkuaineet						
YB01E	Lyijy (Pb), 7439-92-1	<0.2:±0.02µg/l >0.2:±10%	0,02 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB008	Lyijy (Pb), liukoinen, 7439-92-1	<0.2:±0.02µg/l >0.2:±10%	0,02 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB080	Pii (Si), 7440-21-3	<500:±50µg/l >500:±10%	150 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB082	Rikki (S), 7704-34-9	<1250:±100µg/l >1250:±8%	250 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01K	Antimoni (Sb), 7440-36-0	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01Q	Seleen (Se), 7782-49-2	<0.66:±0.1µg/l >0.66:±15%	0,2 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01P	Strontium (Sr), 7440-24-6	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,1 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01S	Tallium (Tl), 7440-28-0	<0.13:±0.01µg/l >0.13:±8%	0,01 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01T	Uraani (U), 7440-61-1	<0.05:±0.005µg/l >0.05:±10%	0,005 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01Y	Sinkki (Zn), 7440-66-6	<1.6:±0.2µg/l >1.6:±12%	0,2 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB13B	Titaani (Ti), 7440-32-6		0,1 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB0Z4	Bromi (Br), 7726-95-6		2 µg/l	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, 71-36-3	37%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	1-Etoksi-2-propanoli, 1569-02-4	28%	2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	1-Metoksi-2-propanoli, 107-98-2	33%	2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	1-Pentanoli, 71-41-0	32%	0,1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	1-Propanoli, 71-23-8	22%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	2-Butanoli, 78-92-2	33%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	2-Butoksietanoli, 111-76-2	35%	1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	2-Etyyli-1-Heksanoli, 104-76-7	34%	0,1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	2-Pentanoli, 6032-29-7	38%	0,1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	3-etoksi-1-propanoli, 111-35-3	37%	2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	3-pentanoli, 584-02-1	33%	0,1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

VOC 2 Alkoholit						
RZPV4	Etanoli, 64-17-5	37%	0,5 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	Isobutanoli, 78-83-1	28%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	Isopropanoli, 67-63-0	34%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	tert-butanoli, 75-65-0	35%	0,001 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC 2 Eetterit						
RZPV1	Butyylietyylieetteri, 628-81-9	35%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	Dietyylieetteri, 60-29-7	34%	5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	DIPE (Di-isopropyylieetteri), 108-20-3	25%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	ETBE (etyyli-tert-butyylieetteri), 637-92-3	23%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	MTBE (Metyyli-tert-butyylieetteri), 1634-04-4	19%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	TAE (tert-amyylietyylieetteri), 919-94-8	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	TAME (tert-amyyli-metyylieetteri), 994-05-8	22%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
VOC 2 Esterit						
RZPV5	Amyyliasettaatti, 628-63-7	37%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Butyyliasettaatti, 123-86-4	33%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Etyyliasettaatti, 141-78-6	31%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Iso-amyyliasettaatti, 123-92-2	34%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Isobutyliasettaatti, 110-19-0	31%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Isopropyliasettaatti, 108-21-4	40%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Metyyliasettaatti, 79-20-9	40%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Propyyliasettaatti, 109-60-4	28%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Vinyliasettaatti, 108-05-4	40%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC 2 Ketonit						
RZPV3	2-Sykloheksen-1-oni, 930-68-7	36%	0,25 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV3	Asetoni, 67-64-1	27%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV3	Metyylietyyliketoni, 78-93-3	39%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

VOC 2 Ketonit						
RZPV3	Metyyli-iso-amyyliketoni, 110-12-3	40%	0,005 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV3	Metyyli-isobutyliketoni (MIBK), 108-10-1	36%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV3	Sykloheksanoni, 108-94-1	34%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC 2 Terpenit						
RZPV7	alfa-Pineeni, 80-56-8	37%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV7	beta-Pineeni, 127-91-3	35%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV7	Delta-3-kareeni, 13466-78-9	38%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV7	Limoneeni, 138-86-3	36%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC						
RZPV8	Dimetyylidisulfidi (CH ₃ SSCH ₃), 624-92-0	32%	2 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV8	Dimetyylisulfidi, 75-18-3	34%	2 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV8	Rikkihiili (CS ₂), 75-15-0	26%	2 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV8	Tetrahydrotiofeeni, 110-01-0	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	1,4-Dioksaani, 123-91-1	40%	5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	1-hekseeni, 592-41-6	31%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	1-Okteeni, 111-66-0	36%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	Akryylinitriili, 107-13-1	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	Furfuraali, 98-01-1	40%	10 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	Tetrahydrofuraani, 109-99-9	47%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZP03	1,1,1,2-Tetrakloorietaani, 630-20-6	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1,1-Trikloorietaani, 71-55-6	23%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1,2,2-Tetrakloorietaani, 79-34-5	24%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1,2-Trikloorietaani, 79-00-5	26%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1-Dikloorietaani, 75-34-3	24%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1-Dikloorieteeni, 75-35-4	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1-Diklooripropenei, 563-58-6	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,2,3-Triklooripropaani, 96-18-4	30%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,2-Dibromi-3-klooripropaani, 96-12-8	32%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,2-Dibromietaani, 106-93-4	27%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,2-Dikloorietaani, 107-06-2	21%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ

VOC						
RZP03	1,2-Diklooripropaani, 78-87-5	26%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,3-Diklooripropaani, 142-28-9	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1-Kloorietaani, 75-00-3	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	2,2-Diklooripropaani, 594-20-7	30%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Bromidikloorimetaani, 75-27-4	32%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Bromikloorimetaani, 74-97-5	28%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	cis-1,3-Diklooripropenei, 10061-01-5	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	cis-Dikloorieteeni, 156-59-2	28%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Dibromikloorimetaani, 124-48-1	26%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Dibromimetaani, 74-95-3	34%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Difluoridikloorimetaani, 75-71-8	44%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Dikloorimetaani, 75-09-2	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Fluoritrikloorimetaani, 75-69-4	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Heksaklooributadieeni, 87-68-3	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Heksakloorietaani, 67-72-1	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Kloorimetaani, 74-87-3	43%	1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Kloroformi (trikloorimetaani), 67-66-3	23%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Metyylibromidi, 74-83-9	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Tetra- ja trikloorieteeni yhteensä (STM 2015/1352)			Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Tetrakloorieteeni, 127-18-4	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Tetrakloorimetaani, 56-23-5	28%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	trans-1,3-Diklooripropenei, 10061-02-6	30%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	trans-Dikloorieteeni, 156-60-5	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Tribromimetaani, 75-25-2	27%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Trihalometaanit yhteensä (STM 2015/1352)			Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Trikloorieteeni, 79-01-6	25%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Vinyylikloridi, 75-01-4	29%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ

VOC						
RZPV6	Dekametyylisyklopentasiloksaani, 541-02-6	40%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Dekametyylitetrasiloksaani, 141-62-8	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Dodekametyylisykloheksasiloksaani, 540-97-6	40%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Heksametyylidisiloksaani, 107-46-0	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Heksametyylisyklotrisiloksaani, 541-05-9	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Oktametyylisyklotetrasiloksaani, 556-67-2	40%	1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Oktametyylitrisiloksaani, 107-51-7	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Tetrametyylisilaani, 75-76-3	40%	0,05 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
Öljyhiilivetyjakeet						
RZP0L	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	22%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2:2001	RZ
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C10-C21	22%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2:2001	RZ
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C21-C40	22%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2:2001	RZ
Alifaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZPV2	2-Metyylipentaani, 107-83-5	48%	1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	3-Metyylipentaani, 96-14-0	46%	1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Dekaani, 124-18-5	36%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Heksaani, 110-54-3	38%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Heptaani, 142-82-5	34%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Metyylisyklopentaani, 96-37-7	38%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	n-Nonaani, 111-84-2	36%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	n-Oktaani, 111-65-9	41%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	n-Pentaani, 109-66-0	35%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Sykloheksaani, 110-82-7	39%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZP04	Bentseeni, -	24%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Tolueeni, -	27%	1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Etyylibentseeni, 100-41-4	32%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	m,p-Ksyleeni, 179601-23-1	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	o-Ksyleeni, 95-47-6	26%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZP04	Styreeni, 100-42-5	41%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2-dietylibentseeni, 135-01-3	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,3-dietylibentseeni, 141-93-5	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,4-dietylibentseeni, 105-05-5	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	n-Propyylibentseeni, 103-65-1	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Isopropyylibentseeni, 98-82-8	31%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	n-Butyylibentseeni, 104-51-8	44%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	sec-Butyylibentseeni, 135-98-8	41%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	tert-Butyylibentseeni, 98-06-6	39%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	2-Etyylitolueeni, 611-14-3	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	3-Etyylitolueeni, 620-14-4	32%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	4-Etyylitolueeni, 622-96-8	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	p-Isopropyylitolueeni, 99-87-6	39%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,3-Trimetylibentseeni, 526-73-8	38%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,4-Trimetylibentseeni, 95-63-6	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,3,5-Trimetylibentseeni (Mesityleeni), 108-67-8	37%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,3,5-tetrametylibentseeni, 527-53-7	30%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,4,5-Tetrametylibentseeni, 95-93-2	31%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Naftaleeni, 91-20-3	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Bromibentseeni, 108-86-1	29%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Klooribentseeni, 108-90-7	35%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2-Diklooribentseeni (o-), 95-50-1	37%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,3-Diklooribentseeni (m-), 541-73-1	37%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,4-Diklooribentseeni (p-), 106-46-7	32%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,3-Triklooribentseeni, 87-61-6	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,4-Triklooribentseeni, 120-82-1	26%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,3,5-Triklooribentseeni, 108-70-3	30%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	2-Klooritolueeni, 95-49-8	38%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZP04	4-Klooritolueeni, 106-43-4	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Nitrobentseeni, 98-95-3	40%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

Laboratorio		
CLIENT		
FR	Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg)	DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00
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

Tutkimustodistuksen jakelu: Ymparisto.Tutkimustodistukset@agnicoeagle.com, anne.rajanen@agnicoeagle.com, hillevi.levirinne@kittila.fi, kirjaamo@kittila.fi, mikko.huru@ely-keskus.fi

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

Kittilän kaivoksen vesipäästöjen tarkkailu v. 2024																								Liite 2a
Kuivanapitovesien selkeytysaltaiden MK ja MK2 vedet																								
		Ammonium		Antimoni,		Barium			Elohopea	Epäorg.					Kadmium,		Kalsium,	Kemiallinen	Kiintoainee					
	Parametri	Alumiini, Al	typpi	Sb	Arseeni, As	(Ba)	Boori (B)	Bromi (Br)	liukoinen	pi (lask.	Fosfaattifos	Fosfori	Happi,	Happi,	Cd	Kalium (K)	Ca	hapenkulut	Kiintoaine	hehkutusjää	Kloridi	Kupari, Cu	Litium (Li)	Lyijy, Pb
	Yksikkö	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	µg/l	µg/l
MK1 S	3.1.2024		3400	170	32					14000									8,8	5,6	210			
MK1 S	9.1.2024	210	3500	95	35	54	140	1900	<0,02	12000	17	22	110	13	0,016	16	310	<30	13	9,8	150	0,64	14	0,073
MK1 S	16.1.2024		4200	120	33					13000									12	9,8	140			
MK1 S	23.1.2024		3600	96	36					15000									11	8,8	120			
MK1 S	30.1.2024		3100	92	21					11000									8,8	5	130			
MK1 S	7.2.2024		3300	92	21					12000									14	11	130			
MK1 S	13.2.2024		2800	85	19					9600									9,6	<1	120			
MK1 S	21.2.2024		2100	96	19					8800									15	10	120			
MK1 S	27.2.2024		3200	100	24					11000									8,6	5,6	120			
MK1 S	4.3.2024		4500	86	24					12000									9,2	6,4	110			
MK1 S	12.3.2024		3700	89	22					12000									9,6	6	110			
MK1 S	20.3.2024		4800	83	14					16000									8,6	5,2	130			
MK1 S	26.3.2024		5200	98	29					15000									15	11	80			
MK1 S	3.4.2024		4200	87	30					12000									16	13	110			
MK1 S	10.4.2024		4700	110	32					17000									15	11	120			
MK1 S	15.4.2024		3600	130	28					18000									9,8	7	110			
MK1 S	22.4.2024	240	3700	130	30	37	140	1500	<0,02	13000	14	14		13	0,016	19	320	<30	17	13	130	0,68	18	0,067
MK1 S	1.5.2024		4000	150	54					14000									11	8,6	170			
MK1 S	7.5.2024		3100	150	5,6					14000									21	16	140			
MK1 S	14.5.2024		3600	170	120					13000									4,2	1,6	160			
MK1 S	22.5.2024		130	110	48					1500									4,8	2,2	12			
MK1 S	29.5.2024		200	120	67					1700									8	5,4	18			
MK1 S	5.6.2024		100	110	57					1200									5,8	3,2	13			
MK1 S	11.6.2024		330	110	57					1800									6,4	3,8	14			
MK1 S	19.6.2024		360	110	52					1900									4,2	2	14			
MK1 S	26.6.2024		170	110	56					1300									6,2	3,6	14			
MK1 S	2.7.2024		150	95	33					1200									4,2	1,6	12			
MK1 S	9.7.2024		180	110	45					1300									4	<1	12			
MK1 S	16.7.2024		110	100	64					1100									3,6	1,2	14			
MK1 S	23.7.2024		79	110	43					870									6	3,2	14			
MK1 S	30.7.2024		57	130	71					860									3,4	<1	11			
MK1 S	6.8.2024		140	96	12					1100									6,2	3,6	15			
MK1 S	12.8.2024		75	77	31					560									4,4	2	15			
MK1 S	20.8.2024		73	73	58					540									5,8	3	15			
MK1 S	27.8.2024		77	81	57					570									8,6	6,2	14			
MK1 S	4.9.2024		79	68	34					560									13	10	14			
MK1 S	10.9.2024		76	64	37					530									6,8	3,8	15			
MK1 S	18.9.2024		3300	160	49					13000									7,6	4	24			
MK1 S	25.9.2024		320	10	5,5					1700									8,8	6	14			
MK1 S	1.10.2024		2800	170	50					13000									7,6	4,4	22			
MK1 S	8.10.2024		410	91	260					2300									47	41	23			
MK1 S	15.10.2024		120	88	56					1100									9,8	7,2	21			
MK1 S	23.10.2024		1700	110	57					6500									9	6	23			
MK1 S	30.10.2024		2000	140	48					8900									10	7,4	24			
MK1 S	5.11.2024		1400	87	17					6300									4,6	1,8	29			

	Parametri	Epäorg. kokonaistyp										Kiintoainee										Kupari, Cu	Litium (Li)	Lyijy, Pb
		Alumiini, Al	Ammonium	Antimoni,	Arseeni, As	Barium (Ba)	Boori (B)	Bromi (Br)	Elohopea	pi (lask. NO3, NO2, NH4)	Fosfaattifosfori	Fosfori	Happi, kyllästysaste	Happi, liuennut	Kadmium,	Kalsium,	Kemiallinen	Kiintoaine	hehkusjää	Kloridi				
			typpi	Sb					(Hg), liukoinen						Cd (liukoinen)		Ca				us, CODCr			
	Yksikkö	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	mg/l	mg/l	
MK1 S	12.11.2024		1800	150	62					8700								6,8	4,2					
MK1 S	19.11.2024		2000	150	51					6800								7	3,6	24				
MK1 S	28.11.2024		2600	180	62					8300								8,6	5,6	23				
MK1 S	2.12.2024		3000	130	38					9200								12	8,4	27				
MK1 S	11.12.2024		1700	160	23					6700								7,4	5,2	27				
MK1 S	17.12.2024		2100	150	50					7600								5,6	3					
MK1 S	27.12.2024		2400	140	35					8900								5,4	3,2	26				
MK1 P	3.1.2024		3500	150	8,2					15000								1	<1	200				
MK1 P	9.1.2024	16	3000	110	6,8	60	150	2500	<0,02	12000	2,1	<3	96	13	0,016	15	330	<30	1	<1	160	0,23	18	<0,02
MK1 P	16.1.2024		3400	110	3,4					11000								<1	<1	140				
MK1 P	23.1.2024		4100	99	5,4					15000								2,2	<1	130				
MK1 P	30.1.2024		5300	92	5,6					16000								3	<1	130				
MK1 P	7.2.2024		3800	94	3,7					13000								1,2	<1	130				
MK1 P	13.2.2024		4300	90	4,6					13000								1,8	<1	140				
MK1 P	21.2.2024		3000	90	5,3					9500								2,2	<1	130				
MK1 P	27.2.2024		3000	100	2,8					10000								<1	<1	120				
MK1 P	4.3.2024		4400	91	2,5					13000								<1	<1	110				
MK1 P	12.3.2024		4200	89	3,2					12000								1,6	<1	110				
MK1 P	20.3.2024		3400	82	3,6					11000								<1	<1	120				
MK1 P	26.3.2024		3500	84	3,4					12000								2	<1	120				
MK1 P	3.4.2024		3600	82	3,8					11000								1,2	<1	91				
MK1 P	10.4.2024		3600	100	13					13000								3,8	<1	110				
MK1 P	15.4.2024		4000	110	5					15000								1	<1	120				
MK1 P	22.4.2024	20	3500	120	4,5	32	120	1300	<0,02	13000	<2	<3		14	0,015	20	320	<30	<1	<1	110	0,16	19	<0,02
MK1 P	1.5.2024		3800	100	5,2					13000								1,2	<1	120				
MK1 P	7.5.2024		4300	160	9,9					15000								1,8	<1	140				
MK1 P	14.5.2024		4300	170	12					16000								2	<1	160				
MK1 P	22.5.2024		2000	130	8,2					8600								<1	<1	89				
MK1 P	29.5.2024		770	120	11					4100								1,4	<1	44				
MK1 P	5.6.2024		280	120	11					2100								<1	<1	21				
MK1 P	11.6.2024		140	110	11					1400								<1	<1	15				
MK1 P	19.6.2024		200	100	6,9					1500								<1	<1	14				
MK1 P	26.6.2024		240	110	9,1					1500								<1	<1	13				
MK1 P	2.7.2024		150	99	6,9					1400								<1	<1	13				
MK1 P	9.7.2024		140	100	7,9					1100								<1	<1	15				
MK1 P	16.7.2024		130	100	8,3					1100								<1	<1	13				
MK1 P	23.7.2024		65	110	8,5					870								2,6	<1	13				
MK1 P	30.7.2024		49	93	8,7					780								<1	<1	13				
MK1 P	6.8.2024		78	100	8,3					940								<1	<1	15				
MK1 P	20.8.2024		72	75	6,1					620								<1	<1	15				
MK1 P	27.8.2024		39	72	7,9					490								<1	<1	14				
MK1 P	4.9.2024		51	67	5,8					480								1,2	<1	15				
MK1 P	10.9.2024		52	67	7,3					460								<1	<1	15				
MK1 P	18.9.2024		1900	110	7,2					8200								<1	<1	20				

	Parametri	Ammonium		Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba)	Boori (B)	Bromi (Br)	Elohopea (Hg), liukoinen	Epäorg. kokonaistyp pi (lask. NO3, NO2, NH4)	Fosfaattifos fori	Fosfori	Happi, kyllästysaste	Happi, liuennut	Kadmium, Cd (liukoinen)	Kalium (K)	Kalsium, Ca	Kemiallinen hapenkulut us, CODCr	Kiintoainee n		Kloridi	Kupari, Cu	Litium (Li)	Lyijy, Pb
		Alumiini, Al	typpi																Kiintoaine	hehkutusjää				
		µg/l	µg/l																GF/C	nnös				
MK1 P	25.9.2024	9,3	2600	140	8,7	19	88	240	<0,02	10000	<2	<3	100	12	0,012	14	300	<30	<1	<1	19	0,41	9,5	0,069
MK1 P	1.10.2024		1100	120	10					5400									1,2	<1	15			
MK1 P	8.10.2024		2300	140	7,5					10000									1,4	<1	21			
MK1 P	15.10.2024		640	100	15					2800									2,4	<1	22			
MK1 P	23.10.2024		590	83	8,3					2700									1	1,2	22			
MK1 P	30.10.2024		1800	110	8,8					9700									<1	<1	23			
MK1 P	5.11.2024		1800	120	8,7					9000									<1	<1	26			
MK1 P	12.11.2024		2100	140	9,8					9500									<1	<1				
MK1 P	19.11.2024		2100	140	8,6					8100									<1	<1	24			
MK1 P	28.11.2024		2700	160	11					9200									1	<1	25			
MK1 P	2.12.2024		2800	140	10					9000									1,8	<1	28			
MK1 P	11.12.2024		2800	140	8,2					9400									<1	<1	28			
MK1 P	17.12.2024		2300	160	9,1					8700									1	<1	25			
MK1 P	27.12.2024		2800	140	7,2					10000									<1	<1	29			
MK2 S	3.1.2024		1300	56	52					9800									12	9,6	220			
MK2 S	9.1.2024	5,4	1400	50	9,1	45	120	2100	<0,02	10000	12	11	93	11	0,022	13	250	<30	6,8	4,6	150	0,14	14	<0,02
MK2 S	16.1.2024		2300	60	57					12000									20	16	160			
MK2 S	23.1.2024		1800	52	33					11000									10	7,8	140			
MK2 S	30.1.2024		2800	57	46					14000									13	8,8	140			
MK2 S	7.2.2024		2100	55	25					12000									14	12	160			
MK2 S	13.2.2024		1600	49	28					12000									17	13	170			
MK2 S	21.2.2024		1300	48	26					12000									12	8,2	220			
MK2 S	27.2.2024		1900	50	33					12000									11	7,6	160			
MK2 S	4.3.2024		2000	46	58					13000									29	22	190			
MK2 S	12.3.2024		3500	47	36					21000									18	13	190			
MK2 S	20.3.2024		1900	41	22					13000									8,6	5,6	130			
MK2 S	26.3.2024		3200	44	19					14000									9,6	6,4	130			
MK2 S	3.4.2024		2100	44	32					12000									13	10	160			
MK2 S	10.4.2024		1900	37	39					12000									17	12	190			
MK2 S	15.4.2024		2300	47	50					12000									16	12	150			
MK2 S	22.4.2024	88	3700	41	23	42	98	1700	<0,02	15000	8	8,2		14	<0,01	22	270	<30	7,4	4,6	140	0,92	20	0,039
MK2 S	1.5.2024		2600	41	31					11000									5,8	3,8	110			
MK2 S	7.5.2024		2200	44	18					12000									8	4,6	110			
MK2 S	14.5.2024		2300	59	86					11000									18	14	92			
MK2 S	22.5.2024		2400	87	10					14000									8,8	5,8	160			
MK2 S	29.5.2024		3500	110	120					18000									24	19	190			
MK2 S	5.6.2024		3400	120	120					15000									20	15	160			
MK2 S	11.6.2024		3600	140	150					19000									26	21	220			
MK2 S	19.6.2024		3200	130	100					17000									9,4	6,4	270			
MK2 S	26.6.2024		2400	110	120					12000									19	15	250			
MK2 S	2.7.2024		2900	120	140					20000									20	16	210			
MK2 S	9.7.2024		1900	130	150					15000									22	18	230			
MK2 S	16.7.2024		2300	110	65					15000									9,4	6,6	260			
MK2 S	23.7.2024		940	120	55					16000									10	7	220			

	Parametri Yksikkö	Epäorg. kokonaistyp																		Kiintoainee						
		Ammonium		Antimoni,	Barium		Elohopea		pi (lask.		Fosfaattifos		Happi,		Happi,		Kadmium,		Kalsium,		Kemiallinen		Kiintoaine		n	
		Alumiini, Al	typpi	Sb	Arseeni, As	(Ba)	Boori (B)	Bromi (Br)	liukoinen	NO3, NO2, NH4)	fori	Fosfori	kyllästysaste	liuennut	(liukoinen)	Kalium (K)	Ca	us, CODCr	GF/C	nnös	Kloridi	Kupari, Cu	Litium (Li)	Lyijy, Pb		
		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	µg/l	µg/l			
MK2 S	30.7.2024		340	120	110					11000									10	7,4	220					
MK2 S	6.8.2024		730	110	61					10000									8,4	5	220					
MK2 S	12.8.2024		3100	120	160					16000									28	22	230					
MK2 S	20.8.2024		2900	120	110					15000									38	32	220					
MK2 S	27.8.2024		4200	130	94					17000									24	20	160					
MK2 S	4.9.2024		3100	120	87					18000									22	16	190					
MK2 S	10.9.2024		1900	130	170					14000									22	18	120					
MK2 S	18.9.2024		1600	61	78					11000									29	21	190					
MK2 S	25.9.2024		3000	84	22					15000									9,8	6,8	160					
MK2 S	1.10.2024		2300	79	140					11000									32	27	200					
MK2 S	8.10.2024		3600	110	98					19000									21	17	270					
MK2 S	15.10.2024		6800	130	110					29000									26	21	360					
MK2 S	23.10.2024		5100	93	70					20000									29	23	420					
MK2 S	30.10.2024		3400	100	27					16000									6,4	3,6	490					
MK2 S	5.11.2024		3400	120	130					15000									20	15	250					
MK2 S	12.11.2024		4000	65	51					19000									13	8,2						
MK2 S	19.11.2024		3700	79	30					21000									3,2	<1	390					
MK2 S	28.11.2024		7300	78	31					25000									22	16	430					
MK2 S	2.12.2024		5700	55	15					22000									11	6,8	450					
MK2 S	11.12.2024		6100	77	28					22000									28	20	350					
MK2 S	17.12.2024		5300	80	54					24000									15	9,6						
MK2 S	27.12.2024		5100	74	41					22000									14	11	350					
MK2 P	3.1.2024		1400	52	5,6					11000									1,2	<1	150					
MK2 P	9.1.2024	<5	1300	51	2,7	42	120	2100	<0,02	9900	2,1	<3	77	11	0,033	13	250	<30	<1	<1	160	0,29	13	<0,02		
MK2 P	16.1.2024		1300	56	2,5					9300									<1	<1	170					
MK2 P	23.1.2024		1500	50	2,3					10000									<1	<1	170					
MK2 P	30.1.2024		1900	48	2					12000									<1	<1	170					
MK2 P	7.2.2024		1700	47	2,8					11000									<1	<1	150					
MK2 P	13.2.2024		2000	48	2,9					12000									<1	<1	160					
MK2 P	21.2.2024		1100	44	3,8					10000									<1	<1	170					
MK2 P	27.2.2024		1100	49	2,8					8900									1,2	<1	160					
MK2 P	4.3.2024		1400	44	2,8					12000									<1	<1	160					
MK2 P	12.3.2024		1600	39	3,1					13000									<1	<1	150					
MK2 P	20.3.2024		2200	41	3,3					14000									<1	<1	170					
MK2 P	26.3.2024		2000	41	3,3					13000									2,2	<1	140					
MK2 P	3.4.2024		1400	45	2,3					12000									<1	<1	130					
MK2 P	10.4.2024		1700	41	1,9					12000									1,4	<1	150					
MK2 P	15.4.2024		1200	31	3,3					9100									<1	<1	130					
MK2 P	22.4.2024	5,4	2200	45	2,6	46	120	1900	<0,02	14000	<2	<3		14	0,023	19	240	<30	<1	<1	150	0,21	17	<0,02		
MK2 P	1.5.2024		2200	31	3,7					13000									<1	<1	140					
MK2 P	7.5.2024		2200	41	5,1					12000									2,2	<1	130					
MK2 P	14.5.2024		1900	45	5,7					10000									<1	<1	120					
MK2 P	22.5.2024		2500	67	5,3					14000									<1	<1	130					
MK2 P	29.5.2024		2700	78	6,1					16000									<1	<1	170					

	Parametri	Epäorg. kokonaistyp														Kiintoainee								
		Ammonium		Antimoni,	Arseeni, As	Barium	Boori (B)	Bromi (Br)	Elohopea (Hg),	pi (lask.	Fosfaattifos	Fosfori	Happy,	Happy,	Kadmium,	Kalium (K)	Kalsium,	Kemiallinen	Kiintoaine	hehkusjää	Kloridi	Kupari, Cu	Litium (Li)	Lyijy, Pb
		Alumiini, Al	typpi	Sb		(Ba)		liukoinen	NO3, NO2,	fori	kyllästysaste		liuennut	Cd	Ca		us, CODCr	GF/C	nnös					
	Yksikkö	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	µg/l	µg/l	µg/l	
MK2 P	5.6.2024		3100	99	6,8					17000									<1	<1	170			
MK2 P	11.6.2024		2900	100	8,6					18000									1,4	<1	170			
MK2 P	19.6.2024		3100	110	9,1					17000									<1	<1	230			
MK2 P	26.6.2024		3200	110	8,3					15000									1	<1	230			
MK2 P	2.7.2024		2800	100	7,1					15000									1	<1	260			
MK2 P	9.7.2024		2600	110	7					17000									<1	<1	270			
MK2 P	16.7.2024		1800	110	6,5					14000									<1	<1	260			
MK2 P	23.7.2024		1700	120	7,3					15000									<1	8,8	260			
MK2 P	30.7.2024		800	100	10					13000									<1	<1	250			
MK2 P	6.8.2024		560	100	7,9					11000									<1	<1	250			
MK2 P	20.8.2024		1800	120	7,7					16000									<1	<1	260			
MK2 P	27.8.2024		2000	110	7,9					16000									1,4	<1	250			
MK2 P	4.9.2024		2700	110	6,4					15000									1,4	<1	200			
MK2 P	10.9.2024		2600	120	8,7					16000									1	<1	170			
MK2 P	18.9.2024		2100	93	7,1					13000									1,2	<1	160			
MK2 P	25.9.2024	8,6	1700	76	7,4	40	150	2000	<0,02	12000	<2	<3	96	11	0,028	17	250	<30	1	<1	170	0,38	11	0,052
MK2 P	1.10.2024		2100	90	6,2					13000									1,4	<1	170			
MK2 P	8.10.2024		2400	78	8					13000									5	3	210			
MK2 P	15.10.2024		2800	84	5,8					15000									<1	<1	250			
MK2 P	23.10.2024		3500	87	5,8					19000									<1	<1	300			
MK2 P	30.10.2024		3500	83	5,5					18000									<1	<1	330			
MK2 P	5.11.2024		3300	82	6,7					17000									<1	<1	400			
MK2 P	12.11.2024		3300	96	7					19000									<1	<1				
MK2 P	19.11.2024		3700	80	6,5					18000									<1	<1	380			
MK2 P	28.11.2024		5000	74	6,3					20000									1,4	<1	410			
MK2 P	2.12.2024		4400	63	6					20000									1	<1	440			
MK2 P	11.12.2024		4900	64	6,2					22000									<1	<1	430			
MK2 P	17.12.2024		4100	76	7,6					22000									<1	<1				
MK2 P	27.12.2024		4600	62	4,4					22000									<1	<1	450			

	Parametri	Lämpötila (näytteenott ajan mittaama)	Magnesium (Mg)	Mangaani, Mn	Natrium (Na)	Nikkeli, Ni	Nitraatti- ja nitriittitypen summa	Nitraattity ppi	Nitraattityp pi (NO3-N), liukoinen	Nitriittityppi (NO2-N)	Nitriittityppi (NO2-N), liukoinen	Rauta, Fe µg/l	Sameus FTU	Sinkki (Zn) µg/l	Strontium (Sr) µg/l	Sulfaatti mg/l	Sähkönjohta vuus mS/m	TOC mg/l	Typpi µg/l	pH	> C10-C21 öljyhiilivedyt µg/l	> C21-C40 öljyhiilivedyt µg/l	Öljyhiilivetyj en kok.pitoisuu s, C10-C40 µg/l
		°C	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	mg/l	µg/l		µg/l	µg/l	µg/l
		Yksikkö																					
MK1 S	3.1.2024	4,8		810		110	11000	11000	10000	540	500					1100	260		14000	7,39			
MK1 S	9.1.2024	7,8	120	830	110	65	8000	7600	7500	410	410	1900	2,7	3,9	2600	1200	250	2,8	11000	7,43			
MK1 S	16.1.2024	4,5		830		65	8300	8000	7700	360	340					1200	260		14000	7,46			
MK1 S	23.1.2024	7		790		64	11000	10000	10000	370	360					1200	250		14000	7,44			
MK1 S	30.1.2024	6		810		56	7600	7300	7100	310	310					1200	250		11000	7,57			
MK1 S	7.2.2024	6		760		52	8400	8000	7800	330	320					1200	250		11000	7,34			
MK1 S	13.2.2024	5,4		790		59	6800	6400	6400	340	300					1300	250		11000	7,56			
MK1 S	21.2.2024	7		830		56	6700	6500	6400	260	250					1200	240		9300	7,57			
MK1 S	27.2.2024	7,7		920		56	7300	7000	6400	330	310					1300	250		11000	7,37			
MK1 S	4.3.2024	7,9		840		54	7600	7400	7100	270	250					1300	250		12000	7,53			
MK1 S	12.3.2024	7,9		780		55	8000	7600	7500	320	300					1300	250		12000	7,41			
MK1 S	20.3.2024	8,2		750		46	11000	11000	11000	490	470					1300	260		15000	7,44	<25	<25	<50
MK1 S	26.3.2024	7		710		51	9600	9400	9100	260	250					1300	250		15000	7,49			
MK1 S	3.4.2024	4,3		800		51	8100	7700	7700	320	320					1300	260		13000	7,6			
MK1 S	10.4.2024	1,4		730		55	12000	12000	12000	380	380					1300	270		17000	7,59	<25	<25	<50
MK1 S	15.4.2024	9,7		660		68	14000	14000		500						1300	260		19000	7,58			
MK1 S	22.4.2024		120	550	100	63	8800	8600	8500	250	260	1600	22	4,4	2100	1300	250	1,5	13000	7,41			
MK1 S	1.5.2024	10,9		620		120	10000	9800	9800	380	370					1200	270		14000	7,43			
MK1 S	7.5.2024	10,2		680		120	11000	11000	7300	390	250					1200	250		15000	7,58	<25	<25	<50
MK1 S	14.5.2024	11,4		640		130	9100	8800	8100	310	290					1100	250		12000	7,55			
MK1 S	22.5.2024	8,2		980		130	1400	1400	1400	23	23					940	180		1600	7,63			
MK1 S	29.5.2024	10,9		870		130	1500	1500	1400	41	41					1000	190		1900	7,64			
MK1 S	5.6.2024	9,8		790		110	1100	1000	1000	21	21					980	190		1200	7,74			
MK1 S	11.6.2024	9,5		980		120	1500	1500	1500	26	26					960	190		2400	7,66			
MK1 S	19.6.2024	12,5		970		120	1500	1500	1400	29	21					950	190		1900	7,56			
MK1 S	26.6.2024	11,9		950		110	1100	1000	1000	48	48					960	180		1400	7,57			
MK1 S	2.7.2024	10,5		920		110	1000	1000	990	26	24					930	190		1200	7,69			
MK1 S	9.7.2024	11,4		970		100	1100	1100	1000	11	13					1000	180		1500	7,55			
MK1 S	16.7.2024	12,7		960		110	950	920	910	23	21					1000	190		1000	7,6			
MK1 S	23.7.2024	12,6		1200		100	790	770	750	23	20					1000	190		890	7,56			
MK1 S	30.7.2024	11		930		110	800	790	780	11	10					1100	200		1000	7,57			
MK1 S	6.8.2024	10,9		1100		94	960	930	920	30	26					1100	190		1100	7,55			
MK1 S	12.8.2024	11,7		1200		97	480	470	470	8,4	6,8					1100	190		560	7,61			
MK1 S	20.8.2024	9,7		1200		91	470	450	450	14	11					1200	200		570	7,65			
MK1 S	27.8.2024	10,2		1300		93	490	490	480	7,7	6,7					1100	190		630	7,72			
MK1 S	4.9.2024	10		1200		89	480	470	460	15	9,9					1100	190		610	7,66			
MK1 S	10.9.2024	10,1		1200		84	450	440	430	7,2	7					1100	190		570	7,61			
MK1 S	18.9.2024	11,2		880		100	10000	9500	9200	480	480					1300	220		13000	7,4			
MK1 S	25.9.2024	9,5		110		9,5	1400	1400	1400	30	19					1200	210		1900	7,4			
MK1 S	1.10.2024	8,7		960		120	9900	9500	8900	350	350					1200	220		11000	7,56			
MK1 S	8.10.2024	7		1000		120	1900	1800	1800	78	67					1200	210		2300	7,9			
MK1 S	15.10.2024	8,7		990		140	990	970	950	21	19					1200	210		1100	7,52			
MK1 S	23.10.2024	9,4		880		120	4800	4600	4600	170	160					1200	220		6900	7,45			
MK1 S	30.10.2024	9,1		920		130	6900	6600	6500	210	200					1200	220		9000	7,51			
MK1 S	5.11.2024	6,6		880		150	4900	4800	4000	100	68					1200	220		6300	7,67			

	Parametri	Lämpötila (näytteenott ajan mittaama)	Magnesium (Mg)	Mangaani, Mn	Natrium (Na)	Nikkeli, Ni	Nitraatti- ja nitriittitypen summa	Nitraattity ppi	Nitraattityp pi (NO3-N), liukoinen	Nitriittityppi (NO2-N)	Nitriittityppi (NO2-N), liukoinen	Rauta, Fe	Sameus	Sinkki (Zn)	Strontium (Sr)	Sulfaatti	Sähkönjohta vuus	TOC	Typpi	pH	> C10-C21 öljyhiilivedyt	> C21-C40 öljyhiilivedy t	Öljyhiilivetyj en kok.pitoisuu s, C10-C40
		°C	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		µg/l	µg/l	µg/l
		Yksikkö																					
MK1 S	12.11.2024	9,8				140	6900		6500		290					1300	220		8600	7,39			
MK1 S	19.11.2024	7,7		900		140	4800	4700	4600	150	150					1300	230		7300	7,73			
MK1 S	28.11.2024	6,8		960		130	5700	5500	5500	180	180					1200	220		8900	7,48			
MK1 S	2.12.2024	8,4		880		120	6200	6000	5800	230	230					1200	220		8800	7,61			
MK1 S	11.12.2024	7,8		880		110	5000	4700	4700	300	300					1200	220		6700	7,54			
MK1 S	17.12.2024	6,4		1100		130	5500	5200	4600	240	220						220		7500	7,52			
MK1 S	27.12.2024	7,4		850		110	6500	6200	5800	250	220					1200	220		9400	7,53			
MK1 P	3.1.2024	2,1		780		99	11000	10000	10000	530	510					1100	260		14000	7,55			
MK1 P	9.1.2024	2,7	120	930	120	85	8800	8400	8300	410	410	260	1,8	2,9	2700	1200	250	1,7	12000	7,43			
MK1 P	16.1.2024	0,6		780		65	7900	7500	7400	400	360					1200	250		12000	7,5			
MK1 P	23.1.2024	3,2		770		63	11000	11000	9700	380	340					1200	260		15000	7,55			
MK1 P	30.1.2024	3,5		790		58	11000	11000	11000	400	400					1200	260		16000	7,6			
MK1 P	7.2.2024	1,8		730		54	8800	8500	8500	300	290					1200	250		13000	7,54			
MK1 P	13.2.2024	1,5		740		59	8400	8000	8000	410	400					1300	250		13000	7,61			
MK1 P	21.2.2024	3,1		860		53	6500	6300	6200	240	240					1200	250		10000	7,57			
MK1 P	27.2.2024	2,6		810		54	7200	6900	6800	290	310					1200	240		9900	7,53			
MK1 P	4.3.2024	2,4		770		55	8500	8100	8000	330	330					1300	250		13000	7,76	<25	<25	<50
MK1 P	12.3.2024	4		780		54	7600	7400	7200	250	290					1200	250		13000	7,57	<25	<25	<50
MK1 P	20.3.2024	3,6		920		60	8000	7700	7700	350	330					1300	260		11000	7,59	<25	<25	<50
MK1 P	26.3.2024	2,7		690		46	8100	7800	7500	370	360					1300	260		12000	7,81	<25	<25	<50
MK1 P	3.4.2024	2,5		760		45	7100	6800	6600	260	250					1300	250		11000	7,72	<25	<25	<50
MK1 P	10.4.2024	4,1		740		52	8900	8500	8400	340	330					1200	250		12000	7,6	<25	<25	<50
MK1 P	15.4.2024	7,5		680		55	11000	10000		400						1300	260		14000	7,77	<25	<25	<50
MK1 P	22.4.2024		120	590	91	60	9400	9100	9000	310	320	130	1,7	2,4	1900	1300	250	1,5	13000	7,84	<25	<25	<50
MK1 P	1.5.2024	8,2		640		74	9200	8900	8900	340	340					1300	260		13000	7,69	<25	<25	<50
MK1 P	7.5.2024	7,3		560		120	11000	11000	10000	380	370					1200	260		16000	7,83	<25	<25	<50
MK1 P	14.5.2024	11,8		520		130	12000	12000	10000	400	330					1100	250		15000	7,72	<25	<25	<50
MK1 P	22.5.2024	10,2		670		120	6600	6500	6300	170	160					990	220		8400	7,94	<25	<25	<50
MK1 P	29.5.2024	15		760		120	3300	3200	3200	54	52					1100	200		3700	7,97	<25	<25	<50
MK1 P	5.6.2024	15,6		810		120	1800	1800	1600	39	36					950	190		2500	8,04	<25	<25	<50
MK1 P	11.6.2024	14,7		820		120	1300	1300	1300	14	12					1000	180		1500	8,02	<25	<25	<50
MK1 P	19.6.2024	15,7		820		120	1300	1300	1300	15	12					950	180		1600	8	<25	<25	<50
MK1 P	26.6.2024	15,9		800		100	1300	1200	1200	41	40					990	180		1500	7,88	<25	<25	<50
MK1 P	2.7.2024	16,5		760		100	1200	1200	1100	21	19					950	190		1400	8,03	<25	<25	<50
MK1 P	9.7.2024	15,6		860		98	1000	980	900	21	16					990	180		1300	8,06	<25	<25	<50
MK1 P	16.7.2024	19		860		100	960	950	940	16	15					1000	190		1100	8,11	<25	<25	<50
MK1 P	23.7.2024	20		940		97	800	780	750	19	18					1000	190		850	7,87	<25	<25	<50
MK1 P	30.7.2024	17,3		870		88	730	720	710	13	13					1000	190		830	7,89	<25	<25	<50
MK1 P	6.8.2024	16,4		910		95	860	850	850	16	15					1100	190		980	7,93	<25	<25	<50
MK1 P	20.8.2024	14,7		970		86	550	540	530	13	12					1200	190		630	7,83			
MK1 P	27.8.2024	13,3		1100		82	450	440	430	5,5	5,4					1100	190		550	8,06			
MK1 P	4.9.2024	13,3		950		86	430	420	420	9,3	8,9					1100	190		560	7,93			
MK1 P	10.9.2024	13,5		1000		83	410	410	400	4,8	6,8					1100	200		520	8,08			
MK1 P	18.9.2024	11,3		910		86	6300	6100	5900	230	220					1100	210		8300	7,73			

