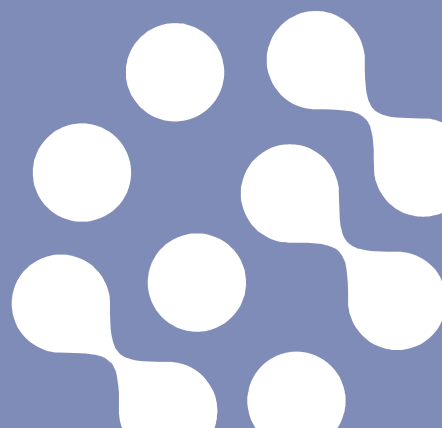


BOLIDEN KEVITSA MINING OY

KEVITSAN KAIVOKSEN VESIPÄÄSTÖJEN TARKKAILU VUONNA 2025



BOLIDEN KEVITSA MINING OY, KEVITSAN KAIVOKSEN VESIPÄÄSTÖJEN TARKKAILU VUONNA 2025

Sisällysluettelo

1.	JOHDANTO	1
2.	VESIEN MUODOSTUMINEN, JOHTAMINEN JA KÄSITTELY	2
3.	NÄYTTEENOTTO	4
4.	LUPAEHDOT JA NIIDEN TÄYTTYMINEN	5
4.1	VESIVARASTOALLAS	6
4.2	KÄSITELTY YLITEVESI (KEVP-10 JA KEVP-10A)	6
4.3	KITISEEN PUMPATTAVA VESI (KEVP-11)	7
4.4	SANITEETTIJÄTEVEDENPUHDISTAMON VEDET (KEVP-7A JA KEVP-7B)	8
5.	TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU	10
5.1	AVOLOUHOKSEN KUIVATUSVEDET JA LOUHOSALUEEN HULEVEDET (KEVP-1V2)	10
5.2	SIVUKIVIALUEEN SUOTOVEDET (KEVP-2)	13
5.3	MALMIN VARASTOALUEEN (ROMPAD) SUOTOVEDET (KEVP-3A, KEVP-3B JA KEVP-3C)	16
5.4	LÄMPÖLAITOKSEN SAVUKAASUPESURIN LAUHDEVEDET (KEVP-5)	17
5.5	TEHDASALUEEN HULEVEDET (KEVP-6)	17
5.6	SANITEETTIJÄTEVEDET (KEVP-7A JA KEVP-7B)	19
5.7	RIKASTUSHIEKKA-ALTAAT	21
5.7.1	<i>Rikastushiekka-altaalta A vesivarastoaltaalle pumpattavat vedet (KevP-8 ja KevP-8a)</i>	21
5.7.2	<i>Rikastushiekka-altaan A suotovedet (KevP-4a2, KevP-4a3 ja KevP-4a4), sekä korotusvaiheen tarkkailupisteet (KevP-90a-c)</i>	24
5.7.3	<i>Rikastushiekka-altaan A juurisalaojavedet (KevP-13a, KevP-13b ja KevP-13c)</i>	26
5.7.4	<i>Rikastushiekka-allas B (KevP-4b, KevP-4b1 ja KevP-20)</i>	27
5.7.5	<i>Rikastushiekka-alueen yhteiskuvaajat</i>	29
5.8	VESIVARASTOALLAS (KEVP-9)	33
5.9	KÄSITELTY YLITEVESI (KEVP-10 JA KEVP-10A)	35
5.10	PINTAVALUTUSKENTÄN UOMA (KEVP-12)	37
5.11	PINTAVALUTUSKENTÄN TAUSTA- JA NISKAJOJAT (KEVP-12A-D)	40
5.12	KITISEEN PUMPATTAVA YLITEVESI (KEVP-11)	41
5.13	KESKEISET PITOISUUSKUVAAJAT	44
5.14	ÖLJYNEROTTIMET (KEVP-15A1-15J1, KEVP-15A2-15J2)	48
5.15	MATARAOJAN ETELÄINEN HAARA (KEVP-103) JA POHJOINEN HAARA (KEVP-160)	48
5.16	KENTTÄMITTARIVERTAILU	50
6.	LAADUNVARMISTUS	52
7.	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	54

LIITTEET:

- I. VESIEN JOHTAMINEN JA SISÄISTEN VESIEN NÄYTTEENOTTOPISTEET
- II. TUTKIMUSTULOKSET 2025
- III. LAADUNVARMISTUS JA EPÄVARMUUKSET

Eurofins Ahma Oy

Mika Kallo

Ympäristöasiantuntija

1. JOHDANTO

Kevitsan monimetallikaivoksen rakentaminen aloitettiin keväällä 2010. Kaivoksen tuotanto käynnistyi kesällä 2012, jolloin toiminnan tuotannon ja tuotannon ylösajovaiheen mukainen ympäristötarkkailu käynnistettiin Pöyry Finland Oy:n laatiman ja Lapin ELY-keskuksen 20.4.2012 hyväksymän tarkkailuohjelman mukaisesti. Vuosi 2013 oli ensimmäinen täysi tuotantovuosi.

Vuonna 2014 tuotannon laajentamisen ympäristölupa hyväksyttiin (Kevitsan kaivoksen tuotannon laajentamisen ympäristö- ja vesitalouslupa sekä töiden ja toiminnan aloittamislupa PSAVI 79/2014/1). Tarkkailua koskevia lupamääräyksiä on sittemmin muutettu päätöksessä PSAVI/2324/2015 (lupamääräys 27, hajapölypäästöjen hallinta sekä uudet lupamääräykset C ja D) ja päätöksessä PSAVI/600/2015, myönnetty 21.4.2017 (lupamääräys 14 pitoisuuksien sekä kokonaiskuormituksen raja-arvot, 16 biosaatava nikkeli, 18 vesien johtaminen pintavalutuskentälle sekä 19 räjähteiden tyyppikuormituksen hallinta). 19.6.2019 sai hyväksynnän lupa PSAVI/3279/2018 (Kevitsan kaivoksen ympäristö- ja vesitalousluvan nro 79/2014/1 muutos koskien kaivoksen sivukivialueen korottamista). 1.7.2025 sai hyväksynnän lupa PSAVI/6171/2022 (Kevitsan kaivoksen ympäristö- ja vesitalousluvan nro 79/2014/1 muuttaminen, Sodankylä) tarkkailua koskevia muutoksia tehtiin lupamääräykseen 18: pintavalutuskenttä.

Vuonna 2013 ja 2014 kaivoksen käsiteltyjä ylitevesiä johdettiin Vajukosken altaaseen Pohjois-Suomen ympäristöviraston (nro 46/09/1), Pohjois-Suomen aluehallintoviraston myöntämien määräaikaisten vesienjohtamislupien (nro 60/2013/1 ja nro 53/2014/1) mukaisesti, sekä Lapin ELY-keskuksen 2.4.2014 antaman poikkeamispäätöksen (LAPELY/07.00/2010) mukaisesti. Vuodesta 2015 alkaen ylitevesiä on johdettu edellisessä kappaleessa mainitun ympäristöluvan (PSAVI 79/2014/1) mukaisesti.

Vuonna 2025 aikana pintavesien tarkkailua toteutettiin voimassa olevan tuotantovaiheen tarkkailuohjelman (Ramboll Finland Oy, päivitetty 16.12.2021) mukaisesti. Ohjelma otettiin täysimääräisesti käyttöön hyväksynnän ja siinä esitettyjen täydennysten jälkeen kesäkuussa 2021. Tarkkailuohjelmaa on päivitetty vuodesta 2023 alkaen ja uusin tarkkailuohjelmaversio sai hyväksynnän lokakuussa 2025 (LAPELY/40/2023). Uusi tarkkailuohjelma otetaan täysimääräisenä käyttöön vuoden 2026 alusta alkaen.

2. VESIEN MUODOSTUMINEN, JOHTAMINEN JA KÄSITTELY

Kaivosalueella laadultaan heikentyneitä vesiä muodostuu rikastusprosessissa, louhoksen kuivanapidosta, saniteettijätevesien käsittelystä sekä läjitys- ja toiminta-alueiden suoto- ja valumavesistä.

Kaikki alueella muodostuvat mahdollisesti laadultaan heikentyneet vedet johdetaan vesivarastoaltaaseen tai vaihtoehtoisesti suoraan vesienkäsittelyyn. Vesivarastoaltaasta vettä kierrätetään prosessivedeksi rikastamolle tai vesienkäsittelyyn ja edelleen purkuvesistöön. Vesivarastoaltaalta pyritään palauttamaan sinne tulevasta vedestä prosessiin jopa 90 %, jolloin raakaveden tarve pienenee ja vesien kierrätysaste kasvaa.

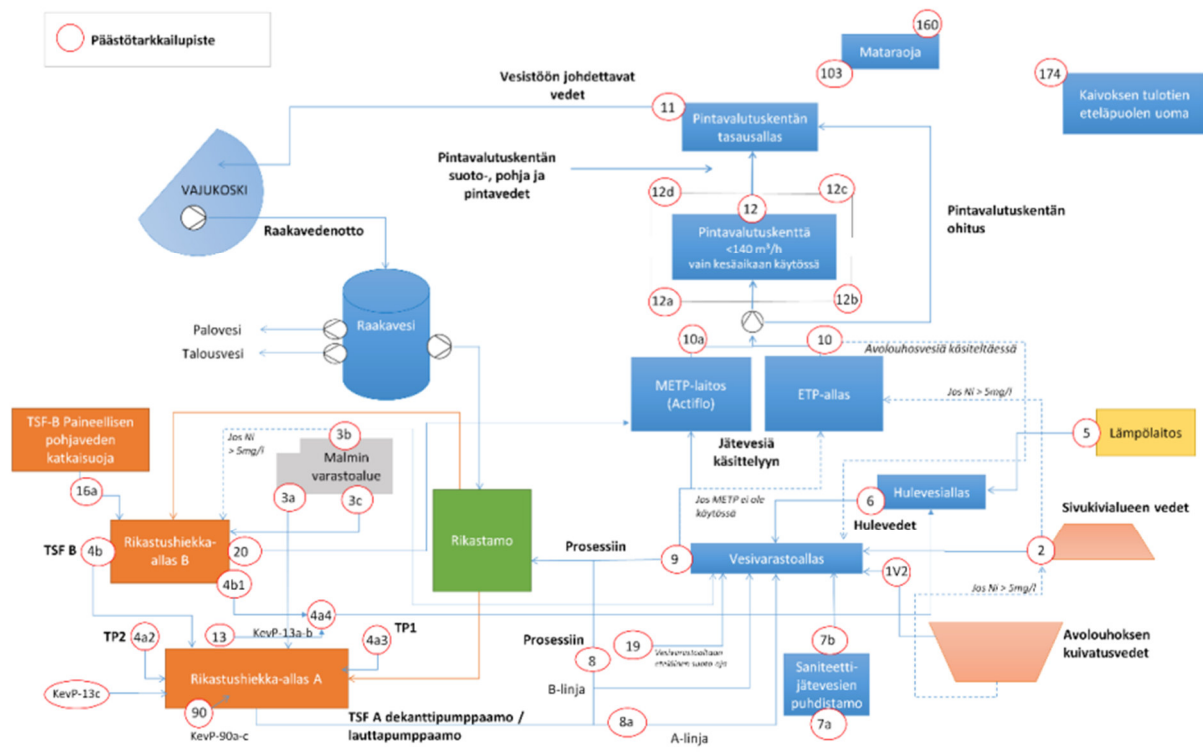
Pohjois-Suomen aluehallintoviraston 21.4.2017 myöntämän ympäristö- ja vesitalousluvan Dnro PSAVI/600/2015 lupamääräyksen 18 mukaan käsitelty ylitevesi on johdettava jälkikäsittely-yksikkönä toimivalle pintavalutuskentälle niinä vuodenaikoina, jolloin pintavalutuskentän käytöllä voidaan tehostaa kuukausikeskiarvona tarkasteltuna puhdistustulosta ravinteiden osalta. Muuna aikana pintavalutuskenttä on ohitettava. Yhtiö teki kesäkuussa 2018 tarkastelun epäorgaanisen typen reduktiosta pintavalutuskentällä, ja Lapin ELY-keskus hyväksyi heinäkuussa 2018 yhtiön esityksen pintavalutuskentän käytöstä. Esityksen mukaisesti jatkossa pintavalutuskentälle johdetaan vettä maksimissaan 140 m³/h (3 360 m³/vrk) vuosittain 1.6.–30.9. välisenä aikana. Näin ollen pintavalutuskentälle johdettavan veden osuus tulee olemaan noin 16–36 % käsiteltyjen ylitevesien kokonaismäärästä. Muina aikoina pintavalutuskenttä ohitetaan ja käsitellyt vedet johdetaan ohitusputkilinjaa pitkin pintavalutuskentän jälkeen olevalle tasausaltaalle. Tarvittaessa tasausaltaalta voidaan pumpata vesiä takaisin vesivarastoaltaalle palautuslinjaa pitkin.

Vesienkäsittelyssä on tällä hetkellä käytössä kaksi rinnakkaista käsittelymenetelmää. Vanhemmassa, 2012 käyttöön otetussa vesienkäsittelyaltaassa (ETP) vesien käsittely tapahtuu saostamalla metallit hydroksidisakaksi altaan pohjalle. Uusi kemiallinen puhdistusyksikkö (METP, Actiflo® -menetelmä) on modulaarinen ja kemiallinen puhdistusprosessi, joka hyödyntää mikrohiekkaa ytimenä sakanmuodostuksessa. Ensimmäinen Actiflo® –yksikkö otettiin käyttöön kesäkuussa 2017 ja kaksi seuraavaa kesäkuussa 2018.

Vuoden 2018 aikana METP-laitoksesta tuli vesien pääasiallinen käsittelylaitos ja vuoden 2018 lopulla aloitettiin vesienkäsittelyn venttiili- ja mittauskaivojen muutostyöt. Muutostyöt mahdollistavat, että ETP-allasta voidaan jatkossa käyttää ympäri vuoden nikkelpitoisuudeltaan yli 5 mg/l vesien käsittelyyn. Lisäksi venttiili- ja mittauskaivojen muutostyöt mahdollistavat käsitellyn yliteveden johtamisen 1.6–30.9 välisenä aikana pintavalutuskentälle 140 m³/h kapasiteetilla molemmilta käsittelylaitoksilta. Muutostyöt valmistuivat toukokuussa 2019 ja ELY-keskus antoi käyttöönottohyväksynnän 17.7.2019.

Joulukuussa 2017 valmistui myös avolouhoksen kuivatusvesille öljynerotusallas. Altaalta on putkiyhteys entiseen tapaan vesivarastoaltaalle ja lisäksi sivukivialueen pumppaamolle sekä sieltä suoraan vesienkäsittelyaltaalle (ETP). Putkiyhteys vaadittiin lupamääräyksessä 12 (PSAVI600/2015, Nro27/2017/1, saatu 21.4.2017). Tarvittaessa avolouhoksen kuivatusvedet voidaan johtaa joulukuussa 2017 valmistunutta putkilinjaa pitkin suoraan vesienkäsittelyyn (ETP), mikäli louhoksen kuivatusvesien nikkelpitoisuus nousisi yli 5 mg/l.

Oheisessa kuvassa 2–1 on esitetty näytenpisteet ja vesienjohtamisjärjestelyt kaaviokuvana. Liitteessä 1 on kyseinen kuva suurempana sekä näyteenottopisteet ilmakuvapohjalla.



Kuva 2-1. Kevitsan kaivoksen vesienjohtamisjärjestelyt sekä näytepisteet.

3. NÄYTTEENOTTO

Kaivoksen sisäisten vesipäästöjen tarkkailun näytteenotto vuonna 2025 toteutettiin pääosin kaivoksen omien näytteenottajien toimesta. Näytteenoton yhteydessä tehtiin tarkkailuohjelman mukaiset kenttämittaukset. Vuoden aikana tehtiin myös laadunvarmistusta tarkkailuohjelman mukaisesti, hyödyntäen rinnakkais- sekä nollanäytettä.

Viikoittaiset vesinäytteet otettiin pääsääntöisesti maanantaisin tai tiistaisin. Näytteet lähetettiin Eurofins Ahma Oy:n laboratorioon Rovaniemelle, josta metallinäytteet edelleen konsernin Oulun laboratorioon. Erikoisanalytiikassa hyödynnettiin tarvittaessa myös muita Eurofins konsernin, kyseiseen analytiikkaan erikoistuneita laboratorioita.

Vesinäytteenoton yhteydessä täytettiin kenttälomakkeelle näytteenoton ajankohta, näytteenottajan nimi, mahdolliset huomiot näytteenotosta, kenttämittarin tulokset sekä näytteistä analysoitavat parametrit. Täytetystä kenttälomakkeesta otettiin kopio omaa kirjanpitoa varten ja alkuperäinen lähetettiin näytteiden mukana laboratorioon. Sisäiset näytteenoton tiedot tallennettiin sähköiseen järjestelmään, johon kirjattiin otetut näytteet, kenttämittaustulokset ja mahdolliset poikkeamat sekä huomiot näytteenotossa. Vuodesta 2022 alkaen on ollut käytössä EOL (Eurofins Online Login) sähköinen tilauspalvelu. Palvelun kautta vastaanottava laboratorio saa ennakoon tiedon saapuvista näytteistä ja näytteet voidaan ohjata suoraan tuotantoon ilman kirjausviivettä.

Näytteenottotiheys ja määritettävät analyysit tehtiin noudattaen uusinta tarkkailuohjelmaa, jonka lisäksi kaivos on tehnyt omaa lisätarkkailua. Tässä raportissa käsitellään pääosin tarkkailuohjelmaan kuuluvia tarkkailutuloksia ja lisätarkkailun tuloksia käsitellään tarvittaessa. Tarkkailuohjelman mukaiset tarkkailupisteet on esitetty liitteessä 1. Tarkkailutiheys ja niistä tehtävät analyysit on esitetty tarkkailuohjelmassa. Analyysitulokset vuodelta 2025 on esitetty raportin liitteellä 2.

4. LUPAEHDOT JA NIIDEN TÄYTTYMINEN

Kevitsan kaivoksen ympäristöluvassa on vesipäästöjen osalta esitetty lupamääräyksiä tarkkailupisteiden, KevP-1V2, KevP-2, KevP-3b, KevP-3c, KevP-6, KevP-8, KevP-8a, KevP-10, KevP-10a, KevP-11, KevP-19 ja KevP-7b osalta. Luparajat pisteittäin on esitetty taulukossa 4–1.

Taulukko 4-1. Kevitsan kaivoksen ympäristöluvan mukaiset lupamääräykset vesipäästöjen osalta.

Veden johtamispaikka	Parametri	Raja-arvo	Näytepiste	Peruste
Vesivarastoallas	Nikkeli	<5 mg/l	KevP-1V2, KevP-2, KevP-3b, KevP-3c, KevP-6, KevP-8, KevP-19	Lupamääräys 11
Vesivarastoallas	Öljyhiilivedyt	<5 mg/l	5) Öljynerottimet	Lupamääräys 65/EN 858
Kitinen/Pintavalutuskenttä	¹⁾ Nikkeli	<0,3 mg/l	KevP-10/10A	Lupamääräys 14
Kitinen/Pintavalutuskenttä	¹⁾ Kupari	<0,1 mg/l	KevP-10/10A	Lupamääräys 14
Kitinen/Pintavalutuskenttä	¹⁾ Sulfaatti	<2000 mg/l	KevP-10/10A	Lupamääräys 14
Pintavalutuskentän pumppaamo	¹⁾ Kokonaistyyppi (tavoitearvo)	<14 mg/l	KevP-11	Lupamääräys 14
Kitinen/Pintavalutuskenttä	pH	6-9,5	KevP-10/10A	Lupamääräys 14
Kitinen/Pintavalutuskenttä	²⁾ Kiintoaineen hehkutusjäännös	<10 mg/l	KevP-10/10A	Lupamääräys 14
Kitinen/Pintavalutuskenttä	Nikkeli-yksittäisen näytteen pitoisuus	<0,75 mg/l	KevP-10/10A	Lupamääräys 14
Kitinen/Pintavalutuskenttä	Kupari - yksittäisen näytteen pitoisuus	<0,3 mg/l	KevP-10/10A	Lupamääräys 14
Kitinen/Pintavalutuskenttä	Liukoinen elohopea	<5,0 µg/l	KevP-11	Lupamääräys 14 (VNA 1022/2006)
Kitinen/Pintavalutuskenttä	Lukoinen kadmium	<10 µg/l	KevP-11	Lupamääräys 14 (VNA 1022/2006)
Pintavalutuskenttä	Vesimäärä 1.6.-30.9 välinen aika	<340 m³/ha/vrk	KevP-10/10a	Lupamääräys 14
Kitinen, Vajukosken voimalaitoksen yläallas	Vesimäärä	<275 l/s	KevP-11	Lupamääräys 15
Kitinen, Vajukosken voimalaitoksen yläallas	⁷⁾ Biosaatava nikkelpitoisuus	<5 µg/l	Purkuvesistö	Lupamääräys 16
Kitinen, Vajukosken voimalaitoksen yläallas	³⁾ Kuormitus - Nikkeli	650 kg	KevP-11	Lupamääräys 14
Kitinen, Vajukosken voimalaitoksen yläallas	³⁾ Kuormitus - Kupari	200 kg	KevP-11	Lupamääräys 14
Saniteettijätevedenpuhdistamo	⁴⁾ Reduktio - BHK ₇	90 %	KevP-7b	Lupamääräys 21
Saniteettijätevedenpuhdistamo	⁴⁾ Reduktio - Kokonaisfosfori	85 %	KevP-7b	Lupamääräys 21
Saniteettijätevedenpuhdistamo	⁶⁾ Reduktio - COD	75 %	KevP-7b	Lupamääräys 21 (VNA 888/2006)
Saniteettijätevedenpuhdistamo	⁶⁾ Pitoisuus - COD	<125 mg/l	KevP-7b	Lupamääräys 21 (VNA 888/2006)
Saniteettijätevedenpuhdistamo	⁶⁾ Poistoreduktio -Kiintoaine	90 %	KevP-7b	Lupamääräys 21 (VNA 888/2006)
Saniteettijätevedenpuhdistamo	⁶⁾ Pitoisuus - Kiintoaine	<35 mg/l	KevP-7b	Lupamääräys 21 (VNA 888/2006)

1) Virtaamapainotteinen kuukausikeskiarvo

2) Johtamisvuorokausien virtaamapainotteinen neljännesvuosikeskiarvo

3) Kokonaiskuormitus vuodessa

4) Vuosikeskiarvona tulokuormituksesta

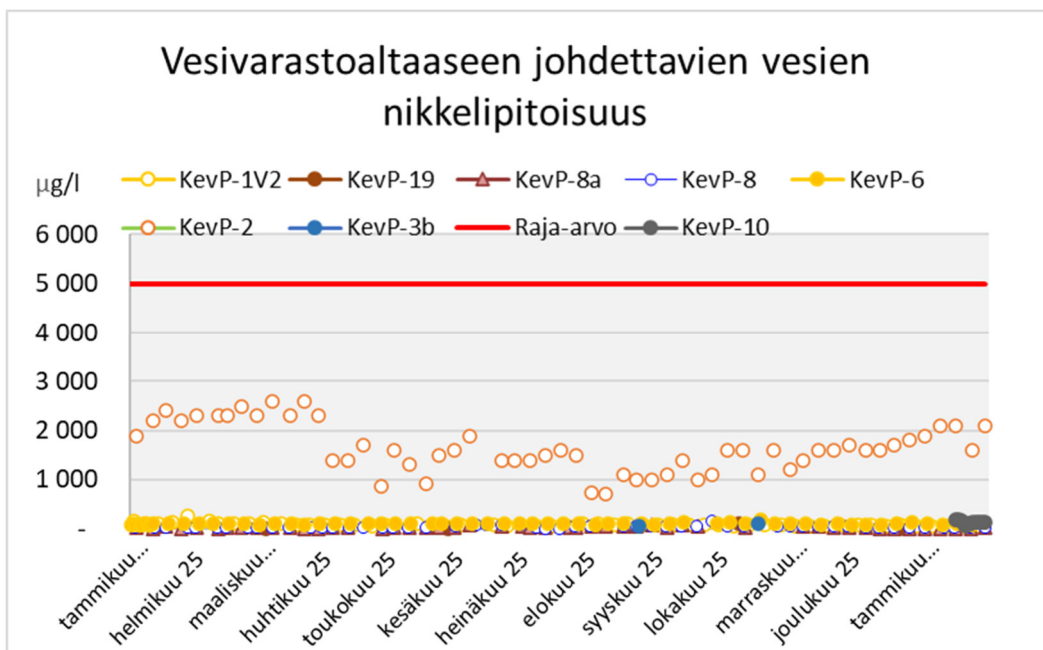
5) KevP-15a2, KevP-15c2-15k2

6) VNA 888/2006 mukaisesti < 2000 avl puhdistamoilla vuosikeskiarvojen tulee täyttää joko pitoisuuden tai poistotehon vaatimukset

7) Vuosikeskiarvona sekoittumisvyöhykkeen ulkopuolisessa vesistössä

4.1 Vesivarastoallas

Ympäristöluvan mukaisesti vesivarastoaltaaseen johdettavan veden nikkelpitoisuus on oltava alle 5 mg/l, koska allas on toteutettu maapohjaisena. Vuonna 2025 vesivarastoaltaalle johdettavien vesien (KevP-1V2, KevP-2, KevP-3b, KevP-6, KevP-8, KevP-8a, KevP-10 ja KevP-19) tarkkailunäytteissä nikkelpitoisuudet jäivät selvästi alle luparajan 5 mg/l tason. (Kuva 4–1)



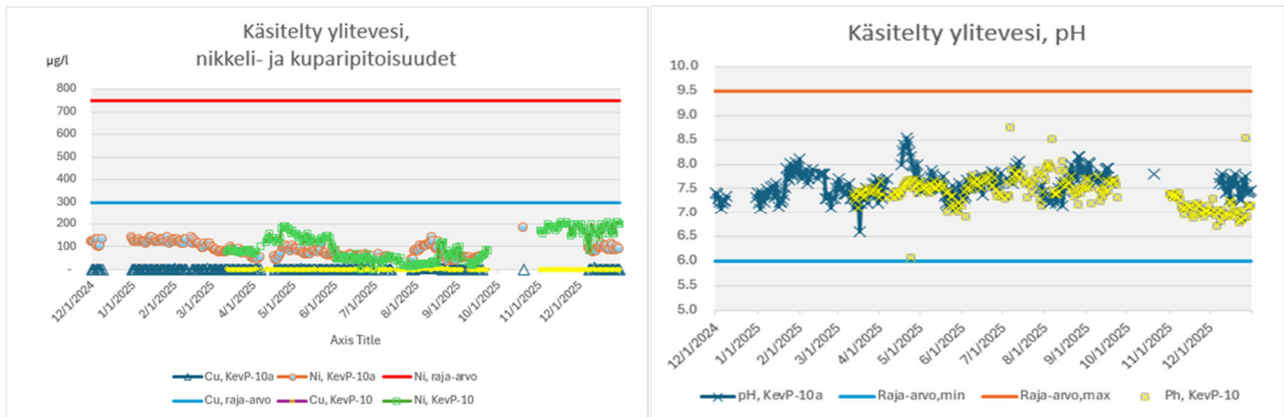
Kuva 4-1. Vesivarastoaltaaseen johdettavien vesien nikkelpitoisuudet vuodelta 2025. Kuvaaja Kevitsan käyttö- ja päästöraportista.

4.2 Käsitelty ylitevesi (KevP-10 ja KevP-10a)

Ympäristöluvan mukaisesti pintavalutuskentälle tai suoraan vesistöön johdettavan veden nikkelpitoisuuden tulee olla alle 0,3 mg/l, kuparipitoisuuden alle 0,1 mg/l ja sulfaattipitoisuuden alle 2000 mg/l laskettuna virtaamapainotteisena kuukausikeskiarvona. Yksittäisen näytteen nikkelpitoisuus ei saa ylittää rajaa 0,75 mg/l eikä kuparipitoisuus rajaa 0,3 mg/l. Pintavalutuskentälle tai suoraan vesistöön johdettavan veden pH-arvon tulee olla jatkuvasti välillä pH 6,0–9,5, sekä kiintoaineen hehkusjäännöksen alle 10 mg/l johtamisvuorokausien virtaamapainotteisena neljännesvuosikeskiarvona.

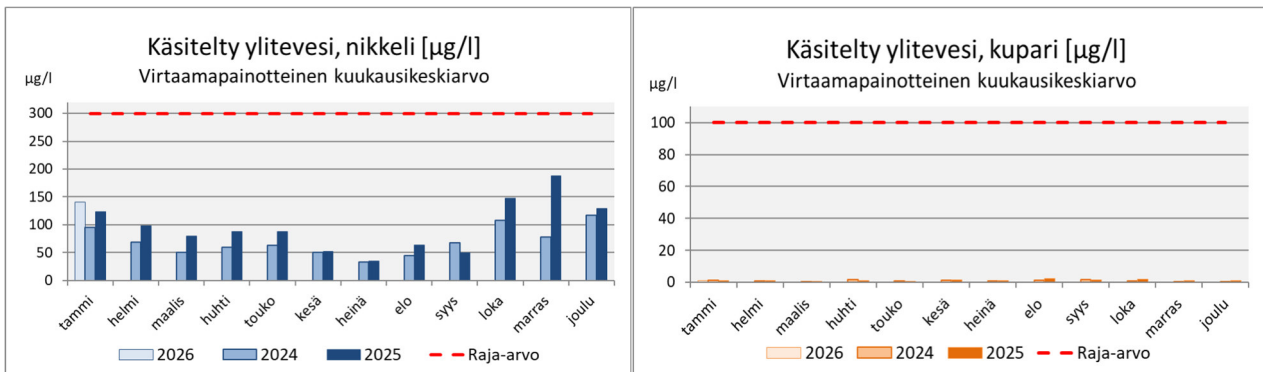
Vuoden 2025 aikana vesiä puhdistettiin ja johdettiin joko pintavalutuskentälle tai suoraan tasausaltaalle yhteensä n. 3,11 Mm³ (2024: 2,88 Mm³, 2023: 2,92 Mm³, 2022: 2,16 Mm³, 2021: 3,64 Mm³, 2020: 3,94 Mm³, 2019: 2,78 Mm³, 2018: 2,4 Mm³, 2017: 1,39 Mm³, 2016: n. 2,44 Mm³, 2015: n. 2,29 Mm³). Puhdistettuja ylitevesiä johdettiin pintavalutuskentälle vuonna 2025 yhteensä 0,37 Mm³ 1.6.–30.9. välisenä aikana.

Veden pH-arvot vaihtelivat vuorokausinäytteissä välillä 6,1–8,8 (luparaja 6,0–9,5). Nikkelpitoisuudet vaihtelivat vesienkäsittelyn yksittäisissä näytteissä välillä 0,014–0,210 mg/l. Nikkelpitoisuuden luparaja yksittäisessä näytteessä on 0,75 mg/l, joten todetut pitoisuudet täyttivät selvästi luparajan arvon. Kuparipitoisuudet vaihtelivat juoksutuksen ajalla yksittäisissä näytteissä välillä <0,005–0,012 mg/l. Kuparipitoisuuden luparaja yksittäisessä näytteessä on 0,3 mg/l, joten näytteiden pitoisuudet jäivät myös selvästi alle luparajan. (Kuva 4–2)



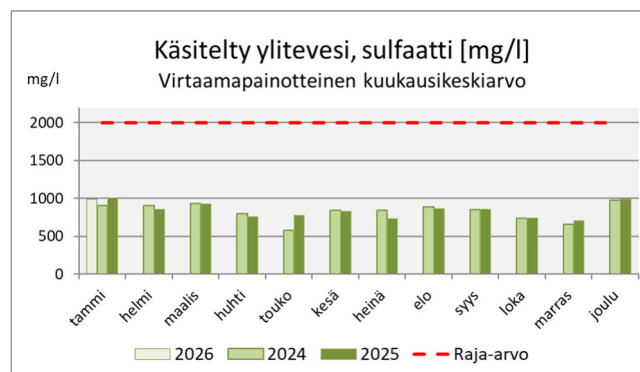
Kuva 4-2. Veden pH-arvot ja nikkeli- ja kuparipitoisuudet vuodelta 2025, sekä luparajat pintavalutuskentälle tai suoraan Vajuseen johdettavan veden osalta (KevP-10 ja KevP-10a). Kuvaajat Kevitsan käyttö- ja päästöraportista.

Nikkelin osalta virtaamapainotteiset kuukausikeskiarvot olivat maksimissaan tasoilla 0,188 mg/l. Luparaja virtaamapainotteisena kuukausikeskiarvona on 0,3 mg/l, joten kuukausikeskiarvot alittivat luparajan. Kuparipitoisuuden osalta virtaamapainotteiset kuukausikeskiarvot vaihtelivat välillä <0,0005–0,003 mg/l. Luparaja virtaamapainotteisena kuukausikeskiarvona on 0,1 mg/l, joten kuukausikeskiarvot alittivat luparajan. (Kuva 4-3)



Kuva 4-3. Nikkelin ja kuparin virtaamapainotteiset kuukausikeskiarvot vesienkäsittelyssä vuosina 2024–2026 sekä luparaja. Kuvaajat Kevitsan käyttö- ja päästöraportista.

Sulfaatin virtaamapainotteisen kuukausikeskiarvon raja-arvo on 2000 mg/l. Pitoisuudet täyttivät vuonna 2025 luparajan. Sulfaatin virtaamapainotteiset kuukausikeskiarvot olivat maksimissaan noin 1000 mg/l. (Kuva 4-4)



Kuva 4-4. Sulfaattipitoisuuksien virtaamapainotteiset kuukausikeskiarvot käsitellyissä ylitevesissä. Kuvaaja Kevitsan käyttö- ja päästöraportista.

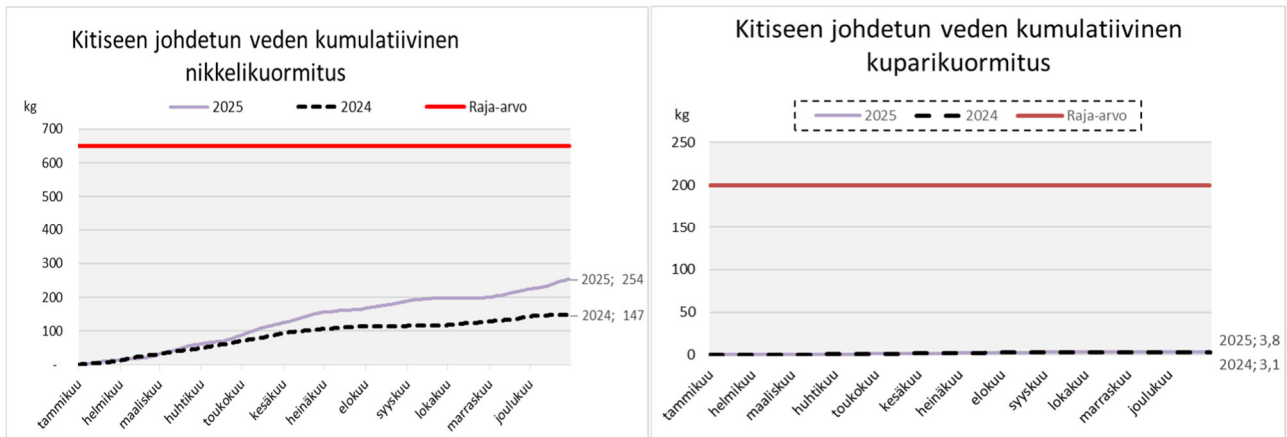
Nikkelin, kuparin, sulfaatin ja kiintoaineen hehkutusjäännöksen pitoisuudet sekä veden pH-arvot täyttivät vesienkäsittelystä lähteville vesille määritetyt lupamääräykset.

4.3 Kitiseen pumpattava vesi (KevP-11)

Ympäristöluvan mukaisesti Kitiseen voidaan juoksuttaa 990 m³/h eli 23 760 m³/vrk ylitevettä. Pumppaus tulee tapahtua aikaan, jolloin voimalaitokselta tai sen tulvaluukuista juoksutetaan vettä. Voimalaitoksen yläaltaaseen voidaan myös johtaa vettä enintään 72 tuntia kestävä juoksutusseisokin ajan.

Vuoden 2025 aikana Kitiseen pumpattiin käsiteltyjä, sekä pintavalutuskentälle kertyviä luontaisia vesiä yhteensä 3,3 Mm³ (2024: 3,2 Mm³, 2023: 3,4 Mm³, 2022: 2,9 Mm³, 2021: 4,6 Mm³, 2020: 4,9 Mm³, 2019: 3,4 Mm³, 2018: 3,3 Mm³, 2017: 2,4 Mm³, 2016: 3,8 Mm³, 2015: 3,7 Mm³).

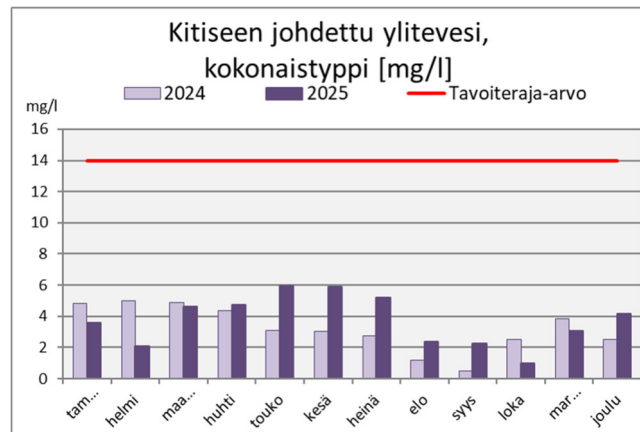
Kitiseen pumpattavien vesien nikkeli- ja kuparikuormitus oli 254 kg vuonna 2025 (2024: 147 kg, 2023: 95 kg, 2022: 116 kg, 2021: 229 kg, 2020: 190 kg, 2019: 162 kg, 2018: 183 kg, 2017: 112 kg, 2016: 251 kg, 2015: 201 kg). Kuormitus kasvoi selvästi vuodesta 2024, ollen vuoden 2016 tasoa. Kuparikuormitus on ollut koko historian ajan vähäistä ja koska pitoisuudet ovat pääosin alle määrittäysrajan, on laskennassa käytetty määrittäysrajan puolikasta. Vuonna 2025 laskennallinen kuormitus oli 3,8 kg (2024: 3,1 kg, 2023: 1,7 kg, 2022: 1,7 kg, 2021: 3,0 kg, 2020: 5,0 kg, 2019: 4,7 kg, 2018: 2,0 kg, 2017: 1,8 kg). Luparajat metallien vuosikuormituksille ovat nikkelin osalta 650 kg ja kuparin osalta 200 kg, joten kuormitukset jäivät selvästi alle luparajojen. (Kuva 5–6)



Kuva 4-5. Nikkelin ja kuparin kumulatiiviset kuormitukset Kitiseen vuosina 2024–2025. Kuvaaja Kevitsan käyttö- ja päästöraportista.

Ympäristöluvan mukaisesti vesistöön johdettavassa vedessä liukoisen elohopean pitoisuus tulee olla alle 5,0 µg/l ja liukoisen kadmiumin pitoisuus alle 10 µg/l. Pitoisuudet alittivat kaikkien näytteiden osalta ympäristöluvan raja-arvot. Elohopeaa ja kadmiumia ei havaittu vuoden aikana yhdestäkään näytteestä, mahdollisten pitoisuuksien jäädessä alle määrittäysrajojen.

Kitiseen johdettavissa vesissä on ympäristöluvassa annettu tavoiteraja-arvo (14 mg/l) koskien kokonaistypen pitoisuutta. Vuonna 2025 pitoisuudet täyttivät tavoitearvon (Kuva 4–6).



Kuva 4–6. Kokonaistyyppipitoisuuksien virtaamapainotteiset kuukausikeskiarvot Kitiseen, Vajusen altaaseen johdettavan veden osalta (KevP-11). Kuvaaja Kevitsan käyttö- ja päästöraportista.

4.4 Saniteettijätevedenpuhdistamon vedet (KevP-7a ja KevP-7b)

Teollisuuden vesi Oy on vastannut saniteettijätevedenpuhdistamon toiminnan kehittämisestä helmikuusta 2017 lähtien. Ympäristölupamääräysten mukaisesti talousjätevedet on käsiteltävä jätevedenpuhdistamolla siten, että saavutettava pitoisuusreduktio tulokuormituksesta on vuosikeskiarvona BHK7:n (BOD₇ATU) osalta 90 % ja kokonaisfosforin osalta 85 %. Puhdistamon tulee täyttää myös valtioneuvoston asetuksen (VNa 888/2006) kiintoaineen ja kemiallisen hapenkulutuksen (CODCr) puhdistusvaatimukset. Asetuksen mukaisesti puhdistamon vuosikeskiarvojen tulee täyttää joko pitoisuus- tai reduktiovaatimus.

Puhdistamo täytti vuonna 2025 ympäristöluvassa vaaditut luparajat. Reduktioiden vuosikeskiarvot täyttivät BOD:n, COD:n ja fosforin osalta, mutta kiintoaineen reduktion keskiarvo (89 %) oli hieman vaatimustasoa (90 %) matalampi. Ympäristöluvan tavoitteet saavutettiin kuitenkin myös kiintoaineen osalta, koska kiintoaineen lähtevän veden vuosikeskiarvo (19 mg/l) oli vaatimustason (< 35 mg/l) mukainen. (Taulukko 4–2)

Taulukko 4-2. Reduktioiden vuosikeskiarvot 2012–2025.

	Vaatimustasot (reduktio% tai pitoisuus mg/l)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
BHK ₇ reduktion vuosika. (%)	90	72	82	90	66	79	73	91	98	98	99	98	98	99	99
Kokonaisfosforin reduktion vuosika. (%)	85	43	-34	56	-1,2	62	3	44	95	99	88	97	94	95	96
Kiintoaineen reduktio (%)	90				-15	35	-1	61	(89)	91	93	87	87	85	89
Kiintoaineen enimmäispitoisuus KevP-7b	<35 mg/l				212	520	840	730	34	16	12	19	20	30	19
COD _{Cr} reduktion vuosika. (%)	75				48	63	52	78	94	92	95	95	93	95	94
COD _{Cr} Enimmäispitoisuus KevP-7b	≤125 mg/l				446	720	1300	1100	52	35	24	29	45	48	36

5. TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU

Tässä osiossa tarkastellaan vuonna 2025 otettujen vesinäytteiden tuloksia, kaivoksen vesistökuormitusta sekä lupaehtojen toteutumista. Tulosten vertailuun ja esittämiseen on otettu mukaan vuosien 2011–2024 tuloksia soveltuvin osin.

5.1 Avolouhoksen kuivatusvedet ja louhosalueen hulevedet (KevP-1V2)

Avolouhoksen kuivatusvesiä (KevP-1V2) tarkkailtiin tarkkailusuunnitelman mukaisesti viikoittain otettavin näyttein. Avolouhoksen kuivatusvedet pumpataan öljynerotusaltaalle, josta ne johdetaan kasteluvesien keruualtaan ja mittausaltaan kautta edelleen vesivarastoaltaaseen. Pisteellä KevP-1V2 on toiminnassa myös jatkuvatoiminen mittausasema (V-pato, EHP-tekniikka).

Avolouhoksen kuivatusvesien laatua seurataan viikkonäytteillä, joista tehdään perusmääritykset. Lisäksi neljä kertaa vuodessa tehdään laajemmat määritykset, jotka sisältävät mm. 26 alkuaineen analyysit. Louhosvesien laatu riippuu louhinnassa käytettävien räjähdekemikaalien laadusta, louhittavan kallioperän ominaisuuksista, sekä muodostuvan veden määrästä. Vesivarastoaltaaseen johdettava vesi ei saa ylittää ympäristöluvassa 79/2014/1 määrättyä raja-arvoa Ni <5 mg/l. Mikäli veden nikkelipitoisuus alkaa lähestyä raja-arvoa 5 mg/l, vedet ohjataan suoraan vesienkäsittelyaltaalle (ETP) sivukivialueen pumppaamon kautta.

Pisteeltä KevP-1V2 saatiin vuonna 2025 näytteitä viikoittain. Tarkkailuohjelman mukaiset laajemmat alkuainemääritykset tehtiin neljästi vuoden aikana, maalís-, kesä-, syys- ja joulukuussa.

Avolouhoksen kuivatusvesiä pumpattiin pois yhteensä 0,95 Mm³, josta 0,096 Mm³ käytettiin tiealueiden kasteluvetenä louhos- ja sivukivialueella (Taulukko 5–1).

Taulukko 5-1. Avolouhosalueelta vesivarastoaltaalle pumpattu vesimäärä pisteiden KevP-1V2 kautta.

<i>Vuosi</i>	<i>KevP-1V</i>	<i>KevP-1V2</i>	<i>Avolouhoksen kuivanapitovedet (KevP-1V2 + mahd. käytetty kasteluvesi)</i>
2025	-----	0,95 Mm ³	1,04 Mm ³
2024	-----	0,83 Mm ³	0,96 Mm ³
2023	-----	1,08 Mm ³	1,18 Mm ³
2022	-----	0,95 Mm ³	1,06 Mm ³
2021	-----	1,28 Mm ³	1,40 Mm ³
2020	-----	1,31 Mm ³	1,35 Mm ³
2019	0,01Mm ³	0,50 Mm ³	0,72 Mm ³
2018	0,14 Mm ³	0,83 Mm ³	0,97 Mm ³
2017	0,17 Mm ³	0,66 Mm ³	0,66 Mm ³
2016	0,21 Mm ³	1,0 Mm ³	1,0 Mm ³
2015	1,15 Mm ³	0,04 Mm ³	1,19 Mm ³

Nikkelipitoisuudet avolouhokselta vesivarastoaltaalle johdettavissa vesissä ovat pysyneet selvästi alle luparajan (5 mg/l) koko tarkkailuhistorian ajan. Pisteiden KevP-1V2 kokonaisnikkelipitoisuudet vaihtelivat vuonna 2025 0,05–0,29 mg/l, keskiarvon ollessa 0,10 mg/l, vuonna 2024 0,05–0,24 mg/l (ka. 0,09 mg/l), vuonna 2023 0,04–0,12 mg/l (ka. 0,07 mg/l) ja vuonna 2022 0,028–0,13 mg/l (ka. 0,07 mg/l). (Kuva 5-1)

Sähkönjohtavuudet vaihtelivat vuoden aikana pisteellä KevP-1V2 välillä 64–120 mS/m (vuonna 2024: 48–360 mS/m, 2023: 67–130 mS/m ja 2022: 63–140 mS/m). Sähkönjohtavuuden keskiarvo laski hieman vuosista 2022–2024, keskiarvot ovat olleet vuosina 2021–2025 89→91→91→95→89 mS/m (Kuva 5-1)

Louhosalueen vedet ovat olleet hieman emäksisiä läpi tarkkailun, vuonna 2025 pH vaihteli välillä 7,9–8,4 (ka. 8,2). Vuonna 2024 arvot olivat välillä 7,8–8,5 (ka. 8,2), vuonna 2023 välillä 8,0–8,7 (ka. 8,3) ja vuonna 2022 välillä 8,2–8,6 (ka. 8,4). (Kuva 5-1)

Kiintoainepitoisuudet olivat vuonna 2025 pääsääntöisesti pieniä (<1–5,0 mg/l). Muutamissa elo-lokakuun näytteissä sateiden aikaan kiintoainesta oli hieman liikkeellä (28–87 mg/l), suurin pitoisuus mitattiin 18.8. näytteestä. Loppuvuodesta 2017 käyttöön otettu öljynerotusallas toimii kiintoaineen laskeutusaltaana ja kiintoainepitoisuudet ovat altaan käyttöönoton jälkeen olleet maltillisia. (Kuva 5–1)

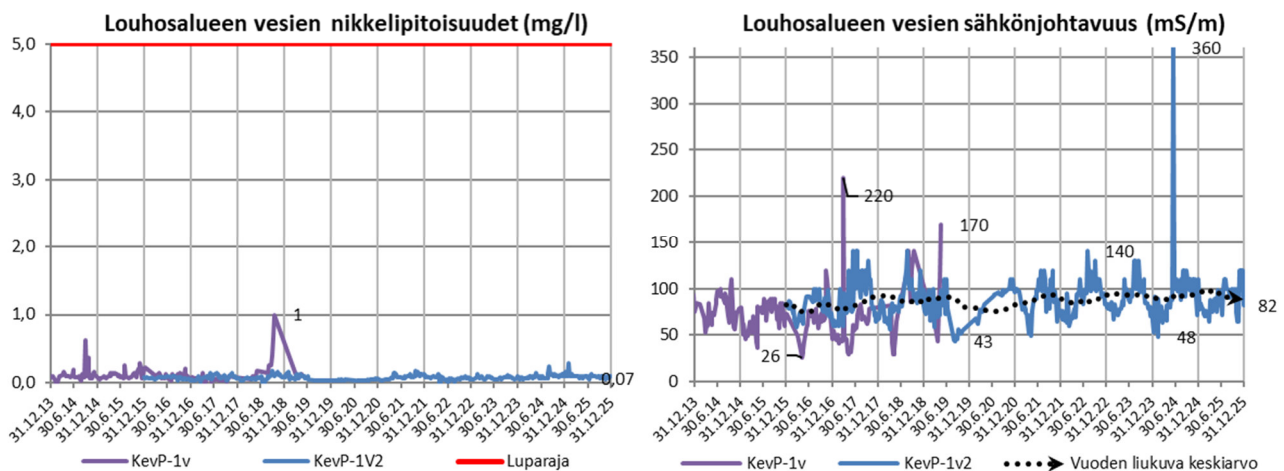
Sulfaattipitoisuudet vaihtelivat pisteellä vuonna 2025 välillä 130–380 mg/l (vuonna 2024 100–360 mg/l ja 2023 130–410 mg/l). Vuositasolla keskiarvopitoisuuksissa oli havaittavissa nousevaa kehitystä vuodesta 2017 aina vuoteen 2023 asti, jonka jälkeen keskiarvot ovat olleet noin 230 mg/l. Keskipitoisuuksien kehitys on ollut vuosina 2017–2025 206→198→144→212→223→223→231→229→233 mg/l. (Kuva 5-1)

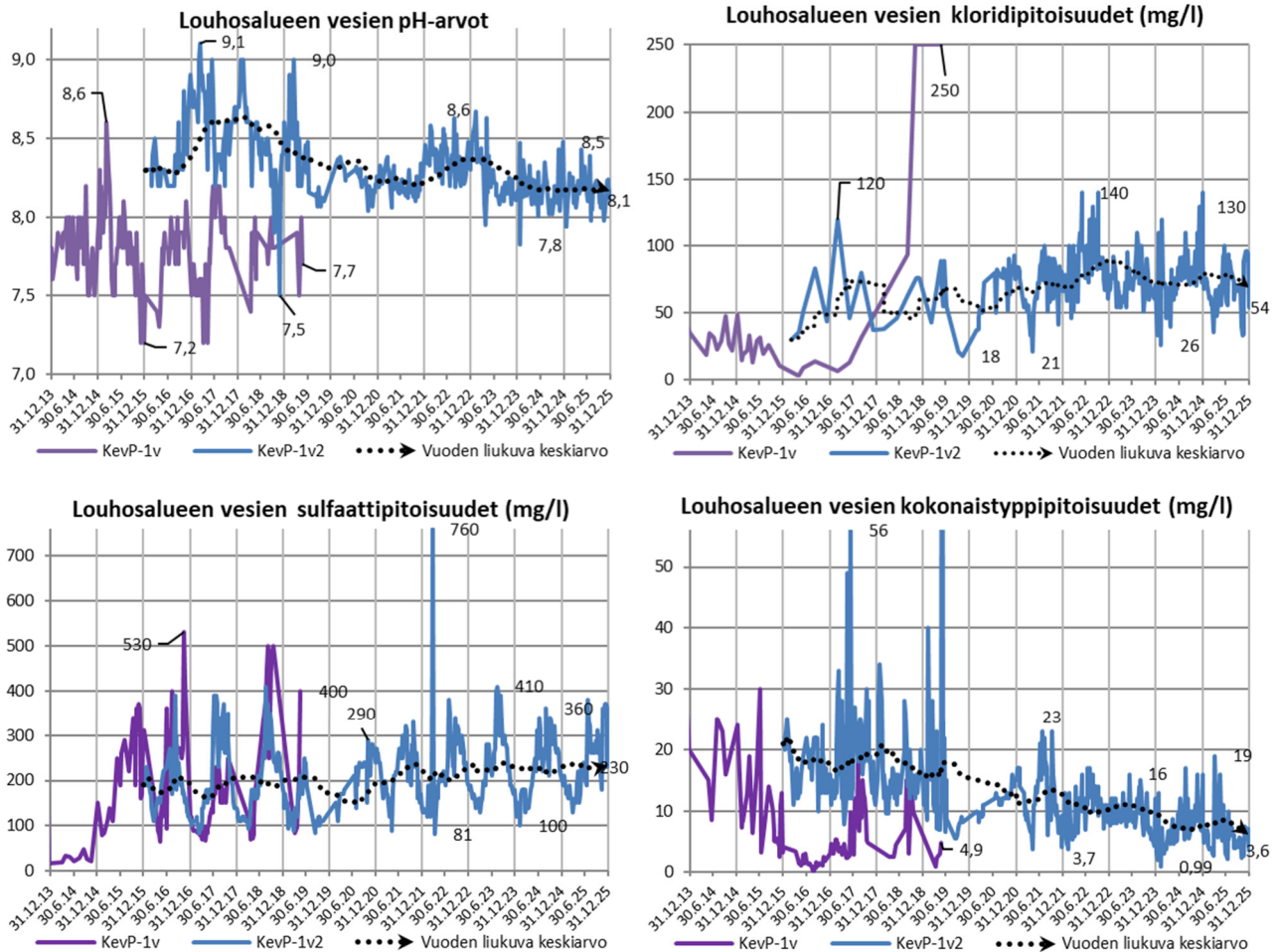
Vuodesta 2017 aina vuoden 2019 alkupuoliskolle asti havaittiin kokonaistyyppipitoisuuksissa ajoittain suuriakin pitoisuuksia sekä nousevaa trendiä. Pitoisuudet reagoivat louhintamäärien ja sitä kautta räjähdaineiden käytön lisääntymiseen. Pitoisuudet ovat olleet laskussa vuosista 2017–2018 ja laskeva suuntaus jatkui edelleen vuonna 2025. Yksittäisten näytteiden kokonaistyyppipitoisuudet vaihtelivat vuoden 2025 aikana välillä 2,2–19 mg/l (vuonna 2023 0,99–17 mg/l). Vuosina 2018–2025 keskiarvojen kehitys on ollut 16,5→12,7→11,9→12,5→10,1→9,5→7,5→6,3 mg/l. (Kuva 5-1)

Typpi esiintyy sekä nitraattina että ammoniumina, ammoniumtyyppien määrät kuivatusvesissä laskivat vuonna 2019 keskimääräiselle tasolle <5,0 mg/l ja laskevat suuntaus on jatkunut siitä lähtien, vuosina 2022–2025 keskimääräisesti ammoniumtyyppijä on vesissä havaittu pitoisuudet 3,5→3,3→2,7→2,65 mg/l. Kaivosyhtiö on tehnyt toimenpiteitä räjäytysten tyyppipäästöjen vähentämiseksi, joita on esitelty tarkemmin käyttötarkailun vuosiraportoinnin yhteydessä. Kuivatusvesien tyyppipitoisuuksia on edelleen laskeva suuntaus, vaikka emulsion kokonaismäärät ovat olleet nousussa louhintamäärän kasvaessa.

Viikoittain määritettävistä metalleista, liukoisen strontiumin pitoisuuksissa on ollut havaittavissa nousevaa suuntausta. Vuonna 2022 strontiumia havaittiin näytteistä keskimäärin noin 285 µg/l, vuoden 2023 keskimääräinen pitoisuudeksi saatiin 323 µg/l, vuonna 2024 pitoisuus 327 µg/l ja edelleen vuonna 2025 pitoisuus 335 µg/l. Liukoisen kalsiumin (35→39→42→43 mg/l) keskipitoisuuksissa on ollut havaittavissa nousua vuosina 2022–2025, sen sijaan kaliumin (27→29→27→25 mg/l) ja natriumin (30→28→29→25 mg/l) pitoisuudet ovat laskussa ja kuparin (1,5→2,4→2,0→2,5 µg/l) keskipitoisuudet ovat olleet melko tasaisen pieniä. Rautaa näytteissä on havaittu erittäin vähän, pääsääntöisesti pitoisuudet ovat jääneet alle laboratorin määrittämissä (2,5 µg/l) tarkkailun aikana.

Vuoden 2025 kokonaislouhintamäärä oli 30,7 Mt (vuonna 2024: 32,2 Mt, 2023: 36,4 Mt, 2022: 36,4 Mt, 2021: 33,8 Mt, 2020: 39,5 Mt, 2019: 39,9 Mt ja vuonna 2018: 41,4 Mt) ja käytetyn emulsioräjähteen määrä 10 305 t (vuonna 2024: 10 830 t, 2023: 12 623 t, 2022: 13 207 t, 2021: 10 550 t, 2020: 13 800 t, 2019: 13 000 t ja 2018: 14 100 t). Louhintamäärä oli vuonna 2025 pienempi kuin vuosina 2018–2024, räjähdysaineen määrä oli selvästi alle 2022–2023, vuoden 2021 tuntumassa. Räjähteistä vesiin päätyvän tyypin määrä riippuu mm. käytetyn räjähteen tyyppistä, räjähteiden käsittelystä, veden määrästä ja liukenemisestä ennen räjäytystä ja räjähtämättä jääneen räjähtysaineen määrästä. (www.opasnet.fi -> tyyppipäästöt kaivosalueelta). Ympäristöluvan mukaisesti Kevitsassa käytetään emulsiopohjaisia niukkaliukoisia räjähdysaineita.



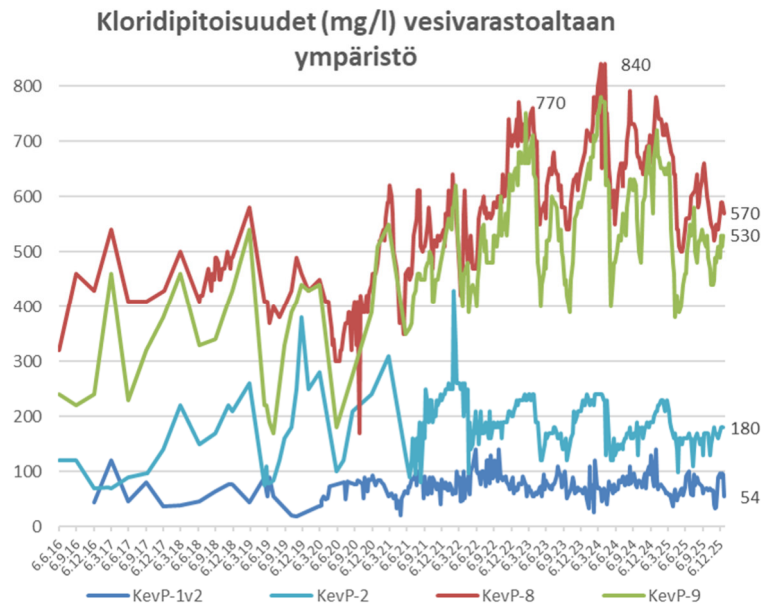


Kuva 5-1. Louhosalueen vesien keskeiset pitoisuudet vuoden 2014 alusta alkaen. Piste KevP-1V2 otettiin käyttöön vuonna 2016 ja piste KevP-1V poistui tarkkailusta vuonna 2019. Osassa kuvaajissa on esitetty liukuvan keskiarvon avulla vuoden trendi. Pystyviivituksella on eroteltu vuodet.