	Parametri	Lämpötila (näytteenott ajan mittaama)	Magnesium (Mg)	Mangaani, Mn	Natrium (Na)	Nikkeli, Ni	Nitraatti- ja nitriittitypen summa	Nitraattity ppi	Nitraattityp pi (NO3-N), liukoinen	Nitriittityppi (NO2-N)	Nitriittityppi (NO2-N), liukoinen	Rauta, Fe	Sameus	Sinkki (Zn)	Strontium (Sr)	Sulfaatti	Sähkönjohta vuus	TOC	Typpi	pH	> C10-C21 öljyhiilivedyt	> C21-C40 öljyhiilivedyt	Öljyhiilivetyj en kok.pitoisuu s, C10-C40
		°C	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		µg/l	µg/l	µg/l
		Yksikkö																					
MK1 P	25.9.2024	8,2	110	800	54	87	7800	7500	7400	270	260	120	0,98	1,9	1200	1200	210	1,9	10000	7,7			
MK1 P	1.10.2024	6,1		910		98	4300	4200	4200	120	130					1100	210		5500	7,85			
MK1 P	8.10.2024	4,7		860		100	7700	7300	7000	360	360					1200	220		9800	7,72			
MK1 P	15.10.2024	5,4		970		130	2200	2100	2100	71	73					1300	220		2900	7,77			
MK1 P	23.10.2024	7		940		120	2100	2000	1900	75	75					1200	220		2400	7,7			
MK1 P	30.10.2024	4,9		860		130	7900	7700	7200	200	190					1200	220		9700	7,73			
MK1 P	5.11.2024	3,2		900		130	7200	7000	6200	230	220					1300	220		8400	7,63			
MK1 P	12.11.2024	4,3				130	7400		6300		300					1200	220		8600	7,64			
MK1 P	19.11.2024	4,1		840		140	6000	5800	5700	180	200					1300	230		8500	7,57			
MK1 P	28.11.2024	3,2		940		130	6500	6300	6200	230	220					1200	230		10000	7,6			
MK1 P	2.12.2024	3,9		870		130	6200	6000	6000	220	220					1300	220		9700	7,65			
MK1 P	11.12.2024	2,7		880		120	6600	6400	6300	250	240					1200	220		9600	7,61			
MK1 P	17.12.2024	2,1		1000		130	6400	6100	5300	300	250					1200	220		8400	7,6			
MK1 P	27.12.2024	3,2		840		110	7200	6900	6700	260	250					1300	220		10000	7,63			
MK2 S	3.1.2024	6		560		84	8500	8000	8100	460	420					880	220		9100	7,34			
MK2 S	9.1.2024	8	82	560	100	54	8800	8300	8100	440	420	64	11	0,43	2900	820	210	1,4	10000	7,47			
MK2 S	16.1.2024	6,8		530		71	9900	9400	9100	470	450					790	210		13000	7,38			
MK2 S	23.1.2024	7,3		530		75	9300	9000	8000	350	330					860	210		11000	7,39			
MK2 S	30.1.2024	6,8		580		75	11000	11000	11000	430	420					950	230		14000	7,49			
MK2 S	7.2.2024	6		510		65	10000	9600	9400	420	410					890	220		12000	7,36			
MK2 S	13.2.2024	6,2		530		69	10000	9500	9400	510	510					950	220		13000	7,55			
MK2 S	21.2.2024	7,7		490		55	11000	10000	10000	460	500					830	220		14000	7,4			
MK2 S	27.2.2024	8,4		480		63	9900	9500	8700	410	370					890	210		12000	7,34			
MK2 S	4.3.2024	9,6		440		55	11000	11000	10000	500	490					850	220		13000	7,46			
MK2 S	12.3.2024	10		370		53	17000	17000	13000	840	650					880	230		20000	7,34			
MK2 S	20.3.2024	8,4		440		49	11000	10000	10000	600	580					920	220		13000	7,43	<25	<25	<50
MK2 S	26.3.2024	7,8		390		46	11000	11000	11000	630	610					900	220		15000	7,43			
MK2 S	3.4.2024	6,3		410		47	9800	9200	9100	540	530					820	210		13000	7,46			
MK2 S	10.4.2024	10,2		400		47	10000	9800	9400	530	500					830	220		12000	7,31			
MK2 S	15.4.2024	10,2		370		52	10000	9800		610						840	210		13000	7,54			
MK2 S	22.4.2024		73	390	100	49	11000	10000	9900	750	730	1300	9	2,9	2500	990	220	1,8	16000	7,53	<25	<25	<50
MK2 S	1.5.2024	10,1		490		63	8700	8100	8100	610	600					910	210		12000	7,35			
MK2 S	7.5.2024	9,3		380		89	9900	9300	9200	600	580					830	200		12000	7,44	<25	<25	<50
MK2 S	14.5.2024	11,9		470		99	8600	8100	7200	480	420					900	200		9900	7,51			
MK2 S	22.5.2024	12		330		87	12000	11000	11000	610	570					880	230		14000	7,35			
MK2 S	29.5.2024	13,9		310		85	14000	13000	13000	740	750					1000	240		17000	7,48			
MK2 S	5.6.2024	13,6		310		98	12000	12000	11000	680	670					910	230		16000	7,35			
MK2 S	11.6.2024	15,9		320		100	15000	14000	14000	650	630					860	250		19000	7,47			
MK2 S	19.6.2024	15		320		110	14000	14000	12000	710	630					890	270		16000	7,35			
MK2 S	26.6.2024	14,6		360		110	9300	8700	8700	570	540					950	240		13000	7,38			
MK2 S	2.7.2024	14,1		300		100	17000	16000	13000	1100	890					950	260		18000	7,36			
MK2 S	9.7.2024	14,6		350		110	13000	12000	12000	930	900					920	230		13000	7,38			
MK2 S	16.7.2024	15,3		320		110	13000	12000	12000	880	940					930	260		14000	7,35			
MK2 S	23.7.2024	15,5		360		120	15000	14000	13000	1100	980					940	240		16000	7,28			

	Parametri	Lämpötila (näytteenott ajan mittaama)	Magnesium (Mg)	Mangaani, Mn	Natrium (Na)	Nikkeli, Ni	Nitraatti- ja nitriittitypen summa	Nitraattity ppi	Nitraattityp pi (NO3-N), liukoinen	Nitriittityppi (NO2-N) liukoinen	Rauta, Fe µg/l	Sameus FTU	Sinkki (Zn) µg/l	Strontium (Sr) µg/l	Sulfaatti mg/l	Sähkönjohta vuus mS/m	TOC mg/l	Typpi µg/l	pH	Öljyhiilivetyj en kok.pitoisuu s, C10-C40		
		°C	mg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l										> C10-C21 öljyhiilivedyt µg/l	> C21-C40 öljyhiilivedyt µg/l	
		Yksikkö																				
MK2 S	30.7.2024	14,6		300		91	11000	10000	10000	480					960	250		9900	7,29			
MK2 S	6.8.2024	15,3		290		96	9400	8900	8700	470					1000	240		12000	7,37			
MK2 S	12.8.2024	14,6		380		110	13000	12000	12000	650					970	240		15000	7,44			
MK2 S	20.8.2024	14,6		310		100	12000	12000	11000	580					960	240		16000	7,41			
MK2 S	27.8.2024	14,5		370		110	13000	13000	12000	590					950	220		18000	7,45			
MK2 S	4.9.2024	15,1		250		88	15000	14000	14000	750					940	240		20000	7,39			
MK2 S	10.9.2024	14,9		290		100	12000	12000	10000	540					880	210		14000	7,39			
MK2 S	18.9.2024	14		340		70	9500	8800	8800	730					830	210		12000	7,25			
MK2 S	25.9.2024	13		320		95	12000	11000	11000	550					850	220		14000	7,32			
MK2 S	1.10.2024	11,2		440		100	8900	8500	7600	390					910	240		11000	7,5			
MK2 S	8.10.2024	12,1		330		66	15000	14000	12000	720					950	260		17000	7,44			
MK2 S	15.10.2024	13,3		210		71	22000	21000	20000	1100					910	280		26000	7,38			
MK2 S	23.10.2024	13,3		200		58	15000	14000	12000	650					800	280		20000	7,26			
MK2 S	30.10.2024	12,3		260		78	13000	12000	11000	770					820	300		17000	7,37			
MK2 S	5.11.2024	11,5		360		73	12000	11000	11000	540					930	240		15000	7,38			
MK2 S	12.11.2024	11,1				46	15000		11000						700	250		17000	7,42			
MK2 S	19.11.2024	7,7		290		53	17000	16000	15000	940					790	270		20000	7,42			
MK2 S	28.11.2024	9		240		42	18000	17000	16000	910					720	270		26000	7,42			
MK2 S	2.12.2024	10		240		38	16000	15000	15000	870					720	270		21000	7,5			
MK2 S	11.12.2024	10,2		290		39	16000	15000	15000	830					710	250		22000	7,4			
MK2 S	17.12.2024	8,2		290		45	19000	18000	16000	780						300		25000	7,4			
MK2 S	27.12.2024	9,5		240		34	17000	16000	16000	630					690	250		22000	7,37			
MK2 P	3.1.2024	0,2		460		75	9200	9000	8900	290					830	200		10000	7,51			
MK2 P	9.1.2024	0,8	81	530	95	80	8600	8300	8300	310	27	0,15	3,1	2800	840	210	1,4	10000	7,54			
MK2 P	16.1.2024	2,1		430		70	8000	7700	7600	270					830	210		9700	7,46			
MK2 P	23.1.2024	2,2		430		69	8600	8300	8100	310					850	220		11000	7,42			
MK2 P	30.1.2024	2		500		71	10000	9600	9600	380					850	220		12000	7,41			
MK2 P	7.2.2024	0,5		440		61	9300	9000	8900	300					890	210		12000	7,66			
MK2 P	13.2.2024	1		450		67	9500	9100	8900	430					910	220		12000	7,78			
MK2 P	21.2.2024	1,8		410		55	9200	9000	8800	280					850	210		11000	7,6			
MK2 P	27.2.2024	1,9		400		60	7800	7600	7300	230					840	210		11000	7,58	<25	<25	<50
MK2 P	4.3.2024	1,8		340		57	11000	10000	9900	290					840	220		12000	7,7	<25	<25	<50
MK2 P	12.3.2024	3,3		300		52	11000	11000	10000	360					830	210		12000	7,57	<25	<25	<50
MK2 P	20.3.2024	3,3		390		63	12000	12000	11000	480					900	230		14000	7,57	<25	<25	<50
MK2 P	26.3.2024	2,2		360		46	11000	11000	11000	540					890	220		13000	7,64	<25	<25	<50
MK2 P	3.4.2024	1,8		370		47	11000	10000	10000	520					880	210		14000	7,59	<25	<25	<50
MK2 P	10.4.2024	3		400		48	9900	9400	9200	520					880	220		12000	7,38	<25	<25	<50
MK2 P	15.4.2024	4,1		270		40	7900	7500		380					690	180		9600	7,66	<25	<25	<50
MK2 P	22.4.2024		71	280	100	41	12000	11000	11000	460	46	0,67	3,4	2300	860	210	1,3	13000	7,5	<25	<25	<50
MK2 P	1.5.2024	6,5		340		50	11000	10000	10000	540					890	210		13000	7,55	<25	<25	<50
MK2 P	7.5.2024	6,3		370		59	10000	9700	9400	500					870	210		13000	7,7	<25	<25	<50
MK2 P	14.5.2024	11,4		390		69	8300	7900	7700	440					860	200		11000	7,72	<25	<25	<50
MK2 P	22.5.2024	10,7		310		81	11000	10000	10000	500					860	220		14000	7,78	<25	<25	<50
MK2 P	29.5.2024	15,3		280		79	13000	12000	12000	580					1000	230		15000	7,7	<25	<25	<50

	Parametri	Lämpötila (näytteenott ajan mittaama)	Magnesium (Mg)	Mangaani, Mn	Natrium (Na)	Nikkeli, Ni	Nitraatti- ja nitriittitypen summa	Nitraattity ppi	Nitraattityp pi (NO3-N), liukoinen	Nitriittityppi (NO2-N)	Nitriittityppi (NO2-N), liukoinen	Rauta, Fe	Sameus	Sinkki (Zn)	Strontium (Sr)	Sulfaatti	Sähkönjohta vuus	TOC	Typpi	pH	> C10-C21 öljyhiilivedyt	> C21-C40 öljyhiilivedy t	Öljyhiilivetyj en kok.pitoisuu s, C10-C40
		°C	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		µg/l	µg/l	µg/l
		Yksikkö																					
MK2 P	5.6.2024	16,5		250		78	14000	14000	14000	670	660					870	230		18000	7,81	<25	<25	<50
MK2 P	11.6.2024	16		270		89	15000	14000	14000	620	590					870	230		17000	7,81	<25	<25	<50
MK2 P	19.6.2024	16,5		260		99	14000	14000	14000	580	590					1100	250		17000	7,62	<25	<25	<50
MK2 P	26.6.2024	17,4		250		89	12000	12000	11000	550	520					950	240		17000	7,73	<25	<25	<50
MK2 P	2.7.2024	17		270		89	12000	11000	11000	530	470					890	260		15000	7,78	<25	<25	<50
MK2 P	9.7.2024	16,7		260		95	14000	13000	11000	720	590					960	250		16000	7,92	<25	<25	<50
MK2 P	16.7.2024	19,2		240		97	12000	12000	12000	650	710					940	260		15000	7,86	<25	<25	<50
MK2 P	23.7.2024	20,2		290		98	13000	12000	10000	900	770					920	260		13000	7,73	<25	<25	<50
MK2 P	30.7.2024	18		260		92	12000	12000	11000	550	540					930	250		13000	7,67	<25	<25	<50
MK2 P	6.8.2024	17,3		240		88	10000	9700	9400	460	440					980	240		11000	7,63			
MK2 P	20.8.2024	16,1		240		85	14000	13000	12000	610	540					1000	250		14000	7,73			
MK2 P	27.8.2024	14,5		240		89	14000	14000	9200	580	400					930	240		15000	7,79			
MK2 P	4.9.2024	14,5		240		97	12000	12000	12000	590	580					940	240		17000	7,7			
MK2 P	10.9.2024	14,6		250		94	13000	12000	11000	480	430					930	230		16000	7,72			
MK2 P	18.9.2024	12,7		240		76	11000	10000	10000	540	530					920	220		14000	7,64			
MK2 P	25.9.2024	9,4	84	230	120	66	10000	10000	9200	360	330	69	0,64	2,9	2800	870	210	1,9	12000	7,72			
MK2 P	1.10.2024	7,5		230		77	11000	11000	10000	420	410					850	220		14000	7,71			
MK2 P	8.10.2024	5,1		270		77	11000	11000	9500	500	440					900	230		13000	7,83			
MK2 P	15.10.2024	4,7		260		73	12000	11000	11000	460	480					910	240		14000	7,74			
MK2 P	23.10.2024	6,8		190		57	15000	14000	13000	370	330					840	260		19000	7,69			
MK2 P	30.10.2024	4		170		63	14000	14000	12000	470	400					830	260		18000	7,74			
MK2 P	5.11.2024	2,4		190		59	14000	13000	13000	630	640					830	260		16000	7,57			
MK2 P	12.11.2024	3,5				62	16000		14000		600					840	260		16000	7,6			
MK2 P	19.11.2024	1,7		240		59	14000	13000	13000	550	620					810	270		17000	7,6			
MK2 P	28.11.2024	0,3		210		43	15000	14000	14000	730	710					760	270		20000	7,58			
MK2 P	2.12.2024	1,6		190		43	16000	16000	16000	760	760					740	280		21000	7,62			
MK2 P	11.12.2024	2,8		220		40	17000	16000	16000	640	620					700	270		21000	7,52			
MK2 P	17.12.2024	1,6		240		53	18000	17000	14000	640	530						280		20000	7,55			
MK2 P	27.12.2024	1,6		210		38	17000	16000	16000	520	520					700	280		21000	7,6			

Kittilän kaivoksen vesipäästöjen tarkkailu v. 2024																												Liite 2b	
Vesienkäsittelylaitokselle johdettu vesi (SUPO syöte)																													
Parametri	Yksikkö	Alumiini,	Ammoni	Antimoni	Arseeni,	Barium	Boori	Bromi	Elohopea	Epäorg.	Fosfaattif	Fosfori	Happi,	Happi,	Kadmium,	Kalium	Kalsium	Kemiallinen	Kiintoainee			Lämpötila			Natrium	Nikkeli,			
		Al	umtyyppi	, Sb	As	(Ba)	(B)	(Br)	(Hg),	kokonaisty			te		Cd	(K)	, Ca	hapenkulut	Kiintoaine	hehkutusjä	Kupari,	Litium	Lyijy, Pb	tajan			Magnesi	Mangaa	
		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ppp (lask.			%		mg O2/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l			°C	um (Mg)	ni, Mn
SUPO syöte	2.1.2024		28000	9,9	93					34000									4,4	<1	37			3,3		4000	18		
SUPO syöte	9.1.2024	80	27000	9,2	180			320	<0,02	32000	30	36	110	14	0,045	140	440	<30	10	7,4	35	35	300	0,065	3,8	2000	5200	180	25
SUPO syöte	15.1.2024		29000	7,4	130					34000									8,4	5,2	37			5,4		4300		22	
SUPO syöte	23.1.2024		28000	7,2	120					33000									8,8	5,2	36			7,7		4000		24	
SUPO syöte	29.1.2024		29000	7,5	150					34000									14	9,6	37			6,8		4500		24	
SUPO syöte	6.2.2024		29000	5,9	56					34000									11	7,6	37			2,2		5200		19	
SUPO syöte	12.2.2024		30000	6,3	93					35000									12	8,2	38			3		4800		27	
SUPO syöte	21.2.2024		33000	5,8	62					38000									14	8,8	37			3,2		5200		75	
SUPO syöte	27.2.2024		40000	6,5	38					45000									11	7,6	36			3,5		1500		69	
SUPO syöte	4.3.2024		35000	5,9	75					40000									7,2	4	35			10,6		4300		41	
SUPO syöte	12.3.2024		34000	5,1	63					38000									5,6	1,8	34			10,6		4000		41	
SUPO syöte	19.3.2024		35000	5	84					40000									13	9,6	38			5,5		5300		32	
SUPO syöte	26.3.2024		34000	4	40					40000									5,8	2,6	35			10,2		4900		23	
SUPO syöte	2.4.2024		35000	4,1	40					42000									7,8	4,4	36			12		8600		24	
SUPO syöte	10.4.2024		33000	5,5	57					39000									9,2	5,2	35			13,3		5100		16	
SUPO syöte	15.4.2024		33000	4,8	41					39000									7,2	4,8	34			11,2		4800		20	
SUPO syöte	22.4.2024	76	29000	5,4	60	43	150	320	<0,02	35000	25	28		13	<0,01	110	410	<30	10	7	34	58	310	0,085		1500	3800	170	14
SUPO syöte	1.5.2024		26000	4,7	52					32000									9,6	6	31			9,9		3800		20	
SUPO syöte	6.5.2024		25000	7,8	34					31000									6	2	29			9,2		3300		19	
SUPO syöte	13.5.2024		24000	7,6	38					30000									1,2	<1	30			10,2		3100		20	
SUPO syöte	22.5.2024		16000	10	54					21000									20	12	22			12		2300		22	
SUPO syöte	29.5.2024		17000	9,7	43					22000									2,2	<1	21			16		2700		21	
SUPO syöte	4.6.2024		16000	9,8	29					21000									6,6	3	22			17,5		3000		20	
SUPO syöte	12.6.2024		17000	10	33					22000									7,6	3,8	24			19		3400		24	
SUPO syöte	18.6.2024		17000	11	27					23000									8,2	3,8	25			19,9		3200		24	
SUPO syöte	25.6.2024		17000	12	29					22000	5,3	8						<30	2,4	<1	26			19,8		4100		43	
SUPO syöte	1.7.2024		16000	12	26					22000									3,6	<1	26			20,7		3400		35	
SUPO syöte	11.7.2024		17000	13	30					23000									2,2	<1	29			19		3800		31	
SUPO syöte	16.7.2024		17000	11	31					23000									3,2	<1	30			19,9		3600		33	
SUPO syöte	23.7.2024		16000	14	33					22000									4	<1	30			20,3		4000		29	
SUPO syöte	30.7.2024		17000	12	45					24000									6,2	1,8	31			21,6		3600		27	
SUPO syöte	12.8.2024		17000	12	53					23000									5	1,8	32			19,8		3600		26	
SUPO syöte	20.8.2024		17000	13	61					24000									5,8	2,4	33			18,9		3000		21	
SUPO syöte	27.8.2024		16000	14	95					22000									3,6	1,2	33			17		3400		22	
SUPO syöte	2.9.2024		17000	16	84					24000									5	1	32			16,5		3400		23	
SUPO syöte	11.9.2024		16000	15	110					23000									6,2	1,2	33			16,6		3300		26	
SUPO syöte	17.9.2024		14000	14	86					21000									12	6,4	39			15,5		4400		31	
SUPO syöte	25.9.2024	37	18000	12	99	38	200	310	<0,02	25000	22	18	110	12	0,043	120	440	<30	8	4	33	11	180	0,06	12	1900	4400	170	28
SUPO syöte	2.10.2024		17000	14	86					25000									9,6	3,6	32			9,8		5700		52	
SUPO syöte	8.10.2024		16000	12	76					22000									8,8	5	31			7,3		4800		50	
SUPO syöte	15.10.2024		15000	13	91					22000									8	4	32			7,3		5000		49	
SUPO syöte	22.10.2024		16000	12	59					23000									6,4	3,2	31			8,1		5300		51	
SUPO syöte	30.10.2024		17000	9,9	100					23000									11	6,8	30			7,8		4400		42	
SUPO syöte	5.11.2024		17000	9,7	89					23000									8,6	4,8	29			5,8		4900		34	
SUPO syöte	11.11.2024	74	16000	8,3	87			260	<0,02	22000	42	53	110	13	0,035	100	430	<30	23	17	30	26	180	0,037	7,4		6100	140	34

		Epäorg. kokonaistyyppi (lask.)										Kiintoaineen hehkutusjä										Lämpötila (näytteenotto)						
	Alumiini, Al	Ammonium, NH4	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium, (Ba)	Boori, (B)	Bromi, (Br)	Elohopea (Hg), liukoinen	NO3, NO2, NH4	Fosfaattifosfori, PO4	Fosfori, P	Happi, kyllästysaste, %	Happi, liuennut O2/l	Kadmium, Cd (liukoinen)	Kalium, (K)	Kalsium, , Ca	Kemiallinen hapenkulutus, CODCr	Kiintoaine GF/C	hehkutusjä ännös	Kloridi mg/l	Kupari, Cu µg/l	Litium (Li) µg/l	Lyijy, Pb µg/l	tajan mittaama °C	Magnesium (Mg) mg/l	Mangani, Mn µg/l	Natrium (Na) mg/l	Nikkeli, Ni µg/l
Parametri	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	%	mg	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	°C	mg/l	µg/l	mg/l	µg/l
SUPO syöte 19.11.2024		17000	9,7	72					23000									5,6	2,2	29				5,1		7100		40
SUPO syöte 26.11.2024		18000	14	140					25000									19	14	29				4,9		8200		56
SUPO syöte 2.12.2024		18000	12	88					25000									10	6,2	30				3,6		8500		68
SUPO syöte 11.12.2024		22000	12	110					28000									4,6	1,8	32				5		8500		71
SUPO syöte 17.12.2024		22000	13	110					29000									17	12					5,5		8500		72
SUPO syöte 27.12.2024		22000	13	130					29000									8,6	5,6	31				6,5		7400		68

	Parametri																	
		Nitraatti- ja nitriittitype n summa	Nitraattit yppi	Nitraattityp pi (NO3-N), liukoinen	Nitriittitypp i (NO2-N)	Nitriittityppi (NO2-N), liukoinen	Rauta,		Sinkki (Zn)	Strontiu m (Sr)	Sulfaatti	WAD- syanidi	Syanidi, kokonais	Sähköönjo htavuus	DOC	TOC	Typpi	pH
							Fe	Sameus										
	Yksikkö	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	mg/l	µg/l	
SUPO syöte	2.1.2024	5700	4100	4100	1600	1600					9500	<10		1000			32000	8,4
SUPO syöte	9.1.2024	5200	3700	3600	1600	1600	910	1,6	1,8	1800	9300	<10	12	1000	3,8	4,1	35000	8,5
SUPO syöte	15.1.2024	5100	3400	3400	1700	1700					9600	<10		1000			36000	8,5
SUPO syöte	23.1.2024	5400	3900	3900	1500	1500					9600	<10		1100			39000	8,5
SUPO syöte	29.1.2024	5000	3300	3300	1600	1600					9700	<10		1100			38000	8,5
SUPO syöte	6.2.2024	4900	3200	3200	1700	1700					10000	<10		1100			37000	8,3
SUPO syöte	12.2.2024	5000	3300	3300	1700	1600					11000	<10		1100			39000	8,5
SUPO syöte	21.2.2024	5100	3700	3700	1500	1500					9900	<10		1100			44000	8,4
SUPO syöte	27.2.2024	5400	4300	4300	1100	1000					9200	<10		990			52000	8,9
SUPO syöte	4.3.2024	4900	3700	3700	1200	1200					8900	13		970			42000	8,4
SUPO syöte	12.3.2024	4300	3400	3200	900	1000					8800	<10		970			41000	8,4
SUPO syöte	19.3.2024	5300	4100	3800	1200	1300					8900	11		960			44000	8,3
SUPO syöte	26.3.2024	5700	4600	4500	1200	1200					8000	22		940			43000	8,1
SUPO syöte	2.4.2024	6500	5000	4900	1500	1400					9000	<10		1000			46000	8,2
SUPO syöte	10.4.2024	5800	4300	4000	1600	1400					10000	<10		1100			44000	8,5
SUPO syöte	15.4.2024	6000	4500		1500						8800	<10		970			40000	8,6
SUPO syöte	22.4.2024	5700	4300	4300	1400	1400	860	15	0,56	1700	8800	<10	15	940		4,7	35000	8,5
SUPO syöte	1.5.2024	5500	4200	4200	1300	1300					8800	<10		970			32000	8,4
SUPO syöte	6.5.2024	5500	4300	4100	1300	1200					8400	69		940			32000	8,3
SUPO syöte	13.5.2024	5700	4500	4500	1200	1200					8500	14		920			32000	8,3
SUPO syöte	22.5.2024	4700	4000	3700	740	690					6300	<10		760			23000	8
SUPO syöte	29.5.2024	5200	4300	4200	850	850					5900	<10		750			21000	7,8
SUPO syöte	4.6.2024	5200	4400	4200	860	830					6100	<10		750			24000	7,9
SUPO syöte	12.6.2024	5400	4500	4400	890	870					6700	15		760			25000	7,9
SUPO syöte	18.6.2024	5700	4700	4700	910	880					6200	<10		750			24000	8,1
SUPO syöte	25.6.2024	5200	4300		880						7700	<10		840	3,4	3,4	26000	8
SUPO syöte	1.7.2024	6100	5000	4800	1100	1000					7600	<10		790			23000	7,9
SUPO syöte	11.7.2024	5800	4700	4600	1100	1100					7900	29		890			26000	7,8
SUPO syöte	16.7.2024	6100	4900	4400	1200	1100					8000	<10		940			24000	7,8
SUPO syöte	23.7.2024	5600	4400	4200	1200	1200					8100	<10		930			23000	7,8
SUPO syöte	30.7.2024	7000	5600	5400	1400	1300					8500			970			24000	7,9
SUPO syöte	12.8.2024	6100	4500	4500	1500	1500					9200	<10		960			24000	8,1
SUPO syöte	20.8.2024	6600	5000	5000	1600	1600					9400	<10		960			25000	8
SUPO syöte	27.8.2024	5500	4000	3900	1500	1600					9500	21		970			26000	8
SUPO syöte	2.9.2024	6600	4700	4500	1900	2000					9200	<10		1000			30000	7,9
SUPO syöte	11.9.2024	6600	4300	4200	2400	2400					9400	<10		990			27000	7,8
SUPO syöte	17.9.2024	6900	4600	4200	2300	2100					9600	<10		1000			25000	7,7
SUPO syöte	25.9.2024	7300	4900	4900	2400	2400	260	3,1	0,98	2400	9400	<10	<10	990		2,5	26000	7,9
SUPO syöte	2.10.2024	7600	5700	5600	1900	1900					8900	<10		1000			26000	7,9
SUPO syöte	8.10.2024	6100	4700	4500	1400	1500					8700	<10		960			24000	8,1
SUPO syöte	15.10.2024	6900	5400	4300	1600	1200					8400	<10		930			24000	8
SUPO syöte	22.10.2024	7200	5500	5300	1700	1700					8500	<10		930			23000	8,1
SUPO syöte	30.10.2024	6300	4500	4500	1800	1800					6900	<10		800			24000	7,8
SUPO syöte	5.11.2024	6000	4200	3900	1800	1900					7500	<10		810			22000	7,9
SUPO syöte	11.11.2024	6200	4200	4100	1900	1900	510	6,3	1,4	1500	7400	<10	<10	870	2,2	2,2	22000	7,9

Parametri	Yksikkö	Nitraatti- ja nitriittitype	Nitraattit	Nitraattityp pi (NO3-N), liukoinen	Nitriittitypp i (NO2-N)	Nitriittityppi (NO2-N), liukoinen	Rauta, Fe	Sameus	Sinkki (Zn)	Strontiu m (Sr)	Sulfaatti	WAD- syanidi	Syanidi, kokonais	Sähköönjo htavuus	DOC	TOC	Typpi	pH	
		n summa	yppi																
		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	mg/l	µg/l	
SUPO syöte	19.11.2024	5600	3900	3800	1700	1700					7900	<10		900			23000	7,8	
SUPO syöte	26.11.2024	6500	4900	4400	1600	1400					8200	<10		930			26000	7,9	
SUPO syöte	2.12.2024	6500	5200	5100	1300	1400					8800	<10		930			26000	7,9	
SUPO syöte	11.12.2024	6100	4600	4300	1400	1300					8200	<10		940			28000	7,9	
SUPO syöte	17.12.2024	6700	5200	5000	1600	1500						21		940			29000	7,8	
SUPO syöte	27.12.2024	6800	5200	5100	1600	1600					7800	<10		930			28000	7,8	

Kittilän kaivoksen vesipäästöjen tarkkailu v. 2024																												Liite 2c
Vesienkäsittelylaitokselta lähtevä vesi (VVA E)																												
Parametri	Yksikkö	Alumiini,	Ammoniu	Antimoni,	Arseeni,	Barium	Boori	Bromi	Epäorg.		Fosfaattifos	Fosfori	Happi,	Happi,	Kadmium,	Kalium (K)	Kalsium,	Kemialline	Kiintoaine	Kiintoainee		Kromi,	Kupari,	Litium (Li)	Lämpötila		Magnesium	
		Al	mtyyppi	Sb	As	(Ba)	(B)	(Br)	Elohopea	kokonaistyp								n		hehkutusjä	Cr				Cu	Pb		tajan
		DOC	(Hg),	NO3, NO2,	fori	ste	liuennut	Cd	Ca	CODCr								GF/C		ännös	Kloridi				Lyijy,	(näytteenot		(Mg)
		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/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	µg/l	µg/l	µg/l	°C	mg/l	
VVA E	1.1.2024		20000	4,6	7,7						24000								2,8	<1	33					3,5		
VVA E	2.1.2024		19000	4,4	7,9						23000								<1	<1	33					3,4		
VVA E	3.1.2024		20000	4,7	8,3						24000								5,2	<1	35					3,6		
VVA E	4.1.2024		20000	4,9	7,8						24000								1,2	<1	35					3,4		
VVA E	8.1.2024		21000	4,3	8,3						25000								1	<1	32					3,3		
VVA E	9.1.2024	<5	20000	4,9	11			370	1,8	<0,02	24000	<2	<3	96	13	0,033	130	620	<30	<1	<1	34	1,8	280	<0,02	2,9	28	
VVA E	10.1.2024		21000	4,5	8,4						25000								1,6	<1	33					3,2		
VVA E	11.1.2024		20000	4,4	8,7						24000								<1	<1	35					3,1		
VVA E	15.1.2024		21000	4,3	6,6						25000								<1	<1	32					3,8		
VVA E	16.1.2024		22000	5,7	9,4						26000								<1	<1	33					2,9		
VVA E	17.1.2024		22000	4,3	9,8						26000								2,2	<1	33					3,2		
VVA E	18.1.2024		21000	4,7	9						25000								1,4	<1	32					3,2		
VVA E	22.1.2024		21000	4,6	8,8						25000								<1	<1	30					3,2		
VVA E	23.1.2024		22000	4,4	9,6						27000								<1	<1	33					3,2		
VVA E	24.1.2024		23000	4,5	9,7						28000								1,4	<1	31					3,1		
VVA E	25.1.2024		23000	4,7	9,4						28000								1,8	<1	33					5,2		
VVA E	29.1.2024		23000	5,6	8,8						28000								1,8	<1	35					3,4		
VVA E	30.1.2024		24000	4,5	8,1						29000								<1	<1	34					3,6		
VVA E	31.1.2024		21000	4,6	8,4						26000								1,4	<1	35					3,4		
VVA E	1.2.2024		23000	0,45	0,88						27000								<1	<1	36					3,6		
VVA E	5.2.2024		21000	4,5	8,1						25000								1,6	<1	34					3,2		
VVA E	6.2.2024		24000	4,6	7,9						28000								<1	<1	34					3		
VVA E	7.2.2024		22000	4,4	7,7						27000								1,4	<1	33					3		
VVA E	8.2.2024		22000	4,1	8						27000								1,6	<1	33					3		
VVA E	12.2.2024		25000	4,8	8,3						29000								1,6	<1	35					2,9		
VVA E	13.2.2024		25000	4	8						29000								1	<1	47					3,4		
VVA E	14.2.2024		23000	4,1	8,3						27000								1,6	<1	35					3		
VVA E	15.2.2024		23000	4,2	7,9						27000								<1	<1	34					2,9		
VVA E	19.2.2024		23000	3,9	8,3						28000								2,8	<1	35					2,9		
VVA E	20.2.2024		24000	4,8	8,1						28000								2,4	<1	34					3		
VVA E	21.2.2024		22000	4,2	7,9						26000								1,4	<1	35					3,2		
VVA E	22.2.2024		26000	4	7,2						30000								1,8	<1	35					2,9		
VVA E	26.2.2024		25000	3,6	6,9						29000								1,6	<1	35					2,9		
VVA E	27.2.2024		26000	5	7,8						30000								2,6	<1	35					3		
VVA E	28.2.2024	<5	26000	4	6,8	42	57	330		<0,02	30000	<2	<3		0,03	120	570	<30	2,4	<1	34	20	1,4	290	0,021	3	30	
VVA E	29.2.2024		24000	5	7,5						28000								1,2	<1	34					2,9		
VVA E	4.3.2024		26000	3,8	6,7						30000								<1	<1	33					3		
VVA E	5.3.2024		26000	3,7	7,1						31000								<1	<1	34					2,9		
VVA E	6.3.2024		26000	3,8	7,4						30000								<1	<1	35					2,9		
VVA E	7.3.2024		25000	3,8	7,5						29000								<1	<1	35					2,9		
VVA E	11.3.2024		26000	3,9	7,1						31000								<1	<1	33					3,4		
VVA E	12.3.2024		25000	3,5	6,8						29000								1	<1	34					3,2		
VVA E	13.3.2024		25000	3,9	8,3						29000								<1	<1	35					3,8		
VVA E	14.3.2024		27000	3,5	8,8						31000								<1	<1	34					3,5		
VVA E	18.3.2024		26000	3,7	7,8						31000								1,6	<1	35					3,2		

Kittilän kaivoksen vesipäästöjen tarkkailu v. 2024																												Liite 2c
Vesienkäsittelylaitokselta lähtevä vesi (VVA E)																												
Parametri	Yksikkö	Epäorg. kokonaistyp										Kemiallinen																
		Alumiini, Al	Ammoniu, mtyyppi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba)	Boori (B)	Bromi (Br)	Elohopea (Hg), liukoinen	NO3, NO2, NH4	Fosfaattifos, fori	Fosfori	Happi, kyllästysaste	Happi, liuennut	Kadmium, Cd (liukoinen)	Kalium (K)	Kalsium, Ca	n hapenkulu, CODCr	Kiintoaine				Kromi, Cr	Kupari, Cu	Litium (Li)	Lämpötila (näytteenot		
																			GF/C	hehkutusjä ännös	Kloridi	tajan mittaama				Lyijy, Pb	Magnesium (Mg)	
																												mg/l
		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/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	µg/l	µg/l	µg/l	°C	mg/l	
VVA E	19.3.2024		26000	3,8	7,2														<1	<1	35					3,4		
VVA E	20.3.2024		26000	3,9	8,4														1,8	<1	36					3,4		
VVA E	21.3.2024		26000	3,8	7,8														1,6	<1	36					3,6		
VVA E	25.3.2024		27000	4,3	8														<1	<1	36					3,6		
VVA E	26.3.2024		27000	4,5	7														1,8	<1	34					3,6		
VVA E	27.3.2024		27000	3,9	8,3														1,8	<1	35					3,8		
VVA E	28.3.2024		26000	4,2	8,2														<1	<1	33					4,1		
VVA E	1.4.2024		27000	3,7	8,8														1,2	<1	35					4,4		
VVA E	2.4.2024		26000	3,7	8,7														<1	<1	34					4,2		
VVA E	3.4.2024		30000	3,9	7,4														<1	<1	33					4,3		
VVA E	4.4.2024		28000	3,6	6,4														<1	<1	35					4,5		
VVA E	8.4.2024		28000	3,4	7,1														<1	<1	35							
VVA E	9.4.2024		28000	3,4	6,7														2	<1	35					4,8		
VVA E	10.4.2024		28000	3,5	6,7														<1	<1	34					4,7		
VVA E	11.4.2024		28000	3,6	7,1														<1	<1	34					5,3		
VVA E	15.4.2024		28000	3,2	6,7														<1	<1	33					4,9		
VVA E	16.4.2024		27000	3,4	6,5														1,4	<1	33					5		
VVA E	17.4.2024		26000	3,5	7,5														<1	<1	34					4,6		
VVA E	18.4.2024		26000	3,6	6,7														<1	<1	34					4,9		
VVA E	22.4.2024	<5	26000	3,6	6,9	52	70	310	<0,02	30000	<2	<3		12	0,02	110	520	<30	1	<1	35		2	280	<0,02		25	
VVA E	23.4.2024		28000	3,2	6,6					32000									<1	<1	34					5		
VVA E	24.4.2024		28000	2,7	6,6					32000									<1	<1	33					4,6		
VVA E	25.4.2024		27000	2,5	6,3					31000									<1	<1	33					4,8		
VVA E	29.4.2024		27000	2,4	6,1					31000									<1	<1	32					5,3		
VVA E	30.4.2024		26000	2,4	6,4					31000									<1	<1	32					5,4		
VVA E	1.5.2024		27000	2,4	7					32000									1,2	<1	31					5,8		
VVA E	2.5.2024		27000	2,7	6,9					32000									<1	<1	30					5,8		
VVA E	6.5.2024		19000	2,8	6,9					23000									2,2	<1	28					6		
VVA E	7.5.2024		23000	2,9	6,6					27000									<1	<1	30					6		
VVA E	8.5.2024		33000	2,6	7,5					40000									1,8	<1	28					6		
VVA E	9.5.2024		24000	2,7	7,5					29000									<1	<1	29					6,7		
VVA E	13.5.2024		23000	2,9	7,3					28000									1	<1	29					8,3		
VVA E	14.5.2024		24000	2,9	7,7					28000									1	<1	29					8,7		
VVA E	15.5.2024		24000	3	7,3					28000									1	<1	28					9,8		
VVA E	16.5.2024		23000	2,9	6,8					27000									2	<1	28					9,8		
VVA E	20.5.2024		22000	3,4	7,7					26000									1	<1	27					11,2		
VVA E	21.5.2024		23000	3,4	8,2					27000									1	<1	27					10,2		
VVA E	22.5.2024		22000	3,5	7,5					27000									1	<1	26					10,2		
VVA E	23.5.2024		22000	3,2	7,9					27000									<1	<1	26					11		
VVA E	27.5.2024		21000	3,4	7,8					26000									1,6	<1	27					13,3		
VVA E	28.5.2024		19000	3,5	7,4					24000									1,8	<1	27					14		
VVA E	29.5.2024		20000	3,7	7,5					25000									1,6	<1	26					14,3		
VVA E	30.5.2024		21000	3,6	7,7					26000									1,4	<1	26					14,5		
VVA E	3.6.2024		19000	4,1	7,7					23000									<1	<1	24					16		
VVA E	4.6.2024		20000	4,4	8,5					24000									<1	<1	24					16,5		

		Epäorg. kokonaistyp											Kemiallinen										Kiintoaineen					Lämpötila (näytteenot		
		Alumiini,	Ammoniu	Antimoni,	Arseeni,	Barium	Boori	Bromi	Elohopea	pi (lask.	Fosfaattifos	Happi,	Happi,	Kadmium,	Kalsium,	tus,	Kiintoaine	hehkutusjä	Kromi,	Kupari,	Litium (Li)	Lyijy,	tajan	Magnesium						
Parametri		Al	mtyyppi	Sb	As	(Ba)	(B)	(Br)	(Hg),	NO3, NO2,	fori	Fosfori	ste	liuennut	(liukoinen)	Kalium (K)	Ca	CODCr	GF/C	ännös	Kloridi	Cr	Cu							
Yksikkö		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/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	µg/l	µg/l	°C	mg/l				
VVA E	5.6.2024		20000	4,6	8,2														<1	<1	40					16,5				
VVA E	6.6.2024		19000	4,5	8,3														1	<1	39					17,1				
VVA E	10.6.2024		19000	4,4	7,7														1,6	<1	26					17,3				
VVA E	11.6.2024		19000	4,2	9														1,2	<1	25					16,8				
VVA E	12.6.2024		19000	4,3	7,8														2,4	<1	26					16,1				
VVA E	13.6.2024		19000	4,4	7														<1	<1	29					16,6				
VVA E	17.6.2024		18000	4,2	7														1,4	<1	25					17				
VVA E	18.6.2024		19000	4,3	7,2														2,2	<1	25					17,4				
VVA E	19.6.2024		18000	4,2	6,6														<1	<1	25					17,7				
VVA E	20.6.2024		17000	3,6	6,4														1	<1	25					16,3				
VVA E	24.6.2024		18000	4	6,5														1,2	<1	25					17,3				
VVA E	25.6.2024		17000	3,9	6,5														1,2	<1	24					18				
VVA E	26.6.2024		17000	4,1	6,2														<1	<1	24					18,2				
VVA E	27.6.2024		17000	3,9	6,4														<1	<1	27					18				
VVA E	1.7.2024		17000	4,5	6,2														1	<1	25					19,2				
VVA E	2.7.2024		16000	4,5	6,9														<1	<1	24					18,7				
VVA E	3.7.2024		15000	4,8	7,4														<1	<1	25					17,4				
VVA E	4.7.2024		17000	5	6,4														<1	<1	26					18				
VVA E	8.7.2024		17000	6	7,9														<1	<1	26					17,6				
VVA E	9.7.2024		17000	5,4	7,8														<1	<1	27					18				
VVA E	10.7.2024		17000	5,6	8,2														<1	<1	27					18,2				
VVA E	11.7.2024		17000	5,5	8,4														<1	<1	29					17,6				
VVA E	15.7.2024	<5	16000	5,3	9	47	75	300	<0,02	21000	<2	<3			<0,01	92	570	<30	1,2	<1	28		1,4	230	<0,02	19	17			
VVA E	16.7.2024		15000	5,6	8,4														<1	<1	28					19,4				
VVA E	17.7.2024		16000	6,1	8														<1	<1	29					19,7				
VVA E	18.7.2024		16000	5,1	8														1	<1	27					20				
VVA E	22.7.2024		16000	5,6	7,3														<1	<1	27					21				
VVA E	23.7.2024		16000	6,3	8,5														<1	<1	27					21,1				
VVA E	24.7.2024		16000	6,5	8,5														<1	<1	26					21,4				
VVA E	25.7.2024		16000	6,6	8,9														<1	<1	26					21,4				
VVA E	29.7.2024		14000	0,7	0,9														<1	<1	26					21,1				
VVA E	30.7.2024		15000	6,8	11														<1	<1	27					20,6				
VVA E	31.7.2024		14000	6,9	11														<1	<1	27					19,7				
VVA E	1.8.2024		16000	8,5	10														<1	<1	28					19				
VVA E	5.8.2024		15000	8,6	10														1	<1	29					18,8				
VVA E	6.8.2024		15000	8,1	10														<1	<1	28					19				
VVA E	7.8.2024		16000	8,1	11														2	<1	28					19,1				
VVA E	8.8.2024		15000	8	9,5														<1	<1	27					19,1				
VVA E	13.8.2024		15000	7,6	9,8														1	<1	29					19				
VVA E	14.8.2024		15000	7,8	8,8														1	<1	29					19,2				
VVA E	15.8.2024		16000	7,6	8,9														1,2	<1	29					18,6				
VVA E	19.8.2024		14000	7,8	9,5														<1	<1	29					18,4				
VVA E	20.8.2024		15000	7,5	9,5														1	<1	28					18,1				
VVA E	21.8.2024		16000	8	9,5														<1	<1	30					18				
VVA E	22.8.2024		15000	8	9,9														<1	<1	30					17,7				

Kittilän kaivoksen vesipäästöjen tarkkailu v. 2024																												Liite 2c		
Vesienkäsittelylaitokselta lähtevä vesi (VVA E)																														
		Epäorg. kokonaistyp										Kemiallinen										Kiintoainee						Lämpötila		
	Parametri	Alumiini, Al	Ammoniu, mtyppi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba)	Boori (B)	Bromi (Br)	DOC	Elohopea (Hg), liukoinen	NO3, NO2, NH4	Fosfaattifos, fori	Fosfori	Happi, kyllästysa, ste	Happi, liuennut (liukoinen)	Kadmium, Cd	Kalium (K)	Kalsium, Ca	tus, CODCr	Kiintoaine	hehkutusjä, ännös	Kloridi	Kromi, Cr	Kupari, Cu	Litium (Li)	Lyijy, Pb	tajan mittaama)	Magnesium (Mg)		
	Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/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	µg/l	µg/l	µg/l	°C	mg/l		
VVA E	26.8.2024		15000	8,8	12						20000									1	<1	28					16,8			
VVA E	27.8.2024		16000	8,7	13						21000									<1	<1	29					16,7			
VVA E	28.8.2024		16000	9,1	11						21000									1	<1	28					15,9			
VVA E	29.8.2024		15000	9,5	13						20000									<1	<1	28					15,5			
VVA E	2.9.2024		17000	9,2	13						23000									<1	<1	28					15,8			
VVA E	3.9.2024		15000	8,9	12						20000									1,6	<1	32					16			
VVA E	4.9.2024		15000	8,8	12						21000									1	<1	30					15,8			
VVA E	5.9.2024		14000	8,3	13						20000									<1	<1	30					15,7			
VVA E	9.9.2024		16000	9,1	13						22000									2	<1	34					15,9			
VVA E	10.9.2024		13000	8,6	16						18000									<1	<1	29					15,8			
VVA E	11.9.2024		13000	8,4	16						19000									2,2	<1	30					15,7			
VVA E	12.9.2024		15000	8,8	16						21000									1,6	<1	30					15,6			
VVA E	16.9.2024		16000	8,2	16						22000									<1	<1	26					14,5			
VVA E	17.9.2024		17000	8,5	14						23000									1,2	<1	30					14,5			
VVA E	18.9.2024		15000	8,3	14						21000									1,8	<1	31					14,4			
VVA E	19.9.2024		16000	9,4	16						21000									1,4	<1	32					14,4			
VVA E	23.9.2024		15000	8,4	16						21000									1,8	<1	29					11,9			
VVA E	24.9.2024		16000	9,6	16						21000									2	<1	33					11,5			
VVA E	25.9.2024	7,3	15000	8,3	19	42	85	290		<0,02	20000	2,6	<3	100	11	0,028	100	560	<30	2	<1	33		1,1	200	<0,02	11,2	17		
VVA E	26.9.2024		14000	0,87	1,6						20000									2	<1	30					11,6			
VVA E	30.9.2024		15000	8,7	18						21000									2	<1	30					9,5			
VVA E	1.10.2024		15000	9,2	20						21000									1,8	<1	31					9,2			
VVA E	2.10.2024		16000	9,1	19						21000									1,4	<1	31					9			
VVA E	3.10.2024		16000	8,6	18						22000									1,2	<1	32					8,7			
VVA E	7.10.2024		15000	8,8	18						21000									2,2	<1	31					7,5			
VVA E	8.10.2024		15000	8,5	18						21000									1,2	<1	30					6,9			
VVA E	9.10.2024		15000	9	18						21000									<1	<1	32					6,5			
VVA E	10.10.2024		16000	9,3	18						22000									1	<1	31					5,8			
VVA E	14.10.2024		14000	7,7	16						20000									<1	<1	32					5,5			
VVA E	15.10.2024		13000	8,5	18						19000									<1	<1	30					5,5			
VVA E	16.10.2024		14000	8,1	18						20000									1,8	<1	31					4,9			
VVA E	17.10.2024		14000	7,7	16						20000									1,2	<1	31					4,6			
VVA E	21.10.2024		15000	6,7	17						21000									<1	<1	31					5,6			
VVA E	22.10.2024		16000	7,3	16						22000									2,4	<1	31					6,2			
VVA E	23.10.2024		14000	7	17						20000									<1	<1	32					5,6			
VVA E	24.10.2024		13000	7,5	17						19000									<1	<1	31								
VVA E	28.10.2024		15000	7,2	15						21000									<1	<1	28					5,1			
VVA E	29.10.2024		16000	6,4	16						22000									1,2	<1	32					4,7			
VVA E	30.10.2024		15000	6,5	15						21000									<1	<1	31					4,2			
VVA E	31.10.2024		16000	7,5	17						22000									<1	<1	31					3,9			
VVA E	4.11.2024		16000	6,6	15						22000									<1	<1	31					2,8			
VVA E	5.11.2024		15000	6,5	16						21000									2	<1	29					2,7			
VVA E	6.11.2024		15000	6,1	15						21000									1	<1	31					3,1			
VVA E	7.11.2024		16000	6,3	15						22000									1,6	<1	31					3,2			
VVA E	11.11.2024	5,7	15000	5,6	15			310	1,7	<0,02	21000	2,9	<3	100	14	0,022	110	570	<30	1,8	<1	31		1,8	210	<0,02	2,5	18		

VVA E	Parametri	Epäorg. kokonaistyp											Kemiallinen											Kiintoainee			Lämpötila		
		Alumiini, Al	Ammoniu mtyyppi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba)	Boori (B)	Bromi (Br)	DOC	Elohopea (Hg), liukoinen	pi (lask. NO3, NO2, NH4)	Fosfaattifos fori	Fosfori	Happi, kyllästysa ste	Happi, liuennut	Kadmium, Cd (liukoinen)	Kalium (K)	Kalsium, Ca	tus, CODCr	Kiintoaine GF/C	hehkutusjä ännös	Kloridi	Kromi, Cr	Kupari, Cu	Litium (Li)	Lyijy, Pb	tajan mittaama	Magnesium (Mg)	
Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	%	mg	O2/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	°C	mg/l		
12.11.2024		14000	6,3	15						20000										1,2	<1	31					2,9		
13.11.2024		16000	6,3	14						22000										1	<1	31					2,7		
14.11.2024		15000	6,1	13						21000										1	<1	30					2,5		
18.11.2024		15000	6	13						21000										2	<1	31					2,3		
19.11.2024		16000	5,9	15						22000										<1	<1	30					2,2		
20.11.2024		15000	5,8	14						22000										<1	<1	30					2		
21.11.2024		15000	5,1	14						21000										1,2	<1	30					1,7		
25.11.2024		15000	5,8	14						21000										1,4	<1	29					2		
26.11.2024		15000	5,9	14						21000										2	<1	31					2,2		
27.11.2024		15000	5,4	13						21000										<1	<1	30					2,1		
28.11.2024		15000	6	13						21000										1,6	<1	31					2,1		
2.12.2024		15000	5,4	14						21000										2	<1	32					2,2		
3.12.2024		16000	5,6	13						22000										1,4	<1	30					1,9		
4.12.2024		16000	5,2	13						22000										2	<1	29					2,2		
5.12.2024		16000	5,8	14						22000										630	580	31					2,2		
9.12.2024		16000	5	12						22000										1,8	<1	31					2,4		
10.12.2024		15000	5,3	13						21000										<1	<1	30					2,7		
11.12.2024		15000	5,3	13						21000										<1	<1	31					2,5		
12.12.2024		15000	5,5	12						21000										1,8	<1	31					2,4		
16.12.2024		16000	5,6	13						21000										<1	<1	32					2,1		
17.12.2024		16000	5,7	13						22000										<1	<1						1,8		
18.12.2024	5,6	17000	5,7	15	45	130	320	<0,02		23000	2,6	<3			0,032	120	630	<30	1,4	<1	29	2	190	<0,02	1,8	23			
19.12.2024		16000	5,3	13						22000										1,4	<1	32					2,4		
23.12.2024		16000	5,2	12						22000										1	<1	33					2,2		
24.12.2024		15000	5	12						22000										<1	<1	32					1,9		
25.12.2024		16000	5	12						22000										<1	<1	32					1,9		
26.12.2024		16000	5	12						23000										2,4	<1	31					1,8		
30.12.2024		14000	5	12						21000										<1	<1	34					2,6		

		Manganin, Natrium, Nikkeli, Nitraatti- ja nitriittityyppi, Nitraattityppi (NO3-N), Nitriittityppi (NO2-N), Rauta, Fe, Rikkihiili (CS2), Sameus, Sinkki (Zn), Strontium (Sr), Sulfaatti, Syanidi, kokonais, Sähkönjohtavuus, TOC, Torium (Th), Typpi, Uraani, U, WAD-syanidi, pH																						
Parametri		Mn	(Na)	Ni	n summa	pi	pi (NO3-N), liukoinen	Nitriittityppi (NO2-N)	liukoinen	Rauta, Fe	(CS2)	Sameus	(Zn)	(Sr)	Sulfaatti	kokonais	vuus	TOC	Torium (Th)	Typpi	U	WAD-syanidi	pH	
Yksikkö		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	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		
VVA E	1.1.2024	65		8,7	4200	3400	3400	800	790						1900		340			24000	<10		7,31	
VVA E	2.1.2024	64		8,5	4300	3500	3500	810	810						1900		340			24000	10		7,33	
VVA E	3.1.2024	67		9,2	4400	3600	3600	780	780						1900		330			25000	18		7,25	
VVA E	4.1.2024	65		8,7	4200	3400	3400	780	780						1900		340			27000	<10		7,32	
VVA E	8.1.2024	64		9,1	4200	3400	3400	780	780						1900		340			25000	<10		7,28	
VVA E	9.1.2024	79	150	11	4200	3400	3400	810	810	2,6		0,16	8,4	1300	1900	15	340	1,9		25000	10		7,32	
VVA E	10.1.2024	61		9,1	4300	3500	3500	820	820						1900		340			26000	<10		7,45	
VVA E	11.1.2024	69		9,5	4200	3300	3300	840	830						1900		340			25000	<10		7,28	
VVA E	15.1.2024	62		7,9	4300	3400	3300	900	900						1900		340			27000	<10		7,29	
VVA E	16.1.2024	69		9,8	4200	3300	3300	870	860						1900		340			28000	15		7,25	
VVA E	17.1.2024	68		9,4	4400	3500	3500	870	870						1900		340			27000	<10		7,2	
VVA E	18.1.2024	69		9,5	4200	3400	3300	890	880						1900		340			28000	<10		7,22	
VVA E	22.1.2024	68		9,1	4400	3500	3400	890	880						1900		340			27000	<10		7,26	
VVA E	23.1.2024	68		20	4500	3600	2900	910	750						1900		340			28000	<10		7,27	
VVA E	24.1.2024	72		9,8	4500	3600	3400	950	920						1900		340			28000	<10		7,28	
VVA E	25.1.2024	69		11	4500	3600	3500	910	910						1900		340			28000	12		7,39	
VVA E	29.1.2024	69		9,2	4500	3600	3500	920	920						1900		340			28000	13		7,29	
VVA E	30.1.2024	70		9	4500	3500	3500	910	900						1900		340			28000	14		7,44	
VVA E	31.1.2024	76		9,3	4500	3600	3600	930	920						1900		340			28000	<10		7,25	
VVA E	1.2.2024	7,8		1,2	4300	3400	3300	920	900						1900		350			29000	<10		7,35	
VVA E	5.2.2024	72		9	4400	3400	3400	960	980						1900		340			28000	12		7,38	
VVA E	6.2.2024	71		8,8	4300	3400	3300	940	920						1900		340			29000	<10		7,33	
VVA E	7.2.2024	67		8,1	4500	3500	3500	990	980						2000		340			29000	<10		7,28	
VVA E	8.2.2024	71		8,8	4500	3500	3400	980	940						1900		340			30000	<10		7,24	
VVA E	12.2.2024	71		8,5	4200	3300	3200	990	990						2000		340			29000	11		7,28	
VVA E	13.2.2024	70		8,7	4200	3200	3200	1000	1000						1900		340			30000	11		7,49	
VVA E	14.2.2024	73		9,3	4300	3300	3300	980	970						1900		340			29000	<10		7,3	
VVA E	15.2.2024	75		9,8	4400	3400	3400	1000	1000						1900		340			30000	<10		7,32	
VVA E	19.2.2024	74		8,7	4500	3500	3400	1000	1000						1900		340			28000	<10		7,21	
VVA E	20.2.2024	80		9,1	4400	3400	3300	1000	980						1900		340			31000	<10		7,15	
VVA E	21.2.2024	84		8,3	4400	3400	3100	1000	920						2000		340			31000	37		7,29	
VVA E	22.2.2024	74		9,2	4300	3300	3300	970	960						1900		340			30000	13		7,22	
VVA E	26.2.2024	78		8,8	4300	3300	3300	1000	1000						1900		340			30000	11		7,19	
VVA E	27.2.2024	80		8,6	4300	3300	3300	990	990						2000		340			30000	<10		7,25	
VVA E	28.2.2024	94	160	9,8	4300	3300	3300	1000	990	6,2	<1,0	0,26	5	1200	2000	14	340	<0,05		30000	0,056	10		7,24
VVA E	29.2.2024	81		9,4	4200	3200	3200	990	990						2000		340			30000	10		7,15	
VVA E	4.3.2024	73		8,7	4300	3300	3300	990	990						1900		350			31000	<10		7,25	
VVA E	5.3.2024	75		8,7	4500	3500	3400	980	970						1900		350			32000	<10		7,26	
VVA E	6.3.2024	78		8,9	4300	3300	3200	990	1000						1900		350			31000	<10		7,37	
VVA E	7.3.2024	80		8,7	4400	3400	3400	1000	1000						1900		350			31000	13		7,41	
VVA E	11.3.2024	81		8,2	4600	3600	3600	1000	980						1900		350			31000	13		7,33	
VVA E	12.3.2024	77		8,3	4300	3400	3300	980	960						1900		350			31000	<10		7,29	
VVA E	13.3.2024	77		7,8	4300	3400	3300	960	960						2000		340			31000	12		7,27	
VVA E	14.3.2024	75		8,1	4400	3400	3400	970	960						2000		340			32000	<10		7,27	
VVA E	18.3.2024	73		7,6	4500	3600	3500	950	960						2000		340			31000	<10		7,24	

		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			
		VVA E																			

	Parametri	Mangaani,	Natrium	Nikkeli,	Nitraatti- ja	Nitraattityppi	Nitraattityppi (NO3-N), liukoinen	Nitriittityppi (NO2-N)	Nitriittityppi (NO2-N), liukoinen	Rauta, Fe	Rikkihiili (CS2)	Sameus	Sinkki (Zn)	Strontium (Sr)	Sulfaatti	Syanidi, kokonais	Sähkönjohta vuus	TOC	Torium (Th)	Typpi	Uraani, U	WAD-syanidi	pH
		Mn	(Na)	Ni	nitriittitype n summa																		
		µg/l	mg/l	µg/l	µg/l		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	FTU	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	
VVA E	5.6.2024	48		5,9	4400	3800	3700	630	610						1800		310			25000		33	7,81
VVA E	6.6.2024	50		6,4	4600	4000	3900	650	630						1800		300			24000		35	7,8
VVA E	10.6.2024	40		5,1	4600	4000	4000	610	600						1700		310			24000		32	7,82
VVA E	11.6.2024	46		5,3	4600	4000	3900	630	630						1600		300			24000		28	7,85
VVA E	12.6.2024	42		5,1	4700	4100	4000	600	590						1800		280			24000			7,78
VVA E	13.6.2024	36		4,5	4700	4100	4100	570	570						1900		290			24000			7,77
VVA E	17.6.2024	34		4,1	4500	4000	3900	540	540						1700		300			23000			7,76
VVA E	18.6.2024	36		4,3	4800	4300	4200	580	560						1600		300			23000			7,79
VVA E	19.6.2024	37		4,6	4800	4200	4100	560	540						1600		320			23000			7,78
VVA E	20.6.2024	34		3,2	3800	3300	3300	450	460						1600		300			23000			7,7
VVA E	24.6.2024	38		4	3900	3400	3300	460	470						1700		310			23000			7,76
VVA E	25.6.2024	35		3,9	4600	4000	3800	570	540						1700		310			23000			7,77
VVA E	26.6.2024	36		4,7	4500	4000	4000	540	540						1700		300			23000			7,74
VVA E	27.6.2024	38		4,9	5200	4600	4600	560	590						1900		310			23000			7,69
VVA E	1.7.2024	33		5,6	5800	5100	4600	650	590						1700		310			24000			7,76
VVA E	2.7.2024	38		5,6	4700	4100	3900	540	520						1600		330			23000			7,69
VVA E	3.7.2024	37		5,3	4700	210	3900	560	520						1600		310			27000			8,21
VVA E	4.7.2024	38		4,4	4700	4200	4200	530	520						1800		310			25000			7,73
VVA E	8.7.2024	47		5,7	5000	4500	3900	530	460						1800		300			23000			7,83
VVA E	9.7.2024	47		5,7	5000	4500	4300	510	500						1700		300			22000			7,77
VVA E	10.7.2024	44		6	5100	4600	4400	530	510						1700		320			23000			7,78
VVA E	11.7.2024	43		5,3	4800	4200	4000	530	510						1700		310			23000			7,78
VVA E	15.7.2024	38	130	5,2	5300	4700	4600	630	620	<2,5		0,6	7	1500	1700	<10	320	2,4		22000			7,76
VVA E	16.7.2024	41		6,4	5100	4500	4400	560	540						1700		320			22000			7,73
VVA E	17.7.2024	43		6,3	5200	4600	4600	590	580						1700		310			23000			7,78
VVA E	18.7.2024	41		5,2	5300	4700	4500	600	570						1700		310			24000			7,74
VVA E	22.7.2024	40		5,6	5500	4900	4600	570	530						1700		320			21000			7,75
VVA E	23.7.2024	42		6,4	5000	4400	4200	580	550						1800		320			21000			7,77
VVA E	24.7.2024	42		5,9	5200	4600	4400	590	560						1700		320			22000			7,8
VVA E	25.7.2024	43		6,6	5100	4600	4500	570	570						1700		320			21000			7,75
VVA E	29.7.2024	4,3		0,63	5100	4600	4500	550	570						1700		320			24000			7,79
VVA E	30.7.2024	39		6,2	5700	5100	4800	600	570						1700		320			23000			7,7
VVA E	31.7.2024	42		6,6	5200	4700	4400	560	540						1800		320			22000			7,77
VVA E	1.8.2024	48		7,2	5100	4500	4500	580	580						1800		330			20000	<10		7,67
VVA E	5.8.2024	49		9,1	4800	4300	4200	530	530						1800		320			21000	<10		7,83
VVA E	6.8.2024	49		7,4	4800	4300	4200	530	510						1800		310			21000	<10		7,77
VVA E	7.8.2024	49		7,5	4800	4300	4200	510	500						1800		310			21000	<10		7,71
VVA E	8.8.2024	48		8,4	4700	4200	4200	490	490						1800		310			24000	<10		7,79
VVA E	13.8.2024	43		7,1	5200	4700	4600	520	520						1800		320			20000	10		7,85
VVA E	14.8.2024	39		6,4	5100	4500	4500	540	530						1900		320			21000	10		7,72
VVA E	15.8.2024	39		6,4	5100	4600	4400	550	530						2000		320			24000	11		7,85
VVA E	19.8.2024	42		7,3	4900	4400	3800	540	460						2000		320			21000	<10		7,75
VVA E	20.8.2024	41		7,7	5000	4400	4400	570	560						1900		320			21000	<10		7,61
VVA E	21.8.2024	41		8	5300	4600	4600	620	620						1900		310			21000	11		7,74
VVA E	22.8.2024	42		7,5	5300	4700	4600	630	630						1900		320			21000	<10		7,82

	Parametri	Mangaani,	Natrium	Nikkeli,	Nitraatti- ja	Nitraattityp	Nitraattityp	Nitriittityppi	Rauta, Fe	Rikkihiili	Sameus	Sinkki	Strontium	Sulfaatti	Syanidi,	Sähkönjohta	TOC	Torium (Th)	Typpi	Uraani,	WAD-	pH
		Mn	(Na)	Ni	nitriittitype	pi	pi (NO3-N),	Nitriittityppi														
		µg/l	mg/l	µg/l	n summa	µg/l	liukoinen	(NO2-N)												U	syanidi	
		Yksikkö			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		mg/l	FTU	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	
VVA E	26.8.2024	58		8,8	5200	4500	4500	650						1800		320			27000		<10	7,69
VVA E	27.8.2024	54		8,6	5000	4300	3900	620						1800		310			21000		<10	7,78
VVA E	28.8.2024	47		7,2	4800	4200	4100	640						1800		310			27000		<10	7,82
VVA E	29.8.2024	53		9	5200	4500	4400	700						1800		320			21000		<10	7,77
VVA E	2.9.2024	53		9	5700	4900	4700	830						1800		320			22000		<10	7,74
VVA E	3.9.2024	48		9,5	5400	4700	4700	750						1800		320			22000		<10	7,77
VVA E	4.9.2024	47		10	5900	5100	4700	830						1800		320			21000		<10	7,78
VVA E	5.9.2024	48		8,5	5800	4900	4900	820						1800		320			22000		<10	7,88
VVA E	9.9.2024	48		9,1	5900	5000	5000	890						1800		330			22000		<10	7,87
VVA E	10.9.2024	44		9,3	4600	3900	3800	710						1800		320			21000		<10	7,82
VVA E	11.9.2024	43		8,9	5600	4700	4600	910						1800		320			21000		<10	7,83
VVA E	12.9.2024	46		9,2	5600	4700	4600	910						1800		320			22000		<10	7,93
VVA E	16.9.2024	48		10	5700	4700	4700	930						1500		320			21000		<10	7,84
VVA E	17.9.2024	49		9,4	5500	4600	4500	900						1700		330			23000		<10	7,8
VVA E	18.9.2024	49		8,8	5600	4600	4500	980						1900		330			22000		<10	7,54
VVA E	19.9.2024	50		9,9	5400	4400	4400	1000						1700		320			21000		<10	7,84
VVA E	23.9.2024	52		9,7	5500	4500	4400	1100						1700		320			21000		<10	7,76
VVA E	24.9.2024	55		12	4600	3800	3600	790						1900		320			21000		<10	7,68
VVA E	25.9.2024	48	150	8,2	5100	4200	4200	890	7,4		0,51	3,2	1700	1800	<10	320	2		22000		<10	7,69
VVA E	26.9.2024	5,4		1	5900	4800	4800	1000						1800		320			22000		<10	7,86
VVA E	30.9.2024	51		12	6100	5000	5000	1000						1800		320			22000		<10	7,73
VVA E	1.10.2024	58		11	6100	5000	4900	1000						1800		330			22000		<10	7,77
VVA E	2.10.2024	78		11	5400	4500	4300	910						1700		330			23000		<10	7,77
VVA E	3.10.2024	52		9,3	6000	5000	5000	1000						1800		320			21000		<10	7,75
VVA E	7.10.2024	56		12	5800	4800	4700	1000						1800		320			21000		<10	7,82
VVA E	8.10.2024	49		11	6100	5100	4800	1000						1800		330			21000		<10	7,78
VVA E	9.10.2024	51		11	6100	5100	5000	1000						1800		330			23000		<10	7,92
VVA E	10.10.2024	52		11	6100	5000	5000	1000						1800		320			21000		<10	7,84
VVA E	14.10.2024	50		12	6300	5300	5200	980						1800		320			22000		<10	7,88
VVA E	15.10.2024	51		12	6100	5200	5100	960						1800		320			21000		<10	7,84
VVA E	16.10.2024	50		11	6200	5200	5100	980						1800		330			21000		<10	7,84
VVA E	17.10.2024	47		10	6100	5200	5200	970						1800		320			21000		<10	7,81
VVA E	21.10.2024	49		11	6000	5000	4800	960						1800		320			21000		<10	7,87
VVA E	22.10.2024	50		11	6000	5000	4600	1000						1800		320			21000		<10	7,81
VVA E	23.10.2024	46		9,3	6200	5200	5000	960						1800		320			21000		<10	7,8
VVA E	24.10.2024	51		11	6100	5100	4900	1100						1800		330			21000		<10	7,88
VVA E	28.10.2024	50		9,8	6200	5200	5100	970						1700		330			22000		<10	7,76
VVA E	29.10.2024	48		11	5900	5000	4800	930						1800		320			22000		<10	7,82
VVA E	30.10.2024	50		11	6200	5200	5100	980						1800		320			22000		<10	7,81
VVA E	31.10.2024	52		10	6200	5200	5200	960						1800		320			21000		<10	7,82
VVA E	4.11.2024	47		9,4	6300	5300	5200	970						1800		310			21000		<10	7,75
VVA E	5.11.2024	45		10	5600	4800	4600	840						1800		330			22000		<10	7,73
VVA E	6.11.2024	42		8,6	6300	5200	5200	1100						1800		330			22000		<10	7,69
VVA E	7.11.2024	43		9	6000	5000	4900	990						1800		330			21000		<10	7,6
VVA E	11.11.2024	53	150	9,6	6200	5100	5000	1100	6		0,34	6,3	1200	1800	<10	320	1,7		21000		<10	7,68

	Parametri	Mangaani,	Natrium	Nikkeli,	Nitraatti- ja	Nitraattityp	Nitraattityp	Nitriittityppi	Rauta, Fe	Rikkihiili	Sameus	Sinkki	Strontium	Sulfaatti	Syanidi,	Sähkönjohta	TOC	Torium (Th)	Typpi	Uraani,	WAD-	pH
		Mn	(Na)	Ni	nitriittitype	pi	pi (NO3-N),	Nitriittityppi		(CS2)		(Zn)	(Sr)		kokonais	vuus				U	syanidi	
		µg/l	mg/l	µg/l	n summa	µg/l	µg/l	(NO2-N)		mg/l	FTU	µg/l	µg/l		µg/l	mS/m				µg/l	µg/l	
VVA E	12.11.2024	53		9,6	6200	5000	5000	1100						1800		320			21000		<10	7,69
VVA E	13.11.2024	52		10	6100	5000	4800	1100						1800		320			21000		<10	7,65
VVA E	14.11.2024	49		10	6300	5200	5100	1100						1800		320			21000		<10	7,61
VVA E	18.11.2024	43		8,4	5900	4900	4900	1000						1800		330			22000		<10	7,76
VVA E	19.11.2024	58		19	6200	5100	5000	1100						1800		330			21000		<10	7,68
VVA E	20.11.2024	54		9,5	6500	5400	4700	1100						1800		330			21000		<10	7,62
VVA E	21.11.2024	52		9,1	6000	4900	4800	1100						1800		330			22000		<10	7,68
VVA E	25.11.2024	56		10	6000	4900	4800	1100						1800		330			23000		<10	7,77
VVA E	26.11.2024	57		9,5	5800	4700	4600	1100						1900		330			21000		<10	7,54
VVA E	27.11.2024	52		9,7	5800	4700	4600	1100						1800		330			22000		<10	7,53
VVA E	28.11.2024	58		9,1	5700	4700	4700	1100						1900		330			22000		<10	7,57
VVA E	2.12.2024	58		10	5900	4900	4800	1100						1900		330			22000		<10	7,56
VVA E	3.12.2024	55		9	5800	4800	4200	1000						1800		330			22000		<10	7,5
VVA E	4.12.2024	55		8,7	6100	5000	5000	1000						1800		330			22000		<10	7,56
VVA E	5.12.2024	47		8,5	6100	5100	5000	1000						1400		290			20000		<10	7,71
VVA E	9.12.2024	55		8,7	6100	5100	5000	1100						1800		330			23000		<10	7,6
VVA E	10.12.2024	64		15	5500	4600	4500	950						1800		330			22000		<10	7,51
VVA E	11.12.2024	64		9,6	5800	4800	4700	1000						1900		330			22000		<10	7,46
VVA E	12.12.2024	62		9,2	6000	4900	4900	1100						1800		330			21000		<10	7,45
VVA E	16.12.2024	67		10	5300	4400	4300	930						1800		330			22000		<10	7,32
VVA E	17.12.2024	73		11	6000	4900	4900	1000								330			23000		<10	7,34
VVA E	18.12.2024	94	170	11	6200	5200	5100	1100	7,7		0,51	5,9	1000	1800	<10	340	5,7		23000		<10	7,51
VVA E	19.12.2024	74		10	5900	4900	4900	1100						1900		340			23000		<10	7,36
VVA E	23.12.2024	65		9,5	6400	5200	5200	1200						2000		340			23000		<10	7,43
VVA E	24.12.2024	65		10	6800	5700	5300	1100						1800		340			24000		<10	7,46
VVA E	25.12.2024	63		9,6	6400	5300	5200	1100						1800		340			23000		<10	7,43
VVA E	26.12.2024	63		10	6700	5500	5400	1200						1900		340			23000		<10	7,48
VVA E	30.12.2024	69		11	6500	5400	5400	1100						2100		340			24000		<10	7,23

Tutkimustodistus AR-24-YS-018420-01
Raportointipäivämäärä 24.09.2024

Sivu 1/18

Näyte-erä EUAB31-00065628
Tilausviite OL-1372792Agnico Eagle Finland Oy
/Ympäristöosasto
Tutkimustodistukset
Pokantie 541
99250 KIISTALA
FINLAND

Velvoitetarkkailu FWS

Näytenumero		749-2024-00028187	
Asiakkaan näytetunniste		VVA E	
Näytteen nimi		VVA E	
Näytteenottopiste		VVA E	
Näytematriisi		Prosessivesi	
Näytteen kuvaus		Prosessivesi	
Vastaanottopäivä		13.08.2024	
Näytteenottopäivä		12.08.2024 08:55:00	
Näytteenottaja		Juho V. / asiakas	

Analyytit		Yksikkö	Tulos
Kenttämittaukset			
Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)	YS924	°C	19,0
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset			
pH *	RZB10		7,6
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset			
pH *	YSB47		7,79
Sähkönjohtavuus 25°C *	YSB53	mS/m	310
CODCr *	YSB33	mg O2/l	<30
Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC) *	YBB23	mg/l	1,8
BOD7 (ATU) *	RZB22	mg/l	<0,5
Sameus	YSC26	FTU	0,40
Kiintoaine (GF/A) *	YSC15	mg/l	<1
Liuenneiden aineiden kokonaismäärä (TDS) 105 °C	YSC27	mg/l	2800
Typpi (N) *	YSD87	µg/l	23000
Nitraattityppi (NO3-N) *	YSD27	µg/l	4600
Nitriittityppi (NO2-N), liukoinen *	YSD33	µg/l	500
NO3-N + NO2-N *	YSD35	µg/l	5200
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	YSD07	µg/l	15000
Alkaliteetti *	YSB00	mmol/l	3,5

Tutkimustodistus AR-24-YS-018420-01
Raportointipäivämäärä 24.09.2024

Sivu 2/18

Näyttenumero		749-2024-00028187	
Asiakkaan näytetunniste		VVA E	
Näytteen nimi		VVA E	
Näytteenottopiste		VVA E	
Näytematriisi		Prosessivesi	
Näytteen kuvaus		Prosessivesi	
Vastaanottopäivä		13.08.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset			
Alkaliniteetti	YSB01	mmol/l	3,44
Asiditeetti	YSB18	mmol/l	<0,02
Alkaliniteetti, bikarbonaattina	YSB03	mg/l	210
Kokonaisalkaliteetti, kalsiumkarbonaattina (CaCO3)	YSB05	mg CaCO3/l	170
Redox-potentiaali	YSB59	mV	150
Kloridi (Cl-) *	RZB76	mg/l	28
Sulfaatti (SO4) *	RZB86	mg/l	1800
Fluoridi (F-) *	RZB83	mg/l	<0,5
Syanidi (kokonais) *	YSB72	µg/l	13
WAD-syanidi *	YSB75	µg/l	<10
Rikkihiili (CS2)	W2135	mg/l	<1
Tiosulfaatti *	AN1C7	mg/l	<1,0
Tiosyanaatti *	AN0W9	mg/l	<1,0
Alkuaineet			
Hopea (Ag)	YB028	µg/l	<0,02
Alumiini (Al) *	YB020	µg/l	<5
Arseeni (As) *	YB01C	µg/l	10
Boori (B) *	YB01R	µg/l	63
Barium (Ba) *	YB01D	µg/l	44
Beryllium (Be) *	YB01U	µg/l	<0,05
Vismutti (Bi)	YB033	µg/l	<0,05
Kalsium (Ca) *	YB06W	mg/l	570
Kadmium (Cd) *	YB01H	µg/l	<0,01
Koboltti (Co) *	YB01J	µg/l	2,2
Kromi (Cr) *	YB01F	µg/l	18
Kupari (Cu) *	YB01V	µg/l	0,94
Rauta (Fe) *	YB01Z	µg/l	<2,5
Elohopea (Hg) *	YB01I	µg/l	0,033
Jodi (I)	YB021	µg/l	<20
Kalium (K) *	YB06V	mg/l	99
Litium (Li)	YB027	µg/l	220

Tutkimustodistus AR-24-YS-018420-01
Raportointipäivämäärä 24.09.2024

Sivu 3/18

Näyttenumero		749-2024-00028187	
Asiakkaan näytetunniste		VVA E	
Näytteen nimi		VVA E	
Näytteenottopiste		VVA E	
Näyttematriisi		Prosessivesi	
Näytteen kuvaus		Prosessivesi	
Vastaanottopäivä		13.08.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
Alkuaineet			
Magnesium (Mg) *	YB06Z	mg/l	17
Mangaani (Mn) *	YB01W	µg/l	38
Molybdeeni (Mo) *	YB01L	µg/l	7,5
Natrium (Na) *	YB071	mg/l	140
Nikkeli (Ni) *	YB01G	µg/l	6,8
Nikkeli (Ni), liukoinen *	YB00H	µg/l	6,8
Fosfori (P)	YB0KT	µg/l	45
Lyijy (Pb) *	YB01E	µg/l	<0,02
Lyijy (Pb), liukoinen *	YB008	µg/l	<0,02
Pii (Si) *	YB080	µg/l	<750
Rikki (S) *	YB082	µg/l	610000
Antimoni (Sb) *	YB01K	µg/l	8,5
Seleen (Se) *	YB01Q	µg/l	4,2
Strontium (Sr) *	YB01P	µg/l	1200
Tallium (Tl) *	YB01S	µg/l	0,058
Uraani (U) *	YB01T	µg/l	0,040
Sinkki (Zn) *	YB01Y	µg/l	4,0
Titaani (Ti)	YB13B	µg/l	<0,1
Bromi (Br)	YB0Z4	µg/l	300
Toksisuus (alihankinta)			
Inhiboivat aineet 24 h	IXH8F	Equitox/m ₃	<1,1
Inhiboivat aineet 24 h (%)	IXH8F	% (CE 50) no immobilization	
Inhiboivat aineet 48 h	IXH8F	Equitox/m ₃	<1,1
Inhiboivat aineet 48 h (%)	IXH8F	% (CE 50) no immobilization	
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

Tutkimustodistus AR-24-YS-018420-01
Raportointipäivämäärä 24.09.2024

Sivu 4/18

Näyttenumero	749-2024-00028187		
Asiakkaan näytetunniste	VVA E		
Näytteen nimi	VVA E		
Näytteenottopiste	VVA E		
Näytematriisi	Prosessivesi		
Näytteen kuvaus	Prosessivesi		
Vastaanottopäivä	13.08.2024		
Analyysit	Yksikkö	Tulos	
VOC 2 Alkoholit			
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	0,004
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
TAE (tert-amyylietylieetteri) *	RZPV1	µg/l	<0,1
TAME (tert-amyyli-metylieetteri) *	RZPV1	µg/l	<0,1
VOC 2 Esterit			
Amyylasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Butyyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Etyylasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Iso-amyyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Isobutyylasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Isopropyylasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01

Tutkimustodistus AR-24-YS-018420-01
Raportointipäivämäärä 24.09.2024

Sivu 5/18

Näyttenumero		749-2024-00028187	
Asiakkaan näytetunniste		VVA E	
Näytteen nimi		VVA E	
Näytteenottopiste		VVA E	
Näyttematriisi		Prosessivesi	
Näytteen kuvaus		Prosessivesi	
Vastaanottopäivä		13.08.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
VOC 2 Esterit			
Metyyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Propyyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Vinyyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
VOC 2 Ketonit			
2-Sykloheksen-1-oni *	RZPV3	mg/l	<0,25
Asetoni *	RZPV3	mg/l	<0,05
Metyylietyyliketoni *	RZPV3	mg/l	<0,05
Metyyli-iso-amyylike-toni *	RZPV3	mg/l	<0,005
Metyyli-isobutyyliketoni (MIBK) *	RZPV3	mg/l	<0,05
Sykloheksanoni *	RZPV3	mg/l	<0,05
VOC 2 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 (CH3SSCH3) *	RZPV8	µg/l	<2
Dimetyylisulfidi *	RZPV8	µg/l	<2
Rikkihiili (CS2) *	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
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

Tutkimustodistus AR-24-YS-018420-01
Raportointipäivämäärä 24.09.2024

Sivu 6/18

Näyttenumero	749-2024-00028187	
Asiakkaan näytetunniste	VVA E	
Näytteen nimi	VVA E	
Näytteenottopiste	VVA E	
Näytematriisi	Prosessivesi	
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	
Vastaanottopäivä	13.08.2024	
Analyysit	Yksikkö	Tulos
VOC		
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-Diklooripropeen RZP03 *	µg/l	<0,5
1,2,3-Triklooripropaan RZP03 *	µg/l	<0,5
1,2-Dibromi-3-kloori propaani *	µg/l	<0,5
1,2-Dibromietaani * RZP03	µg/l	<0,5
1,2-Dikloorietaani * RZP03	µg/l	<0,1
1,2-Diklooripropaani RZP03 *	µg/l	<0,5
1,3-Diklooripropaani RZP03 *	µg/l	<0,5
1-Kloorietaani * RZP03	µg/l	<0,1
2,2-Diklooripropaani RZP03 *	µg/l	<0,5
Bromidikloorimetaani RZP03 *	µg/l	<0,5
Bromikloorimetaani RZP03 *	µg/l	<0,5
cis-1,3-Diklooripropaan RZP03 *	µg/l	<0,5
cis-Dikloorieteeni * RZP03	µg/l	<0,1
Dibromidikloorimetaani RZP03 *	µg/l	<0,5
Dibromimetaani * RZP03	µg/l	<0,5
Diffuoridikloorimetaani RZP03 *	µg/l	<0,1
Dikloorimetaani * RZP03	µg/l	<0,5
Fluoridikloorimetaani RZP03 *	µg/l	<0,1
Heksaklooributadieeni RZP03 *	µg/l	<0,1
Heksakloorietaani * RZP03	µg/l	<0,5
Kloorimetaani * RZP03	µg/l	<1
Kloroformi (trikloorimetaani) *	µg/l	<0,5
Metyylibromidi * RZP03	µg/l	<0,1

Tutkimustodistus AR-24-YS-018420-01
Raportointipäivämäärä 24.09.2024

Sivu 7/18

Näyttenumero		749-2024-00028187	
Asiakkaan näytetunniste		VVA E	
Näytteen nimi		VVA E	
Näytteenottopiste		VVA E	
Näytematriisi		Prosessivesi	
Näytteen kuvaus		Prosessivesi	
Vastaanottopäivä		13.08.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
VOC			
Tetra- ja trikloorieteeni yhteensä (STM 2015/1352) *	RZP03	µg/l	0,0
Tetrakloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1
Tetrakloorimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5
trans-1,3-Diklooripropeni *	RZP03	µg/l	<0,5
trans-Dikloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1
Tribromimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5
Trihalometaanit yhteensä (STM 2015/1352) *	RZP03	µg/l	0,0
Trikloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1
Vinyylikloridi *	RZP03	µg/l	<0,10
Dekametyylisykloheksasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<5
Dekametyylitetrasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,5
Dodekametyylisykloheksasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<5
Heksametyylidisiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,1
Heksametyylisyklotetrasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,5
Oktametyylisyklotetrasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<1
Oktametyylitrisiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,1
Tetrametyylisilaani *	RZPV6	µg/l	<0,05
Öljyhiilivetyjakeet			
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	RZP0L	mg/l	<0,02
Öljyhiilivedyt >C10-C21 *	RZP0L	mg/l	<0,02
Öljyhiilivedyt >C21-C40 *	RZP0L	mg/l	<0,02
Alifaattiset hiilivedyt (VOC2)			
2-Metyylipentaani *	RZPV2	µg/l	<1
3-Metyylipentaani *	RZPV2	µg/l	<1
Dekaani *	RZPV2	µg/l	<5

Tutkimustodistus AR-24-YS-018420-01
Raportointipäivämäärä 24.09.2024

Sivu 8/18

Näyttenumero		749-2024-00028187	
Asiakkaan näytetunniste		VVA E	
Näytteen nimi		VVA E	
Näytteenottopiste		VVA E	
Näytematriisi		Prosessivesi	
Näytteen kuvaus		Prosessivesi	
Vastaanottopäivä		13.08.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
Alifaattiset hiilivedyt (VOC2)			
Heksaani *	RZPV2	µg/l	<5
Heptaani *	RZPV2	µg/l	<5
Metyylisyklopentaa ni *	RZPV2	µg/l	<0,5
n-Nonaani *	RZPV2	µg/l	<5
n-Oktaani *	RZPV2	µg/l	<5
n-Pentaani *	RZPV2	µg/l	<5
Sykloheksaani *	RZPV2	µg/l	<0,5
Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)			
Bentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
Tolueeni *	RZP04	µg/l	<1
Etyylibentseeni *	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-Propylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
Isopropylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
n-Butylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
sec-Butylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,5
tert-Butylibentseeni *	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-Isopropyylitolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,2,3-Trimetylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,2,4-Trimetylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1

Tutkimustodistus AR-24-YS-018420-01
Raportointipäivämäärä 24.09.2024

Sivu 9/18

Näyttenumero	749-2024-00028187	
Asiakkaan näytetunniste	VVA E	
Näytteen nimi	VVA E	
Näytteenottopiste	VVA E	
Näytematriisi	Prosessivesi	
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	
Vastaanottopäivä	13.08.2024	
Analyysit	Yksikkö	Tulos
Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)		
1,3,5-Trimetyylibentseeni (Mesityleeni) *	µg/l	<0,1
1,2,3,5-tetrametyylibentseeni *	µg/l	<0,1
1,2,4,5-Tetrametyylibentseeni *	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

*Menetelmä on akkreditoitu.

Lisätiedot

Vuosiraporttiin laskettava OH- ioni konsentraatio.
Sulfidi peruttu, ei pulloa.