Laajempien alkuaineanalyyseiden tulokset olivat yhteneväisiä edellisiin vuosiin ja lähtökohtaisesti pieniä. Berylliumia ja kadmiumia ei ole havaittu pisteen KevP-1V2 näytteissä koko tarkkailun aikana, kaikki määritykset ovat jääneet alle määritysrajojen.

Mahdollisesti kuivatusvesissä havaittavien yksittäisten öljyhiilivetyjen päästölähteitä ovat louhoksessa työskentelevät koneet. Vuoden 2025 aikana öljyhiilivetynäytteitä ei otettu, vuonna 2024 näytteitä otettiin kolmesti. Yhdestäkään näytteestä ei havaittu vuonna 2024 öljyhiilivetyjä, pitoisuuksien jäädessä niin summapitoisuuden (C10-C40) kuin jakeiden (C10-C21 ja C21-C40) osalta alle määritysrajan, myöskään vuosina 2022 ja 2023 pitoisuuksia ei havaittu. Aikaisempina vuosina öljyhiilivetyjä on havaittu satunnaisesti yksittäisiä kertoja lähinnä louhoksella suoritettujen ylitankkauksien johdosta.

Louhosalueen pölyntorjuntaan on käytetty veden lisäksi kalsiumkloridia tehostamaan pölynsidontaa kuivilla keleillä ja talvella liukkauden torjuntaan marraskuusta 2016 lähtien. Suolaa levitettiin louhosalueen teille eli avolouhoksen ja sivukivialueen tiestölle sekä malmitielle vuonna 2025 yhteensä 34 t (vuonna 2024: 62 t, 2023: 66 t, vuonna 2022: 65 t, 2021: 32 t, 2020: 58 t ja vuonna 2019: 104 t). Suolan käytön määrää on pyritty optimoimaan ja vähentämään, jotta suolauksesta mahdollisesti aiheutuva ympäristökuormitus olisi mahdollisimman vähäinen. Pölyntorjunnan aiheuttamien kloridipäästöjen pitäisi näkyä kesäisin joko kuivatusvesien (KevP-1V2) väkevöitymisenä tai suoraan vesivarastoaltaalta (KevP-9). Kuivatusvesien väkevöitymistä kloridin osalta ei ole havaittavissa, vaan pitoisuudet ovat olleet tasaisia läpi vuoden ja samaa tasoa kuin aikaisempina vuosina. Vesivarastoaltaan kloridipitoisuudet korreloivat suoraan rikastushiekkaaltaalta pumpattavien vesijakeiden (KevP-8) kanssa. (Kuva 5–2)



Kuva 5-2. Kloridipitoisuuksien vaihtelu kesästä 2016 alkaen vesivarastoaltaalla ja sinne johdettavissa vesissä.

Yhteenveto: Kuivatusvesien vuoden 2025 tulokset olivat yhteneväisiä edellisvuosien vastaaviin tuloksiin ja nikkelpitoisuudet täyttivät lupamääräykset. Piste KevP-1v2 veden laatu on tasoittunut ja osittain parantunut viime vuosina. Vuoden 2017 lopulla käyttöön otettu öljynerotusallas toimii myös esim. kiintoaineen selkeytysaltaana, jolloin alkuvuosien suuret pitoisuusvaihtelut ovat tasoittuneet. Avolouhoksesta pumpattavan kuivatusveden määrä vuonna 2025 laski edelleen hieman vuodesta 2024, ollen vuoden 2022 tasolla.

5.2 Sivukivialueen suotovedet (KevP-2)

Sivukivialueen näytepiste KevP-2 edustaa sivukivialueelta tulevia suotovesiä, jotka kootaan sivukivialuetta ympäröivään suotovesiojaan, josta ne pumpataan edelleen vesivarastoaltaaseen. Sivukiveä läjitettiin vuonna 2025 alueille 1a, 1b, 2a, 2b, 3a ja 3b. Vesivarastoaltaalle johdettavien suotovesien määrää seurataan magneettisella virtausmittauksella.

Sivukivialueen suotovesien laatua seurataan viikkonäytteellä, josta tehdään perusmääritykset. Lisäksi neljä kertaa vuodessa tehdään laajemmat määritykset. Lisäksi nikkelpitoisuutta seurataan säännöllisesti kaivoksen omalla spektrofotometrillä. Vuonna 2025 näytteitä kertyi vuoden aikana 49 kpl, muutamana viikkoa alkuvuodesta näytettä ei saatu veden vähyyden takia. Laajemmat alkuainemääritykset tehtiin neljästi vuoden aikana maaliskuu-, kesä-, syys- ja joulukuussa.

Sivukivialueen suotovesiä tarkkaillaan joko pumppauskaivosta otettujen näytteiden avulla tai pumppauksen ollessa päällä purkuputken päästä ja näytteenottotapa merkitään kenttälomakkeeseen. Sivukivialueen veden ominaisuuksiin vaikuttaa merkittävästi millaisen sivukiven kanssa, ja kuinka pitkään vesi on ollut kosketuksissa.

Ympäristöluvan mukaisesti vesivarastoaltaalle johdettavien vesien nikkelpitoisuuden tulee olla alle 5 mg/l. Vuonna 2025 sivukivialueen vesiä pumpattiin läpi vuoden ja nikkelpitoisuuden pysytellessä alle 5 mg/l vedet johdettiin suoraan vesivarastoaltaalle. Sivukivialueelta vesiä pumpattiin vesivarastoaltaalle yhteensä vuoden aikana kaikkiaan 0,83 Mm³, mittaushistorian korkein pumppausmäärä 1,31 Mm³ mitattiin vuonna 2020 (Taulukko 5-2).

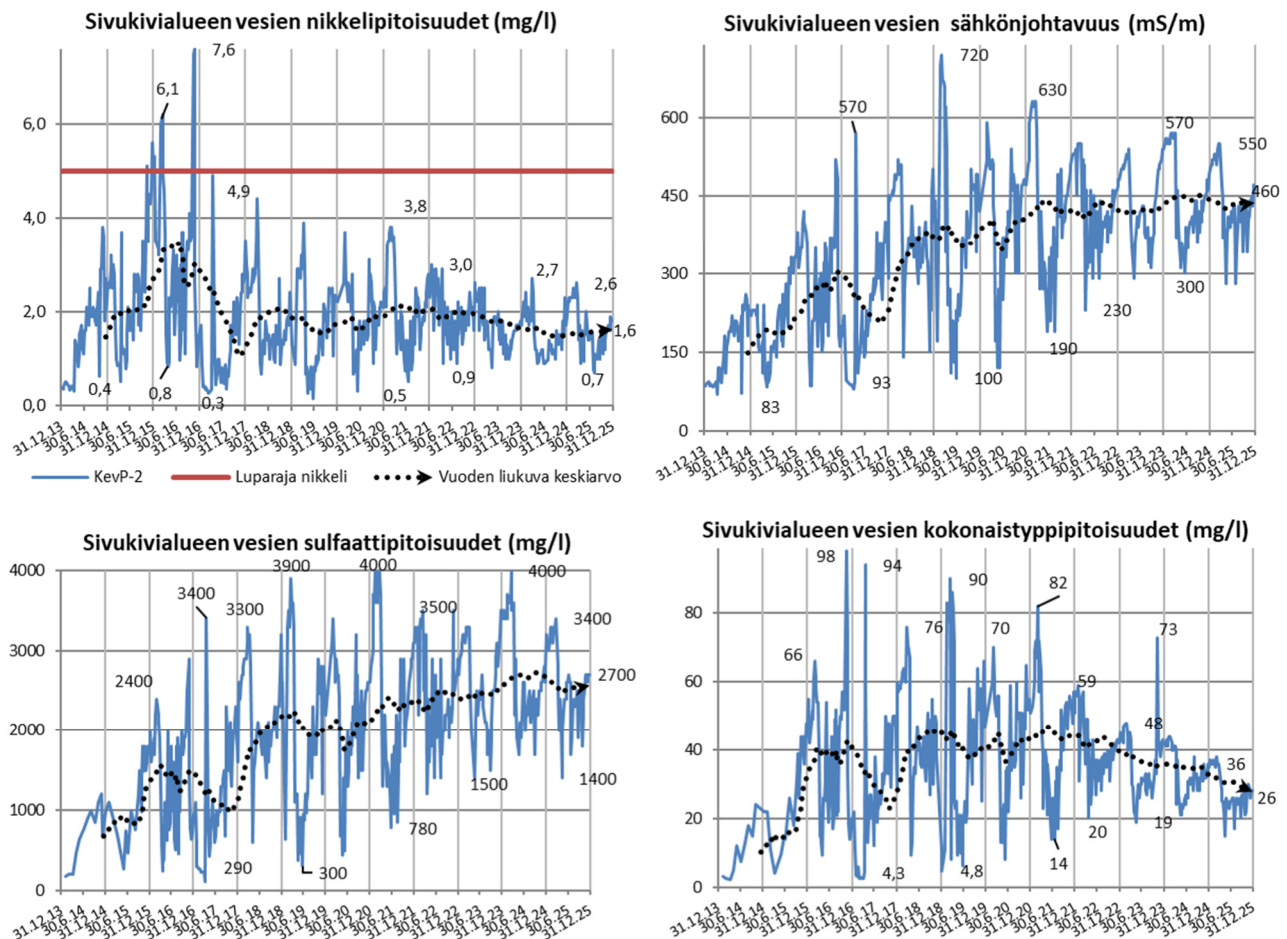
Taulukko 5-2. Sivukivialueelta pumpattujen suotovesien määrä vuosittain.

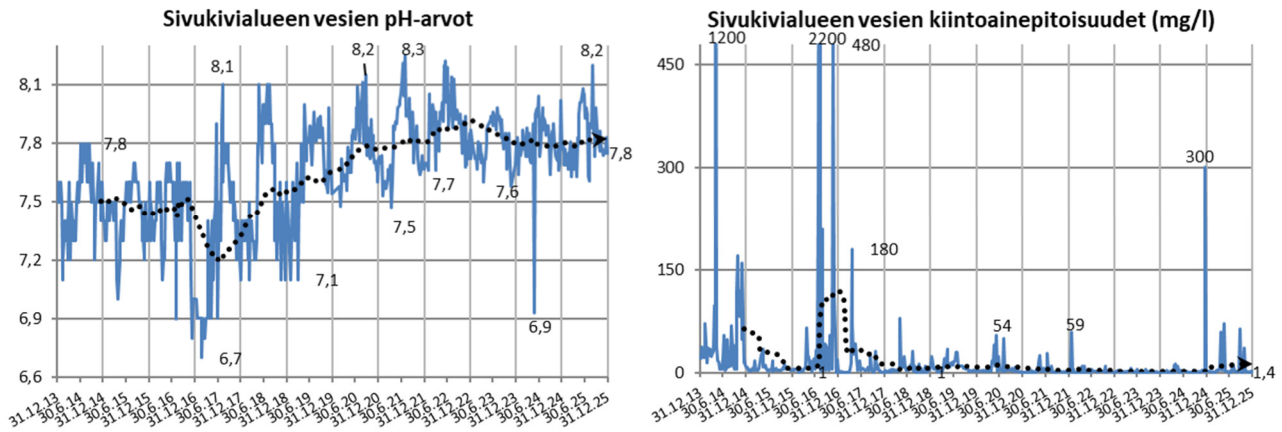
Vuosi	KevP-2
2025	0,83 Mm ³
2024	0,96 Mm ³
2023	1,17 Mm ³
2022	0,86 Mm ³
2021	1,19 Mm ³
2020	1,31 Mm ³
2019	1,02 Mm ³
2018	0,80 Mm ³
2017	0,68 Mm ³

2016	1,00 Mm ³
2015	0,90 Mm ³
2014	0,70 Mm ³
2013	0,71 Mm ³

Sivukivialueen vesien nikkelipitoisuudet ovat pysytelleet viime vuodet melko tasaisina ja pitoisuuksien hajonta on pienentynyt toimintojen vakiintuessa. Keskiarvoon pohjautuva trendi oli vuonna 2022 tasolle noin 2,0 mg/l, laskien vuonna 2023 tasoon 1,6 mg/l, millä tasolla pitoisuudet olivat myös vuonna 2024 (1,5 mg/l) ja 2025 (1,6 mg/l). Vuonna 2025 yksittäisten näytteiden kokonaispitoisuudet vaihtelivat välillä 0,7–2,6 mg/l (vuonna 2024: 0,9–2,7 mg/l, 2023: 0,8–2,5 mg/l, 2022: 0,9–3,0 mg/l ja 2021: 0,5–3,8 mg/l). (Kuva 5–3)

Sähkönjohtavuus vaihteli vuonna 2025 välillä 280–550 mS/m, keskiarvon ollessa 433 mS/m. Sähkönjohtavuudessa havaittavissa ollut pienoinen nouseva suuntaus vuositasona näyttäisi taantuneen vuoden 2025 tulosten myötä. Vuosikeskiarvojen kehitys vuodesta 2018 vuoteen 2025 on ollut 373→384→407→421→428→429→444→433 mS/m. Samankaltainen suuntaus on havaittavissa myös sulfaattipitoisuuksien vuosikeskiarvoissa, keskiarvojen kehitys vuodesta 2018 alkaen on ollut 1105→2166→1985→2147→2331→2442→2526→2666→2551 mg/l. Vuonna 2025 sulfaattipitoisuudet vaihtelivat yksittäisissä näytteissä välillä 1400–3400 mg/l (vuonna 2024: 1700–4000 mg/l, 2023: 1400–3500 mg/l, 2022: 1200–3500 mg/l, 2021: 780–4000 mg/l ja 2020: 440–3400 mg/l). (Kuva 5–3)





Kuva 5-3. Sivukivialueen (KevP-2) vesien pH- ja sähkönjohtavuusarvot sekä nikkeli-, kiintoaine-, sulfaatti- ja kokonaistyyppipitoisuudet vuodesta 2014 alkaen. Kuvaajissa on esitetty liukuvan keskiarvon avulla vuoden trendi. Pystyviivoituksella on eroteltu vuodet.

Sivukivialueen vesien pH-arvoissa oli havaittavissa pienenä nousevaa trendiä vuosina 2017–2021, vuosina 2022–2025 pH-arvot ovat pysytelleet melko tasaisesta tasolla 7,8. pH-arvojen kehitys on ollut vuodesta 2017 alkaen 7,3→7,6→7,7→7,8→7,8→7,9→7,8→7,8. Arvojen vaihtelut johtuvat osittain läjitettävän sivukiven ominaisuuksista, lähinnä maa-alkalimetallien lisääntymisestä (kalsium), ja toisaalta alueelta kertyvien happamien suovesien vähentymisestä. (Kuva 5–3)

Typpipitoisuuksissa on paljon hajontaa kierrosten välillä, mutta keskimääräisesti pitoisuudet ovat olleet laskussa viime vuodet ja trendi vahvistui vuonna 2025. Kokonaistypen keskipitoisuudet vuodesta 2016 alkaen ovat olleet 40,6→26,3→45,8→40,8→43,4→44,0→40,2→35,5→33,1→27,5 mg/l (Kuva 5–3).

Typeä pääty vesiin sivukivialueelle läjitetyn materiaalin mukana kulkeutuvista typpipitoisista räjähdäainejäämistä. Varsinkin ammoniumtypen vaihtelut vuosittain ovat räjähdäainejäämien ominaisuuksista johtuvia. Ammoniumtppi muuttuu nitrifikaation kautta tehokkaasti kesäajalla nitriitiksi ja sitä kautta nitraatiksi, jolloin sivukiven läjityskohta alueella määrittelee vesien viipymän ja sitä kautta suoraan havaitut ammoniumtyypipitoisuudet. Ammoniumtypen keskimääräiset pitoisuudet ovat olleet vuosina 2022–2025 huomattavasti aikaisempia tarkkailuvuosia pienempiä. Keskimäärin ammoniumtypeä on havaittu keskimäärin vuodesta 2016 alkaen pitoisuuksia 0,3→0,6→1,2→3,7→0,1→0,3→0,08→0,07→0,05→0,04 mg/l.

Veden kiintoainepitoisuudet ovat olleet kesästä 2017 alkaen pääosin maltillisia, yleisesti alle määritysrajan arvon 1,0 mg/l. Satunnaisia yleisestä tasosta poikkeavia yksittäisiä pitoisuuksia mitataan silloin tällöin, vuonna 2025 huhti-toukokuussa pitoisuudet (59 ja 72 mg/l) ja syys-lokakuussa pitoisuudet (64 ja 36 mg/l). Kiintoainesta voi päätyä näytteeseen pumppausseisokkien loputtua tai pumppausvoimakkuuden lisääntymisen aikaan, jolloin linjastoon sedimentoitunut aines irtoaa ja pääty johdettavan veden sekaan. (Kuva 5–3)

Kloridia pisteellä KevP-2 on määritetty viikoittain kesäkuusta 2021 lähtien, aikaisemmin määitykset on tehty neljännesvuosittain. Vuonna 2025 kloridin pitoisuudet vaihtelivat yksittäisissä näytteissä välillä 98–230 mg/l (ka. 173 mg/l), laskien hieman edellisvuosien tuloksista (vuonna 2024 ka. 184 mg/l, 2023 ka. 186 mg/l ja 2022 ka. 206 mg/l).

Kevitsan malmio sijaitsee Keski-Lapin alueen kallioperän kalsium- ja magnesiumpitoisuuksien anomalia-alueella (Lahermo ym. 1990). Malmion johdosta sivukivialueen vesien alkalimetalli-, sekä rikkipitoisuuksissa on ollut havaittavissa pitkänajan nousevaa trendiä alkuvuosien tuloksista sivukiven lisääntyessä alueella. Vuonna 2025 keskipitoisuudet laskivat vuoden 2024 tuloksista. Alla olevaan taulukkoon 5–3 on kerätty kyseisten parametrien kokonaispitoisuuksien keskiarvopitoisuudet vuodesta 2013 alkaen.

Taulukko 5-3. Sivukivialueen vesien alkalimetallien ja rikin keskipitoisuuksien kehitys vuosina 2013–2025.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
K, mg/l	7	8↑	21↑	22↑	22	61↑	55↓	46↓	92↑	110↑	106↓	122↑	115↓
Ca, mg/l	45	83↑	204↑	187↓	169↓	286↑	204↓	232↑	303↑	333↑	290↓	333↑	290↓
Mg, mg/l	54	103↑	298↑	249↓	211↓	464↑	328↓	327↑	490↑	578↑	510↓	543↑	533↓
Na, mg/l	7	10,4↑	26↑	25↓	24↓	60↑	54↓	83↑	67↓	73↑	59↓	64↑	55↓
S, mg/l	45	157↑	360↑	450↑	383↓	748↑	531↓	804↑	793↓	965↑	888↓	975↑	925↓

Muiden laajempien määrittysten parametrien osalta tulokset olivat yhteneväisiä edellisvuosiin, mutta vain neljännesvuosittain suoritettavien näytteenottojen vuoksi tulosten hajonta voi olla suurta. Vuosiin 2023 ja 2024 verrattaessa strontiumia (549→554→567 µg/l), vanadiinia (0,33→0,36→0,39 µg/l) ja bromia (1700→1775→1825 µg/l) oli havaittavissa keskimäärin runsaammin, kun taas esimerkiksi boorin (3,8→2,9→2,6 µg/l) ja lyijyn (0,04→0,09→0,02 µg/l) keskimääräiset pitoisuudet laskivat. Berylliumia ei ole havaittu näissäkään vesissä koko tarkkailun aikana.

Yhteenveto: Sivukivialueelta vesivarastoaltaalle johdettavien vesien tarkkailu aloitettiin syyskuussa 2012, kun sivukivien läjitys alkoi alueelle 1a. Vuoden 2025 aikana sivukiveä läjitettiin alueille 1a, 1b, 2a, 2b, 3a ja 3b. Vuoden 2025 tuloksien perusteella sulfaattipitoisuuksien ja sähkönjohtavuuden nousevat trendit näyttäisivät kääntyneen laskuun. Alueen vesien pH-arvot ovat tasoittuneet viime vuosina tasoon noin 7,8, useamman vuoden nousevan suuntauksen jälkeen. Arvojen muutosten taustalla on todennäköisesti läjitettävän sivukiven ominaisuudet (esim. kalsium) ja toisaalta happamien suovesien vähentyminen alueella. Vuonna 2025 kalsiumpitoisuudet ja muut siihen läheisesti liittyvät alkuaineet laskivat vuoden 2024 tuloksista, mutta yleisesti pitoisuuksia on edelleen havaittavissa pidempiaikaista nousevaa suuntausta. Nikkelipitoisuudet ovat olleet viime vuodet tasolla noin 1,6 mg/l, kokonaistyyppipitoisuudet ovat laskeneet vuodesta 2023 alkaen.

Alueen pohjatyöt on saatu suurimmaksi osaksi valmiiksi ja vesien johtamisjärjestelyiden vakioituminen ovat pienentäneet tulosten hajontaa. Vuodenaikaisvaihtelut ja suotovesien pumppausmäärät vaikuttavat kuitenkin selvästi vesinäytteiden pitoisuuksiin.

5.3 Malmin varastoalueen (ROMpad) suotovedet (KevP-3a, KevP-3b ja KevP-3c)

Malmin varastoalueen pohjatiivisteen (HDPE-kalvo) päälle kertyvät vedet kerätään pohjan muotoilun avulla siten, että ne voidaan käsitellä yhdessä muiden laadultaan heikentyneiden vesien kanssa. Ympäristöluvan mukaisesti rikastamoalueella saa varastoida malmia tiivispohjaisella kentällä kerralla enintään 1,0 Mt. ELY-keskus hyväksyi malmin välivarastoalueen kapasiteetin noston tasosta 1,0 Mt tasoon 2,0 Mt 20.2.2020. Välivarastoitava malmi ajetaan avolouhoksesta räjäytetyistä malmikentistä välivarastoalueelle ns. sormiin, millä voidaan tasata rikastamolle syötettävän malmin laatua. Suurempi malmin varastointimäärä mahdollistaa rakennettavien sormien määrän lisäämisen ja koon kasvattamisen, mikä mahdollistaa rikastamon keskeyttämättömän tuotannon avolouhoksen mahdollisista häiriöistä huolimatta.

Välivarastoalueella malmin varastokierron on arvioitu olevan korkeintaan 3 kk, eikä malmin hapettumisen ole arvioitu muodostuvan merkittäväksi. Vuonna 2020 valmistuneen selvityksen (Afry 2020) mukaan välivarastoalueen pohjarakenteeseen (kalvon yläpuolelle) voi pitkällä aikavälillä kertyä hienoainesta, jonka reaktiotuotteet voivat vaikuttaa välivarastoalueelta talteenotettavan veden laatuun.

Näytepiste KevP-3a edustaa malmin varastoalueelta lounaisosaan muodostuvia suoto- ja aluevesiä, jotka kerätään omalle keruualtaalle ja pumpataan tarvittaessa rikastushiekka-altaalle A. KevP-3a pisteelle kertyvän veden määrä on koko toiminnan ajan ollut vähäistä. Alueen hydraulinen gradientti on 30 m maanpinnan alapuolella olevaa primäärimurskaamaa kohti, joten malmin varastoalueen sade- ja suotovesiä purkautuu primäärimurskaamon pohjalle. Vuosina 2020–2025 vesiä ei pumpattu eikä näytteitä tältä pisteeltä ole saatu.

Vuonna 2019 tarkkailuun lisättiin tarkkailupisteet KevP-3b ja KevP-3c malmin varastoalueen laajennuksen suotovesille. Malmin varastoalueen (ROMpadin) laajennusosan vedet kerätään pääosin laajennusosan pohjoispään tasausaltaaseen (KevP-3b). Laajennusosan eteläpäästä vedet ohjautuvat alueen ympärysojaan ja edelleen lounaisosan tasausaltaaseen (KevP-3c). Vesien johtamisessa hyödynnetään sekä avo-ojia että putkirakenteita. Pohjoispuolen tasausaltaasta vedet johdetaan painovoimaisesti vesivarastoaltaaseen. Eteläpuolella suotovedet kerätään pumppausaltaaseen, josta suotovedet pumpataan rikastushiekka-altaaseen B. Mikäli alueen vesien nikkelipitoisuus lähenisi raja-arvoa 5 mg/l, on pohjoispuolen tasausaltaasta myös putkiyhteys eteläpuolen pumppausaltaaseen, josta vedet saadaan keskitetysti johdettua rikastushiekka-altaaseen B vesivarastoaltaan sijasta. ROMpad-alueelta poistuvien valumavesien määrä on vähäinen, sillä vettä sitoutuu kiviainekseen sekä poistuu haihtumalla. Vesiä tarkkaillaan neljännesvuosittain, talvisin pisteille ei yleensä kerry vettä.

Vuonna 2025, vuosien 2022–2024 tapaan näytteitä saatiin pisteiltä KevP-3b ja KevP-3c touko-marraskuun välisenä aikana. Perustarkkailutulosten perusteella suotovedet ovat lievästi emäksisiä ph 7,3–8,1, kloridipitoisuus pisteellä KevP-3b oli keskimäärin noin 188 mg/l (vuonna 2024: 334 mg/l, 2023: 228 mg/l, 2022: 153 mg/l, 2021: 117 mg/l ja 2020: 177 mg/l) ja pisteellä KevP-3c noin 209 mg/l (vuonna 2024: 72 mg/l, 2023: 82 mg/l, 2022: 102 mg/l, 2021: 123 mg/l ja 2020: 98 mg/l). Sulfaatissa vastaavat pitoisuudet olivat KevP-3b 1308 mg/l (1516 mg/l, 1338 mg/l, 983 mg/l, 783 mg/l ja 927 mg/l) ja KevP-3c 1013 mg/l (598 mg/l, 626 mg/l,

780 mg/l, 980 mg/l ja 747 mg/l). Eli pisteellä KevP-3b pitoisuudet ovat laskussa ja pisteellä KevP-3c nousussa, vuonna 2024 suhteet olivat toisinpäin.

Kokonaistyyppä havaittiin vuoden aikana pisteeltä KevP-3b keskimäärin noin 11,6 mg/l (2024: 13,8 mg/l, 2023: 16,8 mg/l, 2022: 14,0 mg/l, 2021: 16,3 mg/l ja 2020: 18 mg/l) ja pisteeltä KevP-3c 7,1 mg/l (2024: 5,5 mg/l, 2023: 5,5 mg/l, 2022: 10,1 mg/l, 2021: 18,7 mg/l ja 2020: 12 mg/l), kokonaisnikkelissä vastaavat pitoisuudet olivat KevP-3b 110 µg/l (135 µg/l, 151 µg/l, 79 µg/l, 60 µg/l ja 41 µg/l) ja KevP-3c 66 µg/l (40 µg/l, 42 µg/l, 72 µg/l, 72 µg/l ja 45 µg/l). Pisteen KevP-3b tyypipitoisuuksien laskeva suuntaus jatkui edelleen.

Muut pisteiltä määritetyt parametrit olivat tavanomaisen pieniä, keskimäärin antimonin havaittiin noin 0,20 µg/l ja kuparia 5,1 µg/l. Toukokuussa pisteeltä KevP-3c mitattiin poikkeavat pitoisuudet rautaa (1600 µg/l), mangaania (580 µg/l) ja fosforia (100 µg/l), muilla kierroksilla pitoisuudet olivat maksimissaan Fe 20 µg/l, Mn 62 µg/l ja fosfori 3,4 µg/l. Kiintoaineen osalta keskimääräiset pitoisuudet jäivät alle määritysrajojen arvojen.

Yhteenveto: Suotovesien osalta tulokset olivat vastaavia kuin on havaittu aikaisempina vuosina. Tuloksiin vaikuttaa suoraan varastoiva malmi, mutta nopean kierron ansiosta malmin hapettumista ei ehdi varastoalueella tapahtua ja esimerkiksi sulfaattipitoisuudet ovat keskimäärin pienempiä kuin sivukivialueen vesissä.

5.4 Lämpölaitoksen savukaasupesurin lauhdevedet (KevP-5)

Näytepiste KevP-5 edustaa lämpölaitoksen savukaasupesurin lauhdevesiä suodatuksen ja neutraloinnin jälkeen. Lauhdevedet johdetaan hulevesialtaalle yhdessä tehdasalueelta tulevien hulevesien kanssa. Hulevesialtaalta vedet johdetaan vesivarastoaltaaseen ja näitä vesiä edustaa näytepiste KevP-6.

Lämpölaitoksen savukaasupesurin lauhdevesistä (KevP-5) tarkkaillaan jatkuvatoimisesti jäteveden määrää, lämpötilaa ja pH-arvoja. Vesinäytteitä laitokselta haetaan vähintään kaksi kertaa vuodessa, vuonna 2025 näytteitä haettiin kahdesti 26.2. ja 2.9. Näytteiden tuloksissa on suurta hajontaa näytteiden välillä riippuen lämpölaitoksen sen hetkisestä käytöstä ja käytettävästä polttoaineesta. (Taulukko 5-4)

Taulukko 5-4. Havaintopisteen KevP-5 tarkkailutulokset vuosina 2020–2025.

		27.2.20	5.10.20	8.3.21	4.10.21	17.3.22	10.10.22	8.3.23	9.10.23	27.3.24	8.5.24	10.10.24	26.2.25	2.9.25
Kiintoaine (GF/C)	mg/l			19		13	3,3	28	1,6	23	5,8	5,0	2,6	2,0
BOD 7-ATU	mg/l			<3,0			48	<3,0	<3,0	<3,0	34	<0,5	<0,5	<0,5
Sulfaatti (SO ₄)	mg/l			59			98	120	99	66	5,7	10	25	220
Kok.typpi (N)	µg/l			7500		13000	9800	13000	4500	12000	8500	2900	5400	17000
Arseeni (As)	µg/l	0,89	0,064	0,47	0,07	0,67	0,17	1,4		1,0			0,18	0,46
Fosfori (P)	µg/l							5100	1100	4500	1600	300	560	1400
Kadmium (Cd)	µg/l	18	1,8	7,1	1,2	7,5	2,6	17		13			3,1	4,2
Kromi (Cr)	µg/l	8,6	2,2	6,3	1,4	4,3	3,4	16		27			2,9	7,7
Sinkki (Zn)	µg/l	6900	860	4300	980	4600	1500	5200		7100			1700	1900
Lyijy (Pb)	µg/l	130	20	35	19	44	31	76		130			16	21

Lämpölaitoksella tuotettiin lämpöenergiaa vuonna 2025 yhteensä 37,0 GWh (vuonna 2024; 34,2 GWh, 2023: 37,7 GWh, 2022: 38,7 GWh, 2021: 36,0 GWh, 2020: 28,3 GWh, 2019: 21,1 GWh ja 2018: 16,3 GWh). Energiasta tuotettiin noin 97 % puuhakkeella kiinteän polttoaineen kattilassa K1 ja 3 % kevyellä polttoöljyllä öljykattiloilla K2 ja K3. Kiinteän polttoaineen (KPA) kattila oli käytössä yhteensä 8328 tuntia vuoden aikana. Kesäaikana energiaa tuotettiin öljykattiloilla, öljykattilaa K3 ajettiin 208 h ja 2 POK-kattilaa 111 h vuoden aikana. Savukaasupesurin lauhdevettä syntyi yhteensä noin 10 500 m³ (vuonna 2024: 11 164 m³, 2023: 5720 m³, 2022: 10 884 m³, 2021: 12 707 m³, 2020: 6260 m³ ja 2019: 1443 m³).

Yhteenveto: Savukaasupesurin lauhdevesien (KevP-5) pitoisuudet vaihtelevat käytetyn polttoaineen mukaan. Vuoden 2025 näytteiden pitoisuudet olivat metallien osalta alle vuoden 2024 tulosten. Kokonaistyyppä ja sulfaattia mitattiin syyskuussa runsaammin kuin vuosina 2020–2024.

5.5 Tehdasalueen hulevedet (KevP-6)

Hulevesialtaasta vesivarastoaltaalle pumpattavia vesiä (KevP-6) on tarkkailtava tarkkailuohjelman mukaan vähintään 4 kertaa vuodessa. Rikastushiekka-altaan A luoteispuolen vesien johtamisen muutosten myötä (15.3.2022 alkaen) rikastushiekka-altaan A luoteiskulmalle johdettuja vesiä ei enää pääsääntöisesti pumpata pohjoisen taustapumppaamon kautta takaisin A-altaalle, vaan vedet johdetaan pohjoisen taustapumppaamon

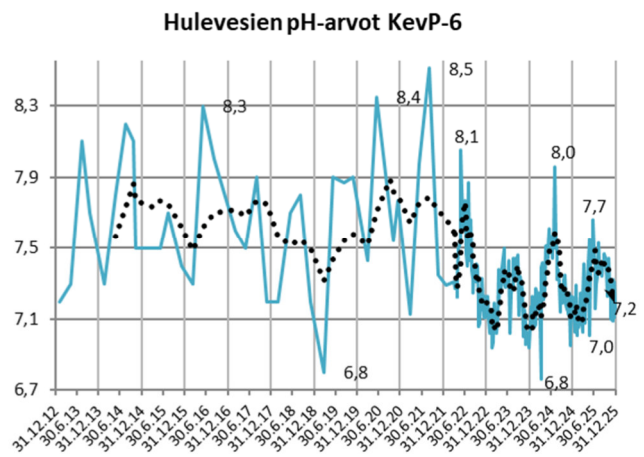
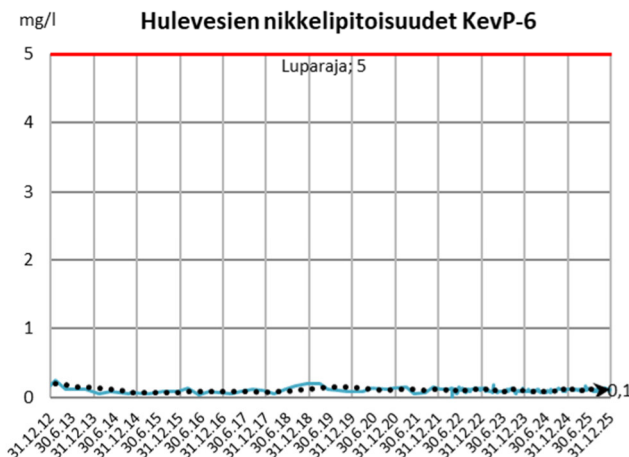
(TP1) ohi mittakaivon (KevP-4a4) kautta hulevesialtaalle ja edelleen vesivarastoaltaalle. Tämän muutoksen myötä näytteenottoa on tihennetty ja näytteitä on haettu pisteeltä viikoittain maaliskuusta 2022 alkaen. Vuonna 2025 näytteitä saatiin viikoittain.

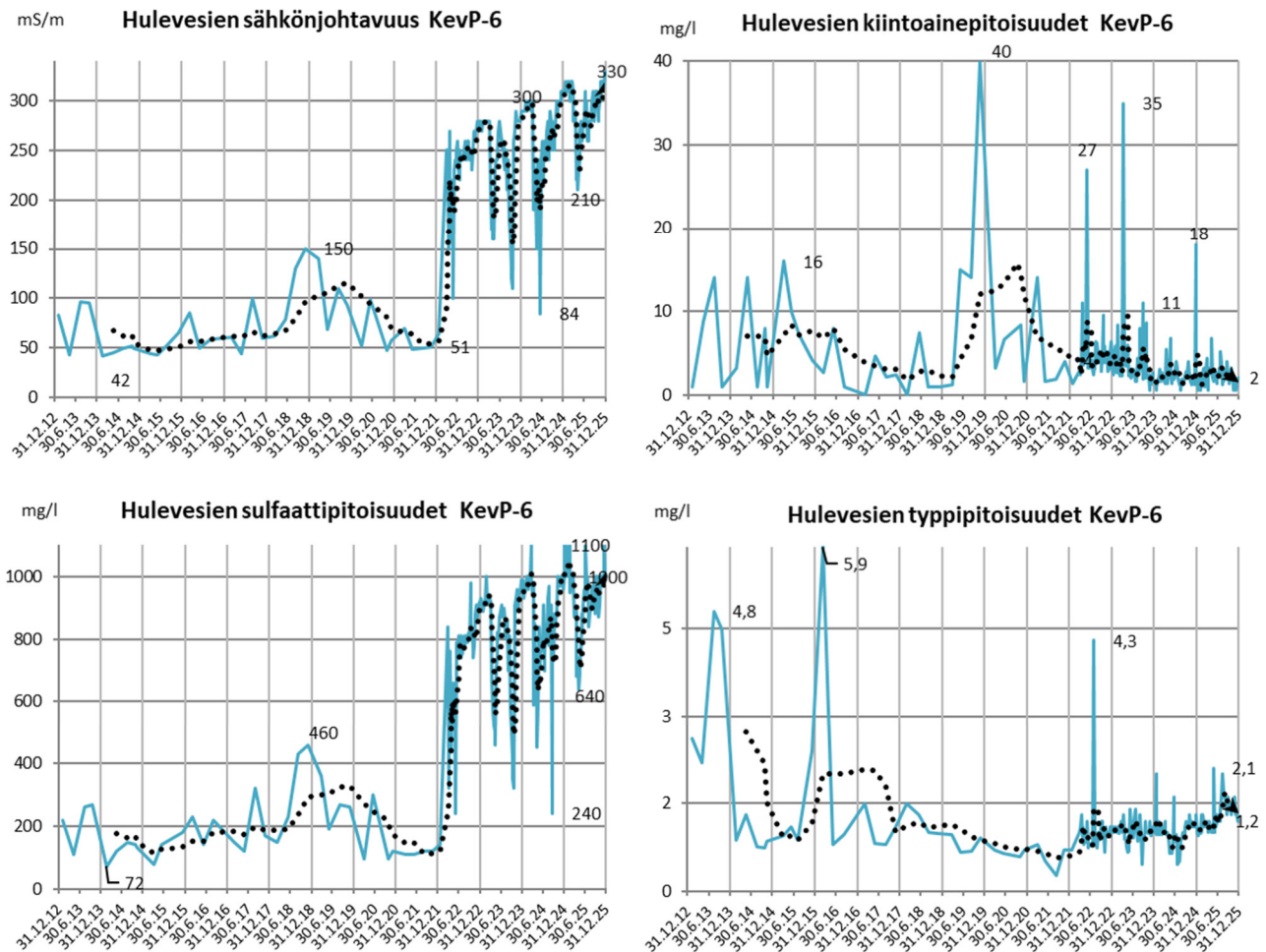
Hulevesialtaalta pumpattiin tehdasalueen hulevesiä sekä rikastushiekka-altaan A luoteiskulman vesiä vesivarastoaltaaseen vuonna 2025 yhteensä 1,5 Mm³ (vuonna 2024: 1,2 Mm³, 2023: 0,95 Mm³ ja 2022: 0,90 Mm³), pumppausmäärät ovat olleet muutaman viime vuoden suurempia edellisessä kappaleessa esitellyn järjestelyn johdosta. Myös vuoden 2018 pumppausmäärä (0,56 Mm³) oli poikkeava johtuen järjestelyistä, joissa KevP-4a3 vesiä johdettiin hulevesialtaalle rikastushiekka-altaan sijaan padon korotustöiden vuoksi. (Taulukko 5-5)

Taulukko 5-5. Hulevesialtaalta vesivarastoaltaalle pumpattu vesimäärä pisteen KevP-6 kautta.

Vuosi	Vesimäärä
2025	1,54 Mm ³
2024	1,21 Mm ³
2023	0,95 Mm ³
2022	0,90 Mm ³
2021	0,10 Mm ³
2020	0,23 Mm ³
2019	0,30 Mm ³
2018	0,56 Mm ³
2017	0,33 Mm ³
2016	0,30 Mm ³
2015	0,23 Mm ³
2014	0,13 Mm ³
2013	0,37 Mm ³

Pisteen KevP-6 pitoisuuksissa oli havaittavissa vesienjohtamisjärjestelyistä johtuva muutos vuonna 2022. Suurimmat suhteelliset muutokset olivat havaittavissa tuolloin vesien suolapitoisuuksissa eli sulfaatti-, kloridi-, kalium- kalsium- ja natriumpitoisuuksissa, joiden taso kohosi noin 9–10 kertaiseksi ennen muutosta vallinneesta tasosta. Vuonna 2025 edellä mainituissa pitoisuuksissa oli havaittavissa edelleen nousevaa suuntausta, esimerkiksi vuosina 2023–2025 sulfaatin keskipitoisuudet ovat olleet 794→860→935 mg/l ja kloridin keskipitoisuus 338→387→422 mg/l. (Kuva 5–4)





Kuva 5-4. Hulevesialtaalta vesivarastoaltaalle johdettavien vesien keskeisimpien parametrien kuvaajat vuodesta 2013 alkaen. Kuvaajiin lisätty liukuvan keskiarvon avulla vuoden trendiviiva (pisteillä) kuvaamaan pitoisuuksien kehitystä, sekä soveltuvin osin ääriarvot, että viimeisimmän näytteen tulokset numeerisesti. Pystyviivoituksella on eroteltu vuodet toisistaan.

Laajemmat alkuaineanalyytit tehtiin vuoden aikana viidesti, maalís-, touko-, kesä-, syys- ja joulukuussa. Näytteiden tulokset olivat yhteneväisiä vuoden 2024 tuloksiin.

Yhteenveto:

Hulevesialtaalle on johdettu 15.3.2022 alkaen rikastushiekka-altaan A luoteispuolen vesiä, rikastushiekka-altaan A:n sijaan. Muutosten myötä hulevesialtaalta vesivarastoaltaalle johdettavien vesien pumppausmäärät ovat kasvaneet huomattavasti ja samalla vesinäytteiden pitoisuuksissa oli havaittavissa muutoksia. Suurimmat muutokset havaittiin vesien sulfaatti-, kloridi-, kalium-, kalsium- ja natriumpitoisuuksien nousuna, joka jatkui edelleen vuoden 2025 tulosten myötä, nikkelpitoisuudet ovat sen sijaan pysyneet matalilla tasoillaan. Harvemmin määritettyjen parametrien tulokset olivat yhteneväisiä vuosien 2023 ja 2024 tuloksiin.

5.6 Saniteettijätevedet (KevP-7a ja KevP-7b)

Kaivoksen toiminnassa muodostuvat saniteettijätevedet käsitellään panospuhdistamossa, jossa fosfori saostetaan rautakemikaalilla pääosin rinnakkaissaostuksena. Puhdistamo koostuu seuraavista osakokonaisuuksista: tulokaivo, karkea välppäys, ilmastimilla varustettu esikäsittely/varastosäiliö 30 m³ ja siitä erotettu lietesäiliö 20 m³, prosessisäiliö 50 m³, tasausallas, jota voidaan tarvittaessa käyttää myös selkeyttämönä ja viimeisenä rumpusuodatin.

Näytepiste KevP-7a edustaa saniteettijätevedenpuhdistamolle tulevaa ja KevP-7b lätevää vettä. Tarkkailuohjelman mukaan saniteettijäteveden laatua seurataan neljä kertaa vuodessa, näytteet kerätään vuorokauden (24 h) kokoomana automaattisella näytteenottimella. Laitoksen toiminnassa oli haasteita ensimmäisinä käyttövuosina, jonka vuoksi laitoksella toteutettiin laajat saneeraukset vuosina 2018 ja 2019. Saneerattu puhdistamo hyväksyttiin käyttöön otettavaksi 26.3.2019 pidetyssä käyttöönototarkastuksessa.

Laitokselta tehtiin tihennettyä tarkkailua viikoittain käyttöönoton ajan, aina kesäkuulle 2020 asti. Kesäkuussa 2020 yhtiö esitti Lapin ELY-keskukselle, että näytteenotossa siirrytään alkuperäisen luvan mukaiseen neljännesvuosittaiseen näytteenottotiheyteen. ELY-keskus hyväksyi ehdotuksen, painottaen tulevan jäteveden näytteiden edustavuutta. Puhdistamon rakenneratkaisujen takia näytteen edustavuus saattaa olla ajoittain heikko, mikä tulee ottaa huomioon tuloksia raportoidessa. Mikäli puhdistamolle tulevan jäteveden biologinen hapenkulutus tai kiintoainepitoisuus ylittää tason 750 mg/l tai fosforipitoisuus tason 20 mg/l, ei kyseistä näytettä käytetä reduktiolaskennassa. Epäedustava tulevan veden näyte vääristää muutoin reduktiolaskennan tuloksia, minkä tarkoitus on kuvata laitoksen puhdistustehokkuutta. Tällöin näytteenotto uusitaan edustavuuden takaamiseksi.

Kaikkiaan vuonna 2025 näytteitä haettiin 5 kpl/piste, joista 4 näyteparia otettiin reduktiolaskentaan. Huhtikuun näytteistä määritettiin vain kiintoainemäärä ja fosforipitoisuus, joten tästä näyteparista ei voitu laskea reduktioita. Kiintoaineen laskennallinen reduktio (89 %) jäi vuosien 2022-2024 tapaan hiukan alle lupaehdon rajan (90 %), mutta lähtevän veden vuosikeskiarvo 19,2 mg/l täytti vaihtoehtoisen vaatimustason <35 mg/l. Muiden parametrien osalta näytteet täyttivät reduktioille asetetut lupaehdot (lupamääräys 21), sekä Valtioneuvoston asetuksen (888/2006) vaatimukset lähtevälle vedelle (Taulukko 5–6).

Taulukko 5-6. Puhdistamon reduktiot sekä lähtevän jäteveden ainepitoisuudet.

	<i>Kiintoaine</i> <i>mg/l</i>	<i>BOD 7-ATU</i> <i>mg/l</i>	<i>CODCr</i> <i>mg/l</i>	<i>Fosfori</i> <i>mg/l</i>
Reduktiovaatimus (lupaehto)	90 %	90 %	75 %	85 %
Laitoksen reduktio	89 %	99 %	94 %	96 %
Raja-arvot poistoveden pitoisuus (Vna 888/2006)	35		125	
Vuosi ka: lähtevä KevP-7b	19	3,2	36	0,4

Vuonna 2025 jätevesiä käsiteltiin noin 6630 m³. Saniteettijäteveden puhdistamolla käsitelty kokonaisvesimäärä vuosittain on esitetty taulukossa 5–7.

Taulukko 5-7. Saniteettijäteveden puhdistamolle käsitelty vuosittainen vesimäärä.

<i>Vuosi</i>	<i>Vesimäärä</i>
2025	6 630 m ³
2024	6 580 m ³
2023	6 750 m ³
2022	6 293 m ³
2021	7 100 m ³
2020	6 729 m ³
2019	6 100 m ³
2018	6 048 m ³
2017	6 600 m ³
2016	4 300 m ³
2015	10 515 m ³
2014	6 500 m ³
2013	3 688 m ³

Lietettä puhdistamolta poistettiin yhteensä vuoden 2025 aikana 330 m³ (vuonna 2024: 295 m³, 2023: 379 m³, 2022: 453 m³, 2021: 392 m³, 2020: 364 m³, 2019: 274 m³, 2018: 440 m³ ja 2017: 460 m³). Kiintoaineen, BOD:n, fosforin ja typen vuosikuormat on esitetty taulukossa 5–8. Ainekuormat on laskettu lähtevän veden (KevP-7b) vuosikeskiarvon ja lähtevän veden virtaaman tulona.

Taulukko 5-8. Saniteettijätevesipuhdistamon lähtevä kuormitus, kg/a.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Kiintoaine kg/a	900	2229	760	1 370	569	<198	113	82	116	135	202	124
BOD7atu kg/a	270	1441	360	688	202	<40	<27	10	25	30	13	21
Kok.typpi kg/a	660	1356	546	653	533	567	491	558	476	508	517	368
Kok.fosfori kg/a	35	117	29	64	36	3	0,39	0,46	1,63	3,24	3,40	2,54

Yhteenveto: Saniteettijätevesipuhdistamoa saneerattiin vuosina 2018–2019. Puhdistamon toiminta on parantunut huomattavasti saneerausten jälkeen ja puhdistusvaatimukset on saavutettu vuosina 2020–2025. Puhdistetut vedet johdetaan vesivarastoaltaalle. Teollisuuden Vesi Oy on laatinut puhdistamon toiminnasta erillisen vuosiraportin. Kiintoaineen reduktio 89 % jäi hieman alle reduktiovaatimuksen tason 90 %, mutta lähtevän veden vuosikeskiarvo 19 mg/l täytti vaihtoehtoisen vaatimustason <35 mg/l.

5.7 Rikastushiekka-altaat

5.7.1 Rikastushiekka-altaalta A vesivarastoaltaalle pumpattavat vedet (KevP-8 ja KevP-8a)

Näytepisteeltä KevP-8 aloitettiin näytteenotto syyskuussa 2012, jonka jälkeen näytteitä on otettu viikoittain näytteenottosuunnitelman mukaisesti niillä viikoilla, kun vesiä on johdettu rikastushiekka-altaalta A vesivarastoaltaalle. Pääsääntöisesti näytteitä on saatu viikoittain, muutamia yksittäisiä huoltotaukoja lukuun ottamatta. Näytteistä tehdään perusanalyysit viikoittain ja laajemmat määrytykset, kuten laajat alkuaineiden analyysit neljännesvuosittain. Vuonna 2025 näytteitä saatiin kaikkiaan 49 kappaletta. Heinä-elokuussa pumppauksissa oli taukoja, jolloin näytteitä ei saatu.

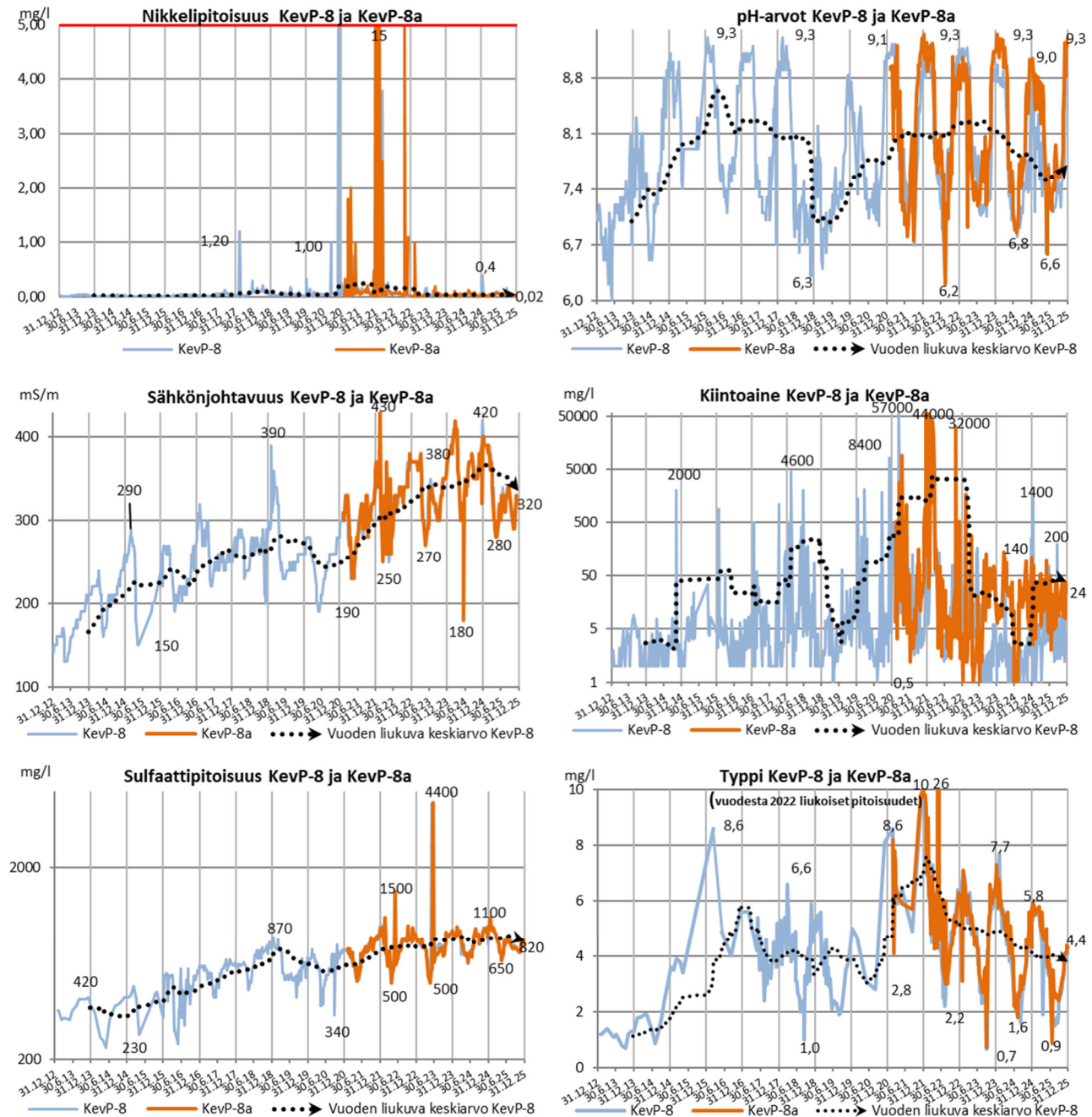
Helmikuusta 2021 alkaen tarkkailuun lisättiin näytteenottopiste KevP-8a. TSFA-altaan paluuviesien pumppausta varten rakennettiin vuoden 2020 lopussa toinen poistolinja aiemman dekanttipumppaamon linjan lisäksi. Poistolinjan rakentamisen yhteydessä otettiin käyttöön ns. rikastushiekka-altaan lauttapumppaamo, joka on vaihtoehtoinen tai rinnakkainen pumppausasema dekanttipumppaukselle. Molemmista pumppaamoista paluuvesi voidaan johtaa joko entiseen ns. B-linjaan, joka mahdollistaa myös veden ottamisen suoraan prosessiin sekä sen johtamisen prosessivesialtaaseen tai uudempaan A-linjaan, joka johtaa veden vesivarastoaltaan itäpäähän. Entisen poistolinjan (B-linja) näytteenottopiste on KevP-8 ja uudemman A-linjan näytteenottopiste on KevP-8a. Pisteeltä KevP-8a näytteitä saatiin vuoden 2025 aikana yhteensä 47 kpl, huhti-, heinä-, syys- ja lokakuussa pumppauksissa oli taukoja, jolloin viikkonäytteitä ei saatu. Pisteiden tuloksia esitellään alkuperäisen pisteen KevP-8 tulosesittelyn yhteydessä ja pääsääntöisesti tulokset ovat yhteneväisiä pisteiden välillä. Pisteeltä KevP-8a havaitaan yleisesti toista pistettä runsaammin kiintoainesta, jolloin myös esimerkiksi metallipitoisuudet ovat poikkeavia. Piste on alttiimpi talvikuukaisina oikovirtausten vaikutukselle, kun spigotointia suoritetaan läheisille lohkoille.

Vuonna 2025 rikastushiekka-altaalta A pumpattiin vesiä vesivarastoaltaalle yhteensä 19,10 Mm³, kokonaismäärä oli suurin koko tarkkailun aikana. (Taulukko 5–9)

Taulukko 5-9. Rikastushiekka-altaalta A pumpattu vesimäärä.

<i>Vuosi</i>	<i>vesimäärä</i>
2025	19,10 Mm ³
2024	18,46 Mm ³
2023	17,83 Mm ³
2022	15,88 Mm ³
2021	17,33 Mm ³
2020	11,30 Mm ³
2019	7,53 Mm ³
2018	9,09 Mm ³
2017	7,26 Mm ³
2016	7,49 Mm ³
2015	9,1 Mm ³
2014	7,3 Mm ³
2013	5,6 Mm ³

Pisteiden KevP-8 ja KevP-8a vesien pH-arvot vaihtelivat vuonna 2025 välillä 6,6–9,3, sähkönjohtavuus välillä 280–400 mS/m, nikkelpitoisuudet välillä 0,02–0,10 mg/l, sulfaattipitoisuudet välillä 650–1100 mg/l ja kokonaistyyppipitoisuudet välillä 1500–5700 µg/l. Sähkönjohtavuuksissa on ollut havaittavissa nousevaa suuntausta vuodesta 2020 lähtien. Vuoden 2025 tulosten perusteella johtavuudet ovat lähteneet laskuun ja laskeva trendi voimistui loppuvuotta kohden. Keskipitoisuuksien kehitys vuosina 2023–2025 on ollut 335→362→333 mS/m, johtavuusien laskeva suuntaus voi olla seurausta kloridipitoisuuksien kehityksestä, joka on ollut edellä mainitulla ajanjaksolla 644→700→617 mg/l. Sulfaattipitoisuuksien nouseva suuntaus loppui vuonna 2024 ja pidempiaikainen trendi lähti laskuun vuonna 2025, kehityksen vahvistuessa loppuvuotta kohden. Nikkelin osalta tammikuussa 2025 mitattiin pisteeltä KevP-8 yksittäinen, muista vuoden näytteistä poikkeava kokonaispitoisuus 400 µg/l (liukoinen pitoisuus 27 µg/l). Vuoden keskiarvo oli kuitenkin poikkeavasta näytteestä huolimatta vuoden 2024 tuntumassa. Kokonaistyyppipitoisuudet ovat olleet laskussa vuodesta 2022 alkaen ja loppuvuoden tulosten perusteella suuntaus on edelleen laskeva. (Kuva 5–5)



Kuva 5-5. Keskeiset vedenlaatuuttujat havaintopisteen KevP-8 näytteissä vuodesta 2013 alkaen, sekä pisteeltä KevP-8a vuodesta 2021 alkaen. Viikoittain määritettävissä parametreissa näkyvissä myös vuoden trendit pisteiviitoituksella, pohjautuen pisteen KevP-8 tuloksiin. Kuvaajissa esitetty myös soveltuvin osin ääriarvot ja viimeisimmän näytteen tulokset numeerisesti. Pystyviitoituksella eroteltu vuodet toisistaan.