YHTEYSHENKILÖ

Marika Keskinarkaus Yksikönpäällikkö Water Testing Rovaniemi (FI)

Marika.Keskinarkaus@etn.eurofins.com +358 50 464 0022

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittaasepävarmuus	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 mS/m	Kyllä	SFS-EN 27888:1994	YS
YSB33	CODCr	<50:±10mgO2/l >50:±10%	30 mg O2/l	Kyllä	ISO 15705:2002	YS
YBB23	Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC)	<2:±0.3mg/l >2:±15%	0,5 mg/l	Kyllä	SFS-EN 1484:1997	YB
RZB22	BOD7 (ATU)	25%(<5) 20%(≥5)	0,5 mg/l	Kyllä	SFS-EN 1899-1:1998; SFS-EN 1899-2:1998	RZ
YSC26	Sameus	<1:±0.2FTU >1:±20%	0,15 FTU	Ei	SFS-EN ISO 7027-1:2016:en	YS
YSC15	Kiintoaine (GF/A)	<3:±0.5mg/l >3:±20%	1 mg/l	Kyllä	SFS-EN 872:2005	YS
YSC27	Liuenneiden aineiden kokonaismäärä (TDS) 105 °C	± 22%	1 mg/l	Ei	SFS 3008:1990	YS
YSD87	Typpi (N), -	<70:±10µg/l >70:±15%	50 µg/l	Kyllä	ISO 29441:2010	YS
YSD27	Nitraattityppi (NO3-N), -	<13:±2µg/l >13:±15%	5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD33	Nitriittityppi (NO2-N), liukoinen	<7:±1µg/l >7:±15%	2 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD35	NO3-N + NO2-N	<13:±2µg/l >13:±15%	5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD07	Ammoniumityppi (NH4-N), -	<50µg/l:±10µg/l >50µg/l:±20%	10 µg/l	Kyllä	SFS-ISO 15923-1:2018	YS
YSB00	Alkaliteetti	<1,5:±0,15 >1,5:±15%	0,2 mmol/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9963-1:1996	YS
YSB01	Alkaliniteetti	<0.1:±0.01mmol/l >0.1:±10%	0,01 mmol/l	Ei	Sis. men. (titraus pH 4,5 ja 4,2), Titraus	YS
YSB18	Asiditeetti	<0.1:±0.01mmol/l >0.1:±10%	0,02 mmol/l	Ei	SFS 3005:1981	YS
YSB03	Alkaliniteetti, bikarbonaattina	± 9%	0,61 mg/l	Ei	Sis. men., laskennallinen, Laskennallinen	YS
YSB05	Kokonaisalkaliteetti, kalsiumkarbonaattina (CaCO3)	± 9%	0,5 mg CaCO3/l	Ei	Sis. men., laskennallinen, Laskennallinen	YS
YSB59	Redox-potentiaali			Ei	Sis. men., Potentiometri	YS
RZB76	Kloridi (Cl-), -	10%	0,5 mg/l	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ
RZB86	Sulfaatti (SO4), -	12%(<4mg/l) 10%(>4mg/l)	0,5 mg/l	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ
RZB83	Fluoridi (F-), -	0,075mg/l(<0,50mg/l) 15%(>0,50mg/l)	0,1 mg/l	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ

Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YSB72	Syanidi (kokonais), -	<50:±10µg/l >50:±20%	10 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 14403-2:2012	YS
YSB75	WAD-syanidi	<50:±10µg/l >50:±20%	10 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 14403-2:2012	YS
W2135	Rikkihiili (CS ₂), 75-15-0		1 mg/l	Ei		W2
AN1C7	Tiosulfaatti, -		1 mg/l	Kyllä	DIN EN ISO 10304-3 (D22): 1997-11	FR
AN0W9	Tiosyanaatti, -		0,1 mg/l	Kyllä	DIN EN ISO 10304-3 (D22): 1997-11	FR
Alkuaineet						
YB028	Hopea (Ag), 7440-22-4		0,02 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB020	Alumiini (Al), 7429-90-5	<10:±1.5µg/l >10:±14%	5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01C	Arseeni (As), 7440-38-2	<0.45:±0.05µg/l >0.45:±11%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01R	Boori (B), 7440-42-8	<4.2:±0.5µg/l >4.2:±12%	0,5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01D	Barium (Ba), 7440-39-3	<2:±0.2µg/l >2:±10%	0,3 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01U	Beryllium (Be), 7440-41-7	<0.33:±0.05µg/l >0.33:±15%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB033	Vismutti (Bi), 7440-69-9		0,05 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB06W	Kalsium (Ca), 7440-70-2	<0.5:±0.04mg/l >0.5:±8%	0,05 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01H	Kadmium (Cd), 7440-43-9	<0.066:±0.01µg/l >0.066:±15%	0,01 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01J	Koboltti (Co), 7440-48-4	<0.2:±0.02µg/l >0.2:±10%	0,02 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01F	Kromi (Cr), 7440-47-3	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01V	Kupari (Cu), 7440-50-8	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01Z	Rauta (Fe), 7439-89-6	<6:±0.75µg/l >6:±12%	2,5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01I	Elohopea (Hg), 7439-97-6	<0.15:±0.02µg/l >0.15:±12%	0,02 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB021	Jodi (I), 7553-56-2		2 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB06V	Kalium (K), 7440-09-7	<1:±0.1mg/l >1:±10%	0,5 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB027	Litium (Li), 7439-93-2		0,5 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB06Z	Magnesium (Mg), 7439-95-4	<0.25:±0.025mg/l >0.25:±10%	0,025 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01W	Mangaani (Mn), 7439-96-5	<1:±0.1µg/l >1:±8%	0,2 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01L	Molybdeeni (Mo), 7439-98-7	<0.4:±0.05µg/l >0.4:±11%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB071	Natrium (Na), 7440-23-5	<0.5:±0.05mg/l >0.5:±10%	0,25 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01G	Nikkeli (Ni), 7440-02-0	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB00H	Nikkeli (Ni), liukoinen, 7440-02-0	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB0KT	Fosfori (P), -	<50:±5µg/l >50:±10%	5 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 11885:2009	YB

Alkuaineet						
YB01E	Lyijy (Pb), 7439-92-1	<0.2:±0.02µg/l >0.2:±10%	0,02 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB008	Lyijy (Pb), liukoinen, 7439-92-1	<0.2:±0.02µg/l >0.2:±10%	0,02 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB080	Pii (Si), 7440-21-3	<500:±50µg/l >500:±10%	150 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB082	Rikki (S), 7704-34-9	<1250:±100µg/l >1250:±8%	250 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01K	Antimoni (Sb), 7440-36-0	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01Q	Seleeni (Se), 7782-49-2	<0.66:±0.1µg/l >0.66:±15%	0,2 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01P	Strontium (Sr), 7440-24-6	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,1 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01S	Tallium (Tl), 7440-28-0	<0.13:±0.01µg/l >0.13:±8%	0,01 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01T	Uraani (U), 7440-61-1	<0.05:±0.005µg/l >0.05:±10%	0,005 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01Y	Sinkki (Zn), 7440-66-6	<1.6:±0.2µg/l >1.6:±12%	0,2 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB13B	Titaani (Ti), 7440-32-6		0,1 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB0Z4	Bromi (Br), 7726-95-6		2 µg/l	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, 71-36-3	37%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	1-Etoksi-2-propanoli, 1569-02-4	28%	2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	1-Metoksi-2-propanoli, 107-98-2	33%	2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	1-Pentanoli, 71-41-0	32%	0,1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	1-Propanoli, 71-23-8	22%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	2-Butanoli, 78-92-2	33%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	2-Butoksietanoli, 111-76-2	35%	1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	2-Etyyli-1-Heksanoli, 104-76-7	34%	0,1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	2-Pentanoli, 6032-29-7	38%	0,1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	3-etoksi-1-propanoli, 111-35-3	37%	2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	3-pentanoli, 584-02-1	33%	0,1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

VOC 2 Alkoholit						
RZPV4	Etanoli, 64-17-5	37%	0,5 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	Isobutanoli, 78-83-1	28%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	Isopropanoli, 67-63-0	34%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	tert-butanoli, 75-65-0	35%	0,001 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC 2 Eetterit						
RZPV1	Butyylietyylieetteri, 628-81-9	35%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	Dietyylieetteri, 60-29-7	34%	5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	DIPE (Di-isopropyylieetteri), 108-20-3	25%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	ETBE (etyyli-tert-butyylieetteri), 637-92-3	23%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	MTBE (Metyyli-tert-butyylieetteri), 1634-04-4	19%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	TAE (tert-amyylietyylieetteri), 919-94-8	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	TAME (tert-amyyli-metyylieetteri), 994-05-8	22%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
VOC 2 Esterit						
RZPV5	Amyyliasettaatti, 628-63-7	37%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Butyyliasettaatti, 123-86-4	33%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Etyyliasettaatti, 141-78-6	31%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Iso-amyyliasettaatti, 123-92-2	34%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Isobutyliasettaatti, 110-19-0	31%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Isopropyliasettaatti, 108-21-4	40%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Metyyliasettaatti, 79-20-9	40%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Propyyliasettaatti, 109-60-4	28%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Vinyliasettaatti, 108-05-4	40%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC 2 Ketonit						
RZPV3	2-Sykloheksen-1-oni, 930-68-7	36%	0,25 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV3	Asetoni, 67-64-1	27%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV3	Metyylietyyliketoni, 78-93-3	39%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

VOC 2 Ketonit						
RZPV3	Metyyli-iso-amyyliketoni, 110-12-3	40%	0,005 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV3	Metyyli-isobutyliketoni (MIBK), 108-10-1	36%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV3	Sykloheksanoni, 108-94-1	34%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC 2 Terpenit						
RZPV7	alfa-Pineeni, 80-56-8	37%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV7	beta-Pineeni, 127-91-3	35%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV7	Delta-3-kareeni, 13466-78-9	38%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV7	Limoneeni, 138-86-3	36%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC						
RZPV8	Dimetyylidisulfidi (CH ₃ SSCH ₃), 624-92-0	32%	2 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV8	Dimetyylisulfidi, 75-18-3	34%	2 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV8	Rikkihiili (CS ₂), 75-15-0	26%	2 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV8	Tetrahydrotiofeeni, 110-01-0	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	1,4-Dioksaani, 123-91-1	40%	5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	1-hekseeni, 592-41-6	31%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	1-Okteeni, 111-66-0	36%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	Akryylinitriili, 107-13-1	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	Furfuraali, 98-01-1	40%	10 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	Tetrahydrofuraani, 109-99-9	47%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZP03	1,1,1,2-Tetrakloorietaani, 630-20-6	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1,1-Trikloorietaani, 71-55-6	23%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1,2,2-Tetrakloorietaani, 79-34-5	24%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1,2-Trikloorietaani, 79-00-5	26%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1-Dikloorietaani, 75-34-3	24%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1-Dikloorieteeni, 75-35-4	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1-Diklooripropeni, 563-58-6	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,2,3-Triklooripropaani, 96-18-4	30%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,2-Dibromi-3-klooripropaani, 96-12-8	32%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,2-Dibromietaani, 106-93-4	27%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,2-Dikloorietaani, 107-06-2	21%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ

VOC						
RZP03	1,2-Diklooripropaani, 78-87-5	26%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,3-Diklooripropaani, 142-28-9	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1-Kloorietaani, 75-00-3	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	2,2-Diklooripropaani, 594-20-7	30%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Bromidikloorimetaani, 75-27-4	32%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Bromikloorimetaani, 74-97-5	28%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	cis-1,3-Diklooripropenei, 10061-01-5	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	cis-Dikloorieteeni, 156-59-2	28%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Dibromikloorimetaani, 124-48-1	26%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Dibromimetaani, 74-95-3	34%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Difluoridikloorimetaani, 75-71-8	44%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Dikloorimetaani, 75-09-2	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Fluoritrikloorimetaani, 75-69-4	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Heksaklooributadieeni, 87-68-3	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Heksakloorietaani, 67-72-1	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Kloorimetaani, 74-87-3	43%	1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Kloroformi (trikloorimetaani), 67-66-3	23%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Metyylibromidi, 74-83-9	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Tetra- ja trikloorieteeni yhteensä (STM 2015/1352)			Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Tetrakloorieteeni, 127-18-4	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Tetrakloorimetaani, 56-23-5	28%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	trans-1,3-Diklooripropenei, 10061-02-6	30%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	trans-Dikloorieteeni, 156-60-5	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Tribromimetaani, 75-25-2	27%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Trihalometaanit yhteensä (STM 2015/1352)			Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Trikloorieteeni, 79-01-6	25%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Vinyylikloridi, 75-01-4	29%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ

VOC						
RZPV6	Dekametyylisyklopentasiloksaani, 541-02-6	40%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Dekametyylitetrasiloksaani, 141-62-8	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Dodekametyylisykloheksasiloksaani, 540-97-6	40%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Heksametyylidisiloksaani, 107-46-0	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Heksametyylisyklotrisiloksaani, 541-05-9	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Oktametyylisyklotetrasiloksaani, 556-67-2	40%	1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Oktametyyliirisiloksaani, 107-51-7	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Tetrametyylisilaani, 75-76-3	40%	0,05 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
Öljyhiilivetyjakeet						
RZP0L	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	22%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2:2001	RZ
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C10-C21	22%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2:2001	RZ
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C21-C40	22%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2:2001	RZ
Alifaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZPV2	2-Metyylipentaani, 107-83-5	48%	1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	3-Metyylipentaani, 96-14-0	46%	1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Dekaani, 124-18-5	36%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Heksaani, 110-54-3	38%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Heptaani, 142-82-5	34%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Metyylisyklopentaani, 96-37-7	38%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	n-Nonaani, 111-84-2	36%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	n-Oktaani, 111-65-9	41%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	n-Pentaani, 109-66-0	35%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Sykloheksaani, 110-82-7	39%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZP04	Bentseeni, -	24%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Tolueeni, -	27%	1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Etyylibentseeni, 100-41-4	32%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	m,p-Ksyleeni, 179601-23-1	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	o-Ksyleeni, 95-47-6	26%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZP04	Styreeni, 100-42-5	41%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2-dietylibentseeni, 135-01-3	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,3-dietylibentseeni, 141-93-5	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,4-dietylibentseeni, 105-05-5	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	n-Propyylibentseeni, 103-65-1	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Isopropyylibentseeni, 98-82-8	31%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	n-Butyylibentseeni, 104-51-8	44%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	sec-Butyylibentseeni, 135-98-8	41%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	tert-Butyylibentseeni, 98-06-6	39%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	2-Etyylitolueeni, 611-14-3	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	3-Etyylitolueeni, 620-14-4	32%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	4-Etyylitolueeni, 622-96-8	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	p-Isopropyylitolueeni, 99-87-6	39%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,3-Trimetylibentseeni, 526-73-8	38%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,4-Trimetylibentseeni, 95-63-6	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,3,5-Trimetylibentseeni (Mesityleeni), 108-67-8	37%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,3,5-tetrametylibentseeni, 527-53-7	30%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,4,5-Tetrametylibentseeni, 95-93-2	31%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Naftaleeni, 91-20-3	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Bromibentseeni, 108-86-1	29%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Klooribentseeni, 108-90-7	35%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2-Diklooribentseeni (o-), 95-50-1	37%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,3-Diklooribentseeni (m-), 541-73-1	37%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,4-Diklooribentseeni (p-), 106-46-7	32%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,3-Triklooribentseeni, 87-61-6	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,4-Triklooribentseeni, 120-82-1	26%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,3,5-Triklooribentseeni, 108-70-3	30%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	2-Klooritolueeni, 95-49-8	38%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZP04	4-Klooritolueeni, 106-43-4	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Nitrobentseeni, 98-95-3	40%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

Laboratorio		
CLIENT		
FR	Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg)	DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00
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

Tutkimustodistuksen jakelu: Ymparisto.Tutkimustodistukset@agnicoeagle.com, anne.rajanen@agnicoeagle.com, hillevi.levirinne@kittila.fi, kirjaamo@kittila.fi, mikko.huru@ely-keskus.fi

Huomautukset

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

Kittilän kaivoksen vesipäästöjen tarkkailu v. 2024 Typenpoistolaitoksen vesi (MBBR syöte ja MBBR)																								Liite 2e
			Ammonium	Antimoni,				Elohopea	Epäorg.			Happi,		Kadmium,		Kemiallinen		Kiintoainee						Lämpötila
	Parametri	Alumiini, Al	typpi	Sb	Arseeni, As	Bromi (Br)	DOC	liukoinen	i (lask. NO3, NO2, NH4)	Fosfaattifosfori	Fosfori	kyllästysaste	Happi, liuennut	Cd (liukoinen)	Kalium (K)	Kalsium, Ca	us, CODCr	Kiintoaine	hehkutusjää	Kloridi	Kupari, Cu	Litium (Li)	Lyijy, Pb	(näytteenottajan mittaama)
	Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/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	µg/l	µg/l	°C
MBBR syöte	1.1.2024		17000	11	7,3		1,6		22000	<2	<3						<30	1,6	<1	50				8,2
MBBR syöte	2.1.2024		18000	11	7,5		1,6		23000	<2	<3						<30	1,6	<1	51				7,8
MBBR syöte	3.1.2024		17000	12	7,7		1,7		22000	<2	<3						<30	<1	<1	54				7,6
MBBR syöte	4.1.2024		16000	11	7,3		1,8		21000	<2	<3						<30	1,2	<1	53				8
MBBR syöte	8.1.2024		18000	10	6,9		1,7		23000	<2	<3						<30	<1	<1	51				7
MBBR syöte	9.1.2024	<5	18000	12	10	590	1,7	<0,02	23000	<2	<3	98	12	0,038	110	580	<30	<1	<1	49	1,1	260	<0,02	6,5
MBBR syöte	10.1.2024		16000	12	7,7		1,6		21000	<2	<3						<30	<1	<1	51				6,7
MBBR syöte	11.1.2024		18000	9,9	8,5		2		23000	<2	<3						<30	<1	<1	53				6,2
MBBR syöte	15.1.2024		16000	15	6,6		2,2		21000	<2	3,2						<30	<1	<1	63				7,4
MBBR syöte	16.1.2024		17000	13	8,5		2,1		22000	<2	<3						<30	<1	<1	50				7
MBBR syöte	17.1.2024		19000	11	9		2		24000	<2	<3						<30	1,2	<1	49				7
MBBR syöte	18.1.2024		19000	12	8,2		2		24000	2,2	3,5						<30	<1	<1	51				7
MBBR syöte	22.1.2024		20000	11	7,9		2,1		25000	2,4	<3						<30	<1	<1	49				7,5
MBBR syöte	23.1.2024		20000	11	8,2		2,3		25000	<2	3,1						<30	1	<1	52				6
MBBR syöte	24.1.2024		19000	11	9		2,2		24000	<2	<3						<30	<1	<1	51				6,3
MBBR syöte	25.1.2024		19000	12	8,6		2,2		24000	<2	<3						<30	2,4	<1	53				5,8
MBBR syöte	29.1.2024		20000	11	7,9		2,1		25000	<2	<3						<30	1,2	<1	54				6,6
MBBR syöte	30.1.2024		21000	10	7,5		2,3		26000	<2	<3						<30	<1	<1	52				6,4
MBBR syöte	31.1.2024		19000	11	7		2,1		24000	<2	5						<30	1	<1	52				6,5
MBBR syöte	1.2.2024		19000	13	7		2,3		24000	<2	<3						<30	<1	<1	59				6,4
MBBR syöte	5.2.2024		20000	11	7,2		2,4		25000	<2	<3						<30	<1	<1	52				5,8
MBBR syöte	6.2.2024		20000	13	7,4		2,5		25000	<2	<3						<30	<1	<1	54				5,9
MBBR syöte	7.2.2024		19000	12	7,1		2,4		25000	<2	<3						<30	<1	<1	55				5,9
MBBR syöte	8.2.2024		20000	12	6,8		2,6		25000	<2	<3						<30	1,6	<1	55				5,5
MBBR syöte	12.2.2024		20000	13	7,5		2,4		25000	<2	<3						<30	1,2	<1	56				5,6
MBBR syöte	13.2.2024		13000	14	6,8		2,4		18000	<2	<3						<30	<1	<1	64				6,5
MBBR syöte	14.2.2024		19000	13	7,3		2,3		24000	<2	<3						<30	<1	<1	57				5,8
MBBR syöte	15.2.2024		20000	13	7,3		2,2		25000	<2	<3						<30	1	<1	58				5,5
MBBR syöte	19.2.2024		21000	11	6,9		2,2		26000	2,2	<3						<30	<1	<1	57				5,2
MBBR syöte	20.2.2024		22000	12	7,6		2,3		27000	<2	<3						<30	2	<1	55				6,2
MBBR syöte	21.2.2024		22000	10	7,9		2,2		27000	<2	<3						<30	<1	<1	55				5,4
MBBR syöte	22.2.2024		21000	11	6,9		2,3		26000	<2	<3						<30	<1	<1	57				5,8
MBBR syöte	26.2.2024		21000	12	7,4		2,3		26000	<2	<3						<30	<1	<1	57				5,3
MBBR syöte	27.2.2024		22000	12	7		2,3		27000	<2	<3						<30	1,8	<1	56				5,3
MBBR syöte	28.2.2024		22000	11	6,5		2,8		32000	<2	<3						<30	1,8	<1	55				5,3
MBBR syöte	29.2.2024		21000	13	6,6		2,4		26000	<2	<3						<30	<1	<1	56				5,3
MBBR syöte	4.3.2024		19000	10	6,5		2,2		25000	<2	<3						<30	<1	<1	51				5,2
MBBR syöte	5.3.2024		23000	9,1	6,9		2		28000	<2	<3						<30	<1	<1	50				5,2
MBBR syöte	6.3.2024		20000	11	6,9		3		25000	<2	<3						<30	<1	3,6	57				5,4
MBBR syöte	7.3.2024		22000	9,7	6,8		2,4		27000	<2	<3						<30	<1	<1	53				5,5
MBBR syöte	11.3.2024		24000	7,7	6,8		2,4		29000	<2	<3						<30	<1	<1	45				5,5
MBBR syöte	12.3.2024		21000	10	6,4		2,8		27000	<2	<3						<30	<1	<1	56				5,3
MBBR syöte	13.3.2024		21000	9,4	6,3		2,6		26000	<2	<3						<30	<1	<1	56				5,5
MBBR syöte	14.3.2024		21000	11	7,7		2,7		26000	<2	<3						<30	<1	<1	57				5,5
MBBR syöte	18.3.2024		21000	11	6		2,5		27000	<2	<3						<30	1,8	<1	60				5,5

Kittilän kaivoksen vesipäästöjen tarkkailu v. 2024 Typenpoistolaitoksen vesi (MBBR syöte ja MBBR)																								Liite 2e
			Ammonium	Antimoni,				Elohopea	Epäorg.			Happi,		Kadmium,			Kemiallinen	Kiintoainee					Lämpötila	
	Parametri	Alumiini, Al	typpi	Sb	Arseeni, As	Bromi (Br)	DOC	liukoinen	i (lask. NO3, NO2, NH4)	Fosfaattifosfori	Fosfori	kyllästysaste	Happi, liuennut	(liukoinen)	Kalium (K)	Kalsium, Ca	us, CODCr	Kiintoaine	hehkutusjäännös	Kloridi	Kupari, Cu	Litium (Li)	Lyijy, Pb	(näytteenottajan mittaama)
	Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/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	µg/l	µg/l	°C
MBBR syöte	19.3.2024		22000	11	6,4		2,5		28000	<2	<3						<30	1,8	<1	58				
MBBR syöte	20.3.2024		21000	11	6,8		2,7		27000	<2	<3						<30	1,2	<1	60				5,5
MBBR syöte	21.3.2024		22000	11	6,8		2,5		28000	<2	<3						<30	1,4	<1	60				6
MBBR syöte	25.3.2024		21000	11	7		2,2		27000	<2	<3						<30	<1	<1	56				5,4
MBBR syöte	26.3.2024		22000	12	5,7		2,3		28000	<2	<3						<30	1,6	<1	55				5,6
MBBR syöte	27.3.2024		22000	11	7,7		2,3		28000	<2	<3						<30	2,2	<1	56				5,8
MBBR syöte	28.3.2024		23000	11	7,3		2,5		29000	<2	<3						<30	<1	<1	51				6,1
MBBR syöte	1.4.2024		22000	12	6,9		2,9		28000	<2	<3						<30	<1	<1	53				6,1
MBBR syöte	2.4.2024		21000	13	7,4		2,9		27000	<2	<3						<30	<1	<1	56				5,3
MBBR syöte	3.4.2024		25000	13	6,2		2,9		31000	<2	<3						<30	<1	<1	53				5,4
MBBR syöte	4.4.2024		21000	13	6,2		2,9		27000	<2	3,7						<30	1,2	<1	56				5,4
MBBR syöte	8.4.2024		23000	12	6,3		3		29000	<2	3,1						<30	<1	<1	59				
MBBR syöte	9.4.2024		23000	12	5,8		3,2		29000	<2	<3						<30	<1	<1	57				5,7
MBBR syöte	10.4.2024		24000	11	5,9		3		30000	<2	<3						<30	<1	<1	57				5,8
MBBR syöte	11.4.2024		22000	11	6,2		3		28000	<2	<3						<30	<1	<1	57				5,6
MBBR syöte	15.4.2024		23000	9,2	5,7		2,9		29000	<2	3,4						<30	1,2	<1	56				6,6
MBBR syöte	16.4.2024		22000	10	5,7		3		27000	<2	<3						<30	1	<1	56				5,8
MBBR syöte	17.4.2024		22000	10	6,2		3,1		28000	<2	<3						<30	<1	<1	55				5,1
MBBR syöte	18.4.2024		22000	12	6		2,8		28000	<2	<3						<30	1	<1	57				5,5
MBBR syöte	22.4.2024	<5	21000	12	5,7	640	2,9	<0,02	27000	2	<3		11	0,021	95	480	<30	<1	<1	58	1,2	240	<0,02	
MBBR syöte	23.4.2024		24000	11	5,5		2,7		30000	<2	<3						<30	<1	<1	59				5,3
MBBR syöte	24.4.2024		25000	9,1	6,2		3,2		31000	<2	<3						<30	1,6	<1	54				5,5
MBBR syöte	25.4.2024		23000	9,7	6		2,8		29000	<2	<3						<30	<1	<1	54				5,5
MBBR syöte	29.4.2024	<5	23000	8,7	5,9	560	3,2	<0,02	28000	<2	<3			0,016	99	510	<30	<1	<1	51	0,99	240	0,07	5,8
MBBR syöte	30.4.2024		22000	7,8	6,3		3,1		28000	<2	<3						<30	<1	<1	52				5,5
MBBR syöte	1.5.2024		22000	7,9	6,2		3,1		28000	<2	<3						<30	<1	<1	51				6
MBBR syöte	2.5.2024		23000	8,1	6,6		3,1		29000	<2	<3						<30	1,2	<1	49				6,1
MBBR syöte	6.5.2024		18000	11	6,2		3,2		23000	<2	<3						<30	1,6	<1	47				6
MBBR syöte	7.5.2024		18000	11	6,1		3,4		24000	<2	<3						<30	<1	<1	50				6
MBBR syöte	8.5.2024		27000	10	7		3,3		35000	<2	3,1						<30	1,6	<1	46				5,8
MBBR syöte	9.5.2024		19000	11	5,9		2,9		24000	<2	<3						<30	<1	<1	47				6,5
MBBR syöte	13.5.2024		17000	12	6,3		2,8		22000	<2	3,6						<30	<1	<1	46				8
MBBR syöte	14.5.2024		19000	11	7		2,7		24000	<2	<3						<30	2,2	<1	44				8,8
MBBR syöte	15.5.2024		19000	12	6,5		2,7		24000	<2	3,1						<30	2	<1	45				10
MBBR syöte	16.5.2024		20000	11	7,3		2,5		25000	<2	<3						<30	1,4	<1	46				10
MBBR syöte	20.5.2024		19000	12	7,6		3		24000	<2	<3						<30	<1	<1	43				11,2
MBBR syöte	21.5.2024		19000	13	7,1		2,9		24000	<2	<3						<30	<1	<1	44				10,2
MBBR syöte	22.5.2024		19000	14	7		2,6		25000	<2	<3						<30	<1	<1	44				10,3
MBBR syöte	23.5.2024		18000	13	7,9		2,9		24000	<2	<3						<30	<1	<1	46				10,6
MBBR syöte	27.5.2024		18000	17	6,9		2,7		24000	<2	5,7						<30	<1	<1	48				13,5
MBBR syöte	28.5.2024		16000	18	7,3		2,9		22000	<2	<3						<30	1,2	<1	53				14
MBBR syöte	29.5.2024		17000	19	7,3		2,8		23000	<2	<3						<30	<1	<1	52				14,4
MBBR syöte	30.5.2024		16000	20	7,2		2,6		23000	<2	<3						<30	<1	<1	55				14,6
MBBR syöte	3.6.2024		16000	20	6,8		2,7		23000	<2	<3						<30	<1	<1	49				16,3
MBBR syöte	4.6.2024		17000	20	7		2,6		24000	<2	<3						<30	1,8	<1	49				16,5

Kittilän kaivoksen vesipäästöjen tarkkailu v. 2024 Typenpoistolaitoksen vesi (MBBR syöte ja MBBR)																									Liite 2e
			Ammonium	Antimoni,				Elohopea	Epäorg.			Happi,		Kadmium,			Kemiallinen	Kiintoainee						Lämpötila	
	Parametri	Alumiini, Al	typpi	Sb	Arseeni, As	Bromi (Br)	DOC	liukoinen	i (lask. NO3, NO2, NH4)	Fosfaattifosfori	Fosfori	kyllästysaste	Happi, liuennut	(liukoinen)	Kalium (K)	Kalsium, Ca	us, CODCr	Kiintoaine	nnös	Kloridi	Kupari, Cu	Litium (Li)	Lyijy, Pb	(näytteenottajan mittaama)	
	Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/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	µg/l	µg/l	°C	
MBBR syöte	5.6.2024		16000	22	7,4		2,5		22000	<2	<3						<30	<1	<1	68				16,5	
MBBR syöte	6.6.2024		17000	22	7,6		2,5		24000	<2	<3						<30	1	<1	69				16,9	
MBBR syöte	10.6.2024		16000	22	7,3		2,2		22000	<2	<3						<30	8,2	4,6	52				16,9	
MBBR syöte	11.6.2024		16000	23	7,8		2,7		22000	<2	<3						<30	2,8	<1	54				16,5	
MBBR syöte	12.6.2024		16000	24	6,8		2,8		23000	<2	<3						<30	2,2	<1	55				16,5	
MBBR syöte	13.6.2024		15000	26	7,2		2,8		22000	<2	<3						<30	1,2	<1	56				16,4	
MBBR syöte	17.6.2024		15000	24	7		2,7		21000	<2	<3						<30	1	<1	58				16,9	
MBBR syöte	18.6.2024		15000	25	6,8		2,3		21000	<2	<3						<30	1	<1	60				17,1	
MBBR syöte	19.6.2024		14000	25	7,7		2,6		22000	<2	<3						<30	1,2	<1	60				17,5	
MBBR syöte	20.6.2024		15000	25	6,7		2,9		21000	<2	<3						<30	<1	<1	59				16,9	
MBBR syöte	24.6.2024		14000	27	6,6		2,8		19000	<2	<3						<30	<1	<1	63				17	
MBBR syöte	25.6.2024		12000	34	7		2,8		20000	<2	<3						<30	<1	<1	77				17,4	
MBBR syöte	26.6.2024		15000	28	6,5		2,6		21000	<2	<3						<30	<1	<1	66				18	
MBBR syöte	27.6.2024		15000	26	6,6		2,9		22000	<2	<3						<30	<1	<1	80				17,7	
MBBR syöte	1.7.2024		15000	27	6,4		2,8		23000	<2	<3						<30	1,2	<1	72				19	
MBBR syöte	2.7.2024		14000	27	6,8		2,4		20000	<2	<3						<30	1,2	<1	72				18,4	
MBBR syöte	3.7.2024		14000	26	7,1		4,3		20000	<2	<3						<30	1,2	<1	72				17,7	
MBBR syöte	4.7.2024		14000	26	7,1		2,9		20000	<2	<3						<30	1,4	<1	73				17,6	
MBBR syöte	8.7.2024		13000	30	7,8		2,2		19000	<2	<3						<30	1,6	<1	76				17,4	
MBBR syöte	9.7.2024		15000	27	7,7		2,2		22000	<2	<3						<30	1	<1	75				17,7	
MBBR syöte	10.7.2024		13000	27	7,4		2,2		20000	<2	<3						<30	<1	<1	77				18	
MBBR syöte	11.7.2024		14000	28	7,5		2,3		20000	<2	<3						<30	<1	<1	81				18	
MBBR syöte	15.7.2024		13000	28	7,6		2,3		20000	<2	<3						<30	1,2	<1	79				18,7	
MBBR syöte	16.7.2024		13000	28	7,4		2,5		19000	<2	<3						<30	<1	<1	78				19,2	
MBBR syöte	17.7.2024		14000	28	7,9		2,7		21000	<2	<3						<30	1,8	<1	75				19,6	
MBBR syöte	18.7.2024		14000	28	8,1		2,4		21000	<2	<3						<30	1	<1	79				20	
MBBR syöte	22.7.2024		13000	30	7,4		2,1		20000	<2	<3						<30	<1	<1	83				20,7	
MBBR syöte	23.7.2024		12000	28	7,9		2,2		18000	<2	<3						<30	1	<1	70				21	
MBBR syöte	24.7.2024		13000	24	8,2		2,2		20000	<2	<3						<30	2,4	<1	65				21,1	
MBBR syöte	25.7.2024		16000	6,9	9,1		2,3		21000	<2	<3						<30	1,2	<1	26				21,5	
MBBR syöte	29.7.2024		12000	29	8,1		2,2		19000	2,3	<3						<30	1,4	<1	75				20,7	
MBBR syöte	30.7.2024		13000	27	9,5		2,2		20000	<2	<3						<30	1,4	<1	74				20,1	
MBBR syöte	31.7.2024		13000	27	11		1,9		19000	<2	<3						<30	1,2	<1	73				19,1	
MBBR syöte	1.8.2024		12000	31	9,4		2,1		19000	<2	<3						<30	<1	<1	66				18,4	
MBBR syöte	5.8.2024		13000	27	9,1		2,5		19000	<2	<3						<30	1,4	<1	71				18,4	
MBBR syöte	6.8.2024		12000	30	9,4		2,5		18000	<2	<3						<30	<1	<1	78				18,6	
MBBR syöte	7.8.2024		14000	21	9,4		2,4		20000	<2	<3						<30	1,6	<1	57				18,8	
MBBR syöte	8.8.2024		16000	11	8,8		2,3		21000	<2	<3						<30	1	<1	37				18,9	
MBBR syöte	12.8.2024		13000	27	9,5		2,3		19000	2	<3						<30	1,8	<1	73				17,9	
MBBR syöte	13.8.2024		12000	26	8,9		2,2		18000	<2	<3						<30	1,8	<1	73				18,5	
MBBR syöte	14.8.2024		12000	28	8,7		2,1		18000	<2	<3						<30	<1	<1	73				18,9	
MBBR syöte	15.8.2024		12000	32	8,5		2,4		19000	<2	<3						<30	2,6	<1	83				18,3	
MBBR syöte	19.8.2024		13000	35	9,1		2,1		19000	<2	<3						<30	<1	<1	83				18,1	
MBBR syöte	20.8.2024		12000	34	9,8		2,1		18000	<2	<3						<30	1,2	<1	80				17,5	
MBBR syöte	21.8.2024		11000	34	9		2		18000	<2	<3						<30	<1	<1	83				17,5	

Kittilän kaivoksen vesipäästöjen tarkkailu v. 2024 Typenpoistolaitoksen vesi (MBBR syöte ja MBBR)																								Liite 2e
			Ammonium	Antimoni,				Elohopea	Epäorg.			Happi,		Kadmium,			Kemiallinen	Kiintoainee						Lämpötila
	Parametri	Alumiini, Al	typpi	Sb	Arseeni, As	Bromi (Br)	DOC	liukoinen	i (lask. NO3, NO2, NH4)	Fosfaattifosfori	Fosfori	kyllästysaste	Happi, liuennut	(liukoinen)	Kalium (K)	Kalsium, Ca	us, CODCr	Kiintoaine	hehkutusjää	Kloridi	Kupari, Cu	Litium (Li)	Lyijy, Pb	(näytteenottajan mittaama)
	Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/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	µg/l	µg/l	°C
MBBR syöte	22.8.2024		12000	33	9,5		2,5		19000	<2	<3						<30	1	<1	77				17,3
MBBR syöte	26.8.2024		11000	33	10		2,2		17000	<2	<3						<30	1,4	<1	79				16,4
MBBR syöte	27.8.2024		13000	33	11		2,8		19000	<2	<3						<30	<1	<1	78				16
MBBR syöte	28.8.2024		12000	33	11		1,9		19000	<2	<3						<30	1	<1	74				15,4
MBBR syöte	29.8.2024		12000	35	12		2		19000	4,2	<3						<30	1,2	<1	74				14,6
MBBR syöte	2.9.2024		13000	38	13		2,6		20000	2,1	<3						<30	1	<1	67				15,5
MBBR syöte	3.9.2024		12000	33	11		2,4		19000	<2	<3						<30	1,6	<1	73				15,7
MBBR syöte	4.9.2024		12000	32	12		1,9		19000	<2	<3						<30	1,4	<1	66				15,4
MBBR syöte	5.9.2024		13000	32	12		1,8		20000	<2	<3						<30	1,4	<1	66				15,3
MBBR syöte	9.9.2024		12000	32	12		2,1		19000	2,2	<3						<30	1	<1	61				15,6
MBBR syöte	10.9.2024		11000	36	12		2,3		18000	2,7	<3						<30	1	<1	62				15,6
MBBR syöte	11.9.2024		13000	30	14		2,1		20000	2,5	<3						<30	1,4	<1	57				15,8
MBBR syöte	12.9.2024		13000	29	14		2,1		20000	2,6	<3						<30	<1	<1	55				15,4
MBBR syöte	16.9.2024		13000	21	13		2		19000	2,6	<3						<30	<1	<1	52				14,3
MBBR syöte	17.9.2024		14000	16	13		2,1		20000	2,5	<3						<30	<1	<1	41				14,3
MBBR syöte	18.9.2024		11000	19	13		1,9		17000	2,8	<3						<30	2	<1	52				14,1
MBBR syöte	19.9.2024		12000	20	15		1,8		18000	2,6	<3						<30	<1	<1	50				14
MBBR syöte	23.9.2024		650	18	15		1,8		6900	2,4	<3						<30	1,8	<1	44				11,5
MBBR syöte	24.9.2024		14000	20	14		2,2		21000	2,1	<3						<30	1	<1	55				11,1
MBBR syöte	25.9.2024		14000	18	15		2		20000	2,9	<3						<30	1,4	<1	59				11,8
MBBR syöte	26.9.2024		13000	18	15		2		19000	2,7	<3						<30	<1	<1	52				11,8
MBBR syöte	30.9.2024	6,6	11000	19	19	570	2,1	<0,02	18000	3,1	<3	110	12	0,032	91	530	<30	<1	<1	47	1,1	190	0,074	11,2
MBBR syöte	1.10.2024		13000	21	17		1,8		20000	2,1	<3						<30	1,4	<1	50				8,9
MBBR syöte	2.10.2024		14000	20	17		1,5		21000	2,7	<3						<30	<1	<1	49				8,7
MBBR syöte	3.10.2024		13000	23	16		1,9		20000	<2	<3						<30	1,2	<1	55				8,3
MBBR syöte	7.10.2024		13000	26	80		1,6		20000	<2	<3						<30	1,4	<1	63				7,2
MBBR syöte	8.10.2024		13000	23	17		2,1		19000	2,9	<3						<30	1,2	<1	65				6,5
MBBR syöte	9.10.2024		13000	23	16		2		20000	3	<3						<30	<1	<1	67				6,5
MBBR syöte	10.10.2024		13000	24	16		1,9		20000	3	<3						<30	1	<1	69				5,7
MBBR syöte	14.10.2024		13000	20	16		1,7		20000	<2	<3						<30	<1	<1	65				9,4
MBBR syöte	15.10.2024		12000	20	16		1,6		18000	<2	<3						<30	1,6	<1	64				9,3
MBBR syöte	16.10.2024		13000	15	16		1,7		20000	2,2	<3						<30	2,6	<1	48				9,2
MBBR syöte	17.10.2024		15000	8,6	16		1,8		21000	2,3	<3						<30	<1	<1	32				9,9
MBBR syöte	21.10.2024		13000	19	15		1,8		20000	<2	<3						<30	<1	<1	70				9,9
MBBR syöte	22.10.2024		14000	18	15		1,9		21000	3,3	<3						<30	1,2	<1	61				8,8
MBBR syöte	23.10.2024		13000	16	16		1,6		20000	<2	<3						<30	<1	<1	62				8,4
MBBR syöte	24.10.2024		14000	14	16		1,6		21000	2,3	<3						<30	1	<1	53				
MBBR syöte	28.10.2024		14000	15	14		1,9		21000	<2	<3						<30	<1	<1	57				8,8
MBBR syöte	29.10.2024		15000	13	14		1,9		21000	2,1	<3						<30	1	<1	57				8,4
MBBR syöte	30.10.2024		15000	14	15		2		22000	2,4	<3						<30	<1	<1	59				8,4
MBBR syöte	31.10.2024		15000	13	16		1,7		22000	2,6	<3						<30	1	<1	50				8,6
MBBR syöte	4.11.2024		14000	14	15		1,8		21000	2,3	<3						<30	2	<1	61				8,5
MBBR syöte	5.11.2024		14000	15	14		2,1		21000	2,6	<3						<30	1	<1	71				8,6
MBBR syöte	6.11.2024		14000	15	14		1,8		21000	3,1	<3						<30	<1	<1	73				8,8
MBBR syöte	7.11.2024		13000	19	14		1,8		21000	<2	<3						<30	<1	<1	90				8,4

Kittilän kaivoksen vesipäästöjen tarkkailu v. 2024 Typenpoistolaitoksen vesi (MBBR syöte ja MBBR)																								Liite 2e
	Parametri	Alumiini, Al µg/l	Ammonium	Antimoni,	Arseeni, As µg/l	Bromi (Br) µg/l	DOC mg/l	Elohopea	Epäorg.	Fosfaattifos µg/l	Fosfori µg/l	Happy,	Happy, liuennut mg O2/l	Kadmium,	Kalium (K) mg/l	Kalsium, Ca mg/l	Kemiallinen	Kiintoainee		Kloridi mg/l	Kupari, Cu µg/l	Litium (Li) µg/l	Lyijy, Pb µg/l	Lämpötila
			typpi	Sb µg/l				(Hg), liukoinen µg/l	i (lask. NO3, NO2, NH4) µg/l			e %		Cd (liukoinen) µg/l			haponkulut us, CODCr mg/l	GF/C mg/l	nnös mg/l					(näytteenott ajan mittaama) °C
			Yksikkö																					
MBBR syöte	11.11.2024	5,3	12000	18	14	900	1,8	<0,02	19000	2,5	<3	110	13	0,019	86	530	<30	2,6	<1	80	1,3	170	<0,02	8,9
MBBR syöte	12.11.2024		12000	21	13		1,9		20000	<2	<3						<30	1,6	<1	82				8
MBBR syöte	13.11.2024		14000	19	13		1,9		21000	2,1	<3						<30	1,8	<1	78				8
MBBR syöte	14.11.2024		13000	20	12		1,8		21000	2,4	<3						<30	1,2	<1	81				7,4
MBBR syöte	18.11.2024		13000	18	11		1,8		20000	2,3	<3						<30	1,6	<1	82				7,4
MBBR syöte	19.11.2024		12000	17	13		1,9		19000	2,4	<3						<30	<1	<1	81				8
MBBR syöte	20.11.2024		12000	14	13		1,9		19000	<2	<3						<30	<1	<1	71				7,5
MBBR syöte	21.11.2024		13000	16	12		1,8		20000	<2	<3						<30	1,8	<1	80				6,8
MBBR syöte	25.11.2024		13000	17	13		2,2		20000	<2	<3						<30	2,4	<1	87				7,4
MBBR syöte	26.11.2024		13000	17	13		1,9		21000	<2	<3						<30	1,2	<1	92				7,5
MBBR syöte	27.11.2024		14000	16	12		1,6		21000	3,9	<3						<30	<1	<1	89				7,3
MBBR syöte	28.11.2024		14000	16	12		1,6		21000	4,1	<3						<30	1	<1	85				7,3
MBBR syöte	2.12.2024		14000	14	12		1,7		21000	<2	<3						<30	2,2	<1	87				7,4
MBBR syöte	3.12.2024		15000	15	11		1,9		21000	2,3	<3						<30	1,8	<1	85				7
MBBR syöte	4.12.2024		14000	14	12		1,9		22000	3,1	<3						<30	2,4	<1	86				7
MBBR syöte	5.12.2024		14000	15	13		1,9		22000	<2	<3						<30	400	360	85				7,4
MBBR syöte	9.12.2024		15000	13	12		2		23000	2,3	<3						<30	1,6	<1	88				7,1
MBBR syöte	10.12.2024		15000	15	13		2		22000	2,5	<3						<30	1,8	<1	89				7,3
MBBR syöte	11.12.2024		14000	14	13		1,8		21000	<2	<3						<30	<1	<1	85				7,3
MBBR syöte	12.12.2024		14000	14	12		1,7		21000	<2	<3						<30	1,4	<1	86				7
MBBR syöte	16.12.2024		15000	15	11		1,6		23000	<2	<3						<30	<1	<1	91				7
MBBR syöte	17.12.2024		15000	15	12		5,2		23000	2	<3						<30	1	<1	88				6,8
MBBR syöte	18.12.2024		15000	17	12		6,2		22000	2,4	<3						<30	2	<1	92				6,7
MBBR syöte	19.12.2024		14000	16	12		2,5		22000	2,1	<3						<30	1,6	<1	99				7,5
MBBR syöte	23.12.2024		14000	15	11		1,6		23000	2	<3						<30	<1	<1	95				6,8
MBBR syöte	24.12.2024		13000	15	11		1,6		22000	2,4	<3						<30	<1	<1	100				6,8
MBBR syöte	25.12.2024		14000	14	11		1,7		23000	<2	5,1						<30	<1	<1	110				6,6
MBBR syöte	26.12.2024		15000	14	10		1,6		23000	<2	3						<30	1,2	<1	110				6,8
MBBR syöte	30.12.2024		15000	13	9,7		1,6		23000	<2	3,5						<30	<1	<1	86				6,9
MBBR	1.1.2024		180	8,8	2,7		7,2		1500	13	32						35	5,2	<1	51				8,6
MBBR	2.1.2024		11000	8,3	2,4		21		11000	24	52						94	4	<1	52				7,2
MBBR	3.1.2024		210	9,3	2,9		7,2		1200	15	38						<30	9	1,5	54				8,2
MBBR	4.1.2024		190	7,6	2,4		6,4		1000	9,6	28						33	3	<1	54				8,2
MBBR	9.1.2024	<5	90	9,3	5,3	550	6,5	<0,02	1300	<2	13	92	11	0,012	110	570	30	2,4	<1	49	0,39	270	<0,02	7,4
MBBR	10.1.2024		78	8,9	4,1		5,5		1100	<2	12						<30	4	<1	51				7,6
MBBR	11.1.2024		59	8	4,2		5,9		1100	2,2	18						<30	3,4	<1	55				7,2
MBBR	15.1.2024		220	8,7	3,1		5		940	<2	21						<30	3,4	<1	51				7,4
MBBR	16.1.2024		86	9,3	2,8		4,5		1400	<2	24						<30	3,7	<1	51				7,2
MBBR	17.1.2024		250	9	4,3		4,2		1700	<2	21						<30	4,4	<1	50				7,4
MBBR	18.1.2024		230	9,7	5,3		4,2		1500	4,6	30						<30	4	<1	40				7
MBBR	22.1.2024		35	9,9	3,2		3,2		1300	28	57						<30	3,2	<1	48				7,7
MBBR	23.1.2024		24	9,4	3,5		3,6		1800	36	68						<30	2,8	<1	53				6,9
MBBR	24.1.2024		230	9,2	3,3		3,8		1900	<2	20						<30	4,4	<1	50				7,1
MBBR	25.1.2024		240	9,6	5,2		4,5		1700	2,6	35						<30	6,4	<1	52				6,9

Kittilän kaivoksen vesipäästöjen tarkkailu v. 2024 Typenpoistolaitoksen vesi (MBBR syöte ja MBBR)																								Liite 2e
			Ammonium	Antimoni,				Elohopea	Epäorg.			Happi,		Kadmium,			Kemiallinen	Kiintoainee					Lämpötila	
	Parametri	Alumiini, Al	typpi	Sb	Arseeni, As	Bromi (Br)	DOC	liukoinen	i (lask. NO3,	Fosfaattifos	Fosfori	kyllästysast	Happi,	Cd	Kalium (K)	Kalsium, Ca	us, CODCr	Kiintoaine	nnös	Kloridi	Kupari, Cu	Litium (Li)	Lyijy, Pb	(näytteenott
	Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	NO2, NH4)	fori	µg/l	%	mg O2/l	(liukoinen)	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ajan
MBBR	29.1.2024		230	9,8	4,9		3,5		2000	<2	27						<30	6,8	2,8	53				mittaama)
MBBR	30.1.2024		82	8,9	4,6		3,7		1800	<2	27						<30	3,7	<1	53				°C
MBBR	31.1.2024		200	0,96	0,31		3,8		2100	4,2	30						<30	4,8	1,2	54				
MBBR	5.2.2024		76	9,3	3		5		1600	25	60						<30	5,2	<1	52				
MBBR	6.2.2024		170	10	2,4		5,8		1800	22	51						<30	3	<1	53				
MBBR	7.2.2024		25	9,3	2,9		7,2		1100	28	70						<30	2,8	<1	53				
MBBR	8.2.2024		50	9,5	2,6		6,9		1300	27	64						<30	5,2	<1	54				
MBBR	12.2.2024		350	10	3,2		13		2100	2,7	29						44	4	<1	61				
MBBR	14.2.2024		270	10	4,6		7,6		1500	<2	27						<30	4,4	<1	55				
MBBR	15.2.2024		62	9,6	3,9		7,8		990	2,8	31						<30	5	<1	58				
MBBR	19.2.2024		74	8,4	3,1		6,2		1000	5,1	37						<30	4,8	1,4	57				
MBBR	20.2.2024		83	9,1	3,8		6,3		910	2,8	27						<30	5,6	<1	57				
MBBR	21.2.2024		77	8,5	3,4		7		1000	<2	24						<30	5,6	<1	58				
MBBR	22.2.2024		110	7,7	4,3		8		1200	<2	20						<30	4,2	<1	57				
MBBR	26.2.2024		64	7,7	3,7		7,1		890	2,1	28						<30	4,6	<1	56				
MBBR	27.2.2024		56	7,7	3,1		7,1		1200	<2	25						<30	5,4	1,8	56				
MBBR	28.2.2024		230	8,7	3,7		7,6		1300	<2	25						<30	5,6	<1	55				
MBBR	29.2.2024		43	7,6	2,9		7,2		840	<2	25						<30	4,8	<1	55				
MBBR	4.3.2024		88	8,2	3,7		8,2		1400	<2	21						<30	3,6	<1	57				
MBBR	5.3.2024		120	7,6	4,8		6,9		1700	<2	22						41	3,2	<1	51				
MBBR	6.3.2024		83	7,8	4,4		9,4		1400	<2	22						37	1,6	<1	53				
MBBR	7.3.2024		100	7,4	3,6		8,3		1300	<2	24						41	4,7	<1	56				
MBBR	11.3.2024		370	7,3	3,5		8,6		1500	<2	25						<30	3	<1	52				
MBBR	12.3.2024		350	7,4	3		9,9		1800	<2	23						<30	2,4	<1	58				
MBBR	13.3.2024		550	7,2	3,9		11		1700	<2	18						36	2	<1	57				
MBBR	14.3.2024		1400	7,8	4,1		12		2600	<2	23						36	2,4	<1	58				
MBBR	18.3.2024		73	8,6	3,2		9		1500	2,6	31						31	4	<1	60				
MBBR	19.3.2024		260	8,8	3,1		8,9		1900	3,1	30						34	9,6	2,8	60				
MBBR	20.3.2024		98	9,1	3,4		9,9		1600	4,7	33						33	4	<1	61				
MBBR	21.3.2024		480	8,3	3,2		11		1800	3,5	26						41	3,8	<1	61				
MBBR	25.3.2024		<10	9	2,7		8,3		1500	8,7	41						<30	4,4	<1	57				
MBBR	26.3.2024		180	9,3	2,2		8,1		1700	5,8	34						30	4,4	<1	55				
MBBR	27.3.2024		210	9	3,2		6,8		2000	5,2	63						<30	4,2	<1	55				
MBBR	28.3.2024		280	9,8	3,1		5,7		2100	2,9	24						<30	3,6	<1	54				
MBBR	1.4.2024		580	9,7	3,3		7,6		2100	4,1	28						<30	3,6	<1	57				
MBBR	2.4.2024		260	11	3,2		6,6		2100	5,1	34						<30	3,6	<1	57				
MBBR	3.4.2024		100	12	3,3		7,7		2100	5,3	45						<30	4,4	<1	54				
MBBR	4.4.2024		2700	11	3		10		4400	6,8	76						36	4,6	<1	56				
MBBR	8.4.2024		1000	11	2,6		8,2		3100	7,9	37						<30	1,2	<1	58				
MBBR	9.4.2024		230	11	2,3		7,4		2400	6,3	36						<30	3	<1	57				
MBBR	10.4.2024		260	11	2,1		7,1		2700	5,6	32						<30	3	<1	57				
MBBR	11.4.2024		680	11	2,7		7,8		3100	11	32						<30	3,8	<1	58				
MBBR	15.4.2024		280	8,9	2,5		8,3		2600	13	38						<30	3,2	<1	57				
MBBR	16.4.2024		480	9,5	2,2		8,4		3100	14	37						<30	3,6	<1	57				
MBBR	17.4.2024		220	11	2,8		8,8		3000	11	36						31	3,3	<1	57				

	Parametri	Alumiini, Al µg/l	Ammonium	Antimoni,	Arseeni, As µg/l	Bromi (Br) µg/l	DOC mg/l	Elohopea	Epäorg.	Fosfaattifos µg/l	Fosfori µg/l	Happi,	Happi, liuennut mg O2/l	Kadmium,	Kalium (K) mg/l	Kalsium, Ca	Kemiallinen	Kiintoainee	Kloridi mg/l	Kupari, Cu µg/l	Litium (Li) µg/l	Lyijy, Pb µg/l	Lämpötila	
			typpi	Sb µg/l				(Hg), liukoinen µg/l	i (lask. NO3, NO2, NH4) µg/l			kyllästysast e %		Cd (liukoinen) µg/l		us, CODCr mg/l	n hehkutusjää mg/l	(näytteenott ajan mittaama) °C						
MBBR	18.4.2024		540	11	2,4		13		3200	13	39						49	2,8	<1	57				6,6
MBBR	22.4.2024	<5	130	13	2,3	650	18	<0,02	3000	16	37		13	<0,01	95	470	73	3,2	<1	59	0,25	240	<0,02	
MBBR	23.4.2024		500	12	2,1		17		3900	28	49						65	4	<1	59				6
MBBR	24.4.2024		1400	9,9	2,7		17		4200	36	62						72	5,6	<1	55				5,8
MBBR	25.4.2024		1500	8,9	2,3		17		4300	22	47						69	4	<1	54				5,9
MBBR	29.4.2024	<5	420	8,9	2,3	570	18	<0,02	3500	20	230			<0,01	99	520	69	1,4	<1	51	0,13	230	0,025	6,3
MBBR	30.4.2024		460	9	2,7		20		4100	2,3	14						79	2	<1	50				6
MBBR	1.5.2024		200	8,8	3,5		21		3900	<2	16						82	4,8	<1	49				6,1
MBBR	2.5.2024		170	8	3,4		21		3500	<2	24						81	2,8	<1	47				6,6
MBBR	6.5.2024		270	11	3,2		20		4400	<2	13						82	4,4	1,2	48				7
MBBR	7.5.2024		91	11	3,5		23		5200	<2	8,8						83	2,2	<1	49				6,5
MBBR	8.5.2024		110	11	2,9		12		5600	42	52						85	2,8	<1	47				6,6
MBBR	9.5.2024		110	10	2,8		18		3800	<2	13						76	3,4	<1	47				7,3
MBBR	13.5.2024		35	9,7	2,1		17		650	51	81						67	6	<1	46				8,7
MBBR	14.5.2024		51	8,7	2,8		18		1600	<2	21						58	2	<1	47				10
MBBR	15.5.2024		27	8,3	2		15		1200	81	130						61	4	<1	46				10,6
MBBR	16.5.2024		<10	8,6	2		14		1000	23	48						55	4,2	<1	49				11
MBBR	20.5.2024		<10	9	2,6		17		620	32	63						62	3,6	<1	45				12,1
MBBR	21.5.2024		160	9,8	2,2		16		1300	33	68						56	4,4	<1	45				11,3
MBBR	22.5.2024		<10	10	2		14		930	16	41						51	2	<1	44				11,2
MBBR	23.5.2024		19	10	2,2		14		990	8,6	30						55	3,6	<1	46				11,6
MBBR	27.5.2024		<10	11	1,9		9,8		350	<2	13						<30	1,6	<1	52				14
MBBR	28.5.2024		<10	12	2,6		12		490	7,7	34						48	2,9	<1	55				14,7
MBBR	29.5.2024		<10	12	2,1		11		440	3,2	17						<30	5,4	2	60				15
MBBR	30.5.2024		18	13	2		12		440	4,2	26						36	3	<1	53				15,4
MBBR	3.6.2024		<10	12	2,3		10		400	4,6	45						<30	1,3	<1	48				17
MBBR	4.6.2024		150	14	2,8		11		830	4,7	40						<30	2	<1	49				17,3
MBBR	5.6.2024		160	14	2,8		10		840	5,6	38						<30	3,6	<1	67				17,1
MBBR	6.6.2024		52	15	2,6		9,7		860	4,8	39						35	3,6	<1	68				17,6
MBBR	10.6.2024		110	17	3,2		11		960	5,2	42						36	7	<1	53				17,3
MBBR	11.6.2024		10	16	3,7		9,9		820	3,9	46						42	8,4	<1	54				17,1
MBBR	12.6.2024		27	15	2,3		2,3		360	3,7	52						<30	4,2	<1	55				17,1
MBBR	13.6.2024		13	14	3,1		6,5		33	3,3	54						<30	10	<1	55				17
MBBR	17.6.2024		140	13	3		8,1		430	<2	27						31	8,8	<1	59				17,5
MBBR	18.6.2024		<10	13	2,7		5,9		220	<2	25						<30	9,6	<1	61				17,6
MBBR	19.6.2024		90	14	3,3		7,1		300	<2	28						<30	5,6	<1	63				18,1
MBBR	20.6.2024		70	13	2,8		7,1		250	<2	18						<30	6	<1	61				17,7
MBBR	24.6.2024		21	15	5,6		5,4		26	<2	12						38	31	4,8	64				17,8
MBBR	26.6.2024		<10	13	2,9		5,6		15	3,6	24						<30	3,8	<1	67				18,3
MBBR	27.6.2024		<10	13	3,3		5,2		47	3,3	27						<30	4,8	<1	78				18,4
MBBR	1.7.2024		<10	13	2,6		5,7		15	2,6	23						<30	3,6	<1	76				19,7
MBBR	2.7.2024		<10	12	2,7		5		15	2	14						<30	4,4	<1	76				19,1
MBBR	3.7.2024		77	12	2,8		5,9		220	<2	17						<30	2,4	<1	75				18,4
MBBR	4.7.2024		<10	12	2,9		4,9		15	<2	17						<30	2,8	<1	77				18,4
MBBR	8.7.2024		25	13	2,6		5,9		88	2,8	18						<30	5,2	<1	76				18

Kittilän kaivoksen vesipäästöjen tarkkailu v. 2024 Typenpoistolaitoksen vesi (MBBR syöte ja MBBR)																								Liite 2e
			Ammonium	Antimoni,				Epäorg.											Kiintoainee					Lämpötila
	Parametri	Alumiini, Al	typpi	Sb	Arseeni, As	Bromi (Br)	DOC	Elohopea (Hg), liukoinen	kokonaistyyppi (lask. NO3, NO2, NH4)	Fosfaattifosfori	Fosfori	Happi, kyllästysaste	Happi, liuennut	Kadmium, Cd (liukoinen)	Kalium (K)	Kalsium, Ca	Kemiallinen hapenkulutus, CODCr	Kiintoaine GF/C	hehkutusjäännös	Kloridi	Kupari, Cu	Litium (Li)	Lyijy, Pb	(näytteenottajan mittaama)
	Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/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	µg/l	µg/l	°C
MBBR	9.7.2024		19	13	2,8		6,1		76	3,2	22						<30	3,2	<1	90				18,2
MBBR	10.7.2024		<10	12	2,3		5		68	2,7	17						<30	1,2	<1	80				18,6
MBBR	11.7.2024		<10	12	2,6		4,4		15	3,1	20						<30	2,4	<1	83				18,7
MBBR	15.7.2024		99	13	3,1		4,7		230	2,4	20						<30	3,4	<1	77				19,4
MBBR	16.7.2024		10	13	2,9		5,1		55	2,5	24						<30	2	<1	79				19,8
MBBR	17.7.2024		36	12	2,8		5,6		100	<2	17						<30	4,8	<1	79				20,2
MBBR	18.7.2024		28	12	3,5		5		99	<2	18						<30	4,4	<1	78				20,7
MBBR	22.7.2024		29	13	3,3		3,7		100	2	24						<30	7,2	<1	76				21,5
MBBR	23.7.2024		84	14	3		3,6		180	2,3	23						<30	5,2	<1	75				21,7
MBBR	24.7.2024		<10	12	3,1		3,6		41	2	21						<30	4	<1	67				21,1
MBBR	25.7.2024		<10	8,4	3,8		5,1		20	2,5	27						<30	4,2	<1	39				22
MBBR	29.7.2024		23	14	3,6		4,8		37	2,1	20						<30	2	<1	74				21,5
MBBR	30.7.2024		30	13	4,8		4,4		61	2,4	21						<30	3,2	<1	74				21
MBBR	31.7.2024		15	13	4,7		4,3		77	<2	18						<30	2,6	<1	74				20
MBBR	1.8.2024		33	15	3,9		4,9		89	<2	16						<30	2,4	<1	74				19,3
MBBR	5.8.2024		29	13	3,7		5,8		98	<2	15						<30	3,2	<1	76				19
MBBR	6.8.2024		<10	15	6,5		4,4		15	<2	28						<30	4,8	<1	72				19,1
MBBR	7.8.2024		<10	13	4,3		4,8		60	<2	16						<30	2	<1	69				18,4
MBBR	8.8.2024		44	8,3	3,9		6,2		76	<2	17						<30	2,4	<1	48				19,6
MBBR	13.8.2024		<10	13	4,5		5,1		48	<2	14						<30	4,4	<1	76				19,3
MBBR	14.8.2024		12	14	3,9		5,1		69	<2	16						<30	2	<1	78				19,5
MBBR	15.8.2024		<10	15	3,7		5,7		63	<2	10						<30	7,6	<1	82				19
MBBR	19.8.2024		25	16	4,5		5		83	<2	14						<30	2	<1	83				18,9
MBBR	20.8.2024		31	18	4,6		6		120	<2	13						<30	1,7	<1	82				18,2
MBBR	21.8.2024		29	18	4,3		5,7		150	<2	12						<30	1	<1	81				18,4
MBBR	26.8.2024		<10	19	5,4		5,7		92	<2	12						<30	1,6	<1	81				17
MBBR	27.8.2024		<10	24	7,2		8,7		140	<2	10						32	<1	<1	79				16,7
MBBR	28.8.2024		<10	21	5,4		7,4		190	<2	12						<30	2,4	<1	75				16,1
MBBR	29.8.2024		<10	23	5,1		7,3		210	<2	6,5						<30	3,2	<1	73				16
MBBR	2.9.2024		<10	2,2	0,67		7,6		220	<2	9,8						<30	2	<1	69				16,1
MBBR	3.9.2024		56	21	4,8		7,3		340	<2	13						<30	2,6	<1	73				16,3
MBBR	4.9.2024		12	21	5,8		7,7		260	<2	12						<30	4	<1	69				16
MBBR	5.9.2024		60	21	5,7		7,9		340	<2	11						30	2,6	<1	68				16
MBBR	9.9.2024		110	20	6		8,8		500	<2	8,2						<30	3,2	<1	62				16,3
MBBR	10.9.2024		65	22	5,1		8,9		360	<2	7,1						30	3	<1	61				16,3
MBBR	11.9.2024		<10	20	11		6,4		170	<2	30						36	6	<1	57				16
MBBR	12.9.2024		<10	20	12		6,1		160	2,5	32						<30	9,6	<1	57				15,9
MBBR	16.9.2024		37	13	5		7,8		460	<2	8,2						<30	3	<1	52				14,8
MBBR	17.9.2024		34	12	5,2		8,1		560	<2	7,9						<30	3,1	<1	44				14,8
MBBR	18.9.2024		35	11	5,1		8		540	<2	8,1						32	2,8	<1	47				14,7
MBBR	19.9.2024		41	11	4,7		8,2		520	<2	9,7						34	3,2	<1	48				14,6
MBBR	23.9.2024		130	9,9	4,8		10		950	<2	6,6						33	4,6	1	48				12
MBBR	24.9.2024		<10	19	12		9,7		640	4,1	48						32	6,2	<1	53				12
MBBR	25.9.2024	<5	140	15	5,5	550		<0,02	1300	<2	11	79	8,4	<0,01	93	570	38	5	1,5	53	0,2	190	0,028	12,5
MBBR	26.9.2024		110	14	4,3		9,9		990	2,3	12						33	2,4	<1	52				12,5

Kittilän kaivoksen vesipäästöjen tarkkailu v. 2024 Typenpoistolaitoksen vesi (MBBR syöte ja MBBR)																								Liite 2e
			Ammonium	Antimoni,				Elohopea	Epäorg.			Happi,		Kadmium,		Kemiallinen		Kiintoainee						Lämpötila
	Parametri	Alumiini, Al	typpi	Sb	Arseeni, As	Bromi (Br)	DOC	liukoinen	i (lask. NO3, NO2, NH4)	Fosfaattifos	Fosfori	kyllästysast	Happi,	Cd	Kalium (K)	Kalsium, Ca	us, CODCr	Kiintoaine	nnös	Kloridi	Kupari, Cu	Litium (Li)	Lyijy, Pb	(näytteenott
	Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/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	µg/l	µg/l	ajan
																								mittaama)
																								°C
MBBR	30.9.2024		25	17	4,9		11		900	3	16						40	3,2	<1	48				11,7
MBBR	1.10.2024		<10	16	3,8		9,8		890	2,3	11						37	2	<1	48				11,5
MBBR	2.10.2024		27	26	6,8		12		1500	5	14						38	2,4	<1	50				9,2
MBBR	3.10.2024		150	28	5,9		11		1600	4,5	17						38	4	<1	56				9
MBBR	7.10.2024		36	34	5,2		12		2800	4,5	10						<30	3,6	1,4	62				7,8
MBBR	8.10.2024		31	35	6,2		13		2800	4,2	11						32	3,8	<1	65				7,3
MBBR	9.10.2024		10	33	4,1		13		3300	4,5	9,1						36	2,4	<1	67				7,1
MBBR	10.10.2024		31	34	4,2		14		3700	6,6	13						41	3	<1	69				6,8
MBBR	14.10.2024		140	21	3,5		10		1200	4,5	13						40	1,2	<1	64				10
MBBR	15.10.2024		50	17	3,5		9,1		1000	2,8	12						38	2	<1	66				10,1
MBBR	16.10.2024		120	14	3,3		11		760	2,7	11						36	6,2	1,2	62				10
MBBR	17.10.2024		45	7,3	3,7		9		900	2	11						<30	1,6	<1	33				10,4
MBBR	21.10.2024		79	14	3,7		8,7		840	2,6	12						<30	2,8	<1	70				10,6
MBBR	22.10.2024		25	17	4		9,2		880	2,4	10						<30	2,8	<1	71				9,7
MBBR	23.10.2024		54	14	4,4		8,8		1100	3	11						<30	2,8	<1	68				9,3
MBBR	24.10.2024		30	11	4,4		8,9		890	2,8	12						32	3,2	<1	46				
MBBR	28.10.2024		31	12	3,7		8,7		1100	2,7	9,7						34	2	<1	57				9,5
MBBR	29.10.2024		16	11	3,8		9		990	<2	9,8						32	2,8	<1	58				9
MBBR	30.10.2024		160	12	3,9		9,9		1400	2,8	11						<30	2,2	<1	65				8,8
MBBR	31.10.2024		770	10	5,5		9,4		2200	3	10						<30	2	<1	42				8,5
MBBR	4.11.2024		23	12	3,8		10		1500	<2	8,7						39	2,8	<1	62				9
MBBR	5.11.2024		110	12	4,1		10		1900	<2	8,9						36	4	<1	66				9,1
MBBR	6.11.2024		130	12	3,9		9,9		1700	<2	7,2						35	4,8	<1	71				9,3
MBBR	7.11.2024		94	16	3,7		9,9		1800	<2	5,2						<30	3,4	<1	94				9,1
MBBR	11.11.2024	<5	20	17	4,7	940	10	<0,02	1800	2,5	9,4	82	9,4	<0,01	91	560	<30	3,6	<1	83	0,38	160	0,023	9,2
MBBR	12.11.2024		110	17	5		7,7		1900	<2	7,6						<30	2,4	<1	83				8,7
MBBR	13.11.2024		130	16	3,9		6,7		1800	<2	6,4						<30	2,6	<1	77				8,3
MBBR	14.11.2024		47	16	3,8		6,9		1700	<2	6,3						<30	3,2	<1	81				8
MBBR	18.11.2024		30	15	3,8		10		1700	<2	6,5						<30	4,2	<1	82				8
MBBR	19.11.2024		110	14	4,1		9,8		1900	<2	7						<30	2,6	<1	82				8
MBBR	20.11.2024		76	10	4,3		9,8		2000	2	11						<30	3	<1	58				7,8
MBBR	21.11.2024		130	13	4,5		10		2000	2,2	8,2						<30	4,2	<1	83				7,5
MBBR	25.11.2024		30	13	5,2		10		1900	<2	8,7						<30	5	1	89				7,8
MBBR	26.11.2024		32	13	4,9		11		1800	<2	12						<30	3,4	<1	92				8,1
MBBR	27.11.2024		140	13	4,7		9,5		2000	<2	8,3						<30	2,6	<1	89				7,5
MBBR	28.11.2024		41	13	6,4		9,6		2000	<2	8						<30	5,2	<1	89				7,2
MBBR	2.12.2024		85	12	4,8		11		2300	<2	8						30	4,8	<1	87				8
MBBR	3.12.2024		35	12	4,3		11		2300	<2	7,6						<30	3,8	<1	83				7,5
MBBR	4.12.2024		52	11	4,8		11		2500	<2	8,9						34	3,7	<1	83				7,6
MBBR	5.12.2024		150	13	3,6		9,4		2700	<2	4,5						31	340	310	88				7,7
MBBR	9.12.2024		36	12	5,2		9,9		2400	<2	8,4						33	4,6	<1	85				8,2
MBBR	10.12.2024		82	12	4,9		9,6		2600	<2	8,7						31	3	<1	87				8
MBBR	11.12.2024		85	11	4,9		11		2400	<2	10						33	3,4	<1	88				8,4
MBBR	12.12.2024		42	12	4,7		11		2400	<2	9,2						32	4,6	1,2	89				7,3
MBBR	16.12.2024		25	12	4,1		12		2600	<2	8,7						39	2,8	<1	90				7,4

	Parametri	Alumiini, Al	Ammonium	Antimoni,	Arseeni, As	Bromi (Br)	DOC	Elohopea	Epäorg.	Fosfaattifos	Fosfori	Happy,	Happy,	Kadmium,	Kalium (K)	Kalsium, Ca	Kemiallinen	Kiintoainee		Kloridi	Kupari, Cu	Litium (Li)	Lyijy, Pb	Lämpötila
			typpi	Sb				(Hg),	kokonaistyp			kyllästysast		Cd			hapenkulut	Kiintoaine	n					(näytteenott
			µg/l	µg/l				liukoinen	i (lask. NO3, NO2, NH4)			e	liuennut	(liukoinen)			us, CODCr	GF/C	nnös					ajan
	Yksikkö	µg/l		µg/l	µg/l	µg/l	mg/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	µg/l	µg/l	°C
MBBR	17.12.2024		29	11	3,9		16		2800	<2	11						48	4	<1	89				7,2
MBBR	18.12.2024		94	16	4,7		17		2900	<2	11						47	5,9	3,6	99				6,8
MBBR	19.12.2024		43	14	5,2		13		2700	3,9	9,9						30	4	<1	98				7,7
MBBR	23.12.2024		49	12	4,9		12		3100	<2	9,1						42	3,2	<1	94				7,2
MBBR	24.12.2024		40	13	4,7		12		3000	<2	9,9						45	4,8	<1	110				7,1
MBBR	25.12.2024		41	13	4,8		12		3200	<2	12						42	3,4	<1	100				7
MBBR	26.12.2024		41	12	4,4		12		3100	<2	10						43	3,6	<1	110				7,2
MBBR	30.12.2024		27	11	3,7		12		3100	2,1	14						43	2,8	<1	92				7,5

		Magnesium	Mangaani,	Natrium		Nitraatti- ja		Nitraattityp		Nitriittityppi				Strontium		Syanidi,	Sähkönjoh			WAD-	
	Parametri	(Mg)	Mn	(Na)	Nikkeli, Ni	n summa	pi	pi (NO3-N),	Nitriittityppi	(NO2-N),	Rauta, Fe	Sameus	Sinkki (Zn)	(Sr)	Sulfaatti	kokonais	avuus	TOC	Typpi	syanidi	pH
	Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	FTU	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	
MBBR syöte	1.1.2024		110		17	5400	4700			760					1800		320	1,6	22000	<10	7,31
MBBR syöte	2.1.2024		120		17	5400	4700			750					1800		320	1,7	22000	12	7,33
MBBR syöte	3.1.2024		120		19	5300	4600			730					1800		320	1,7	22000	13	7,2
MBBR syöte	4.1.2024		110		17	5000	4300			760					1800		320	1,7	25000	<10	7,4
MBBR syöte	8.1.2024		110		18	4800	4100			670					1800		320	1,7	23000	<10	7,25
MBBR syöte	9.1.2024	35000	150	140000	20	4700	4000	4000	730	730	13	0,57	1,6	1500	1800	11	320	1,7	23000	<10	7,29
MBBR syöte	10.1.2024		110		17	4800	4100			730					1800		320	1,6	24000	<10	7,47
MBBR syöte	11.1.2024		120		16	4700	3900			750					1800		320	1,9	23000	<10	7,36
MBBR syöte	15.1.2024		150		24	5300	4600			710					1600		310	2,3	22000	<10	7,4
MBBR syöte	16.1.2024		120		17	4600	3900			760					1700		330	2	25000	<10	7,24
MBBR syöte	17.1.2024		120		18	5100	4300			810					1700		320	2	25000	<10	7,26
MBBR syöte	18.1.2024		120		18	4700	4000			780					1700		320	2	26000	<10	7,24
MBBR syöte	22.1.2024		120		18	4900	4200			790					1800		320	2	24000	<10	7,27
MBBR syöte	23.1.2024		120		18	5000	4200			820					1800		330	2,3	26000	<10	7,24
MBBR syöte	24.1.2024		130		18	5000	4100			840					1700		330	2,2	26000	<10	7,31
MBBR syöte	25.1.2024		130		19	5100	4300			820					1700		320	2,1	26000	12	7,4
MBBR syöte	29.1.2024		130		18	5100	4300			830					1700		320	2,2	25000	12	7,27
MBBR syöte	30.1.2024		130		17	5200	4300			820					1700		330	2,2	27000	11	7,29
MBBR syöte	31.1.2024		140		18	5100	4300			820					1700		330	2,1	26000	<10	7,25
MBBR syöte	1.2.2024		150		21	5200	4400			800					1700		320	2,3	25000	<10	7,24
MBBR syöte	5.2.2024		150		19	5000	4200			850					1700		320	2,4	25000	<10	7,4
MBBR syöte	6.2.2024		130		18	4800	4000			860					1700		320	2,5	26000	<10	7,4
MBBR syöte	7.2.2024		140		18	5500	4700			860					1800		320	2,5	27000	<10	7,29
MBBR syöte	8.2.2024		130		17	5300	4500			850					1800		320	2,5	27000	<10	7,31
MBBR syöte	12.2.2024		140		19	5200	4300			900					1800		320	2,5	26000	<10	7,28
MBBR syöte	13.2.2024		160		22	5400	4500			890					1700		320	2,3	26000	<10	7,43
MBBR syöte	14.2.2024		140		19	5100	4300			850					1700		320	2,3	26000	<10	7,33
MBBR syöte	15.2.2024		150		19	5100	4300			880					1700		320	2,2	26000	<10	7,31
MBBR syöte	19.2.2024		130		16	5300	4400			890					1700		320	2,3	25000	<10	7,28
MBBR syöte	20.2.2024		140		19	5200	4300			890					1800		320	2,3	27000	<10	7,17
MBBR syöte	21.2.2024		140		16	5100	4200			860					1800		320	2,2	28000	10	7,31
MBBR syöte	22.2.2024		130		17	5200	4300			850					1800		320	2,3	28000	<10	7,27
MBBR syöte	26.2.2024		130		11	5100	4200			880					1800		320	2,2	27000	<10	7,22
MBBR syöte	27.2.2024		140		17	5300	4400			900					1800		330	2,3	27000	<10	7,28
MBBR syöte	28.2.2024		140		18	10000	8500			1900					1800		320	2,9	28000	<10	7,24
MBBR syöte	29.2.2024		140		18	5300	4400			900					1800		320	2,4	27000	<10	7,17
MBBR syöte	4.3.2024		120		16	5700	4900			860					1700		330	2,2	28000	<10	7,27
MBBR syöte	5.3.2024		110		15	4900	4100			840					1800		330	2	29000	<10	7,31
MBBR syöte	6.3.2024		120		16	5100	4300			870					1700		330	3,1	28000	<10	7,37
MBBR syöte	7.3.2024		120		16	5200	4300			920					1800		330	2,5	29000	<10	7,35
MBBR syöte	11.3.2024		100		13	4800	3800			910					1800		340	2,4	29000	<10	7,34
MBBR syöte	12.3.2024		120		17	5700	4900			860					1700		330	2,5	28000	10	7,4
MBBR syöte	13.3.2024		110		16	4900	4200			780					1800		320	2,7	29000	<10	7,29
MBBR syöte	14.3.2024		120		15	5300	4500			850					1800		320	2,7	28000	<10	7,17
MBBR syöte	18.3.2024		120		17	6000	5100			850					1800		320	2,5	27000	<10	7,18

	Parametri	Magnesium (Mg)	Mangaani, Mn	Natrium (Na)	Nikkeli, Ni	Nitraatti- ja nitriittitype n summa	Nitraattityp pi	Nitraattityp pi (NO3-N), liukoinen	Nitriittityppi (NO2-N)	Nitriittityppi (NO2-N), liukoinen	Rauta, Fe	Sameus	Sinkki (Zn)	Strontium (Sr)	Sulfaatti	Syanidi, kokonais	Sähköjoht avuus	TOC	Typpi	WAD- syanidi	pH
	Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	FTU	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	
MBBR syöte	19.3.2024		120		18	5600	4800		850						1800		320	2,4	28000	10	7,3
MBBR syöte	20.3.2024		140		16	5900	5000		850						1700		330	2,6	27000	<10	7,35
MBBR syöte	21.3.2024		150		20	6100	5300		890						1700		330	2,6	28000	<10	7,33
MBBR syöte	25.3.2024		150		18	5500	4700		810						1700		330	2,3	28000	<10	7,4
MBBR syöte	26.3.2024		130		16	5600	4800		820						1700		330	2,2	28000	<10	7,51
MBBR syöte	27.3.2024		170		21	5800	5000		810						1800		320	2,3	28000	<10	7,49
MBBR syöte	28.3.2024		160		18	5500	4700		810						1700		330	2,5	28000	<10	7,49
MBBR syöte	1.4.2024		160		17	5500	4700		820						1800		330	2,9	30000	<10	7,5
MBBR syöte	2.4.2024		160		19	6100	5200		860						1700		330	2,9	30000	<10	7,45
MBBR syöte	3.4.2024		150		18	6000	5100		890						1700		330	3	30000	15	7,56
MBBR syöte	4.4.2024		150		18	5700	4900		860						1600		320	3	30000	18	7,49
MBBR syöte	8.4.2024		160		16	5800	4900		900						1700		330	3	30000	16	7,36
MBBR syöte	9.4.2024		150		16	5700	4900		880						1700		330	3,2	28000	22	7,45
MBBR syöte	10.4.2024		150		16	5600	4700		860						1700		330	3,1	30000	24	7,38
MBBR syöte	11.4.2024		140		15	5900	5000		890						1700		330	3,1	30000	21	7,45
MBBR syöte	15.4.2024		130		16	5500	4700		840						1600		320	2,8	29000	<10	7,57
MBBR syöte	16.4.2024		130		15	5200	4400		840						1700		320	3	29000	19	7,52
MBBR syöte	17.4.2024		130		15	5700	4900		860						1600		320	3,2	30000	18	7,43
MBBR syöte	18.4.2024		130		15	5700	4900		820						1600		310	2,7	29000	25	7,45
MBBR syöte	22.4.2024	33000	120	150000	13	5600	4800	4800	820	810	10	0,35	1,2	1500	1700	41	310	3	29000	29	7,53
MBBR syöte	23.4.2024		120		13	6400	5400		940						1700		310	2,7	29000	29	7,64
MBBR syöte	24.4.2024		120		15	6100	5100		940						1700		320	3,3	30000	29	7,52
MBBR syöte	25.4.2024		130		15	5600	4800		830						1600		320	2,8	29000	32	7,54
MBBR syöte	29.4.2024	33000	150	160000	12	5400	4600	4500	840	820	14	0,22	1,2	1600	1600	38	310	3,2	28000	33	7,58
MBBR syöte	30.4.2024		130		14	5900	5000		910						1700		310	3,1	27000	31	7,56
MBBR syöte	1.5.2024		130		14	5800	4900		920						1600		310	3,1	29000	33	7,5
MBBR syöte	2.5.2024		130		14	6100	5100		920						1600		310	3,1	27000	31	7,43
MBBR syöte	6.5.2024		120		14	5200	4500		760						1500		300	3,6	26000	14	7,58
MBBR syöte	7.5.2024		120		16	5600	4800		810						1500		300	3,3	26000	26	7,56
MBBR syöte	8.5.2024		120		16	7700	6500		1100						1500		300	3,3	36000	20	7,59
MBBR syöte	9.5.2024		130		15	5300	4600		770						1500		300	2,9	26000	28	7,53
MBBR syöte	13.5.2024		130		17	5400	4700		730						1500		300	2,8	25000	29	7,75
MBBR syöte	14.5.2024		120		17	5100	4400		760						1500		300	2,8	25000	27	7,68
MBBR syöte	15.5.2024		120		18	5100	4300		800						1500		290	2,8	25000	28	7,65
MBBR syöte	16.5.2024		120		19	5100	4400		750						1600		290	2,5	25000	29	7,81
MBBR syöte	20.5.2024		110		18	5400	4700		740						1600		300	3	26000	23	7,87
MBBR syöte	21.5.2024		110		19	5200	4600		660						1600		300	3	25000	21	7,74
MBBR syöte	22.5.2024		100		18	5900	5200		700						1500		300	2,6	26000	19	7,66
MBBR syöte	23.5.2024		100		17	6000	5300		690						1600		300	2,9	25000	18	7,82
MBBR syöte	27.5.2024		97		19	6000	5300		670						1500		300	2,6	24000	24	7,76
MBBR syöte	28.5.2024		100		21	6000	5400		640						1700		300	2,8	23000	24	7,67
MBBR syöte	29.5.2024		96		20	6400	5700		660						1600		300	2,8	23000	18	7,63
MBBR syöte	30.5.2024		99		21	6900	6200		720						1600		300	2,6	23000	19	7,73
MBBR syöte	3.6.2024		89		19	6500	5800		680						1600		300	2,6	30000	19	7,85
MBBR syöte	4.6.2024		86		19	6600	5900		650						1300		290	2,7	24000	19	7,81

		Magnesium	Mangaani,	Natrium		Nitraatti- ja		Nitraattityp		Nitriittityppi				Strontium		Syanidi,	Sähkönjoht			WAD-	
	Parametri	(Mg)	Mn	(Na)	Nikkeli, Ni	n summa	pi	pi (NO3-N),	Nitriittityppi	(NO2-N),	Rauta, Fe	Sameus	Sinkki (Zn)	(Sr)	Sulfaatti	kokonais	avuus	TOC	Typpi	syanidi	pH
	Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	FTU	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	
MBBR syöte	5.6.2024		90		20	6400	5800			640					1600		300	2,4	23000	24	7,82
MBBR syöte	6.6.2024		100		20	6500	5800			620					1700		290	2,4	23000	26	7,78
MBBR syöte	10.6.2024		77		18	6300	5700			620					1500		290	2,2	23000	22	7,75
MBBR syöte	11.6.2024		82		21	6200	5500			640					1500		300	2,6	23000	17	7,87
MBBR syöte	12.6.2024		76		21	6600	6000			610					1600		270	2,7	23000		7,85
MBBR syöte	13.6.2024		79		21	6600	6000			580					1500		270	3,1	24000		7,7
MBBR syöte	17.6.2024		69		20	6300	5800			550					1500		290	2,7	22000		7,78
MBBR syöte	18.6.2024		69		20	6400	5900			570					1600		280	2,1	22000		7,72
MBBR syöte	19.6.2024		79		22	7600	6900			630					1500		300	2,5	22000		7,78
MBBR syöte	20.6.2024		75		20	6300	5700			610					1500		290	2,9	21000		7,63
MBBR syöte	24.6.2024		80		22	5100	4700			450					1500		290	2,8	25000		7,71
MBBR syöte	25.6.2024		98		29	7800	7200			640					1500		290	2,4	22000		7,79
MBBR syöte	26.6.2024		80		23	6000	5400			540					1500		300	2,4	22000		7,79
MBBR syöte	27.6.2024		79		22	6900	6300			590					1900		290	2,8	22000		7,73
MBBR syöte	1.7.2024		73		22	7700	7000			660					1500		300	3	20000		7,77
MBBR syöte	2.7.2024		79		25	6300	5700			570					1500		320	2,3	20000		7,72
MBBR syöte	3.7.2024		80		25	6100	5600			560					1500		320	4,3	24000		7,75
MBBR syöte	4.7.2024		89		23	6000	5500			510					1600		300	2,4	23000		7,66
MBBR syöte	8.7.2024		92		25	6400	5800			550					1600		290	2,2	25000		7,81
MBBR syöte	9.7.2024		89		24	6600	6100			540					1600		290	2,3	20000		7,74
MBBR syöte	10.7.2024		83		24	7300	6700			600					1500		310	2,1	21000		7,75
MBBR syöte	11.7.2024		89		25	6200	5600			560					1600		290	2,3	22000		7,77
MBBR syöte	15.7.2024		92		26	6600	6000			580					1500		310	2,3	20000		7,83
MBBR syöte	16.7.2024		79		26	6400	5900			570					1500		310	2,4	20000		7,78
MBBR syöte	17.7.2024		79		26	6800	6200			620					1500		300	2,6	20000		7,77
MBBR syöte	18.7.2024		88		24	6800	6100			630					1600		300	2,4	19000		7,75
MBBR syöte	22.7.2024		98		26	6700	6200			570					1500		300	2	20000		7,76
MBBR syöte	23.7.2024		83		24	5900	5300			570					1600		310	2,2	20000		7,76
MBBR syöte	24.7.2024		80		22	6500	5900			610					1600		310	2,2	20000		7,75
MBBR syöte	25.7.2024		43		6,6	5100	4600			560					1700		320	2,3	22000		7,74
MBBR syöte	29.7.2024		80		23	6700	6100			570					1500		310	2,1	13000		7,75
MBBR syöte	30.7.2024		78		25	7200	6600			580					1500		310	2,2	22000		7,76
MBBR syöte	31.7.2024		82		23	5800	5300			490					1600		310	2	19000		7,78
MBBR syöte	1.8.2024		87		24	6500	6000			550					1600		310	2,2	19000	<10	7,71
MBBR syöte	5.8.2024		88		25	5900	5400			510					1600		300	2,5	19000	<10	7,84
MBBR syöte	6.8.2024		88		25	5800	5300			500					1600		290	2,5	19000	<10	7,76
MBBR syöte	7.8.2024		67		18	5500	5000			490					1700		300	2,4	19000	<10	7,58
MBBR syöte	8.8.2024		52		11	4900	4400			500					1700		310	2,3	21000	<10	7,77
MBBR syöte	12.8.2024		80		24	5700	5200			480					1600		300	2,2	18000	<10	7,82
MBBR syöte	13.8.2024		73		23	6100	5600			500					1600		300	2,3	22000	<10	7,81
MBBR syöte	14.8.2024		76		22	6300	5800			520					1700		300	2,2	20000	<10	7,77
MBBR syöte	15.8.2024		83		24	6700	6200			540					1700		300	2,5	19000	<10	7,74
MBBR syöte	19.8.2024		87		26	6200	5700			500					1700		300	2	20000	<10	7,69
MBBR syöte	20.8.2024		85		25	6200	5700			530					1700		300	2,2	21000	<10	7,67
MBBR syöte	21.8.2024		86		27	7000	6400			600					1700		300	2	21000	<10	7,77