Taulukossa 5–10 on esitetty tarkkailupisteen KevP-8 tunnuslukuja vuodesta 2016 alkaen. Taulukosta on havaittavissa edellä mainittujen kehityssuuntien lisäksi kalsiumin ja natriumin pidempiaikaisten suuntausten kääntyneen laskuun. Sen sijaan ammoniumtyppipitoisuudet ovat edelleen nousussa, vaikka kokonaistyyppipitoisuudet ovat olleet laskussa useamman vuoden. Ammoniumtyypin suhteellinen osuus on suurin talvisin, jolloin nitrifikaatio ei ole niin tehokasta. Pisteellä KevP-8, kuten pisteillä KevP-1V2 ja KevP-2 todettu tyyppi on peräisin räjähdäainejäämistä. (Taulukko 5–10, Kuva 5–5)

Taulukko 5-10. Rikastushiekka-altaalta A vesivarastoaltaalle pumpattavien vesien (KevP-8) alkalimetallien, sähkönjohtavuuden, kloridin ja sulfaatin keskipitoisuuksien kehitys vuosina 2016–2025. Värikoodeilla esitetty keskiarvon kehitys edellisen vuoden keskiarvoon.

		pH	Sähkön- johtavuus (mS/m)	Cl (mg/l)	SO4 (mg/l)	Kok. Typpi (µg/l)	NO3- N (µg/l)	NH4- N (µg/l)	P (µg/l)	K (µg/l)	Mg (µg/l)	Ca (µg/l)	Na (µg/l)	Ni (µg/l)
2016	min	7,1	220	320	240	4 000	2 200	<4,0	90	40	46	100	140	7
	maks	9,3	320	460	590	8 600	4 100	<4,0	150	71	85	210	270	50
	ka.	8,2	263	418	473	5 775	3 000	<4,0	120	54	63	137	197	30
2017	min	6,7	220	410	420	2 400	1 200	1 200	78	36	46	100	140	12
	maks	9,2	320	540	660	5 600	2 500	2 100	140	79	89	220	330	130
	ka.	8,1	263	448	569	3 897	1 744	1 777	121	57	70	162	222	40
2018	min	6,6	200	410	460	2 000	380	1 200	110	40	56	130	170	17
	maks	9,3	290	500	820	6 600	2 800	3 200	200	70	110	220	260	1 200
	ka.	7,8	265	466	661	4 036	1 951	1 465	137	59	78	170	227	96
2019	min	6,4	230	380	420	1 900	360	40	59	47	53	120	181	19
	maks	8,8	390	580	870	5 600	2 900	980	130	81	101	200	310	187
	ka.	7,5	271	433	628	3 887	1 498	199	96	68	79	158	228	46
2020	min	6,9	190	170	340	2 800	810	120	85	52	68	120	130	12
	maks	9,1	280	470	790	8 100	3 000	390	110	90	790	400	230	6 600
	ka.	7,8	248	380	614	4 740	1 702	240	94	71	110	183	185	200
2021	min	6,7	230	350	520	4 100	2 200	750	76	59	71	160	170	13
	maks	9,2	350	620	990	9 300	6 300	1200	120	110	260	240	310	350
	ka.	8,1	296	512	731	6 880	3 750	930	101	84	102	201	256	105
2022	min	6,2	250	420	510	2 200	790	210	110	55	65	150	220	17
	maks	9,2	380	740	1000	9 600	5 800	1 300	140	110	390	250	390	3 800
	ka.	8,2	323	576	774	5 200	2 844	652	128	83	104	202	302	160
2023	min	7,1	280	540	530	680	1000	470	86	67	58	150	230	10
	maks	9,2	380	760	4300	7100	4000	870	120	97	120	240	420	160
	ka.	8,0	334	640	845	4 627	2 395	662	104	82	80	206	331	45
2024	min	6,8	180	540	630	1600	510	370	60	56	60	170	280	16
	maks	9,3	420	860	1000	7700	4900	1000	95	98	130	270	500	130
	ka.	8,0	362	700	829	4 332	2 324	656	78	77	88	229	372	43
2025	min	6,6	280	500	670	1500	210	540	52	61	73	160	230	17
	maks	8,9	400	780	1100	5700	3300	1200	81	92	150	240	410	400
	ka.	7,7	333	615	822	3 767	1 941	919	68	80	93	204	301	48

Kokonaisnikkelin keskipitoisuus 0,048 mg/l oli suurin piirtein vuonna 2025 vuoden 2024 tasolla 0,041 mg/l pisteellä KevP-8, kuten myös pisteellä KevP-8a 0,044 mg/l vs 0,043 mg/l. Vuoden 2025 näytteiden nikkelipitoisuudet jäivät selvästi alle luparajassa määritetyn tason 5,0 mg/l. (Taulukko 5–10, Kuva 5–5)

Rikastushiekka-altailla on havaittu kautta toiminnan muodostuvan tiosulfaattia talvisin sulfidien epätäydellisen hapettumisen johdosta. Tiosulfaatti on suhteellisen pysyvä alkalisissa olosuhteissa, ja pH-arvojen muutokset vaikuttavat suoraan tiosulfaattipitoisuuksiin. pH-arvot ovat laskeneet hieman vuodet 2024 ja 2025, jolloin myös tiosulfaattipitoisuudet ovat laskeneet, trendien vahvistuessa vuonna 2025. Vuosikeskiarvojen kehitys on ollut vuosina 2023–2025 pisteellä KevP-8 40,4→28,2→16,4 mg/l ja pisteellä KevP-8a 43,1→33,6→20,7 mg/l. Tiosulfaattia on havaittavissa läpi vesienkäsittelyprosessin (KevP-8/8a→KevP-9→KevP-10/10a→KevP-11).

Laajojen alkuainemääritysten mukaan berylliumia ja talliumia ei ole havaittu näillä pisteillä koko tarkkailun aikana, myös kadmium- ja tinapitoisuudet ovat olleet vuodet 2023–2025 alle määritysrajojen, aikaisempina vuosina on havaittu muutamia yksittäisiä juuri määritysrajan ylittäviä pitoisuuksia. Muutenkin pitoisuudet olivat yhteneväisiä aikaisempien vuosien tuloksiin. Kiintoainespitoiset näytteet aiheuttavat satunnaisia poikkeavia havaintoja alkuaineissa, kuten 13.1. pisteen KevP-8 näytteessä.

Yhteenveto: Tarkkailupisteiden KevP-8 ja KevP-8a keskeisistä parametreista sähkönjohtavuuden ja kloridipitoisuuksien suuntaukset kääntyivät laskuun vuonna 2025, trendin voimistuessa loppuvuotta kohden. Kokonaistyyppipitoisuudet ovat olleet laskussa vuodesta 2022 alkaen ja kehityssuunta edelleen laskeva, samaan aikaan ammoniumtyppipitoisuudet ovat kumminkin nousseet. Sulfaattipitoisuuksien pidempiaikainen

nouseva suuntaus loppui vuonna 2024, lähtien pieneen laskuun vuonna 2025. Nikkelipitoisuudet olivat pieniä ja vuosien 2023–2024 tasoilla. Muutamissa näytteissä kiintoainesta oli havaittavissa edellisvuosien tapaan jonkin verran, mikä nosti myös määritettyjä pitoisuuksia, varsinkin kokonaispitoisuuksia. Kiintoaineksen lähteenä on rikastushiekka, mikä ei ehdi laskeutua ennen pumppaamoa todennäköisesti jääkannen päällä tapahtuvien oikovirtausten vuoksi. Tästä johtuen kiintoainepitoiset näytteet eivät luonnehdi vesijakeen yleisiä pitoisuuksia.

5.7.2 Rikastushiekka-altaan A suotovedet (KevP-4a2, KevP-4a3 ja KevP-4a4), sekä korotusvaiheen tarkkailupisteet (KevP-90a-c)

Rikastushiekka-altailla A muodostuvat suoto- ja hulevedet kootaan altaita ympäröiviin suotovesioihin, joista ne pumpataan takaisin rikastushiekka-altaalle A. Rikastushiekka-altaan A suotovesiä on tarkkailtu altaan pohjoispuolelta pisteeltä KevP-4a3, sekä eteläpuolelta pisteeltä KevP-4a2. Pisteelle KevP-4a3 ei kertynyt vesiä helmikuun 2022-lokakuun 2025 välisenä aikana vesien johtamisjärjestelyistä johtuen, marraskuusta 2025 alkaen näytteitä tältä pisteeltä jälleen saatiin. Maaliskuussa 2022 tarkkailuun otettiin uusi piste KevP-4a4, joka kerää yhteen pisteiltä KevP-4b1, rikastushiekka-altaan A juurisalaojen pisteiltä (KevP-13 a-c) sekä rikastushiekka-altaan luoteiskulman suojapumppauksista tulevat vedet ennen niiden johtamista suoraan vesivarastoaltaalle. Rikastushiekka-altaan A suotovesistä otetaan näytteet tarkkailusuunnitelman mukaisesti kuukausittain.

Vesiä tarkaillaan myös ylävirtaan tehtyjen rikastushiekka-altaan A korotusvaiheiden suotovesien keruujärjestelmästä (KevP-90). Näitä kolmannen korotusvaiheen suotovesiä tarkaillaan tarkkailukaivoista KevP-90a, KevP-90b ja KevP-90c neljännesvuosittain, jos pisteille on kertynyt vettä. Pisteet –a ja –b sijaitsevat rikastushiekka-altaan A pohjoispadolla ja –c eteläpadolla. Kolmannen korotusvaiheen suotovesien tarkkailukaivoihin muodostuvan veden määrä on hyvin vähäinen ja kaivoihin kertyy pääasiassa sade- ja sulamisvesiä. Vuonna 2025 näytteitä saatiin vain kaivolta KevP-90c syyskuussa.

Kaivon KevP-90c syyskuun näytteestä oli havaittavissa pääsääntöisesti laskua vuoden 2024 tuloksista. Esimerkiksi kloridissa pitoisuudet laskivat 370→598→380 mg/l (ka. 2023→ka. 2024→syyskuu 2025) ja natriumissa 180→238→180 mg/l. Sen sijaan kokonaistyyppipitoisuudet olivat nousussa 790→1820→2200 µg/l, kuten myös nikkelipitoisuudet 250→142→190 µg/l. Muut pitoisuudet olivat suurin piirten vuoden 2024 näytteiden tasoilla. Vähäiset näytemäärät aiheuttavat tuloksissa runsaasti hajontaa ja suotovesien tarkkailukaivossa oleva vesi on yleensä seisovaa. Vesi väkevöityy ollessaan kosketuksissa padon rakentamisessa käytetyn sulfidipitoisen aineksen kanssa, tämän vuoksi kaivoilta on havaittu hieman muita alueen tarkkailupisteitä runsaammin sulfaattia. Muiden parametrien osalta näiden pisteiden tulokset ovat olleet pääsääntöisesti pienempiä kuin muiden suotovesien.

Taustapumppaamoilta (KevP-4a2 ja KevP-4a4) pumpatut kokonaisvesimäärät nousivat edelleen vuodesta 2023 (Taulukko 5–11). Vesiä pumpataan lisäksi juurisalaojista ja korotusvaiheiden suotovesioista, mutta näissä linjoissa ei ole jatkuvatoimista mittausta.

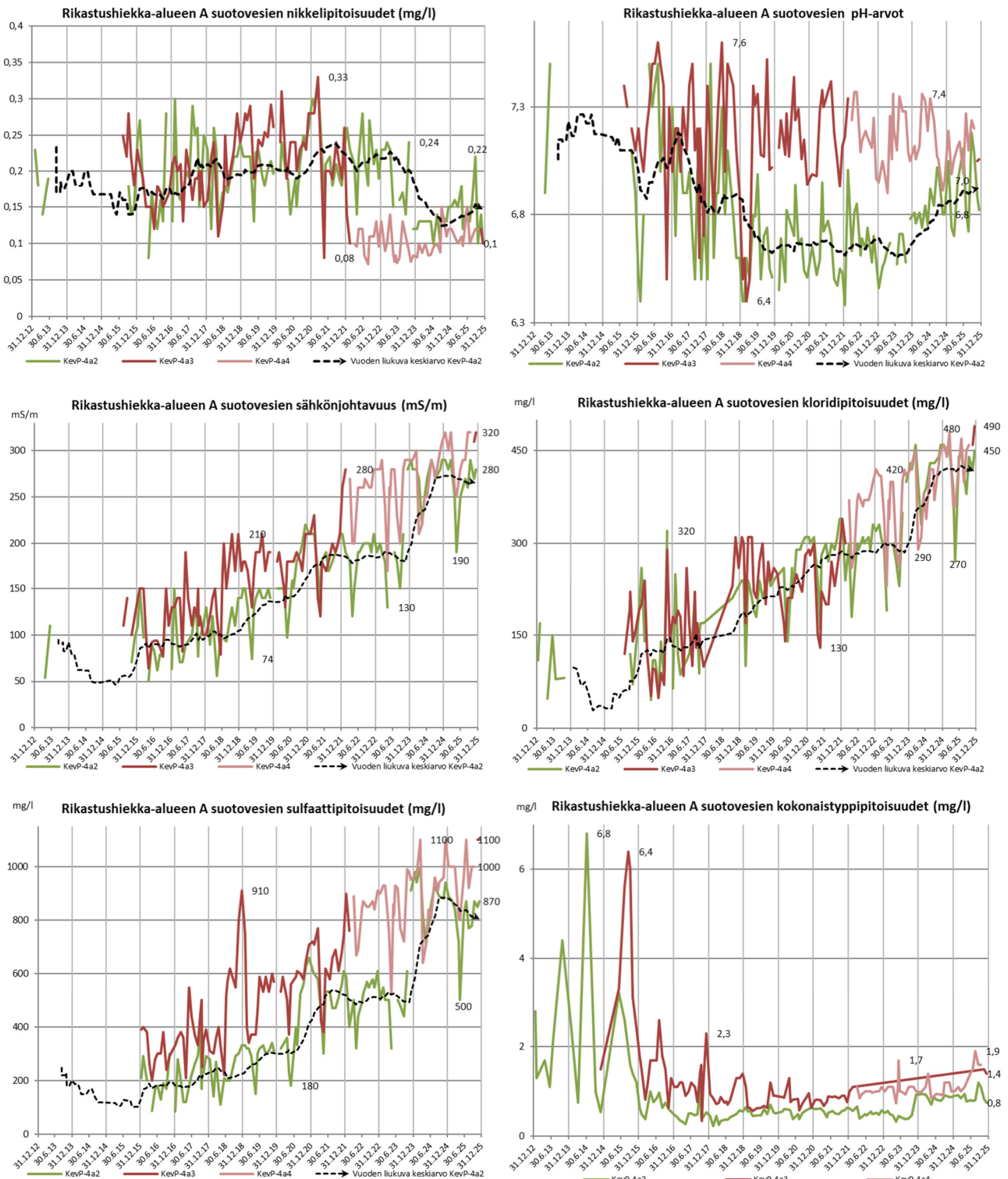
Taulukko 5-11. Rikastushiekka-altaaseen A pumpatut vesimäärät KevP-4a2 ja KevP-4a4 yhteensä.

<i>Vuosi</i>	<i>Vesimäärä</i>
2025	1,98 Mm ³
2024	1,84 Mm ³
2023	1,48 Mm ³
2022	1,37 Mm ³
2021	1,28 Mm ³
2020	0,85 Mm ³
2019	0,56 Mm ³
2018	0,54 Mm ^{3*}
2017	0,59 Mm ³
2016	0,82 Mm ³
2015	0,86 Mm ³

*Osa vesistä johdettu hulevesialtaille

Rikastushiekka-altaiden suotovesipisteillä KevP-4a2 ja -4a4 on ollut havaittavissa tasaisesti kasvavat trendit kloridi- ja sulfaattipitoisuuksissa ja sitä kautta sähkönjohtavuudessa. Vuonna 2025 edellä mainitut parametrit lähtivät laskuun. Kokonaistyyppipitoisuudet laskivat vuosina 2018/2019 tasolle noin 1,0 mg/l, missä pysyttelivät vuoteen 2024 asti. Vuonna 2025 kokonaistyyppipitoisuudet hieman nousivat, kaikki pisteet huomioiden typpeä oli keskimäärin havaittavissa noin 1,1 mg/l. Vesien pH-arvoissa on ollut tasero pohjoisten ja eteläisen tarkkailupisteiden välillä vuodesta 2019 alkaen. Nikkelipitoisuudet pysyttelivät melko tasaisesti tasolla 0,25

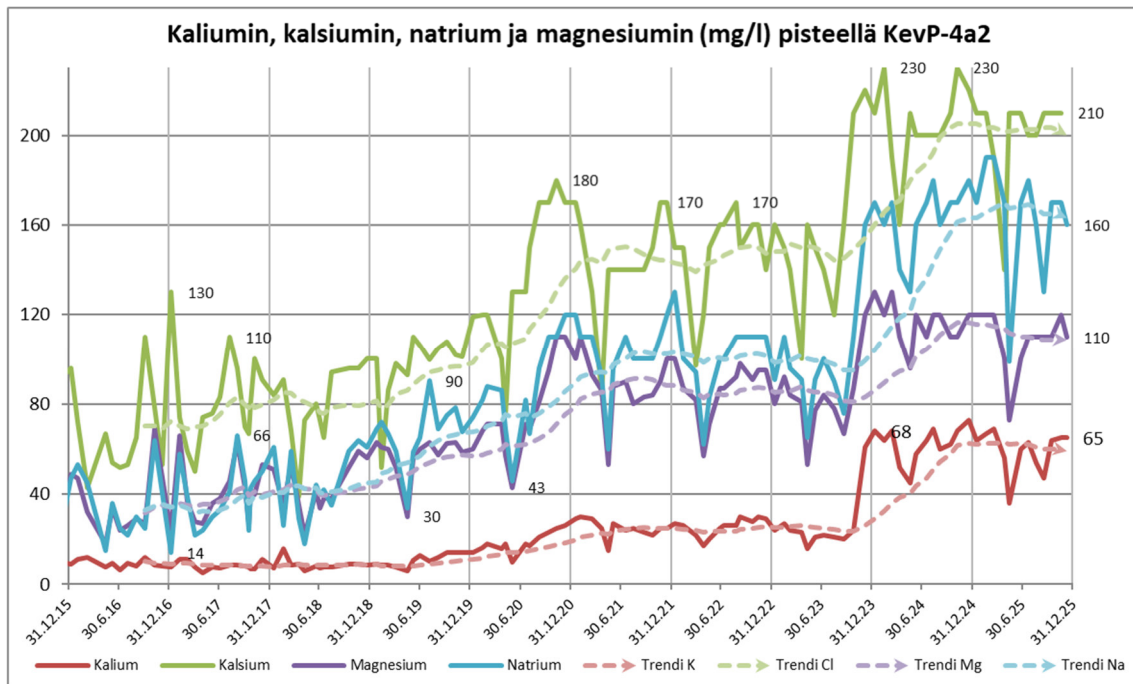
mg/l pisteellä KevP-4a2 vuoteen 2022 asti, jonka jälkeen pitoisuudet ovat laskeneet ja olivat vuonna 2025 tällä pisteellä keskimääräisellä tasolla 0,15 mg/l. (Kuva 5–6)



Kuva 5-6. Rikastushiekka-altaan A pumppaamojen KevP-4a2, KevP-4a3 ja KevP-4a4 veden laatu 2013–2025. Kuvaajissa mukana myös pisteen KevP-4a2 trendi noin vuoden liukuvan keskiarvon avulla, sekä soveltuvin osin ääriarvot, että viimeisimmän näytteen tulokset numeerisesti. Pystyviivoituksella on erotettu vuodet toisistaan.

Rikastushiekka-altaiden suotovesistä oli havaittavissa systemaattisesti kasvavat trendit alkalimetalleissa vuoteen 2021 asti, vuoden 2022 ja alkuvuoden 2023 pitoisuudet olivat melko tasaisia. Loppuvuonna 2023 pitoisuudet nousivat jokaisen parametrin osalta uusille tasoilleen. Vuonna 2025 keskipitoisuudet lähtivät hienoiseen laskuun, mutta tulosten perusteella laskeva suuntaus vahvistui loppuvuotta kohden. Kevitsan

malmio sijaitsee alkalimetallianomaliassa, jolloin pitoisuuksien nousut ovat oletettavia toimintojen laajentuessa.



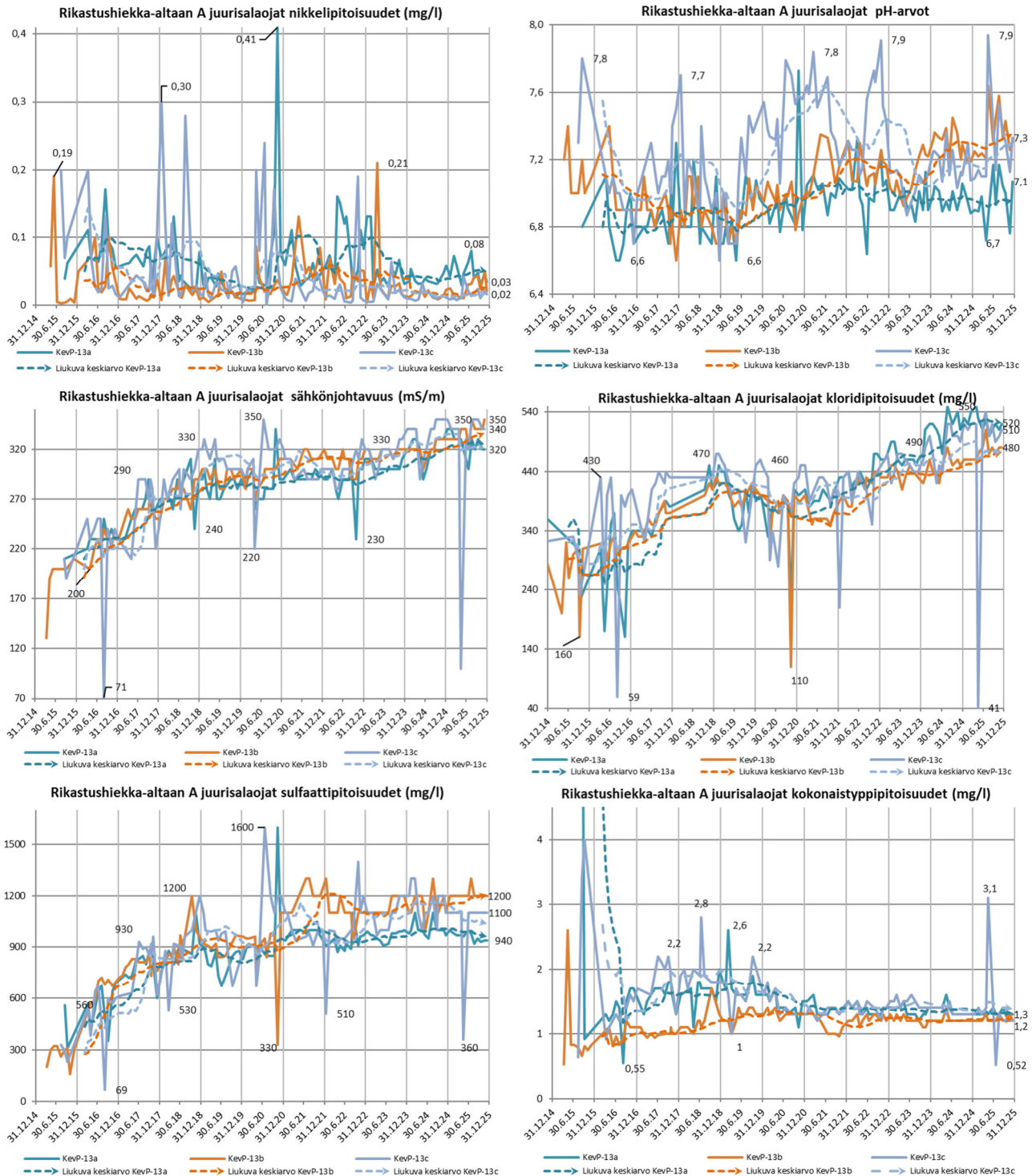
Kuva 5-7. Tarkkailupisteen KevP-4a2 kalium-, kalsium-, natrium- ja magnesiumipitoisuudet vuoden 2016 alusta alkaen. Kuvaajissa on esitetty myös trendi noin vuoden ajanjaksolta liukuvan keskiarvon avulla, sekä soveltuvin osin ääriarvot, että viimeisimmän näytteen tulokset numeerisesti. Pystyviivoituksella eroteltu vuodet toisistaan.

Muiden määritettyjen parametrien osalta, pisteellä KevP-4a2 koboltin keskipitoisuus nousi vuodesta 2024, mutta oli alle vuoden 2023 tulosten ($148 \rightarrow 106 \rightarrow 131 \mu\text{g/l}$), kuten myös raudan keskiarvo $1775 \rightarrow 1538 \rightarrow 1604 \mu\text{g/l}$. Sen sijaan strontiumin keskipitoisuus laski vuodesta 2024 $507 \rightarrow 651 \rightarrow 629 \mu\text{g/l}$. Muidenkin määritysten osalta pitoisuudet olivat yhteneväisiä edellisiin tarkkailuvuosiin. Pisteiltä KevP-4a3 ja KevP-4a4 mitatut pitoisuudet ovat pääsääntöisesti samaa tasoa kuin pisteeltä KevP-4a2 on havaittu.

5.7.3 Rikastushiekka-altaan A juurisalaojavedet (KevP-13a, KevP-13b ja KevP-13c)

Näytteitä juurisalaojista otetaan kuukausittain, jos pisteellä on pumppausta. Pisteet KevP-13a ja -b sijaitsevat rikastushiekka-altaan A pohjoispadolla ja -c eteläpadolla. Vuonna 2025 näytteenotto onnistui kuukausittain. Aiempien vuosien tapaan, vesimäärä ja kiintoainepitoisuus pisteillä vaihtelivat runsaasti, koska pisteillä ei ole jatkuvaa pumppausta.

Alueen kaikkiin tarkkailupisteisiin verrattaessa (luku 5.7.5 kuva 5–10) juurisalaojien vesien sähkönjohtavuudet ovat korkeampia kuin muiden alueen vesien, mukaan lukien rikastushiekka-allas B (Kuva 5–9). Korkeampien sähkönjohtavuuksien taustalla on juurisalaojien suuremmat kloridi- ja natriumpitoisuudet. Kloridipitoisuudet lähtivät pienoiseen laskuun loppuvuoden tulosten myötä, mutta ja sähkönjohtavuudet olivat edelleen nousussa. Kokonaistyyppipitoisuudet ovat olleet tasaisia vuodesta 2019 lähtien, toukokuussa havaittiin pisteeltä yksittäinen yleisestä tasosta poikkeava pitoisuus $3,1 \text{ mg/l}$. Ammoniumtyyppiä on juurisalaojissa noin kymmenkertainen määrä (vuoden 2025 ka. $1,1 \text{ mg/l}$) verrattuna suotovesiin, ammoniumtyppi hajoaa suotovesissä tehokkaammin pidemmän viipymän johdosta. Nikkelipitoisuuksissa on jonkin verran hajontaa, mutta pitoisuudet ovat pieniä verrattuna muihin alueen vesiin ja olivat vuonna 2025 tasolla noin $31 \mu\text{g/l}$. Myös sulfaattipitoisuudet (vuoden 2025 ka. 1069 mg/l) ovat olleet melko tasaisia viime vuodet (vuoden 2024 ka. 1099 mg/l). (Kuva 5–8)



Kuva 5-8. Rikastushiekka-altaan A juurisalaojien vesien keskeiset parametrit. Kuvaajissa on esitetty myös trendi liukuvan keskiarvon avulla, sekä soveltuvin osin ääriarvot, että viimeisimmin näytteen tulokset numeerisesti. Pystyviivoituksella erotettu vuodet toisistaan.

Muut pisteiltä määritetyt parametrit olivat yhteneväisiä aikaisempiin tarkkailuvuosiin. Jokaisesta tarkkailunäytteestä mitattiin jonkin verran kiintoainesta (ka. 15 mg/l), jonka johdosta varsinkin metallien kokonaispitoisuuksissa voi olla suurta vaihtelua kierrosten välillä.

5.7.4 Rikastushiekka-allas B (KevP-4b, KevP-4b1 ja KevP-20)

Rikastushiekka-altaan B vesiä tarkkaillaan altaan dekanttipumppaamolta otettavalla näytteellä (KevP-4b) sekä A- ja B-altaan välissä menevästä juurusalaojaputkesta (KevP-4b1), joka toimii myös B-altaan vuodonilmaisulinjana. Juurusalaojaputken (KevP-4b1) vedet purkautuvat rikastushiekka-altaan A pohjoiseen suotovesiojaan ROMpadin eteläpuolelle, josta ne kulkeutuvat edelleen uuden tarkkailupisteen KevP-4a4

kuukausittain. Molemmista vesijakeista otetaan näyte tarkkailusuunnitelman mukaisesti

Vesitaseen ylläpitämiseksi rikastushiekka-altaan B vettä on pumpattu aikaisemmin rikastushiekka-altaalle A, altaan kiinteän pumppaamon kautta, sekä tarvittaessa tehostettuna myös uppopumppauslinjan kautta. Vuodesta 2024 lähtien vesiä on pumpattu B-altaalta suoraan vesienkäsittelyyn (METP) pisteen KevP-20 kautta. B-altaalta pumpatun veden määrä 2025 oli noin 0,39 Mm³ (2024: 0,62 Mm³, 2023: 0,55 Mm³, 2022: 0,55 Mm³, 2021: 0,42 Mm³, 2020: 0,34 Mm³, 2019: 0,52 Mm³ ja 2018: 0,74 Mm³).

Rikastushiekka-altaalla B on tehty korjaustöitä viime vuosina. Korjaustyöt aloitettiin kesällä 2022 ja eteläosan korjaus valmistui syksyllä 2022, sekä altaan itäosan korjaustyöt toteutuivat kesällä/syksyllä 2023. Vuonna 2021 B-altaan itäpuolelle suunniteltiin ja toteutettiin paineellisen pohjaveden katkaisuoja, jonka avulla pystytään vähentämään paineellisen pohjaveden vaikutuksia B-altaan rakenteisiin. Loppusyksystä 2024 katkaisuojaan rakennettiin salaojitus ja pumppaamo. Ojan eteläpään kerääntyvät vedet pumpataan altaaseen B ja pohjoisosan kerääntyvät vedet johdetaan A-altaan pohjoiseen suotovesiojaan.

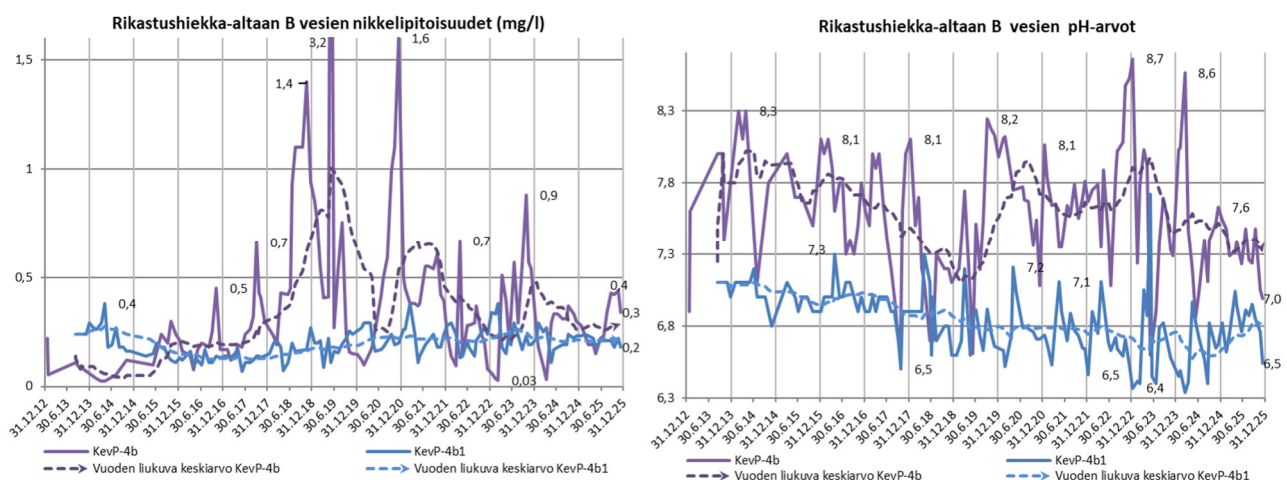
Vuonna 2025 näytteitä rikastushiekka-altaalta B saatiin kuukausittain eli 12 kpl, kuten myös pisteeltä KevP-4b1.

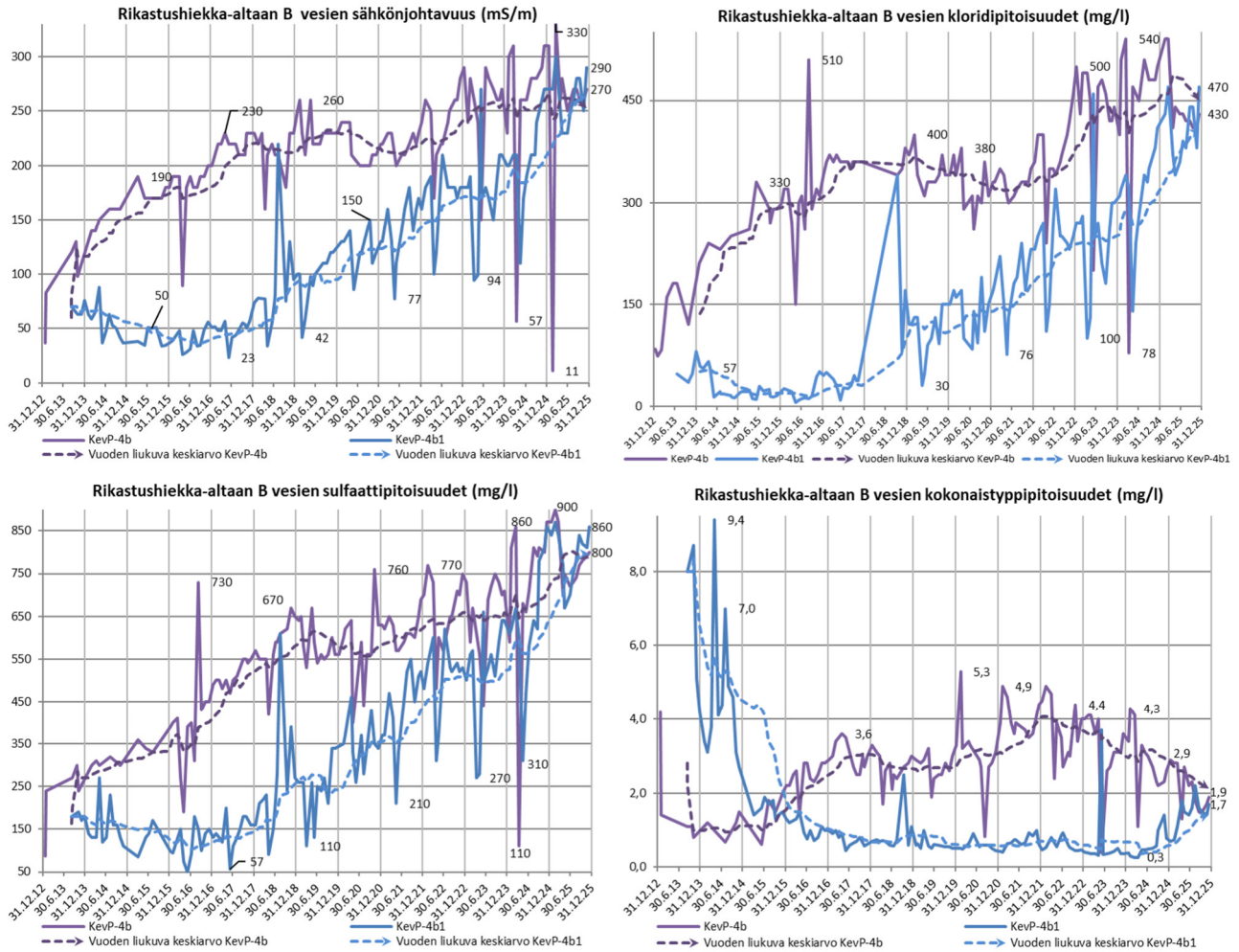
Altaan nikkelpitoisuudet vaihtelevat jonkin verran kierrosten välillä. Nikkelpitoisuudet, kuten muutkin konsentraatioista riippuvat parametrit, olivat koholla loppuvuodesta 2019, jolloin altaan vedenpintaa pidettiin alhaisena vesieristuksen korjausta varten. Vuodet 2021 ja 2022 nikkelpitoisuudet olivat laskussa, kääntyen vuonna 2023 altaan vesissä nousuun. Vuosina 2024 ja 2025 pitoisuudet ovat olleet suurin piirtein tasolla noin 0,26 mg/l. Kloridipitoisuudet (ka. muutos vuosina 2022→2025 371→438→447→450 mg/l), natriumpitoisuudet (189→221→237→229 mg/l) sekä sähkönjohtavuus (238→258→260→253 mS/m) olivat vuoden takaisilla tasoillaan ja pidempiaikainen nouseva suuntaus näyttäisi taantuneen. Sulfaattipitoisuuksissa sen sijaan on havaittavissa edelleen nousevaa suuntausta, vuonna 2023 taso oli 658 mg/l, 2024 708 mg/l ja edelleen vuonna 2025 785 mg/l. Kokonaistypen pitoisuudet ovat edelleen laskussa, vuonna 2021 pitoisuudet olivat tasolla n. 4,0 mg/l, vuosina 2023 ja 2024 tasolla noin 2,9 mg/l ja vuonna 2025 keskipitoisuus laski tulokseen 2,1 mg/l. (Kuva 5–9)

Metallien osalta pitoisuudet olivat nousussa vuodesta 2024, mutta pääsääntöisesti alle vuoden 2023 tulosten. Suurimmat suhteelliset muutokset vuosina 2022–2025 on ollut havaittavissa koboltin (4,7→9,5→3,7→5,2 µg/l), kuparin (2,4→20→1,2→2,8 µg/l), mangaanin (36→70→67→108 µg/l) ja raudan (291→1003→556→1198 µg/l) kokonaispitoisuuksien osalta.

Juorusalaojan vesissä (KevP-4b1) on nähtävissä pääsääntöisesti vastaavat trendit kuten itse altaan vedessä, poikkeuksena kloridipitoisuudet olivat edelleen nousussa vuonna 2025. Pisteiden pitoisuuksien välinen tasoero on kaventunut vuosien saatossa. (Kuva 5–9)

Metallien osalta, tällä pisteellä on havaittavissa, verrattaessa itse altaan vesiin, runsaammin kobolttia ja kuparia. Vuosina 2022–2025 keskipitoisuuksien muutos on ollut esimerkiksi koboltin (13→16,7→16,8→17,9 µg/l), kuparin (31→46→38→43 µg/l), mangaanin (248→327→279→273 µg/l) ja raudan (202→304→305→223 µg/l) kokonaispitoisuuksien osalta.

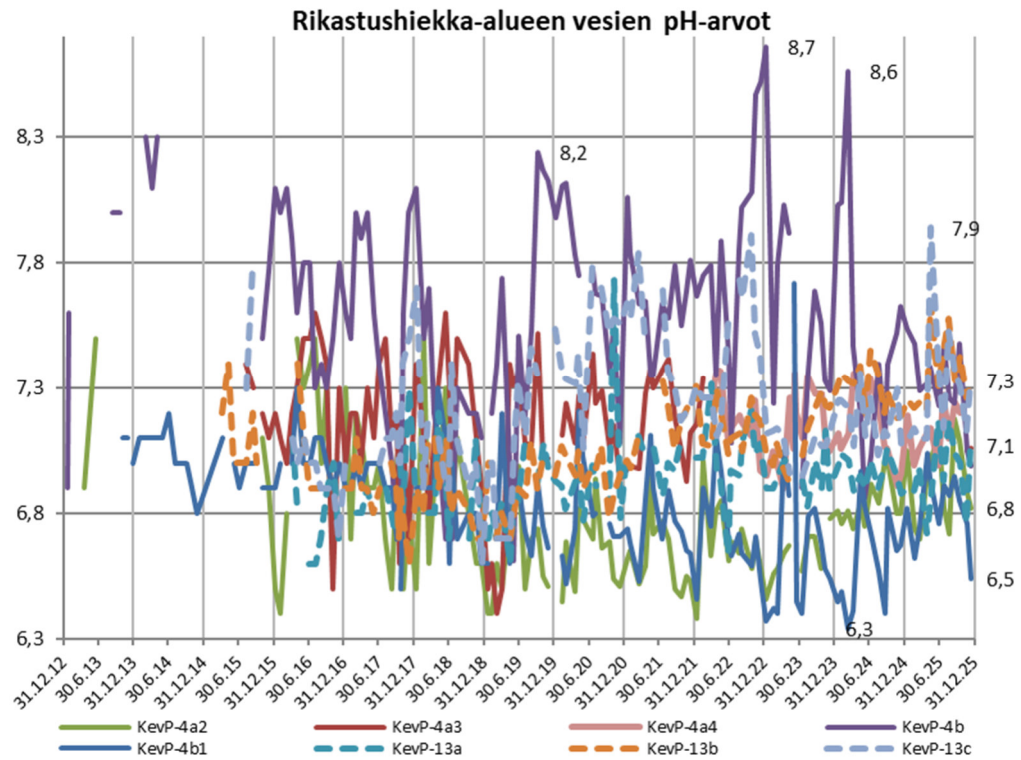
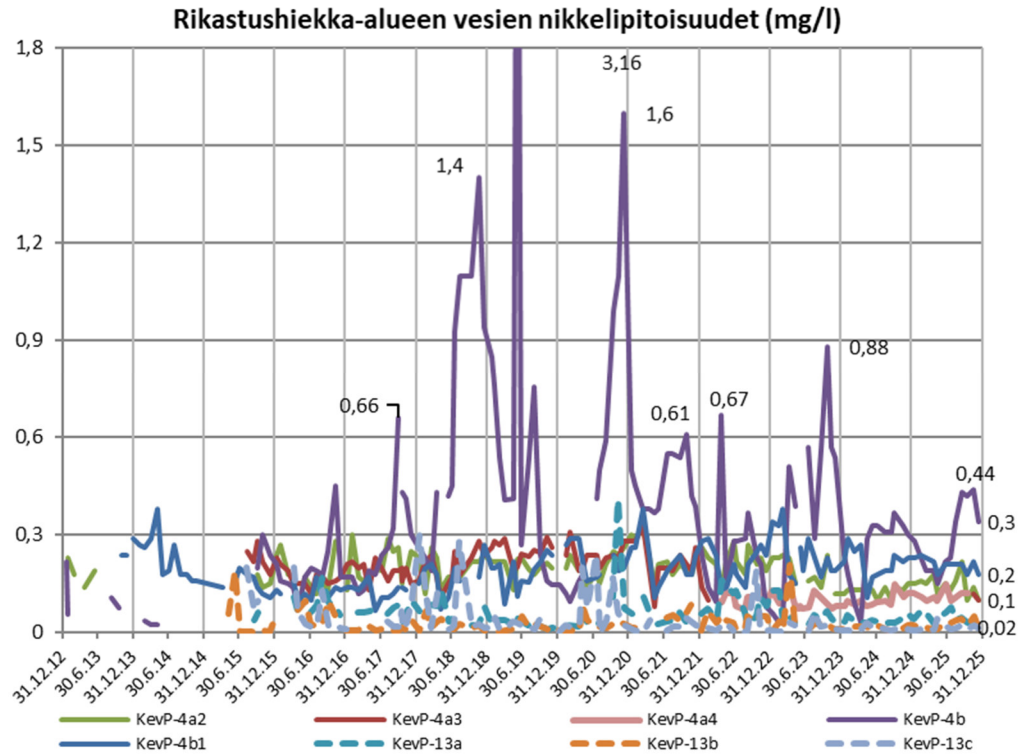


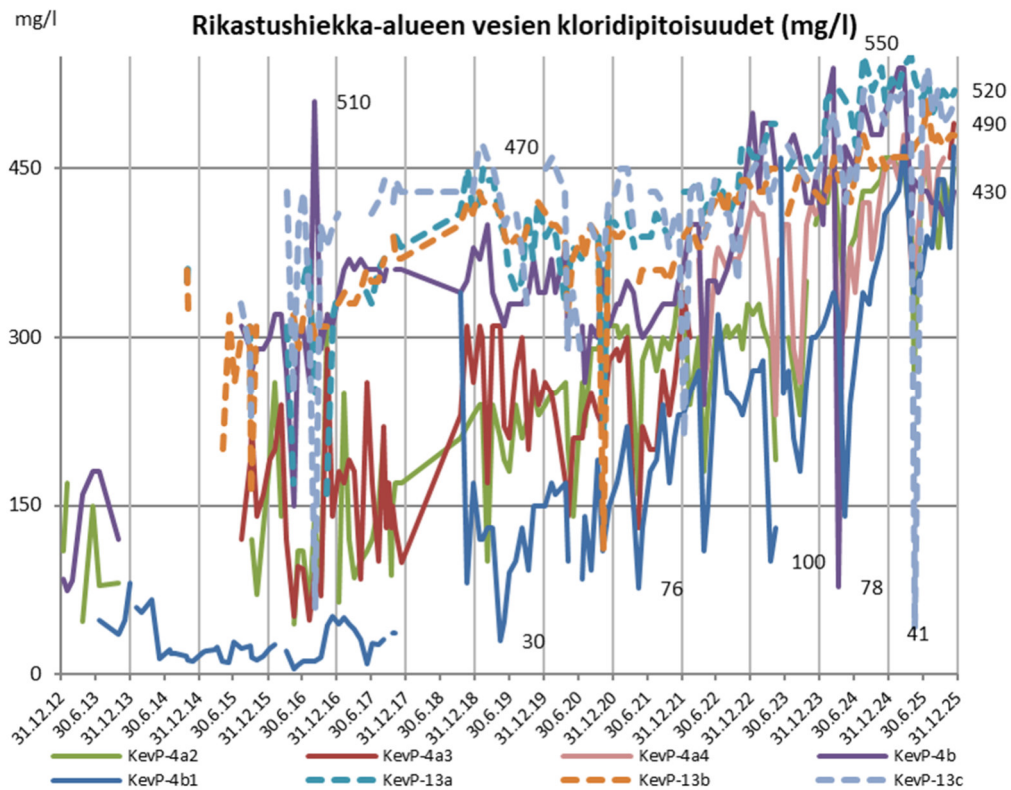
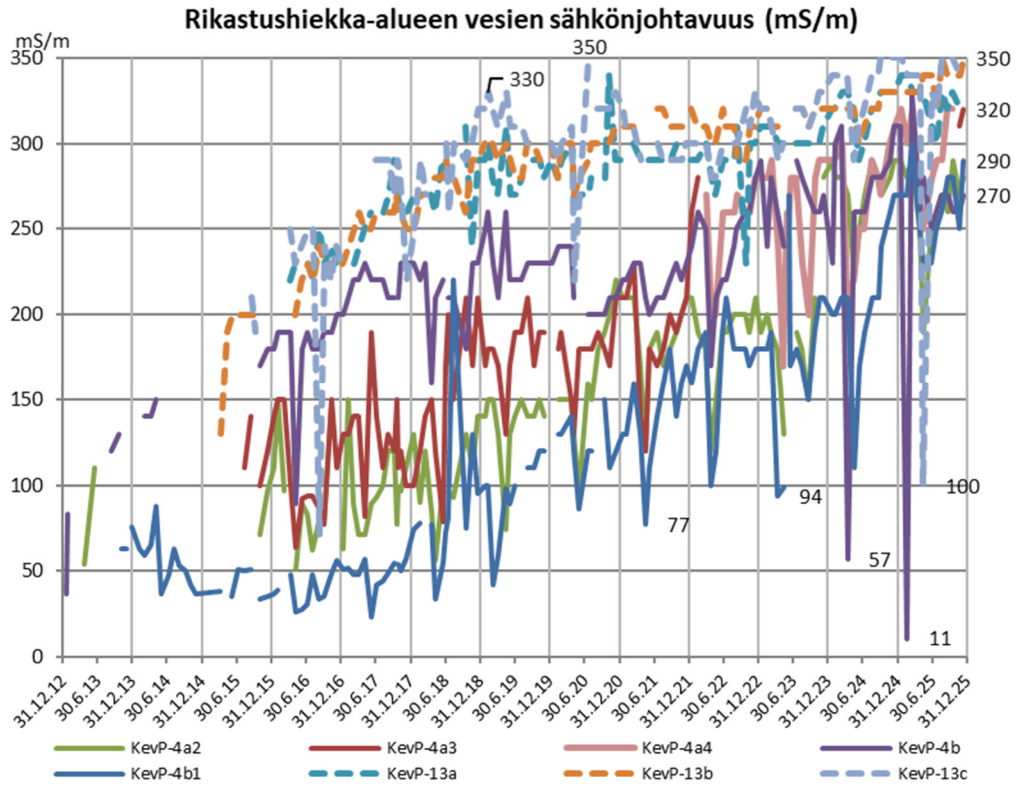


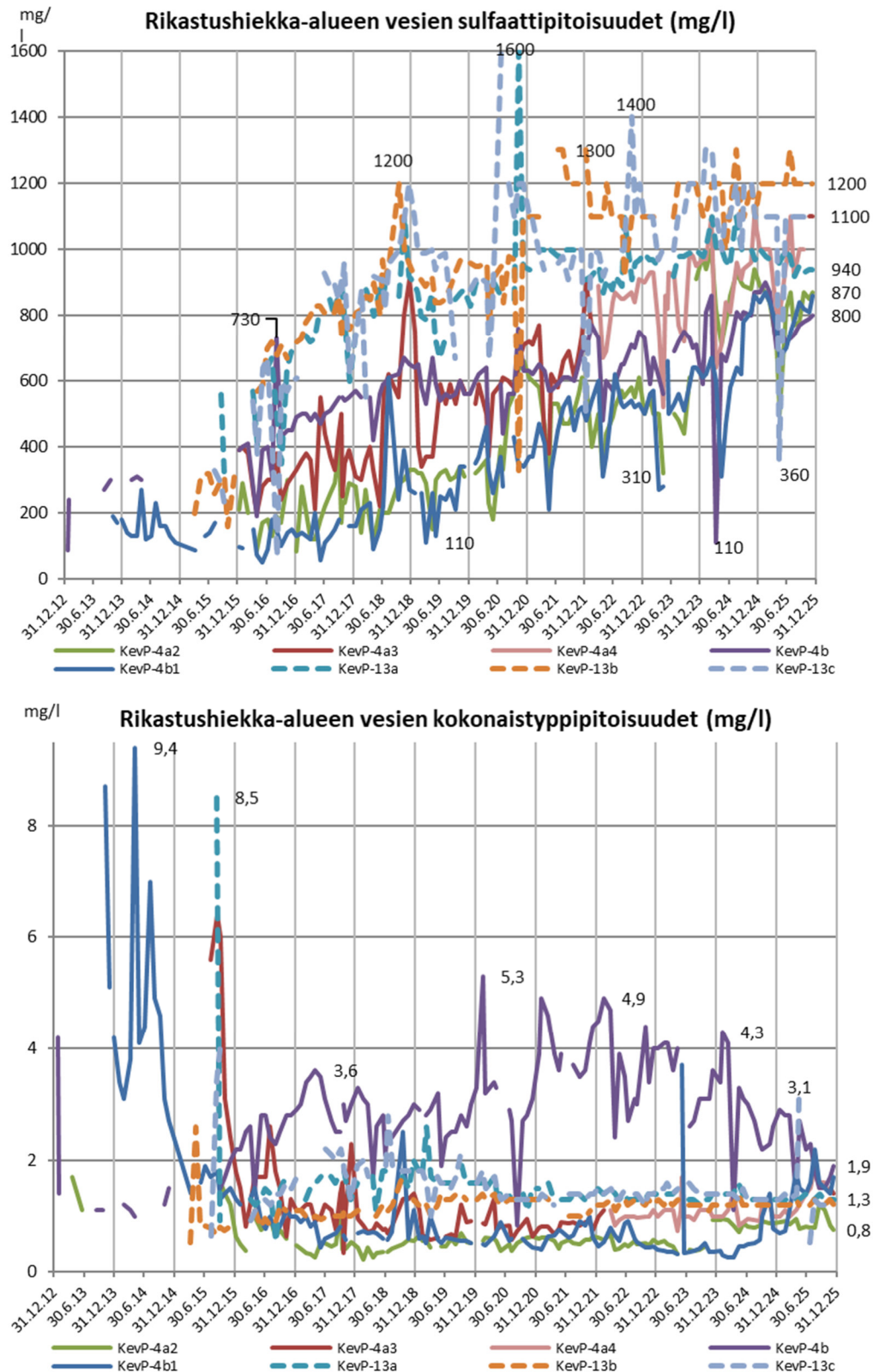
Kuva 5-9. Rikastushiekka-altaan B sekä juorusalaojan vesien keskeiset parametrit. Kuvaajissa on esitetty myös trendi noin vuoden ajanjaksolta liukuvan keskiarvon avulla, sekä soveltuvin osin ääriarvot, että viimeisimmin näytteen tulokset numeerisesti. Pystyviivoituksella on eroteltu vuodet toisistaan.

5.7.5 Rikastushiekka-alueen yhteiskuvaajat

Alla olevissa kuvaajissa on esitetty kaikkien rikastushiekka-aldaiden tarkkailupisteiden keskeisten parametrien tulokset tuotannon alusta eli vuodesta 2013 alkaen.







Kuva 5-10. Rikastushiekka-alueen tarkkailupisteiden vesien keskeiset parametrit.

Yhteenveto: Rikastushiekka-altaiden A suotovesissä sekä juurisalaojen näytteissä on ollut havaittavissa tasaisesti kasvavat trendit kloridi- ja sulfaattipitoisuuksissa ja sitä kautta sähkönjohtavuudessa viime vuosina. Vuonna 2025 edellä mainitut parametrit lähtivät laskuun suotovesissä ja juurisalaojissa kloridin osalta. Kokonaistyyppipitoisuudet laskivat vuosina 2018/2019 tasolle noin 1,0–1,3 mg/l, missä ovat pysytelleet suuriin piirtein siitä lähtien. Nikkelipitoisuudet ovat pysytelleet melko tasaisina tarkkailun aloituksesta lähtien, pisteellä

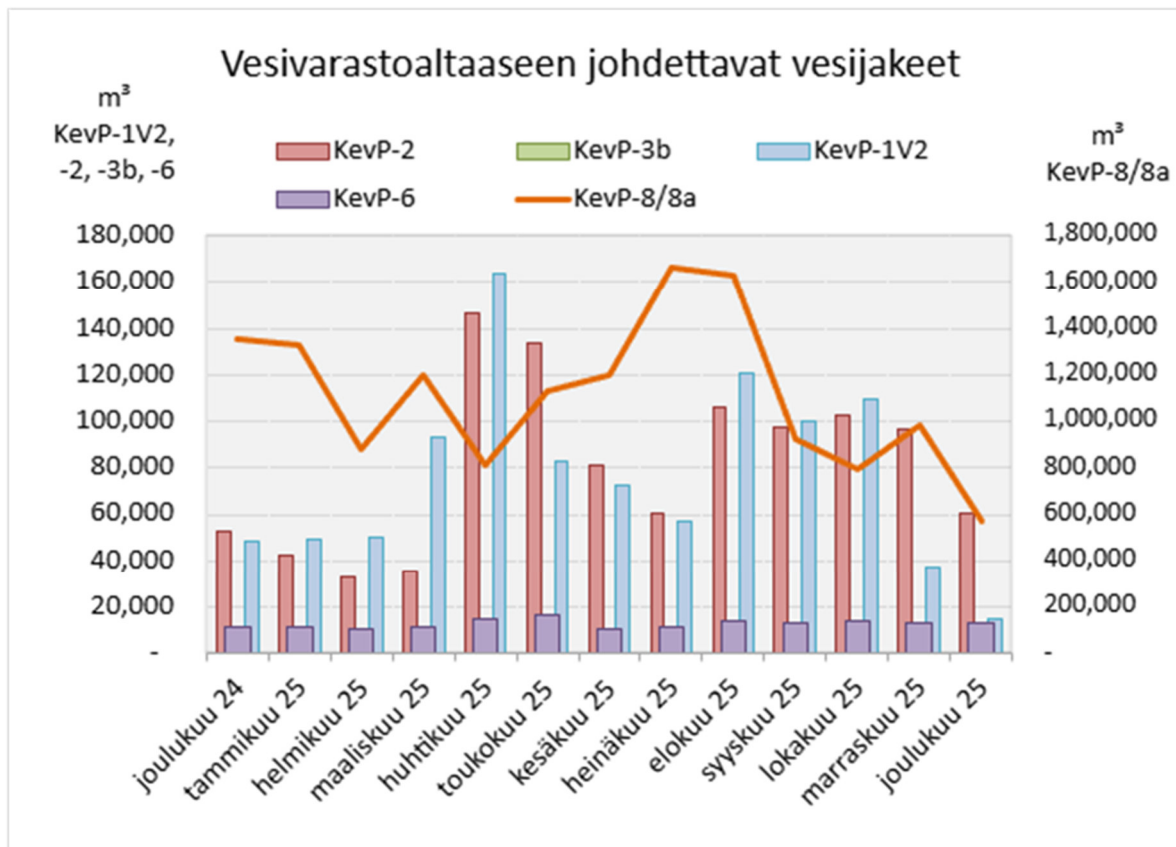
KevP-4a2 pitoisuudet ovat olleet laskussa vuodet 2023–2025. Rikastushiekka-altaiden suotovesien pidempiaikaiset kasvavat trendit alkalimetalleissa, kääntyivät laskuun vuonna 2025, trendin vahvistuessa loppuvuotta kohden.

Rikastushiekka-altaan B näytteiden perusteella kloridi- ja natriumpitoisuudet, sekä sähkönjohtavuuden nousevat trendit taantuivat vuonna 2025. Sen sijaan sulfaattipitoisuudet ovat nousseet vuodesta 2023 lähtien. Kokonaistypen laskeva suuntaus käynnistyi uudelleen vuonna 2025, pitoisuudet olivat vuonna 2021 tasolla noin 4,0 mg/l, vuonna 2025 tasolla 2,1 mg/l.

Altaan B juorusalaojan vesissä (KevP-4b1) on nähtävissä pääsääntöisesti vastaavat trendit kuten itse altaan vedessä, tosin kloridipitoisuudet olivat edelleen nousussa vuonna 2025.

5.8 Vesivarastoallas (KevP-9)

Näytepiste KevP-9 edustaa vesivarastoaltaan vettä, jota johdetaan vesienkäsittelyyn. Näytteenotto vesivarastoaltaalla on aloitettu syyskuussa 2011 ja näytteitä haetaan tarkkailuohjelman mukaisesti viikoittain. Vuonna 2025 näytteitä saatiin kaikkiaan 52 kpl. Vesivarastoaltaalle saapuvien vesien suhteet olivat vuonna 2025: rikastushiekka-allas A 84,5 % (KevP-8 ja -8a), louhosalue 4,2 % (KevP-1V2), sivukivialue 4,4 % (KevP-2), hulevesiallas 6,8 % (KevP-6) ja ROMpad 0,1 % (KevP-3b). Yhteensä vesivarastoaltaalle johdettiin vesiä vuoden aikana noin 22,6 Mm³, josta pisteiden KevP-8 ja KevP-8a kautta 19,1 Mm³. Vesivarastoaltaan veden laatu korreloi tämän vuoksi voimakkaasti altaalle tulevien rikastushiekka-altaan vesien laadun kanssa. (Kuva 5–11)



Kuva 5-11. Vesivarastoaltaalle johdettavat vedet.

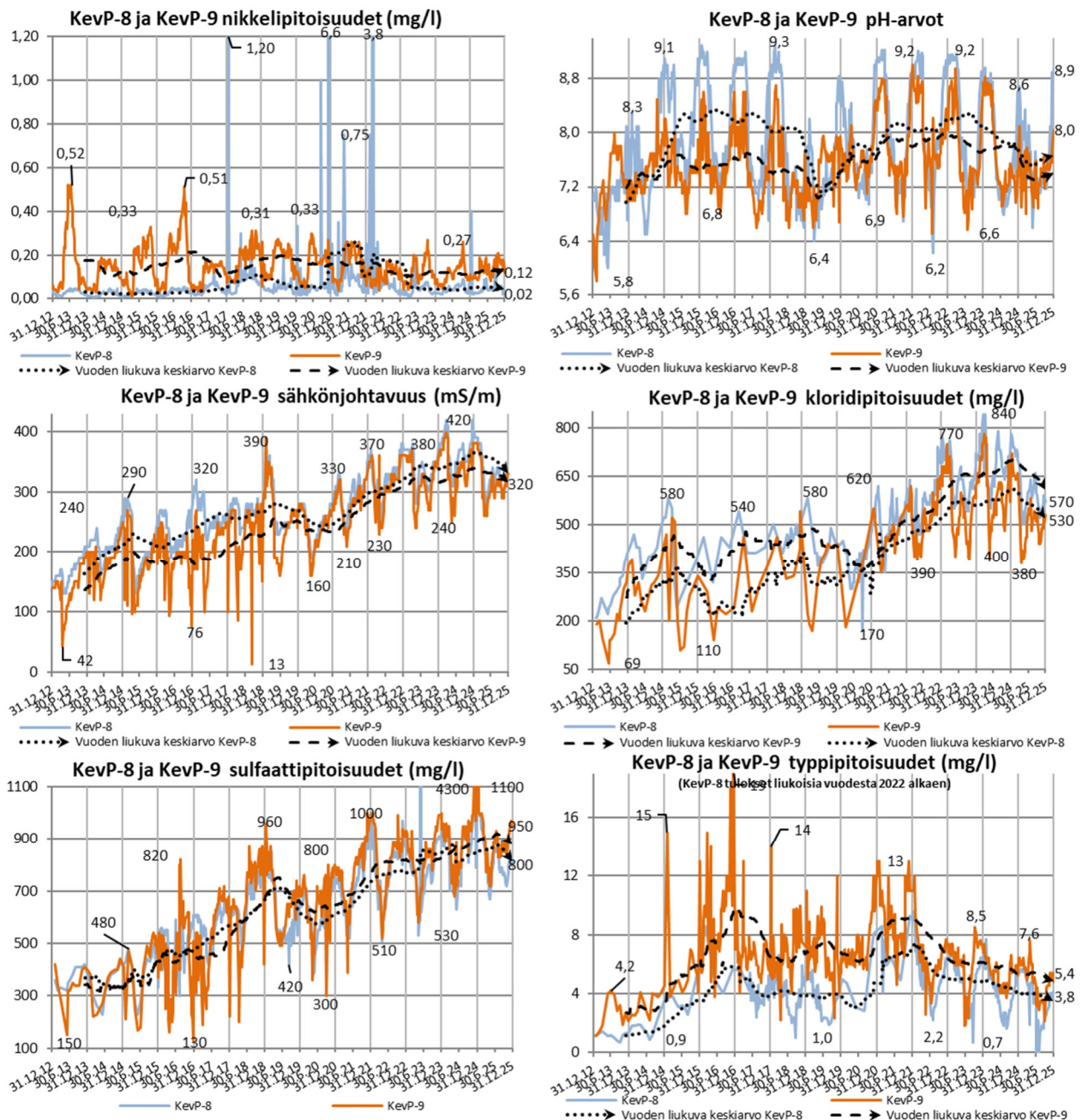
Vesivarastoaltaan vesien sulfaatti- ja kloridipitoisuuksien, sekä sitä kautta sähkönjohtavuuksien keskiarvoissa on ollut havaittavissa noin 10 % vuosittainen nousu tarkkailun aikana. Vuonna 2025 kyseisten parametrien trendit kääntyivät laskuun, kuten pisteillä KevP-8 ja -8a, ja laskeva kehitys voimistui loppuvuotta kohden. (Kuva 5–12)

Altaan veden nikkelipitoisuuksien vaihteluväli on pienentynyt ja keskiarvot tasaantuneet vuoden 2016 jälkeen, eivätkä hetkelliset pitoisuuspiikit pisteellä KevP-8 ole vaikuttaneet itse altaan tuloksiin. Vuodesta 2018 alkaen kokonaisnikkelin keskipitoisuudet ovat olleet 175→177→156→165→110→118→110→137 µg/l, joten keskipitoisuus oli nousussa vuosista 2022–2024, mutta edelleen selvästi alle aikaisempien vuosien

keskiarvojen. Altaalle tuleva nikkelikuormitus on pääsääntöisesti peräisin sivukivialueen vesistä. Alhaisimmat nikkelpitoisuudet mitataan talvisin, jolloin sivukivialueelta kertyy vähemmän vesiä. (Kuva 5–12)

Kokonaistyyppipitoisuudet olivat tasaisia vuodet 2018–2020, laskien vuosien 2016–2017 tuloksista. Vuonna 2021 keskipitoisuus nousi keskiarvoon noin 9,5 mg/l, josta lähtien pitoisuudet ovat laskeneet. Vuosina 2022–2025 keskiarvojen kehitys on ollut 6,5→6,1→5,4→4,9 mg/l. Tyyppipitoisuudet korreloivat suoraan räjähdäinejäämien kanssa, kuten on havaittavissa myös rikastushiekka-altaan, sivukivialueen ja avolouhoksen kuivatusvesissä sekä läpi vesienkäsittelyn (Kuva 5–20). Räjähdäineiden käytetyt kokonaismäärät ovat olleet vuosina 2017–2025 15 800 t→14 000 t→13 000 t→13 800 t→10 550 t→13 200 t→12 623 t→10 830 t→ 10 305 t.

Vesivarastoaltaan keskiarvoiset pH-arvot olivat neutraalin tuntumassa (ka. 7,0) ajanjaksolla 6/2018–6/2019, pisteen KevP-8 tapaan. Kesinä 2022–2025 altaan vesiä on kierrätetty takaisin vesienkäsittelyn ETP-laitokselle, jossa vesiä kalkittiin pH-arvojen nostamiseksi tasoon >9 rikastusprosessin tarpeisiin. Kalkituksen jälkeen vedet johdettiin takaisin vesivarastoaltaalle, mikä on nostanut altaan vesien keskimääräisiä pH-arvoja välille 7,4–7,9. (Kuva 5–12)



Kuva 5-12. Pisteiden KevP-8 ja KevP-9 vesien keskeisten parametrien kuvaajat vuodesta 2013 alkaen. Kuvaajissa esitetty myös noin vuoden trendi liukuvana keskiarvona, sekä soveltuvin osin ääriarvot, että viimeisimmän näytteen tulokset numeerisesti. Pystyviivituksella eroteltu vuodet toisistaan.

Laajemmat määritykset altaan vedestä tehtiin maaliskuu-, touko-, syys- ja joulukuussa. Vuonna 2024 havaittu molybdeenin nouseva suuntaus kääntyi laskuun (ka. muutos 13→11 µg/l), mutta strontiumin suuntaus oli edelleen nouseva (ka. 749→758 µg/l) keskipitoisuuksissa. Muiden alkuaineiden pitoisuudet olivat noin aikaisempien vuosien tasoilla. Berylliumia ja talliumia ei ole havaittu myöskään tällä pisteellä koko tarkkailun aikana.

Yhteenveto: Vesivarastoaltaan kloridi- ja sulfaattipitoisuuksissa sekä sähkönjohtavuudessa on ollut havaittavissa pidempiaikaista nousevaa trendiä. Vuonna 2025 kyseisten parametrien trendit kääntyivät laskuun ja laskeva kehitys voimistui loppuvuotta kohden. Sen sijaan kokonaistypen osalta trendi on edelleen laskeva. Kokonaisnikkelin keskipitoisuus nousi vuonna 2025 hieman vuosista 2022–2024, mutta on edelleen alle aikaisempien vuosien tulosten. Kesinä 2022–2025 altaan vesiä on kierrätetty vesienkäsittelyn ETP-laitokselle, jossa vesiä kalkittiin pH-arvojen nostamiseksi tasoon >9 rikastusprosessin tarpeisiin. Kalkituksen jälkeen vedet johdettiin takaisin vesivarastoaltaalle, mikä on nostanut altaan vesien keskimääräisen pH-arvon välillä 7,4–7,9. Vesivarastoaltaan vedet koostuvat eri toiminta-alueiden vesistä, joista suurin osa (noin 84,5 %) tulee rikastushiekka-altaalta A tarkkailupisteiden KevP-8 ja KevP-8a kautta.

5.9 Käsitelty ylitevesi (KevP-10 ja KevP-10a)

ETP-altaan kautta käsiteltyä ylitevesiä kuvaa näytepiste KevP-10 ja METP-laitoksella käsiteltyä vesiä kuvaa näytepiste KevP-10a. Käsiteltyjen ylitevesien (KevP-10a) laatua seurataan johtamisvuorokausina automaattisen näytteenottimen ottamalla vuorokausikokoomanäytteillä. Kuukausittain tehtiin laajemmat määritykset yhdestä vuorokausikokoomanäytteestä ja kerran vuodessa kattava alkuaineanalyysi. Vuoden 2018 aikana METP-laitoksesta tuli vesien pääasiallinen käsittelylaitos ja vuoden 2018 lopulla aloitettiin vesienkäsittelyn venttiili- ja mittauskaivojen muutostyöt. Muutostyöt saatiin valmiiksi toukokuussa 2019 ja käyttöönottohyväksyntä ELY-keskukselta 17.7.2019. Muutosten jälkeen vesiä voidaan johtaa pintavalutuskentälle sekä ETP-altaalta että METP-laitoksesta. Aiemmin pintavalutuskentälle on johdettu vesiä vain ETP-altaan kautta. Luvan mukaisesti vuoden 2025 aikana pintavalutuskentälle johdettiin maksimissaan 140 m³/h käsiteltyä vettä ja loppu osa käsitellystä vedestä johdettiin kentän ohi pintavalutuskentän jälkeiseen tasausaltaaseen. Pintavalutuskentälle vesiä saa johtaa 1.6.–30.9. välisenä aikana.

Pintavalutuskentältä ja pintavalutuskentän ohituslinjalta vedet kerääntyvät pintavalutuskentän tasausaltaaseen, josta vedet pumpataan Kitiseen. Kitiseen pumpattavien vesien laatua edustaa näytepiste KevP-11. Ympäristöluvan lupaehtojen osalta (Ni, Cu, kiintoaineen hehkusjännös, pH ja sulfaatti) vesienkäsittelystä lähtevien vesien tuloksia on käsitelty luvussa 4.2.

Vuonna 2025 vesiä käsiteltiin kummallakin laitoksella (KevP-10 maaliskuun puolivälistä alkaen), vuosina 2018–2024 vesiä käsiteltiin pääasiassa vuonna 2017 käyttöönotetulla Actiflo-prosessilla (KevP-10a). Tarkemmin vesienkäsittelystä on raportoitu käyttöraportoinnin yhteydessä.

ETP-altaan (KevP-10) kautta vesiä käsiteltiin 12.3.- satunnaisesti vuoden aikana, mutta ETP-laitoksella käsitellyt vedet on kierrätetty pintavalutuskentän kautta takaisin prosessivesialtaalle. Veden kierrätyksellä ETP-laitoksen kautta takaisin vesivarastoaltaalle ja sitä kautta takaisin prosessiin pyritään nostamaan prosessiveden pH:ta vaahdotuksen tueksi. Muutoksesta on toimitettu ELY-keskukselle selvitys 19.8.2022. Vuoden 2025 aikana suppeita testinäytteitä KevP-10 pisteeltä kerättiin kaikkiaan 241 kpl ja kuukausinäytteitä maaliskuu-joulukuun välillä 8 kpl, lokakuussa vesienkäsittely ei ollut toiminnassa ja marraskuun kuukausinäytteen korvasi laajempi vuosinäyte.

Taulukossa 5–12 on esitetty vesienkäsittelystä lähtevien vesien kokonaismäärät vesienkäsittelyn aloituksesta lähtien.

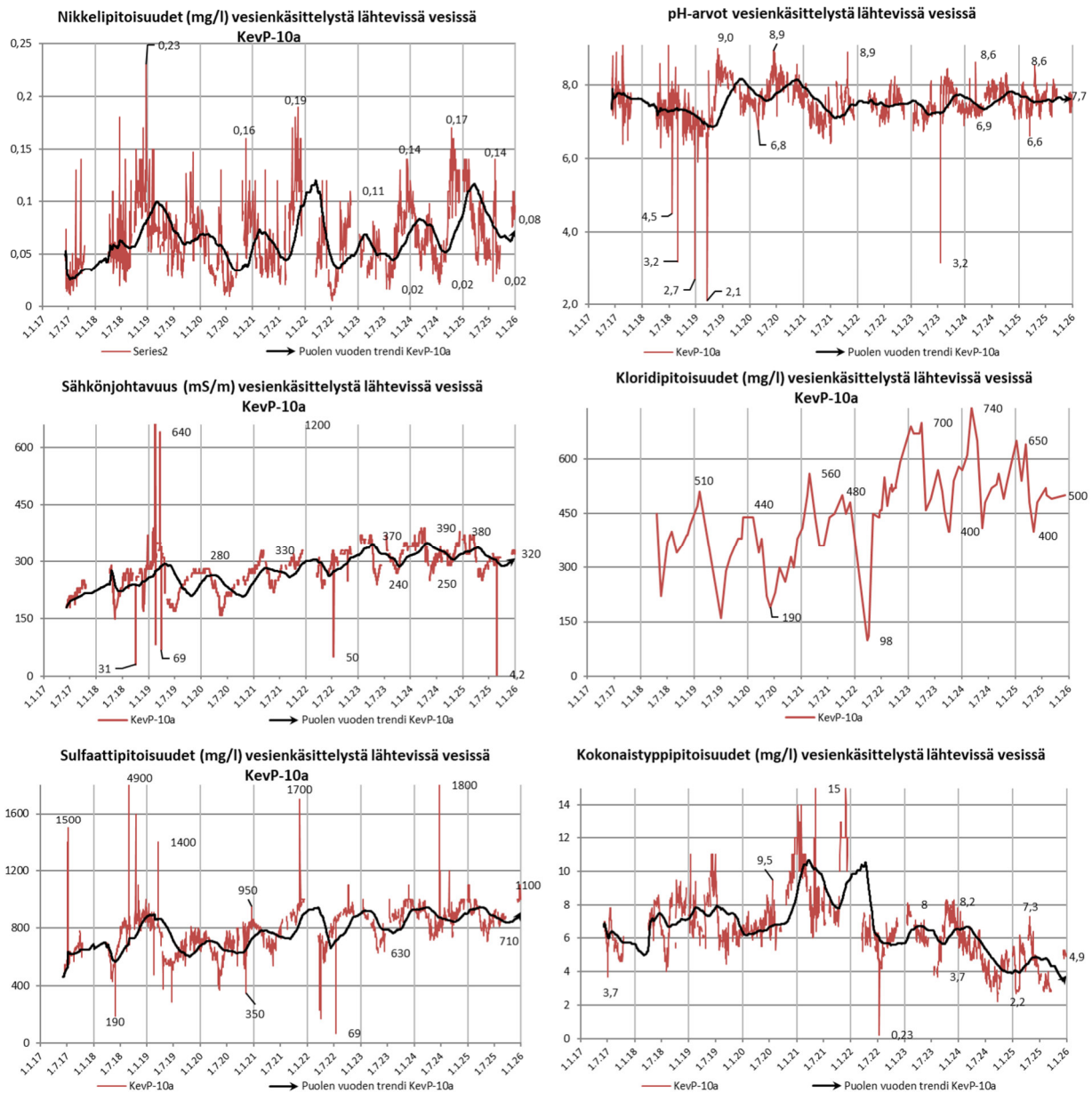
Taulukko 5-12. Vesienkäsittelystä lähtevät vedet.

<i>Vuosi</i>	<i>KevP-10</i>	<i>KevP-10a</i>	<i>Käsiteltyt vedet yhteensä</i>	<i>Pintavalutuskentälle johdetut vedet</i>
2025	1,08 Mm ³	2,03 Mm ³	3,11 Mm ³	0,37 Mm ³
2024	-----	2,88 Mm ³	2,88 Mm ³	0,29 Mm ³
2023	0,18 Mm ³	2,74 Mm ³	2,92 Mm ³	0,28 Mm ³
2022	0,13 Mm ³	2,02 Mm ³	2,15 Mm ³	0,33 Mm ³
2021	0,35 Mm ³	3,28 Mm ³	3,64 Mm ³	0,4 Mm ³
2020	1,13 Mm ³	2,80 Mm ³	3,94 Mm ³	0,4 Mm ³
2019	0,38 Mm ³	2,41 Mm ³	2,79 Mm ³	0,3 Mm ³
2018	0,43 Mm ³	1,97 Mm ³	2,40 Mm ³	0,4 Mm ³
2017	0,66 Mm ³	0,50 Mm ³	1,16 Mm ³	0,9 Mm ³
2016	2,20 Mm ³		2,20 Mm ³	2,20 Mm ³
2015	2,29 Mm ³		2,29 Mm ³	2,29 Mm ³
2014	2,49 Mm ³		2,49 Mm ³	2,49 Mm ³

2013	1,71 Mm ³	1,71 Mm ³	1,71 Mm ³
------	----------------------	----------------------	----------------------

Vesienkäsittely poistaa nikkeliä tehokkaasti ja toisaalta vesienkäsittelyyn tulevan veden (KevP-9) nikkelpitoisuudet ovat tasoittuneet sivukivialueelta tulevien vesien laadun tasaantumisen myötä. Vesienkäsittelystä eteenpäin lähtevissä vesissä nikkelpitoisuudet vaihtelivat vuonna 2025 välillä 24–180 µg/l, ka. 82 µg/l (vuonna 2024: 21–170 µg/l (ka. 75 µg/l), 2023: 16–140 µg/l (ka. 62 µg/l) ja 2022: 6,4–120 µg/l (ka. 49 µg/l). Keskipitoisuuksien kehitys on ollut vuosina 2018→2025 76→70→49→73→49→62→75→82 µg/l. (Kuva 5–13)

Vesienkäsittelystä lähtevien vesien pH-arvot vaihtelivat välillä 7,6–8,6, ollen luvassa määritettyjen rajojen (6,0–9,5) sisällä. Sulfaattipitoisuuksissa on havaittavissa nousevaa kehitystä, vuonna 2025 yksittäisten näytteiden pitoisuudet vaihtelivat välillä 710–1100 mg/l, ka. 895 mg/l (vuonna 2024 720–1800 mg/l, ka. 886 mg/l). Vuosina 2019–2025 keskipitoisuuksien kehitys on ollut 693→678→816→823→866→886→895 mg/l. Sähkönjohtavuudet laskivat hieman vuodesta 2024, yksittäisten näytteiden sähkönjohtavuuksien vaihdella vuonna 2025 välillä 250–370 mS/m, ka. 313 mS/m (vuonna 2024: 250–390 mS/m, ka. 328 mS/m ja 2023: 240–370 mS/m, ka. 318 mS/m). Suurimmat keskimääräiset typpipitoisuudet mitattiin vuonna 2021 (ka. 9,6 mg/l), vuosina 2022–2025 typpipitoisuudet ovat olleet maltillisempia, keskipitoisuuksien ollessa 5,9, 6,5, 4,7 ja 4,4 mg/l. (Kuva 5–13)



Kuva 5-13. Keskeisiä vedenlaatumuuttujia havaintopisteeltä KevP-10a vuoden 2017 alusta alkaen. Kuvaajissa, kloridikuvaajaa lukuun ottamatta, esitetty myös noin puolen vuoden trendi liukuvana keskiarvona, sekä soveltuvin osin ääriarvot, että viimeisimmän näytteen tulokset numeerisesti. Pystyviivoituksella on eroteltu vuodet toisistaan.

Keskeisiä vedenlaatumuuttujia on esitetty myös vesienkäsittelyn alusta alkaen luvussa 5.13 vertailuna vesivarastoaltaan ja Kitiseen pumpattavien ylitevesien kanssa.

Kuukausittain määritetyissä alkalimetallien (K, Na, Mg ja Ca) ja rikin pitoisuuksissa on ollut havaittavissa pidempiaikaista nousevaa kehitystä vesienkäsittelyn alusta alkaen. Vuonna 2025 kaliumin ja magnesium keskipitoisuudet olivat nousussa vuodesta 2024, muiden parametrien keskiarvot laskivat. (Taulukko 5-13)

Taulukko 5-13. Vesienkäsittelystä lähtevien vesien alkalimetallien ja rikin keskipitoisuuksien kehitys vuosina 2013–2025. Vuosina 2013–2017 keskiarvot on laskettu pisteen KevP-10 tuloksista, vuosina 2018–2021 kummankin laitoksen tuloksista ja vuodesta 2022 alkaen pisteen KevP-10a tuloksista.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
K, mg/l	26	40↑	46↑	40↓	47↑	50↑	58↑	61↑	76↑	77↑	76↓	67↓	72↑
Ca, mg/l	105	109↑	141↑	134↓	149↑	182↑	153↓	176↑	200↑	212↑	206↓	213↑	206↓
Mg, mg/l	36	38↑	45↑	78↑	83↑	83 ↔	97↑	103↑	105↑	95↓	100↑	96↓	104↑
Na, mg/l	122	179↑	177↓	136↓	173↑	173 ↔	154↓	137↓	197↑	251↑	271↑	284↑	263↓
S, mg/l	17	131↑	203↑	239↑	248↑	254↑	231↓	244↑	276↑	294↑	296↑	297↑	287↓

Muista kuukausittain määritetyistä parametreissa pitoisuudet olivat vuonna 2025 vastaavia kuin aikaisempina vuosina on havaittu. Berylliumia ei ole havaittu tältä pisteeltä koko tarkkailun aikana, myös kadmium- ja öljyhiilivetytitoisuuksia ei ole havaittu vuosina 2022–2025.

Kerran vuodessa tehtävät laajemmat määritykset tehtiin 9.12.2025 näytteestä. Näihin määrityksiin sisältyy mm. vesien toksisuustestit (levätesti, valobakteeri ja vesikirppu), testien mukaan vedet eivät olleet akuuttisesti toksisia.

METP-laitoksella vesienkäsittelyssä on käytetty ferrisulfaattia vuodesta 2018 alkaen haitta-aineiden saostamisessa, vuonna 2017 laitoksen saostuskemikaalina käytettiin alumiinikloridia. METP-laitoksen eli pisteen KevP-10a käsittelyssä vedessä raudan keskipitoisuuskehitys on ollut vuodesta 2017 alkaen 618→1413→1018→1001→1868→1272→1275→1420→1763 µg/l.

Luvun 5.13 kuvaajiin on koottu yhteen pisteiden KevP-9, KevP-10, KevP-10a ja KevP-11 tulokset nikkelin, kuparin, sähkönjohtavuuden, pH:n ja kokonaistyyppipitoisuuden osalta vesienkäsittelyn aloituksesta lähtien.

Yhteenveto: Vesienkäsittelystä lähtevien vesien sulfaattipitoisuudet olivat edelleen pienoisessa nousussa, sen sijaan natrium- ja rikkipitoisuudet, sekä niiden kautta sähkönjohtavuus laskivat vuodesta 2024. Nikkelipitoisuudet ovat olleet nousussa muutaman vuoden, vuoden 2025 keskipitoisuus 0,082 mg/l on edelleen pieni. Sen sijaan tyyppipitoisuudet ovat laskeneet vuodesta 2022 alkaen ja vuoden 2025 keskipitoisuus 4,4 mg/l, oli pienin tulos mitä METP-altaan pisteeltä KevP-10a on mitattu.

5.10 Pintavalutuskentän uoma (KevP-12)

Pintavalutuskentän ohitusputki rakennettiin vuonna 2018, jonka jälkeen pintavalutuskentän uomasta ohitusputken yläpuolelta otettiin viikoittaiseen tarkkailuun piste KevP-12. Näytteitä pisteeltä on haettu kesäaikaan, jolloin käsiteltyjä ylitevesiä on johdettu pintavalutuskentälle. Keskeisten parametrien osalta pisteen tulokset on esitetty luvun 5.11 kuvaajissa, yhdessä muiden pintavalutuskentän ojien kanssa. Pintavalutuskentän tarkoituksena on toimia varsinkin ravinteiden jälkikäsittely-yksikkönä, vähentäen ravinteita Kitiseen johdettavissa vesissä. Pintavalutuskentälle voidaan johtaa vesiä aikavälillä 1.6.–30.9. Kesällä 2025 pintavalutuskentälle johdettu kokonaisvesimäärä oli noin 0,37 Mm³ (2024:0,29 Mm³, 2023: 0,23 Mm³, 2022: 0,33 Mm³ ja 2021: 0,31 Mm³).

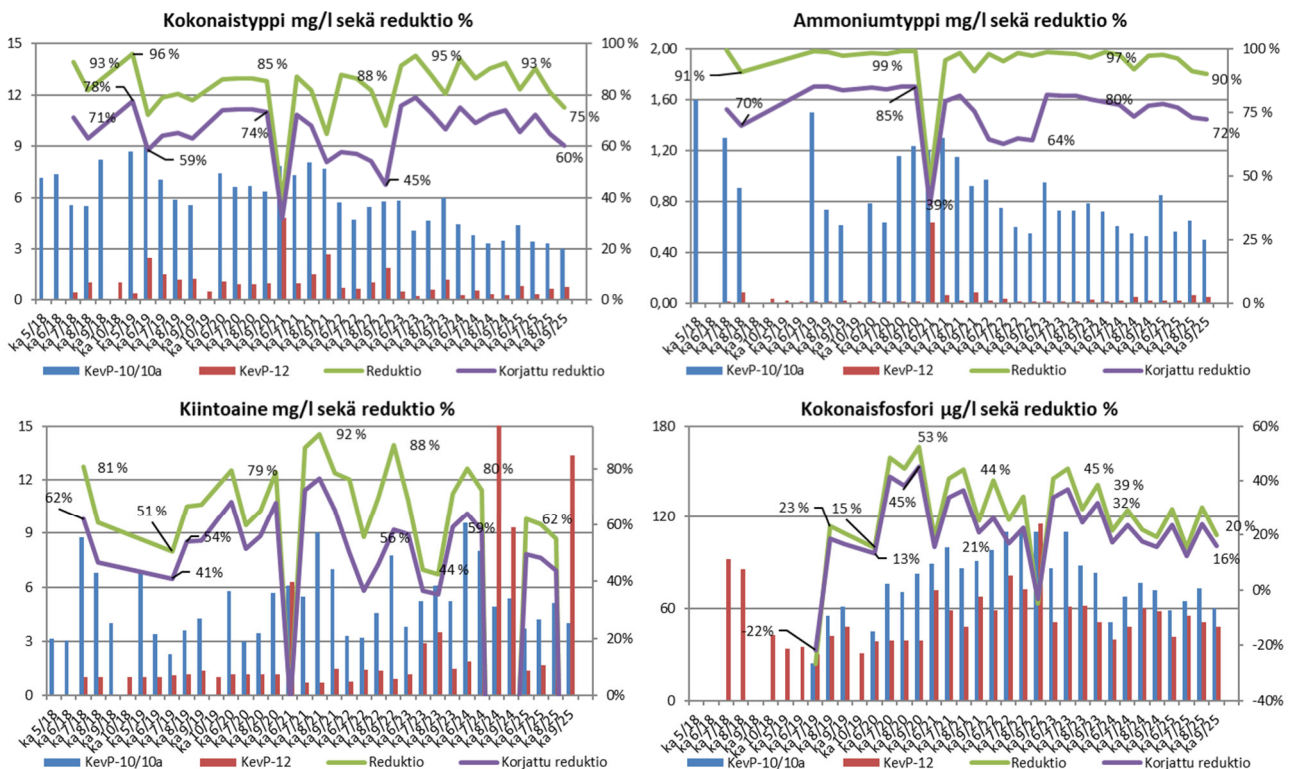
Pintavalutuskentälle purkautuu myös alueen luonnonvesiä, jotka laimentavat osaltaan pitoisuuksia. Kentälle kertyvien ylimääräisten vesien määrää voidaan arvioida vertailemalla vesienkäsittelystä lähtevien ja Kitiseen edelleen pumpattavien vesimäärien eroista. Kesä-syyskuussa 2025 luontaisten pohja- ja pintavesien määrä oli vastaava kuin aikaisempina vuosina eli noin 0,15 Mm³.

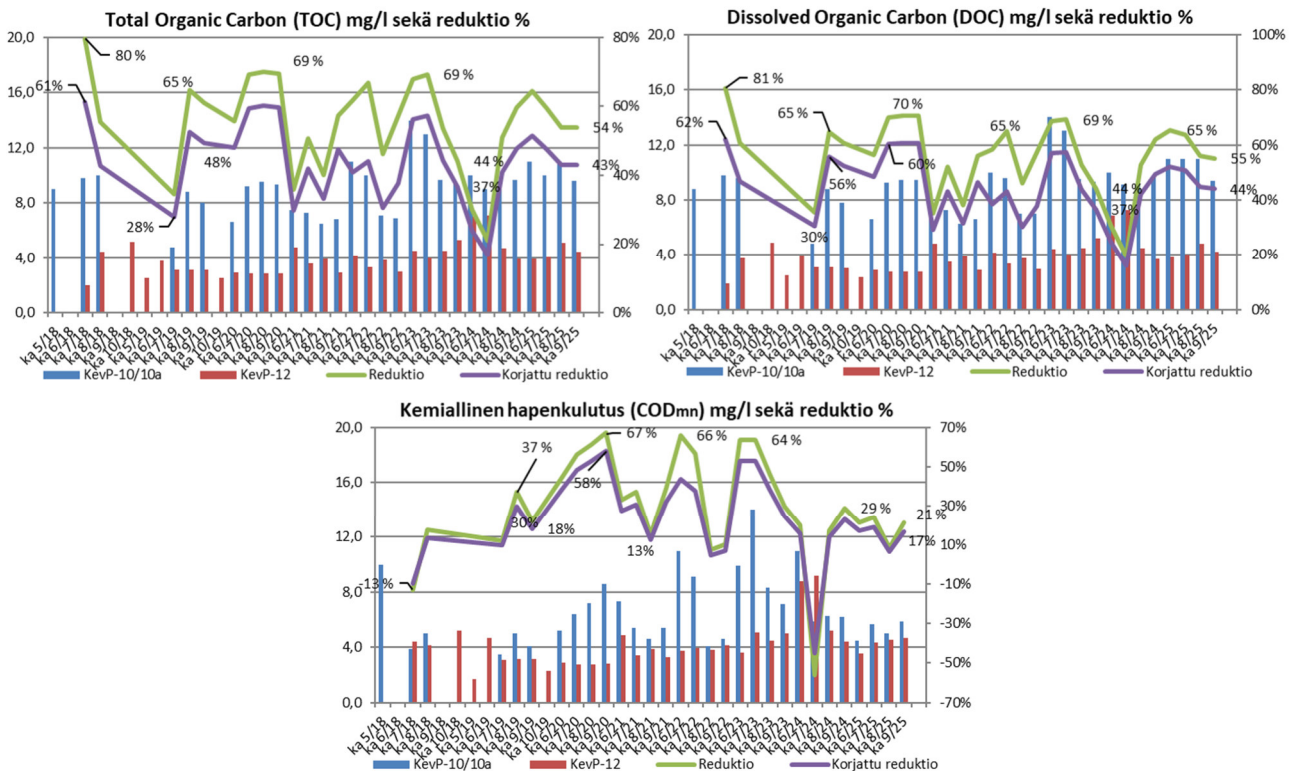
Lupamääräyksen mukaan ravinteiden reduktiota pintavalutuskentällä tulee tarkastella kuukausikeskiarvoina niinä aikoina, kun vesiä johdetaan kentälle. Kuvassa 5–14 on esitetty ravinteisiin liittyvien parametrien tarkastelu kuukausitasolla pintavalutuskentälle johdettavien vesien (KevP-10/10a) ja pintavalutuskentältä

tasausaltaalle tulevan uoman (KevP-12) tuloksista kesiltä 2018–2025. Laskennassa on arvioitu kesinä 2020–2021 eri vesienkäsittelylaitosten suhteelliset osuudet pintavalutuskentälle päätyvissä vesissä, vuodesta 2022 alkaen vain pisteen KevP-10a tulokset. Kuvaajissa on esitetty suoraan laskettu reduktio, sekä laimentavien ylimääräisten vesien prosentiosuudella (vuonna 2025 käytetään arvioitua suhdetta 20 %) korjattu reduktio, oletuksena että laimentavat vedet aiheuttavat vain pientä kuormitusta. Todellinen reduktio on näiden kahden laskennan välissä, painottuen lähemmäs korjattua reduktiota. Laskenta ei ole aukoton, eikä täysin vertailukelpoinen vuosien välillä, mutta antaa arvion pintavalutuskentän reduktiosta. Pintavalutuskentälle purkautuvien luonnonvesien kautta tulee ravinnekuormitusta, mitä laskennassa ei voi arvioida. (Kuva 5–14)

Tulosten perusteella pintavalutuskentällä tapahtuu reduktiota ravinteiden osalta, tosin fosforireduktio on ollut satunnaisesti negatiivinen varsinkin rankkojen sadekuurojen jälkeen, jolloin hulevesiä on ollut liikkeellä. Vuonna 2025 fosforin korjattu reduktioaste oli noin 19 %. Kokonaistypen korjattu reduktio oli keskimäärin noin 66 % ja ammoniumtypen 75 %, joten vesien viipymä pintavalutuskentällä edistää nitrifikaatiota. (Kuva 5–14)

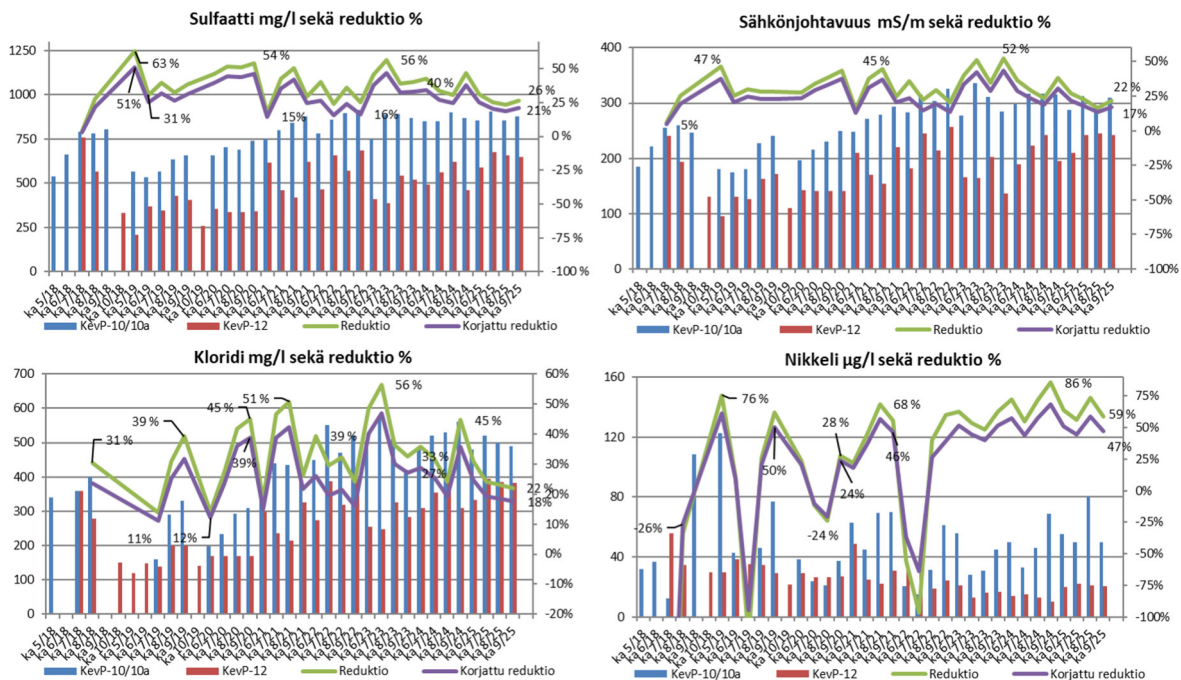
Humuspitoisuuksiin liittyvien parametrien (kiintoaine, TOC, DOC ja COD_{mn}) osalta reduktiot reagoivat suoraan hulevesiin, jolloin näytteenoton ajankohdalla voi olla suuri merkitys näytteiden pitoisuuksiin. Runsaat sateet syyskuussa 2025 toivat pintavalutuskentälle kiintoainesta ja reduktio oli negatiivinen (-187 %) kesä- elokuussa kiintoaineen reduktio oli noin 47 %. Tuloksissa voi olla vääristymää myös näytteistyksestä johtuen, koska TOC, DOC ja COD_{mn} määritetään pisteeltä KevP-12 viikoittain ja vesienkäsittelystä lähtevistä vesistä vain kuukausittain. Reduktiota näyttäisi kuitenkin tapahtuvan myös edellä mainituissa parametreissa. Vuonna 2025 korjatut reduktiot olivat keskimäärin TOC 46 %, DOC 48 % ja COD_{mn}:n osalta noin 15 %. (Kuva 5–14)





Kuva 5-14. Vesienkäsittelystä pintavalutuskentälle johdettavien vesien (vuosina 2018–2021 pisteiden KevP-10/10a suhde ja vuodesta 2022 alkaen pisteen KevP-10a tulokset) ja pintavalutuskentän kokoomauoman (KevP-12) tulosten vertailu. Jos palkkia ei näy kuvaajassa, tällöin parametria ei ole määritetty kyseisen kuun aikana.

Kuvassa 5–15 on esitetty sulfaatin, kloridin, nikkelin ja sähkönjohtavuuden reductiot. Pintavalutuskentälle näyttäisi pidättävän jonkin verran sulfaattia ja kloridia. Nikkeliä sen sijaan näyttäisi olevan uoman vedessä melko tasaisesti riippumatta vesienkäsittelystä lähtevien vesien pitoisuuksista. Aikaisempina vuosien tulosten mukaan pintavalutuskentälle johdettavat vedet ovat myös rikastuneet nikkelin osalta, pitoisuudet ovat kumminkin näissäkin tapauksissa pieniä, alle 40 µg/l. Vuosina 2023–2025 tätä rikastumista ei ole havaittu.



Kuva 5-15. Vesienkäsittelystä pintavalutuskentälle johdettavien vesien (KevP-10/10a) ja pintavalutuskentän tasa-altaalle tulevan uoman (KevP-12) tulosten vertailu. Jos palkkia ei näy kuvaajassa, tällöin parametria ei ole määritetty kyseisen kuun aikana.

Muut määritetyt parametrit olivat yhteneväisiä aikaisempiin tarkkailuvuosiin. Berylliumia ei havaittu, muiden tarkkailupisteen tapaan tältäkin pisteeltä. Myös kadmium- ja elohopeapitoisuudet ovat olleet käytännössä alle määrittärajojen tällä pisteeltä koko tarkkailun aikana. Kokonaislyijyä on havaittu pisteeltä satunnaisesti, vuonna 2025 lyijyä oli havaittavissa vain 8.5. näytteestä pieni pitoisuus 0,036 µg/l.

Yhteenveto: Pintavalutuskentälle pumpattiin vuonna 2025 vesiä noin 0,37 Mm³, nousten muutaman edellisen vuoden pumppausmääristä (vuosina 2022–2024 0,23–0,33 Mm³). Pintavalutuskentällä näyttäisi tapahtuvan reduktiota varsinkin ravinteiden osalta, vuonna 2025 kokonaistypen reduktio oli arviolta noin 66 %.

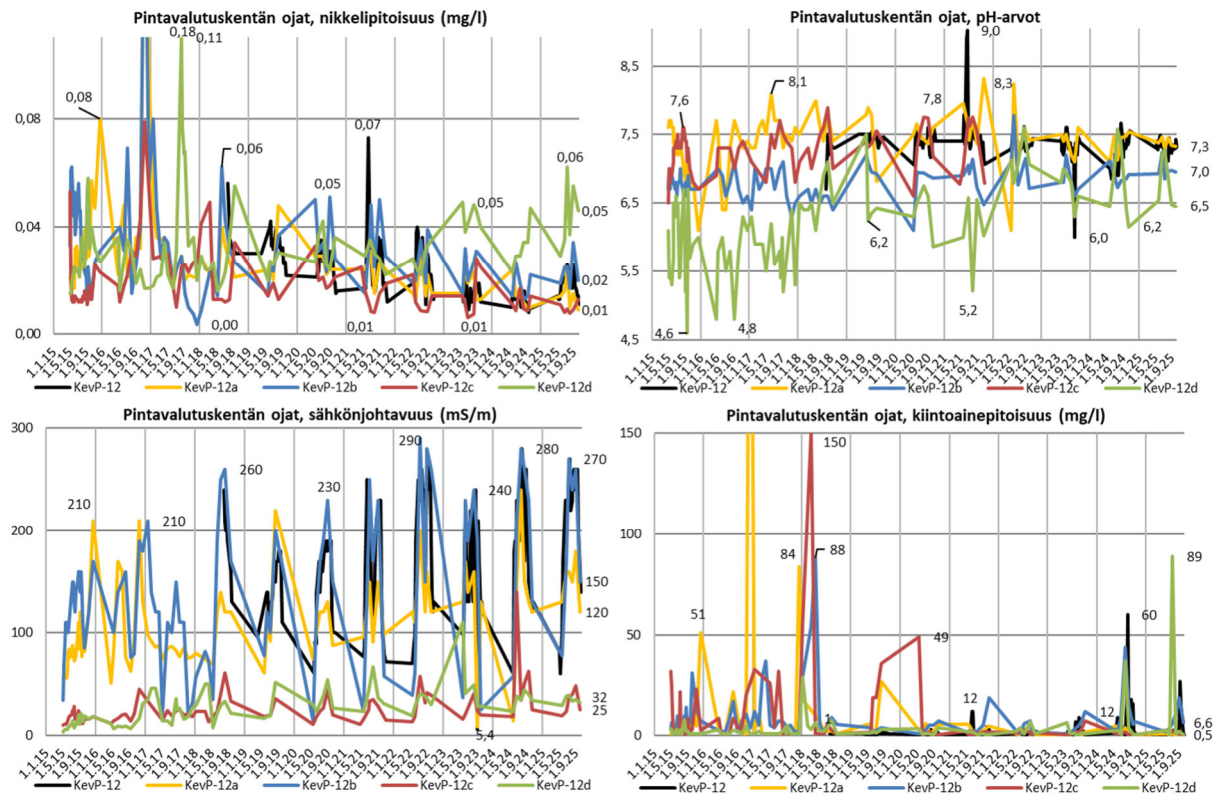
5.11 Pintavalutuskentän tausta- ja niskaojat (KevP-12a-d)

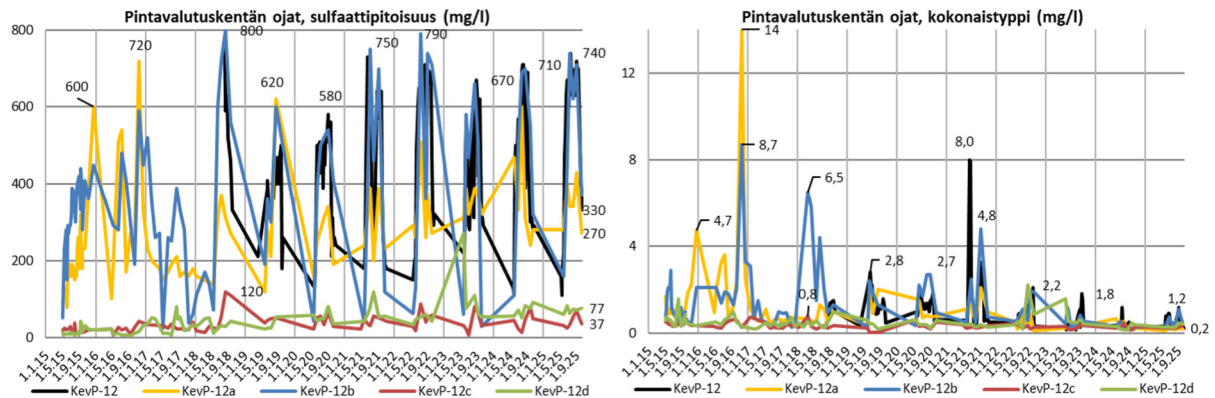
Pintavalutuskentän tausta- ja niskaojien vedenlaatua seurataan kuukausittain otettavin näyttein, kun ylitevesiä johdetaan pintavalutuskentälle ja ojissa on riittävästi vettä näytteenottoon. Näytteet otetaan ojista sellaisista kohdista, missä on riittävästi vettä edustavaan näytteenottoon. Pintavalutuskentän taustaojia kuvaavat näytepisteet KevP-12a ja KevP-12b, taustaojat eristävät pintavalutuskentän aktiivisen käytössä olevan osan muusta ympäristöstä. Pintavalutuskentän niskaojia kuvaavat näytepisteet KevP-12c ja KevP-12d, niskaojien tarkoituksena on pitää kentän ulkopuolelta tulevat hulevedet pois kentältä, ohjaten ne Mataraojaan. Pintavalutuskentän käyttöaikana näytteenotolla varmistetaan, ettei tausta- ja niskaojien välillä tapahdu oikovirtauksia. Vuonna 2025 näytteitä pisteiltä haettiin touko-lokakuun välisenä aikana.

Tulokset KevP-12a, KevP-12b, KevP-12c ja KevP-12d

Varsinkin niskaojat KevP-12c ja -12d ovat erittäin vähävetisiä, jolloin näytteisiin sekoittuu herkästi kiintoainesta. Esimerkiksi sadekuurot näytteenottohetkellä vaikuttavat suoraan ojan vesimäärään, sekä sitä kautta tuloksiin.

Taustaojilta KevP-12a ja -12b mitataan yleisesti niskaojia suuremmat sulfaattipitoisuudet ja sitä kautta sähkönjohtavuudet. Pisteellä KevP-12a sulfaattipitoisuudet olivat keskimäärin pienoisessa nousussa vuodet 2022–2024 (327→350→372 mg/l), vuonna 2025 keskipitoisuus laski tulokseen 343 mg/l. Pisteellä KevP-12b sen sijaan pitoisuudet olivat nuosussa vuonna 2025, vuosikeskipitoisuuksien kehitys vuosina 2022–2025 tällä pisteellä on ollut 466→385→480→508 mg/l. Näiden pisteiden tulokset heijastelevat suoraan itse pintavalutuskentän uoman tuloksia. Nikkelipitoisuudet olivat kaikilla tarkkailupisteillä pieniä, keskimäärin alle 0,050 mg/l. Pisteiden pH-arvot, kiintoaine- ja typpipitoisuudet olivat tavanomaisia ja yhteneväisiä aikaisempiin vuosiin. (Kuva 5–16)





Kuva 5-16. Pintavalutuskentän tausta- ja niskaojien sekä uoman vesinäytteiden kuvaajat nikkelin, sähköjohtavuuden, pH:n, kiintoaineksen, sulfaatin ja kokonaistypen osalta 1.5.15 alkaen, itse näytteenotto ojilta on alkanut 5.5.2015. Pystyviivoituksella on eroteltu vuodet toisistaan.

Myös muut määritetyt pitoisuudet olivat yhteneväisiä vuosien 2018–2024 tuloksiin.

Yhteenveto: Tausta- ja niskaojien pitoisuudet ovat olleet pääsääntöisesti tasaisia vuodesta 2018 alkaen, josta lähtien suurin osa ylitevesistä on ohittanut pintavalutuskentän. Näin ylitevesien vaikutus pintavalutuskentälle ja sitä kautta ympärysojiin on pienentynyt. Oikovirtauksia ei ole tulosten mukaan havaittavissa.

5.12 Kitiseen pumpattava ylitevesi (KevP-11)

Kitiseen pumpattavasta vedestä otetaan näytteet viikoittain. Vuonna 2025 näytteitä saatiin kaikkiaan 52 kappaletta, 14.7. pumpaus ei ollut käynnissä ja näytettä ei saatu tällä viikolla. Kuukausittain tehtiin laajemmat analyysit (60 parametria), johon kuuluvat mm. 29 alkuainetta, öljyhiilivedyt sekä toksisuustestit. Kerran vuodessa tehtävä kattava alkuaineanalyysipaketti tehtiin syyskuussa, tällöin määritettäviä parametreja oli kaikkiaan 130 kpl.

Taulukossa 5–14 on esitetty Kitiseen pumpattavat vesimäärät vesienkäsittelystä alkaen. Vuonna 2025 vesiä pumpattiin yhteensä 3,33 Mm³.

Taulukko 5-14. Kitiseen pumpattavat ylitevedet, vesienkäsittelystä lähtevät vedet sekä pintavalutuskentälle kerääntyvät pohjavedet.

Vuosi	Kitiseen johdetut vedet KevP-11	Käsitellyt ylitevedet KevP-10 + KevP-10a	Pintavalutuskentälle kerääntyvät luonnonvedet
2025	3,33 Mm ³	3,11 Mm ³	0,22 Mm ³
2024	3,18 Mm ³	2,88 Mm ³	0,30 Mm ³
2023	3,41 Mm ³	2,92 Mm ³	0,49 Mm ³
2022	2,85 Mm ³	2,15 Mm ³	0,70 Mm ³
2021	4,57 Mm ³	3,64 Mm ³	0,93 Mm ³
2020	4,86 Mm ³	3,94 Mm ³	0,92 Mm ³
2019	3,51 Mm ³	2,79 Mm ³	0,73 Mm ³
2018	3,34 Mm ³	2,40 Mm ³	0,94 Mm ³
2017	2,40 Mm ³	1,16 Mm ³	1,24 Mm ³
2016	3,78 Mm ³	2,20 Mm ³	1,58 Mm ³
2015	3,69 Mm ³	2,29 Mm ³	1,40 Mm ³
2014	3,20 Mm ³	2,49 Mm ³	0,71 Mm ³
2013	2,40 Mm ³	1,71 Mm ³	0,69 Mm ³

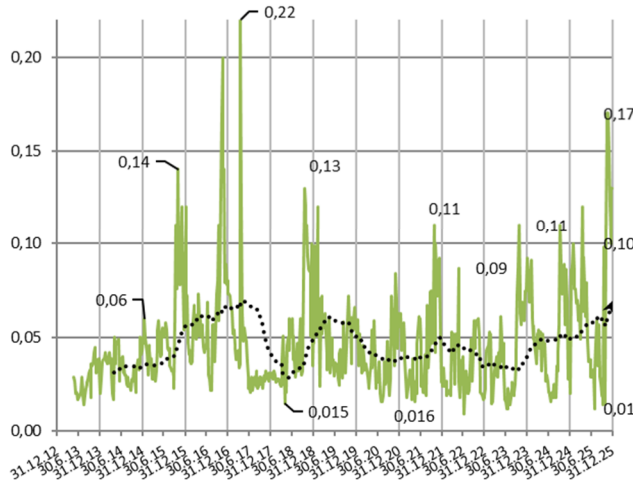
Vuoden 2025 aikana veden pH-arvot vaihtelivat välillä 7,1–8,6, keskiarvon ollessa 7,4, tällä tasolla pH-arvot ovat olleet vuodesta 2020 alkaen. Ylitevesien pH-arvot olivat matalampia aikaisempina vuosina eli ennen vuotta 2018, jolloin kaikki vedet johdettiin pintavalutuskentän kautta. Tällöin luontainen suoympäristö laski pH-arvoja, nykyään suurin osa vesistä ohittaa pintavalutuskentän. (Kuva 5–17)

Sähköjohtavuudet vaihtelivat vuonna 2025 välillä 49–350 mS/m, ka. 261 mS/m (vuonna 2025 välillä 120–370 mS/m, ka. 274 mS/m). Johtavuuksissa aikaisemmin havaittavissa ollut pidempiaikainen nouseva kehitys kääntyi vuonna 2025 laskuun, seuraten kloridipitoisuuden muutosta. Sulfaattia mitattiin vuonna 2025 keskimäärin 724 mg/l (vuonna 2024: 723 mg/l) ja kloridia 416 mg/l (2024: 470 mg/l). (Kuva 5–17, Taulukko 5–15)

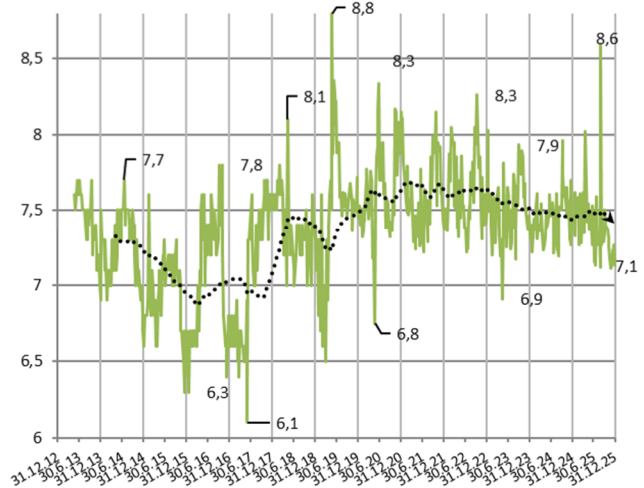
Nikkelipitoisuudet Kitiseen pumpattavassa vedessä ovat nousseet vuodesta 2023 lähtien, pitoisuudet ovat edelleen pieniä. Keskimääräisten pitoisuuksien kehitys on ollut vuodesta 2015 alkaen 0,043→0,066→0,043→0,049→0,050→0,053→0,048→0,034→0,040→0,049→0,070 mg/l. Tulosten hajonta on pienentynyt, kun suurin osa vesistä ohittaa pintavalutus kentän (Kuva 5–17). Nikkelipitoisuudet eivät korreloi vesivarastoaltaan pitoisuusvaihteluihin, joten vesienkäsittely poistaa tehokkaasti nikkeliä (Kuva 5–18).

Typipitoisuudet ovat olleet vuodet 2022–2025 (ka. 2,7, 3,8, 3,3 ja 3,1 mg/l) alle vuosien 2019–2021 tulosten (5,0, 5,0 ja 6,9 mg/l) (Kuva 5–17). Ammoniumtyppeä havaittiin vuonna 2025 keskimäärin 0,55 mg/l eli pitoisuudet olivat samalla tasolla kuin vuonna 2024 (0,57 mg/l).

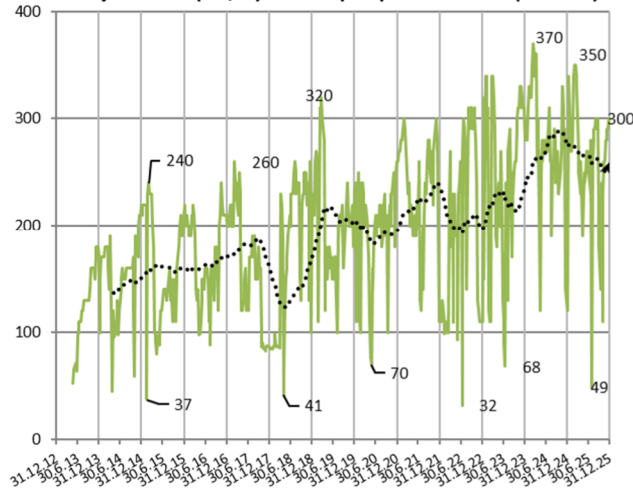
Nikkelipitoisuudet (mg/l) Kitiseen pumpattavat vedet (KevP-11)



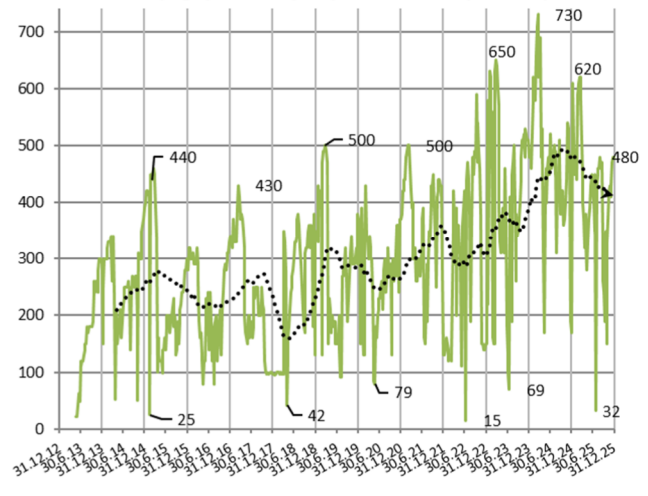
pH-arvot Kitiseen pumpattavat vedet (KevP-11)

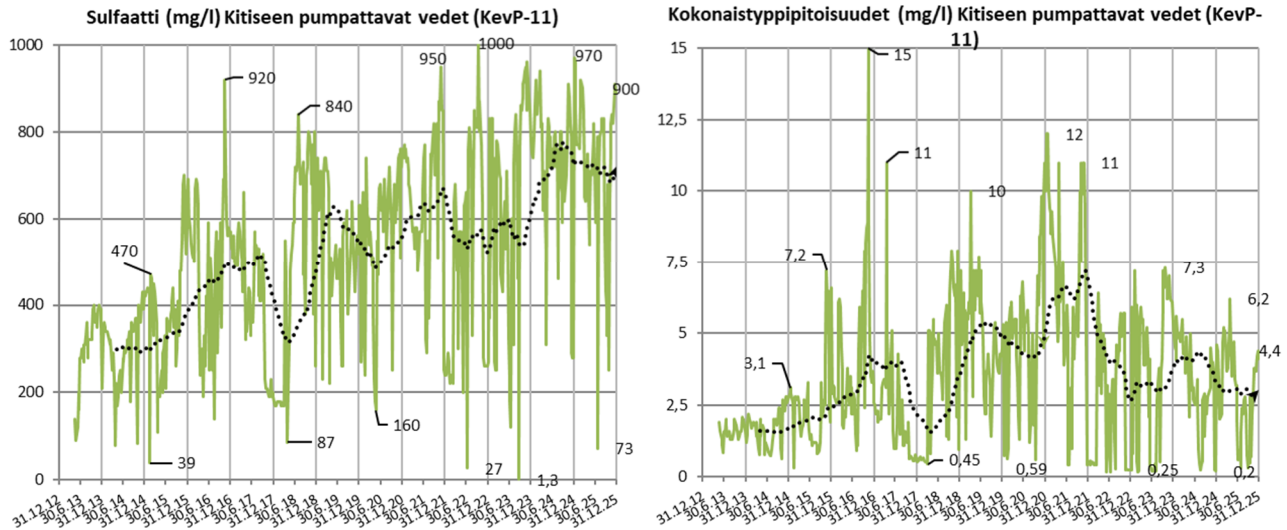


Sähkönjohtavuus (mS/m) Kitiseen pumpattavat vedet (KevP-11)



Kloridi (mg/l) Kitiseen pumpattavat vedet (KevP-11)





Kuva 5-17. Keskeisiä vedenlaatuomuuksia havaintopisteillä KevP-11. Kuvaajissa esitetty myös noin vuoden trendi liukuvana keskiarvona, sekä soveltuvin osin ääriarvot, että viimeisimmän näytteen tulokset numeerisesti. Pystyviivoituksella on eroteltu vuodet toisistaan.

Alkalimetallien (K, Ca, Mg ja Na) sekä rikin vuosikeskipitoisuuksissa on ollut havaittavissa pidempiaikaista nousevaa trendiä vesien käsittelyn aloittamisesta alkaen. Vuonna 2022 kaikki pitoisuudet laskivat, nousten taas uudelleen vuosina 2023 ja 2024. Vuonna 2025 kalium-, kalsium- ja natriumpitoisuudet olivat laskussa. Alkalimetalleja esiintyy emäksisessä malmin isäntäkivestä ja pitoisuuksien kehitykset reagoivat suoraan käsitellyn kiviaineksen määrään. (Taulukko 5–15)

Taulukko 5-15. Pintavalutuskentältä Kitiseen johdettavien vesien (KevP-11) alkalimetallien, sähkönjohtavuuden, sulfaatin ja rikin keskipitoisuuksien kehitys vuosina 2013–2025.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
K mg/l	21	28↑	31↑	31↔	28↓	28↔	43↑	48↑	61↑	42↓	53↑	54↑	30↓
Ca mg/l	84	83↔	102↑	107↑	102↓	106↑	127↑	143↑	170↑	133↓	156↑	178↑	170↓
Mg mg/l	35	38↑	44↑	67↑	62↓	71↑	83↑	92↑	98↑	78↓	84↑	87↑	95↑
Na mg/l	99	128↑	119↓	104↓	109↑	100↑	136↑	118↓	173↑	138↓	192↑	234↑	197↓
Sähkönjohtavuus mS/m	92	150↑	158↑	171↑	163↓	168↑	203↑	196↓	238↑	196↓	238↑	274↑	261↓
Sulfaatti mg/l	210	295↑	380↑	492↑	424↓	478↑	547↑	560↑	660↑	517↓	615↑	723↑	724↑
Kloridi mg/l	109	251↑	241↓	226↓	238↑	227↓	287↑	267↓	356↑	302↓	392↑	470↑	416↓
S mg/l	87	103↑	136↑	170↑	150↓	145↓	210↑	216↑	235↑	167↓	197↑	249↑	237↓

Vedessä olevan orgaanisen aineen indikaattoreista COD_{Mn} ka. vuonna 2025 oli 6,5 mg/l (vuonna 2024: 9,7 mg/l, 2023: 9,4 mg/l, 2022: 7,4 mg/l, 2021: 13,4 mg/l, 2020: 8,3 mg/l ja 2019: 6,7 mg/l), TOC:n keskiarvo oli vuonna 2025 8,5 mg/l (vuonna 2024: 9,3 mg/l, 2023: 9,9 mg/l, 2022: 5,9 mg/l, 2021: 8,5 mg/l, 2020: 8,0 mg/l ja 2019: 8,1 mg/l) ja DOC:n keskiarvo oli vuonna 2024 8,4 mg/l (vuonna 2024: 9,1 mg/l, 2023: 9,7 mg/l, 2022: 5,8 mg/l, 2021: 8,3 mg/l, vuonna 2020: 7,9 mg/l ja 2019: 8,1 mg/l) eli pitoisuudet laskivat vuoden 2024 tuloksista. KevP-11 vesissä on havaittu pieniä määriä kiintoainesta läpi tarkkailun, vuonna 2025 keskimäärin noin 3,0 mg/l (vuonna 2024: 3,5 mg/l). Mitatut kiintoainepitoisuudet olivat käytännössä orgaanista alkuperää, kiintoaineen hehkutusjäännökset jäivät alle määritysrajan viittä määrityskertaa lukuun ottamatta.