		Magnesium	Mangaani,	Natrium		Nitraatti- ja		Nitraattityp		Nitriittityppi				Strontium		Syanidi,	Sähkönjoht			WAD-	
	Parametri	(Mg)	Mn	(Na)	Nikkeli, Ni	n summa	pi	pi (NO3-N),	Nitriittityppi	(NO2-N),	Rauta, Fe	Sameus	Sinkki (Zn)	(Sr)	Sulfaatti	kokonais	avuus	TOC	Typpi	syanidi	pH
	Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	FTU	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	
MBBR syöte	22.8.2024		86		25	6900	6300			600					1600		310	2	19000	<10	7,81
MBBR syöte	26.8.2024		100		28	5900	5400			530					1600		300	2,2	21000	<10	7,73
MBBR syöte	27.8.2024		94		26	6000	5500			530					1600		300	2,4	20000	<10	7,76
MBBR syöte	28.8.2024		91		27	6600	6000			630					1600		300	2,1	21000	<10	7,76
MBBR syöte	29.8.2024		95		29	7000	6300			670					1600		310	2	20000	<10	7,78
MBBR syöte	2.9.2024		110		29	7200	6500			710					1600		310	2,6	21000	<10	7,68
MBBR syöte	3.9.2024		90		30	7300	6700			690					1600		300	2,2	21000	<10	7,64
MBBR syöte	4.9.2024		94		26	7200	6500			730					1700		300	1,9	20000	<10	7,88
MBBR syöte	5.9.2024		96		28	6900	6200			760					1600		300	1,9	20000	<10	7,76
MBBR syöte	9.9.2024		88		28	7200	6500			750					1600		310	2,1	21000	<10	7,84
MBBR syöte	10.9.2024		87		27	6800	6100			730					1600		300	2,3	20000	<10	7,81
MBBR syöte	11.9.2024		79		27	6900	6100			800					1700		300	2,2	20000	<10	7,76
MBBR syöte	12.9.2024		77		25	6700	5900			830					1700		300	2,1	20000	<10	7,66
MBBR syöte	16.9.2024		63		17	6400	5600			870					1800		310	2	20000	<10	7,79
MBBR syöte	17.9.2024		64		15	5900	5000			880					1700		320	2	21000	<10	7,68
MBBR syöte	18.9.2024		71		18	5700	4800			850					1700		310	1,9	20000	<10	7,48
MBBR syöte	19.9.2024		72		19	6100	5100			930					1800		310	1,8	20000	<10	7,72
MBBR syöte	23.9.2024		76		18	6200	5200			1000					1500		310	1,8	20000	<10	7,73
MBBR syöte	24.9.2024		76		20	6700	5700			970					1800		310	2,3	21000	<10	7,69
MBBR syöte	25.9.2024		80		19	6400	5500			940					1800		300	2,2	20000	<10	7,61
MBBR syöte	26.9.2024		74		19	6400	5500			940					1700		310	2,1	20000	<10	7,79
MBBR syöte	30.9.2024	26000	72	140000	16	6800	5900	5800	940	930	14	0,62	1,1	1500	1600	<10	310	2,3	21000	<10	7,78
MBBR syöte	1.10.2024		77		21	6500	5600			910					1700		310	1,9	21000	<10	7,8
MBBR syöte	2.10.2024		75		20	6600	5700			970					1700		310	1,6	21000	<10	7,82
MBBR syöte	3.10.2024		81		22	6900	6000			900					1600		310	1,9	20000	<10	7,87
MBBR syöte	7.10.2024		100		36	6900	6000			900					1600		300	1,7	20000	<10	7,63
MBBR syöte	8.10.2024		93		24	6400	5600			840					1600		310	2,2	20000	<10	7,84
MBBR syöte	9.10.2024		95		24	6900	6000			910					1600		310	1,9	19000	<10	7,82
MBBR syöte	10.10.2024		100		26	6700	5800			900					1700		310	1,9	19000	<10	7,83
MBBR syöte	14.10.2024		86		21	6900	6000			870					1700		310	1,8	21000	<10	7,86
MBBR syöte	15.10.2024		81		21	6400	5600			820					1700		310	1,6	20000	<10	7,82
MBBR syöte	16.10.2024		64		16	6700	5700			940					1700		320	1,7	20000	<10	7,78
MBBR syöte	17.10.2024		49		11	6200	5300			970					1800		330	1,9	21000	<10	7,77
MBBR syöte	21.10.2024		75		20	7100	6300			880					1600		310	1,9	20000	<10	7,87
MBBR syöte	22.10.2024		64		16	6600	5700			860					1700		320	1,9	21000	<10	7,82
MBBR syöte	23.10.2024		62		14	7100	6300			890					1700		320	1,7	21000	<10	7,91
MBBR syöte	24.10.2024		56		14	6900	5800			1000					1700		320	1,6	21000	<10	7,9
MBBR syöte	28.10.2024		60		17	6800	5900			890					1600		320	2	22000	<10	7,8
MBBR syöte	29.10.2024		56		15	6300	5500			810					1700		310	1,9	21000	<10	7,76
MBBR syöte	30.10.2024		57		16	6900	6700			200					1700		320	1,9	22000	<10	7,8
MBBR syöte	31.10.2024		59		14	7000	6100			980					1700		320	1,8	21000	<10	7,81
MBBR syöte	4.11.2024		59		14	6800	5800			940					1700		310	1,8	22000	<10	7,88
MBBR syöte	5.11.2024		58		16	7200	6400			820					1700		320	2,1	21000	<10	7,71
MBBR syöte	6.11.2024		59		14	7300	6300			1000					1700		320	1,9	21000	<10	7,66
MBBR syöte	7.11.2024		71		17	7800	6800			1000					1600		320	1,9	21000	<10	7,66

	Parametri	Magnesium	Mangaani,	Natrium	Nitraatti- ja		Nitraattityp	Nitraattityp	Nitriittityppi	Nitriittityppi	Rauta, Fe	Sameus	Sinkki (Zn)	Strontium	Sulfaatti	Syanidi,	Sähkönjoht	TOC	Typpi	WAD-	pH	
		(Mg)	Mn	(Na)	Nikkeli, Ni	n summa	pi	pi (NO3-N),	liukoinen	liukoinen				(NO2-N),			liukoinen					avuus
		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l				µg/l			µg/l					mg/l
MBBR syöte	11.11.2024	29000	88	150000	18	7400	6400	6300	990	1000	11	0,35	1,5	1800	1600	<10	310	1,9	20000	<10	7,73	
MBBR syöte	12.11.2024		85		18	8100	6800		1300						1600		310	1,9	20000	<10	7,66	
MBBR syöte	13.11.2024		82		18	6900	6000		960						1700		320	1,9	20000	<10	7,73	
MBBR syöte	14.11.2024		83		18	7700	6700		1000						1700		320	1,8	21000	<10	7,61	
MBBR syöte	18.11.2024		69		14	7100	6100		950						1600		320	1,8	20000	<10	7,67	
MBBR syöte	19.11.2024		77		17	7100	6100		950						1600		320	1,9	20000	<10	7,86	
MBBR syöte	20.11.2024		68		16	7000	6000		990						1700		320	2,2	20000	<10	7,58	
MBBR syöte	21.11.2024		79		16	7100	6100		1000						1700		320	1,8	21000	<10	7,67	
MBBR syöte	25.11.2024		79		16	7300	6300		1000						1700		320	2,1	22000	<10	7,76	
MBBR syöte	26.11.2024		79		14	7900	6700		1200						1700		320	2	21000	<10	7,6	
MBBR syöte	27.11.2024		81		14	7100	6100		980						1700		320	1,6	22000	<10	7,5	
MBBR syöte	28.11.2024		83		14	7100	6100		990						1700		320	1,6	22000	<10	7,5	
MBBR syöte	2.12.2024		75		14	7300	6300		1000						1700		320	1,8	22000	<10	7,54	
MBBR syöte	3.12.2024		75		13	6400	5500		840						1700		320	1,8	22000	<10	7,47	
MBBR syöte	4.12.2024		75		14	7500	6500		1000						1700		320	1,9	22000	<10	7,55	
MBBR syöte	5.12.2024		70		13	8100	7100		1000						1300		300	1,8	21000	<10	7,65	
MBBR syöte	9.12.2024		77		13	7600	6600		1000						1700		320	2	22000	<10	7,55	
MBBR syöte	10.12.2024		76		13	7200	6300		920						1700		320	1,9	22000	<10	7,45	
MBBR syöte	11.12.2024		86		15	7300	6300		1000						1700		320	1,9	22000	<10	7,43	
MBBR syöte	12.12.2024		85		15	7100	6100		990						1600		330	1,7	21000	<10	7,44	
MBBR syöte	16.12.2024		90		14	8100	7100		1000						1700		330	1,6	22000	<10	7,3	
MBBR syöte	17.12.2024		93		16	7900	6800		1000						1700		330	6,4	22000	<10	7,47	
MBBR syöte	18.12.2024		100		18	7000	6100		910						1600		330	6,2	22000	<10	7,32	
MBBR syöte	19.12.2024		100		18	7500	6600		970						1700		330	2,5	22000	<10	7,36	
MBBR syöte	23.12.2024		82		16	8600	7400		1200						1600		330	1,9	23000	<10	7,42	
MBBR syöte	24.12.2024		85		15	8600	7600		1000						1800		330	1,6	23000	<10	7,43	
MBBR syöte	25.12.2024		85		15	8700	7700		1100						1800		330	1,7	23000	<10	7,45	
MBBR syöte	26.12.2024		85		15	8400	7400		1000						1800		330	1,8	23000	<10	7,5	
MBBR syöte	30.12.2024		80		13	8000	7000		1000						1800		330	1,6	23000	<10	7,31	
MBBR	1.1.2024		190		19	1300	940		320						1800		310	7,8	1700	<10	6,74	
MBBR	2.1.2024		170		12	460	340		120						1800		310	22	12000	<10	6,98	
MBBR	3.1.2024		200		21	950	670		280						1800		300	7,8	2100	<10	6,76	
MBBR	4.1.2024		180		18	850	600		250						1800		310	6,8	1800	<10	6,9	
MBBR	9.1.2024	35000	220	140000	21	1200	750	730	440	440	1400	0,88	6,4	1500	1800	<10	310	6,8	1700	<10	6,76	
MBBR	10.1.2024		160		18	1000	660		380						1800		310	5,7	1800	<10	6,97	
MBBR	11.1.2024		180		17	1000	640		390						1800		310	6,2	1800	<10	6,84	
MBBR	15.1.2024		180		19	720	460		260						1800		310	5,2	1500	<10	6,84	
MBBR	16.1.2024		170		18	1300	790		470						1800		310	4,7	1700	<10	6,86	
MBBR	17.1.2024		170		18	1400	880		530						1800		310	4,5	2100	<10	6,83	
MBBR	18.1.2024		170		18	1300	810		530						1400		310	4,5	2200	<10	6,78	
MBBR	22.1.2024		170		19	1300	910		390						1800		310	3,3	1800	<10	6,78	
MBBR	23.1.2024		160		18	1800	1300		520						1800		310	3,8	2500	<10	6,73	
MBBR	24.1.2024		180		20	1700	1000		660						1700		310	4,1	2600	<10	6,79	
MBBR	25.1.2024		180		20	1500	810		710						1800		310	4,8	2800	<10	6,83	

		Magnesium	Mangaani,	Natrium		Nitraatti- ja		Nitraattityp		Nitriittityppi				Strontium		Syanidi,	Sähkönjoht			WAD-	
	Parametri	(Mg)	Mn	(Na)	Nikkeli, Ni	n summa	pi	pi (NO3-N),	Nitriittityppi	(NO2-N),	Rauta, Fe	Sameus	Sinkki (Zn)	(Sr)	Sulfaatti	kokonais	avuus	TOC	Typpi	syanidi	pH
	Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	FTU	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	
MBBR	29.1.2024		170		20	1800	1100			690					1800		310	3,8	2600	<10	6,77
MBBR	30.1.2024		190		18	1700	1000			690					1800		310	4	2600	<10	6,79
MBBR	31.1.2024		20		2	1900	1200			700					1800		310	4,1	2600	<10	6,76
MBBR	5.2.2024		200		20	1500	990			460					1800		310	5,1	2100	<10	6,85
MBBR	6.2.2024		190		19	1600	1100			530					1700		310	6,8	2100	<10	6,9
MBBR	7.2.2024		170		18	1100	800			300					1800		310	7,7	1500	<10	6,8
MBBR	8.2.2024		180		19	1200	860			300					1800		310	7,5	1800	<10	6,81
MBBR	12.2.2024		190		19	1700	1300			400					1800		310	12	2500	<10	6,77
MBBR	14.2.2024		200		22	1200	950			290					1700		310	7,9	1900	<10	6,88
MBBR	15.2.2024		190		18	930	760			180					1700		300	8,1	1400	<10	6,89
MBBR	19.2.2024		190		18	950	850			110					1700		300	6,7	1000	<10	6,86
MBBR	20.2.2024		190		19	830	730			100					1800		300	6,7	1500	<10	6,7
MBBR	21.2.2024		220		18	960	820			140					1800		300	7,3	1600	<10	6,89
MBBR	22.2.2024		180		18	1100	870			230					1800		300	8,3	1800	<10	6,83
MBBR	26.2.2024		180		16	830	700			140					1800		310	7,5	1400	<10	7
MBBR	27.2.2024		200		18	1100	910			140					1900		310	7,3	1600	<10	6,85
MBBR	28.2.2024		200		19	1100	890			190					1800		310	7,9	1800	<10	6,79
MBBR	29.2.2024		210		20	800	670			120					1800		310	7,5	1400	<10	6,74
MBBR	4.3.2024		180		17	1300	940			380					1800		310	8,6	1900	<10	6,89
MBBR	5.3.2024		160		16	1600	1100			500					1800		320	7,3	2000	<10	6,84
MBBR	6.3.2024		160		15	1300	860			420					1800		310	9,7	2000	<10	6,91
MBBR	7.3.2024		170		17	1200	820			330					1800		310	8,7	1800	<10	6,88
MBBR	11.3.2024		170		16	1100	880			240					1800		310	8,8	2000	<10	6,91
MBBR	12.3.2024		170		17	1400	1100			300					1800		310	10	2100	<10	6,99
MBBR	13.3.2024		160		16	1100	800			340					1800		310	11	2200	<10	6,92
MBBR	14.3.2024		160		15	1200	850			300					1800		310	12	3300	<10	6,8
MBBR	18.3.2024		170		17	1400	1100			340					1800		310	9,1	1900	<10	6,79
MBBR	19.3.2024		170		18	1600	1200			440					1800		310	9,2	2200	<10	6,94
MBBR	20.3.2024		210		21	1500	1000			420					1700		310	10	1600	<10	6,88
MBBR	21.3.2024		210		21	1300	970			340					1700		310	12	1900	<10	6,86
MBBR	25.3.2024		190		19	1500	1100			440					1700		310	8,6	1900	<10	7,03
MBBR	26.3.2024		170		16	1500	1000			450					1800		310	6,4	2000	<10	7,05
MBBR	27.3.2024		220		20	1800	1100			640					1800		310	7,1	2000	<10	7,15
MBBR	28.3.2024		210		19	1800	1200			580					1900		310	5,9	2600	10	6,88
MBBR	1.4.2024		220		20	1500	960			570					1900		310	7,8	2800	<10	6,91
MBBR	2.4.2024		210		19	1800	1100			650					1700		310	6,9	2500	<10	7,09
MBBR	3.4.2024		200		19	2000	1200			820					1800		310	8	2600	<10	7,11
MBBR	4.4.2024		210		18	1700	1100			630					1700		310	11	4700	<10	7,19
MBBR	8.4.2024		210		16	2100	1300			810					1700		310	8,4	3500	<10	6,91
MBBR	9.4.2024		190		16	2200	1300			840					1800		310	7,6	2600	<10	6,82
MBBR	10.4.2024		190		15	2400	1500			950					1800		310	7,3	3100	<10	7,12
MBBR	11.4.2024		190		16	2400	1400			960					1700		310	8,1	3100	<10	7,06
MBBR	15.4.2024		180		16	2300	1500			870					1600		300	8,6	2900	<10	7,06
MBBR	16.4.2024		170		14	2600	1500			1000					1600		300	8,9	3300	<10	6,99
MBBR	17.4.2024		180		15	2800	1600			1100					1700		300	9,3	3200	<10	6,97

	Parametri	Magnesium (Mg)	Mangaani, Mn	Natrium (Na)	Nikkeli, Ni	Nitraatti- ja nitriittitype n summa	Nitraattityp pi	Nitraattityp pi (NO3-N), liukoinen	Nitriittityppi (NO2-N)	Nitriittityppi (NO2-N), liukoinen	Rauta, Fe	Sameus	Sinkki (Zn)	Strontium (Sr)	Sulfaatti	Syanidi, kokonais	Sähkönjoht avuus	TOC	Typpi	WAD- syanidi	pH
	Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	FTU	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	
MBBR	18.4.2024		170		15	2700	1700		1000						1600		300	13	3600	<10	6,97
MBBR	22.4.2024	32000	150	150000	13	2900	1700	1700	1100	1100	530	0,79	4,6	1500	1700	<10	300	18	3400	<10	7,04
MBBR	23.4.2024		160		13	3400	2000		1400						1800		300	17	3800	<10	7,13
MBBR	24.4.2024		170		16	2800	1700		1100						1700		300	18	4900	<10	6,98
MBBR	25.4.2024		160		14	2800	1700		1100						1600		300	17	5200	<10	7,07
MBBR	29.4.2024	34000	200	160000	13	3100	1800	1800	1200	1200	750	0,81	5,2	1600	1600	<10	300	18	3600	<10	7,08
MBBR	30.4.2024		170		15	3600	2100		1600						1600		300	20	4700	<10	6,94
MBBR	1.5.2024		170		15	3700	2000		1700						1600		300	21	5000	<10	6,9
MBBR	2.5.2024		170		15	3300	2000		1400						1600		290	21	3500	<10	6,82
MBBR	6.5.2024		170		14	4100	2400		1700						1500		280	21	5000	<10	7,03
MBBR	7.5.2024		160		16	5100	3000		2100						1600		290	22	5500	<10	6,86
MBBR	8.5.2024		170		16	5500	3300		2200						1500		290	12	6000	<10	6,93
MBBR	9.5.2024		160		15	3700	2500		1200						1600		280	19	4300	<10	6,87
MBBR	13.5.2024		160		16	610	490		120						1600		280	18	1300	<10	6,97
MBBR	14.5.2024		170		16	1500	1300		220						1600		280	18	1900	<10	7,07
MBBR	15.5.2024		160		17	1200	1000		210						1600		280	16	1300	<10	6,93
MBBR	16.5.2024		160		16	1000	870		140						1600		280	14	910	<10	7,12
MBBR	20.5.2024		150		17	610	480		130						1600		280	17	650	<10	7,14
MBBR	21.5.2024		140		18	1100	970		170						1600		280	16	1400	<10	7,07
MBBR	22.5.2024		130		17	920	810		110						1600		290	15	1100	<10	7,04
MBBR	23.5.2024		140		16	970	820		150						1600		290	15	940	<10	7,14
MBBR	27.5.2024		120		16	340	260		77						1600		280	10	660	<10	7,1
MBBR	28.5.2024		130		16	480	400		85						1700		290	12	700	<10	7,17
MBBR	29.5.2024		120		14	430	300		130						1700		290	12	510	<10	7,25
MBBR	30.5.2024		110		19	420	340		87						1500		290	12	810	<10	7,2
MBBR	3.6.2024		83		13	390	300		91						1400		280	11	800	<10	7,29
MBBR	4.6.2024		80		14	680	550		130						1600		280	11	1100	<10	7,17
MBBR	5.6.2024		74		14	680	520		160						1600		290	10	1200	<10	7,31
MBBR	6.6.2024		74		13	810	630		190						1600		280	10	1100	<10	7,27
MBBR	10.6.2024		64		12	850	590		260						1500		280	11	1300	<10	7,43
MBBR	11.6.2024		63		14	810	540		270						1600		270	10	980	<10	7,26
MBBR	12.6.2024		59		14	330	140		190						1600		260	2,6	910	<10	7,28
MBBR	13.6.2024		59		13	20	<5		16						1500		260	6,9	530	<10	7,16
MBBR	17.6.2024		54		13	290	200		94						1500		280	8,3	660	<10	7,31
MBBR	18.6.2024		60		15	210	140		73						1500		270	6,1	560	<10	7,3
MBBR	19.6.2024		65		15	210	150		56						1600		290	7,3	590	<10	7,25
MBBR	20.6.2024		54		13	180	120		63						1500		280	7,2	630	<10	7,28
MBBR	24.6.2024		65		17	<5	<5		<2						1500		280	6,7	550	<10	7,16
MBBR	26.6.2024		63		14	<5	<5		<2						1500		270	5,8	500	27	7,34
MBBR	27.6.2024		56		13	37	14		23						1800		280	5,3	480	<10	7,33
MBBR	1.7.2024		50		13	<5	<5		<2						1600		290	5,4	550	<10	7,37
MBBR	2.7.2024		53		14	<5	<5		<2						1500		310	7,1	450	<10	7,35
MBBR	3.7.2024		53		15	140	99		42						1500		300	5,7	570	<10	7,36
MBBR	4.7.2024		61		15	<5	<5		<2						1700		290	5,1	460	<10	7,37
MBBR	8.7.2024		66		16	63	31		32						1700		280	6,1	520	<10	7,34

		Magnesium	Mangaani,	Natrium		Nitraatti- ja	Nitraattityp	Nitraattityp	Nitriittityppi	Nitriittityppi				Strontium		Syanidi,	Sähkönjoht			WAD-	
	Parametri	(Mg)	Mn	(Na)	Nikkeli, Ni	n summa	pi	liukoinen	(NO2-N)	liukoinen	Rauta, Fe	Sameus	Sinkki (Zn)	(Sr)	Sulfaatti	kokonais	avuus	TOC	Typpi	syanidi	pH
	Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	FTU	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	
MBBR	9.7.2024		67		18	57	28		29						1600		280	6,2	510	<10	7,39
MBBR	10.7.2024		61		16	58	31		28						1500		300	5,2	430	<10	7,37
MBBR	11.7.2024		61		15	<5	<5		2,1						1600		290	4,5	430	<10	7,26
MBBR	15.7.2024		65		17	130	87		47						1500		300	5,1	690	<10	7,29
MBBR	16.7.2024		57		16	45	16		29						1600		300	5,2	490	<10	7,31
MBBR	17.7.2024		55		16	65	35		30						1600		290	5,7	580	<10	7,43
MBBR	18.7.2024		72		13	71	37		34						1600		290	5,2	520	<10	7,26
MBBR	22.7.2024		61		14	73	39		34						1500		290	3,8	690	<10	7,24
MBBR	23.7.2024		62		15	100	62		43						1600		300	3,8	640	<10	7,31
MBBR	24.7.2024		59		15	31	10		21						1600		300	3,5	560	<10	7,27
MBBR	25.7.2024		60		11	10	<5		9						1700		310	5	580	<10	7,23
MBBR	29.7.2024		58		13	14	<5		14						1500		300	4,8	1200	<10	7,29
MBBR	30.7.2024		56		13	31	11		21						1500		300	4,6	640	<10	7,19
MBBR	31.7.2024		49		14	62	29		33						1600		300	4,5	540	<10	7,32
MBBR	1.8.2024		57		16	56	24		32						1600		310	5,1	500	<10	7,4
MBBR	5.8.2024		63		16	69	28		41						1600		290	5,7	560	<10	7,33
MBBR	6.8.2024		41		16	<5	<5		4,6						1600		280	4	510	<10	7,35
MBBR	7.8.2024		60		16	50	17		33						1600		280	5	500	<10	7,22
MBBR	8.8.2024		63		14	32	11		22						1700		300	6,4	550	<10	7,24
MBBR	13.8.2024		72		17	38	12		26						1600		300	5,3	430	<10	7,12
MBBR	14.8.2024		71		16	57	24		33						1800		290	5,3	450	<10	7,21
MBBR	15.8.2024		77		16	53	23		31						1800		290	5,7	470	<10	7,34
MBBR	19.8.2024		87		19	58	22		36						1700		300	5,3	470	<10	7,28
MBBR	20.8.2024		84		20	88	35		53						1700		290	6,1	520	<10	7,23
MBBR	21.8.2024		82		22	120	55		62						1700		300	5,9	530	<10	7,32
MBBR	26.8.2024		130		24	82	38		44						1600		290	5,8	510	<10	7,21
MBBR	27.8.2024		120		27	130	66		65						1600		290	8,9	560	<10	7,35
MBBR	28.8.2024		110		26	180	92		84						1600		290	7,7	570	<10	7,34
MBBR	29.8.2024		100		27	200	110		89						1600		300	7,3	610	<10	7,3
MBBR	2.9.2024		11		2,7	210	110		93						1600		300	7,7	670	<10	7,32
MBBR	3.9.2024		110		28	280	190		89						1600		290	7,3	790	<10	7,25
MBBR	4.9.2024		130		25	250	180		70						1700		300	7,8	670	<10	7,35
MBBR	5.9.2024		120		25	280	200		83						1600		290	8	730	<10	7,39
MBBR	9.9.2024		120		27	390	280		120						1600		300	9	930	<10	7,44
MBBR	10.9.2024		120		24	290	210		75						1600		290	9	830	<10	7,32
MBBR	11.9.2024		88		24	160	93		64						1700		290	6,7	580	<10	7,34
MBBR	12.9.2024		85		24	150	90		56						1700		290	6,1	580	<10	7,3
MBBR	16.9.2024		99		19	420	290		130						1800		300	7,9	940	<10	7,18
MBBR	17.9.2024		120		20	530	380		150						1700		300	8,3	990	<10	7,02
MBBR	18.9.2024		110		18	500	360		140						1800		300	8,2	980	<10	7,09
MBBR	19.9.2024		120		19	480	340		130						1700		300	8,4	950	<10	7,06
MBBR	23.9.2024		200		23	820	640		180						1700		300	10	1400	<10	6,63
MBBR	24.9.2024		30		20	630	500		130						1800		290	10	1300	<10	7,32
MBBR	25.9.2024		59		16	1200	1100	630	170	130	600	0,93	3,6	1800	1700	<10	290	11	1400	<10	7,14
MBBR	26.9.2024		59		17	880	750		130						1700		300	10	1400	<10	7,24

		Magnesium	Mangaani,	Natrium		Nitraatti- ja		Nitraattityp		Nitriittityppi				Strontium		Syanidi,	Sähkönjoht			WAD-	
	Parametri	(Mg)	Mn	(Na)	Nikkeli, Ni	n summa	pi	pi (NO3-N),	Nitriittityppi	(NO2-N),	Rauta, Fe	Sameus	Sinkki (Zn)	(Sr)	Sulfaatti	kokonais	avuus	TOC	Typpi	syanidi	pH
	Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	FTU	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	
MBBR	30.9.2024		64		20	870	740		130						1600		300	11	1400	<10	7,2
MBBR	1.10.2024		63		19	880	750		130						1700		300	10	1400	<10	7,18
MBBR	2.10.2024		61		22	1500	1200		350						1700		300	12	2000	<10	7,15
MBBR	3.10.2024		64		22	1400	1100		280						1700		300	11	1900	<10	7,28
MBBR	7.10.2024		63		23	2800	1500		1300						1600		290	13	3400	<10	7,22
MBBR	8.10.2024		56		24	2800	1400		1400						1700		300	13	3300	<10	7,07
MBBR	9.10.2024		57		25	3300	1500		1800						1700		300	13	3700	<10	7,01
MBBR	10.10.2024		58		26	3700	1600		2200						1700		300	14	4600	<10	7,17
MBBR	14.10.2024		59		20	1100	900		210						1700		300	11	1700	<10	7,19
MBBR	15.10.2024		60		20	990	820		170						1700		310	9,5	1500	<10	7,06
MBBR	16.10.2024		72		18	640	520		120						1800		300	11	1200	<10	7,17
MBBR	17.10.2024		59		16	850	690		160						1800		310	9,3	1500	<10	7,24
MBBR	21.10.2024		66		18	760	640		120						1600		300	8,9	1300	<10	7,23
MBBR	22.10.2024		61		17	850	720		130						1600		300	9,4	1300	<10	7,15
MBBR	23.10.2024		67		15	1000	860		150						1600		310	9,2	1500	<10	7,12
MBBR	24.10.2024		64		17	860	680		180						1700		310	9,1	1600	<10	7,36
MBBR	28.10.2024		64		14	1100	950		140						1700		310	8,9	1600	<10	7,1
MBBR	29.10.2024		62		16	970	870		100						1700		300	9,3	1700	<10	7,09
MBBR	30.10.2024		68		16	1200	1100		140						1700		300	10	1900	<10	7,14
MBBR	31.10.2024		79		16	1400	1200		170						1800		310	9,6	1900	<10	7,14
MBBR	4.11.2024		63		16	1500	1300		160						1700		300	11	2300	<10	7,09
MBBR	5.11.2024		64		16	1800	1600		150						1700		310	11	2200	<10	7,17
MBBR	6.11.2024		61		14	1600	1500		180						1700		310	9,9	2300	<10	7,17
MBBR	7.11.2024		64		16	1700	1500		170						1600		310	10	2400	<10	7,1
MBBR	11.11.2024	30000	86	160000	19	1800	1600	1600	170	190	1100	0,99	5,8	2000	1600	<10	300	10	2100	<10	7,21
MBBR	12.11.2024		70		17	1800	1500		270						1700		300	8	2200	<10	7,1
MBBR	13.11.2024		74		18	1700	1500		190						1700		310	6,8	2400	<10	7,11
MBBR	14.11.2024		88		18	1700	1600		160						1700		310	6,9	2100	<10	7,06
MBBR	18.11.2024		62		15	1700	1600		150						1700		310	10	2300	<10	7,23
MBBR	19.11.2024		69		17	1800	1600		180						1700		310	10	2500	<10	7,26
MBBR	20.11.2024		69		16	1900	1700		180						1800		310	10	2500	<10	7,14
MBBR	21.11.2024		74		15	1900	1700		190						1700		310	10	2800	<10	7,07
MBBR	25.11.2024		70		16	1900	1700		180						1700		310	11	2600	<10	7,23
MBBR	26.11.2024		68		16	1800	1600		210						1700		310	10	2500	<10	7,08
MBBR	27.11.2024		90		16	1900	1700		150						1700		310	9,8	2900	<10	7,08
MBBR	28.11.2024		97		15	2000	1700		210						1700		310	9,8	2700	<10	7,11
MBBR	2.12.2024		69		15	2200	2000		260						1800		310	11	3000	<10	7,17
MBBR	3.12.2024		67		14	2300	2100		250						1700		310	11	2900	<10	7,03
MBBR	4.12.2024		69		14	2400	2100		270						1700		310	11	3100	<10	7,1
MBBR	5.12.2024		67		14	2500	2300		280						1500		2700	9,6	3300	<10	1,21
MBBR	9.12.2024		65		15	2400	2200		260						1700		310	10	3000	<10	7,13
MBBR	10.12.2024		67		15	2500	2300		260						1700		310	10	3200	<10	7,09
MBBR	11.12.2024		75		15	2300	2000		260						1700		310	11	3100	<10	7,09
MBBR	12.12.2024		74		16	2400	2200		260						1700		310	11	3000	<10	7,06
MBBR	16.12.2024		76		15	2600	2300		270						1700		310	12	3100	<10	6,97

		Magnesium	Mangaani,	Natrium		Nitraatti- ja		Nitraattityp		Nitriittityppi				Strontium		Syanidi,	Sähkönjoht			WAD-	
	Parametri	(Mg)	Mn	(Na)	Nikkeli, Ni	n summa	pi	liukoinen	(NO2-N)	liukoinen	Rauta, Fe	Sameus	Sinkki (Zn)	(Sr)	Sulfaatti	kokonais	avuus	TOC	Typpi	syanidi	pH
	Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	FTU	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	
MBBR	17.12.2024		71		15	2800	2500		290						1700		320	16	3400	<10	7,14
MBBR	18.12.2024		99		19	2800	2500		320						1600		320	17	3900	<10	7,04
MBBR	19.12.2024		88		18	2700	2400		300						1700		320	14	3200	<10	6,98
MBBR	23.12.2024		74		17	3100	2700		410						1900		320	12	3600	<10	7,1
MBBR	24.12.2024		71		16	3000	2700		260						1800		320	12	3400	<10	7,09
MBBR	25.12.2024		71		16	3200	2900		310						1600		320	12	3500	<10	7,1
MBBR	26.12.2024		71		15	3100	2800		250						1800		320	12	3600	<10	7,04
MBBR	30.12.2024		76		14	3100	2900		250						1800		310	12	3600	<10	7,11

Tutkimustodistus
RaportointipäivämääräAR-24-YS-016479-01
05.09.2024

Sivu 1/18

Näyte-erä
TilausviiteEUAB31-00065628
OL-1372792Agnico Eagle Finland Oy
/Ympäristöosasto
Tutkimustodistukset
Pokantie 541
99250 KIISTALA
FINLAND

Velvoitetarkkailu FWS

Näytenumero		749-2024-00028186	
Asiakkaan näytetunniste		MBBR	
Näytteen nimi		MBBR	
Näytteenottopiste		MBBR	
Näytematriisi		Prosessivesi	
Näytteen kuvaus		Prosessivesi	
Vastaanottopäivä		13.08.2024	
Näytteenottopäivä		12.08.2024 08:55:00	
Näytteenottaja		Juho V. / asiakas	
Analysit	Yksikkö	Tulos	
Kenttämittaukset			
Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)	YS924 °C	19,2	
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset			
pH *	RZB10	6,9	
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset			
pH *	YSB47	7,35	
Sähkönjohtavuus 25°C *	YSB53 mS/m	290	
CODCr *	YSB33 mg O2/l	<30	
Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC) *	YBB23 mg/l	5,6	
BOD7 (ATU) *	RZB22 mg/l	9,3	
Sameus	YSC26 FTU	1,1	
Kiintoaine (GF/A) *	YSC15 mg/l	2,8	
Liuenneiden aineiden kokonaismäärä (TDS) 105 °C	YSC27 mg/l	2800	
Typpi (N) *	YSD87 µg/l	550	
Nitraattityppi (NO3-N) *	YSD27 µg/l	<5	
Nitriittityppi (NO2-N), liukoinen *	YSD33 µg/l	9,3	
NO3-N + NO2-N *	YSD35 µg/l	14	
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	YSD07 µg/l	63	
Alkaliteetti *	YSB00 mmol/l	2,7	

Tutkimustodistus AR-24-YS-016479-01
 Raportointipäivämäärä 05.09.2024

Sivu 2/18

Näyttenumero		749-2024-00028186	
Asiakkaan näytetunniste		MBBR	
Näytteen nimi		MBBR	
Näytteenottopiste		MBBR	
Näytematriisi		Prosessivesi	
Näytteen kuvaus		Prosessivesi	
Vastaanottopäivä		13.08.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset			
Alkaliniteetti	YSB01	mmol/l	2,50
Asiditeetti	YSB18	mmol/l	<0,02
Alkaliniteetti, bikarbonaattina	YSB03	mg/l	150
Kokonaisalkaliteetti, kalsiumkarbonaattina (CaCO3)	YSB05	mg CaCO3/l	130
Redox-potentiaali	YSB59	mV	170
Kloridi (Cl-) *	RZB76	mg/l	76
Sulfaatti (SO4) *	RZB86	mg/l	1700
Fluoridi (F-) *	RZB83	mg/l	<0,5
Syanidi (kokonais) *	YSB72	µg/l	<10
WAD-syanidi *	YSB75	µg/l	<10
Rikkihiili (CS2)	W2135	mg/l	<1
Tiosulfaatti *	AN1C7	mg/l	< 1,0
Tiosyanaatti *	AN0W9	mg/l	< 0,1
Alkuaineet			
Hopea (Ag)	YB028	µg/l	<0,02
Alumiini (Al) *	YB020	µg/l	<5
Arseeni (As) *	YB01C	µg/l	3,6
Boori (B) *	YB01R	µg/l	100
Barium (Ba) *	YB01D	µg/l	44
Beryllium (Be) *	YB01U	µg/l	<0,05
Vismutti (Bi)	YB033	µg/l	<0,05
Kalsium (Ca) *	YB06W	mg/l	530
Kadmium (Cd) *	YB01H	µg/l	<0,01
Koboltti (Co) *	YB01J	µg/l	2,5
Kromi (Cr) *	YB01F	µg/l	0,46
Kupari (Cu) *	YB01V	µg/l	0,12
Rauta (Fe) *	YB01Z	µg/l	400
Elohopea (Hg) *	YB01I	µg/l	<0,02
Jodi (I)	YB021	µg/l	<20
Kalium (K) *	YB06V	mg/l	87
Litium (Li)	YB027	µg/l	220

Tutkimustodistus AR-24-YS-016479-01
Raportointipäivämäärä 05.09.2024

Sivu 3/18

Näyttenumero		749-2024-00028186	
Asiakkaan näytetunniste		MBBR	
Näytteen nimi		MBBR	
Näytteenottopiste		MBBR	
Näyttematriisi		Prosessivesi	
Näytteen kuvaus		Prosessivesi	
Vastaanottopäivä		13.08.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
Alkuaineet			
Magnesium (Mg) *	YB06Z	mg/l	36
Mangaani (Mn) *	YB01W	µg/l	84
Molybdeeni (Mo) *	YB01L	µg/l	6,3
Natrium (Na) *	YB071	mg/l	140
Nikkeli (Ni) *	YB01G	µg/l	14
Nikkeli (Ni), liukoinen *	YB00H	µg/l	14
Fosfori (P)	YB0KT	µg/l	<5
Lyijy (Pb) *	YB01E	µg/l	0,024
Lyijy (Pb), liukoinen *	YB008	µg/l	0,021
Pii (Si) *	YB080	µg/l	1500
Rikki (S) *	YB082	µg/l	540000
Antimoni (Sb) *	YB01K	µg/l	14
Seleen (Se) *	YB01Q	µg/l	1,4
Strontium (Sr) *	YB01P	µg/l	2000
Tallium (Tl) *	YB01S	µg/l	<0,01
Uraani (U) *	YB01T	µg/l	0,20
Sinkki (Zn) *	YB01Y	µg/l	4,0
Titaani (Ti)	YB13B	µg/l	0,29
Bromi (Br)	YB0Z4	µg/l	1100
Toksisuus (alihankinta)			
Inhiboivat aineet 24 h	IXH8F	Equitox/m ³	<1,1
Inhiboivat aineet 24 h (%)	IXH8F	% (CE 50) no immobilization	
Inhiboivat aineet 48 h	IXH8F	Equitox/m ³	<1,1
Inhiboivat aineet 48 h (%)	IXH8F	% (CE 50) no immobilization	
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

Tutkimustodistus AR-24-YS-016479-01
Raportointipäivämäärä 05.09.2024

Sivu 4/18

Näyttenumero		749-2024-00028186	
Asiakkaan näytetunniste		MBBR	
Näytteen nimi		MBBR	
Näytteenottopiste		MBBR	
Näyttematriisi		Prosessivesi	
Näytteen kuvaus		Prosessivesi	
Vastaanottopäivä		13.08.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
VOC 2 Alkoholit			
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
Dietylieetteri *	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
TAE (tert-amyylietyylieetteri) *	RZPV1	µg/l	<0,1
TAME (tert-amyylimetyylieetteri) *	RZPV1	µg/l	<0,1
VOC 2 Esterit			
Amyyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Butyyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Etyyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Iso-amyyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Isobutyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Isopropyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01

Tutkimustodistus AR-24-YS-016479-01
Raportointipäivämäärä 05.09.2024

Sivu 5/18

Näytenumero		749-2024-00028186	
Asiakkaan näytetunniste		MBBR	
Näytteen nimi		MBBR	
Näytteenottopiste		MBBR	
Näytematriisi		Prosessivesi	
Näytteen kuvaus		Prosessivesi	
Vastaanottopäivä		13.08.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
VOC 2 Esterit			
Metyyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Propyyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Vinyyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
VOC 2 Ketonit			
2-Sykloheksen-1-oni *	RZPV3	mg/l	<0,25
Asetoni *	RZPV3	mg/l	<0,05
Metyylietyyliketoni *	RZPV3	mg/l	<0,05
Metyyli-iso-amyylike-toni *	RZPV3	mg/l	<0,005
Metyyli-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 (CH3SSCH3) *	RZPV8	µg/l	<2
Dimetyylisulfidi *	RZPV8	µg/l	<2
Rikkihiili (CS2) *	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
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

Tutkimustodistus AR-24-YS-016479-01
Raportointipäivämäärä 05.09.2024

Sivu 6/18

Näyttenumero	749-2024-00028186	
Asiakkaan näytetunniste	MBBR	
Näytteen nimi	MBBR	
Näytteenottopiste	MBBR	
Näytematriisi	Prosessivesi	
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	
Vastaanottopäivä	13.08.2024	
Analyysit	Yksikkö	Tulos
VOC		
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-Diklooripropeen RZP03 *	µg/l	<0,5
1,2,3-Triklooripropa ni *	µg/l	<0,5
1,2-Dibromi-3-kloori propaani *	µg/l	<0,5
1,2-Dibromietaani * RZP03	µg/l	<0,5
1,2-Dikloorietaani * RZP03	µg/l	<0,1
1,2-Diklooripropaani RZP03 *	µg/l	<0,5
1,3-Diklooripropaani RZP03 *	µg/l	<0,5
1-Kloorietaani * RZP03	µg/l	<0,1
2,2-Diklooripropaani RZP03 *	µg/l	<0,5
Bromidikloorimetaa ni *	µg/l	<0,5
Bromikloorimetaani *	µg/l	<0,5
cis-1,3-Diklooriprop eeni *	µg/l	<0,5
cis-Dikloorieteeni * RZP03	µg/l	<0,1
Dibromikloorimetaa ni *	µg/l	<0,5
Dibromimetaani * RZP03	µg/l	<0,5
Diffuoridikloorimeta ani *	µg/l	<0,1
Dikloorimetaani * RZP03	µg/l	<0,5
Fluoritrikloorimetaa ni *	µg/l	<0,1
Heksaklooributadie eni *	µg/l	<0,1
Heksakloorietaani * RZP03	µg/l	<0,5
Kloorimetaani * RZP03	µg/l	<1
Kloroformi (trikloorimetaani) *	µg/l	<0,5
Metyyliibromidi *	µg/l	<0,1

Tutkimustodistus AR-24-YS-016479-01
Raportointipäivämäärä 05.09.2024

Sivu 7/18

Näyttenumero		749-2024-00028186	
Asiakkaan näytetunniste		MBBR	
Näytteen nimi		MBBR	
Näytteenottopiste		MBBR	
Näytematriisi		Prosessivesi	
Näytteen kuvaus		Prosessivesi	
Vastaanottopäivä		13.08.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
VOC			
Tetra- ja trikloorieteeni yhteensä (STM 2015/1352) *	RZP03	µg/l	0,0
Tetrakloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1
Tetrakloorimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5
trans-1,3-Diklooripropeneeni *	RZP03	µg/l	<0,5
trans-Dikloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1
Tribromimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5
Trihalometaanit yhteensä (STM 2015/1352) *	RZP03	µg/l	0,0
Trikloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1
Vinyylikloridi *	RZP03	µg/l	<0,10
Dekametyylisykloheksasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<5
Dekametyylitetrasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,5
Dodekametyylisykloheksasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<5
Heksametyylidisiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,1
Heksametyylisyklotrisiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,5
Oktametyylisyklotetrasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<1
Oktametyylitrisiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,1
Tetrametyylisilaani *	RZPV6	µg/l	<0,05
Öljyhiilivetyjakeet			
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	RZP0L	mg/l	<0,02
Öljyhiilivedyt >C10-C21 *	RZP0L	mg/l	<0,02
Öljyhiilivedyt >C21-C40 *	RZP0L	mg/l	<0,02
Alifaattiset hiilivedyt (VOC2)			
2-Metyylipentaani *	RZPV2	µg/l	<1
3-Metyylipentaani *	RZPV2	µg/l	<1
Dekaani *	RZPV2	µg/l	<5

Tutkimustodistus AR-24-YS-016479-01
Raportointipäivämäärä 05.09.2024

Sivu 8/18

Näytenumero			749-2024-00028186
Asiakkaan näytetunniste			MBBR
Näytteen nimi			MBBR
Näytteenottopiste			MBBR
Näytematriisi			Prosessivesi
Näytteen kuvaus			Prosessivesi
Vastaanottopäivä			13.08.2024
Analyysit		Yksikkö	Tulos
Alifaattiset hiilivedyt (VOC2)			
Heksaani *	RZPV2	µg/l	<5
Heptaani *	RZPV2	µg/l	<5
Metyylisyklopentaa ni *	RZPV2	µg/l	<0,5
n-Nonaani *	RZPV2	µg/l	<5
n-Oktaani *	RZPV2	µg/l	<5
n-Pentaani *	RZPV2	µg/l	<5
Sykloheksaani *	RZPV2	µg/l	<0,5
Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)			
Bentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
Tolueeni *	RZP04	µg/l	<1
Etyylibentseeni *	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-Isopropyylitolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,2,3-Trimetylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,2,4-Trimetylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1

Tutkimustodistus AR-24-YS-016479-01
Raportointipäivämäärä 05.09.2024

Sivu 9/18

Näytenumero	749-2024-00028186	
Asiakkaan näytetunniste	MBBR	
Näytteen nimi	MBBR	
Näytteenottopiste	MBBR	
Näytematriisi	Prosessivesi	
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	
Vastaanottopäivä	13.08.2024	
Analyysit	Yksikkö	Tulos
Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)		
1,3,5-Trimetyylibentseeni (Mesityleeni) *	µg/l	<0,1
1,2,3,5-tetrametyylibentseeni *	µg/l	<0,1
1,2,4,5-Tetrametyylibentseeni *	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

*Menetelmä on akkreditoitu.

Lisätiedot

Ei sulfidipulloa. Analyysi peruttu.