Metalleista kuparipitoisuudet olivat pieniä, vuoden laskennallinen keskiarvo oli 1,01 µg/l, ollen vuoden 2024 tasoilla, nousten vuosien 2021–2023 keskipitoisuuksista 0,74–0,79 µg/l. Rautapitoisuuksissa (vuoden 2025 ka. 0,55 mg/l) oli havaittavissa laskevaa suuntausta vuosien 2021–2024 tuloksista (0,55–0,81 mg/l).

Kerran kuukaudessa määritettyjen metallien pitoisuudet olivat pääsääntöisesti yhteneväisiä edellisvuosiin, kuten myös laajempien määritysten pitoisuudet. Määrittelyssä berylliumia, elohopeaa, erbiumia, europiumia,

fluoridia, galliumia, germaniumia, hafniumia, holmiumia, hopeaa, iridiumia, jodia, kultaa, lutetiumia, niobiumia, osmiumia, palladiumia, platinaa, reniumia, ruteniumia, samariumia, skandiumia, talliumia, tantaalia, telluuria, terbiiumia, toriumia, tuliumia, vismuttia, zirkoniumia ja öljyhiilipitoisuuksia ei havaittu vuonna 2025, kuten pääsääntöisesti ei ole havaittu koko tarkkailun aikana. Dysprosiumia, gadoliumia, kadmiumia, praseodyymia, ytterbiiumia ja yttriumia havaittiin juuri määrittämissä olevia pitoisuuksia, vuonna 2024 edellä mainitut pitoisuudet olivat myös alla määrittämissä rajojen.

Pisteen KevP-11 vesissä on havaittu vuosina 2022–2025 mm. piitä 8300–8900 µg/l, strontiumia 466–700 µg/l, rubidiumia 47–150 µg/l ja bromia 1520–2215 µg/l) taustapitoisuuksia ja tuhannen kaivon tutkimuksen keskipitoisuuksia (Lahermo ym. 1990) runsaammin. Edellä mainitut alkuaineet ovat harvinaisia (pois lukien pii) ja lähtöisin malmiosta. Nämä alkuaineet eivät pidäty kovinkaan tehokkaasti vesienkäsittelyssä tai pintavalutuskentälle, vaan päätyvät ylitevesien mukana Kitiseen.

Tiosulfaattia havaittiin edellisvuosien tapaan talvisin. Suurimmat pitoisuudet 13–15 µg/l (vuonna 2024: 44–44 µg/l) mitattiin kevättalvella, maaliskuussa. Lyijyä oli havaittavissa pieniä määriä läpi vuoden, suurin kokonaispitoisuus 0,16 µg/l mitattiin huhtikuussa.

Toksisuustestien perusteella ei havaittu veden olevan akuuttisesti toksista valobakteereille. Joulukuun 8. päivän näytteessä oli havaittavissa hieman 48 tunnin altistuksella vesikirppujen liikkeenestoa (indeksi 1,6 ja liikkeenesto noin 36 %), 24 tunnin altistuksella liikkeenestoa ei ollut havaittavissa. Levänkasvun inhibitiota on ollut havaittavissa pienissä määrin tarkkailun aikana, vuonna 2025 72 tunnin altistuksella ja 20 prosentin laimennoksella 4/14 näytteessä oli havaittavissa kasvunestoa, tulosten vaihdellessa välillä 32–85 %. Toksisuusindeksiksi (TU₂₀) käännettäessä (TU=100/CE₂₀) maaliskuu-, huhti- ja kesäkuun näytteiden tulokset (TU-indeksi 3,1, 2,5 ja 2,2) luokituivat luokkaan lievästi toksinen, ja toukokuun näyte (TU-indeksi 1,2) ei toksiseen luokkaan. TU-indeksin luokat ovat ei toksinen <2, toksinen 2<TU<10, selvästi toksinen 10–100 ja arvoilla >100 erittäin toksinen. Yleisemmin toksisuus määritellään 72 tunnin altistuksella ja 50 %:n laimennoksella (TU₅₀), jolloin kaikki vuoden näytteet jäivät luokkaan ei toksinen (indeksi <2,0). Maaliskuun näytteen TU₅₀-indeksi oli 1,6, muissa näytteissä inhibitiota ei havaittu. Vastaavia yksittäisiä levänkasvun inhibitiot havaintoja on tehty myös tarkkailuvuosina 2023–2024.

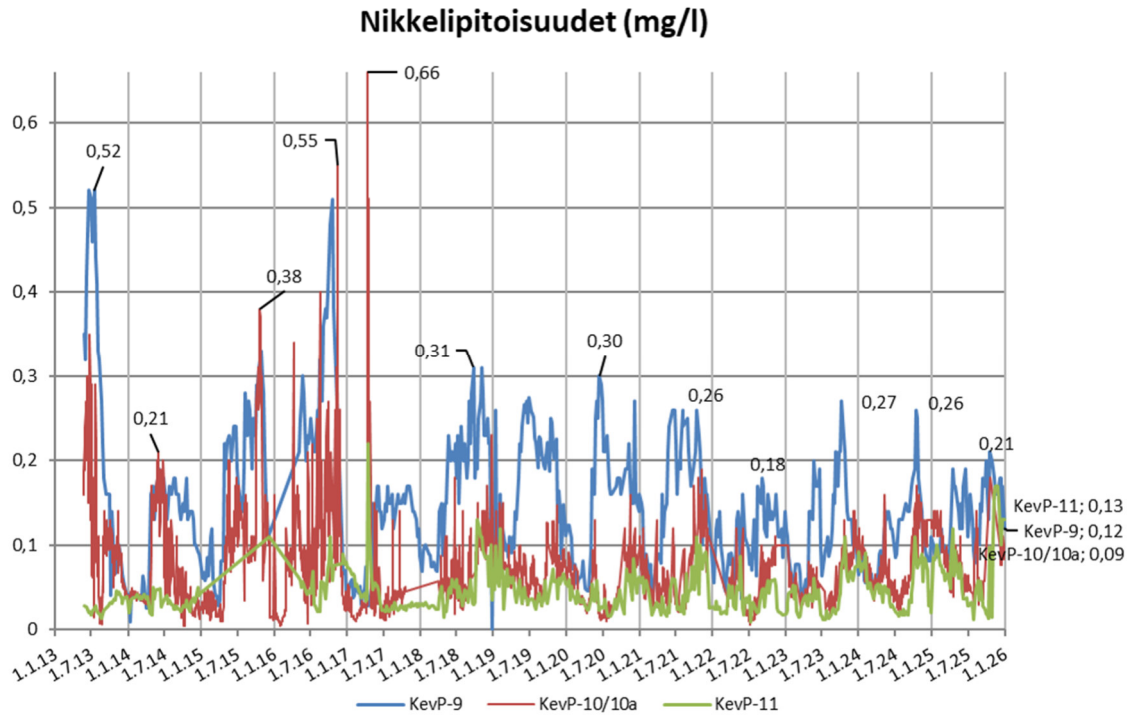
Yhteenveto: Kitiseen pumpattavan veden kokonaismäärä oli vuonna 2025 3,33 Mm³ (2024: 3,18 Mm³ ja 2023: 3,41 Mm³). Suurimmat pumpausmäärät ovat olleet vuosina 2020 (4,86 Mm³) ja 2021 (4,57 Mm³). Kitiseen pumpattava vesi korreloi voimakkaasti vesienkäsittelystä lähtevän veden kanssa, koska suurin osa käsitellyistä vesistä ohittaa nykyään pintavalutuskentän. Sulfaatin, kloridin ja alkalimetallien, sekä sitä kautta sähkönjohtavuuden vuosikeskiarvoissa on ollut havaittavissa pidempiaikaista nousevaa trendiä, vuonna 2025 trendit kääntyivät laskuun, trendin vahvistuessa loppuvuotta kohden. Kokonaistypen laskeva suuntaus jatkui edelleen vuonna 2025, mutta laskeva suuntaus on hiipumassa.

Kitiseen pumpattavien vesien osalta, toksisuustestien perusteella ei havaittu veden olevan akuuttisesti toksista valobakteereille, vesikirpuille ja leville. Joulukuun 8. päivän näytteessä oli havaittavissa hieman 48 tunnin altistuksella vesikirppujen liikkeenestoa (indeksi 1,6 ja liikkeenesto noin 36 %), 24 tunnin altistuksella liikkeenestoa ei ollut havaittavissa. Levänkasvun inhibitiota on ollut havaittavissa pienissä määrin tarkkailun aikana, vuonna 2025 72 tunnin altistuksella ja 20 prosentin laimennoksella 4/14 näytteessä oli havaittavissa kasvunestoa, tulosten vaihdellessa välillä 32–85 %. Toksisuusindeksiksi (TU₂₀) käännettäessä (TU=100/CE₂₀) maaliskuu-, huhti- ja kesäkuun näytteiden tulokset (TU-indeksi 3,1, 2,5 ja 2,2) luokituivat luokkaan lievästi toksinen, ja toukokuun näyte (TU-indeksi 1,2) ei toksiseen luokkaan. TU-indeksin luokat ovat ei toksinen <2, toksinen 2<TU<10, selvästi toksinen 10–100 ja arvoilla >100 erittäin toksinen. Yleisemmin toksisuus määritellään 72 tunnin altistuksella ja 50 %:n laimennoksella (TU₅₀), jolloin kaikki vuoden näytteet jäivät luokkaan ei toksinen (indeksi <2,0). Maaliskuun näytteen TU₅₀-indeksi oli 1,6, muissa näytteissä inhibitiota ei havaittu. Vastaavia yksittäisiä levänkasvun inhibitiot havaintoja on tehty myös tarkkailuvuosina 2023–2024.

5.13 Keskeiset pitoisuuskuvaajat

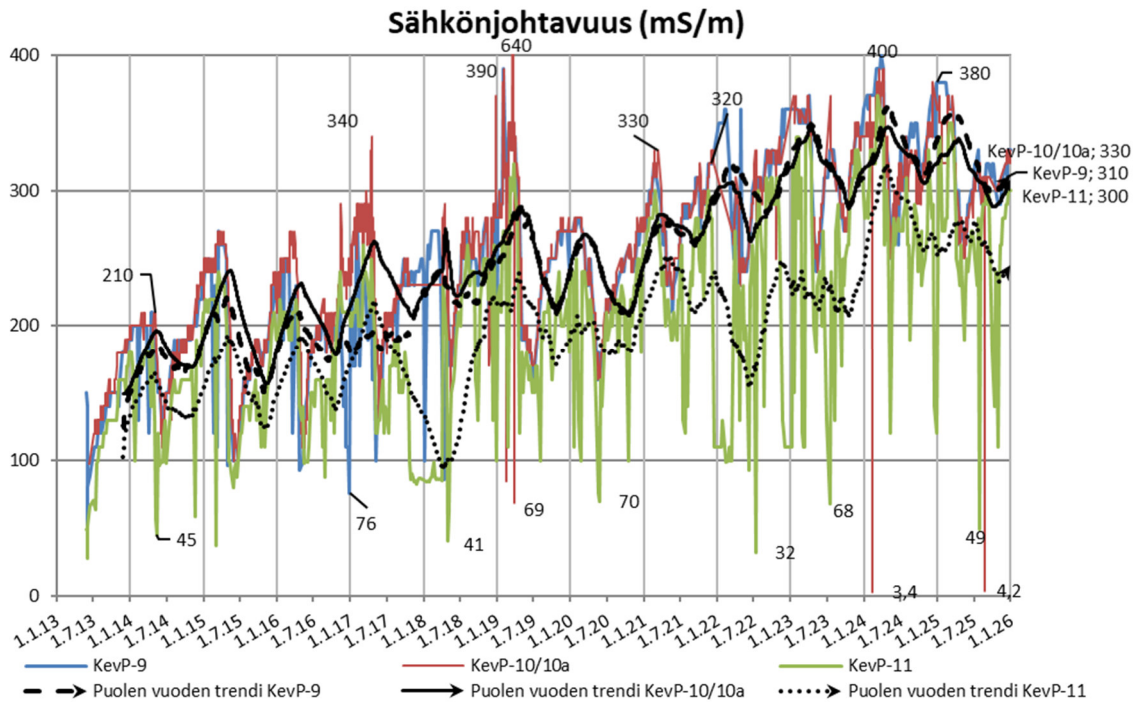
Tässä luvussa esitettyihin kuviin on koottu yhteen pisteiden KevP-9, KevP-10/10a ja KevP-11 tulokset nikkelin, sähkönjohtavuuden, pH:n, ja kokonaistyyppipitoisuuden osalta 1.1.2013 alkaen. Vesienkäsittely alkoi 25.5.2013. Kuvien avulla on mahdollista tarkastella vesienkäsittelyn vaikutusta pitoisuuksiin ja pitoisuuksien kehittymistä kaivoksen toiminnan aikana.

Korkeimmat nikkelipitoisuudet havaittiin vesivarastoaltaalla (KevP-9) kesä-syyskuussa 2013, sekä uudelleen loppusyksystä 2016. Korkeat nikkelipitoisuudet selittyivät nikkelipitoisten vesien pumppauksella sivukivialueelta. Huhtikuussa 12.-17.4.2017 havaittiin vesienkäsittelystä lähtevissä vesissä pitoisuuksia 0,41-0,66 mg/l, pitoisuudet laskivat seuraavalla viikolla tasolle <0,2 mg/l. Vuodesta 2018 alkaen pitoisuudet ovat olleet melko tasaisia vesienkäsittelystä ja edelleen Kitiseen pumpattavissa vesissä, toisin sanoen vesienkäsittely poistaa tehokkaasti nikkeliä. Pitoisuudet ovat pysytelleet alle luparajojen. (Kuva 5–18)



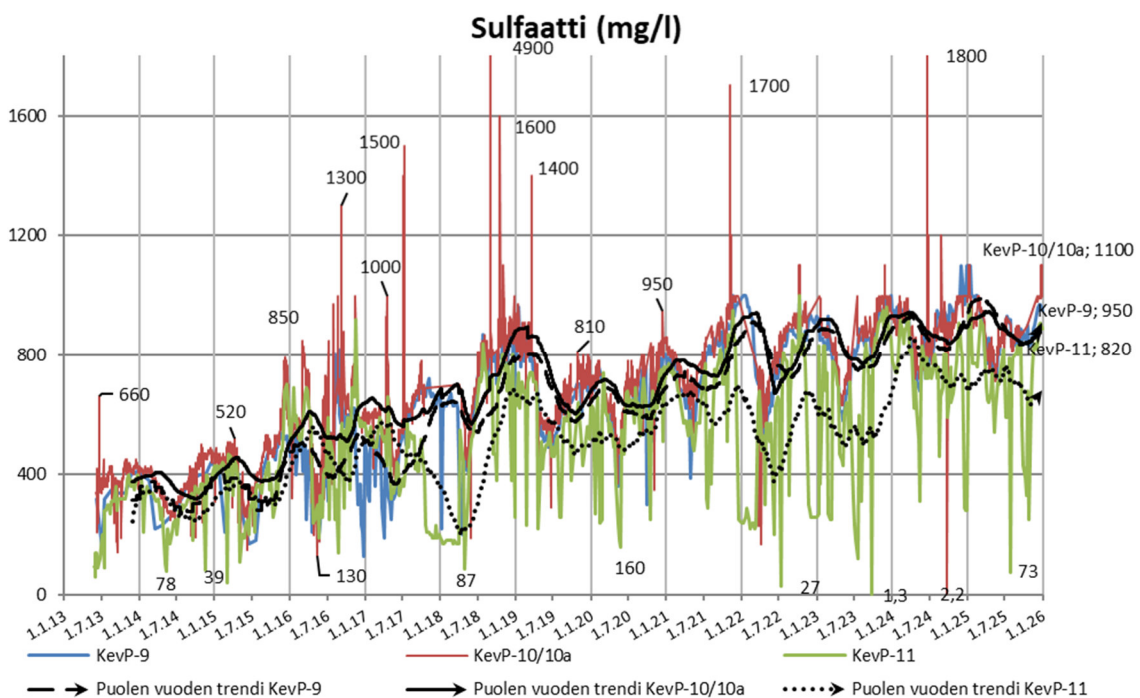
Kuva 5–18. Näytepisteiden KevP-9, KevP-10* ja KevP-11 nikkelipitoisuudet 5/2013 alkaen. *aikavälillä 5/13–6/17 tiedot KevP-10 pisteeltä, 7/17 alkaen KevP-10a pisteeltä. Pystyviivoituksella on eroteltu vuodet toisistaan.

Sähkönjohtavuudet ovat hiljalleen nousseet vesivarastoaltaalla sekä vesienkäsittelystä lähtevissä vesissä vesienkäsittelyn alkamisesta lähtien. Vuonna 2025 johtavuudet lähtivät laskuun, laskevan trendin voimistuessa loppuvuoden näytteiden myötä. Kuvaajasta voidaan havaita vuodenkierron vaikutus, suurimmat sähkönjohtavuudet mitataan yleensä keskitalvella ja johtavuudet laskevat kevään sulamiskauden myötä jyrkästi. Vesienkäsittelyssä sähkönjohtavuus ei juuri muutu, mutta pintavalutuskentän jälkeen sähkönjohtavuus laskee alueelta kertyvien laimentavien pinta/pohja- ja hulevesien vaikutuksesta. (Kuva 5–19)



Kuva 5-19. Näytteipisteiden KevP-9, KevP-10/10a* ja KevP-11 sähkönjohtavuudet 5/2013 alkaen. *aikavälillä 5/13–6/17 tiedot KevP-10 pisteeltä, 7/17 alkaen KevP-10a pisteeltä. Kuvaajissa on esitetty myös noin puolen vuoden trendit. Pystyviivoituksella eroteltu vuodet toisistaan.

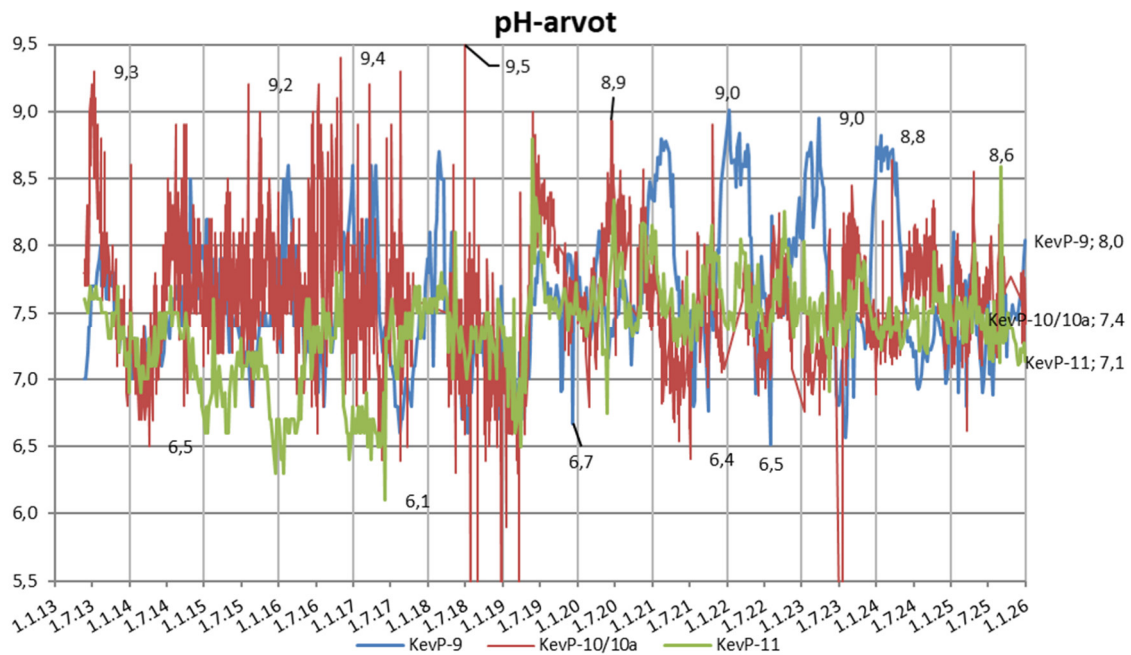
Sulfaattipitoisuuksissa suurimmat pitoisuudet mitattiin loppuvuodesta 2018, kun vesienkäsittely aloitettiin pidemmän tauon jälkeen uudelleen. (Kuva 5–20)



Kuva 5-20. Näytteipisteiden KevP-9, KevP-10/10a* ja KevP-11 sulfaattipitoisuudet 5/2013 alkaen. *aikavälillä 5/13–6/17 tiedot KevP-10 pisteeltä, 7/17 alkaen KevP-10a pisteeltä. Pystyviivoituksella eroteltu vuodet toisistaan.

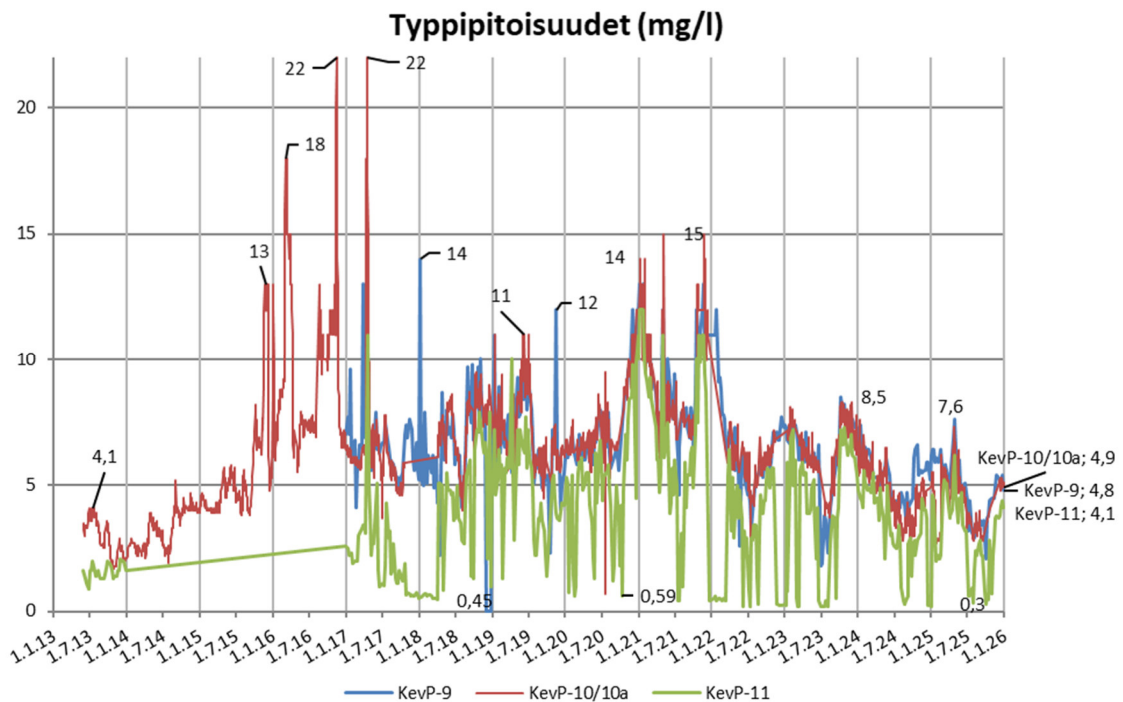
Vuoteen 2017 asti, kun vedet johdettiin pääsääntöisesti pintavalutuskentälle, Kitiseen johdettavien vesien pH oli pääsääntöisesti alle vesienkäsittelystä lähtevien vesien pH-arvojen. Pintavalutuskentällä olevat happamat suovedet laskivat emäksisten vesienkäsittelystä lähtevien vesien pH:ta, keskipitoisuuksien ollessa neutraaleja. Kesästä 2018 lähtien vesienkäsittelystä lähtevät vedet on pääsääntöisesti ohjattu pintavalutuskentän ohituslinjaa pitkin tasausaltaalle, josta ne edelleen pumpataan suoraan Kitiseen. Tämän vuoksi pH-arvot ovat

noudatelleet pisteellä KevP-11 vesienkäsittelystä lähtevien vesien arvojen kehitystä. Pieni neutralisoiva vaikutus pintavalutuskentän vesillä näyttäisi olevan vielä kesän aikana, joskin kesäisin myös vesivarastoaltaan vedet ovat yleisesti hieman happamampia kuin vesienkäsittelystä lähtevät vedet. Vesien pH-arvoihin vaikuttavat mm. vesien kalsiumpitoisuudet ja leväkasvustot. (Kuva 5–21)



Kuva 5–21. Näytepisteiden KevP-9, KevP-10/10a* ja KevP-11 pH 5/2013 alkaen. *aikavälillä 5/13–6/17 tiedot KevP-10 pisteeltä, 7/17 alkaen KevP-10a pisteeltä. Pystyviivoituksella eroteltu vuodet toisistaan.

Kokonaistypen pitoisuuksissa oli havaittavissa pitoisuuksien nousua kesään 2017 asti. Vesienkäsittelyn katkoksen jälkeen, keväästä 2018 eteenpäin pitoisuuksien vaihteluväli on kaventunut ja pitoisuudet ovat tasoittuneet. Vaikka tuotantomäärät ovat nousseet, niukkatyyppisten räjähteiden ja maltillisten räjähdeaineiden kokonaismäärien ansiosta tyyppipitoisuudet ylitevesissä eivät ole nousseet. Vuodenvaihteesta 2023/2024 lähtien pitoisuudet ovat olleet laskussa kaikilla tarkkailupisteillä. (Kuva 5–22)



Kuva 5-22. Näytepisteiden KevP-9, KevP-10/10a* ja KevP-11 kokonaistyyppipitoisuudet 5/2013 alkaen. *aikavälillä 5/13–6/17 tiedot KevP-10 pisteeltä, 7/17 alkaen KevP-10a pisteeltä. Pystyviivoituksella eroteltu vuodet toisistaan.

5.14 Öljynerottimet (KevP-15a1-15j1, KevP-15a2-15j2)

Kaivosalueella on tällä hetkellä 10 öljynerotinta, joista tarkkaillaan tulevan ja lähtevän veden öljyhiilivetytitoisuutta ennen laitteiden öljytilan tyhjennystä. Öljynerottimet on yksilöity seuraavasti; konekorjaamo (a), kaivoskonekorjaamo (c), polttoaineen jakeluasema (d), urakoitsijoiden varikkoalue (e), lämpölaite (f), patourakoitsijan varikkoalue (g), avolouhosalueen varikkoalue (h), uusi kaivoskonekorjaamon öljynerotuskaivo (i), Vainion varikkoalueen kaivo (j) ja kaivo (k), sekä yleinen urakoitsijoiden varikkoalueen kaivo (l). Öljynerottimien toimintaa seurataan kerran vuodessa otettavin näyttein. Tarvittaessa öljynerottimen toimivuus tarkastetaan, tehdään korjaavia toimenpiteitä ja otetaan uusintanäyte.

Öljynerottimien vedet johdetaan vesivarastoaltaalle. Lupamääräyksen mukaisesti öljyhiilien summapitoisuus (C10-C40) tulee olla lähtevän kaivon osalta alle 5,0 mg/l. Vuonna 2025 kaikkien lähtökaivojen summapitoisuudet olivat alle luparajan arvon, suurin lähtevän kaivon summapitoisuus 3,8 mg/l mitattiin kaivolta KevP-15a2. Urakoitsijoiden varikkoalueen lähtevältä kaivolta (KevP-15e2) oli havaittavissa hieman runsaammin öljyhiilivetyä kuin tulokaivolta, pitoisuudet olivat kuitenkin pieniä (summapitoisuus 0,6 mg/l). (Taulukko 5–16)

Lähtökaivoilta määrätetyt VOC-jakeiden (140 kpl yhteensä) pitoisuudet olivat 118 yhdisteen osalta kaikilla pisteillä alle määritysrajojen tai määritysrajojen tuntumassa. Edellisvuosien tapaan runsaiten VOC-yhdisteitä oli havaittavissa polttoaineen jakeluaseman lähtökaivon (KevP-15d2) 26.6. näytteessä. Jäämämääräyksiä nousivat hieman vuodesta 2024, mutta öljynerotuskaivo toimii hyvin, kun vertailee tulo- ja lähtökaivon öljyhiilivetytitoisuuksia. Konekorjaamon lähtökaivolta (KevP-15a2) oli havaittavissa, vuoden 2024 tapaan, jonkin verran heptaania, isopropanolia, metyyliisiklopentaania ja sykloheksaania. Muuten VOC-yhdisteiden pitoisuudet olivat satunnaisia ja pieniä. (Taulukko 5–16)

Taulukko 5-16. Öljynerottimien VOC- ja THCpitoisuuksia vuodelta 2025. Taulukkoon on valittu parametrit, joissa oli havaittavissa merkittäviä pitoisuuksia vuoden aikana, kaikki tulokset löytyvät liitteistä.

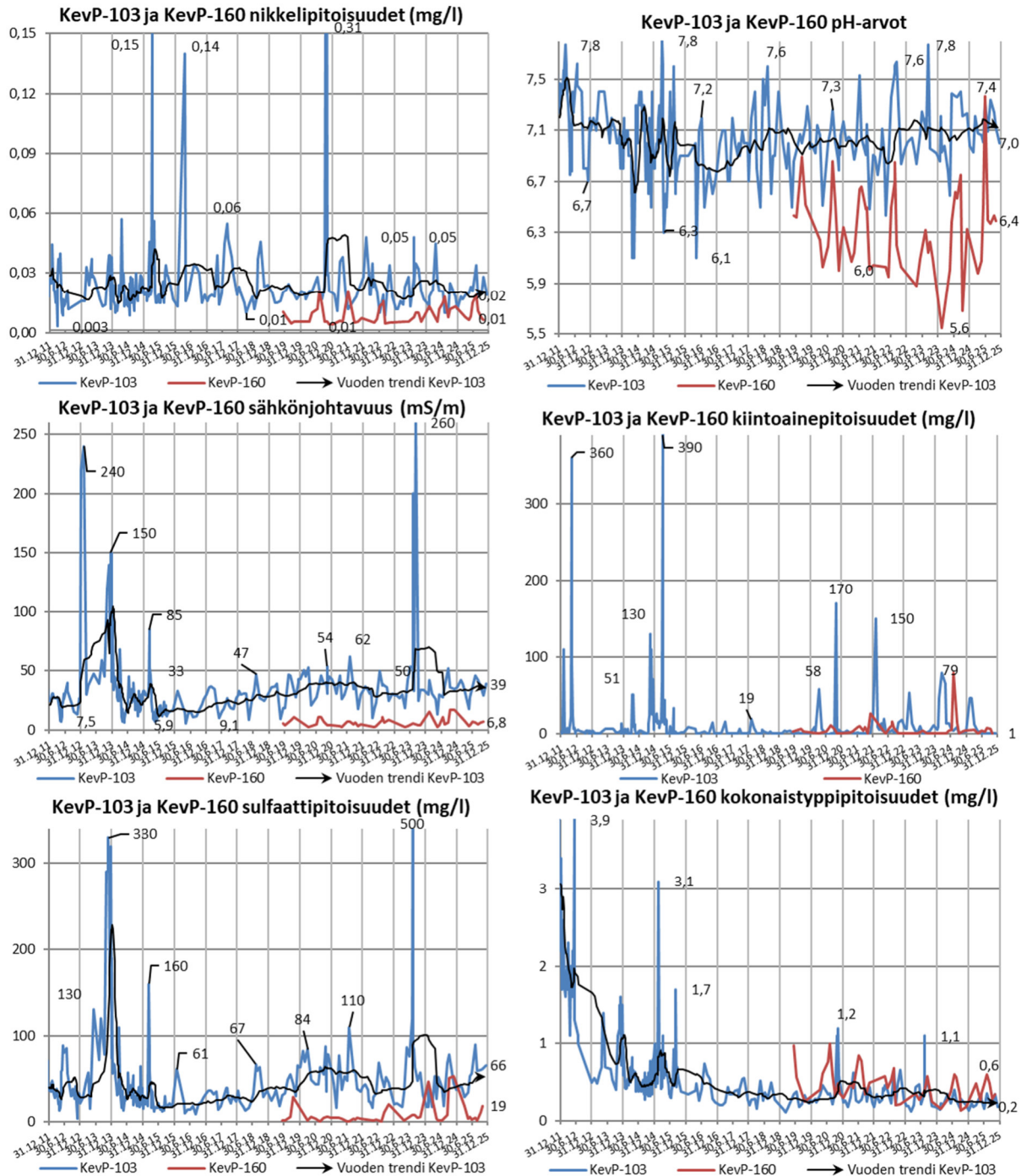
Merkittävien polysyklisten aromaattien, kumiin liuenneet löytyvät aineet.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Parametri	1,2,3,5-tetrametyli				1,2,3-trimetyyli		1,2,4,5-tetrametyli		1,2,4-trimetyyli		1,2-dimetyyli		Trimetyyli		1,3-dimetyyli		1,4-dimetyyli		2-Etyyli-1-Heksanoli		2-Etyyli-1-Eeni		3-Etyyli-1-Eeni		4-Etyyli-1-Eeni		Aseto		Bentseeni		Etanoli		Etyylibentseeni		Heptaaeni		Metyyliisopentanaani		Sykloheksaani		Tolueneeni		alta-Pineeni		m,p-Kyseeni		o-Kyseeni		p-Isopropyyliolueeni		Öljyhiiliveden (summa C10-C40)		Öljyhiiliveden C21		Öljyhiiliveden C21-C40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l

5.15 Mataraojan eteläinen haara (KevP-103) ja pohjoinen haara (KevP-160)

Mataraojaan ei ole arvioitu tulevan kaivostoiminnasta johtuvia suoria päästöjä, mutta mahdollisten suotovesien vaikutusten selvittämiseksi veden laatua tarkkaillaan Mataraojan etelähaarasta pisteeltä KevP-103 ja pohjoishaarasta pisteeltä KevP-160 osana sisäisten vesipäästöjen tarkkailua. Pisteillä on myös jatkuvatoimiset mittausasemat, jotka mittaavat virtaamaa ja vesien sähkönjohtavuutta.

Mataraojan eteläisen haaran (KevP-103) vedenlaatua tarkkaillaan tarkkailuohjelman mukaisesti kerran kuussa. Vuonna 2025 näytteet saatiin kuukausittain eli näytteitä haettiin kaikkiaan 12 kpl. Laajemmat analyysit tehtiin lokakuun näytteestä. Pohjoiselta haaralta (KevP-160) näytteitä otettiin huhti-marraskuun välisenä aikana ja näytteitä saatiin vuoden aikana yhteensä 8 kpl. Pisteeltä tehtiin laajemmat analyysit kesäkuun näytteestä.

Vuoden 2025 tulokset olivat kummallakin Mataraojan pisteellä tavanomaisia. (Kuva 5–23)



Kuva 5-23. Mataraojan eteläisen haaran vesien (KevP-103) ja pohjoisen haaran (KevP-160) pH- ja sähkönjohtavuusarvot sekä nikkeli-, kiintoaine-, sulfaatti- ja kokonaistyyppipitoisuudet tarkkailun aikana. Kuvaajissa, kiintoainekuvaajaa lukuun ottamatta, on esitetty myös pisteen KevP-103 vuoden trendi liukuvana keskiarvona. Pystyviivituksella on eroteltu vuodet toisistaan.

Pisteen KevP-103 alkalimetallipitoisuuksissa on ollut havaittavissa systemaattisesti nousevaa kehitystä aikaisempina tarkkailuvuosina. Vuonna 2023 pitoisuudet olivat poikkeavia yhden näytteen osalta, mikä nosti sen vuoden keskiarvoja, vuodet 2024–2025 tulokset ovat olleet melko tasaisia. Keskimääräisten pitoisuuksien kehitys vuosina 2017–2025 on ollut näiden parametrien osalta: kalium $1,6 \rightarrow 2,4 \rightarrow 2,4 \rightarrow 4,4 \rightarrow 3,3 \rightarrow 3,7 \rightarrow 6,6 \rightarrow 3,9 \rightarrow 3,9$ mg/l, kalsium $15 \rightarrow 18 \rightarrow 23 \rightarrow 30 \rightarrow 25 \rightarrow 23 \rightarrow 33 \rightarrow 25 \rightarrow 27$ mg/l, magnesium $12 \rightarrow 14 \rightarrow 16 \rightarrow 21 \rightarrow 18 \rightarrow 16 \rightarrow 20 \rightarrow 17 \rightarrow 18$ mg/l ja natrium $7,3 \rightarrow 8,0 \rightarrow 10,0 \rightarrow 13,5 \rightarrow 10,0 \rightarrow 8,8 \rightarrow 18,0 \rightarrow 7,2 \rightarrow 7,5$ mg/l. Keski-Lapin alueella kalsium- ja magnesium-pitoisuuksissa on todettu esiintyvän anomaliaita, jonka vuoksi alkalimetallipitoisuudet ovat korkeampia kuin purovesien taustapitoisuudet (K 0,6–1,3 mg/l, Ca 4–7 mg/l, Mg 1,3–2,7 mg/l ja Na 0–3,5 mg/l) (Lahermo ym. 1990).

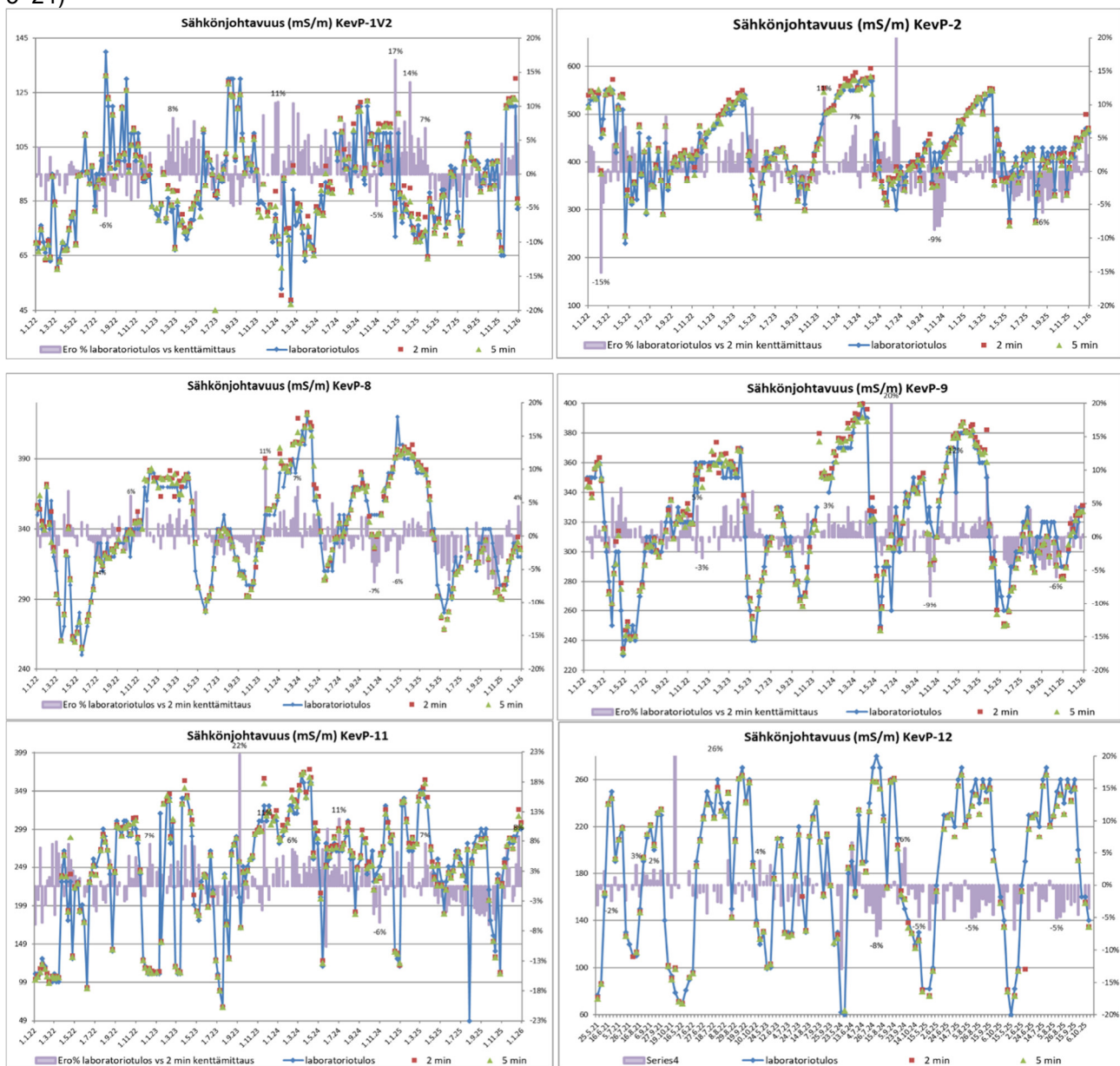
Yhteenveto: Mataraojan eteläisen ja pohjoisen haaran tulokset olivat tavanomaisia vuonna 2025. Tulosten perusteella läheiseltä pintavalutuskentältä tai muilta toimintoalueilta ei pääse suotautumaan vesiä suoraan

Mataraojaan, tämän kaltainen vaikutus olisi nähtävissä tuloksissa pidempiaikaisena nousevana suuntauksena esimerkiksi sulfaattipitoisuuksissa, jotka ovat pintavalutuskentällä keskimäärin >400 mg/l. Pitoisuustasoihin pohjoisen haaran tulokset ovat keskimäärin pienempiä kuin tarkkailupisteen KevP-103, mutta näytteitä otetaan tältä pisteeltä vain sulan veden aikaan, jolloin konsentraatiot ovat luonnostaan pienempiä.

5.16 Kenttämittarivertailu

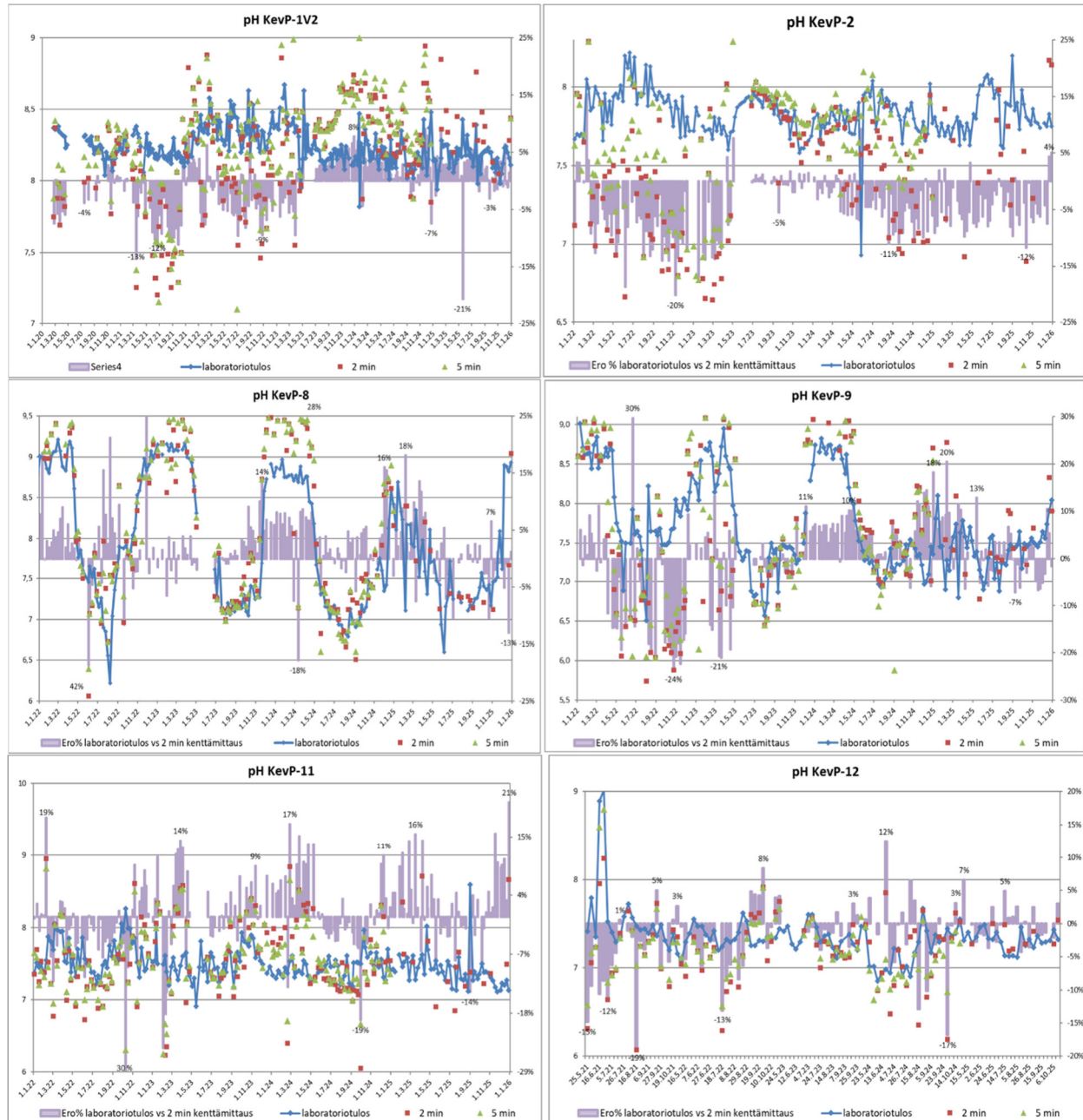
Näytteenoton yhteydessä tehdään kattavasti kenttämittauksia. Kenttämittarilla mitattiin happi, redox, pH ja sähkönjohtavuus 2 min ja 5 min näytteenoton jälkeen. Kenttämittarivertailuun valittiin edellisten vuosien tapaan pisteiden KevP-1V2, KevP-2, KevP-8, KevP-9, KevP-11 ja KevP-12 tulokset vuodelta 2025. Kenttämittausten tuloksia verrattiin samaan aikaan otettujen vesinäytteiden tuloksiin pH:n ja sähkönjohtavuuden osalta.

Tulosten vertailtavuutta kenttämittauksen ja laboratoriomittauksen välillä voidaan pitää kiitettävänä sähkönjohtokyvyn osalta. Keskimäärin kaikkien mittausten suhteellinen ero laboratorion ja 2 min mittauksen välillä oli pääsääntöisesti vain -5–5 %. Vuoden aikana ei havaittu yhtään merkittävää (>20 %) eroavaisuutta laboratorio- ja kenttämittauksen 2 min mittauksen välillä. Vuoden aikana ei ollut myöskään havaittavissa systemaattisia eroavaisuuksia aineistojen välillä, mikä voisi viitata kenttämittarin kalibrointivirheeseen. (Kuva 5–24)



Kuva 5-24. Laboratoriotulosten sekä kenttämittausten vertailu vuosilta 2022–2025 sähkönjohtavuuden osalta. Pisteeltä KevP-12 näytteenottoa suoritetaan vain kesäisin ja tältä pisteeltä tulokset esitellään vuosilta 2021–2025.

Akkreditoiduissa laboratoriomittauksissa pH:n mittausepävarmuus on $\pm 0,2$ yksikköä. Näytteen pH muuttuu säilytyksen ja kuljetuksen aikana, jolloin laboratorion ja kenttämittausten välillä on eroa jo parametrin ominaisuuksista johtuen. Veden pH:n kenttämittauksissa on kiinnitettävä huomiota erityisesti laitteen kalibrointiin. Johtuen pH:n luontaisesta muuntumisesta ja asteikon ominaisuuksista tulosten vertailu on haastavaa. Keskimäärin pH-tulosten välillä oli eroa noin 3-4 % eli $\pm 0,3$ ja pH-arvojen aikariippuvuus on erotettavissa jo 2 ja 5 minuutin mittausten välillä. Jos tarkastelussa olisi toteutettu 5 min mittausten tuloksilla keskimääräinen vastaavuus olisi ollut arviolta noin yhden kymmenyksen 0,1 parempi. (Kuva 5–25)



Kuva 5-24. Laboratoriotulosten sekä kenttämittausten vertailu vuosilta 2022–2025 pH:n osalta. Pisteeltä KevP-12 näytteenottoa suoritetaan vain kesäisin ja tältä pisteeltä tulokset esitellään vuosilta 2021–2025.

Kenttämittausten osalta mittarin tarkistus, kalibrointi ja huolto ovat erittäin tärkeitä. Kaivoksen moniparametrimittarin (YSI) parametrien oikeellisuus tarkistetaan ennen jokaista näytteenottoa tarkistusliuoksen avulla, ja kalibroidaan tarvittaessa, jolloin mittari on lähtökohtaisesti luotettava. Systemaattisia virheitä, joka johtuu esimerkiksi itse anturin vaurioista ei voida estää kalibroinnilla. Antureiden kontaminaatiota mittauspisteiden välillä ehkäistään antureiden huuhtelulla mittausten jälkeen joko puhtaalla vedellä tai sitten seuraavan pisteen vedellä. Aineiston mukaan huuhtelu on ollut riittävää eikä ristiinkontaminaatiota ole havaittavissa. Sähkönjohtavuustulokset olivat erittäin luotettavia ja yhteneväisiä laboratoriotuloksiin. Kenttämittausten pH-arvotkin ovat suhteellisesti luotettavia, vaikka täysin suoraa vastaavuutta laboratoriotuloksiin ei voida saavuttaa parametrin aikariippuvuuden vuoksi.

6. LAADUNVARMISTUS

Vesien tarkkailussa tarkkailutulosten kokonaisepävarmuuteen vaikuttavat näytteenottopisteen kunto, näytteenotto-olosuhteet, näytteenottajan ammattitaito, näytteiden kuljetus ja käsittely, pitoisuuksien vaihtelu näytepisteittäin, laboratorion mittausepävarmuus ja tulosten tulkintaan liittyvät epävarmuudet. Liitteellä 3 on esitetty vuoden aikana otettujen laadunäytteiden tulokset, sekä niihin liittyvät tulkinnat, että laskennat.

Näytteenoton epävarmuus perustuu rinnakkaisnäytteisiin ja nollanäytteisiin, joiden kokonaismäärä vaihteli pisteittäin 4–10 % tarkkailunäytteiden kokonaismäärästä. Vuoden 2025 aikana sisäisistä vesistä laadunvarmistusnäytteitä tarkasteluun otettiin kaikkiaan 141 kpl (rinnakkaisia näytteitä 69 kpl ja nollanäytteitä 72 kpl) niiltä tarkkailupisteiltä, jotka ovat olleet tarkastelussa myös aikaisempina vuosina. Epävarmuus määritettiin soveltuvien osien sähkönjohtavuuden, kloridin, sulfaatin ja nikkelin osalta.

Sähkönjohtavuudet vastasivat erittäin hyvin toisiaan tutkituissa näytepareissa, eikä yhtään merkittävää eroa näyteparin näytteissä havaittu. Havaitut eroavaisuudet (11/69 näyteparissa) vaihtelivat välillä -4–3 %, mitkä olivat laboratorion ilmoittaman mittausepävarmuuden (10 %) sisällä.

Kloridin rinnakkaismäärittäyksiä tehtiin yhteensä vuoden aikana 31 kappaletta. Pisteiltä KevP-10 ja KevP-10a kloridia ei määritetä päivänäytteistä, joten kaikille rinnakkaisnäytteille ei ollut vertailukohtaa. Näyteparien vastaavuudet olivat myös kloridin osalta erittäin hyvällä tasolla. Eroavaisuuksia havaittiin 12/31 näyteparista, eroavaisuuksien vaihdellessa välillä -6–8 %, joten kaikki näyteparien eroavaisuudet olivat laboratorion ilmoittaman mittausepävarmuuden sisällä.

Sulfaatti määritettiin kaikista näyteparista. Mittausepävarmuuden (12 %) ylittäviä eroavaisuuksia ei havaittu kertaakaan, kuten tilanne on ollut myös vuosina 2021–2024. 43/69 näyteparissa havaittiin eroavaisuuksia, jotka vaihtelivat välillä -7–9 %.

Nikkelin osalta rinnakkaisten määrittysten tuloksia verrattiin kaikkien näyteparin osalta. Nikkelituloksissa oli jonkin verran hajontaa, kuten on havaittu myös aikaisemmin. Näytevertailua tehdään kokonaisnikkelin osalta ja vähävetisissä kohteissa, missä vedenlaatu vaihtelee kiintoaineesta johtuen, aiheutuu herkästi eroavaisuuksia näyteparien välillä. Nikkelin osalta laadunvarmistuksen vaihtaminen liukoisiin pitoisuuksiin voisi pienentää näiltä osin satunnaisvaihtelua. Vuoden 2025 aikana havaittiin 14 kpl (vuonna 2024: 12 kpl, 2023: 7 kpl, 2022: 13 kpl ja 2021: 18 kpl) mittausepävarmuuksia suurempia vaihteluja näytteiden välillä. Aineisto oli siis 80 %:n osuudella (2024: 76 %, 2023: 84 %, 2022: 64 %, 2021: 69 %, 2020: 77 % ja 2019: 87 %) laboratorion ilmoittamien mittausepävarmuuksien sisällä.

Rinnakkaisnäytteissä pitoisuuksien vaihtelun mahdollisia lähteitä ovat näytteen aidot pitoisuusvaihtelut, lisäksi mahdollinen kiintoaine, veden muut pitoisuudet ja veteen lisätyt kemikaalit sekä näytteen säilytyksen ja kuljetuksen vaikutukset.

Nollanäytteissä havaittiin vuonna 2025 2:ssa (2024: 6:ssä) sähkönjohtavuuden määritysrajan (<1,0 mS/m) ylittäviä johtavuuksia. Näistä toinen, pisteen KevP-6 (8.12.) nollanäyte (sähkönjohtavuus 320 mS/m) on toden näköisesti rinnakkaisnäyte, joka on kirjattu vastaanotossa väärin.

Kloridia tai sulfaattia ei havaittu yhdestäkään nollanäytteestä, pois lukien edellisessä kappaleessa esitelty pisteen KevP-6 joulukuun alun näyte. Nikkelin määritysrajan (0,05 µg/l) ylittäviä pitoisuuksia nollanäytteessä havaittiin 14 kertaa vuoden 2025 aikana (2024: 4 kertaa), pitoisuuksien vaihdellessa välillä 0,052–0,59 µg/l. Vastaavia havaintoja on tehty vuodesta 2020 alkaen, jolloin laboratorion ilmoittama määritysraja laski tasosta 0,20 µg/l nykyiseen tasoon 0,05 µg/l.

Tulosten perusteella laadunvarmistusta tulee jatkaa laadukkaana näytteenoton ja analytiikan varmistamiseksi. Näytteenotosta johtuvat vaihtelut ovat kuitenkin pienentyneet vuosien aikana näytteenottoaikojen ja –tapojen vakioituttua. Kenttämittareiden luotettavuus on myös parantunut huomattavasti, joka osaltaan toimii jo rinnakkaisnäytteenä. Nollanäytteiden osuutta voisi edelleen pienentää, koska näytteenotot tapahtuvat suurimmaksi osaksi suoraan näytteenottopulppoihin, eikä esimerkiksi näytteenottimen nollanäytteelle ole näin tarvetta. Rinnakkaisnäytteiden avulla saadaan paremmin kiinni mahdolliset näytteenotossa tai laboratoriossa näytteiden jakamisessa tapahtuvat kontaminaatiot, käsittely- tai kirjaamisvirheet.

Systemaattista laadunvarmistusta on tarpeen jatkaa ainakin näytepisteillä, joista otetaan vuoden aikana paljon näytteitä (vähintään viikottain näytteenotossa mukana olevat pisteet KevP-1V2, KevP-2, KevP-6, KevP-8, KevP-9, KevP-11 ja päivittäiset pisteet KevP-10/10a). Tarkasteltavina parametreinä voisivat olla edelleen sähkönjohtavuus, sulfaatti ja kloridi, niiltä pisteiltä mistä kloridi määritetään viikoittain. Metalleista nikkeli on perusteltua pitää mukana, mutta laadunvarmistuksen muuttamista liukoisiin pitoisuuksiin tulisi harkita.

Näytteiden kokonaismäärän tulisi olla edelleen 2–10 % pisteiden kokonaisnäyttemäärästä jakautuen eri vuodenaajoille.

Huolellisella pitoisuusvaihtelun ja virhelähteet minimoivalla näytteenotto- tai keruutavalla, huolellisilla näytteenottomuistiinpanoilla, puhtailla näytteenottovälineillä ja -astioilla, mahdollisimman nopealla näytteen kuljetuksella ja lyhyellä säilytyksellä, sekä korkealaatuisella laboratoriotyöllä voidaan varmistaa tulosten laatu myös jatkossa. Mittausepävarmuus on tärkeä tieto tulosten tulkinnan kannalta. Se on arvio niistä rajoista, joiden sisäpuolella oikean mittaustuloksen oletetaan olevan tietyllä todennäköisyydellä. Mittausepävarmuus ilmaistaan yleensä ns. laajennettuna epävarmuutena ($k=2$). Tällöin oikea tulos on epävarmuusrajojen sisällä n. 95 % todennäköisyydellä. (Ramboll, Boliden Kevitsan tarkkailuohjelma, 2020)

Laajennetun mittausepävarmuuden laskenta tehdään hyödyntäen tietoa rinnakkaisnäytteiden avulla saadusta näytteenoton epävarmuudesta ja laboratorion mittausepävarmuudesta. Rinnakkaisnäytteiden epävarmuus ($u_{\text{näyt}}$) on rinnakkaisnäytteiden erotus prosentteina rinnakkaisnäytteiden tulosten keskiarvosta (hajonta). Laboratorion mittausepävarmuus (u_{lab}) ilmoitetaan tulosten yhteydessä. Laboratorion ilmoittama mittausepävarmuus vähennetään näytteenoton epävarmuudesta ($u_{\text{näyt}}$), jolloin saadaan ns. yhdistetty epävarmuus tai standardiepävarmuus ($u_{\text{tot}} = u_{\text{näyt}} - u_{\text{lab}}$). Laajennettu epävarmuus (U) on tällöin $2 \cdot u_{\text{tot}}$, tulos ilmoitetaan prosentteina (%). (Ramboll, 2020)

Vuosikeskiarvon laajennettu epävarmuus lasketaan seuraavasti:

- kullekin näytteelle määritetään u_{tot}
- lasketaan yksittäisille näytteille u_{tot}^2
- määritetään $\sum u_{\text{tot}}^2$
- vuosikeskiarvon standardiepävarmuus $u_{\text{vuosikesk}} = (\sum u_{\text{tot}}^2)/n$ (n =näyttemäärä)
- vuosikeskiarvon laajennettu epävarmuus $U_{\text{vuosikesk}} = 2 \cdot u_{\text{vuosikesk}}$

Vuonna 2025 vuosikeskiarvon standardiepävarmuudeksi saatiin tulos 7 % (vuonna 2024: 6 %, 2023: 4 %, 2022: 3 %, 2021: 7 % ja 2020: 4 %) ja laajennetuksi epävarmuudeksi saatiin tulos 14 %. Tulosta voidaan pitää kiitettävänä.

Edelleen on hyvä muistaa, että laboratorion antama pitoisuustieto ei ole absoluuttinen totuus vaan tietyn vaihteluvälin sisällä oleva arvio pitoisuuden tasosta. Tekniikan kehittyessä pitäisi huolehtia myös tiedon tarpeellisuudesta ja käyttökohteesta, esimerkiksi tiettyjä parametreja ei välttämättä ole mielekästä määrittää liian pienillä määritysrajoilla. Näin toimiessa kasvatetaan pienten, ei relevanttien epävarmuustekijöiden vaikutusta itse lopputulokseen.

7. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Vuonna 2025 aikana tarkkailua toteutettiin voimassa olevan tuotantovaiheen tarkkailuohjelman (Ramboll Finland Oy, päivitetty 16.12.2021) mukaisesti. Ohjelma otettiin täysimääräisesti käyttöön hyväksynnän ja siinä esitettyjen täydennysten jälkeen kesäkuussa 2021. Tarkkailuohjelmaa on päivitetty vuodesta 2023 alkaen ja uusien tarkkailuohjelmaversio sai hyväksynnän lokakuussa 2025 (LAPELY/40/2023). Uusi tarkkailuohjelma otetaan täysimääräisenä käyttöön vuoden 2026 alusta alkaen.

Kaikki alueella muodostuvat mahdollisesti laadultaan heikentyneet vedet johdetaan vesivarastoaltaaseen. Vettä kierrätetään prosessiin vesivarastoaltaalta ja ylimääräinen vesi johdetaan vesivarastoaltaalta ETP- tai METP laitokselle käsittelyyn. Vuoden 2025 kesän aikana, 1.6.–30.9. osa vesienkäsittelylaitoksilla käsitellystä vedestä johdettiin pintavalutuskentälle ja osa suoraan pintavalutuskentän ohituslinjaa pitkin kentän jälkeiseen tasausaltaaseen, josta ne on johdettu edelleen Kitiseen. Vuonna 2024 vesiä käsiteltiin 3,11 Mm³ (2024: 2,88 Mm³, 2023: 2,92 Mm³, 2022: 2,16 Mm³, 2021: 3,64 Mm³ ja 2020: 3,94 Mm³). Puhdistettuja ylitevesiä johdettiin pintavalutuskentälle vuonna 2025 yhteensä 0,37 Mm³ 1.6.–30.9. välisenä aikana.

Pintavalutuskentälle tai suoraan vesistöön johdettavien vesien pitoisuudet täyttivät ympäristölupamääräyksessä esitetyt rajat. Raja on asetettu pintavalutuskentälle tai suoraan vesistöön johdettavan veden nikkeli- ja kuparipitoisuudelle sekä liukoisen elohopean ja kadmiumin pitoisuudelle, veden pH:lle, kiintoaineen hehkutusjäänökselle, sekä nikkelin ja kuparin kokonaiskuormitukselle. Lisäksi poisjohdettavalle vedelle on määrätty rajoituksia, ja kokonaistypen pitoisuuksille toimenpideraja-arvo.

Ympäristöluvan mukaisesti vesivarastoaltaaseen johdettavan veden nikkelipitoisuus on oltava alle 5 mg/l, koska allas on toteutettu maapohjaisena. Vuonna 2025 vesivarastoaltaalle johdettavien vesien (KevP-1V2, KevP-2, KevP-3b, KevP-6, KevP-8, KevP-10 ja KevP-19) tarkkailunäytteissä nikkelipitoisuudet jäivät selvästi alle luparajan 5 mg/l tason.

Kitiseen pumpattavan veden kokonaismäärä oli vuonna 2025 3,33 Mm³, nousten hieman vuoden 2024 pumppausmäärästä 3,18 Mm³. Suurimmat pumppausmäärät ovat olleet vuosina 2020 (4,86 Mm³) ja 2021 (4,57 Mm³). Kitiseen pumpattava vesi korreloi voimakkaasti vesienkäsittelystä lähtevän veden kanssa, koska suurin osa käsitellyistä vesistä ohittaa nykyään pintavalutuskentän. Sulfaatin, kloridin ja alkalimetallien, sekä sitä kautta sähkönjohtavuuden vuosikeskiarvoissa on ollut havaittavissa pidempiaikaista nousevaa trendiä, vuonna 2025 trendit kääntyivät laskuun, trendin vahvistuessa loppuvuotta kohden. Kokonaistypen laskeva suuntaus jatkui edelleen vuonna 2025, mutta laskeva suuntaus on hiipumassa. Pumpattavat vedet täyttivät lupamääräykset. Kitiseen pumpattavien vesien nikkelikuormitus oli 254 kg (vuonna 2024: 147 kg, 2023: 95 kg, 2022: 116 kg, 2021: 229 kg, 2020: 190 kg, 2019: 162 kg ja 2018: 183 kg). Kuparikuormitus oli edellisten vuosien tapaan pientä, noin 3,8 kg. Kuormitusraja-arvot ovat 650 kg nikkelille ja 200 kg kuparille.

Kitiseen pumpattavien vesien osalta, toksisuustestien perusteella ei havaittu veden olevan akuuttisesti toksista valobakteereille, vesikirpuille ja leville. Joulukuun 8. päivän näytteessä oli havaittavissa hieman 48 tunnin altistuksella vesikirppujen liikkeenestoa (indeksi 1,6 ja liikkeenesto noin 36 %), 24 tunnin altistuksella liikkeenestoa ei ollut havaittavissa. Levänkasvun inhibitiota on ollut havaittavissa pienissä määrin tarkkailun aikana, vuonna 2025 72 tunnin altistuksella ja 20 prosentin laimennoksella 4/14 näytteessä oli havaittavissa kasvunestoa, tulosten vaihdellessa välillä 32–85 %. Toksisuusindeksiksi (TU₂₀) käännettäessä (TU=100/CE₂₀) maalisi-, huhti- ja kesäkuun näytteiden tulokset (TU-indeksi 3,1, 2,5 ja 2,2) luokittuivat luokkaan lievästi toksinen, ja toukokuun näyte (TU-indeksi 1,2) ei toksiseen luokkaan. TU-indeksin luokat ovat ei toksinen <2, toksinen 2<TU<10, selvästi toksinen 10-100 ja arvoilla >100 erittäin toksinen. Yleisemmin toksisuus määritellään 72 tunnin altistuksella ja 50 %:n laimennoksella (TU₅₀), jolloin kaikki vuoden näytteet jäivät luokkaan ei toksinen (indeksi <2,0). Maaliskuun näytteen TU₅₀-indeksi oli 1,6, muissa näytteissä inhibitiota ei havaittu. Vastaavia yksittäisiä levänkasvun inhibitiotilastoja on tehty myös tarkkailuvuosina 2023–2024.

Ympäristölupamääräysten mukaisesti talousjätevedet on käsiteltävä jätevedenpuhdistamolla siten, että puhdistusteho- ja pitoisuusraja-arvovaatimukset saavutetaan. Saniteettijätevesipuhdistamoa saneerattiin vuosina 2018–2019. Puhdistamon toiminta on parantunut huomattavasti saneerausten jälkeen ja puhdistusvaatimukset on saavutettu vuosina 2020–2025. Puhdistetut vedet johdetaan vesivarastoaltaalle. Teollisuuden Vesi Oy on laatinut puhdistamon toiminnasta erillisen vuosiraportin. Kiintoaineen reduktio 89 % jäi hieman alle reduktiovaatimuksen tason 90 %, mutta lähtevän veden vuosikeskiarvo 19 mg/l täytti vaihtoehtoisen vaatimustason <35 mg/l.

Avolouhoksen kuivatusvesien vuoden 2025 tulokset olivat yhteneväisiä edellisvuosien vastaaviin tuloksiin ja nikkelipitoisuudet täyttivät lupamääräykset. Pisteen KevP-1V2 veden laatu on tasoittunut ja osittain parantunut

viime vuosina. Vuoden 2017 lopulla käyttöön otettu öljynerotusallas toimii myös esim. kiintoaineen selkeytysaltaana, jolloin alkuvuosien suuret pitoisuusvaihtelut ovat tasaantuneet. Avolouhoksesta pumpattavan kuivatusveden määrä vuonna 2025 laskee edelleen hieman vuodesta 2024, ollen vuoden 2022 tasolla.

Sivukivialueelta vesivarastoaltaalle johdettavien vesien tarkkailu aloitettiin syyskuussa 2012, kun sivukivien läjitys alkoi alueelle 1a. Vuoden 2025 aikana sivukiveä läjitettiin alueille 1a, 1b, 2a, 2b, 3a ja 3b. Vuoden 2025 tuloksien perusteella sulfaattipitoisuuksien ja sähkönjohtavuuden nousevat trendit näyttäisivät kääntyneen laskuun. Alueen vesien pH-arvot ovat tasaantuneet viime vuosina tasoon noin 7,8, useamman vuoden nousevan suuntauksen jälkeen. Arvojen muutosten taustalla on todennäköisesti läjitettävän sivukiven ominaisuudet (esim. kalsium) ja toisaalta happamien suovesien vähentyminen alueella. Vuonna 2025 kalsiumpitoisuudet ja muut siihen läheisesti liittyvät alkuaineet laskivat vuoden 2024 tuloksista, mutta yleisesti pitoisuuksia on edelleen havaittavissa pidempiaikaista nousevaa suuntausta. Nikkelipitoisuudet ovat olleet viime vuodet tasolla noin 1,6 mg/l, kokonaistyyppipitoisuudet ovat laskeneet vuodesta 2023 alkaen.

Alueen pohjatyöt on saatu suurimmaksi osaksi valmiiksi ja vesien johtamisjärjestelyiden vakioituminen ovat pienentäneet tulosten hajontaa. Vuodenaikaisvaihtelut ja suotovesien pumppausmäärät vaikuttavat kuitenkin selvästi vesinäytteiden pitoisuuksiin.

Malmin varastoalueen, ROMpadin suotovesien osalta tulokset olivat vastaavia kuin on havaittu aikaisempina vuosina. Keskeisissä pitoisuuksissa oli havaittavissa vuoteen 2024 verrattessa pisteellä KevP-3b laskua ja pisteellä KevP-3c nousua, vuonna 2024 suhteet olivat toisinpäin. Tuloksiin vaikuttaa suoraan varastoiva malmi, mutta nopean kierron ansiosta malmin hapettumista ei ehdi varastoalueella tapahtua ja esimerkiksi sulfaattipitoisuudet ovat keskimäärin pienempiä kuin sivukivialueen vesissä.

Lämpölaitoksen savukaasupesurin lauhdevesien (KevP-5) pitoisuudet vaihtelevat käytetyn polttoaineen mukaan. Vuoden 2025 näytteiden pitoisuudet olivat metallien osalta alle vuoden 2024 tulosten. Kokonaistyyppä ja sulfaattia mitattiin syyskuussa runsaammin kuin vuosina 2020–2024.

Hulevesialtaalle on johdettu, pisteen KevP-6 kautta 15.3.2022 alkaen rikastushiekka-altaan A luoteispuolen vesiä, rikastushiekka-altaan A:n sijaan. Muutosten myötä hulevesialtaalta vesivarastoaltaalle johdettavien vesien pumppausmäärät ovat kasvaneet huomattavasti ja samalla vesinäytteiden pitoisuuksissa oli havaittavissa muutoksia. Suurimmat muutokset havaittiin vesien sulfaatti-, kloridi-, kalium-, kalsium- ja natriumpitoisuuksien nousuna, joka jatkui edelleen vuoden 2025 tulosten myötä, nikkelpitoisuudet ovat sen sijaan pysytelleet matalilla tasoillaan. Harvemmin määritettyjen parametrien tulokset olivat yhteneväisiä vuosien 2023 ja 2024 tuloksiin.

Rikastushiekka-altaalta pumpattavien vesien eli tarkkailupisteiden KevP-8 ja KevP-8a keskeisistä parametreista sähkönjohtavuuden ja kloridipitoisuuksien suuntaukset kääntyivät laskuun vuonna 2025, trendin voimistuessa loppuvuotta kohden. Kokonaistyyppipitoisuudet ovat olleet laskussa vuodesta 2022 alkaen ja kehityssuunta edelleen laskeva, samaan aikaan ammoniumtyypipitoisuudet ovat kumminkin nousseet. Sulfaattipitoisuuksien pidempiaikainen nouseva suuntaus loppui vuonna 2024, lähtien pieneen laskuun vuonna 2025. Nikkelipitoisuudet olivat pieniä ja vuosien 2023–2024 tasoilla. Muutamissa näytteissä kiintoainesta oli havaittavissa edellisvuosien tapaan jonkin verran, mikä nosti myös määritettyjä pitoisuuksia, varsinkin kokonaispitoisuuksia. Kiintoaineen lähteenä on rikastushiekka, mikä ei ehdi laskeutua ennen pumppaamaa todennäköisesti jääkannen päällä tapahtuvien oikovirtausten vuoksi. Tämän takia kiintoainepitoiset näytteet eivät luonnehdi vesijakeen yleisiä pitoisuuksia.

Rikastushiekka-altaiden A suotovesissä sekä juurisalaojien näytteissä on ollut havaittavissa tasaisesti kasvavat trendit kloridi- ja sulfaattipitoisuuksissa ja sitä kautta sähkönjohtavuudessa viime vuosina. Vuonna 2025 edellä mainitut parametrit lähtivät laskuun suotovesissä ja juurisalaojissa kloridin osalta. Kokonaistyyppipitoisuudet laskivat vuosina 2018/2019 tasolle noin 1,0–1,3 mg/l, missä ovat pysytelleet suuriin piirtein siitä lähtien. Nikkelipitoisuudet ovat pysytelleet melko tasaisina tarkkailun aloituksesta lähtien, pisteellä KevP-4a2 pitoisuudet ovat olleet laskussa vuodet 2023–2025. Rikastushiekka-altaiden suotovesien pidempiaikaiset kasvavat trendit alkalimetalleissa, kääntyivät laskuun vuonna 2025, trendin vahvistuessa loppuvuotta kohden.

Rikastushiekka-altaan B näytteiden perusteella kloridi- ja natriumpitoisuudet, sekä sähkönjohtavuuden nousevat trendit taantuivat vuonna 2025. Sen sijaan sulfaattipitoisuudet ovat nousseet vuodesta 2023 lähtien. Kokonaistyyppien laskeva suuntaus käynnistyi uudelleen vuonna 2025, pitoisuudet olivat vuonna 2021 tasolla noin 4,0 mg/l, vuonna 2025 tasolla 2,1 mg/l.

Altaan B juurisalaojan vesissä (KevP-4b1) on nähtävissä pääsääntöisesti vastaavat trendit kuten itse altaan vedessä, tosin kloridipitoisuudet olivat edelleen nousussa vuonna 2025.

Vesivarastoaltaan kloridi- ja sulfaattipitoisuuksissa sekä sähkönjohtavuudessa on ollut havaittavissa pidempiaikaista nousevaa trendiä. Vuonna 2025 kyseisten parametrien trendit kääntyivät laskuun ja laskeva kehitys voimistui loppuvuotta kohden. Sen sijaan kokonaistypen osalta trendi on edelleen laskeva. Kokonaisnikkelin keskipitoisuus nousi vuonna 2025 hieman vuosista 2022–2024, mutta on edelleen alle aikaisempien vuosien tulosten. Kesinä 2022–2025 altaan vesiä on kierrätetty vesienkäsittelyn ETP-laitokselle, jossa vesiä kalkittiin pH-arvojen nostamiseksi tasoon >9 rikastusprosessin tarpeisiin. Kalkituksen jälkeen vedet johdettiin takaisin vesivarastoaltaalle, mikä on nostanut altaan vesien keskimääräisen pH-arvon välille 7,4–7,9. Vesivarastoaltaan vedet koostuvat eri toiminta-alueiden vesistä, joista suurin osa (noin 84,5 %) tulee rikastushiekka-altaalta A tarkkailupisteiden KevP-8 ja KevP-8a kautta.

Vesienkäsittelystä lähtevien vesien sulfaattipitoisuudet olivat edelleen pienoissa nousussa, sen sijaan natrium- ja rikkipitoisuudet, sekä niiden kautta sähkönjohtavuus laskivat vuodesta 2024. Nikkelipitoisuudet ovat olleet nousussa muutaman vuoden, vuoden 2025 keskipitoisuus 0,082 mg/l on edelleen pieni. Sen sijaan typpipitoisuudet ovat laskeneet vuodesta 2022 alkaen ja vuoden 2025 keskipitoisuus 4,4 mg/l, oli pienin tulos mitä METP-altaan pisteeltä KevP-10a on mitattu.

Pintavalutuskentälle pumpattiin vuonna 2025 vesiä noin 0,37 Mm³, vesimäärä oli hieman suurempi kuin vuosina 2022–2024 (0,33 Mm³, 0,23 Mm³ ja 0,29 Mm³). Pintavalutuskentälle pumpattiin vuonna 2025 vesiä noin 0,37 Mm³, nousten muutaman edellisen vuoden pumppausmääristä (vuosina 2022–2024 0,23–0,33 Mm³). Pintavalutuskentällä näyttäisi tapahtuvan reduktiota varsinkin ravinteiden osalta, vuonna 2025 kokonaistypen reduktio oli arviolta noin 66 %.

Pintavalutuskentän tausta- ja niskaojen pitoisuudet ovat olleet pääsääntöisesti tasaisia vuodesta 2018 alkaen, josta lähtien suurin osa ylitevesistä on ohittanut pintavalutuskentän. Näin ylitevesien vaikutus pintavalutuskentälle ja sitä kautta ympärysojiin on pienentynyt. Oikovirtauksia ei ole tulosten mukaan havaittavissa.

Mataraojan eteläisen ja pohjoisen haaran tulokset olivat tavanomaisia vuonna 2025. Tulosten perusteella läheiseltä pintavalutuskentältä tai muilta toimintoalueilta ei pääse suotautumaan vesiä suoraan Mataraojaan, tämän kaltainen vaikutus olisi nähtävissä tuloksissa pidempiaikaisena nousevana suuntauksena esimerkiksi sulfaattipitoisuuksissa, jotka ovat pintavalutuskentällä keskimäärin >400 mg/l. Pitoisuustasoltaan pohjoisen haaran tulokset ovat keskimäärin pienempiä kuin tarkkailupisteen KevP-103, mutta näytteitä otetaan tältä pisteeltä vain sulan veden aikaan, jolloin konsentraatiot ovat luonnostaan pienempiä.

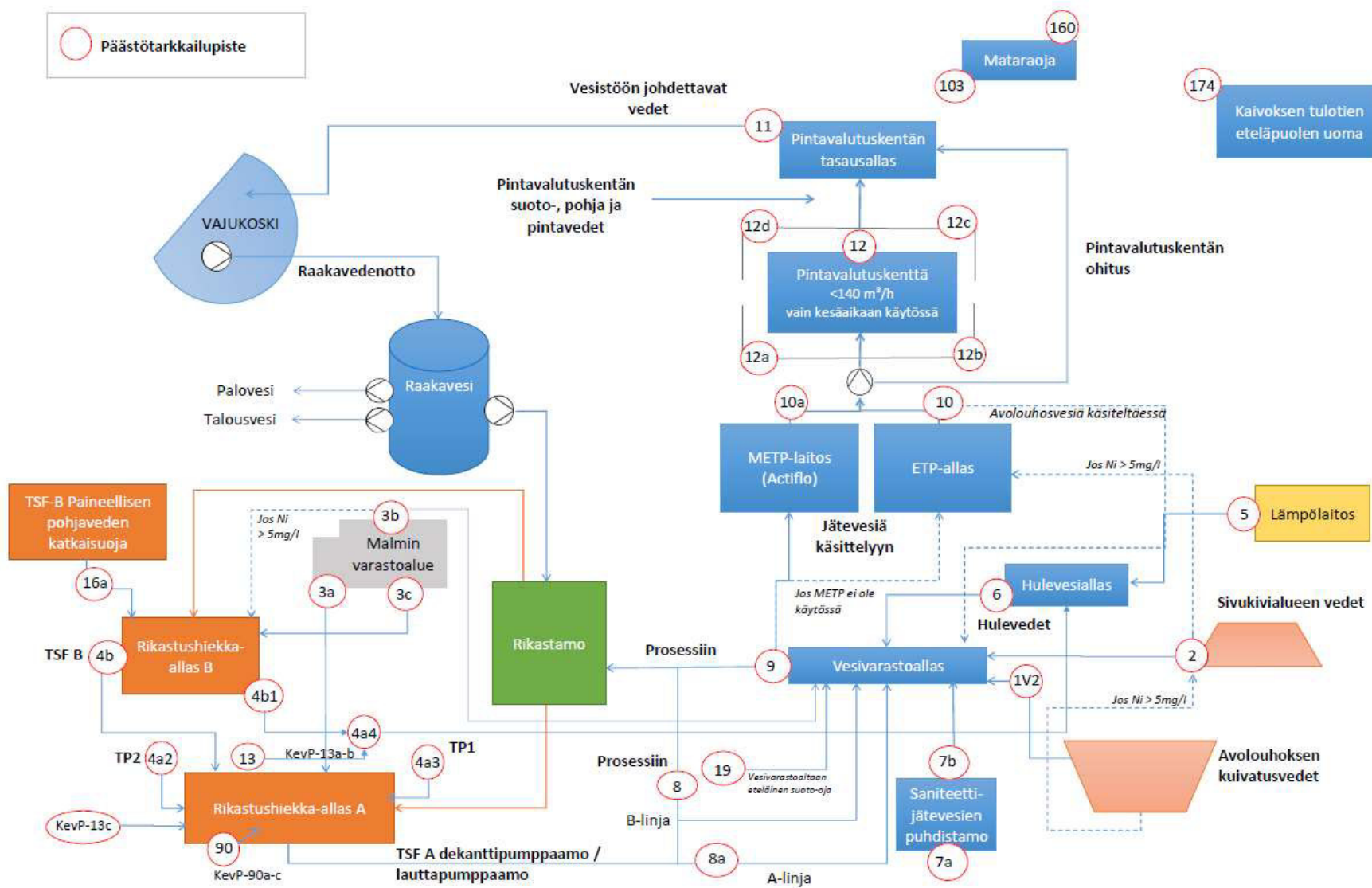
Vuonna 2025 öljynerottimien kaikkien lähtökaivojen summapitoisuudet täyttivät luparajan arvon (5,0 mg/l), suurin lähtevän kaivon summapitoisuus 3,8 mg/l mitattiin kaivolta KevP-15a2. Urakoitsijoiden varikkoalueen lähtevältä kaivolta (KevP-15e2) oli havaittavissa hieman runsaammin öljyhiilivetyjä kuin tulokaivolta, pitoisuudet olivat kuitenkin pieniä (summapitoisuus 0,6 mg/l).

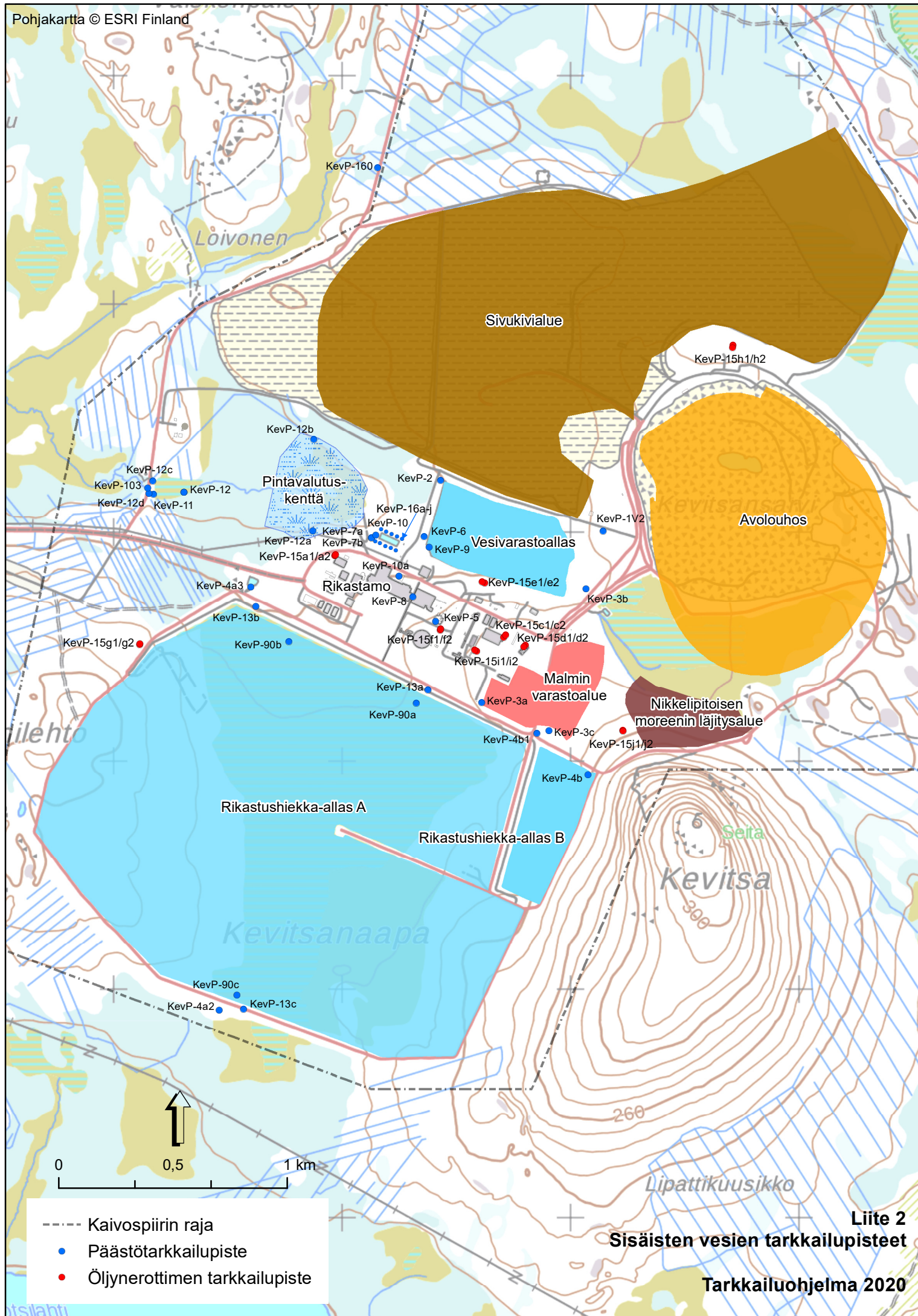
Lähtökaivoilta määritetyt VOC-jakeiden (140 kpl yhteensä) pitoisuudet olivat 118 yhdisteen osalta kaikilla pisteillä alle määrittämisrajojen tai määrittämisrajojen tuntumassa. Edellisvuosien tapaan runsaiten VOC-yhdisteitä oli havaittavissa polttoaineen jakeluaseman lähtökaivon (KevP-15d2) 26.6. näytteessä. Jäämäpitoisuudet nousivat hieman vuodesta 2024, mutta öljynerotuskaivo toimii hyvin, kun vertailee tulo- ja lähtökaivon öljyhiilivetypitoisuuksia. Konekorjaamon lähtökaivolta (KevP-15a2) oli havaittavissa, vuoden 2024 tapaan, jonkin verran heptaanina, isopropanolia, metyyliisiklopentaania ja sykloheksaania. Muuten VOC-yhdisteiden pitoisuudet olivat satunnaisia ja pieniä.

Tarkkailunäytteiden ohessa tehtyjen kenttämittausten vastaavuus laboratoriotuloksiin on ollut useamman vuoden erinomaisella tasolla sähkönjohtavuuden osalta. Myös laatu- ja lämpötilanäytteiden avulla määritetyt epävarmuudet olivat hyvällä tasolla sulfaatin, kloridin ja sähkönjohtavuuden osalta. Nikkelipitoisuuksissa muutama näytepari nosti epävarmuutta, muuten vastaavuudet olivat hyvällä tasolla tämänkin parametrin osalta.

Vesipäästöjen tarkkailua esitetään jatkettavaksi vuonna 2026 vastaavassa laajuudessaan.

Liite I. Vesien johtaminen kaivosalueella





Liite II. Vesinäytteiden tulokset 2025

	Parametri	Alkaliniteetti	Alumiini, Al	Ammoniumtyppi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba)	Beryllium (Be)	Boori (B)	Bromi (Br)	Epäorg.	Fosfori	Fosfori, P	Kadmium, Cd	Kalium (K)	Kalium (K), liukoinen	Kalsium	Kalsium, Ca	Kiintoaine GF/C	Kloridi	Koboltti, Co	Kromi, Cr	Kupari (Cu), liukoinen	Kupari, Cu	Lyijy, Pb	Lämpötila	
											NO3, NO2, NH4)						(Ca), liukoinen									(näytteenott	
																											ajan
Yksikkö	mmol/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	°C		
KevP-1V2	2.1.2025			8500							16000					29	45		1,4	140			1,9			2,6	
KevP-1V2	7.1.2025			3500							6800					21	41		2,2	86			0,67				
KevP-1V2	13.1.2025			2500							5100					17	38		5,8	68			1,1				
KevP-1V2	20.1.2025			2200							4900					20	40		<1	75			1,1				
KevP-1V2	27.1.2025			2600							5600					21	42		3,6	76			1,7				
KevP-1V2	6.2.2025			3300							6600					19	39		1,4	73			2,5				
KevP-1V2	10.2.2025			2900							5500					19	36		<1	71			2,1				
KevP-1V2	17.2.2025			1900							3900					18	35		1	66			1,5				
KevP-1V2	24.2.2025			1800							3600					17	34		5,8	61			1,8				
KevP-1V2	3.3.2025			1700							3200					23	37		1	62			2,5				
KevP-1V2	10.3.2025			1700							3400					18	35		<1	56			1,7				
KevP-1V2	17.3.2025	1,55	8,3	1200	0,61	3,4	14	<0,05	3,8	390		<3	<0,05	<0,01	19	19	38	38	<1	59	1,8	0,35	1,8	2,1	<0,02		
KevP-1V2	24.3.2025			1400							3100					18	34		3,4	52			2,3				
KevP-1V2	31.3.2025			1100							2400					17	30		17	36			0,72				
KevP-1V2	7.4.2025			9400							18000					22	37		8,8	58			3,2				
KevP-1V2	14.4.2025			6000							12000					20	34		8,4	67			3,4				
KevP-1V2	22.4.2025			5400							11000					22	35		2,6	48			1,6				
KevP-1V2	28.4.2025			2300							3100					22	39		1	56			1,5				
KevP-1V2	5.5.2025			2900							6500					21	39		1	56			1				
KevP-1V2	13.5.2025			2600							6700					24	44		8,6	68			1,6				
KevP-1V2	19.5.2025			9200							16000					20	30		1,4	70			1,5				
KevP-1V2	26.5.2025			4800							9100					20	36		2,2	56			0,79				
KevP-1V2	2.6.2025	1,49	24	1900	0,65	3,7	22	<0,05	4,1	440		3,2	<0,25	<0,01	22	22	38	38	2,4	71	1,2	0,94	1,2	2,4	<0,02		
KevP-1V2	9.6.2025			6000							12000					29	39		4,2	92			2,2				
KevP-1V2	17.6.2025			4300							8200					26	39		11	95			3,7				
KevP-1V2	23.6.2025			3100							6300					26	40		3,8	100			1,7				
KevP-1V2	30.6.2025			1200							3400					22	41		2,6	72			1,1			2,6	
KevP-1V2	7.7.2025			1100							2700					21	38		14	58			0,78				
KevP-1V2	14.7.2025			830							2600					22	41		3,4	56			1,2				
KevP-1V2	21.7.2025			5400							9200					27	36		6	94			3,3				
KevP-1V2	28.7.2025			2100							5500					34	59		4	75			1,8				
KevP-1V2	4.8.2025			3200							8700					37	53		24	89			1,1				
KevP-1V2	11.8.2025			2100							6900					35	56		4,2	82			2,3				
KevP-1V2	18.8.2025			3000							8100					31	47		87	79			1,1				
KevP-1V2	25.8.2025			1600							6100					31	50		18	76			0,98				
KevP-1V2	1.9.2025	1,48	54	1500	0,58	3,5	29	<0,05	4,5	630		3,2	<0,05	<0,01	32	31	49	52	13	73	2,1	3,1	1,6	16	0,072		
KevP-1V2	8.9.2025			1000							3300					26	48		11	60			1,4				
KevP-1V2	15.9.2025			920							4200					27	50		5,8	68			2,7				
KevP-1V2	22.9.2025			920							4300					30	50		66	69			0,43				
KevP-1V2	29.9.2025			1300							5000					28	54		8,8	70			2,7				
KevP-1V2	6.10.2025			1100							4200					25	46		5,2	66			3,5				

Epäorg. kokonaistyp pi (lask. NO3, NO2, NH4)																									Lämpötila (näytteenott ajan mittaama)
Parametri	Alkaliniteetti	Alumiini, Al	Ammoniumt yppi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba)	Beryllium (Be)	Boori (B)	Bromi (Br)	Fosfori	Fosfori, P	Kadmium, Cd	Kalium (K)	Kalium (K), liukoinen	Kalsium (Ca), liukoinen	Kalsium, Ca	Kiintoaine GF/C	Kloridi	Koboltti, Co	Kromi, Cr	Kupari (Cu), liukoinen	Kupari, Cu	Lyijy, Pb		
Yksikkö	mmol/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	°C	
KevP-1V2	13.10.2025			1200										5400	28	49		28	70			0,95			
KevP-1V2	20.10.2025			1600										5800	26	48		35	66			2,7			
KevP-1V2	28.10.2025			1600										4800	31	55		19	66			3,4			
KevP-1V2	3.11.2025			590										2700	20	52		11	40			0,57			
KevP-1V2	10.11.2025			850										2900	16	50		14	33			1,1			
KevP-1V2	17.11.2025			770										2800	17	11		5,6	34			0,93			
KevP-1V2	24.11.2025			2400										6800	35	53		1	89			9,1			
KevP-1V2	8.12.2025	1,87	6	2300	0,54	4,4	32	<0,05	4,2	710		<3	<0,05	<0,01	35	33	52	57	<1	96	1,5	0,28	9,5	9,7	<0,02
KevP-1V2	12.12.2025			2400										7100	35	52		<1	89			9,8		2,6	
KevP-1V2	15.12.2025			2300										6500	35	53		1	96			11		2,6	
KevP-1V2	22.12.2025			2200										6600	31	50		1,2	94			10		2,6	
KevP-1V2	29.12.2025			1000										3500				5,4	54					2,6	

	Parametri Yksikkö																				
		Magnesium	Mangaani,	Molybdeeni	Natrium	Rauta,		Seleeni	Sinkki	Strontium	Strontium		Sähkönjoht		Tallium	Tina					
		(Mg)	Mn	(Mo)	(Na)	Fe	Rikki (S)	(Se)	(Zn)	(Sr)	(Sr),	Sulfaatti	avuus	TOC	(Tl)	(Sn)	Tiosulfaatti	Typpi	Typpi,	Vanadiini	pH
		mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	
KevP-1V2	13.10.2025										420	310	100	1,5			< 1,0	5700	5500		8,14
KevP-1V2	20.10.2025										380	260	93	2,2			< 1,0	5600	5500		8,06
KevP-1V2	28.10.2025										430	300	100	1,7			< 1,0	5600	5600		8,16
KevP-1V2	3.11.2025										230	210	74	1,5			< 1,0	2400	2300		8,09
KevP-1V2	10.11.2025										170	180	65	1,5			< 1,0	2900	2900		7,98
KevP-1V2	17.11.2025										170	190	65	1,3			< 1,0	2800	2800		8,05
KevP-1V2	24.11.2025										470	360	120	2			< 1,0	7500	7400		8,12
KevP-1V2	8.12.2025	82	23	4,1	30	25	110	2,1	8,7	460	460	360	120		0,022	<0,05		7200	7000	0,14	8,23
KevP-1V2	12.12.2025										410	370	120	2			< 1,0	6900	7300		8,24
KevP-1V2	15.12.2025										440	370	120	1,8				6900	6900		8,2
KevP-1V2	22.12.2025										470	360	120	1,7				7200	6600		8,16
KevP-1V2	29.12.2025											230	82					3600	3600		8,11

	Epäorg. kokonaistyyppi (lask.)																											
	Parametri	Alkaliniteetti	Alumiini,	Ammoniumti	Antimoni,	Arseeni,	Barium	Beryllium	Boori	Bromi	DOC	NO3, NO2,	Fosfori	Kadmium,	Kalium	Kalium (K),	Kalsium	Kalsium,	Kemiallinen	Kiintoaine	Koboltti			Kromi,	Kupari (Cu),	Kupari,	Lyijy,	
			Al	ypyi	Sb	As	(Ba)	(Be)	(B)	(Br)		NH4)		Cd	(K)	(Ca),	Ca		hapenkulut		(Co),	Koboltti,	Kokonaisko		Cr	liukoinen	Cu	Pb
			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		µg/l		µg/l	mg/l	mg/l	mg/l		mg/l		mg/l	mg/l	mg/l		mg/l	µg/l	µg/l	mmol/l
KevP-2	7.1.25			44							27000					110	330			1,4	210				4,5			
KevP-2	13.1.25			<10							32000					120	340			1,6	210				5,4			
KevP-2	20.1.25			28							35000					130	340			1,4	220				5,4			
KevP-2	27.1.25			14							30000					140	370			1,6	220				6			
KevP-2	6.2.25			<10							33000					130	360			<1	230				5,4			
KevP-2	10.2.25			36							30000					130	360			1	230				5,6			
KevP-2	17.2.25			26							36000					130	370			1,6	230				6,7			
KevP-2	24.2.25			30							30000					120	340			1,2	210				5,4			
KevP-2	3.3.25			26							33000					150	360			2,6	220				6,4			
KevP-2	10.3.25			<10							26000					140	370			<1	220				5,7			
KevP-2	17.3.25	2,61	7,9	19	0,063	0,71	31	<0,05	2,8	2200			3,7	0,043	130	130	390	390		2,2	230		9,3	0,37	5,9	6,2	<0,02	
KevP-2	24.3.25			19							34000					140	380			3,4	210				5,2			
KevP-2	31.3.25			84							21000					79	220			16	120				2,9			
KevP-2	7.4.25			22							25000					130	310			3,4	190				5,3			
KevP-2	14.4.25			35							25000					110	280			9,8	180				3,3			
KevP-2	22.4.25			97							26000					110	240			59	160				2,1			
KevP-2	28.4.25			50							22000					110	280			10	170				4			
KevP-2	5.5.25			50							21000					100	240			3,4	140				3,8			
KevP-2	13.5.25			23							15000					70	180			28	98				1,8			
KevP-2	19.5.25			47							23000					100	260			72	160				2,2			
KevP-2	26.5.25			32							25000					110	290			1,6	160				3,5			
KevP-2	2.6.25	2,13	12	38	0,099	1,1	33	<0,05	2,5	1800			5	0,029	110	110	290	300		1,8	150		11	0,46	5	5,9	0,049	
KevP-2	9.6.25			56							22000					110	250			1,4	140				3,1			
KevP-2	17.6.25			25							23000					110	260			1,6	160				3,4			
KevP-2	23.6.25			42							25000					110	280			<1	160				3,3			
KevP-2	30.6.25			40							25000					110	280			1,8	160				2,9			
KevP-2	7.7.25			34							25000					120	270			1	170				3,4			
KevP-2	14.7.25			72							25000					120	280			<1	160				3,2			
KevP-2	21.7.25			16							240					120	290			4,2	160				2,7			
KevP-2	28.7.25			33							16000					83	200			13	110				2,9			
KevP-2	4.8.25			28							18000					96	230			8,4	140				1,6			
KevP-2	11.8.25			42							24000					120	280			2,2	160				3,4			
KevP-2	18.8.25			26							26000					130	290			1,4	170				3,4			
KevP-2	25.8.25			36							26000					110	260			2	160				2,1			
KevP-2	1.9.25	2,3	6	40	0,084	0,63	31	<0,05	2,1	1700			4,7	0,021	120	120	280	280		<1	160		5,5	0,28	3,5	3,7	<0,02	
KevP-2	8.9.25			41							23000					110	260			1,6	150				3,4			
KevP-2	15.9.25			37							26000					120	300			2	160				2,1			
KevP-2	22.9.25			46							21000					90	220			64	130				1,6			
KevP-2	29.9.25			50							29000					120	280			1	170				2,9			
KevP-2	6.10.25			56							27000					110	270			2,4	170				3,6			
KevP-2	13.10.25			22							25000					110	270			1	170				3,8			
KevP-2	20.10.25			44							26000					120	280			1,2	170				3,7			

	Parametri	Alkaliniteetti	Epäorg. kokonaistyp pi (lask.																							Kadmium, Fosfori	Kadmium, Cd	Kalium (K)	Kalium (K), liukoinen	Kalsium (Ca), liukoinen	Kalsium, Ca	Kemiallinen hapenkulut us, CODMn	Kiintoaine GF/C	Kloridi	Koboltti (Co), liukoinen	Koboltti, Co	Kokonaisko vuus	Kromi, Cr	Kupari (Cu), liukoinen	Kupari, Cu	Lyijy, Pb
			Alumiini, Al	Ammoniumt yppi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba)	Beryllium (Be)	Boori (B)	Bromi (Br)	DOC	NO3, NO2, NH4																													
			mmol/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l																													
			Yksikkö	mmol/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l																													
KevP-2	28.10.25			69							20000				100	230		36	130							2,3															
KevP-2	3.11.25			64							25000				120	280		2,4	150							2,8															
KevP-2	10.11.25			48							26000				120	270		1,6	170							4,1															
KevP-2	17.11.25			60							26000				140	300		<1	180							4,5															
KevP-2	24.11.25			43							29000				120	300		2,4	170							4,8															
KevP-2	1.12.25																		160																						
KevP-2	8.12.25	2,29	6,2	32	0,065	0,55	25	<0,05	2,9	1600		4,7	0,029	120	120	300	300	<1	170		7,8		0,18	4,7	4,5	<0,02															
KevP-2	12.12.25			64							25000				110	260		<1	160							4,4															
KevP-2	15.12.25			27							27000				120	280		1,6	180							4,9															
KevP-2	22.12.25			28							27000				110	290		1,4	180							4,4															
KevP-2	29.12.25			45							29000				120	290		1,4	180							10															

						Natrium		Nitraatti- ja				Nitriittityppi								Strontium													
Parametri		Magnesium	Mangaani,	Molybdeeni	Natrium	(Na),	Nikkeli, Ni	nitriittitypen	Nitraattityp	Nitriittityppi	(NO2-N),	Rauta,	Rauta, Fe			Seleen	Sinkki	Strontium	(Sr),		Sähkönjoht	Tallium	Tina										
Yksikkö		(Mg)	Mn	(Mo)	(Na)	liukoinen	Nikkeli, Ni	(liukoinen)	summa	pi	(NO2-N)	liukoinen	Fe	(liukoinen)	Rikki (S)	Sameus	(Se)	(Zn)	(Sr)	liukoinen	Sulfaatti	avuus	TOC	(Tl)	(Sn)	Tiosulfaatti	Typpi	liukoinen					
		mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	FTU	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l					
KevP-2	7.1.25					58	2200	2200	27000	27000	<2			4,2						540	3200	500	1,9			< 1,0	35000	35000					
KevP-2	13.1.25					66	2300	2400	32000	32000	<2			5,4						510	3000	510	1,8			< 1,0	37000	36000					
KevP-2	20.1.25					70	2200	2300	35000	35000	<2			<2,5						600	3000	510	2			< 1,0	36000	36000					
KevP-2	27.1.25					74	2300	2300	30000	30000	<2			3,1						620	3100	520	2,1			< 1,0	36000	35000					
KevP-2	6.2.25					69	2300	2300	33000	33000	130			<2,5						590	3300	520	2,2			< 1,0	36000	36000					
KevP-2	10.2.25					68	2300	2300	30000	30000	160			3,5						580	3300	530	2,1			< 1,0	37000	37000					
KevP-2	17.2.25					69	2500	2600	36000	36000	97			<2,5						610	3300	530	2			< 1,0	36000	36000					
KevP-2	24.2.25					64	2300	2300	30000	30000	<2			<2,5						530	3100	510	1,7			< 1,0	35000	36000					
KevP-2	3.3.25					78	2600	2600	33000	33000	17			3,6						730	3300	530	2			< 1,0	37000	37000					
KevP-2	10.3.25					72	2300	2300	26000	26000	<2			3,9						720	3300	540	1,9			< 1,0	38000	38000					
KevP-2	17.3.25	710	71	2,6	68	68	2600	2600	38000				22	3,6	1200		18	2	760	750	3300	550		0,034	<0,05		36000	36000					
KevP-2	24.3.25					71	2300	2300	34000	34000	180			3,2						750	3400	550	1,9			< 1,0	36000	36000					
KevP-2	31.3.25					40	1400	1400	21000	21000	<2			6,9						410	1900	350	2,9			< 1,0	21000	21000					
KevP-2	7.4.25					68	1400	1500	25000	25000	<2			2,6						550	2800	470	2,3			< 1,0	31000	31000					
KevP-2	14.4.25					54	1700	1700	25000	25000	<2			<2,5						620	2500	440	2,1			< 1,0	28000	32000					
KevP-2	22.4.25					52	900	860	26000	26000	<2			<2,5						410	2000	370	2,1			< 1,0	25000	25000					
KevP-2	28.4.25					51	1600	1600	22000	22000	<2			<2,5						590	2400	420	2			<1,0	25000	24000					
KevP-2	5.5.25					46	1300	1300	21000	21000	52			<2,5						470	2000	370	1,9			<1,0	22000	22000					
KevP-2	13.5.25					31	950	930	15000	15000	<2			<2,5						350	1400	280	1,9			< 1,0	15000	16000					
KevP-2	19.5.25					50	1500	1500	23000	23000	<2			<2,5						530	2000	380	1,7			< 1,0	24000	25000					
KevP-2	26.5.25					52	1500	1600	25000	25000	<2			4,2						530	2200	390	1,5			< 1,0	26000	26000					
KevP-2	2.6.25	470	63	2,7	50	51	2000	1900	24000				21	3,9	800		16	0,92	500	530	2400	410		0,033	<0,05		25000	24000					
KevP-2	9.6.25					48	1100	1100	22000	22000	<2			2,9						520	2100	370	2,1			< 1,0	22000	22000					
KevP-2	17.6.25					52	1400	1400	23000	23000	<2			2,6						510	2400	390	1,8			< 1,0	23000	23000					
KevP-2	23.6.25					52	1400	1400	25000	25000	<2			<2,5						530	2600	420	2,1			< 1,0	25000	25000					
KevP-2	30.6.25					51	1400	1400	25000	25000	26			<2,5						540	2600	400	1,9			< 1,0	25000	25000					
KevP-2	7.7.25					54	1500	1500	25000	25000	130			<2,5						600	2700	430	1,9			< 1,0	25000	24000					
KevP-2	14.7.25					56	1600	1600	25000	25000	<2			4,1						560	2600	420	2,4			< 1,0	26000	26000					
KevP-2	21.7.25					55	1500	1500	220	220	<2			4,7						570	2600	430	2,1			< 1,0	26000	25000					
KevP-2	28.7.25					37	760	750	16000	16000	57			2,6						460	1700	280	3,9			< 1,0	17000	16000					
KevP-2	4.8.25					43	700	700	18000	18000	<2			<2,5						400	1900	350	3,2			< 1,0	19000	19000					
KevP-2	11.8.25					53	1100	1100	24000	24000	<2			<2,5						590	2300	390	2,4			< 1,0	24000	24000					
KevP-2	18.8.25					57	990	1000	26000	26000	<2			<2,5						620	2400	430	2,1			< 1,0	26000	25000					
KevP-2	25.8.25					51	1000	990	26000	26000	<2			<2,5						590	2300	400	2,2			< 1,0	24000	24000					
KevP-2	1.9.25	460	37	3,2	55	54	1100	1100	25000				7,3	<2,5	830		13	0,4	580	600	2300	420		0,03	<0,05		25000	25000					
KevP-2	8.9.25					50	1400	1400	23000	23000	220			3,3						550	2300	400	2,1			< 1,0	24000	24000					
KevP-2	15.9.25					55	1000	1100	26000	26000	44			<2,5						610	2500	430	1,7			< 1,0	26000	26000					
KevP-2	22.9.25					40	1100	1100	21000	21000	55			4,7						460	1900	340	3,3			< 1,0	20000	20000					
KevP-2	29.9.25					54	1600	1600	29000	29000	120			<2,5						580	2400	420	2,6			< 1,0	27000	26000					
KevP-2	6.10.25					51	1600	1600	27000	27000	64			<2,5						590	2500	430	1,9			< 1,0	27000	27000					
KevP-2	13.10.25					51	1100	1100	25000	25000	<2			<2,5						570	2500	420	2,2			< 1,0	26000	26000					
KevP-2	20.10.25					55	1600	1600	26000	26000	88			2,7						610	2500	430	2,5			< 1,0	28000	27000					

	Parametri	Yksikkö																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Magnesium	Mangaani,	Molybdeeni	Natrium	Natrium		Nikkeli, Ni	Nitraatti- ja	Nitriittityppi																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

	Parametri Yksikkö	Vanadiini		pH	Öljyhiilivedy		
		(V)	Väri		t (summa C10-C40)	Öljyhiilivedy t >C10-C21	Öljyhiilivedy t >C21-C40
		µg/l	mg Pt/l		mg/l	mg/l	mg/l
KevP-2	7.1.25	0,27		7,8			
KevP-2	13.1.25			7,8			
KevP-2	20.1.25			7,7			
KevP-2	27.1.25			7,8			
KevP-2	6.2.25			7,7			
KevP-2	10.2.25			7,7			
KevP-2	17.2.25			7,8			
KevP-2	24.2.25			7,7			
KevP-2	3.3.25			7,7			
KevP-2	10.3.25			7,8			
KevP-2	17.3.25			7,6			
KevP-2	24.3.25			7,8			
KevP-2	31.3.25			7,8			
KevP-2	7.4.25			7,7			
KevP-2	14.4.25			7,8			
KevP-2	22.4.25	0,91		7,7			
KevP-2	28.4.25			7,6			
KevP-2	5.5.25			7,8			
KevP-2	13.5.25			7,8			
KevP-2	19.5.25			8			
KevP-2	26.5.25			8			
KevP-2	2.6.25			8			
KevP-2	9.6.25			8,1			
KevP-2	17.6.25			8,1			
KevP-2	23.6.25			8			
KevP-2	30.6.25			8,1			
KevP-2	7.7.25			7,9			
KevP-2	14.7.25			8			
KevP-2	21.7.25			8			
KevP-2	28.7.25			7,6			
KevP-2	4.8.25	0,22		7,6			
KevP-2	11.8.25			7,9			
KevP-2	18.8.25			7,9			
KevP-2	25.8.25			7,9			
KevP-2	1.9.25			8,2			
KevP-2	8.9.25			7,9			
KevP-2	15.9.25			7,9			
KevP-2	22.9.25			7,7			
KevP-2	29.9.25			8			
KevP-2	6.10.25			7,9			
KevP-2	13.10.25			7,8	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-2	20.10.25			7,8			

	Parametri Yksikkö	Vanadiini		pH	Öljyhiilivedy		
		(V)	Väri		t (summa C10-C40)	Öljyhiilivedy t >C10-C21	Öljyhiilivedy t >C21-C40
		µg/l	mg Pt/l		mg/l	mg/l	mg/l
KevP-2	28.10.25			7,8			
KevP-2	3.11.25			7,9			
KevP-2	10.11.25			7,8			
KevP-2	17.11.25			7,8			
KevP-2	24.11.25			7,7			
KevP-2	1.12.25						
KevP-2	8.12.25	0,15		7,8	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-2	12.12.25			7,8			
KevP-2	15.12.25			7,8			
KevP-2	22.12.25			7,8			
KevP-2	29.12.25			7,8			

		Ammoniumt		Antimoni,	Kiintoaine		Mangaani,		Nitraatti- ja nitriittitypen		Sähkönjohta					
	Parametri	Alkaliniteetti	yppi	Sb	Fosfori	GF/C	Kloridi	Kupari, Cu	Mn	Nikkeli, Ni	summa	Rauta, Fe	Sulfaatti	vuus	Typpi	pH
	Yksikkö	mmol/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mS/m	µg/l	
KevP-3b	15.5.2025	1,67	23	0,18	3,4	1,8	83	5,6	12	63	5400	13	530	140	5300	8,07
KevP-3b	26.6.2025	1,54	200	0,23	3,3	<1	310	7,3	62	200	18000	14	2000	380	19000	7,77
KevP-3b	19.8.2025	1,46	<10	0,21	<3	<1	170	4,2	2,6	66	11000	4,3	1200	270	11000	8,05
KevP-3b	13.10.2025	1,63	<10	0,22	<3	<1	190	7,4	21	110	11000	20	1500	320	11000	7,84
KevP-3c	15.5.2025	0,79	1100	<0,05	100	1,6	440	1,2	580	46	280	1600	970	310	1300	7,34
KevP-3c	26.6.2025	1,62	<10	0,17	<3	<1	84	2,7	2,2	55	5700	4,3	820	180	5700	7,9
KevP-3c	19.8.2025	1,73	14	0,24	<3	1,4	200	10	24	110	15000	6,9	1400	320	15000	8,03
KevP-3c	7.10.2025	1,34	<10	0,17	<3	<1	110	2,6	1,8	51	5900	5,4	860	200	6200	7,95

	Epäorg. kokonaistyp pi (lask. NO3, NO2, NH4)																					
	Ammoniumt yppi			Bromi (Br) µg/l	Fosfori µg/l	Kalium (K), liukoinen		Kalsium (Ca), liukoinen	Kalsium, Ca mg/l	Kiintoaine		Kloridi mg/l	Koboltti, Co µg/l	Kupari (Cu), liukoinen		Magnesium (Mg) mg/l	Mangaani, Mn µg/l	Natrium (Na) mg/l	Natrium (Na), liukoinen mg/l	Nikkeli, Ni (liukoinen) µg/l	Nikkeli, Ni (liukoinen) µg/l	Nitraatti- ja nitriittitypen summa µg/l
	Parametri	Alkaliniteetti mmol/l	yppi µg/l			Kalium (K) mg/l	Kalsium, Ca mg/l	GF/C mg/l		Kupari (Cu), liukoinen µg/l	Kupari, Cu µg/l											
	Yksikkö	mmol/l	µg/l			mg/l	mg/l	mg/l		µg/l	µg/l											
KevP-4a2	16.1.2025	0,67	770		800	95	64	64	220	220	1,8	460	140	<0,05	6,4	120	1300	170	180	150	150	29
KevP-4a2	19.2.2025	0,66	790	2700	820	96	67	66	210	210	1,2	450	150	0,74	7,3	120	1600	190	190	160	160	25
KevP-4a2	18.3.2025	0,65	770	2700	790	88	69	69	210	220	4,2	450	160	0,41	8	120	1800	190	190	150	150	22
KevP-4a2	28.4.2025	0,99	760	2100	890	84	56	56	190	190	7,6	390	160	0,63	8,9	100	1600	170	170	180	170	130
KevP-4a2	15.5.2025	1,11	500	1600	700	63	36	36	140	140	1,6	270	74	0,49	5,7	73	1000	99	100	120	120	200
KevP-4a2	26.6.2025	0,76	650	2600	730	94	60	60	210	200	1,6	440	140	0,77	7,1	100	1300	170	160	150	150	76
KevP-4a2	23.7.2025	0,78	640	2700	720	97	63	62	210	210	2,4	450	120	0,59	6,4	110	1300	180	170	130	130	82
KevP-4a2	19.8.2025	0,66	600	2500	730	81	54	54	200	200	2,6	410	140	0,68	7,5	110	1300	160	160	160	160	130
KevP-4a2	18.9.2025	1,38	440		1000	66	47	48	200	200	4	380	170	1,9	7,4	110	1300	130	140	220	220	600
KevP-4a2	15.10.2025	1,21	690	2500	1000	86	64	65	210	210	<1	440	91	0,098	3,7	110	960	170	170	100	100	310
KevP-4a2	20.11.2025	1,03	580	2400	790	83	65	65	210	210	1,4	420	130	0,42	5,8	120	1000	170	170	140	130	210
KevP-4a2	11.12.2025	1,01	570	2600	700	76	65	63	210	220	2,6	450	93	0,68	4,9	110	820	160	150	100	100	130
KevP-4a3	20.11.2025	0,73	530	2500	1400	81	84	84	230	230	3,2	460	37	0,65	5,4	140	570	200	200	120	120	870
KevP-4a3	11.12.2025	0,69	530	2800	1300	77	92	88	220	240	7,2	490	29	1,8	6	130	460	210	190	100	97	740
KevP-4a4	16.1.2025	0,66	660		870	92	81	81	230	230	1	460	51	0,28	5,1	140	840	200	200	120	110	210
KevP-4a4	19.2.2025	0,67	680	2600	960	92	82	81	220	220	2,4	440	49	0,77	6,5	130	820	200	200	110	100	280
KevP-4a4	18.3.2025	0,62	650	2700	960	87	91	89	230	230	2,6	480	57	0,5	4,3	130	890	230	230	100	100	310
KevP-4a4	28.4.2025	0,74	490	2000	1000	71	67	66	180	180	1,6	360	41	0,63	7,7	100	590	170	170	110	110	540
KevP-4a4	15.5.2025	0,8	460	2100	1100	73	62	62	180	180	4	360	33	0,54	8	100	540	150	150	97	92	650
KevP-4a4	26.6.2025	0,71	370	2600	1300	78	71	71	220	220	2	430	51	1,1	5,5	120	660	170	170	150	150	900
KevP-4a4	23.7.2025	0,66	560	<20	1400	87	75	75	220	220	2,4	470	42	0,57	4,9	130	710	190	190	100	99	880
KevP-4a4	19.8.2025	0,68	460	2500	1900	79	71	72	210	210	2,8	400	33	0,53	7,2	120	520	170	170	110	100	1400
KevP-4a4	18.9.2025	0,72	490		1500	82	78	79	230	220	2,4	450	33	0,64	5	130	520	200	200	120	120	1000
KevP-4a4	20.10.2025	0,72	500	2400	1400	82	80	80	220	220	1,8	460	26	0,48	4,5	130	430	200	200	120	120	940
KevP-4b	16.1.2025	0,65	460		2200	89	63	63	200	200	1	520	2,9	1,1	1,9	100	82	270	270	280	280	1700
KevP-4b	20.2.2025	0,69	550	2800	2400	90	66	67	200	200	1	540	3,5	<0,05	1,9	100	98	280	290	230	230	1800
KevP-4b	18.3.2025	0,69	600	2700	2400	85	73	74	210	210	1,8	540	2,5	0,1	0,33	110	83	310	320	190	190	1800
KevP-4b	28.4.2025	0,64	600	2000	1000	77	54	54	160	160	1	410	4,4	0,13	0,83	83	120	220	230	190	200	410
KevP-4b	15.5.2025	0,57	630	2200	2200	82	54	54	170	170	2,6	440	2	0,77	1,3	90	80	220	220	150	150	1600
KevP-4b	26.6.2025	0,59	440	2300	1800	70	54	54	170	170	2,2	430	3,9	1,2	2,2	83	80	200	210	220	220	1400
KevP-4b	17.7.2025	0,6	340	2500	1700	69	55	54	170	170	4,6	430	3,4	0,24	0,9	97	77	220	220	230	230	1400
KevP-4b	19.8.2025	0,44	350	2000	1500	72	56	57	170	170	6,8	420	8	3	4,9	92	100	210	210	340	350	1100
KevP-4b	18.9.2025	0,28	340		1300	69	54	53	170	170	12	420	12	3,2	5,2	87	140	210	210	430	420	980
KevP-4b	20.10.2025	0,33	320	1800	1300	70	54	54	170	170	11	410	6,9	0,62	9,8	90	150	200	200	420	410	960
KevP-4b	20.11.2025	0,35	350	2100	1500	66	58	59	170	170	26	410	7,3	0,53	3,1	95	150	200	210	440	440	1100
KevP-4b	11.12.2025	0,37	390	2000	1600	61	63	61	180	180	2,4	430	5,8	0,69	0,7	100	130	210	200	340	340	1200
KevP-4b1	16.1.2025	0,55	<10		500	71	65	65	190	190	<1	420	19	47	49	120	280	160	150	230	230	490
KevP-4b1	20.2.2025	0,57	<10	2600	610	73	71	71	200	200	1,2	430	21	49	52	120	310	180	180	240	240	600