YHTEYSHENKILÖ

Terhi Simonen Tuotantoyksikön päällikkö
Terhi.Simonen@etn.eurofins.com +358 405735577
Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittaasepävarmuus	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 mS/m	Kyllä	SFS-EN 27888:1994	YS
YSB33	CODCr	<50:±10mgO2/l >50:±10%	30 mg O2/l	Kyllä	ISO 15705:2002	YS
YBB23	Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC)	<2:±0.3mg/l >2:±15%	0,5 mg/l	Kyllä	SFS-EN 1484:1997	YB
RZB22	BOD7 (ATU)	25%(<5) 20%(≥5)	0,5 mg/l	Kyllä	SFS-EN 1899-1:1998; SFS-EN 1899-2:1998	RZ
YSC26	Sameus	<1:±0.2FTU >1:±20%	0,15 FTU	Ei	SFS-EN ISO 7027-1:2016:en	YS
YSC15	Kiintoaine (GF/A)	<3:±0.5mg/l >3:±20%	1 mg/l	Kyllä	SFS-EN 872:2005	YS
YSC27	Liuenneiden aineiden kokonaismäärä (TDS) 105 °C	± 22%	1 mg/l	Ei	SFS 3008:1990	YS
YSD87	Typpi (N), -	<70:±10µg/l >70:±15%	50 µg/l	Kyllä	ISO 29441:2010	YS
YSD27	Nitraattityppi (NO3-N), -	<13:±2µg/l >13:±15%	5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD33	Nitriittityppi (NO2-N), liukoinen	<7:±1µg/l >7:±15%	2 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD35	NO3-N + NO2-N	<13:±2µg/l >13:±15%	5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD07	Ammoniumityppi (NH4-N), -	<50µg/l:±10µg/l >50µg/l:±20%	10 µg/l	Kyllä	SFS-ISO 15923-1:2018	YS
YSB00	Alkaliteetti	<1,5:±0,15 >1,5:±15%	0,2 mmol/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9963-1:1996	YS
YSB01	Alkaliniteetti	<0.1:±0.01mmol/l >0.1:±10%	0,01 mmol/l	Ei	Sis. men. (titraus pH 4,5 ja 4,2), Titraus	YS
YSB18	Asiditeetti	<0.1:±0.01mmol/l >0.1:±10%	0,02 mmol/l	Ei	SFS 3005:1981	YS
YSB03	Alkaliniteetti, bikarbonaattina	± 9%	0,61 mg/l	Ei	Sis. men., laskennallinen, Laskennallinen	YS
YSB05	Kokonaisalkaliteetti, kalsiumkarbonaattina (CaCO3)	± 9%	0,5 mg CaCO3/l	Ei	Sis. men., laskennallinen, Laskennallinen	YS
YSB59	Redox-potentiaali			Ei	Sis. men., Potentiometri	YS
RZB76	Kloridi (Cl-), -	10%	0,5 mg/l	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ
RZB86	Sulfaatti (SO4), -	12%(<4mg/l) 10%(>4mg/l)	0,5 mg/l	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ
RZB83	Fluoridi (F-), -	0,075mg/l(<0,50mg/l) 15%(>0,50mg/l)	0,1 mg/l	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ

Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YSB72	Syanidi (kokonais), -	<50:±10µg/l >50:±20%	10 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 14403-2:2012	YS
YSB75	WAD-syanidi	<50:±10µg/l >50:±20%	10 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 14403-2:2012	YS
W2135	Rikkihiili (CS ₂), 75-15-0		1 mg/l	Ei		W2
AN1C7	Tiosulfaatti, -		1 mg/l	Kyllä	DIN EN ISO 10304-3 (D22): 1997-11	FR
AN0W9	Tiosyanaatti, -		0,1 mg/l	Kyllä	DIN EN ISO 10304-3 (D22): 1997-11	FR
Alkuaineet						
YB028	Hopea (Ag), 7440-22-4		0,02 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB020	Alumiini (Al), 7429-90-5	<10:±1.5µg/l >10:±14%	5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01C	Arseeni (As), 7440-38-2	<0.45:±0.05µg/l >0.45:±11%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01R	Boori (B), 7440-42-8	<4.2:±0.5µg/l >4.2:±12%	0,5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01D	Barium (Ba), 7440-39-3	<2:±0.2µg/l >2:±10%	0,3 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01U	Beryllium (Be), 7440-41-7	<0.33:±0.05µg/l >0.33:±15%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB033	Vismutti (Bi), 7440-69-9		0,05 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB06W	Kalsium (Ca), 7440-70-2	<0.5:±0.04mg/l >0.5:±8%	0,05 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01H	Kadmium (Cd), 7440-43-9	<0.066:±0.01µg/l >0.066:±15%	0,01 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01J	Koboltti (Co), 7440-48-4	<0.2:±0.02µg/l >0.2:±10%	0,02 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01F	Kromi (Cr), 7440-47-3	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01V	Kupari (Cu), 7440-50-8	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01Z	Rauta (Fe), 7439-89-6	<6:±0.75µg/l >6:±12%	2,5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01I	Elohopea (Hg), 7439-97-6	<0.15:±0.02µg/l >0.15:±12%	0,02 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB021	Jodi (I), 7553-56-2		2 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB06V	Kalium (K), 7440-09-7	<1:±0.1mg/l >1:±10%	0,5 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB027	Litium (Li), 7439-93-2		0,5 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB06Z	Magnesium (Mg), 7439-95-4	<0.25:±0.025mg/l >0.25:±10%	0,025 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01W	Mangaani (Mn), 7439-96-5	<1:±0.1µg/l >1:±8%	0,2 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01L	Molybdeeni (Mo), 7439-98-7	<0.4:±0.05µg/l >0.4:±11%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB071	Natrium (Na), 7440-23-5	<0.5:±0.05mg/l >0.5:±10%	0,25 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01G	Nikkeli (Ni), 7440-02-0	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB00H	Nikkeli (Ni), liukoinen, 7440-02-0	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB0KT	Fosfori (P), -	<50:±5µg/l >50:±10%	5 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 11885:2009	YB

Alkuaineet						
YB01E	Lyijy (Pb), 7439-92-1	<0.2:±0.02µg/l >0.2:±10%	0,02 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB008	Lyijy (Pb), liukoinen, 7439-92-1	<0.2:±0.02µg/l >0.2:±10%	0,02 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB080	Pii (Si), 7440-21-3	<500:±50µg/l >500:±10%	150 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB082	Rikki (S), 7704-34-9	<1250:±100µg/l >1250:±8%	250 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01K	Antimoni (Sb), 7440-36-0	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01Q	Seleeni (Se), 7782-49-2	<0.66:±0.1µg/l >0.66:±15%	0,2 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01P	Strontium (Sr), 7440-24-6	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,1 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01S	Tallium (Tl), 7440-28-0	<0.13:±0.01µg/l >0.13:±8%	0,01 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01T	Uraani (U), 7440-61-1	<0.05:±0.005µg/l >0.05:±10%	0,005 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01Y	Sinkki (Zn), 7440-66-6	<1.6:±0.2µg/l >1.6:±12%	0,2 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB13B	Titaani (Ti), 7440-32-6		0,1 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB0Z4	Bromi (Br), 7726-95-6		2 µg/l	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, 71-36-3	37%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	1-Etoksi-2-propanoli, 1569-02-4	28%	2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	1-Metoksi-2-propanoli, 107-98-2	33%	2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	1-Pentanoli, 71-41-0	32%	0,1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	1-Propanoli, 71-23-8	22%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	2-Butanoli, 78-92-2	33%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	2-Butoksietanoli, 111-76-2	35%	1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	2-Etyyli-1-Heksanoli, 104-76-7	34%	0,1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	2-Pentanoli, 6032-29-7	38%	0,1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	3-etoksi-1-propanoli, 111-35-3	37%	2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	3-pentanoli, 584-02-1	33%	0,1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

VOC 2 Alkoholit						
RZPV4	Etanoli, 64-17-5	37%	0,5 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	Isobutanoli, 78-83-1	28%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	Isopropanoli, 67-63-0	34%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	tert-butanoli, 75-65-0	35%	0,001 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC 2 Eetterit						
RZPV1	Butyylietyylieetteri, 628-81-9	35%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	Dietyylieetteri, 60-29-7	34%	5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	DIPE (Di-isopropyylieetteri), 108-20-3	25%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	ETBE (etyyli-tert-butyylieetteri), 637-92-3	23%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	MTBE (Metyyli-tert-butyylieetteri), 1634-04-4	19%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	TAE (tert-amyylietyylieetteri), 919-94-8	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	TAME (tert-amyyli-metyylieetteri), 994-05-8	22%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
VOC 2 Esterit						
RZPV5	Amyyliasettaatti, 628-63-7	37%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Butyyliasettaatti, 123-86-4	33%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Etyyliasettaatti, 141-78-6	31%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Iso-amyyliasettaatti, 123-92-2	34%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Isobutyliasettaatti, 110-19-0	31%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Isopropyliasettaatti, 108-21-4	40%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Metyyliasettaatti, 79-20-9	40%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Propyyliasettaatti, 109-60-4	28%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Vinyliasettaatti, 108-05-4	40%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC 2 Ketonit						
RZPV3	2-Sykloheksen-1-oni, 930-68-7	36%	0,25 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV3	Asetoni, 67-64-1	27%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV3	Metyylietyyliketoni, 78-93-3	39%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

VOC 2 Ketonit						
RZPV3	Metyyli-iso-amyyliketoni, 110-12-3	40%	0,005 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV3	Metyyli-isobutyliketoni (MIBK), 108-10-1	36%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV3	Sykloheksanoni, 108-94-1	34%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC 2 Terpenit						
RZPV7	alfa-Pineeni, 80-56-8	37%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV7	beta-Pineeni, 127-91-3	35%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV7	Delta-3-kareeni, 13466-78-9	38%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV7	Limoneeni, 138-86-3	36%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC						
RZPV8	Dimetyylidisulfidi (CH ₃ SSCH ₃), 624-92-0	32%	2 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV8	Dimetyylisulfidi, 75-18-3	34%	2 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV8	Rikkihiili (CS ₂), 75-15-0	26%	2 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV8	Tetrahydrotiofeeni, 110-01-0	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	1,4-Dioksaani, 123-91-1	40%	5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	1-hekseeni, 592-41-6	31%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	1-Okteeni, 111-66-0	36%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	Akryylinitriili, 107-13-1	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	Furfuraali, 98-01-1	40%	10 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	Tetrahydrofuraani, 109-99-9	47%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZP03	1,1,1,2-Tetrakloorietaani, 630-20-6	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1,1-Trikloorietaani, 71-55-6	23%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1,2,2-Tetrakloorietaani, 79-34-5	24%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1,2-Trikloorietaani, 79-00-5	26%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1-Dikloorietaani, 75-34-3	24%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1-Dikloorieteeni, 75-35-4	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1-Diklooripropeni, 563-58-6	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,2,3-Triklooripropaani, 96-18-4	30%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,2-Dibromi-3-klooripropaani, 96-12-8	32%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,2-Dibromietaani, 106-93-4	27%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,2-Dikloorietaani, 107-06-2	21%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ

VOC						
RZP03	1,2-Diklooripropaani, 78-87-5	26%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,3-Diklooripropaani, 142-28-9	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1-Kloorietaani, 75-00-3	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	2,2-Diklooripropaani, 594-20-7	30%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Bromidikloorimetaani, 75-27-4	32%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Bromikloorimetaani, 74-97-5	28%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	cis-1,3-Diklooripropenei, 10061-01-5	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	cis-Dikloorieteeni, 156-59-2	28%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Dibromikloorimetaani, 124-48-1	26%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Dibromimetaani, 74-95-3	34%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Difluoridikloorimetaani, 75-71-8	44%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Dikloorimetaani, 75-09-2	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Fluoritrikloorimetaani, 75-69-4	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Heksaklooributadieeni, 87-68-3	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Heksakloorietaani, 67-72-1	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Kloorimetaani, 74-87-3	43%	1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Kloroformi (trikloorimetaani), 67-66-3	23%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Metyylibromidi, 74-83-9	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Tetra- ja trikloorieteeni yhteensä (STM 2015/1352)			Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Tetrakloorieteeni, 127-18-4	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Tetrakloorimetaani, 56-23-5	28%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	trans-1,3-Diklooripropenei, 10061-02-6	30%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	trans-Dikloorieteeni, 156-60-5	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Tribromimetaani, 75-25-2	27%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Trihalometaanit yhteensä (STM 2015/1352)			Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Trikloorieteeni, 79-01-6	25%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Vinyylikloridi, 75-01-4	29%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ

VOC						
RZPV6	Dekametyylisyklopentasiloksaani, 541-02-6	40%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Dekametyylitetrasiloksaani, 141-62-8	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Dodekametyylisykloheksasiloksaani, 540-97-6	40%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Heksametyylidisiloksaani, 107-46-0	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Heksametyylisyklotrisiloksaani, 541-05-9	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Oktametyylisyklotetrasiloksaani, 556-67-2	40%	1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Oktametyylitrisiloksaani, 107-51-7	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Tetrametyylisilaani, 75-76-3	40%	0,05 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
Öljyhiilivetyjakeet						
RZP0L	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	22%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2:2001	RZ
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C10-C21	22%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2:2001	RZ
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C21-C40	22%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2:2001	RZ
Alifaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZPV2	2-Metyylipentaani, 107-83-5	48%	1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	3-Metyylipentaani, 96-14-0	46%	1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Dekaani, 124-18-5	36%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Heksaani, 110-54-3	38%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Heptaani, 142-82-5	34%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Metyylisyklopentaani, 96-37-7	38%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	n-Nonaani, 111-84-2	36%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	n-Oktaani, 111-65-9	41%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	n-Pentaani, 109-66-0	35%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Sykloheksaani, 110-82-7	39%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZP04	Bentseeni, -	24%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Tolueeni, -	27%	1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Etyylibentseeni, 100-41-4	32%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	m,p-Ksyleeni, 179601-23-1	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	o-Ksyleeni, 95-47-6	26%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZP04	Styreeni, 100-42-5	41%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2-dietylibentseeni, 135-01-3	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,3-dietylibentseeni, 141-93-5	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,4-dietylibentseeni, 105-05-5	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	n-Propyylibentseeni, 103-65-1	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Isopropyylibentseeni, 98-82-8	31%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	n-Butyylibentseeni, 104-51-8	44%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	sec-Butyylibentseeni, 135-98-8	41%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	tert-Butyylibentseeni, 98-06-6	39%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	2-Etyylitolueeni, 611-14-3	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	3-Etyylitolueeni, 620-14-4	32%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	4-Etyylitolueeni, 622-96-8	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	p-Isopropyylitolueeni, 99-87-6	39%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,3-Trimetylibentseeni, 526-73-8	38%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,4-Trimetylibentseeni, 95-63-6	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,3,5-Trimetylibentseeni (Mesityleeni), 108-67-8	37%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,3,5-tetrametylibentseeni, 527-53-7	30%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,4,5-Tetrametylibentseeni, 95-93-2	31%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Naftaleeni, 91-20-3	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Bromibentseeni, 108-86-1	29%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Klooribentseeni, 108-90-7	35%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2-Diklooribentseeni (o-), 95-50-1	37%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,3-Diklooribentseeni (m-), 541-73-1	37%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,4-Diklooribentseeni (p-), 106-46-7	32%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,3-Triklooribentseeni, 87-61-6	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,4-Triklooribentseeni, 120-82-1	26%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,3,5-Triklooribentseeni, 108-70-3	30%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	2-Klooritolueeni, 95-49-8	38%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZP04	4-Klooritolueeni, 106-43-4	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Nitrobentseeni, 98-95-3	40%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

Laboratorio		
CLIENT		
FR	Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg)	DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00
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

Tutkimustodistuksen jakelu: Ymparisto.Tutkimustodistukset@agnicoeagle.com, anne.rajanen@agnicoeagle.com,
hillevi.levirinne@kittila.fi, kirjaamo@kittila.fi, mikko.huru@ely-keskus.fi

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

Tutkimustodistus
RaportointipäivämääräAR-24-YS-016480-01
05.09.2024

Sivu 1/18

Näyte-erä
TilausviiteEUAB31-00065628
OL-1372792Agnico Eagle Finland Oy
/Ympäristöosasto
Tutkimustodistukset
Pokantie 541
99250 KIISTALA
FINLAND

Velvoitetarkkailu FWS

Näytenumero		749-2024-00028188	
Asiakkaan näytetunniste		MK1 P	
Näytteen nimi		MK1 P	
Näytteenottopiste		MK1 P	
Näytematriisi		Prosessivesi	
Näytteen kuvaus		Prosessivesi	
Vastaanottopäivä		13.08.2024	
Näytteenottopäivä		12.08.2024 08:55:00	
Näytteenottaja		Juho V. / asiakas	

Analyytit		Yksikkö	Tulos
Kenttämittaukset			
Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)	YS924	°C	16,8
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset			
pH *	RZB10		7,8
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset			
pH *	YSB47		8,05
Sähkönjohtavuus 25°C *	YSB53	mS/m	190
CODCr *	YSB33	mg O2/l	<30
Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC) *	YBB23	mg/l	1,5
BOD7 (ATU) *	RZB22	mg/l	<0,5
Sameus	YSC26	FTU	0,31
Kiintoaine (GF/A) *	YSC15	mg/l	<1
Liuenneiden aineiden kokonaismäärä (TDS) 105 °C	YSC27	mg/l	1800
Typpi (N) *	YSD87	µg/l	950
Nitraattityppi (NO3-N) *	YSD27	µg/l	850
Nitriittityppi (NO2-N), liukoinen *	YSD33	µg/l	17
NO3-N + NO2-N *	YSD35	µg/l	870
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	YSD07	µg/l	87
Alkaliteetti *	YSB00	mmol/l	3,0

Tutkimustodistus AR-24-YS-016480-01
Raportointipäivämäärä 05.09.2024

Sivu 2/18

Näytenumero		749-2024-00028188	
Asiakkaan näytetunniste		MK1 P	
Näytteen nimi		MK1 P	
Näytteenottopiste		MK1 P	
Näytematriisi		Prosessivesi	
Näytteen kuvaus		Prosessivesi	
Vastaanottopäivä		13.08.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset			
Alkaliniteetti	YSB01	mmol/l	2,60
Asiditeetti	YSB18	mmol/l	<0,02
Alkaliniteetti, bikarbonaattina	YSB03	mg/l	160
Kokonaisalkaliteetti, kalsiumkarbonaattina (CaCO3)	YSB05	mg CaCO3/l	130
Redox-potentiaali	YSB59	mV	140
Kloridi (Cl-) *	RZB76	mg/l	17
Sulfaatti (SO4) *	RZB86	mg/l	1200
Fluoridi (F-) *	RZB83	mg/l	<0,5
Syanidi (kokonais) *	YSB72	µg/l	<10
WAD-syanidi *	YSB75	µg/l	<10
Rikkihiili (CS2)	W2135	mg/l	<1
Tiosulfaatti *	AN1C7	mg/l	< 1,0
Tiosyanaatti *	AN0W9	mg/l	< 0,1
Alkuaineet			
Hopea (Ag)	YB028	µg/l	<0,02
Alumiini (Al) *	YB020	µg/l	<5
Arseeni (As) *	YB01C	µg/l	6,6
Boori (B) *	YB01R	µg/l	43
Barium (Ba) *	YB01D	µg/l	15
Beryllium (Be) *	YB01U	µg/l	<0,05
Vismutti (Bi)	YB033	µg/l	<0,05
Kalsium (Ca) *	YB06W	mg/l	280
Kadmium (Cd) *	YB01H	µg/l	0,011
Koboltti (Co) *	YB01J	µg/l	7,2
Kromi (Cr) *	YB01F	µg/l	<0,05
Kupari (Cu) *	YB01V	µg/l	0,17
Rauta (Fe) *	YB01Z	µg/l	60
Elohopea (Hg) *	YB01I	µg/l	<0,02
Jodi (I)	YB021	µg/l	<20
Kalium (K) *	YB06V	mg/l	6,2
Litium (Li)	YB027	µg/l	6,9

Näytenumero		749-2024-00028188	
Asiakkaan näytetunniste		MK1 P	
Näytteen nimi		MK1 P	
Näytteenottopiste		MK1 P	
Näytematriisi		Prosessivesi	
Näytteen kuvaus		Prosessivesi	
Vastaanottopäivä		13.08.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
Alkuaineet			
Magnesium (Mg) *	YB06Z	mg/l	100
Mangaani (Mn) *	YB01W	µg/l	960
Molybdeeni (Mo) *	YB01L	µg/l	4,3
Natrium (Na) *	YB071	mg/l	28
Nikkeli (Ni) *	YB01G	µg/l	96
Nikkeli (Ni), liukoinen *	YB00H	µg/l	97
Fosfori (P)	YB0KT	µg/l	52
Lyijy (Pb) *	YB01E	µg/l	<0,02
Lyijy (Pb), liukoinen *	YB008	µg/l	<0,02
Pii (Si) *	YB080	µg/l	6100
Rikki (S) *	YB082	µg/l	340000
Antimoni (Sb) *	YB01K	µg/l	93
Seleen (Se) *	YB01Q	µg/l	0,21
Strontium (Sr) *	YB01P	µg/l	700
Tallium (Tl) *	YB01S	µg/l	0,014
Uraani (U) *	YB01T	µg/l	0,93
Sinkki (Zn) *	YB01Y	µg/l	2,2
Titaani (Ti)	YB13B	µg/l	0,27
Bromi (Br)	YB0Z4	µg/l	<20
Toksisuus (alihankinta)			
Inhiboivat aineet 24 h	IXH8F	Equitox/m ³	<1,1
Inhiboivat aineet 24 h (%)	IXH8F	% (CE 50) no immobilization	
Inhiboivat aineet 48 h	IXH8F	Equitox/m ³	<1,1
Inhiboivat aineet 48 h (%)	IXH8F	% (CE 50) no immobilization	
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

Näytenumero	749-2024-00028188		
Asiakkaan näytetunniste	MK1 P		
Näytteen nimi	MK1 P		
Näytteenottopiste	MK1 P		
Näytematriisi	Prosessivesi		
Näytteen kuvaus	Prosessivesi		
Vastaanottopäivä	13.08.2024		
Analyysit	Yksikkö	Tulos	
VOC 2 Alkoholit			
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
Dietylieetteri *	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
TAE (tert-amylietyylieetteri) *	RZPV1	µg/l	<0,1
TAME (tert-amyylimetyylieetteri) *	RZPV1	µg/l	<0,1
VOC 2 Esterit			
Amyliasetaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
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

Näytenumero			749-2024-00028188
Asiakkaan näytetunniste			MK1 P
Näytteen nimi			MK1 P
Näytteenottopiste			MK1 P
Näytematriisi			Prosessivesi
Näytteen kuvaus			Prosessivesi
Vastaanottopäivä			13.08.2024
Analyysit		Yksikkö	Tulos
VOC 2 Esterit			
Metyyliasetatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Propyyliasetatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Vinyyliasetatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
VOC 2 Ketonit			
2-Sykloheksen-1-oni *	RZPV3	mg/l	<0,25
Asetoni *	RZPV3	mg/l	<0,05
Metyylietyyliketoni *	RZPV3	mg/l	<0,05
Metyyli-iso-amyylike-toni *	RZPV3	mg/l	<0,005
Metyyli-isobutylyliketoni (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	0,9
VOC			
Dimetyylidisulfidi (CH3SSCH3) *	RZPV8	µg/l	<2
Dimetyylisulfidi *	RZPV8	µg/l	<2
Rikkihiili (CS2) *	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
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

Tutkimustodistus AR-24-YS-016480-01
Raportointipäivämäärä 05.09.2024

Sivu 6/18

Näytenumero	749-2024-00028188	
Asiakkaan näytetunniste	MK1 P	
Näytteen nimi	MK1 P	
Näytteenottopiste	MK1 P	
Näytematriisi	Prosessivesi	
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	
Vastaanottopäivä	13.08.2024	
Analyysit	Yksikkö	Tulos
VOC		
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-Diklooripropeen RZP03 *	µg/l	<0,5
1,2,3-Triklooriprop RZP03 ani *	µg/l	<0,5
1,2-Dibromi-3-kloori RZP03 propaani *	µg/l	<0,5
1,2-Dibromietaani * RZP03	µg/l	<0,5
1,2-Dikloorietaani * RZP03	µg/l	<0,1
1,2-Diklooripropaani RZP03 *	µg/l	<0,5
1,3-Diklooripropaani RZP03 *	µg/l	<0,5
1-Kloorietaani * RZP03	µg/l	<0,1
2,2-Diklooripropaani RZP03 *	µg/l	<0,5
Bromidikloorimetaa RZP03 ni *	µg/l	<0,5
Bromikloorimetaani RZP03 *	µg/l	<0,5
cis-1,3-Diklooriprop RZP03 eeni *	µg/l	<0,5
cis-Dikloorieteeni * RZP03	µg/l	<0,1
Dibromikloorimetaa RZP03 ni *	µg/l	<0,5
Dibromimetaani * RZP03	µg/l	<0,5
Diffuoridikloorimeta RZP03 ani *	µg/l	<0,1
Dikloorimetaani * RZP03	µg/l	<0,5
Fluoritrikloorimetaa RZP03 ni *	µg/l	<0,1
Heksaklooributadie RZP03 eni *	µg/l	<0,1
Heksakloorietaani * RZP03	µg/l	<0,5
Kloorimetaani * RZP03	µg/l	<1
Kloroformi (trikloorimetaani) *	µg/l	<0,5
Metyylibromidi * RZP03	µg/l	<0,1

Tutkimustodistus AR-24-YS-016480-01
Raportointipäivämäärä 05.09.2024

Sivu 7/18

Näyttenumero		749-2024-00028188	
Asiakkaan näytetunniste		MK1 P	
Näytteen nimi		MK1 P	
Näytteenottopiste		MK1 P	
Näytematriisi		Prosessivesi	
Näytteen kuvaus		Prosessivesi	
Vastaanottopäivä		13.08.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
VOC			
Tetra- ja trikloorieteeni yhteensä (STM 2015/1352) *	RZP03	µg/l	0,0
Tetrakloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1
Tetrakloorimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5
trans-1,3-Diklooripropeneeni *	RZP03	µg/l	<0,5
trans-Dikloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1
Tribromimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5
Trihalometaanit yhteensä (STM 2015/1352) *	RZP03	µg/l	0,0
Trikloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1
Vinyylikloridi *	RZP03	µg/l	<0,10
Dekametyylisykloheksasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<5
Dekametyylitetrasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,5
Dodekametyylisykloheksasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<5
Heksametyylidisiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,1
Heksametyylisyklotetrasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,5
Oktametyylisyklotetrasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<1
Oktametyylitrisiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,1
Tetrametyylisilaani *	RZPV6	µg/l	<0,05
Öljyhiilivetyjakeet			
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	RZP0L	mg/l	<0,02
Öljyhiilivedyt >C10-C21 *	RZP0L	mg/l	<0,02
Öljyhiilivedyt >C21-C40 *	RZP0L	mg/l	<0,02
Alifaattiset hiilivedyt (VOC2)			
2-Metyylipentaani *	RZPV2	µg/l	<1
3-Metyylipentaani *	RZPV2	µg/l	<1
Dekaani *	RZPV2	µg/l	<5

Näyttenumero			749-2024-00028188
Asiakkaan näytetunniste			MK1 P
Näytteen nimi			MK1 P
Näytteenottopiste			MK1 P
Näytematriisi			Prosessivesi
Näytteen kuvaus			Prosessivesi
Vastaanottopäivä			13.08.2024
Analyysit		Yksikkö	Tulos
Alifaattiset hiilivedyt (VOC2)			
Heksaani *	RZPV2	µg/l	<5
Heptaani *	RZPV2	µg/l	<5
Metyylisyklopentaa ni *	RZPV2	µg/l	<0,5
n-Nonaani *	RZPV2	µg/l	<5
n-Oktaani *	RZPV2	µg/l	<5
n-Pentaani *	RZPV2	µg/l	<5
Sykloheksaani *	RZPV2	µg/l	<0,5
Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)			
Bentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
Tolueeni *	RZP04	µg/l	<1
Etyylibentseeni *	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-dietyylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,3-dietyylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,4-dietyylibentseeni *	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-Isopropyyli-tolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,2,3-Trimetyylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,2,4-Trimetyylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1

Tutkimustodistus AR-24-YS-016480-01
Raportointipäivämäärä 05.09.2024

Sivu 9/18

Näytenumero	749-2024-00028188	
Asiakkaan näytetunniste	MK1 P	
Näytteen nimi	MK1 P	
Näytteenottopiste	MK1 P	
Näytematriisi	Prosessivesi	
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	
Vastaanottopäivä	13.08.2024	
Analyysit	Yksikkö	Tulos
Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)		
1,3,5-Trimetyylibentseeni (Mesityleeni) *	µg/l	<0,1
1,2,3,5-tetrametyylibentseeni *	µg/l	<0,1
1,2,4,5-Tetrametyylibentseeni *	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

*Menetelmä on akkreditoitu.

Lisätiedot

Ei sulfidipulloa. Analyysi peruttu.

YHTEYSHENKILÖ

Terhi Simonen Tuotantoyksikön päällikkö
Terhi.Simonen@etn.eurofins.com +358 405735577
Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittaasepävarmuus	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 mS/m	Kyllä	SFS-EN 27888:1994	YS
YSB33	CODCr	<50:±10mgO2/l >50:±10%	30 mg O2/l	Kyllä	ISO 15705:2002	YS
YBB23	Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC)	<2:±0.3mg/l >2:±15%	0,5 mg/l	Kyllä	SFS-EN 1484:1997	YB
RZB22	BOD7 (ATU)	25%(<5) 20%(≥5)	0,5 mg/l	Kyllä	SFS-EN 1899-1:1998; SFS-EN 1899-2:1998	RZ
YSC26	Sameus	<1:±0.2FTU >1:±20%	0,15 FTU	Ei	SFS-EN ISO 7027-1:2016:en	YS
YSC15	Kiintoaine (GF/A)	<3:±0.5mg/l >3:±20%	1 mg/l	Kyllä	SFS-EN 872:2005	YS
YSC27	Liuenneiden aineiden kokonaismäärä (TDS) 105 °C	± 22%	1 mg/l	Ei	SFS 3008:1990	YS
YSD87	Typpi (N), -	<70:±10µg/l >70:±15%	50 µg/l	Kyllä	ISO 29441:2010	YS
YSD27	Nitraattityppi (NO3-N), -	<13:±2µg/l >13:±15%	5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD33	Nitriittityppi (NO2-N), liukoinen	<7:±1µg/l >7:±15%	2 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD35	NO3-N + NO2-N	<13:±2µg/l >13:±15%	5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD07	Ammoniumityppi (NH4-N), -	<50µg/l:±10µg/l >50µg/l:±20%	10 µg/l	Kyllä	SFS-ISO 15923-1:2018	YS
YSB00	Alkaliteetti	<1,5:±0,15 >1,5:±15%	0,2 mmol/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9963-1:1996	YS
YSB01	Alkaliniteetti	<0.1:±0.01mmol/l >0.1:±10%	0,01 mmol/l	Ei	Sis. men. (titraus pH 4,5 ja 4,2), Titraus	YS
YSB18	Asiditeetti	<0.1:±0.01mmol/l >0.1:±10%	0,02 mmol/l	Ei	SFS 3005:1981	YS
YSB03	Alkaliniteetti, bikarbonaattina	± 9%	0,61 mg/l	Ei	Sis. men., laskennallinen, Laskennallinen	YS
YSB05	Kokonaisalkaliteetti, kalsiumkarbonaattina (CaCO3)	± 9%	0,5 mg CaCO3/l	Ei	Sis. men., laskennallinen, Laskennallinen	YS
YSB59	Redox-potentiaali			Ei	Sis. men., Potentiometri	YS
RZB76	Kloridi (Cl-), -	10%	0,5 mg/l	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ
RZB86	Sulfaatti (SO4), -	12%(<4mg/l) 10%(>4mg/l)	0,5 mg/l	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ
RZB83	Fluoridi (F-), -	0,075mg/l(<0,50mg/l) 15%(>0,50mg/l)	0,1 mg/l	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ

Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YSB72	Syanidi (kokonais), -	<50:±10µg/l >50:±20%	10 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 14403-2:2012	YS
YSB75	WAD-syanidi	<50:±10µg/l >50:±20%	10 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 14403-2:2012	YS
W2135	Rikkihiili (CS ₂), 75-15-0		1 mg/l	Ei		W2
AN1C7	Tiosulfaatti, -		1 mg/l	Kyllä	DIN EN ISO 10304-3 (D22): 1997-11	FR
AN0W9	Tiosyanaatti, -		0,1 mg/l	Kyllä	DIN EN ISO 10304-3 (D22): 1997-11	FR
Alkuaineet						
YB028	Hopea (Ag), 7440-22-4		0,02 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB020	Alumiini (Al), 7429-90-5	<10:±1.5µg/l >10:±14%	5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01C	Arseeni (As), 7440-38-2	<0.45:±0.05µg/l >0.45:±11%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01R	Boori (B), 7440-42-8	<4.2:±0.5µg/l >4.2:±12%	0,5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01D	Barium (Ba), 7440-39-3	<2:±0.2µg/l >2:±10%	0,3 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01U	Beryllium (Be), 7440-41-7	<0.33:±0.05µg/l >0.33:±15%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB033	Vismutti (Bi), 7440-69-9		0,05 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB06W	Kalsium (Ca), 7440-70-2	<0.5:±0.04mg/l >0.5:±8%	0,05 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01H	Kadmium (Cd), 7440-43-9	<0.066:±0.01µg/l >0.066:±15%	0,01 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01J	Koboltti (Co), 7440-48-4	<0.2:±0.02µg/l >0.2:±10%	0,02 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01F	Kromi (Cr), 7440-47-3	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01V	Kupari (Cu), 7440-50-8	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01Z	Rauta (Fe), 7439-89-6	<6:±0.75µg/l >6:±12%	2,5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01I	Elohopea (Hg), 7439-97-6	<0.15:±0.02µg/l >0.15:±12%	0,02 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB021	Jodi (I), 7553-56-2		2 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB06V	Kalium (K), 7440-09-7	<1:±0.1mg/l >1:±10%	0,5 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB027	Litium (Li), 7439-93-2		0,5 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB06Z	Magnesium (Mg), 7439-95-4	<0.25:±0.025mg/l >0.25:±10%	0,025 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01W	Mangaani (Mn), 7439-96-5	<1:±0.1µg/l >1:±8%	0,2 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01L	Molybdeeni (Mo), 7439-98-7	<0.4:±0.05µg/l >0.4:±11%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB071	Natrium (Na), 7440-23-5	<0.5:±0.05mg/l >0.5:±10%	0,25 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01G	Nikkeli (Ni), 7440-02-0	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB00H	Nikkeli (Ni), liukoinen, 7440-02-0	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB0KT	Fosfori (P), -	<50:±5µg/l >50:±10%	5 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 11885:2009	YB

Alkuaineet						
YB01E	Lyijy (Pb), 7439-92-1	<0.2:±0.02µg/l >0.2:±10%	0,02 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB008	Lyijy (Pb), liukoinen, 7439-92-1	<0.2:±0.02µg/l >0.2:±10%	0,02 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB080	Pii (Si), 7440-21-3	<500:±50µg/l >500:±10%	150 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB082	Rikki (S), 7704-34-9	<1250:±100µg/l >1250:±8%	250 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01K	Antimoni (Sb), 7440-36-0	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01Q	Seleen (Se), 7782-49-2	<0.66:±0.1µg/l >0.66:±15%	0,2 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01P	Strontium (Sr), 7440-24-6	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,1 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01S	Tallium (Tl), 7440-28-0	<0.13:±0.01µg/l >0.13:±8%	0,01 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01T	Uraani (U), 7440-61-1	<0.05:±0.005µg/l >0.05:±10%	0,005 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01Y	Sinkki (Zn), 7440-66-6	<1.6:±0.2µg/l >1.6:±12%	0,2 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB13B	Titaani (Ti), 7440-32-6		0,1 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB0Z4	Bromi (Br), 7726-95-6		2 µg/l	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, 71-36-3	37%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	1-Etoksi-2-propanoli, 1569-02-4	28%	2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	1-Metoksi-2-propanoli, 107-98-2	33%	2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	1-Pentanoli, 71-41-0	32%	0,1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	1-Propanoli, 71-23-8	22%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	2-Butanoli, 78-92-2	33%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	2-Butoksietanoli, 111-76-2	35%	1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	2-Etyyli-1-Heksanoli, 104-76-7	34%	0,1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	2-Pentanoli, 6032-29-7	38%	0,1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	3-etoksi-1-propanoli, 111-35-3	37%	2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	3-pentanoli, 584-02-1	33%	0,1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

VOC 2 Alkoholit						
RZPV4	Etanoli, 64-17-5	37%	0,5 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	Isobutanoli, 78-83-1	28%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	Isopropanoli, 67-63-0	34%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	tert-butanoli, 75-65-0	35%	0,001 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC 2 Eetterit						
RZPV1	Butyylietyylieetteri, 628-81-9	35%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	Dietyylieetteri, 60-29-7	34%	5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	DIPE (Di-isopropyylieetteri), 108-20-3	25%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	ETBE (etyyli-tert-butyylieetteri), 637-92-3	23%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	MTBE (Metyyli-tert-butyylieetteri), 1634-04-4	19%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	TAE (tert-amyylietyylieetteri), 919-94-8	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	TAME (tert-amyyli-metyylieetteri), 994-05-8	22%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
VOC 2 Esterit						
RZPV5	Amyyliasettaatti, 628-63-7	37%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Butyyliasettaatti, 123-86-4	33%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Etyyliasettaatti, 141-78-6	31%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Iso-amyyliasettaatti, 123-92-2	34%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Isobutyliasettaatti, 110-19-0	31%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Isopropyliasettaatti, 108-21-4	40%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Metyyliasettaatti, 79-20-9	40%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Propyyliasettaatti, 109-60-4	28%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Vinyliasettaatti, 108-05-4	40%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC 2 Ketonit						
RZPV3	2-Sykloheksen-1-oni, 930-68-7	36%	0,25 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV3	Asetoni, 67-64-1	27%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV3	Metyylietyyliketoni, 78-93-3	39%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

VOC 2 Ketonit						
RZPV3	Metyyli-iso-amyyliketoni, 110-12-3	40%	0,005 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV3	Metyyli-isobutyliketoni (MIBK), 108-10-1	36%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV3	Sykloheksanoni, 108-94-1	34%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC 2 Terpenit						
RZPV7	alfa-Pineeni, 80-56-8	37%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV7	beta-Pineeni, 127-91-3	35%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV7	Delta-3-kareeni, 13466-78-9	38%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV7	Limoneeni, 138-86-3	36%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC						
RZPV8	Dimetyylidisulfidi (CH ₃ SSCH ₃), 624-92-0	32%	2 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV8	Dimetyylisulfidi, 75-18-3	34%	2 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV8	Rikkihiili (CS ₂), 75-15-0	26%	2 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV8	Tetrahydrotiofeeni, 110-01-0	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	1,4-Dioksaani, 123-91-1	40%	5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	1-hekseeni, 592-41-6	31%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	1-Okteeni, 111-66-0	36%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	Akryylinitriili, 107-13-1	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	Furfuraali, 98-01-1	40%	10 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	Tetrahydrofuraani, 109-99-9	47%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZP03	1,1,1,2-Tetrakloorietaani, 630-20-6	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1,1-Trikloorietaani, 71-55-6	23%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1,2,2-Tetrakloorietaani, 79-34-5	24%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1,2-Trikloorietaani, 79-00-5	26%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1-Dikloorietaani, 75-34-3	24%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1-Dikloorieteeni, 75-35-4	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1-Diklooripropenei, 563-58-6	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,2,3-Triklooripropaani, 96-18-4	30%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,2-Dibromi-3-klooripropaani, 96-12-8	32%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,2-Dibromietaani, 106-93-4	27%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,2-Dikloorietaani, 107-06-2	21%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ

VOC						
RZP03	1,2-Diklooripropaani, 78-87-5	26%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,3-Diklooripropaani, 142-28-9	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1-Kloorietaani, 75-00-3	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	2,2-Diklooripropaani, 594-20-7	30%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Bromidikloorimetaani, 75-27-4	32%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Bromikloorimetaani, 74-97-5	28%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	cis-1,3-Diklooripropenei, 10061-01-5	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	cis-Dikloorieteeni, 156-59-2	28%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Dibromikloorimetaani, 124-48-1	26%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Dibromimetaani, 74-95-3	34%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Difluoridikloorimetaani, 75-71-8	44%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Dikloorimetaani, 75-09-2	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Fluoritrikloorimetaani, 75-69-4	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Heksaklooributadieeni, 87-68-3	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Heksakloorietaani, 67-72-1	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Kloorimetaani, 74-87-3	43%	1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Kloroformi (trikloorimetaani), 67-66-3	23%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Metyylibromidi, 74-83-9	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Tetra- ja trikloorieteeni yhteensä (STM 2015/1352)			Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Tetrakloorieteeni, 127-18-4	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Tetrakloorimetaani, 56-23-5	28%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	trans-1,3-Diklooripropenei, 10061-02-6	30%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	trans-Dikloorieteeni, 156-60-5	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Tribromimetaani, 75-25-2	27%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Trihalometaanit yhteensä (STM 2015/1352)			Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Trikloorieteeni, 79-01-6	25%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Vinyylikloridi, 75-01-4	29%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ

VOC						
RZPV6	Dekametyylisyklopentasiloksaani, 541-02-6	40%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Dekametyylitetrasiloksaani, 141-62-8	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Dodekametyylisykloheksasiloksaani, 540-97-6	40%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Heksametyylidisiloksaani, 107-46-0	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Heksametyylisyklotrisiloksaani, 541-05-9	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Oktametyylisyklotetrasiloksaani, 556-67-2	40%	1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Oktametyylitrisiloksaani, 107-51-7	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Tetrametyylisilaani, 75-76-3	40%	0,05 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
Öljyhiilivetyjakeet						
RZP0L	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	22%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2:2001	RZ
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C10-C21	22%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2:2001	RZ
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C21-C40	22%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2:2001	RZ
Alifaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZPV2	2-Metyylipentaani, 107-83-5	48%	1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	3-Metyylipentaani, 96-14-0	46%	1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Dekaani, 124-18-5	36%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Heksaani, 110-54-3	38%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Heptaani, 142-82-5	34%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Metyylisyklopentaani, 96-37-7	38%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	n-Nonaani, 111-84-2	36%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	n-Oktaani, 111-65-9	41%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	n-Pentaani, 109-66-0	35%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Sykloheksaani, 110-82-7	39%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZP04	Bentseeni, -	24%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Tolueeni, -	27%	1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Etyylibentseeni, 100-41-4	32%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	m,p-Ksyleeni, 179601-23-1	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	o-Ksyleeni, 95-47-6	26%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZP04	Styreeni, 100-42-5	41%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2-dietylibentseeni, 135-01-3	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,3-dietylibentseeni, 141-93-5	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,4-dietylibentseeni, 105-05-5	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	n-Propyylibentseeni, 103-65-1	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Isopropyylibentseeni, 98-82-8	31%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	n-Butyylibentseeni, 104-51-8	44%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	sec-Butyylibentseeni, 135-98-8	41%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	tert-Butyylibentseeni, 98-06-6	39%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	2-Etyylitolueeni, 611-14-3	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	3-Etyylitolueeni, 620-14-4	32%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	4-Etyylitolueeni, 622-96-8	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	p-Isopropyylitolueeni, 99-87-6	39%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,3-Trimetylibentseeni, 526-73-8	38%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,4-Trimetylibentseeni, 95-63-6	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,3,5-Trimetylibentseeni (Mesityleeni), 108-67-8	37%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,3,5-tetrametylibentseeni, 527-53-7	30%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,4,5-Tetrametylibentseeni, 95-93-2	31%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Naftaleeni, 91-20-3	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Bromibentseeni, 108-86-1	29%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Klooribentseeni, 108-90-7	35%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2-Diklooribentseeni (o-), 95-50-1	37%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,3-Diklooribentseeni (m-), 541-73-1	37%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,4-Diklooribentseeni (p-), 106-46-7	32%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,3-Triklooribentseeni, 87-61-6	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,4-Triklooribentseeni, 120-82-1	26%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,3,5-Triklooribentseeni, 108-70-3	30%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	2-Klooritolueeni, 95-49-8	38%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZP04	4-Klooritolueeni, 106-43-4	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Nitrobentseeni, 98-95-3	40%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

Laboratorio		
CLIENT		
FR	Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg)	DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00
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

Tutkimustodistuksen jakelu: Ymparisto.Tutkimustodistukset@agnicoeagle.com, anne.rajanen@agnicoeagle.com, hillevi.levirinne@kittila.fi, kirjaamo@kittila.fi, mikko.huru@ely-keskus.fi

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

Tutkimustodistus
RaportointipäivämääräAR-24-YS-016481-01
05.09.2024

Sivu 1/18

Näyte-erä
TilausviiteEUAB31-00065628
OL-1372792Agnico Eagle Finland Oy
/Ympäristöosasto
Tutkimustodistukset
Pokantie 541
99250 KIISTALA
FINLAND

Velvoitetarkkailu FWS

Näytenumero	749-2024-00028189		
Asiakkaan näytetunniste	MK2 P		
Näytteen nimi	MK2 P		
Näytteenottopiste	MK2 P		
Näytematriisi	Prosessivesi		
Näytteen kuvaus	Prosessivesi		
Vastaanottopäivä	13.08.2024		
Näytteenottopäivä	12.08.2024 08:55:00		
Näytteenottaja	Juho V. / asiakas		

Analyytit	Yksikkö	Tulos	
Kenttämittaukset			
Lämpötila (asiakkaan ilmoittama)	YS924 °C	17,4	
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset			
pH *	RZB10	7,8	
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset			
pH *	YSB47	7,72	
Sähkönjohtavuus 25°C *	YSB53 mS/m	250	
CODCr *	YSB33 mg O2/l	<30	
Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC) *	YBB23 mg/l	1,8	
BOD7 (ATU) *	RZB22 mg/l	<0,5	
Sameus	YSC26 FTU	0,60	
Kiintoaine (GF/A) *	YSC15 mg/l	<1	
Liuenneiden aineiden kokonaismäärä (TDS) 105 °C	YSC27 mg/l	2000	
Typpi (N) *	YSD87 µg/l	11000	
Nitraattityppi (NO3-N) *	YSD27 µg/l	10000	
Nitriittityppi (NO2-N), liukoinen *	YSD33 µg/l	440	
NO3-N + NO2-N *	YSD35 µg/l	11000	
Ammoniumtyppi (NH4-N) *	YSD07 µg/l	830	
Alkaliteetti *	YSB00 mmol/l	2,1	