	Parametri	Alkaliniteetti	Ammoniumt		Epäorg. kokonaistyp pi (lask. NO3, NO2, NH4)	Fosfori	Kalium (K)	Kalium (K), liukoinen	Kalsium (Ca), liukoinen	Kalsium, Ca	Kiintoaine GF/C	Kloridi	Koboltti, Co	Kupari (Cu),		Magnesium (Mg)	Mangaani, Mn	Natrium (Na)	Natrium (Na), liukoinen	Nikkeli, Ni	Nikkeli, Ni (liukoinen)	Nitraatti- ja nitriittitypen summa
			ypyi	Bromi (Br)										liukoinen	Kupari, Cu							
	Yksikkö	mmol/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
KevP-4b1	18.3.2025	0,6	45	2200	1000	68	77	77	210	210	1,8	470	20	39	43	120	310	210	210	230	220	960
KevP-4b1	28.4.2025	0,67	31	2000	1600	57	64	65	180	170	3,8	370	17	35	36	100	220	160	160	220	230	1600
KevP-4b1	15.5.2025	0,74	24	1900	1400	57	52	53	160	160	<1	340	13	25	28	91	210	130	130	180	180	1400
KevP-4b1	26.6.2025	0,61	12	2300	1200	60	53	54	180	170	<1	360	19	41	42	97	280	120	130	210	210	1200
KevP-4b1	17.7.2025	0,57	<10	2400	670	63	55	55	180	180	1,4	390	21	40	43	110	310	140	140	210	210	660
KevP-4b1	19.8.2025	0,55	<10	2200	2000	60	58	58	190	190	<1	380	17	44	46	110	260	140	140	210	210	2000
KevP-4b1	18.9.2025	0,61	15		1500	59	64	64	190	200	1,4	440	19	40	42	110	260	180	180	210	210	1500
KevP-4b1	15.10.2025	0,64	40	2400	1400	56	63	63	190	190	<1	440	14	39	42	100	260	180	180	180	190	1400
KevP-4b1	20.11.2025	0,61	20	2100	1300	57	61	61	180	180	1,6	380	18	38	40	110	290	150	150	220	220	1300
KevP-4b1	11.12.2025	0,58	74	2600	1600	56	76	71	210	220	<1	470	17	46	48	120	290	190	180	180	180	1500

	Parametri	Nitraattityppi	Nitriittityppi	Rauta, Fe	Rauta, Fe (liukoinen)	Strontium (Sr)	Strontium (Sr), liukoinen	Sulfaatti	Sähkönjohta vuus	TOC	Tiosulfaatti	Typpi	Typpi, liukoinen	pH
		i	(NO2-N)											
		Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mS/m	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	
KevP-4a2	16.1.2025	28	<2	2400	2200	710	740	890	290	3,8	<1,0	900	890	7,05
KevP-4a2	19.2.2025	24	<2	2900	2300	550	560	870	280	3,8	< 1,0	920	920	6,74
KevP-4a2	18.3.2025	21	<2	2600	1800	670	770	840	290	4,6	< 1,0	850	900	6,7
KevP-4a2	28.4.2025	120	8,2	1600	1200	630	620	720	250	3,7	<1,0	950	940	6,96
KevP-4a2	15.5.2025	190	5,5	1100	550	430	430	500	190	3,5	< 1,0	780	770	7,01
KevP-4a2	26.6.2025	75	<2	1800	1400	700	680	820	250	3,8	< 1,0	810	810	7,11
KevP-4a2	23.7.2025	80	2,7	1600	1100	680	680	870	260	3,8	< 1,0	790	810	6,82
KevP-4a2	19.8.2025	120	4,2	2600	2300	620	620	770	270	3,7	< 1,0	800	800	6,72
KevP-4a2	18.9.2025	590	9,4	2000	490	560	570	780	260	3,1	< 1,0	1200	1100	7,18
KevP-4a2	15.10.2025	300	9,9	830	610	620	620	870	290	4,3	< 1,0	1100	1100	7,09
KevP-4a2	20.11.2025	210	6,5	3200	2900	660	650	850	270	3,8	< 1,0	830	840	6,88
KevP-4a2	11.12.2025	130	6,8	2600	2400	610	610	870	280	8,5	< 1,0	750	750	6,82
KevP-4a3	20.11.2025	860	12	730	510	660	680	1100	310	3,4	< 1,0	1500	1500	7,05
KevP-4a3	11.12.2025	740	4,1	500	350	690	660	1100	320	3,7	< 1,0	1400	1400	7,06
KevP-4a4	16.1.2025	210	<2	1100	860	700	710	1000	320	3,2	<1,0	1000	1000	7,19
KevP-4a4	19.2.2025	280	2,4	1500	640	520	530	1000	300	3,1	< 1,0	1100	1100	6,99
KevP-4a4	18.3.2025	300	<2	930	390	770	780	1000	320	3,7	< 1,0	1000	1100	7,06
KevP-4a4	28.4.2025	540	<2	840	400	560	560	810	260	3,3	<1,0	1100	1100	7,12
KevP-4a4	15.5.2025	650	2,3	920	320	560	550	800	250	3,2	< 1,0	1200	1200	7,14
KevP-4a4	26.6.2025	900	3,7	960	540	660	650	960	280	2,8	< 1,0	1400	1400	6,99
KevP-4a4	23.7.2025	870	8,3	860	430	670	660	1100	290	3,4	< 1,0	1500	1600	7,27
KevP-4a4	19.8.2025	1400	11	1000	400	600	600	920	290	3,3	< 1,0	1900	1900	7,1
KevP-4a4	18.9.2025	1000	<2	610	340	660	660	1000	320	3,1	< 1,0	1600	1600	7,24
KevP-4a4	20.10.2025	930	12	460	190	670	680	1000	320	4,1	< 1,0	1600	1600	7,2
KevP-4b	16.1.2025	1600	140	89	38	760	760	870	310	12	<1,0	2900	2900	7,54
KevP-4b	20.2.2025	1100	720	250	120	580	580	900	11	13	< 1,0	2800	2700	7,48
KevP-4b	18.3.2025	890	880	140	13	700	720	870	330	14	< 1,0	2800	2700	7,29
KevP-4b	28.4.2025	240	170	1400	1100	580	580	700	260	11	2	1300	1200	7,32
KevP-4b	15.5.2025	1100	470	280	72	680	690	750	280	13	2,6	2700	2700	7,39
KevP-4b	26.6.2025	1100	270	260	69	570	570	720	250	8,4	< 1,0	2200	2200	7,23
KevP-4b	17.7.2025	1200	220	380	6,7	590	600	730	260	8,7	< 1,0	2300	2100	7,48
KevP-4b	19.8.2025	920	150	3200	54	590	610	740	270	8	< 1,0	1800	1600	7,26
KevP-4b	18.9.2025	850	130	6300	290	580	580	770	270	6,5	< 1,0	1500	1500	7,24
KevP-4b	20.10.2025	830	140	440	7,9	580	580	780	260	8,1	< 1,0	1500	1500	7,48
KevP-4b	20.11.2025	980	120	1400	170	590	580	790	260	7,8	< 1,0	1700	1600	7,05
KevP-4b	11.12.2025	1100	120	240	110	580	580	800	270	8	< 1,0	1900	1900	6,99
KevP-4b1	16.1.2025	490	<2	250	140	640	630	840	270	1,5	<1,0	690	700	6,82
KevP-4b1	20.2.2025	590	<2	340	160	480	480	870	270	1,4	< 1,0	740	770	6,62

	Parametri	Nitraattityppi	Nitriittityppi	Rauta, Fe	Rauta, Fe (liukoinen)	Strontium (Sr)	Strontium (Sr), liukoinen	Sulfaatti	Sähkönjohta vuus	TOC	Tiosulfaatti	Typpi	Typpi, liukoinen	pH
		i	(NO2-N)											
		Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mS/m	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	
KevP-4b1	18.3.2025	960	<2	220	33	750	720	840	300	1,9	< 1,0	1100	1200	6,75
KevP-4b1	28.4.2025	1600	<2	97	39	560	560	770	250	1,7	<1,0	1800	1800	7,04
KevP-4b1	15.5.2025	1400	<2	170	38	510	500	670	230	1,7	< 1,0	1500	1500	6,94
KevP-4b1	26.6.2025	1200	<2	200	120	520	520	700	230	1,7	< 1,0	1400	1400	6,76
KevP-4b1	17.7.2025	650	3,6	230	12	570	570	750	250	1,6	< 1,0	1600	1400	6,91
KevP-4b1	19.8.2025	2000	<2	190	92	570	590	780	260	1,6	< 1,0	2200	2200	6,87
KevP-4b1	18.9.2025	1500	<2	260	120	630	640	840	280	2,1	< 1,0	1600	1600	6,95
KevP-4b1	15.10.2025	1400	14	200	100	620	610	820	280	3,2	< 1,0	1500	1500	6,85
KevP-4b1	20.11.2025	1300	5,1	310	120	600	580	810	250	2,1	< 1,0	1400	1400	6,76
KevP-4b1	11.12.2025	1500	2,7	210	170	660	640	860	290	3	< 1,0	1700	1600	6,54

		Biologinen hapenkulutus BOD7 /			Kadmium,	Kiintoaine					
	Parametri	Arseeni, As	ATU	Fosfori	Cd	GF/C	Kromi, Cr	Lyijy, Pb	Sinkki (Zn)	Sulfaatti	Typpi
	Yksikkö	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l
KevP-5	26.2.2025	0,18	<0,5	560	3,1	2,6	2,9	16	1700	25	5400
KevP-5	2.9.2025	0,46	<0,5	1400	4,2	2	7,7	21	1900	220	17000

		Epäorg. kokonaistyp pi (lask.																			Lämpötila (näytteenott									
		Alumiini, Alkaliniteetti	Al	Ammonium typpi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba)	Beryllium (Be)	Boori (B)	Bromi (Br)	NO3, NO2, NH4)	Fosfori	Kadmium, Cd	Kalium (K)	Kalium (K), liukoinen	(Ca), liukoinen	Kalsium, Ca	Kiintoaine GF/C	Kloridi	Koboltti, Co	Kromi, Cr	Kupari (Cu), liukoinen	Kupari, Cu	Lyijy, Pb	ajan mittaama)	Magnesium (Mg)	Mangaani, Mn	Molybdeeni (Mo)		
	Parametri	mmol/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	°C	mg/l	µg/l	µg/l		
KevP-6	7.1.2025			640							900			82	83	220	220	2,4	470			<0,05	3,6			130				
KevP-6	13.1.2025			630							880			78	79	220	210	1,6	480			0,38	4,4			130				
KevP-6	20.1.2025			660							930			81	81	220	220	<1	460			0,45	3,5			130				
KevP-6	27.1.2025			640							800			88	88	230	230	2	450			0,6	3,7			140				
KevP-6	6.2.2025			610							820			81	80	220	220	<1	470			0,72	2,5			130				
KevP-6	10.2.2025			680							1100			79	79	220	220	1,4	450			0,42	3,9			130				
KevP-6	17.2.2025			640							890			82	82	230	230	1,4	470			0,33	4			130				
KevP-6	24.2.2025			680							1000			82	76	210	220	2,6	430			0,12	5,4			130				
KevP-6	3.3.2025			650							990			93	93	220	220	3,2	470			0,68	4,5			140				
KevP-6	10.3.2025			610							900			85	71	220	230	1,8	480			0,45	3,3			130				
KevP-6	17.3.2025	0,66	16	640	<0,05	0,33	33	<0,05	1,9		940	87	0,03	80	80	240	240	1	460	50	0,48	0,28	3,5	<0,02		150	870	11		
KevP-6	24.3.2025			670							960			80	80	220	220	3,2	460			0,32	4,1			130				
KevP-6	31.3.2025			590							910			67	69	200	200	4,4	410			0,18	4,9			110				
KevP-6	7.4.2025			540							880			74	75	190	190	<1	400			0,29	0,75			120				
KevP-6	14.4.2025			550							890			70	70	200	200	2,6	410			0,36	6,2			120				
KevP-6	22.4.2025			380							1100			58	57	150	150	3,2	300			1,5	6,4			91				
KevP-6	28.4.2025			420							950			60	62	170	170	2,8	340			1,1	8,1			95				
KevP-6	5.5.2025			350							890			53	53	150	150	2,4	290			2,7	8,7			88				
KevP-6	13.5.2025			350							910			56	56	160	160	6,8	320			2	6,8			94				
KevP-6	19.5.2025			330							960			54	55	160	160	2	330			1,8	6,8			94				
KevP-6	26.5.2025			350							950			64	65	190	190	1,6	360			1,5	5,7			100				
KevP-6	27.5.2025	0,53	17	550	0,27	0,62	75	<0,05	2,7	2100		77	<0,01	53	53	160	160	2	450	2,8	0,78	0,067	0,095	0,037		89	76	7,7		
KevP-6	2.6.2025	0,76	30	370	<0,05	0,4	39	<0,05	1,6		940	79	0,04	67	67	200	200	3	380	51	0,84	2,2	7,1	0,035		110	880	8,5		
KevP-6	9.6.2025			350							970			65	65	180	190	2,2	370			1,6	6,2			110				
KevP-6	17.6.2025			360							1000			69	69	200	210	2,4	400			1	4,9			120				
KevP-6	23.6.2025			260							1000			65	68	210	200	1,4	410			1,4	4			120				
KevP-6	30.6.2025			240							1100			66	67	210	210	2,6	420			1,7	4		2,2	120				
KevP-6	7.7.2025			440							1100				80	210		2	470			1,2	5,8							
KevP-6	14.7.2025			430							1100				79	220		3,2	440			1,7	4,2							
KevP-6	21.7.2025			360							1100				73	220		3,2	430			1,3	3,4							
KevP-6	28.7.2025			320							1200				68	190		5,2	390			1,8	8,2							
KevP-6	4.8.2025			280							1500			63	63	180	180	3,8	360			1,6	5,2			110				
KevP-6	11.8.2025			310							1700			69	69	210	210	1,2	380			2	5			120				
KevP-6	18.8.2025			360							1600			72	70	200	210	2,8	390			1,7	5,7			130				
KevP-6	25.8.2025			380							1600			70	69	200	200	1,6	390			0,81	4,4			120				
KevP-6	1.9.2025	0,73	13	400	<0,05	0,28	33	<0,05	1,6		1400	78	0,024	76	75	220	220	2,8	420	25	0,76	1,3	4,4	0,068		130	580	9,8		
KevP-6	8.9.2025			430							1300			73	72	210	210	3	420			1	5,4			120				
KevP-6	15.9.2025			430							1400			76	76	220	220	2,2	430			1,3	5,5			130				
KevP-6	22.9.2025			400							1400			67	67	190	190	4	400			1,2	6,7			110				
KevP-6	29.9.2025			390							1600			69	70	210	210	2,2	430			1,2	4,5			120				
KevP-6	6.10.2025			430							1400			73	77	220	210	1,6	460			0,98	4			120				
KevP-6	13.10.2025			350							1400			74	78	220	210	1,4	430			1,6	5,7			120				

		Epäorg. kokonaistyp pi (lask.															Lämpötila (näytteenott											
		Alumiini,		Ammonium	Antimoni,	Arseeni,	Barium	Beryllium	Boori	Bromi	NO3, NO2,	Kadmium,		Kalium	Kalium (K),	(Ca),	Kalsium,	Kiintoaine	Koboltti,		Kromi,	Kupari (Cu),	Kupari,	ajan		Magnesium	Mangaani,	Molybdeeni
Parametri	Alkaliniteetti	Al	typpi	Sb	As	(Ba)	(Be)	(B)	(Br)	NH4)	Fosfori	Cd	(K)	liukoinen	liukoinen	Ca	GF/C	Kloridi	Co	Cr	liukoinen	Cu	Lyijy, Pb	mittaama)	(Mg)	Mn	(Mo)	
Yksikkö	mmol/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	°C	mg/l	µg/l	µg/l	
KevP-6	20.10.2025			440						1400			77	77	220	220	2,2	460			0,65	4,4			120			
KevP-6	28.10.2025			410						1300			73	72	200	200	3,2	390			1,4	7			120			
KevP-6	3.11.2025			440						1400			72	76	210	200	2	400			0,91	3,9			120			
KevP-6	10.11.2025			430						1400			76	74	210	210	2,2	430			1	5,6			120			
KevP-6	17.11.2025			450						1400			88	86	230	240	<1	450			0,95	4,3			140			
KevP-6	24.11.2025			470						1300			81	79	230	240	1,6	450			1,2	3,3			140			
KevP-6	8.12.2025			490						1200			79	78	210	220	<1	480			1,2	4,2			130			
KevP-6	12.12.2025	0,73	21	490	<0,05	0,22	35	<0,05	2,5	1400	71	0,029	79	77	210	210	1	460	32	0,77	1,3	4,4	<0,02		130	520	9	
KevP-6	15.12.2025			510						1100			85	83	220	220	1,6	500			1,9	5,1		2,2	130			
KevP-6	22.12.2025			500						1200			78	78	210	220	2	480			1,5	4,3		2,2	130			
KevP-6	29.12.2025			510						1100			83	79	220	230	2	490			1,9	5,7		2,2	130			

	Parametri	Natrium		Nitraatti- ja								Strontium										Sähköjoht				Tallium				Typpi,		Vanadiini	
		Natrium	(Na),	Nikkeli,	Nikkeli, Ni	nitriittitypen	Nitraattitypp	Nitriittityppi	Rauta,	Rauta, Fe	Redox-	Seleen	Sinkki	Strontium	(Sr),	Sulfatti	avuus	TOC	(Tl)	Tina (Sn)	Tiosulfatti	Typpi	liukoinen	(V)	pH								
		(Na)	liukoinen	Ni	(liukoinen)	summa	i	(NO2-N)	Fe	(liukoinen)	potentiaali	(S)	(Se)	(Zn)	(Sr)	liukoinen	mg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l								
		Yksikkö	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mV	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l								
KevP-6	7.1.2025	200	200	110	110	260	250	2,9	610	160	180				560	1100	310	3,2					< 1,0	1000	7,2								
KevP-6	13.1.2025	190	190	110	110	250	250	<2	740	210	250				530	1100	310	3					< 1,0	950	7,2								
KevP-6	20.1.2025	200	200	110	110	270	270	<2	470	20	240				610	1000	320	3,2					< 1,0	1000	7								
KevP-6	27.1.2025	210	210	110	110	160	150	<2	490	120	180				620	1000	310	3,4					< 1,0	980	7,3								
KevP-6	6.2.2025	200	190	110	110	210	210	2,8	310	12	180				600	1100	320	3,2					< 1,0	980	7								
KevP-6	10.2.2025	200	200	110	110	410	390	21	570	180	200				550	1000	310	3,9					< 1,0	1300	7,1								
KevP-6	17.2.2025	190	190	110	100	250	250	3,8	450	120	220				580	1100	320	3,1					< 1,0	1000	7,1								
KevP-6	24.2.2025	210	190	100	100	340	320	20	860	270	190				550	950	300	3,5					< 1,0	1300	7,1								
KevP-6	3.3.2025	230	230	120	120	340	320	20	870	430	57				680	1000	310	4					< 1,0	1200	7,1								
KevP-6	10.3.2025	210	170	110	110	290	290	<2	860	130	210				720	1000	320	3,2					< 1,0	1100	7,3								
KevP-6	17.3.2025	210	210	110	110	300	290	<2	860	550		370	0,23	1,8	750	1000	320	3,7	<0,01	<0,05	< 1,0	1100	1100	0,1	7,1								
KevP-6	24.3.2025	190	190	100	100	290	280	7,7	870	480	130				700	980	310	3,6					< 1,0	1100	7								
KevP-6	31.3.2025	170	170	110	100	320	310	7,9	910	390	170				580	870	280	3,9					< 1,0	1200	7,2								
KevP-6	7.4.2025	180	180	99	100	340	340	<2	180	8,1	190				640	890	280	3,6					< 1,0	1000	7,4								
KevP-6	14.4.2025	170	170	110	110	340	340	2,5	1000	370	120				650	890	290	3,2					< 1,0	1000	7,1								
KevP-6	22.4.2025	130	130	92	91	760	760	2,9	530	18	210				400	680	220	3,4					< 1,0	1200	7,2								
KevP-6	28.4.2025	150	160	120	120	530	530	<2	660	59	170				530	740	240	3,2					<1,0	1100	7,2								
KevP-6	5.5.2025	130	130	100	100	540	540	2,9	680	30	190				440	640	210	3,7					< 1,0	1000	7,3								
KevP-6	13.5.2025	140	130	110	100	560	550	3,3	670	10	74				510	690	230	2,8					< 1,0	1000	7,4								
KevP-6	19.5.2025	140	140	96	94	630	630	5,4	610	7,8	190				500	710	240	3,1					< 1,0	1100	7,4								
KevP-6	26.5.2025	160	160	120	120	600	590	2,3	550	19	220				530	780	250	3,1					< 1,0	1000	7,6								
KevP-6	27.5.2025	210	210	170	170	1600			260	84		230	2	0,86	570	580	750	270		<0,01	<0,05	1,3	2100	2100	0,17	7							
KevP-6	2.6.2025	170	180	150	150	570	570	<2	880	37		290	0,46	3,3	530	880	280	3,4	0,01	<0,05	<1,0	1000	1000	0,26	7,4								
KevP-6	9.6.2025	160	150	100	100	620	610	4,4	770	13	190				600	830	260	3,5					< 1,0	1200	7,5								
KevP-6	17.6.2025	180	180	120	120	680	670	3,5	730	30	200				590	910	280	2,8					< 1,0	1100	7,5								
KevP-6	23.6.2025	170	180	130	130	760	760	4	510	54	170				600	960	280	2,9					< 1,0	1200	7,7								
KevP-6	30.6.2025	170	170	120	120	890	880	7,4	450	34	95				610	940	280	2,8					< 1,0	1300	7,5								
KevP-6	7.7.2025		190	110	110	670	670	<2	570	17					720	1100	310	3,2					< 1,0	1300	1200	7,4							
KevP-6	14.7.2025		180	110	100	670	670	<2	680	65					640	1000	300	3,3					< 1,0	1300	1200	7,2							
KevP-6	21.7.2025		190	110	100	750	740	8,9	570	29					650	990	300	3,2					< 1,0	1200	1200	7,3							
KevP-6	28.7.2025		160	100	99	900	890	13	620	18					560	890	260	3,9					< 1,0	1300	1400	7,3							
KevP-6	4.8.2025	150	150	88	87	1200	1200	7,5	600	18	210				440	840	260	3,2					< 1,0	1600	7,5								
KevP-6	11.8.2025	160	160	110	110	1400	1400	4,8	500	22	210				580	880	270	3,1					< 1,0	2000	7,5								
KevP-6	18.8.2025	170	170	93	89	1200	1200	8,8	470	23	200				620	900	280	3					< 1,0	1700	7,4								
KevP-6	25.8.2025	160	160	82	81	1200	1200	7,7	500	16	160				620	900	280	3,2					< 1,0	1700	7,4								
KevP-6	1.9.2025	180	180	82	81	1000	1000	5,5	490	29		320	0,77	3,3	660	960	300	3,1	<0,01	<0,05	< 1,0	1600	1600	0,12	0								
KevP-6	8.9.2025	180	180	110	110	860	840	19	700	24	170				660	970	300	3,1					< 1,0	1500	7,3								
KevP-6	15.9.2025	190	190	130	130	960	950	9,6	700	34	170				680	980	310	2,9					< 1,0	1500	7,4								
KevP-6	22.9.2025	160	160	110	110	960	950	7,7	510	25	180				610	880	280	3					< 1,0	1300	7,4								
KevP-6	29.9.2025	180	180	93	90	1200	1200	7,2	480	34	160				530	950	300	3,3					< 1,0	1600	7,5								
KevP-6	6.10.2025	180	190	120	120	930	930	<2	390	29	160				680	1000	310	3,1					< 1,0	1500	7,5								
KevP-6	13.10.2025	180	190	87	87	1000	1000	3,2	310	12	290				650	980	310	3,1					< 1,0	1400	7,4								

Parametri	Natrium		Nitraatti- ja						Strontium										Säähkönjoht		Tallium		Typpi,		Vanadiini	
	Natrium	(Na),	Nikkeli,	Nikkeli, Ni	nitriittitypen	Nitraattitypp	Nitriittityppi	Rauta,	Rauta, Fe	Redox-	Seleeni	Sinkki	Strontium	(Sr),		avuus	TOC	(Tl)	Tina (Sn)	Tiosulfaatti	Typpi	liukoinen	(V)	pH		
	(Na)	liukoinen	Ni	(liukoinen)	summa	i	(NO2-N)	Fe	(liukoinen)	potentiaali	Rikki (S)	(Se)	(Zn)	(Sr)	liukoinen	Sulfaatti										
	Yksikkö	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mV	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l		
KevP-6	20.10.2025	200	200	120	120	990	980	10	470	87	160				680	1000	310	3,9			< 1,0	1500		7,2		
KevP-6	28.10.2025	180	180	120	120	860	850	9,7	510	28	190				600	870	280	4			< 1,0	1300		7,3		
KevP-6	3.11.2025	170	170	120	120	980	980	7,2	410	26	200				640	910	290	3,7			< 1,0	1500		7,4		
KevP-6	10.11.2025	180	170	130	130	1000	1000	5,2	530	69	170				660	990	300	3,8			< 1,0	1500		7,3		
KevP-6	17.11.2025	210	200	130	130	990	980	9,3	390	110	140				660	1000	300	3,5			< 1,0	1500		7,3		
KevP-6	24.11.2025	200	200	120	120	850	840	7,2	360	230	130				640	1000	320	3,2			< 1,0	1600		7,1		
KevP-6	8.12.2025	200	200	110	110	690	690	<2	310	160	170				650	1000	320	3,1			< 1,0	1300		7,1		
KevP-6	12.12.2025	200	190	120	120	900	900	3,5	390	200		330	0,47	2,3	670	1000	310	2,9	<0,01	<0,05	< 1,0	1500	1400	0,11	7,3	
KevP-6	15.12.2025	210	200	92	92	600	590	6,9	320	220	130				620	1100	320	3,3			< 1,0	1300		7,1		
KevP-6	22.12.2025	200	200	110	110	670	660	2,2	350	230	170				670	1000	320	3,3			< 1,0	1200		7,3		
KevP-6	29.12.2025	210	200	130	130	620	610	3,7	470	320	170				730	1000	330	2,8			< 1,0	1200		7,2		

	Parametri	Biologinen hapenkulutus					Kemiallinen hapenkulutus					Lämpökesto				
		Alkaliniteetti	Ammoniumtyppi	s BOD7 / ATU	Fosfaattifosfori	Fosfori	Fosfori, P	Happi, liuennut	s, CODCr	Kiintoaine	kolimuotoiset bakteerit	NO3-N + NO2-N	Rauta, Fe	Sähkönjohtavuus	Typpi, N	pH
	Yksikkö	mmol/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	mg/l	mg O2/l	mg/l	mg/l	cfu/100 ml	mg/l	µg/l	mS/m	mg/l	
KevP-7a	29.1.2025	6,5		370			9,4		640	170				130	97	7,51
KevP-7a	2.4.2025					7500				160						
KevP-7a	11.6.2025	7,2		320			10		660	180				120	100	7,38
KevP-7a	27.8.2025	7,3		350			12		690	170				120	92	7,42
KevP-7a	29.10.2025	6,7		220			8,3		530	150				100	86	7,64
KevP-7b	29.1.2025	<0,2	9,2	6,2	0,11		0,39	9,6	49	21	2200	62	7100	130	75	5,78
KevP-7b	2.4.2025					210				10						
KevP-7b	11.6.2025	2,3	58	2,5	0,27		0,35	7,2	43	34	5400	4,3	10000	100	60	7,39
KevP-7b	27.8.2025	0,41	1,4	3,1	0,54		0,62	9	38	14	>10000	35	4300	89	39	6,53
KevP-7b	29.10.2025	0,31	0,18	0,95	0,11		0,17	7,3	<30	7,6	4200	48	3500	95	50	6,4

	Parametri	Epäorg. kokonaistyp pi (lask.																										
		Alumiini, Ammoniumt Antimoni, Arseeni, Barium Beryllium Boori Bromi										Kalsium										Lämpötila (näytteenott						
		Alkaliniteetti	Al	yppi	Sb	As	(Ba)	(Be)	(B)	(Br)	NO3, NO2, NH4)	Fosfori	Kadmium, Cd	Kalium (K)	Kalium (K), liukoinen	(Ca), liukoinen	Kalsium, Ca	Kiintoaine GF/C	Kloridi	Koboltti, Co	Kromi, Cr	Kupari (Cu), liukoinen	Kupari, Cu	Lyijy, Pb	ajan mittaama) °C	Magnesium (Mg)	Mangaani, Mn	Molybdeeni (Mo)
		Yksikkö	mmol/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	°C	mg/l	µg/l
KevP-8	8.1.2025			1100							4200			89	76	230	230	20	780			<0,05	0,29			120		
KevP-8	13.1.2025			1000							4500			86	85	230	230	1400	770			0,11	94			150		
KevP-8	23.1.2025			1100							3400			90	89	220	220	<1	750			<0,05	<0,05			120		
KevP-8	27.1.2025			1100							3800			91	91	230	230	3,6	740			0,61	0,74			120		
KevP-8	6.2.2025			1200							4900			84	86	230	230	<1	740			0,062	0,21			110		
KevP-8	10.2.2025			1100							3700			86	87	240	230	<1	730			0,08	0,12			110		
KevP-8	20.2.2025			1200							4100			88	87	230	230	2	710			<0,05	0,12			110		
KevP-8	24.2.2025			1200							3600			96	82	230	220	3,8	710			<0,05	<0,05			120		
KevP-8	4.3.2025			1200							4200			81	79	230	230	2,6	730			0,088	0,22			110		
KevP-8	10.3.2025			1200							3800			81	84	230	220	6	720			0,13	0,17			100		
KevP-8	20.3.2025	0,27	56	1200	0,49	0,92	84	<0,05	3,3	3600		75	<0,01	91	90	230	230	5,2	700	0,95	2,8	0,53	1,3	0,093		110	15	16
KevP-8	26.3.2025			1200							3900			91	92	220	220	2,2	690			0,7	1,6			110		
KevP-8	31.3.2025			1100							4000			79	80	220	210	2,8	680			0,25	0,65			97		
KevP-8	7.4.2025			1200							3700			85	84	190	200	<1	640			0,51	0,55			97		
KevP-8	14.4.2025			1200							3700			77	78	200	200	2	640			<0,05	0,11			94		
KevP-8	23.4.2025			1100							4000			71	71	170	170	5	540			<0,05	1,1			92		
KevP-8	28.4.2025			1100							3900			69	70	180	180	4,4	540			<0,05	0,068			89		
KevP-8	5.5.2025			1100							4000			69	68	170	170	11	510			<0,05	1,1			92		
KevP-8	13.5.2025			1100							4100			61	61	160	160	2,6	500			0,18	0,13			85		
KevP-8	22.5.2025			930							4000			63	64	170	170	22	500			<0,05	3,6	2,2		86		
KevP-8	27.5.2025	0,43	7,5	810	0,54	0,99	96	<0,05	3,3	2700		81	<0,01	66	66	170	170	3	510	1,6	0,71	<0,05	0,12	0,052		88	52	11
KevP-8	5.6.2025			620							3300			69	68	190	200	6,6	540			0,88	1,1			82		
KevP-8	10.6.2025			540							3000			69	70	200	200	3	560			1,2	2,5			82		
KevP-8	17.6.2025			600							3000			74	74	210	210	13	560			1,5	3,7			85		
KevP-8	23.6.2025			630							3000			73	73	200	210	75	570			0,66	13			86		
KevP-8	3.7.2025			610							3400			77	78	210	210	25	600			0,37	2,4			86		
KevP-8	21.7.2025			830							1800			83	84	220	230	4,4	610			<0,05	0,75			95		
KevP-8	28.7.2025			640							930			88	88	210	220	2	640			0,07	0,34			88		
KevP-8	11.8.2025			680							1000			83	83	220	220	10	580			0,056	3,9			80		
KevP-8	18.8.2025			740							1300			83	84	220	220	1,2	590			0,13	0,65			79		
KevP-8	25.8.2025			690							1400			81	82	210	210	1,2	610			0,093	0,76			76		
KevP-8	2.9.2025	0,51	18	760	0,59	1,6	100	<0,05	3,2	3800		65	<0,01	83	82	210	220	2,8	630	1,2	1,3	0,15	0,67	0,036		74	44	13
KevP-8	8.9.2025			690							1200			83	83	210	210	6	650			0,11	1,4			73		
KevP-8	15.9.2025			660							1300			83	84	220	220	1,4	660			0,16	0,22			74		
KevP-8	23.9.2025			700							1800			78	78	220	220	200	620			0,26	19			78		
KevP-8	29.9.2025			740							2000			76	76	210	210	2	600			0,36	1,7			73		
KevP-8	6.10.2025			710							2100			76	76	200	190	2,4	590			0,58	1,2			74		
KevP-8	15.10.2025			750							2300			76	76	190	190	1,6	560			0,093	0,48			76		
KevP-8	22.10.2025			760							2400			80	79	190	190	1,4	550			0,069	0,43			81		
KevP-8	28.10.2025			760							2500			80	81	190	190	8,8	540			0,28	0,87			83		
KevP-8	3.11.2025			780							2800			80	79	180	180	2,4	520			0,22	0,63			82		
KevP-8	10.11.2025			810							3000			81	85	200	180	4,8	530			0,33	1,2			87		

		Epäorg. kokonaistyp pi (lask.										Kalsium										Lämpötila (näytteenott						
	Parametri	Alkaliniteetti	Alumiini, Al	Ammoniumt yppi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba)	Beryllium (Be)	Boori (B)	Bromi (Br)	NO3, NO2, NH4)	Fosfori	Kadmium, Cd	Kalium (K)	Kalium (K), liukoinen	(Ca), liukoinen	Kalsium, Ca	Kiintoaine GF/C	Kloridi	Koboltti, Co	Kromi, Cr	Kupari (Cu), liukoinen	Kupari, Cu	Lyijy, Pb	ajan mittaama)	Magnesium (Mg)	Mangaani, Mn	Molybdeeni (Mo)
	Yksikkö	mmol/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	°C	mg/l	µg/l	µg/l
KevP-8	17.11.2025			870							3300			90	91	200	200	1,6	550			0,27	0,39			98		
KevP-8	24.11.2025			920							3300			82	83	190	190	16	540			0,35	2,6			90		
KevP-8	2.12.2025			990							3600			83	81	180	180	6,2	570			0,51	0,54			96		
KevP-8	8.12.2025	0,44	15	1000	0,47	0,98	89	<0,05	2,8	3000		52	<0,01	82	82	180	190	1,2	590	0,84	1,4	0,5	1,6	<0,02		95	12	10
KevP-8	15.12.2025			990							3300			88	85	180	190	2,8	590			1,1	1,5		2,2	100		
KevP-8	22.12.2025			1000							3500			83	79	180	190	3,8	580			0,57	0,94		2,2	99		
KevP-8	29.12.2025			1100							3700			83	79	180	190	4	570			0,2	0,23		2,2	99		

	Parametri	Natrium		Nitraatti- ja					Strontium										Sähkönjoht		Tallium		Tina	Typpi,		Vanadiini	pH
		Natrium	(Na),	Nikkeli,	Nikkeli, Ni	nitriittitypen	Nitraattity	Nitriittityppi	Rauta,	Rauta, Fe	Redox-	Rikki	Seleen	Sinkki	Strontium	(Sr),											
		(Na)	liukoinen	Ni	(liukoinen)	summa	ppi	(NO2-N)	Fe	(liukoinen)	potentiaali	(S)	(Se)	(Zn)	(Sr)	liukoinen	Sulfaatti	avuus	TOC	(Tl)	(Sn)	Tiosulfaatti	Typpi	liukoinen	(V)		
		Yksikkö	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mV	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l		
KevP-8	8.1.2025	380	320	24	23	3100	2700	380	190	4,1	120					750	1000	400	16			26		5300	8,1		
KevP-8	13.1.2025	360	370	400	27	3500	3100	440	30000	8,4	170					740	1100	390	16			28		5500	8,7		
KevP-8	23.1.2025	390	390	20	19	2300	1900	380	44	2,5	200					900	990	390	16			25		5600	8,3		
KevP-8	27.1.2025	390	390	19	19	2700	2300	370	43	<2,5	200					930	990	390	17			27		5700	8,2		
KevP-8	6.2.2025	360	360	19	19	3700	3300	410	13	<2,5	180					840	990	390	16			24		5500	7,1		
KevP-8	10.2.2025	360	370	19	19	2600	2200	410	20	4,3	210					800	940	390	16			30		5600	8,2		
KevP-8	20.2.2025	380	380	22	21	2900	2600	360	70	<2,5	210					750	940	380	16			26		5500	8,2		
KevP-8	24.2.2025	410	350	24	21	2400	2000	340	220	<2,5	120					910	930	380	15			26		5500	7,9		
KevP-8	4.3.2025	340	330	22	22	3000	2700	350	39	<2,5	220					940	910	380	16			25		5600	7,9		
KevP-8	10.3.2025	350	370	23	20	2600	2200	370	160	<2,5	210					970	900	380	15			25		5500	8,4		
KevP-8	20.3.2025	400	410	22	20	3000			190	<2,5	170	310	2	<0,2	880	900	870	380		<0,01	<0,05	25	5100	5100	2,2	7,5	
KevP-8	26.3.2025	350	350	23	21	2700	2300	330	87	<2,5	180					920	850	360	15			25		5500	7,9		
KevP-8	31.3.2025	330	330	23	23	2900	2500	320	55	4,7	170					860	830	360	17			25		4800	8		
KevP-8	7.4.2025	350	340	25	25	2500	2200	260	43	<2,5	200					910	820	340	15			24		4500	7,6		
KevP-8	14.4.2025	310	310	31	30	2500	2300	250	150	2,8	180					740	810	340	14			23		4500	7,3		
KevP-8	23.4.2025	270	270	27	20	2900	2700	180	390	<2,5	200					630	730	300	13			21		1900	8,1		
KevP-8	28.4.2025	270	280	30	28	2800	2600	180	55	<2,5	170					770	730	300	13			25		4600	7,7		
KevP-8	5.5.2025	250	250	41	27	2900	2700	180	590	<2,5	180					680	690	290	13			22		4700	7,7		
KevP-8	13.5.2025	230	230	29	28	3000	2800	170	35	<2,5	75					700	670	280	14			21		4800	7,5		
KevP-8	22.5.2025	240	240	46	29	3100	2900	210	770	6,7	190					610	710	290	14			25		4600	7,4		
KevP-8	27.5.2025	240	240	46	46	2500			74	48	180	240	1,9	<0,2	670	680	740	290		<0,01	<0,05	11	4500	4600	0,65	6,6	
KevP-8	5.6.2025	270	270	85	85	2700	2200	440	56	32	190					850	770	300	12			< 1,0		3600	6,9		
KevP-8	10.6.2025	280	280	68	64	2500	2000	450	230	18	170					740	790	310	12			< 1,0		3300	7,2		
KevP-8	17.6.2025	290	300	87	77	2400	2100	360	350	13	190					810	810	320	13			< 1,0		3400	7,3		
KevP-8	23.6.2025	280	280	93	61	2400	2100	320	2000	<2,5	160					770	830	310	13			< 1,0		3500	7,7		
KevP-8	3.7.2025	270	280	39	33	2800	2600	230	300	<2,5	200					750	860	320	14			2		3700	7,3		
KevP-8	21.7.2025	300	300	36	35	980	580	400	650	170	140					830	850	340	14			< 1,0		2200	7,3		
KevP-8	28.7.2025	290	270	38	36	290	210	75	350	210	160					860	900	320	12			2,9		1500	7,2		
KevP-8	11.8.2025	280	280	51	39	340	310	35	790	120	180					830	800	310	13			4,9		1500	7,1		
KevP-8	18.8.2025	300	300	39	39	510	440	71	160	110	92					860	790	330	13			3,9		1500	7,2		
KevP-8	25.8.2025	300	300	37	35	670	570	100	180	91	120					850	770	330	13			4,3		1600	7,2		
KevP-8	2.9.2025	310	310	41	38	640			170	89	130	270	1,9	0,22	910	910	770	340		<0,01	<0,05	7,1	1800	1800	0,6	7,3	
KevP-8	8.9.2025	320	320	45	39	550	470	86	340	89	140					940	790	340	13			8,2		1700	7,3		
KevP-8	15.9.2025	330	330	47	47	650	560	88	180	150	110					930	790	340	13			7,7		1600	7,4		
KevP-8	23.9.2025	300	300	160	52	1100	890	180	4500	<2,5	160					910	760	340	13			8,1		2000	7,6		
KevP-8	29.9.2025	290	290	38	37	1300	1100	140	170	51	130					780	760	330	14			8,1		2300	7,4		
KevP-8	6.10.2025	280	280	55	55	1400	1300	130	130	25	140					890	770	320	14			8,4		2500	7,4		
KevP-8	15.10.2025	260	260	36	36	1500	1300	140	92	16	160					750	760	310	14			8,7		2600	7,4		
KevP-8	22.10.2025	260	260	54	53	1600	1500	150	86	18	230					780	730	300	14			7,6		2700	7,2		
KevP-8	28.10.2025	270	270	52	50	1700	1500	140	130	3,6	190					800	720	300	13			8,7		2900	7,5		
KevP-8	3.11.2025	240	240	47	46	2000	1800	120	110	15	190					800	720	300	13			7,7		3000	7,5		
KevP-8	10.11.2025	250	260	48	47	2200	2000	120	170	<2,5	170					790	740	300	14			8,8		3200	7,5		

	Parametri Yksikkö	Natrium		Nitraatti- ja					Strontium												Sähkönsjoht		Tallium		Tina	Typpi,		Vanadiini	pH
		Natrium	(Na),	Nikkeli,	Nikkeli, Ni	nitriittitypen	Nitraattity	Nitriittityppi	Rauta,	Rauta, Fe	Redox-	Rikki	Seleen	Sinkki	Strontium	(Sr),	Sulfaatti	avuus	TOC	(Tl)	(Sn)	Tiosulfaatti	Typpi	liukoinen	(V)				
		(Na)	liukoinen	Ni	(liukoinen)	summa	ppi	(NO2-N)	Fe	(liukoinen)	potentiaali	(S)	(Se)	(Zn)	(Sr)	liukoinen													
		mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mV	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l				
KevP-8	17.11.2025	280	280	42	42	2400	2300	140	36	2,6	160				820	770	300	14				9,3		3600		7,7			
KevP-8	24.11.2025	270	270	55	38	2400	2200	140	700	<2,5	150				790	800	310	13				12		4000		8,1			
KevP-8	2.12.2025	260	260	30	30	2600	2400	160	42	32	160				650	830	320	15				15		4000		7,6			
KevP-8	8.12.2025	260	260	23	22	2400			50	9,1	140	260	2,2	<0,2	770	770	830	330	<0,01	<0,05		15	3800	3800	1,3	8,9			
KevP-8	15.12.2025	270	250	17	16	2300	2100	160	31	12	130				730	830	330	14				17		4000		8,9			
KevP-8	22.12.2025	260	250	20	19	2500	2400	180	65	32	130				780	800	320	14				16		4100		8,8			
KevP-8	29.12.2025	260	250	18	18	2600	2400	170	43	<2,5	180				770	810	320	14				19		4100		8,9			

		Epäorg. kokonaistyp pi (lask.										Kalsium															Lämpötila (näytteenott						
	Parametri	Alkalinite etti	Alumiini, Al	Ammonium typpi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba)	Beryllium (Be)	Boori (B)	Bromi (Br)	NO3, NO2, NH4)	Fosfori	Kadmium, Cd	Kalium (K)	Kalium (K), liukoinen	(Ca), liukoinen	Kalsium, Ca	Kiintoaine GF/C	Kloridi	Koboltti, Co	Kromi, Cr	Kupari (Cu), liukoinen	Kupari, Cu	Lyijy, Pb	ajan mittaama) °C	Magnesium (Mg)	Mangaani, Mn	Molybdeen i (Mo)	Natrium (Na)				
	Yksikkö	mmol/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	°C	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l				
KevP-8a	7.1.2025			910							3800			93	98	240	240	2,6	760			0,13	0,13			120			410				
KevP-8a	13.1.2025			930							4400			83	85	230	220	78	810			<0,05	3,4			110			350				
KevP-8a	20.1.2025			970							3900			90	88	230	230	5	730			<0,05	<0,05			120			390				
KevP-8a	27.1.2025			1000							3200			92	92	240	230	11	740			0,13	0,21			120			390				
KevP-8a	6.2.2025			1100							4300			83	85	230	230	3,2	710			0,073	0,072			110			350				
KevP-8a	10.2.2025			1000							3200			83	84	230	230	15	740			<0,05	0,21			110			350				
KevP-8a	17.2.2025			1100							4300			85	86	230	230	20	730			<0,05	0,078			110			360				
KevP-8a	24.2.2025			1100							3400			82	88	230	230	32	710			<0,05	0,094			110			350				
KevP-8a	3.3.2025			1200							4400			95	97	230	220	11	740			<0,05	0,11			110			420				
KevP-8a	10.3.2025			1100							3500			81	83	220	220	24	730			0,12	0,39			100			350				
KevP-8a	17.3.2025			1200							4300			96	96	230	220	32	680			<0,05	1,8			110			430				
KevP-8a	24.3.2025			1100							4400			83	83	220	220	52	700			1,5	5,6			110			340				
KevP-8a	31.3.2025			1100							4200			80	79	210	210	55	670			1,3	5,3			99			330				
KevP-8a	7.4.2025			1100							3400			85	85	190	200	5,8	640			0,62	0,59			97			350				
KevP-8a	23.4.2025			1100							4100			71	73	180	180	28	550			0,075	2,1			93			270				
KevP-8a	28.4.2025			1100							3900			62	61	180	180	11	540			<0,05	0,35			83			240				
KevP-8a	5.5.2025			1000							4100			68	67	160	170	43	510			<0,05	7,1			92			250				
KevP-8a	13.5.2025			1000							4100			61	61	160	160	16	490			<0,05	1,7			86			230				
KevP-8a	19.5.2025			980							4000			61	60	160	160	13	480			0,093	0,94			84			230				
KevP-8a	26.5.2025			860							4400			69	67	170	180	97	510			0,25	4,8			93			250				
KevP-8a	2.6.2025	0,18	65	750	0,56	1	120	<0,05	3,4	3000		110	0,011	66	66	180	180	15	570	2,6	3,5	0,82	2,6	0,062		85	49	11	260				
KevP-8a	9.6.2025			670							3900			70	71	200	190	14	560			2,3	5,2			86			260				
KevP-8a	17.6.2025			600							3600			72	74	210	210	4,4	550			1,9	2,9			85			290				
KevP-8a	26.6.2025			660							3100			77	76	210	210	7,8	580			0,72	3,3			80			280				
KevP-8a	30.6.2025			640							3200			77	76	210	210	7,8	580			0,44	4,6	2,8		86			280				
KevP-8a	7.7.2025			670							2700			84	85	220	220	49	600			0,19	6,1			87			300				
KevP-8a	18.7.2025			610							2900			81	81	220	220	2	600			0,67	1,1			90			300				
KevP-8a	21.7.2025			580							2700			83	84	220	220	22	590			0,67	3,7			93			300				
KevP-8a	28.7.2025			530							2900			87	88	220	230	13	630			3,4	4,7			86			290				
KevP-8a	4.8.2025			500							2200			78	79	200	200	9	580			3,4	3,8			77			270				
KevP-8a	11.8.2025			480							2000			83	83	210	220	4,8	570			4,2	4,4			78			280				
KevP-8a	18.8.2025			510							2200			84	84	220	220	16	590			1,9	3			78			290				
KevP-8a	25.8.2025			490							2000			81	82	210	210	37	610			0,19	5,3			76			300				
KevP-8a	1.9.2025	0,5	23	500	0,68	1,9	140	<0,05	2,8	3500		63	<0,01	84	84	220	220	5,4	630	1,2	2,8	1,1	1,6	0,022		75	13	14	320				
KevP-8a	8.9.2025			480							1800			82	83	210	210	37	640			0,45	4,7			72			320				
KevP-8a	15.9.2025			490							2000			83	84	220	220	11	660			1,2	1,6			72			330				
KevP-8a	7.10.2025			590							2400			86	80	200	210	9	590			1,7	2,4			81			290				
KevP-8a	3.11.2025			670							2900			79	76	170	180	26	540			0,16	2,9			82			230				
KevP-8a	10.11.2025			720							3000			88	88	190	190	39	520			0,33	4,5			93			250				
KevP-8a	17.11.2025			760							3200			91	91	200	200	8,4	550			0,35	0,95			99			280				
KevP-8a	24.11.2025			820							3400			85	83	190	190	25	540			<0,05	0,26			91			280				
KevP-8a	8.12.2025	0,56	25	920	0,5	0,99	120	<0,05	2,8	3200		54	<0,01	85	81	180	190	12	590	0,76	2	0,32	2,6	<0,02		96	5,2	10	270				

		Epäorg. kokonaistyp pi (lask.										Kalsium										Lämpötila (näytteenott							
	Parametri	Alkalinite etti	Alumiini, Al	Ammonium typpi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba)	Beryllium (Be)	Boori (B)	Bromi (Br)	NO3, NO2, NH4)	Fosfori	Kadmium, Cd	Kalium (K)	Kalium (K), liukoinen	(Ca), liukoinen	Kalsium, Ca	Kiintoaine GF/C	Kloridi	Koboltti, Co	Kromi, Cr	Kupari (Cu), liukoinen	Kupari, Cu	Lyijy, Pb	ajan mittaama)	Magnesium (Mg)	Mangaani, Mn	Molybdeen i (Mo)	Natrium (Na)
	Yksikkö	mmol/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	°C	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l
KevP-8a	12.12.2025			890							3700			84	82	180	190	8	570			0,43	0,77		2,8	95			270
KevP-8a	15.12.2025			880							3400			89	87	190	190	36	590			0,64	7,2		2,8	100			260
KevP-8a	22.12.2025			940							3600			84	81	180	190	36	580			0,33	3,1		2,8	100			270
KevP-8a	29.12.2025			940							3700			78	78	180	180	24	590			0,087	1,8		2,8	94			250

	Parametri	Natrium	Nitraatti- ja					Rauta, Fe	Rauta, Fe	Redox-	Rikki	Seleen	Sinkki	Strontium										Sähkönjoht	Tallium	Tina	Typpi,			Vanadiini	pH	
		(Na),	Nikkeli,	Nikkeli, Ni	nitriittitypen	Nitraattityp	Nitriittityppi							(Sr),																		
		liukoinen	Ni	(liukoinen)	summa	pi	(NO2-N)							liukoinen	Sulfaatti	avuus	TOC	(Tl)	(Sn)	Tiosulfaatti	Typpi	liukoinen	(V)									
		Yksikkö	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l							µg/l	µg/l	mV	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mS/m				mg/l	µg/l	µg/l			mg/l
KevP-8a	7.1.2025	430	17	16	2900	2600	280	32	<2,5	91					840	1000	400	17				31		5900		8,9						
KevP-8a	13.1.2025	360	53	20	3500	3200	300	2500	3,8	180					720	1100	390	16				29		5900		9						
KevP-8a	20.1.2025	390	18	17	2900	2600	290	83	<2,5	210					840	960	390	16				30		5500		8,8						
KevP-8a	27.1.2025	400	23	19	2200	1900	310	360	<2,5	160					770	980	390	18				31		5800		8,7						
KevP-8a	6.2.2025	360	18	17	3200	2900	340	52	<2,5	160					840	940	390	16				28		5700		8,4						
KevP-8a	10.2.2025	360	21	16	2200	1900	330	350	<2,5	190					830	970	390	17				32		5600		8,8						
KevP-8a	17.2.2025	360	21	18	3200	2800	330	230	<2,5	210					810	950	380	16				31		5700		8,7						
KevP-8a	24.2.2025	380	31	20	2300	2000	300	710	<2,5	130					930	930	390	15				28		5700		8,8						
KevP-8a	3.3.2025	430	24	22	3200	2800	320	200	<2,5	180					950	920	380	16				31		5600		8,8						
KevP-8a	10.3.2025	360	27	19	2400	2100	290	540	<2,5	180					970	900	380	16				28		5800		8,7						
KevP-8a	17.3.2025	430	31	19	3100	2800	300	800	<2,5	180					960	840	360	16				26		5400		8,4						
KevP-8a	24.3.2025	340	49	20	3300	3000	340	1200	<2,5	180					940	860	370	16				33		5300		8,8						
KevP-8a	31.3.2025	330	38	21	3100	2800	290	1300	<2,5	160					840	820	360	17				26		4900		8,7						
KevP-8a	7.4.2025	340	25	22	2300	2000	250	140	8,7	190					900	800	340	15				26		5600		8,2						
KevP-8a	23.4.2025	280	36	18	3000	2800	210	800	<2,5	190					670	720	300	13				24		4800		8,7						
KevP-8a	28.4.2025	240	29	25	2800	2600	190	170	<2,5	170					780	720	300	14				23		4600		8,5						
KevP-8a	5.5.2025	250	69	25	3100	2900	190	1400	<2,5	180					670	680	290	13				22		4700		8,3						
KevP-8a	13.5.2025	230	33	21	3100	2900	160	410	<2,5	56					690	650	280	15				25		4800		7,9						
KevP-8a	19.5.2025	230	26	22	3000	2900	160	250	7,8	190					640	680	280	15				32		5000		7,6						
KevP-8a	26.5.2025	250	76	38	3500	3300	190	1500	2,9	200					740	710	290	14				3,2		4300		7						
KevP-8a	2.6.2025	260	79	74	3300			240	11	200	230	2,4	0,46	720	700	830	300		<0,01	<0,05	<1,0	3800	3600	0,42	6,6							
KevP-8a	9.6.2025	270	97	83	3200	2800	360	490	<2,5	180					810	780	310	15				1,5		4100		7,2						
KevP-8a	17.6.2025	300	74	69	3000	2700	310	170	<2,5	190					780	800	320	14				< 1,0		4300		7,7						
KevP-8a	26.6.2025	270	70	60	2400	2100	290	470	27	180					770	820	300	13				< 1,0		3400		7,3						
KevP-8a	30.6.2025	280	55	44	2600	2300	310	720	<2,5	1,5					800	810	310	14				1,6		3500		7,4						
KevP-8a	7.7.2025	310	61	44	2000	1700	340	980	9,1	210					930	870	330	14				< 1,0		3000		7,2						
KevP-8a	18.7.2025	290	32	31	2300	2100	180	45	3,3	200					850	820	320	15				6,5		850		7,1						
KevP-8a	21.7.2025	300	56	39	2100	2000	160	690	<2,5	180					850	830	330	14				11		3500		7,3						
KevP-8a	28.7.2025	290	66	56	2400	2200	130	350	<2,5	190					850	870	330	14				14		3300		7,5						
KevP-8a	4.8.2025	270	56	52	1700	1500	110	280	<2,5	200					650	790	320	14				19		2700		7,5						
KevP-8a	11.8.2025	280	67	65	1500	1400	84	140	<2,5	190					830	770	310	15				17		2700		7,4						
KevP-8a	18.8.2025	290	63	53	1700	1600	93	190	<2,5	180					900	760	330	15				18		2500		7,8						
KevP-8a	25.8.2025	300	79	40	1500	1400	100	760	<2,5	140					960	750	330	15				19		2500		8						
KevP-8a	1.9.2025	310	36	34	1500			87	<2,5	170	280	2,2	0,38	940	930	750	340		<0,01	<0,05	19	2600	2600	1,4	7,7							
KevP-8a	8.9.2025	320	76	45	1300	1200	110	840	14	150					950	760	340	15				20		2500		7,6						
KevP-8a	15.9.2025	330	71	56	1500	1400	110	270	<2,5	140					920	770	340	14				20		2400		7,6						
KevP-8a	7.10.2025	280	38	35	1800	1800	94	170	<2,5	230					850	750	320	15				16		2600		7,6						
KevP-8a	3.11.2025	230	48	30	2200	2100	130	910	<2,5	190					790	730	290	13				2,6		3200		7,7						
KevP-8a	10.11.2025	260	57	33	2300	2200	130	1000	<2,5	170					770	720	300	14				15		3300		7,9						
KevP-8a	17.11.2025	280	30	29	2400	2300	120	160	<2,5	170					820	770	290	15				14		3700		8,3						
KevP-8a	24.11.2025	270	33	31	2600	2500	120	180	29	140					770	780	310	13				16		4000		8,6						
KevP-8a	8.12.2025	260	21	20	2500			86	22	140	270	2,3	<0,2	760	780	820	330		<0,01	<0,05	20	3900	4100	1,5	9,2							

	Parametri	Natrium		Nitraatti- ja							Strontium							Sähkönjoht	Tallium	Tina	Tiosulfaatti	Typpi,	Vanadiini	pH					
		(Na),	Nikkeli,	Nikkeli, Ni	nitriittitypen	Nitraattityp	Nitriittityppi	Rauta,	Rauta, Fe	Redox-	Rikki	Seleen	Sinkki	Strontium	(Sr),	Sulfaatti	TOC								(Tl)	(Sn)	liukoinen	Typpi,	Vanadiini
		liukoinen	Ni	(liukoinen)	summa	pi	(NO2-N)	Fe	(liukoinen)	potentiaali	(S)	(Se)	(Zn)	(Sr)	liukoinen													liukoinen	(V)
		Yksikkö	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mV	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l								mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l
KevP-8a	12.12.2025	270	29	27	2800	2600	120	68	21	150				810	820	320	14			18		4100		8,8					
KevP-8a	15.12.2025	250	33	16	2500	2300	130	760	63	110				750	840	320	15			21		4200		9,2					
KevP-8a	22.12.2025	250	30	19	2700	2600	140	440	81	130				780	800	320	15			19		4400		9,2					
KevP-8a	29.12.2025	250	22	17	2800	2600	130	200	52	170				790	820	320	15			23		4300		9,3					