Tutkimustodistus AR-24-YS-016481-01
Raportointipäivämäärä 05.09.2024

Sivu 2/18

Näyttenumero		749-2024-00028189	
Asiakkaan näytetunniste		MK2 P	
Näytteen nimi		MK2 P	
Näytteenottopiste		MK2 P	
Näytematriisi		Prosessivesi	
Näytteen kuvaus		Prosessivesi	
Vastaanottopäivä		13.08.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset			
Alkaliniteetti	YSB01	mmol/l	1,94
Asiditeetti	YSB18	mmol/l	<0,02
Alkaliniteetti, bikarbonaattina	YSB03	mg/l	120
Kokonaisalkaliteetti, kalsiumkarbonaattina (CaCO3)	YSB05	mg CaCO3/l	97
Redox-potentiaali	YSB59	mV	160
Kloridi (Cl-) *	RZB76	mg/l	260
Sulfaatti (SO4) *	RZB86	mg/l	1000
Fluoridi (F-) *	RZB83	mg/l	<0,5
Syanidi (kokonais) *	YSB72	µg/l	<10
WAD-syanidi *	YSB75	µg/l	<10
Rikkihiili (CS2)	W2135	mg/l	<1
Tiosulfaatti *	AN1C7	mg/l	< 1,0
Tiosyanaatti *	AN0W9	mg/l	< 0,1
Alkuaineet			
Hopea (Ag)	YB028	µg/l	<0,02
Alumiini (Al) *	YB020	µg/l	<5
Arseeni (As) *	YB01C	µg/l	7,7
Boori (B) *	YB01R	µg/l	170
Barium (Ba) *	YB01D	µg/l	58
Beryllium (Be) *	YB01U	µg/l	<0,05
Vismutti (Bi)	YB033	µg/l	<0,05
Kalsium (Ca) *	YB06W	mg/l	280
Kadmium (Cd) *	YB01H	µg/l	0,027
Koboltti (Co) *	YB01J	µg/l	3,2
Kromi (Cr) *	YB01F	µg/l	<0,05
Kupari (Cu) *	YB01V	µg/l	0,31
Rauta (Fe) *	YB01Z	µg/l	37
Elohopea (Hg) *	YB01I	µg/l	<0,02
Jodi (I)	YB021	µg/l	<20
Kalium (K) *	YB06V	mg/l	20
Litium (Li)	YB027	µg/l	19

Näyttenumero		749-2024-00028189	
Asiakkaan näytetunniste		MK2 P	
Näytteen nimi		MK2 P	
Näytteenottopiste		MK2 P	
Näyttematriisi		Prosessivesi	
Näytteen kuvaus		Prosessivesi	
Vastaanottopäivä		13.08.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
Alkuaineet			
Magnesium (Mg) *	YB06Z	mg/l	100
Mangaani (Mn) *	YB01W	µg/l	260
Molybdeeni (Mo) *	YB01L	µg/l	12
Natrium (Na) *	YB071	mg/l	150
Nikkeli (Ni) *	YB01G	µg/l	74
Nikkeli (Ni), liukoinen *	YB00H	µg/l	72
Fosfori (P)	YB0KT	µg/l	<5
Lyijy (Pb) *	YB01E	µg/l	<0,02
Lyijy (Pb), liukoinen *	YB008	µg/l	<0,02
Pii (Si) *	YB080	µg/l	6400
Rikki (S) *	YB082	µg/l	320000
Antimoni (Sb) *	YB01K	µg/l	100
Seleen (Se) *	YB01Q	µg/l	0,36
Strontium (Sr) *	YB01P	µg/l	3900
Tallium (Tl) *	YB01S	µg/l	0,030
Uraani (U) *	YB01T	µg/l	0,94
Sinkki (Zn) *	YB01Y	µg/l	3,3
Titaani (Ti)	YB13B	µg/l	0,19
Bromi (Br)	YB0Z4	µg/l	3600
Toksisuus (alihankinta)			
Inhiboivat aineet 24 h	IXH8F	Equitox/m ³	<1,1
Inhiboivat aineet 24 h (%)	IXH8F	% (CE 50) no immobilization	
Inhiboivat aineet 48 h	IXH8F	Equitox/m ³	<1,1
Inhiboivat aineet 48 h (%)	IXH8F	% (CE 50) no immobilization	
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

Näytenumero		749-2024-00028189	
Asiakkaan näytetunniste		MK2 P	
Näytteen nimi		MK2 P	
Näytteenottopiste		MK2 P	
Näyttematriisi		Prosessivesi	
Näytteen kuvaus		Prosessivesi	
Vastaanottopäivä		13.08.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
VOC 2 Alkoholit			
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
Dietylieetteri *	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
TAE (tert-amyylietyylieetteri) *	RZPV1	µg/l	<0,1
TAME (tert-amyylimetyylieetteri) *	RZPV1	µg/l	<0,1
VOC 2 Esterit			
Amyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Butyyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Etyyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Iso-amyyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Isobutyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Isopropyliasettaatti *	RZPV5	mg/l	<0,01

Näytenumero			749-2024-00028189
Asiakkaan näytetunniste			MK2 P
Näytteen nimi			MK2 P
Näytteenottopiste			MK2 P
Näytematriisi			Prosessivesi
Näytteen kuvaus			Prosessivesi
Vastaanottopäivä			13.08.2024
Analyysit		Yksikkö	Tulos
VOC 2 Esterit			
Metyyliasetatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Propyyliasetatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
Vinyyliasetatti *	RZPV5	mg/l	<0,01
VOC 2 Ketonit			
2-Sykloheksen-1-oni *	RZPV3	mg/l	<0,25
Asetoni *	RZPV3	mg/l	<0,05
Metyylietyyliketoni *	RZPV3	mg/l	<0,05
Metyyli-iso-amyylike-toni *	RZPV3	mg/l	<0,005
Metyyli-isobutyylimetoni (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 (CH3SSCH3) *	RZPV8	µg/l	<2
Dimetyylisulfidi *	RZPV8	µg/l	<2
Rikkihiili (CS2) *	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
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

Tutkimustodistus AR-24-YS-016481-01
Raportointipäivämäärä 05.09.2024

Sivu 6/18

Näyttenumero	749-2024-00028189	
Asiakkaan näytetunniste	MK2 P	
Näytteen nimi	MK2 P	
Näytteenottopiste	MK2 P	
Näytematriisi	Prosessivesi	
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	
Vastaanottopäivä	13.08.2024	
Analyysit	Yksikkö	Tulos
VOC		
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-Diklooripropeen RZP03 *	µg/l	<0,5
1,2,3-Triklooripropaan RZP03 *	µg/l	<0,5
1,2-Dibromi-3-kloori propaani *	µg/l	<0,5
1,2-Dibromietaani * RZP03	µg/l	<0,5
1,2-Dikloorietaani * RZP03	µg/l	<0,1
1,2-Diklooripropaani RZP03 *	µg/l	<0,5
1,3-Diklooripropaani RZP03 *	µg/l	<0,5
1-Kloorietaani * RZP03	µg/l	<0,1
2,2-Diklooripropaani RZP03 *	µg/l	<0,5
Bromidikloorimetaani RZP03 *	µg/l	<0,5
Bromikloorimetaani RZP03 *	µg/l	<0,5
cis-1,3-Diklooripropaan RZP03 *	µg/l	<0,5
cis-Dikloorieteeni * RZP03	µg/l	<0,1
Dibromidikloorimetaani RZP03 *	µg/l	<0,5
Dibromimetaani * RZP03	µg/l	<0,5
Diffuoridikloorimetaani RZP03 *	µg/l	<0,1
Dikloorimetaani * RZP03	µg/l	<0,5
Fluoridikloorimetaani RZP03 *	µg/l	<0,1
Heksaklooributadieeni RZP03 *	µg/l	<0,1
Heksakloorietaani * RZP03	µg/l	<0,5
Kloorimetaani * RZP03	µg/l	<1
Kloroformi (trikloorimetaani) *	µg/l	<0,5
Metyylibromidi * RZP03	µg/l	<0,1

Näyttenumero		749-2024-00028189	
Asiakkaan näytetunniste		MK2 P	
Näytteen nimi		MK2 P	
Näytteenottopiste		MK2 P	
Näytematriisi		Prosessivesi	
Näytteen kuvaus		Prosessivesi	
Vastaanottopäivä		13.08.2024	
Analyysit		Yksikkö	Tulos
VOC			
Tetra- ja trikloorieteeni yhteensä (STM 2015/1352) *	RZP03	µg/l	0,0
Tetrakloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1
Tetrakloorimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5
trans-1,3-Diklooripropeneeni *	RZP03	µg/l	<0,5
trans-Dikloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1
Tribromimetaani *	RZP03	µg/l	<0,5
Trihalometaanit yhteensä (STM 2015/1352) *	RZP03	µg/l	0,0
Trikloorieteeni *	RZP03	µg/l	<0,1
Vinyylikloridi *	RZP03	µg/l	<0,10
Dekametyylisykloheksasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<5
Dekametyylitetrasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,5
Dodekametyylisykloheksasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<5
Heksametyylidisiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,1
Heksametyylisyklotetrasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,5
Oktametyylisyklotetrasiloksaani *	RZPV6	µg/l	<1
Oktametyylitrisiloksaani *	RZPV6	µg/l	<0,1
Tetrametyylisilaani *	RZPV6	µg/l	<0,05
Öljyhiilivetyjakeet			
Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *	RZP0L	mg/l	<0,02
Öljyhiilivedyt >C10-C21 *	RZP0L	mg/l	<0,02
Öljyhiilivedyt >C21-C40 *	RZP0L	mg/l	<0,02
Alifaattiset hiilivedyt (VOC2)			
2-Metyylipentaani *	RZPV2	µg/l	<1
3-Metyylipentaani *	RZPV2	µg/l	<1
Dekaani *	RZPV2	µg/l	<5

Näytenumero			749-2024-00028189
Asiakkaan näytetunniste			MK2 P
Näytteen nimi			MK2 P
Näytteenottopiste			MK2 P
Näytematriisi			Prosessivesi
Näytteen kuvaus			Prosessivesi
Vastaanottopäivä			13.08.2024
Analyysit		Yksikkö	Tulos
Alifaattiset hiilivedyt (VOC2)			
Heksaani *	RZPV2	µg/l	<5
Heptaani *	RZPV2	µg/l	<5
Metyylisyklopentaa ni *	RZPV2	µg/l	<0,5
n-Nonaani *	RZPV2	µg/l	<5
n-Oktaani *	RZPV2	µg/l	<5
n-Pentaani *	RZPV2	µg/l	<5
Sykloheksaani *	RZPV2	µg/l	<0,5
Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)			
Bentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
Tolueeni *	RZP04	µg/l	<1
Etyylibentseeni *	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
Isopropylibentseeni *	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-Isopropyylitolueeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,2,3-Trimetylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1
1,2,4-Trimetylibentseeni *	RZP04	µg/l	<0,1

Tutkimustodistus AR-24-YS-016481-01
Raportointipäivämäärä 05.09.2024

Sivu 9/18

Näytenumero	749-2024-00028189	
Asiakkaan näytetunniste	MK2 P	
Näytteen nimi	MK2 P	
Näytteenottopiste	MK2 P	
Näytematriisi	Prosessivesi	
Näytteen kuvaus	Prosessivesi	
Vastaanottopäivä	13.08.2024	
Analyysit	Yksikkö	Tulos
Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)		
1,3,5-Trimetyylibentseeni (Mesityleeni) *	µg/l	<0,1
1,2,3,5-tetrametyylibentseeni *	µg/l	<0,1
1,2,4,5-Tetrametyylibentseeni *	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

*Menetelmä on akkreditoitu.

Lisätiedot

Ei sulfidipulloa. Analyysi peruttu.

YHTEYSHENKILÖ

Terhi Simonen Tuotantoyksikön päällikkö
Terhi.Simonen@etn.eurofins.com +358 405735577
Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	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 mS/m	Kyllä	SFS-EN 27888:1994	YS
YSB33	CODCr	<50:±10mgO2/l >50:±10%	30 mg O2/l	Kyllä	ISO 15705:2002	YS
YBB23	Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC)	<2:±0.3mg/l >2:±15%	0,5 mg/l	Kyllä	SFS-EN 1484:1997	YB
RZB22	BOD7 (ATU)	25%(<5) 20%(≥5)	0,5 mg/l	Kyllä	SFS-EN 1899-1:1998; SFS-EN 1899-2:1998	RZ
YSC26	Sameus	<1:±0.2FTU >1:±20%	0,15 FTU	Ei	SFS-EN ISO 7027-1:2016:en	YS
YSC15	Kiintoaine (GF/A)	<3:±0.5mg/l >3:±20%	1 mg/l	Kyllä	SFS-EN 872:2005	YS
YSC27	Liuenneiden aineiden kokonaismäärä (TDS) 105 °C	± 22%	1 mg/l	Ei	SFS 3008:1990	YS
YSD87	Typpi (N), -	<70:±10µg/l >70:±15%	50 µg/l	Kyllä	ISO 29441:2010	YS
YSD27	Nitraattityppi (NO3-N), -	<13:±2µg/l >13:±15%	5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD33	Nitriittityppi (NO2-N), liukoinen	<7:±1µg/l >7:±15%	2 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD35	NO3-N + NO2-N	<13:±2µg/l >13:±15%	5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997	YS
YSD07	Ammoniumityppi (NH4-N), -	<50µg/l:±10µg/l >50µg/l:±20%	10 µg/l	Kyllä	SFS-ISO 15923-1:2018	YS
YSB00	Alkaliteetti	<1,5:±0,15 >1,5:±15%	0,2 mmol/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9963-1:1996	YS
YSB01	Alkaliniteetti	<0.1:±0.01mmol/l >0.1:±10%	0,01 mmol/l	Ei	Sis. men. (titraus pH 4,5 ja 4,2), Titraus	YS
YSB18	Asiditeetti	<0.1:±0.01mmol/l >0.1:±10%	0,02 mmol/l	Ei	SFS 3005:1981	YS
YSB03	Alkaliniteetti, bikarbonaattina	± 9%	0,61 mg/l	Ei	Sis. men., laskennallinen, Laskennallinen	YS
YSB05	Kokonaisalkaliteetti, kalsiumkarbonaattina (CaCO3)	± 9%	0,5 mg CaCO3/l	Ei	Sis. men., laskennallinen, Laskennallinen	YS
YSB59	Redox-potentiaali			Ei	Sis. men., Potentiometri	YS
RZB76	Kloridi (Cl-), -	10%	0,5 mg/l	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ
RZB86	Sulfaatti (SO4), -	12%(<4mg/l) 10%(>4mg/l)	0,5 mg/l	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ
RZB83	Fluoridi (F-), -	0,075mg/l(<0,50mg/l) 15%(>0,50mg/l)	0,1 mg/l	Kyllä	Sis. men., IC, per. mm. SFS-EN ISO 10304-1:2009, IC-EC	RZ

Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YSB72	Syanidi (kokonais), -	<50:±10µg/l >50:±20%	10 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 14403-2:2012	YS
YSB75	WAD-syanidi	<50:±10µg/l >50:±20%	10 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 14403-2:2012	YS
W2135	Rikkihiili (CS ₂), 75-15-0		1 mg/l	Ei		W2
AN1C7	Tiosulfaatti, -		1 mg/l	Kyllä	DIN EN ISO 10304-3 (D22): 1997-11	FR
AN0W9	Tiosyanaatti, -		0,1 mg/l	Kyllä	DIN EN ISO 10304-3 (D22): 1997-11	FR
Alkuaineet						
YB028	Hopea (Ag), 7440-22-4		0,02 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB020	Alumiini (Al), 7429-90-5	<10:±1.5µg/l >10:±14%	5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01C	Arseeni (As), 7440-38-2	<0.45:±0.05µg/l >0.45:±11%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01R	Boori (B), 7440-42-8	<4.2:±0.5µg/l >4.2:±12%	0,5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01D	Barium (Ba), 7440-39-3	<2:±0.2µg/l >2:±10%	0,3 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01U	Beryllium (Be), 7440-41-7	<0.33:±0.05µg/l >0.33:±15%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB033	Vismutti (Bi), 7440-69-9		0,05 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB06W	Kalsium (Ca), 7440-70-2	<0.5:±0.04mg/l >0.5:±8%	0,05 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01H	Kadmium (Cd), 7440-43-9	<0.066:±0.01µg/l >0.066:±15%	0,01 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01J	Koboltti (Co), 7440-48-4	<0.2:±0.02µg/l >0.2:±10%	0,02 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01F	Kromi (Cr), 7440-47-3	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01V	Kupari (Cu), 7440-50-8	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01Z	Rauta (Fe), 7439-89-6	<6:±0.75µg/l >6:±12%	2,5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01I	Elohopea (Hg), 7439-97-6	<0.15:±0.02µg/l >0.15:±12%	0,02 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB021	Jodi (I), 7553-56-2		2 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB06V	Kalium (K), 7440-09-7	<1:±0.1mg/l >1:±10%	0,5 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB027	Litium (Li), 7439-93-2		0,5 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB06Z	Magnesium (Mg), 7439-95-4	<0.25:±0.025mg/l >0.25:±10%	0,025 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01W	Mangaani (Mn), 7439-96-5	<1:±0.1µg/l >1:±8%	0,2 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01L	Molybdeeni (Mo), 7439-98-7	<0.4:±0.05µg/l >0.4:±11%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB071	Natrium (Na), 7440-23-5	<0.5:±0.05mg/l >0.5:±10%	0,25 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01G	Nikkeli (Ni), 7440-02-0	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB00H	Nikkeli (Ni), liukoinen, 7440-02-0	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB0KT	Fosfori (P), -	<50:±5µg/l >50:±10%	5 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 11885:2009	YB

Alkuaineet						
YB01E	Lyijy (Pb), 7439-92-1	<0.2:±0.02µg/l >0.2:±10%	0,02 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB008	Lyijy (Pb), liukoinen, 7439-92-1	<0.2:±0.02µg/l >0.2:±10%	0,02 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB080	Pii (Si), 7440-21-3	<500:±50µg/l >500:±10%	150 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB082	Rikki (S), 7704-34-9	<1250:±100µg/l >1250:±8%	250 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009	YB
YB01K	Antimoni (Sb), 7440-36-0	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,05 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01Q	Seleeni (Se), 7782-49-2	<0.66:±0.1µg/l >0.66:±15%	0,2 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01P	Strontium (Sr), 7440-24-6	<0.5:±0.05µg/l >0.5:±10%	0,1 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01S	Tallium (Tl), 7440-28-0	<0.13:±0.01µg/l >0.13:±8%	0,01 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01T	Uraani (U), 7440-61-1	<0.05:±0.005µg/l >0.05:±10%	0,005 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB01Y	Sinkki (Zn), 7440-66-6	<1.6:±0.2µg/l >1.6:±12%	0,2 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB13B	Titaani (Ti), 7440-32-6		0,1 µg/l	Ei	SFS-EN ISO 17294-2:2016	YB
YB0Z4	Bromi (Br), 7726-95-6		2 µg/l	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, 71-36-3	37%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	1-Etoksi-2-propanoli, 1569-02-4	28%	2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	1-Metoksi-2-propanoli, 107-98-2	33%	2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	1-Pentanoli, 71-41-0	32%	0,1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	1-Propanoli, 71-23-8	22%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	2-Butanoli, 78-92-2	33%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	2-Butoksietanoli, 111-76-2	35%	1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	2-Etyyli-1-Heksanoli, 104-76-7	34%	0,1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	2-Pentanoli, 6032-29-7	38%	0,1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	3-etoksi-1-propanoli, 111-35-3	37%	2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	3-pentanoli, 584-02-1	33%	0,1 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

VOC 2 Alkoholit						
RZPV4	Etanoli, 64-17-5	37%	0,5 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	Isobutanoli, 78-83-1	28%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	Isopropanoli, 67-63-0	34%	0,2 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV4	tert-butanoli, 75-65-0	35%	0,001 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC 2 Eetterit						
RZPV1	Butyylietyylieetteri, 628-81-9	35%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	Dietyylieetteri, 60-29-7	34%	5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	DIPE (Di-isopropyylieetteri), 108-20-3	25%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	ETBE (etyyli-tert-butyylieetteri), 637-92-3	23%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	MTBE (Metyyli-tert-butyylieetteri), 1634-04-4	19%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	TAE (tert-amyylietyylieetteri), 919-94-8	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
RZPV1	TAME (tert-amyyli-metyylieetteri), 994-05-8	22%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997	RZ
VOC 2 Esterit						
RZPV5	Amyyliasettaatti, 628-63-7	37%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Butyyliasettaatti, 123-86-4	33%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Etyyliasettaatti, 141-78-6	31%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Iso-amyyliasettaatti, 123-92-2	34%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Isobutyliasettaatti, 110-19-0	31%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Isopropyliasettaatti, 108-21-4	40%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Metyyliasettaatti, 79-20-9	40%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Propyyliasettaatti, 109-60-4	28%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV5	Vinyliasettaatti, 108-05-4	40%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC 2 Ketonit						
RZPV3	2-Sykloheksen-1-oni, 930-68-7	36%	0,25 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV3	Asetoni, 67-64-1	27%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV3	Metyylietyyliketoni, 78-93-3	39%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

VOC 2 Ketonit						
RZPV3	Metyyli-iso-amyyliketoni, 110-12-3	40%	0,005 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV3	Metyyli-isobutyliketoni (MIBK), 108-10-1	36%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV3	Sykloheksanoni, 108-94-1	34%	0,05 mg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC 2 Terpenit						
RZPV7	alfa-Pineeni, 80-56-8	37%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV7	beta-Pineeni, 127-91-3	35%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV7	Delta-3-kareeni, 13466-78-9	38%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV7	Limoneeni, 138-86-3	36%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
VOC						
RZPV8	Dimetyylidisulfidi (CH ₃ SSCH ₃), 624-92-0	32%	2 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV8	Dimetyylisulfidi, 75-18-3	34%	2 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV8	Rikkihiili (CS ₂), 75-15-0	26%	2 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV8	Tetrahydrotiofeeni, 110-01-0	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	1,4-Dioksaani, 123-91-1	40%	5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	1-hekseeni, 592-41-6	31%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	1-Okteeni, 111-66-0	36%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	Akryylinitriili, 107-13-1	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	Furfuraali, 98-01-1	40%	10 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZPV9	Tetrahydrofuraani, 109-99-9	47%	0,01 mg/l	Kyllä	ISO 20595:2018	RZ
RZP03	1,1,1,2-Tetrakloorietaani, 630-20-6	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1,1-Trikloorietaani, 71-55-6	23%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1,2,2-Tetrakloorietaani, 79-34-5	24%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1,2-Trikloorietaani, 79-00-5	26%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1-Dikloorietaani, 75-34-3	24%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1-Dikloorieteeni, 75-35-4	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,1-Diklooripropeni, 563-58-6	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,2,3-Triklooripropaani, 96-18-4	30%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,2-Dibromi-3-klooripropaani, 96-12-8	32%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,2-Dibromietaani, 106-93-4	27%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,2-Dikloorietaani, 107-06-2	21%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ

VOC						
RZP03	1,2-Diklooripropaani, 78-87-5	26%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1,3-Diklooripropaani, 142-28-9	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	1-Kloorietaani, 75-00-3	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	2,2-Diklooripropaani, 594-20-7	30%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Bromidikloorimetaani, 75-27-4	32%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Bromikloorimetaani, 74-97-5	28%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	cis-1,3-Diklooripropenei, 10061-01-5	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	cis-Dikloorieteeni, 156-59-2	28%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Dibromikloorimetaani, 124-48-1	26%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Dibromimetaani, 74-95-3	34%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Difluoridikloorimetaani, 75-71-8	44%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Dikloorimetaani, 75-09-2	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Fluoritrikloorimetaani, 75-69-4	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Heksaklooributadieeni, 87-68-3	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Heksakloorietaani, 67-72-1	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Kloorimetaani, 74-87-3	43%	1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Kloroformi (trikloorimetaani), 67-66-3	23%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Metyylibromidi, 74-83-9	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Tetra- ja trikloorieteeni yhteensä (STM 2015/1352)			Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Tetrakloorieteeni, 127-18-4	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Tetrakloorimetaani, 56-23-5	28%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	trans-1,3-Diklooripropenei, 10061-02-6	30%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	trans-Dikloorieteeni, 156-60-5	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Tribromimetaani, 75-25-2	27%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Trihalometaanit yhteensä (STM 2015/1352)			Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Trikloorieteeni, 79-01-6	25%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ
RZP03	Vinyylikloridi, 75-01-4	29%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 20595:2018; SFS-EN ISO 10301:1997	RZ

VOC						
RZPV6	Dekametyylisyklopentasiloksaani, 541-02-6	40%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Dekametyylitetrasiloksaani, 141-62-8	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Dodekametyylisykloheksasiloksaani, 540-97-6	40%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Heksametyylidisiloksaani, 107-46-0	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Heksametyylisyklotrisiloksaani, 541-05-9	40%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Oktametyylisyklotetrasiloksaani, 556-67-2	40%	1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Oktametyylitrisiloksaani, 107-51-7	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV6	Tetrametyylisilaani, 75-76-3	40%	0,05 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
Öljyhiilivetyjakeet						
RZP0L	Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)	22%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2:2001	RZ
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C10-C21	22%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2:2001	RZ
RZP0L	Öljyhiilivedyt >C21-C40	22%	0,02 mg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 9377-2:2001	RZ
Alifaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZPV2	2-Metyylipentaani, 107-83-5	48%	1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	3-Metyylipentaani, 96-14-0	46%	1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Dekaani, 124-18-5	36%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Heksaani, 110-54-3	38%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Heptaani, 142-82-5	34%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Metyylisyklopentaani, 96-37-7	38%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	n-Nonaani, 111-84-2	36%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	n-Oktaani, 111-65-9	41%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	n-Pentaani, 109-66-0	35%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZPV2	Sykloheksaani, 110-82-7	39%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZP04	Bentseeni, -	24%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Tolueeni, -	27%	1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Etyylibentseeni, 100-41-4	32%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	m,p-Ksyleeni, 179601-23-1	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	o-Ksyleeni, 95-47-6	26%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZP04	Styreeni, 100-42-5	41%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2-dietylibentseeni, 135-01-3	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,3-dietylibentseeni, 141-93-5	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,4-dietylibentseeni, 105-05-5	40%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	n-Propyylibentseeni, 103-65-1	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Isopropyylibentseeni, 98-82-8	31%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	n-Butyylibentseeni, 104-51-8	44%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	sec-Butyylibentseeni, 135-98-8	41%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	tert-Butyylibentseeni, 98-06-6	39%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	2-Etyylitolueeni, 611-14-3	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	3-Etyylitolueeni, 620-14-4	32%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	4-Etyylitolueeni, 622-96-8	33%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	p-Isopropyyli-tolueeni, 99-87-6	39%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,3-Trimetylibentseeni, 526-73-8	38%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,4-Trimetylibentseeni, 95-63-6	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,3,5-Trimetylibentseeni (Mesityleeni), 108-67-8	37%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,3,5-tetrametylibentseeni, 527-53-7	30%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,4,5-Tetrametylibentseeni, 95-93-2	31%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Naftaleeni, 91-20-3	31%	0,5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Bromibentseeni, 108-86-1	29%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Klooribentseeni, 108-90-7	35%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2-Diklooribentseeni (o-), 95-50-1	37%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,3-Diklooribentseeni (m-), 541-73-1	37%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,4-Diklooribentseeni (p-), 106-46-7	32%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,3-Triklooribentseeni, 87-61-6	27%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,2,4-Triklooribentseeni, 120-82-1	26%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	1,3,5-Triklooribentseeni, 108-70-3	30%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	2-Klooritolueeni, 95-49-8	38%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

Aromaattiset hiilivedyt (VOC2)						
RZP04	4-Klooritolueeni, 106-43-4	34%	0,1 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ
RZP04	Nitrobentseeni, 98-95-3	40%	5 µg/l	Kyllä	ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018	RZ

Laboratorio		
CLIENT		
FR	Eurofins Umwelt Ost GmbH (Freiberg)	DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00
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

Tutkimustodistuksen jakelu: Ymparisto.Tutkimustodistukset@agnicoeagle.com, anne.rajanen@agnicoeagle.com, hillevi.levirinne@kittila.fi, kirjaamo@kittila.fi, mikko.huru@ely-keskus.fi

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

Näytteen- ottopaikka pvm	Veden lämpötila °C	Alumiini (Al) µg/l	Ammoniumtyppi (NH4-N) µg/l	Antimoni (Sb) µg/l	Arseeni (As) µg/l	Kalium (K) µg/l	Kalsium (Ca) µg/l	Kiinto- aine 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 (NO3-N) µg/l	Nitriittityppi (NO2-N) µg/l	pH	Pii (Si) µg/l	Rauta (Fe) µg/l	Sinkki (Zn) µg/l	Sulfaatti (SO4) 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
14.8.2023	12	6,8	72	550	1,3	1 600	42 000	4	4,4	25 000	0,85	210 000	32	2 500	61	20 000	67	7,39	<150	48	35	840	150
7.11.2023		8,6	<10	1800	4,4	2 600	120 000	4	8,7	43 000	1,7	670 000	50	5 300	170	41 000	52	7,69	1 400	160	77	2 600	370
22.8.2024	13,5	5,1	<10	310	1,4	990	26 000	1,6	2,7	15 000	0,78	100 000	42	1 500	37	13 000	96	7,49	450	120	30	470	110
13.11.2024	5,3	<5	<10	750	1,9	1 600	53 000	1	5,3	23 000	1,1	260 000	56	2 900	89	23 000	6,1	7,64	810	35	51	1 000	190
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
14.8.2023	12,5	11	<10	26	560	3 600	430 000	2	<2,5	310	0,66	56 000	10	1 800	36	250	<2	7					

Kittilän kaivoksen vesipäästöjen tarkkailu v. 2024																									Liite 4
Pintavalutusenttien vedet																									
	Parametri	Ammoniumt		Antimoni,	Arseeni,	Elohopea	Fosfaattifos	Happi,		Kadmium,	Kalium	Kalsium,	Kemialline		Kiintoainee		Kupari,	Lämpötila			Magnesi	Mangaa	Natrium	Nikkeli,	Nitraatti-
		Alumiini, Al	yppi	Sb	As	(Hg),	fori	kyllästysast	Happi,	Cd			hapenkulu	Kiintoaine	hehkutusjä	tajan		m (Mg)	ni, Mn	(Na)					
		Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	%	mg O2/l			(liukoinen)	(K)	mg/l	mg/l		mg/l	mg/l	µg/l					
Pintavalutuskenttä 1 poistuva	13.5.2024	11	14	36	10	<0,02	<2	12	100	15	<0,01	3,1	10	<30	1,2	<1	1,9	0,35	<0,02	0,7	3,4	10	2,2	7,7	250
Pintavalutuskenttä 1 poistuva	14.5.2024	8,4	17	38	13	<0,02	<2	27	71	10	<0,01	3,2	12	<30	<1	<1	1,1	0,4	<0,02	1,3	3,8	21	2,2	12	130
Pintavalutuskenttä 1 poistuva	15.5.2024	35	21	14	10	<0,02	3,5	34	67	9,5	<0,01	2,4	7	<30	<1	<1	1	0,53	0,025	1,3	2,1	16	1,3	9,6	26
Pintavalutuskenttä 1 poistuva	16.5.2024	82	26	0,54	2	<0,02	7,7	27	85	12	<0,01	0,59	2,1	<30	<1	<1	<0,5	0,42	0,028	1,2	0,5	17	0,52	1	<5
Pintavalutuskenttä 1 poistuva	20.5.2024	81	15	3,5	4,4	<0,02	2,7	19	76	9,8	<0,01	<0,5	3,6	<30	<1	<1	<0,5	0,63	<0,02	4,8	0,79	4,6	0,87	5,3	<5
Pintavalutuskenttä 1 poistuva	21.5.2024	46	11	14	12	<0,02	2,3	17	60	8,1	<0,01	0,51	5,2	<30	<1	<1	<0,5	0,53	<0,02	3	1,2	2,5	1	14	5,5
Pintavalutuskenttä 1 poistuva	22.5.2024	81	<10	0,074	1,4	<0,02	2,7	14	84	11	<0,01	<0,5	3,6	<30	1,3	<1	<0,5	0,37	0,025	4,1	0,62	20	0,8	0,31	5,2
Pintavalutuskenttä 1 poistuva	23.5.2024	69	10	0,88	1,8	<0,02	3,2	13	81	10	<0,01	<0,5	4,9	<30	1,6	<1	<0,5	0,34	<0,02	6,1	0,82	17	0,96	0,79	<5
Pintavalutuskenttä 1 poistuva	27.5.2024	17	75	24	25	<0,02	7,3	38	31	3,9	<0,01	2,4	35	<30	7,2	2	5,8	0,35	0,041	6,2	9,6	860	7,4	39	23
Pintavalutuskenttä 1 poistuva	29.5.2024	52	14	6,2	3,6	<0,02	3,5	13	72	7,9	<0,01	0,6	10	<30	1,4	<1	1,1	0,28	0,026	11,2	2,1	17	2,1	3,4	<5
Pintavalutuskenttä 4 poistuva	10.5.2024	14	45	3,4	2,7	<0,02	<2	28	92	11	0,22	1,3	8,9	<30	1,4	<1	<0,5	0,73	0,027	8,5	0,58	17	0,6	3	100
Pintavalutuskenttä 4 poistuva	13.5.2024	20	21	5,6	2	<0,02	<2	26	65	9,3	<0,01	1,6	10	<30	1,4	<1	<0,5	0,91	<0,02	0,9	0,71	4,7	0,92	2,3	120
Pintavalutuskenttä 4 poistuva	14.5.2024	19	18	6,8	1,8		<2	24	70	8,3		1,6	11	<30	<1	<1	<0,5	0,9	<0,02	8,1	0,62	3,6	0,78	2,7	73
Pintavalutuskenttä 4 poistuva	15.5.2024	19	14	7,4	1,6	<0,02	<2	19	64	7,6	<0,01	1,7	12	<30	<1	<1	<0,5	0,92	0,029	8,1	0,66	2,7	0,87	2,9	23
Pintavalutuskenttä 4 poistuva	16.5.2024	20	18	7,7	1,5		7	16	77	9,1		1,6	13	32	<1	<1	<0,5	1,3	<0,02	7,9	0,68	2,1	0,9	2,9	8,9
Pintavalutuskenttä 4 poistuva	21.5.2024	18	12	7,4	1,6	<0,02	<2	9,9	76	9,9	<0,01	1,5	13	<30	<1	<1	<0,5	0,76	<0,02	4,2	0,7	1,8	0,98	3,5	7
Pintavalutuskenttä 4 poistuva	22.5.2024	19	14	7,4	1,5	<0,02	<2	8,6	75	9,4	<0,01	1,4	13	35	<1	<1	<0,5	0,71	<0,02	5,9	0,69	2	1	3,3	6,8
Pintavalutuskenttä 4 poistuva	23.5.2024	18	16	7,6	1,6	<0,02	<2	8,9	75	8,8	<0,01	1,4	14	<30	<1	<1	<0,5	0,66	0,025	8,6	0,68	2,3	1	3,3	<5
Pintavalutuskenttä 4 poistuva	27.5.2024	17	14	8	1,6	<0,02	<2	12	69	7,5	<0,01	2	18	31	1	<1	<0,5	0,56	0,021	11,9	0,92	4,7	1,5	3,5	21
Pintavalutuskenttä 4 poistuva	29.5.2024	15	17	8,1	1,8	<0,02	<2	11	64	6,7	<0,01	2,2	19	36	<1	<1	<0,5	0,59	<0,02	13,3	0,95	3,6	1,5	4,2	16
Pintavalutuskenttä 4 poistuva	3.6.2024	18	21	6,6	2	<0,02	<2	12	56	5,8	<0,01	3	25	<30	<1	<1	<0,5	0,56	0,03	14	1,3	6,4	2,1	4,7	19
Pintavalutuskenttä 4 poistuva	10.6.2024	21	21	5,1	2,3	<0,02	<2	16	50	5,3	<0,01	3,7	30	38	2,6	<1	<0,5	0,42	0,027	12,5	1,7	15	3,5	4,3	28
Pintavalutuskenttä 4 poistuva	12.6.2024	20	21	4,9	2,1	<0,02	2,2	15	59	6,5	<0,01	3,6	30	32	2,6	<1	<0,5	0,44	0,029	11,1	1,9	13	3,8	4,3	18
PVK2 S uusi	13.5.2024	240	12	11	5,2	<0,02	<2	18	66	9,4	0,018	0,55	10	44	2,2	<1	<0,5	2,6	0,14	1	1,3	24	0,82	2,2	54
PVK2 S uusi	14.5.2024	230	17	11	5,1	<0,02	2,7	22	64	9,1	0,018	0,9	10	44	2	<1	<0,5	2,5	0,12	0,8	1,5	31	1,7	2,2	110
PVK2 S uusi	15.5.2024	1000	30	12	7,2	<0,02	19	54	66	9,5	0,022	1,3	18	31	43	36	0,72	5,5	0,41	0,8	3,8	68	1,9	4,6	790
PVK2 S uusi	16.5.2024	460	52	10	6,7	<0,02	8,2	41	71	9,6	0,03	1,6	22	33	4	<1	0,86	3,8	0,21	2,9	4,9	66	2,5	3,5	1300
PVK2 S uusi	20.5.2024	580	10	9,2	7,7	<0,02	7	29	62	7,5	0,017	1,2	21	35	3,4	1	0,66	4,5	0,23	7,3	4,8	20	2,2	3,8	990
PVK2 S uusi	21.5.2024	610	<10	8,1	7	<0,02	5,7	28	68	8,4	0,017	1,3	23	39	4,6	1,8	0,75	4,7	0,26	6,3	5,5	18	2,5	4	1300
PVK2 P uusi	13.5.2024	37	20	2,7	2,7	<0,02	6,7	38	65	9,4	<0,01	0,74	4,7	<30	2,8	<1	0,63	0,66	0,048	0,4	1,5	39	0,94	0,54	<5
PVK2 P uusi	14.5.2024	12	12	21	0,75	<0,02	2,7	12	76	11	<0,01	0,83	5,7	<30	<1	<1	<0,5	0,29	<0,02	0,4	2,1	7,4	1,1	0,35	<5
PVK2 P uusi	15.5.2024	17	16	8,5	0,93	<0,02	9,2	30	69	10	<0,01	0,79	4,3	<30	1,2	<1	<0,5	0,39	0,033	0,4	1,5	7,9	0,63	0,39	<5
PVK2 P uusi	16.5.2024	85	48	0,32	1,8	<0,02	9,5	31	83	12	<0,01	0,64	2	30	1,4	<1	<0,5	0,62	0,037	0,4	0,58	25	0,58	0,64	<5
PVK2 P uusi	20.5.2024	74	19	1,4	1	<0,02	2,3	23	47	6,1	<0,01	<2,5	4,8	35	<1	<1	<0,5	0,57	0,028	4,2	1,3	6,8	<1,25	0,87	<5
PVK2 P uusi	21.5.2024	84	12	0,3	1,1	<0,02	3,6	18	72	9,3	<0,01	<0,5	3,4	<30	1,2	<1	<0,5	0,53	0,025	4,3	0,64	9,2	0,75	0,47	70

												Epäorg. kokonaisty ppi (lask. NO3, NO2, NH4) TOC		
	Parametri	Nitraattityppi	Nitriittityppi	Rauta, Fe	Sameus	Sinkki		Syanidi, kokonais	Sähkönjoht avuus	WAD- Typpi	WAD- syanidi	pH	NH4	TOC
		ppi	(NO2-N)			(Zn)	Sulfaatti							
		µg/l	µg/l			µg/l	mg/l			µg/l	µg/l		µg/l	mg/l
Pintavalutuskenttä 1 poistuva	13.5.2024	250	2,2	70	1,2	2,1	17		10	460		7,2	260	3,7
Pintavalutuskenttä 1 poistuva	14.5.2024	130	2,1	71	1,1	2,4	17		11	470		7,2	150	4,8
Pintavalutuskenttä 1 poistuva	15.5.2024	22	4	180	0,67	3,2	10		6,8	290		6,9	47	7,2
Pintavalutuskenttä 1 poistuva	16.5.2024	<5	3	330	1,3	2	0,76		1,6	280		6,4	31	9,7
Pintavalutuskenttä 1 poistuva	20.5.2024	<5	2,6	280	0,76	2	2,7		2,7	320		6,7	20	11
Pintavalutuskenttä 1 poistuva	21.5.2024	<5	2,6	160	0,63	2,3	4,8		4,1	290		6,8	17	10
Pintavalutuskenttä 1 poistuva	22.5.2024	<5	2,2	360	0,84	1,4	1,6		2,9	230		6,9	15	9,2
Pintavalutuskenttä 1 poistuva	23.5.2024	<5	<2	340	1,2	1,3	2,7		3,9	220		6,9	15	9,1
Pintavalutuskenttä 1 poistuva	27.5.2024	20	3	570	3,1	3,8	52		29	440		7,1	98	8
Pintavalutuskenttä 1 poistuva	29.5.2024	<5	<2	290	0,99	1	9,2		8	270		7,2	19	8,8
Pintavalutuskenttä 4 poistuva	10.5.2024	96	3,8	290	1,3	2,2	2,5	<10	5,3	490	<10	7	150	6,4
Pintavalutuskenttä 4 poistuva	13.5.2024	110	2,1	160	1,4	1,9	3,4	<10	6,1	560	<10	7,2	140	9,1
Pintavalutuskenttä 4 poistuva	14.5.2024	72	<2	170	0,81	1,8	3,9		6,8	510		7,3		
Pintavalutuskenttä 4 poistuva	15.5.2024	19	3,3	170	0,67	1,9	4,1	<10	7,3	430	<10	7,2	37	10
Pintavalutuskenttä 4 poistuva	16.5.2024	6,3	2,6	170	0,75	2,4	3,6	<10	7,1	410	<10	7,2		
Pintavalutuskenttä 4 poistuva	21.5.2024	<5	2,5	190	1,4	1,9	3,5	<10	7,9	420	<10	7,4	19	13
Pintavalutuskenttä 4 poistuva	22.5.2024	5	<2	190	1,2	1,9	3,5	<10	8	420	<10	7,3	21	12
Pintavalutuskenttä 4 poistuva	23.5.2024	<5	<2	210	1,1	1,7	3,6	<10	8,4	410	<10	7,5	21	12
Pintavalutuskenttä 4 poistuva	27.5.2024	19	<2	330	1,7	1,9	5,4	<10	11	440	<10	7,2	35	13
Pintavalutuskenttä 4 poistuva	29.5.2024	15	<2	340	1,6	2,1	5,3	<10	12	500	<10	7,2	33	14
Pintavalutuskenttä 4 poistuva	3.6.2024	17	2	610	3,1	2,2	8,7	<10	14	570	<10	7,3	40	15
Pintavalutuskenttä 4 poistuva	10.6.2024	24	3,5	1000	4,3	2,6	14	<10	18	490	<10	7,3	49	14
Pintavalutuskenttä 4 poistuva	12.6.2024	16	<2	1100	5,5	2,3	15	<50	19	580	<5	7,3	39	12
PVK2 S uusi	13.5.2024	50	3,6	470	2,3	2,9	6,2		5,7	380		6,8	66	19
PVK2 S uusi	14.5.2024	100	4,6	480	2,9	2,9	11		6,6	410		6,8	130	17
PVK2 S uusi	15.5.2024	770	22	1800	26	5,3	31		14	1200		7	820	13
PVK2 S uusi	16.5.2024	1300	14	540	7,9	4,4	48		17	1800		7	1400	12
PVK2 S uusi	20.5.2024	980	14	730	8,6	3,8	43		16	1500		7,1	1000	16
PVK2 S uusi	21.5.2024	1300	25	770	12	4,1	48		18	1600		7	1300	15
PVK2 P uusi	13.5.2024	<5	<2	980	2,3	2,9	2,7		4	310		6,8	25	7,9
PVK2 P uusi	14.5.2024	<5	<2	90	0,7	2,3	6,3		5,2	190		7	17	6
PVK2 P uusi	15.5.2024	<5	<2	99	0,44	3,4	2,9		3,9	200		6,8	21	6,2
PVK2 P uusi	16.5.2024	<5	3,5	370	1,3	2,8	0,72		1,6	230		6,6	53	10
PVK2 P uusi	20.5.2024	<5	3,7	230	0,37	2	1,7		3,4	440		6,6	24	16
PVK2 P uusi	21.5.2024	64	6,3	310	1	2,6	1,4		2,4	260		6,7	82	11