	Parametri	Epäorg. kokonaistyyppi											Kalsium											Lämpötila (näytteenott			
		Alkaliniteetti	Alumiini	Ammoniumtyppi	Antimoni	Arseeni	Barium	Beryllium	Boori	Bromi	(lask. NO3, NO2, NH4)	Fosfori	Kadmium	Kalium	Kalium (K), liukoinen	(Ca), liukoinen	Kalsium, Ca	Kiintoaine	Kloridi	Koboltti	Kromi	Kupari (Cu), liukoinen	Kupari, Cu	Lyijy, Pb	ajan mittaama)	Magnesium (Mg)	Mangaani, Mn
		mmol/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	°C	mg/l	µg/l
KevP-9	7.1.2025			1100							4400				89	230		2,2	700			<0,05	0,25				
KevP-9	13.1.2025			1100							5000				82	220		2,4	720			<0,05	0,32				
KevP-9	20.1.2025			1100							4200				84	240		<1	670			0,053	0,24				
KevP-9	27.1.2025			1100							4800				86	230		3,4	670			0,17	0,66				
KevP-9	6.2.2025			1200							4100				84	230		1	650			0,29	0,66				
KevP-9	10.2.2025			1100							4700				84	230		1	650			0,3	1,2				
KevP-9	17.2.2025			1100							4100				83	230		<1	650			0,33	1,1				
KevP-9	24.2.2025			1200							3500				80	220		2,2	640			0,21	1,6				
KevP-9	3.3.2025			1200							4100				91	220		4,6	650			0,22	1,6				
KevP-9	10.3.2025			1200							3800				81	220		2,4	640			0,3	1				
KevP-9	17.3.2025	0,43	38	1200	0,4	0,86	84	<0,05	3,5	3400		71	<0,01	80	80	220	220	2,2	660	5,5	2	0,26	0,35	<0,02		110	97
KevP-9	24.3.2025			1200							4600				79	210		3,4	620			0,57	1,3				
KevP-9	31.3.2025			1100							4000				69	190		5,4	540			0,62	2				
KevP-9	7.4.2025			1200							4000				73	170		2,6	480			0,43	1,5				
KevP-9	14.4.2025			1300							5300				69	180		3,2	460			0,63	3,7				
KevP-9	23.4.2025			1200							5900				64	150		3,6	380			0,46	2,3				
KevP-9	28.4.2025			1200							3400				73	170		4,8	420			0,1	1,4				
KevP-9	5.5.2025			1200							5500				64	160		2,6	400			0,45	2,2				
KevP-9	13.5.2025			1000							5100				57	150		4,2	390			0,32	1,4				
KevP-9	22.5.2025			1100							5000				59	150		3,8	400			0,28	2,2		1,1		
KevP-9	27.5.2025	0,58	28	1000	0,39	0,9	73	<0,05	2,9	2200		58	<0,01	61	62	160	160	3	420	6,4	1,5	<0,05	1,1	0,022		110	98
KevP-9	2.6.2025			930							4600				66	180		3,2	440			1,1	1,5				
KevP-9	9.6.2025			750							4700				67	180		4,2	460			0,88	3,6				
KevP-9	17.6.2025			640							4700				71	200		4	460			1,5	3,8				
KevP-9	23.6.2025			620							4200				69	190		4,4	500			1,4	4,1				
KevP-9	30.6.2025			590							4000				71	200		6,2	530			0,86	1,4		1,1		
KevP-9	7.7.2025			640							2900				81	210		6	550			0,64	2,3				
KevP-9	14.7.2025			550							3900				82	210		6,2	530			0,82	1,8				
KevP-9	21.7.2025			630							2700				78	220		5,2	540			0,76	1,9				
KevP-9	28.7.2025			580							2700				85	220		10	580			0,72	2,5				
KevP-9	4.8.2025			640							2500				74	190		3,4	500			1,9	2,6				
KevP-9	11.8.2025			640							2800				78	200		3,4	480			2,5	3,6				
KevP-9	18.8.2025			630							3100				80	200		4,4	510			2,2	3,4				
KevP-9	25.8.2025			590							3200				79	200		3,6	520			1	2,2				
KevP-9	2.9.2025	0,66	30	580	0,52	1,5	100	<0,05	3,1	3100		59	<0,01	79	78	200	200	4	520	3,3	2,3	1,4	2,2	0,021	1,1	98	79
KevP-9	8.9.2025			580							2700				79	200		4,6	540			1,6	2,9				
KevP-9	15.9.2025			570							3100				78	210		3,6	530			0,86	2,4				
KevP-9	22.9.2025			570							3000				75	200		7,6	520			0,89	3,2				
KevP-9	29.9.2025			740							1700				77	200		2,8	510			0,77	1,5				
KevP-9	6.10.2025			640							3000				78	200		3,6	530			0,52	1,5				
KevP-9	13.10.2025			660							3500				72	180		7,8	490			0,51	4,2				
KevP-9	20.10.2025			660							4600				75	190		5	470			0,61	3,1				
KevP-9	28.10.2025			690							3900				77	190		5,8	440			2,2	4,1				

		Epäorg. kokonaistyyppi																			Lämpötila (näytteenott						
	Parametri	Alkaliniteetti	Alumiini, Al	Ammoniumt yppi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba)	Beryllium (Be)	Boori (B)	Bromi (Br)	(lask. NO3, NO2, NH4)	Fosfori	Kadmium, Cd	Kalium (K)	Kalium (K), liukoinen	Kalsium (Ca), liukoinen	Kalsium, Ca	Kiintoaine GF/C	Kloridi	Koboltti, Co	Kromi, Cr	Kupari (Cu), liukoinen	Kupari, Cu	Lyijy, Pb	ajan mittaama)	Magnesium (Mg)	Mangaani, Mn
	Yksikkö	mmol/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	°C	mg/l	µg/l
KevP-9	3.11.2025			670							4400				79	180		3	440			0,4	1,9				
KevP-9	10.11.2025			650							4400				85	200		6,8	450			0,49	3,6				
KevP-9	17.11.2025			670							4300				89	200		2,8	490			0,38	1,4				
KevP-9	24.11.2025			760							4500				82	190		5,4	480			0,57	0,74				
KevP-9	8.12.2025	0,72	18	800	0,39	0,82	80	<0,05	3,4	2800		50	<0,01	81	79	190	200	2,8	510	5,5	1,1	0,69	1,3	<0,02		130	97
KevP-9	12.12.2025			770							4700				80	180		3,4	490			0,36	1,3		1,1		
KevP-9	15.12.2025			820							3800				84	190		2,4	530			1,1	2,3		1,1		
KevP-9	22.12.2025			840							4700				79	190		3,6	510			0,86	1,6		1,1		
KevP-9	29.12.2025			860							4500				77	180		2,8	530			0,25	1,5		1,1		

				Natrium		Nitraatti- ja				Strontium																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
--	--	--	--	---------	--	---------------	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		Natrium					Nitraatti- ja					Strontium																
		Molybdeeni	Natrium	(Na),	Nikkeli,	Nikkeli, Ni	nitriittitypen	Nitraattityp	Nitriittityppi	Rauta,	Rauta, Fe	Rikki	Seleen	Sinkki	Strontium	(Sr),	Sähkönjohta	Tallium	Tina	Tiosulfaatti	Typpi	Typpi,	Uraani (U),	Uraani,	Vanadiini			
Parametri		(Mo)	(Na)	liukoinen	Ni	(liukoinen)	summa	pi	(NO2-N)	Fe	(liukoinen)	(S)	(Se)	(Zn)	(Sr)	liukoinen	Sulfaatti	vuus	TOC	(Tl)	(Sn)	liukoinen	liukoinen	U	(V)	pH		
	Yksikkö	µg/l	mg/l	mg/l	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/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l			
KevP-9	3.11.2025			200	190	190	3700	3600	110	350	5,4					730	840	290	9,6			< 1,0	4500	4500		7,5		
KevP-9	10.11.2025			210	180	180	3700	3600	110	620	41					700	860	290	11			5,2	4500	4500		7,5		
KevP-9	17.11.2025			250	160	160	3600	3400	110	290	31					770	890	300	12			6,4	5000	4900		7,5		
KevP-9	24.11.2025			230	160	180	3700	3600	120	260	6,3					740	900	310	11			8,1	5400	5300		7,5		
KevP-9	8.12.2025	8,8	230	220	180	180	2100			290	250	300	2,8	1,1	700	700	960	320		<0,01	<0,05	7,7	5200	5200	0,17	0,17	0,56	7,6
KevP-9	12.12.2025			220	180	180	3900	3800	110	580	300					770	950	310	10			7,6	5100	5000		7,6		
KevP-9	15.12.2025			220	130	120	3000	2900	120	150	110					690	970	320	11			9,1	5000	5000		7,7		
KevP-9	22.12.2025			220	170	160	3900	3700	140	380	360					740	970	330	11			8,7	5400	5300		7,9		
KevP-9	29.12.2025			220	120	130	3600	3500	120	160	130					700	950	330	11			11	4800	4800		8		

	Parametri	Kiintoaineen hehkutusjää				Sähkönjohta			
		Kiintoaine	nnös	Kupari, Cu	Nikkeli, Ni	Sulfaatti	vuus	Typpi	pH
		GF/C							
	Yksikkö	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mS/m	µg/l	
KevP-10	12.3.25	2,2	<1	2,3	79	930	370	5900	7,39
KevP-10	13.3.25	1,4	<1	0,72	85	920	360	5700	7,32
KevP-10	14.3.25	2	<1	0,83	85	920	370	5800	7,27
KevP-10	15.3.25	1,6	<1	0,26	91	920	350	5600	7,43
KevP-10	16.3.25	1,4	<1	0,48	91	910	350	5700	7,11
KevP-10	17.3.25	1,6	<1	0,63	82	930	370	5500	7,39
KevP-10	18.3.25	1,2	<1	0,86	82	930	370	5400	7,42
KevP-10	19.3.25	1,8	<1	1,5	78	930	370	5700	7,43
KevP-10	20.3.25	2,4	<1	1,2	77	910	360	5500	7,33
KevP-10	21.3.25	2,4	<1	1,1	75	920	360	5500	7,35
KevP-10	22.3.25	3	<1	1,3	76	910	360	5400	7,47
KevP-10	23.3.25	2,8	<1	1,2	77	900	360	5300	7,51
KevP-10	24.3.25	1,6	<1	1,1	80	880	350	5400	7,44
KevP-10	25.3.25	2,2	<1	1,2	81	880	340	6100	7,47
KevP-10	26.3.25	3	<1	1,2	88	870	350	5900	7,41
KevP-10	27.3.25	3,6	1,4	1,1	85	860	340	5100	7,46
KevP-10	28.3.25	2,8	<1	1,2	90	850	340	5200	7,48
KevP-10	29.3.25	4	1,4	1,4	87	840	340	4900	7,54
KevP-10	30.3.25	4,4	2,2	2	90	810	330	4900	7,58
KevP-10	31.3.25	3,4	1,6	1,5	73	800	320	4900	7,44
KevP-10	1.4.25	3,8	1,6	1,4	72	800	310	4900	7,32
KevP-10	2.4.25	5	2,6	2,2	77	780	310	4800	7,66
KevP-10	3.4.25	2,6	<1	4,6	80	750	300	5500	7,39
KevP-10	6.4.25	2,8	<1	1,2	100	750	290	4900	7,32
KevP-10	10.4.25	1,1	<1	1,6	120	800	300	6100	7,37
KevP-10	11.4.25	2	<1	3,3	130	760	290	5500	7,33
KevP-10	12.4.25	2	<1	1,8	140	800	300	5900	7,44
KevP-10	13.4.25	2,6	<1	2,1	160	850	300	6300	7,45
KevP-10	14.4.25	2,6	<1	1,2	130	830	290	6800	7,36
KevP-10	15.4.25	3,4	<1	1,3	140	830	290	6200	7,35
KevP-10	16.4.25	2,4	<1	1,2	140	820	290	6200	7,45
KevP-10	17.4.25	5,4	3,2	1,6	130	760	270	6100	7,42
KevP-10	18.4.25	3	<1	1,6	120	760	270	5800	7,5
KevP-10	19.4.25	2,8	<1	1,4	120	730	260	5800	7,56
KevP-10	20.4.25	2,6	<1	1,7	120	720	260	5900	7,61
KevP-10	21.4.25	3	<1	1,6	140	730	250	6300	7,65
KevP-10	22.4.25	1,6	<1	1,8	180	760	250	6900	7,55
KevP-10	23.4.25	5	2,6	1,9	190	780	260	6800	7,68
KevP-10	24.4.25	2,4	<1	1,6	190	780	260	7300	6,08
KevP-10	25.4.25	1,8	<1	1,5	190	780	270	6400	7,68
KevP-10	26.4.25	3,4	1,2	1,3	180	780	270	6600	7,51
KevP-10	27.4.25	2,2	<1	1,5	180	790	270	6900	7,68
KevP-10	28.4.25	<1	<1	0,74	170	810	270	6600	7,53

	Parametri	Kiintoaineen hehkutusjää				Sähkönjohta			
		Kiintoaine	nnös	Kupari, Cu	Nikkeli, Ni	Sulfaatti	vuus	Typpi	pH
		GF/C							
	Yksikkö	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mS/m	µg/l	
KevP-10	29.4.25	2,4	<1	0,6	160	810	270	6300	7,42
KevP-10	30.4.25	1,4	<1	0,95	170	790	270	6600	7,64
KevP-10	1.5.25	1,4	<1	0,99	160	780	280	6200	7,52
KevP-10	2.5.25	1,6	<1	1,1	160	790	270	5900	7,63
KevP-10	3.5.25	1,2	<1	0,98	160	770	270	5800	7,52
KevP-10	4.5.25	2,2	<1	1,4	150	750	270	5700	7,55
KevP-10	5.5.25	2	<1	1,2	140	760	260	5800	7,47
KevP-10	6.5.25	3	<1	1,2	140	760	260	5800	7,55
KevP-10	7.5.25	3,2	<1	1,2	150	770	260	5800	7,44
KevP-10	8.5.25	2,4	<1	0,99	120	760	260	6200	7,41
KevP-10	9.5.25	2,2	<1	1,1	120	760	270	6000	7,59
KevP-10	10.5.25	2,2	<1	1,1	120	760	260	6100	7,53
KevP-10	11.5.25	2,2	<1	1,4	160	750	260	5700	7,66
KevP-10	12.5.25	2,4	<1	1,4	140	730	250	5600	7,5
KevP-10	13.5.25	2,6	<1	1,3	130	670	250	4800	7,5
KevP-10	14.5.25	2	<1	1,5	140	680	250	4900	7,58
KevP-10	15.5.25	3,6	<1	1,4	120	710	250	5200	7,56
KevP-10	16.5.25	2,4	<1	3,6	120	670	250	6200	7,62
KevP-10	17.5.25	2,2	<1	1,1	120	690	250	5600	7,52
KevP-10	18.5.25	1,2	<1	1,4	130	680	250	5900	7,56
KevP-10	20.5.25	1,8	<1	1,3	130	710	250	6300	7,41
KevP-10	21.5.25	2,2	<1	0,93	120	720	250	6400	7,01
KevP-10	22.5.25	1,2	<1	0,77	140	720	260	5700	7,43
KevP-10	23.5.25	1	<1	1,2	130	730	260	5700	7,15
KevP-10	24.5.25	1,6	<1	1,1	140	740	270	6000	7,35
KevP-10	25.5.25	2,6	<1	1,2	150	760	270	5600	7,34
KevP-10	26.5.25	1,8	<1	0,76	150	810	270	5500	7,18
KevP-10	27.5.25	2	<1	0,67	150	800	270	5700	7,15
KevP-10	28.5.25	1,6	<1	0,91	140	790	280	5400	7,05
KevP-10	29.5.25	1,8	<1	0,75	110	1600	270	5400	7,01
KevP-10	30.5.25	1,4	<1	0,81	100	820	280	5900	7,21
KevP-10	31.5.25	<1	<1	0,64	76	850	280	5400	7,16
KevP-10	1.6.25	4,8	1,6	1,9	89	910	280	5300	7,29
KevP-10	2.6.25				61	850	280		
KevP-10	3.6.25	1,6	<1	1,3	45	840	280	4800	6,91
KevP-10	4.6.25	1	<1	1,5	50	860	280	5000	7,48
KevP-10	5.6.25	2,8	<1	1,1	54	820	280	5000	7,52
KevP-10	6.6.25	2,2	<1	1,1	53	860	280	5000	7,65
KevP-10	7.6.25	5	2,6	1,6	60	860	280	4900	7,49
KevP-10	8.6.25	3,4	<1	1,2	55	860	280	5000	7,77
KevP-10	9.6.25	1,8	<1	1,1	44	860	290	4700	7,65
KevP-10	10.6.25	2,2	<1	1,2	45	870	290	4600	7,62
KevP-10	11.6.25	2,6	<1	1,5	56	850	290	4600	7,58

KevP-10	12.6.25	2,4	<1	1,3	52	840	290	4900	7,7	KevP-10	5.8.25	2,4	<1	2,4	22	840	300	3000	7,92
KevP-10	13.6.25	1	<1	1,4	58	850	290	4900	7,56	KevP-10	6.8.25	9,4	5,4	2,4	29	850	300	3000	8,51
KevP-10	14.6.25	2,6	<1	1,4	55	860	290	4900	7,62	KevP-10	7.8.25	<1	<1	2,4	24	840	290	3000	7,46
KevP-10	15.6.25	<1	<1	1,3	43	850	290	4500	7,52	KevP-10	8.8.25	2,2	<1	2,7	26	870	290	2900	7,38
KevP-10	16.6.25	7	3,6	2,5	69	850	290	4600	0	KevP-10	9.8.25	1,8	<1	2,8	27	860	290	3000	7,4
KevP-10	17.6.25	2	<1	1,4	43	880	290	4700	7,66	KevP-10	10.8.25	1,6	<1	2,6	25	870	300	3000	7,39
KevP-10	18.6.25	2,2	<1	2	48	880	290	4600	7,75	KevP-10	11.8.25	<1	<1	2,1	22	850	300	3300	7,45
KevP-10	19.6.25	2	<1	1,6	49	850	290	4500	7,69	KevP-10	12.8.25	2,2	<1	2,1	33	860	300	3400	7,86
KevP-10	21.6.25	1,6	<1	1,7	49	890	290	4500	7,72	KevP-10	13.8.25	3,2	<1	2,2	38	880	310	3600	7,59
KevP-10	22.6.25	1,8	<1	1,6	48	890	290	4500	7,79	KevP-10	14.8.25	4,4	<1	2,8	33	1000	310	3700	8,07
KevP-10	23.6.25	3,4	<1	1,7	51	880	290	4500	7,57	KevP-10	15.8.25	3,8	<1	2,6	32	900	310	3600	7,69
KevP-10	24.6.25	2,4	<1	1,6	54	860	280	4400	7,56	KevP-10	16.8.25	2,8	<1	2,5	28	900	310	3400	7,88
KevP-10	25.6.25	9,8	6,4	2,6	68	870	290	4500	7,73	KevP-10	17.8.25	2,4	<1	2,9	51	880	310	3500	7,57
KevP-10	26.6.25	1	<1	1,2	31	850	300	4400	7,46	KevP-10	18.8.25	1,3	<1	2,7	110	870	310	3500	7,6
KevP-10	27.6.25	1	<1	1,1	44	870	300	4400	7,34	KevP-10	19.8.25	2,4	<1	2,7	120	870	310	3400	7,63
KevP-10	28.6.25	2	<1	1,3	48	870	300	4200	7,42	KevP-10	20.8.25	1,8	<1	2,5	120	870	310	3400	7,47
KevP-10	29.6.25	1,6	<1	1,2	46	880	300	4300	7,35	KevP-10	21.8.25	2,4	1,4	2,6	120	860	310	3400	7,74
KevP-10	2.7.25	2,4	<1	0,94	27	920	310	3900	7,29	KevP-10	22.8.25	1,4	<1	2	73	900	310	3700	7,35
KevP-10	3.7.25	1	<1	0,78	27	890	310	3700	7,62	KevP-10	23.8.25	1,2	<1	2,4	83	890	310	3500	7,49
KevP-10	4.7.25	1,2	<1	0,97	41	880	310	3700	7,36	KevP-10	24.8.25	1	<1	2,2	72	860	310	3400	7,38
KevP-10	5.7.25	4,2	1,8	1,1	44	900	310	3800	7,35	KevP-10	25.8.25	1,4	<1	1,4	49	860	310	3500	7,18
KevP-10	6.7.25	3,2	<1	1,1	30	870	310	3700	8,76	KevP-10	26.8.25	3,8	<1	1,4	60	860	310	3400	7,5
KevP-10	7.7.25	2,2	<1	1,1	38	880	310	3500	7,89	KevP-10	27.8.25	1,4	<1	1,3	53	860	310	3500	7,42
KevP-10	8.7.25	3	<1	1,1	46	890	310	3500	7,62	KevP-10	28.8.25	2,6	<1	1,9	74	870	310	3500	0
KevP-10	9.7.25	2,2	<1	1,2	47	880	310	3500	7,7	KevP-10	29.8.25	2,8	<1	1,8	70	870	310	3500	7,52
KevP-10	10.7.25	1,2	<1	1,3	62	930	310	3900	7,8	KevP-10	30.8.25	2,4	<1	1,9	88	860	310	3500	7,53
KevP-10	11.7.25	2,4	<1	1,1	56	950	310	4000	7,8	KevP-10	31.8.25	2,4	<1	1,9	99	870	310	3600	7,71
KevP-10	12.7.25	1	<1	1	62	960	310	4200	7,86	KevP-10	1.9.25	2,4	<1	2	130	870	310	3700	7,51
KevP-10	13.7.25	2,8	<1	1	50	960	310	4100	7,71	KevP-10	2.9.25	2	<1	1,7	100	880	320	3700	7,71
KevP-10	16.7.25	4,4	2	0,65	40	930	310	3800	7,8	KevP-10	3.9.25	1,2	<1	1,4	63	910	310	3600	7,54
KevP-10	17.7.25	4,2	1	1	56	930	310	3900	7,62	KevP-10	4.9.25	<1	<1	1,2	35	880	310	3600	7,2
KevP-10	18.7.25	2,6	<1	0,77	38	920	310	3800	7,6	KevP-10	8.9.25	<1	<1	1,3	32	850	310	3100	7,74
KevP-10	19.7.25	<1	<1	0,67	22	930	310	3500	7,33	KevP-10	9.9.25	2,4	<1	1,3	27	870	310	3000	7,49
KevP-10	20.7.25	2	<1	1	53	910	320	3500	7,65	KevP-10	10.9.25	<1	<1	1	23	880	320	3200	7,25
KevP-10	22.7.25	<1	<1	0,9	20	950	300	3200	7,55	KevP-10	11.9.25	1,8	<1	0,64	17	880	320	3400	7,42
KevP-10	23.7.25	1,8	<1	0,82	18	900	280	2700	7,42	KevP-10	12.9.25	2	<1	0,97	31	900	320	3400	7,35
KevP-10	24.7.25	<1	<1	0,79	17	860	280	2500	7,6	KevP-10	13.9.25	1,8	<1	0,71	34	910	320	3300	7,51
KevP-10	25.7.25	<1	<1	0,85	17	860	280	2500	7,71	KevP-10	14.9.25	2	<1	0,65	33	930	320	3400	7,45
KevP-10	26.7.25	1,1	<1	0,96	15	830	270	2200	7,88	KevP-10	15.9.25	2	<1	1,1	48	910	330	3200	7,66
KevP-10	27.7.25	8	4,2	1,9	32	840	280	2400	7,8	KevP-10	16.9.25	2,4	<1	0,87	48	910	330	3300	7,47
KevP-10	28.7.25	<1	<1	1,5	17	800	280	1900	7,26	KevP-10	17.9.25	2,2	<1	1,1	55	930	320	3300	7,63
KevP-10	29.7.25	2	<1	1,5	15	780	280	1900	7,16	KevP-10	18.9.25	1,2	<1	1,3	59	900	320	3300	7,66
KevP-10	30.7.25	6,8	<1	1,6	14	790	290	2200	7,44	KevP-10	19.9.25	2,2	<1	1,2	64	890	320	3400	7,69
KevP-10	31.7.25	1,6	<1	1,3	18	870	310	2700	7,8	KevP-10	20.9.25	1,6	<1	1,1	70	890	320	3200	7,65
KevP-10	1.8.25	1,2	<1	1,4	21	870	310	2800	7,69	KevP-10	21.9.25	5,4	2,8	1,4	87	910	320	3300	7,59
KevP-10	2.8.25	1,8	<1	1,6	26	840	300	2700	7,94	KevP-10	22.9.25	4,4	3,6	1,5	82	880	310	3200	7,32
KevP-10	3.8.25	1,8	<1	1,6	18	850	300	2700	8,01	KevP-10	31.10.25	4,6	1,2	0,83	89	820	280	3100	7,43
KevP-10	4.8.25	1,6	<1	2,5	21	840	300	3000	7,96	KevP-10	1.11.25	<1	<1	0,8	170	810	270	3200	7,39

KevP-10	2.11.25	3,4	1,6	0,96	170	810	270	3100	7,39
KevP-10	3.11.25	2	<1	1,1	160	830	270	3000	7,31
KevP-10	4.11.25	3,6	1	1,3	170	810	270	2800	7,37
KevP-10	5.11.25	3,2	1,2	1,2	170	810	270	2500	7,39
KevP-10	6.11.25	4	2,4	1,2	170	820	270	2400	7,33
KevP-10	7.11.25	5,4	4	1,1	200	820	270	3000	7,32
KevP-10	8.11.25	5	2,2	1,5	190	830	270	3200	7,41
KevP-10	9.11.25	4	2,8	1,3	190	870	280	2900	7,27
KevP-10	10.11.25	5	2,8	1,2	190	870	290	4100	7,13
KevP-10	11.11.25	3,6	2	1,3	190	890	290	4200	7,09
KevP-10	12.11.25	5,4	3	1,5	180	900	290	4200	6,95
KevP-10	13.11.25	4,4	<1	1,1	170	910	280	4400	7,11
KevP-10	14.11.25	4,2	2,8	1,4	180	940	290	4600	7,17
KevP-10	15.11.25	2,4	1	1,2	190	920	290	4600	7,12
KevP-10	16.11.25	2,2	<1	1,2	200	910	290	4500	7,13
KevP-10	17.11.25	2,4	<1	1,2	210	940	290	4400	6,95
KevP-10	18.11.25	4,4	1,2	1,2	200	930	300	4300	6,89
KevP-10	19.11.25	5,2	1,2	1,2	200	920	300	4300	6,95
KevP-10	20.11.25	6,8	<1	1	200	920	310	4500	7,1
KevP-10	21.11.25	2,2	<1	1	210	930	310	4500	7,2
KevP-10	22.11.25	2,4	<1	1	200	920	310	4600	7,16
KevP-10	23.11.25	3,8	<1	0,81	200	920	310	4500	7,16
KevP-10	24.11.25	1,2	<1	0,67	150	950	3	4400	7
KevP-10	25.11.25	2,6	<1	0,98	160	950	3	4300	6,99
KevP-10	26.11.25	2,2	<1	1	160	950	3	4400	6,91
KevP-10	27.11.25	1,8	<1	0,89	200	940	310	4300	7,02
KevP-10	28.11.25	1,6	<1	1	200	950	310	4300	7,02
KevP-10	29.11.25	1,8	<1	0,89	190	940	310	4300	7,04
KevP-10	30.11.25	2,6	<1	1,5	200	960	310	4300	7,14
KevP-10	1.12.25	3,6	<1	0,89	170	920	310	4500	6,98
KevP-10	2.12.25	1,6	<1	1,1	200	920	310	4200	7
KevP-10	3.12.25	2,8	<1	1,1	160	930	310	4400	7,03
KevP-10	4.12.25	2	<1	0,81	180	930	310	4500	7,05
KevP-10	5.12.25	2	<1	0,71	170	920	310	4300	6,94
KevP-10	6.12.25	1,4	<1	0,51	120	900	300	3700	6,73
KevP-10	7.12.25	2	<1	0,9	160	910	300	4000	6,99
KevP-10	8.12.25	1,4	<1	0,63	84	960	310	4200	7,06
KevP-10	9.12.25	1	<1	0,89	120	940	310	4100	6,82
KevP-10	10.12.25	3,2	<1	1,4	200	930	310	4200	7,05
KevP-10	11.12.25	1,8	<1	5,1	170	960	310	4300	6,9
KevP-10	12.12.25	2	<1	1,6	170	960	310	4200	6,98
KevP-10	13.12.25	2	<1	1,8	160	980	310	4200	6,92
KevP-10	14.12.25	2	<1	1,9	160	960	310	4100	6,96
KevP-10	15.12.25	1,4	<1	1,1	140	960	310	4500	7,24
KevP-10	16.12.25	3,4	<1	1,7	180	960	310	4400	7,23
KevP-10	17.12.25	2,8	<1	1,7	200	960	310	4400	7,16
KevP-10	18.12.25	<1	<1	0,88	160	950	310	4300	6,9
KevP-10	19.12.25	1,2	<1	1,1	190	950	310	4300	7,01

KevP-10	20.12.25	1	<1	1,1	200	950	310	4200	7,02
KevP-10	21.12.25	1	<1	1,5	190	950	310	4300	7
KevP-10	22.12.25	2,4	<1	1,1	210	1000	310	4300	6,8
KevP-10	23.12.25	1,6	<1	0,99	160	1000	310	4300	6,84
KevP-10	24.12.25	2,2	<1	1,1	170	960	310	4300	6,84
KevP-10	25.12.25	<1	<1	1,3	200	920	310	4200	7,06
KevP-10	26.12.25	2,2	<1	1	160	960	310	4300	6,89
KevP-10	27.12.25	3	<1	1,3	160	910	310	4200	8,54
KevP-10	28.12.25	4	<1	1,6	210	920	310	4200	6,92
KevP-10	29.12.25	1	<1	1,2	210	950	310	4100	7,13
KevP-10	30.12.25	1	<1	1,2	200	930	310	4100	7,15

	Ammoniumt				Beryllium				Kadmium,				Kemiallinen hapenkulutu				Kiintoaineen hehkutusjää				Kloridi	Koboltti, Co	Kromi, Cr
	Parametri	Alkaliniteetti	Alumiini, Al	yppi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba)	(Be)	Boori (B)	Bromi (Br)	DOC	Fosfori	Fosfori, P	Cd	Kalium (K)	Kalsium, Ca	s, CODMn	GF/C	nnös				
	Yksikkö	mmol/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	
KevP-10	23.3.25	0,45	26	1200	0,42	0,86	78	<0,05	3,4	3200	13	75	<0,25	<0,01	80	220	7,9	2,8	<1	640	4,6	1,5	
KevP-10	3.4.25	0,63	100	1100	0,46	1,4	77	<0,05	4,2	2800	12	55	<0,25	<0,01	74	170	11	2,6	<1	500	4,2	3	
KevP-10	7.5.25	0,71	60	1200	0,35	0,9	65	<0,05	3,3	2300	9,2	45	<0,25	<0,01	66	160	8,7	3,2	<1	400	5,8	1,5	
KevP-10	1.6.25	0,52	73	860	0,55	1,1	83	<0,05	2,8	2500	9,7	60	<0,05	0,016	66	190	4,1	4,8	1,6	470	3,1	1,7	
KevP-10	6.7.25	0,51	23	450	0,57	1,3	82	<0,05	3,5	2500	9,9	61	<0,25	<0,01	75	210	4,4	3,2	<1	520	1,2	0,8	
KevP-10	4.8.25	0,34	12	560	0,65	0,66	91	<0,05	0,89	2600	10	60	<0,25	<0,01	74	220	4,6	1,6	<1	490	1,2	0,66	
KevP-10	3.9.25	0,39	21	540	0,52	0,84	95	<0,05	3,1	3200	9,4	55	<0,25	<0,01	76	210	6	1,2	<1	510	2,3	1	
KevP-10	7.12.25	0,35	23	640	0,32	0,74	74	<0,05	2,8	3000	9,4	54	0,079	<0,01	77	210	6,4	2	<1	460	3,7	0,95	

	Nitraatti- ja																								
	Magnesium				Mangaani,	Molybdeeni	Natrium	nitriittitypen						Strontium		Sähkönjohta				TOC	Tallium (Tl)	Tina (Sn)	Tiosulfaatti	Typpi	Vanadiini (V)
	Parametri	Kupari, Cu	Lyijy, Pb	(Mg)	Mn	(Mo)	(Na)	Nikkeli, Ni	summa	Rauta, Fe	Rikki (S)	Seleen (Se)	Sinkki (Zn)	(Sr)	Sulfaatti	vuus									
	Yksikkö	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l			
KevP-10	23.3.25	1,2	0,089	120	96	14	300	77	3500	160	340	2,5	9,2	890	900	360	13	<0,01	<0,05	18	5300	1,5			
KevP-10	3.4.25	4,6	0,14	100	77	11	270	80	2600	380	260	1,8	6,9	590	750	300	12	<0,01	<0,05	14	5500	1,6			
KevP-10	7.5.25	1,2	0,05	120	90	9	200	150	3900	170	260	2,2	4,8	570	770	260	9,4	<0,01	<0,05	10	5800	0,79			
KevP-10	1.6.25	1,9	0,18	99	55	9,8	220	89	3900	230	280	2,6	5,9	640	910	280	11	<0,01	<0,05	< 1,0	5300	0,92			
KevP-10	6.7.25	1,1	0,088	100	24	12	250	30	2900	55	300	2,6	0,51	700	870	310	10	<0,01	<0,05	< 1,0	3700	0,85			
KevP-10	4.8.25	2,5	0,032	78	10	11	230	21	2100	50	270	2	2,2	710	840	300	10	<0,01	<0,05	< 1,0	3000	0,31			
KevP-10	3.9.25	1,4	0,055	94	39	11	240	63	2700	79	280	2,5	2	790	910	310	9,6	<0,01	<0,05	4,4	3600	0,59			
KevP-10	7.12.25	0,9	0,042	110	75	7,3	210	160	3000	110	300	2,1	9,8	670	910	300	9,2	<0,01	<0,05	3,5	4000	0,47			

	Öljyhiilivedyt				
	Parametri	pH	(summa C10- C40)	Öljyhiilivedyt >C10-C21	Öljyhiilivedyt >C21-C40
			mg/l	mg/l	mg/l
KevP-10	23.3.25	7,51	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-10	3.4.25	7,39	0,02	<0,02	<0,02
KevP-10	7.5.25	7,44	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-10	1.6.25	7,29	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-10	6.7.25	8,76	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-10	4.8.25	7,96	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-10	3.9.25	7,54	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-10	7.12.25	6,99	<0,02	<0,02	<0,02

		V.fischerin luminesenss iesto (15 min)	V.fischerin luminesenss iesto (30 min)	V.fischerin luminesenss iesto (5 min)	Alkaliniteetti	Ammoniumt Alumiini, Al	ypyi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba)	Beryllium (Be)	Boori (B)	Bromi (Br)	Cerium (Ce)	DOC	Dysprosium (Dy)	Elohopea (Hg)	Epäorgaanin en kokonaishiili (TIC)	Erbium (Er)	Europium (Eu)	Fluoridi (F-)	Fosfori
	Parametri Yksikkö	% (CE 50)	% (CE 50)	% (CE 50)	mmol/l	µg/l	µg/l	µg/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	mg/l	µg/l

KevP-10	4.11.25	No Toxicity at 80%	No Toxicity at 80%	No Toxicity at 80%	0,41	37	470	0,31	0,82	68	<0,05	4,2	2100	0,13	9,2	0,016	<0,02	4,8	0,0087	0,0046	<0,2	50
---------	---------	--------------------	--------------------	--------------------	------	----	-----	------	------	----	-------	-----	------	------	-----	-------	-------	-----	--------	--------	------	----

		Fosfori, P	Gadolinium (Gd)	Gallium (Ga)	Germanium (Ge)	Hafnium (Hf)	Holmium (Ho)	Hopea (Ag)	Inhiboivat aineet 24 h	Inhiboivat aineet 24 h	Inhiboivat aineet 48 h	Inhiboivat aineet 48 h	Iridium (Ir)	Jodi (I)	Kadmium, Cd	Kalium (K)	Kalsium, Ca	Kemiallinen hapenkulutut s, CODMn	Kiintoaine GF/C	Kiintoaineen hehkutusjää nnös	Kloridi	Koboltti, Co
	Parametri Yksikkö	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	Equitox/m³	% (CE 50)	Equitox/m³	% (CE 50)	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l

KevP-10	4.11.25	<0,25	0,021	<0,1	<0,1	<0,05	0,0035	<0,02	<1,1	no immobilizati on	<1,1	no immobilizati on	<0,05	34	<0,01	67	190	4,3	3,6	1	400	3,1
---------	---------	-------	-------	------	------	-------	--------	-------	------	--------------------	------	--------------------	-------	----	-------	----	-----	-----	-----	---	-----	-----

		Kokonaishiili (TC)	Kromi, Cr	Kulta (Au)	Kupari, Cu	Lantaani (La)	Leväkasvu inhibitio (CE20-72h en %)	Leväkasvu inhibitio (CE50-72h en %)	Leväkasvu inhibitio (Equitox/m3)	Litium (Li)	Lutetium (Lu)	Lyijy, Pb	Magnesium (Mg)	Mangaani, Mn	Molybdeeni (Mo)	Natrium (Na)	Neodyymi (Nd)	Nikkeli, Ni	Niobium (Nb)	Nitraatti- ja nitriittitypen summa	Osmium (Os)	Palladium (Pd)
	Parametri Yksikkö	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	% (CE 20)	% (CE 50)	Equitox/m³	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l

KevP-10	4.11.25	14	1,1	<0,05	1,3	0,097	>90	>90	<1,1	6	<0,002	0,073	100	57	6,6	200	0,069	170	<0,01	2300	<0,05	0,013
---------	---------	----	-----	-------	-----	-------	-----	-----	------	---	--------	-------	-----	----	-----	-----	-------	-----	-------	------	-------	-------

		Pii (Si)	Platina (Pt)	Praseodyymi (Pr)	Rauta, Fe	Renium (Re)	Rikki (S)	Rubidium (Rb)	Rutenium (Ru)	Samarium (Sm)	Seleen (Se)	Sinkki (Zn)	Skandium (Sc)	Strontium (Sr)	Sulfaatti	Sähkönjohta vuus	TOC	Tallium (Tl)	Tantaali (Ta)	Telluuri (Te)	Terbium (Tb)	Tina (Sn)
	Parametri Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l

KevP-10	4.11.25	7800	<0,1	0,02	230	<0,05	280	110	<0,05	0,017	2	16	<0,05	620	810	270	9,2	<0,01	<0,05	<0,05	0,0029	<0,05
---------	---------	------	------	------	-----	-------	-----	-----	-------	-------	---	----	-------	-----	-----	-----	-----	-------	-------	-------	--------	-------

		Tiosulfaatti	Titaani (Ti)	Torium (Th)	Tulium (Tm)	Typpi	Uraani, U	Vanadiini (V)	Vismutti (Bi)	Volframi (W)	Ytterbium (Yb)	Yttrium (Y)	Zirkonium (Zr)	pH	Öljyhiilivedyt (summa C10- C40)	Öljyhiilivedyt >C10-C21	Öljyhiilivedyt >C21-C40
	Parametri Yksikkö	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		mg/l	mg/l	mg/l

KevP-10	4.11.25	1,3	1,3	<0,05	<0,002	2800	0,15	0,36	<0,05	0,75	0,0069	0,13	<0,5	7,37	<0,02	<0,02	<0,02
---------	---------	-----	-----	-------	--------	------	------	------	-------	------	--------	------	------	------	-------	-------	-------

	Kiintoaineen					Nitraatti- ja		Sähkönjohta				
	Parametri	Kiintoaine	hehkutusjää	Kupari, Cu	Nikkeli, Ni	nitriittitypen	summa	Rauta, Fe	Sulfaatti	vuus	Typpi	pH
		GF/C	nnös									
	Yksikkö	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mS/m	µg/l		
KevP-10a	1.1.25	8	1,2	1,3	130	3100	2500	1000	360	4900		7,42
KevP-10a	2.1.25	6,2	2,2	0,94	120	2600	1700	980	360	5100		7,21
KevP-10a	3.1.25	5,4	<1	0,78	120	2500	1400	990	360	5300		7,09
KevP-10a	4.1.25	5,4	2,6	0,82	120	2600	1700	1000	360	5300		7,42
KevP-10a	5.1.25	6,2	3,1	0,88	120	2500	2300	1000	360	5500		7,36
KevP-10a	6.1.25	7,2	1,2	0,47	130	3500	2600	1100	360	5300		7,22
KevP-10a	7.1.25	8	2	0,37	120	3200	2000	1100	360	5000		7,36
KevP-10a	8.1.25	8,8	2,4	0,49	120	4000	2600	1000	360	5300		7,49
KevP-10a	9.1.25	7,2	2,4	0,84	120	3700	2100	1100	370	5400		7,37
KevP-10a	10.1.25	6,8	<1	0,84	120	3700	2100	1100	370	5200		7,43
KevP-10a	11.1.25	6	1,2	0,84	110	3700	2300	1100	360	5200		7,54
KevP-10a	12.1.25	8,8	2,8	0,88	120	3700	2700	1100	370	5500		7,56
KevP-10a	13.1.25	6,4	1,2	1,1	130	3100	2700	1000	360	4800		7,33
KevP-10a	14.1.25	8,4	4,4	1,2	140	2800	3000	1000	350	4700		7,6
KevP-10a	15.1.25	10	4	1,2	130	2600	3200	980	350	4800		7,42
KevP-10a	16.1.25	8	2,4	1	140	2500	2900	990	350	4400		7,12
KevP-10a	17.1.25	6,4	1,2	1,1	120	2500	2600	1000	350	4400		7,23
KevP-10a	18.1.25	6	2	1	130	2500	2500	990	350	4300		7,23
KevP-10a	19.1.25	8,4	2,4	1	120	2500	2900	1000	350	4300		7,26
KevP-10a	20.1.25	8,4	1,6	0,67	120	2500	2500	980	350	4400		7,36
KevP-10a	21.1.25	7,2	1,6	0,52	120	2300	1700	960	340	4000		7,5
KevP-10a	22.1.25	5,6	<1	0,67	130	1800	1800	900	320	3000		7,92
KevP-10a	23.1.25	4	<1	1	130	1800	1800	910	320	2700		7,72
KevP-10a	24.1.25	4,4	<1	1,1	130	1900	1800	920	320	2700		7,69
KevP-10a	25.1.25	6,4	2	1,2	120	1800	2000	910	320	2700		8,01
KevP-10a	26.1.25	7,2	4,4	1,2	120	1900	2200	910	320	2800		7,9
KevP-10a	27.1.25	5,2	1,6	1,4	140	2000	2500	890	320	2900		7,76
KevP-10a	28.1.25	7,2	1,6	1,2	120	1900	1600	900	320	2900		7,95
KevP-10a	29.1.25	5,6	<1	1,2	110	2000	1400	910	320	2900		8,04
KevP-10a	30.1.25	5,2	<1	1,1	120	1900	1600	910	320	2800		7,91
KevP-10a	31.1.25	6,4	<1	1,2	130	1800	1700	890	320	2900		7,79
KevP-10a	1.2.25	7,2	<1	2,8	120	1900	2100	910	320	2800		8,09
KevP-10a	2.2.25	6,4	1,2	1,2	130	1800	2200	920	320	2900		7,8
KevP-10a	3.2.25	3,2	<1	1,1	130	1800	1600	910	320	2800		7,72
KevP-10a	4.2.25	2,8	<1	1,1	120	1900	1600	920	320	2800		7,79
KevP-10a	5.2.25	4	<1	1,1	120	1900	1500	910	320	2800		7,83
KevP-10a	6.2.25	4	<1	1,1	120	1900	1300	920	320	2800		7,88
KevP-10a	7.2.25	5,6	<1	1,1	110	1800	1200	920	320	2900		7,63
KevP-10a	8.2.25	2	<1	0,87	110	1800	1300	920	320	2900		7,74
KevP-10a	9.2.25	4	<1	0,96	130	1800	1700	910	320	2900		7,78
KevP-10a	10.2.25	4,8	<1	0,81	130	1900	2000	940	320	2800		7,86
KevP-10a	14.2.25	5,6	<1	0,72	140	1700	940	900	320	2900		7,73
KevP-10a	15.2.25	5,2	<1	0,51	110	1900	1100	930	320	3100		7,77
KevP-10a	16.2.25	6,6	2,8	0,48	130	2000	2600	910	320	3100		7,79
KevP-10a	17.2.25	4	1,2	0,52	120	2000	1400	930	320	3000		7,76
KevP-10a	18.2.25	2,8	<1	0,054	110	2000	980	970	320	3000		7,82
KevP-10a	19.2.25	2,8	<1	0,47	110	2900	1500	1000	340	4400		7,77

	Kiintoaineen hehkutusjää										
	Parametri	Kiintoaine	Nitraatti- ja nitriittitypen				Sähkönjohta				
		GF/C	nnös	Kupari, Cu	Nikkeli, Ni	summa	Rauta, Fe	Sulfaatti	vuus	Typpi	pH
		mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mS/m	µg/l	
KevP-10a	20.2.25	3,6	<1	0,39	110	3700	1500	1000	370	6200	7,34
KevP-10a	21.2.25	3,6	<1	0,4	100	3300	1800	1000	370	5800	7,33
KevP-10a	22.2.25	4	<1	0,79	92	3100	1600	1000	370	5800	7,37
KevP-10a	23.2.25	5,2	<1	0,57	92	2900	2300	1000	370	5700	7,38
KevP-10a	24.2.25	8	<1	0,63	110	3600	2000	960	370	5600	7,09
KevP-10a	25.2.25	7,6	2	4,7	100	3200	1800	970	370	5600	7,28
KevP-10a	27.2.25	6,4	2,4	1,1	110	2600	1700	1000	360	5300	7,26
KevP-10a	28.2.25	11	4,8	1,3	110	2800	3600	980	360	5500	7,51
KevP-10a	1.3.25	10	5,6	0,6	96	2600	1900	990	360	5200	7,59
KevP-10a	2.3.25	9,6	4	1,5	93	2400	2600	980	360	5100	7,72
KevP-10a	3.3.25	8,8	4,8	0,41	85	3700	2500	960	360	5300	7,51
KevP-10a	4.3.25	7,2	3,2	0,52	83	3600	2400	950	360	5400	7,47
KevP-10a	5.3.25	6,4	2	0,53	82	3400	2200	960	360	5300	7,54
KevP-10a	6.3.25	3,6	<1	0,48	80	3600	1800	940	360	5600	7,36
KevP-10a	7.3.25	7,2	<1	1,6	78	3500	1200	950	360	5500	7,43
KevP-10a	8.3.25	6	1,6	0,48	76	3500	1100	950	360	5600	7,42
KevP-10a	9.3.25	6	2,4	0,69	80	3300	2300	960	360	5500	7,61
KevP-10a	10.3.25	6,6	3,4	0,57	75	3300	2800	950	360	5600	7,25
KevP-10a	11.3.25	6,4	<1	0,62	74	2900	1800	950	360	5700	7,26
KevP-10a	12.3.25	8,8	3,6	0,67	74	2700	2500	940	360	5600	7,38
KevP-10a	13.3.25	8,8	2,8	0,61	79	3400	1800	940	360	5600	7,14
KevP-10a	14.3.25	6	1,2	0,64	85	3200	1500	930	360	5500	7,28
KevP-10a	15.3.25	4,4	<1	0,63	98	3000	1500	930	360	5000	7,24
KevP-10a	16.3.25	10	4,4	0,89	86	3100	2800	940	360	5200	7,2
KevP-10a	17.3.25	6,7	2,9	0,59	79	3700	2800	950	370	5400	6,62
KevP-10a	18.3.25	8,8	2,8	0,63	78	3600	2300	950	370	5300	7,19
KevP-10a	19.3.25	7,2	2,4	0,69	78	3600	2100	950	360	5400	7,28
KevP-10a	20.3.25	9,6	3,6	0,62	77	3600	2600	930	360	5300	7,38
KevP-10a	21.3.25	11	6,5	0,62	74	3400	2500	930	360	5300	7,28
KevP-10a	22.3.25	12	6	0,69	69	3300	2600	930	350	5200	7,17
KevP-10a	23.3.25	14	7,6	1,1	89	3100	2800	910	350	5100	7,51
KevP-10a	24.3.25	9,6	4,8	0,92	80	3300	2500	900	340	5200	7,35
KevP-10a	25.3.25	8,4	4	0,96	77	3300	2200	890	340	4900	7,4
KevP-10a	26.3.25	7,6	3,8	0,93	76	3000	2000	890	340	4700	7,44
KevP-10a	27.3.25	6,3	2	0,73	68	3100	1100	880	340	4500	7,57
KevP-10a	28.3.25	8	2	0,69	75	2800	1600	880	340	4700	7,36
KevP-10a	29.3.25	8,4	2,4	0,87	79	2700	2000	860	330	4500	7,63
KevP-10a	30.3.25	7,6	2,4	1	75	2800	1600	840	320	4000	7,68
KevP-10a	31.3.25	4	1,4	0,8	51	2800	1100	850	320	4500	7,2
KevP-10a	1.4.25	3,8	<1	12	46	2900	950	830	310	4500	7,68
KevP-10a	2.4.25	4,5	1,3	1,2	48	2800	1200	820	310	4500	7,62
KevP-10a	3.4.25	3	<1	0,93	56	2400	1300	800	300	4300	7,3
KevP-10a	4.4.25	4,8	<1	0,89	46	2500	930	780	300	4400	7,41
KevP-10a	5.4.25	2,7	<1	1,5	44	2400	1200	800	300	4500	7,57
KevP-10a	6.4.25	3,5	<1	0,86	52	2600	1700	800	300	4500	7,7
KevP-10a	17.4.25	6	1,6	1,3	57	4200	1400	840	280	6200	7,98
KevP-10a	18.4.25	2,8	<1	0,69	41	4300	960	800	280	6000	8,29

	Kiintoaineen hehkutusjää										
	Parametri	GF/C	nnös	Kupari, Cu	Nikkeli, Ni	summa	Rauta, Fe	Sulfaatti	vuus	Typpi	pH
KevP-10a	19.4.25	3,6	<1	0,59	40	4100	830	750	260	5900	8,4
KevP-10a	20.4.25	5,6	1,6	0,62	60	4400	1500	750	260	6200	8,32
KevP-10a	21.4.25	5,6	2	0,71	56	4300	1100	760	260	6400	8,55
KevP-10a	22.4.25	8,8	3,6	0,72	72	4400	2000	790	260	6700	8,46
KevP-10a	23.4.25	9,6	4	0,89	94	4900	2300	810	260	6800	8,26
KevP-10a	24.4.25	7,4	4,6	0,81	94	4900	1700	820	270	6500	8,17
KevP-10a	25.4.25	8,6	4,9	0,87	94	4700	2500	840	280	6800	8
KevP-10a	26.4.25	10	6,8	1,1	100	4500	2900	830	280	6700	7,96
KevP-10a	27.4.25	9,6	6	0,93	98	4400	2500	780	280	7300	7,81
KevP-10a	28.4.25	5,2	<1	0,57	84	4500	1300	860	280	6200	7,77
KevP-10a	29.4.25	4,4	<1	0,46	78	4300	1100	850	280	6500	7,99
KevP-10a	30.4.25	6	1,6	0,68	95	5000	2200	830	280	6500	7,71
KevP-10a	1.5.25	8	2	0,67	100	4600	2100	830	280	6700	7,6
KevP-10a	2.5.25	10	<1	0,67	94	4500	2400	830	280	6200	7,45
KevP-10a	3.5.25	8	<1	1,6	88	4500	2200	800	270	6300	7,5
KevP-10a	4.5.25	11	5,2	0,73	87	4300	1900	800	270	6100	7,52
KevP-10a	5.5.25	7,6	2,4	0,77	79	4000	1800	800	270	5800	7,55
KevP-10a	6.5.25	5,2	<1	2,5	83	3900	1900	800	270	5800	7,54
KevP-10a	7.5.25	8,8	4,4	0,8	93	3800	3300	820	270	5600	7,64
KevP-10a	8.5.25	8	1,6	0,51	74	4100	1900	800	270	5900	7,74
KevP-10a	9.5.25	7,1	1,3	0,5	68	4000	2100	800	270	5600	7,87
KevP-10a	10.5.25	8,5	2	0,57	67	3900	1900	780	270	5300	7,79
KevP-10a	11.5.25	7,5	<1	0,48	63	3800	1600	770	260	5400	7,65
KevP-10a	12.5.25	7,4	2,9	0,67	70	3700	2100	770	260	5100	7,67
KevP-10a	13.5.25	4,8	<1	0,57	69	3800	1800	770	260	5300	7,52
KevP-10a	14.5.25	7,3	3,2	0,75	66	3500	2200	760	260	4700	7,57
KevP-10a	15.5.25	3,6	<1	0,58	80	3200	1500	730	250	4800	7,5
KevP-10a	16.5.25	4,8	1,5	0,69	89	4100	1600	710	250	5200	7,49
KevP-10a	17.5.25	4,7	<1	0,59	79	3500	1500	710	250	4800	7,51
KevP-10a	18.5.25	4,4	<1	0,48	80	3700	880	720	250	5400	7,76
KevP-10a	19.5.25	6,3	1,3	0,45	75	3500	1800	740	260	6400	7,34
KevP-10a	20.5.25	5,6	<1	0,51	87	3300	1500	720	260	5400	7,19
KevP-10a	21.5.25	4	<1	0,5	84	3400	1100	730	260	5300	7,15
KevP-10a	22.5.25	5,2	<1	0,51	82	3800	880	760	270	5300	7,39
KevP-10a	23.5.25	4,8	<1	0,68	110	3600	1400	760	270	4700	7,39
KevP-10a	24.5.25	4,4	<1	0,67	71	3700	1300	790	270	4900	7,43
KevP-10a	25.5.25	4,8	<1	0,65	67	4000	1200	800	270	5000	7,55
KevP-10a	26.5.25	4,8	<1	0,18	70	3400	1600	820	280	5000	7,35
KevP-10a	27.5.25	3	<1	0,078	60	3400	1100	830	280	5000	7,35
KevP-10a	28.5.25	5,2	<1	0,54	60	3700	1100	790	270	4800	7,1
KevP-10a	29.5.25	6,4	1,2	0,56	64	3600	1100	830	280	4800	7,4
KevP-10a	30.5.25	3,9	<1	0,66	72	3600	1200	840	280	5000	7,61
KevP-10a	31.5.25	2,4	<1	0,89	75	3400	1400	840	280	4600	7,34
KevP-10a	1.6.25	4,6	<1	1,5	79	3300	2000	900	280	4400	7,42
KevP-10a	2.6.25	4,8	<1	1,3	46	3200	830	800	280	4600	7,29
KevP-10a	3.6.25	4,8	<1	1,5	54	3500	950	820	280	4600	7,34
KevP-10a	4.6.25	2,8	<1	1,6	47	3600	690	850	280	4800	7,68
KevP-10a	5.6.25	2,8	<1	0,84	61	3700	620	850	280	4800	7,51

	Kiintoaineen hehkutusjää										
	Parametri	GF/C	nnös	Kupari, Cu	Nikkeli, Ni	summa	Rauta, Fe	Sulfaatti	vuus	Typpi	pH
KevP-10a	5.6.25	2,8	<1	0,84	61	3700	620	850	280	4800	7,51
KevP-10a	6.6.25	5	2	0,95	58	3500	1100	830	280	5000	7,51
KevP-10a	7.6.25	3,5	<1	1	57	3600	1000	850	280	4600	7,52
KevP-10a	8.6.25	4,9	1,8	1	55	3600	970	860	290	4700	7,71
KevP-10a	9.6.25	7,2	2	1,2	55	3500	1200	850	290	4500	7,62
KevP-10a	10.6.25	4	1,2	1,1	41	3300	1100	850	290	4300	7,7
KevP-10a	11.6.25	4	<1	1,4	48	3400	960	860	290	4700	7,66
KevP-10a	12.6.25	<1	<1	1,5	54	3400	820	830	290	4700	7,51
KevP-10a	13.6.25	4,4	<1	1,9	66	3600	1000	850	290	4500	7,58
KevP-10a	14.6.25	3,2	<1	1,6	60	3500	900	840	290	4900	7,55
KevP-10a	15.6.25	2,8	<1	1,7	50	3400	780	840	290	4400	7,77
KevP-10a	17.6.25	4,9	1,4	1,5	45	3100	1000	880	290	4500	7,63
KevP-10a	18.6.25	1,6	<1	1,4	45	3000	780	870	290	4300	7,64
KevP-10a	19.6.25	2,4	<1	1,9	59	3200	590	890	290	4500	7,72
KevP-10a	20.6.25	1,9	<1	2,2	59	3100	730	870	290	4400	7,73
KevP-10a	21.6.25	2,8	<1	2,2	61	3100	820	880	290	4300	7,73
KevP-10a	22.6.25	3,2	<1	2,2	62	3200	940	900	290	4400	7,72
KevP-10a	23.6.25	2	<1	1,6	48	3100	640	880	300	4400	7,84
KevP-10a	24.6.25	5,2	1,6	1,7	64	3200	1400	870	290	4200	7,6
KevP-10a	25.6.25	5,2	2,4	1,6	58	2900	900	840	280	3900	7,83
KevP-10a	26.6.25	4	<1	1,2	51	3000	550	840	290	3900	7,57
KevP-10a	27.6.25	3,6	<1	1,1	47	2900	760	850	290	3700	7,61
KevP-10a	28.6.25	2	<1	1,1	46	2900	680	850	290	3700	7,6
KevP-10a	29.6.25	5,9	<1	1	54	2500	800	810	290	3300	7,82
KevP-10a	4.7.25	6,4	<1	1,8	65	2700	740	920	310	3700	7,7
KevP-10a	5.7.25	3,6	<1	0,89	47	2600	820	870	310	3500	7,69
KevP-10a	8.7.25	5,2	<1	1,1	53	2500	1000	880	310	3500	7,6
KevP-10a	9.7.25	4	<1	0,95	47	2600	730	920	300	3600	7,85
KevP-10a	10.7.25	4,2	1,3	0,93	54	2800	1200	920	310	3800	7,91
KevP-10a	11.7.25	5,5	2,1	0,95	54	2800	1400	930	310	3900	8,01
KevP-10a	12.7.25	3,9	<1	0,93	49	2800	1200	910	310	3800	7,84
KevP-10a	13.7.25	4,5	<1	0,97	45	2600	1000	920	310	3700	8,07
KevP-10a	28.7.25	3,2	<1	2,1	43	2100	920	910	320	3100	7,5
KevP-10a	29.7.25	3,6	<1	1,9	24	2000	600	900	320	2900	7,59
KevP-10a	30.7.25	4	<1	2	43	2000	880	890	320	2800	7,33
KevP-10a	31.7.25	2,2	<1	2,3	81	2200	250	870	310	2900	7,45
KevP-10a	1.8.25	2,2	<1	2,5	82	2100	250	870	310	3000	7,33
KevP-10a	2.8.25	3,2	<1	2,8	82	2100	250	850	310	3000	7,28
KevP-10a	3.8.25	5,8	<1	3,8	80	2200	750	830	300	3100	7,27
KevP-10a	4.8.25	5,2	<1	4,7	100	2100	300	820	300	3000	7,2
KevP-10a	5.8.25	4	<1	4	90	2200	320	820	300	3400	7,23
KevP-10a	6.8.25	5,6	2	5,1	100	2200	440	820	300	3200	7,32
KevP-10a	7.8.25	6,4	3	5,2	100	2100	650	810	290	3200	7,28
KevP-10a	8.8.25	3,6	1,4	4,9	100	2100	310	820	290	3100	7,33
KevP-10a	9.8.25	7,8	3,8	5,8	100	2300	500	860	290	3500	7,2
KevP-10a	10.8.25	24	18	7,8	110	2300	1400	850	290	3300	7,28
KevP-10a	11.8.25	2,2	<1	3	110	2600	200	830	310	3500	7,51
KevP-10a	12.8.25	2,4	<1	2,8	110	2500	160	820	300	3500	7,38

	Kiintoaineen hehkutusjää										
	Parametri	GF/C	nnös	Kupari, Cu	Nikkeli, Ni	summa	Rauta, Fe	Sulfaatti	vuus	Typpi	pH
KevP-10a	13.8.25	2,2	<1	2,9	140	3100	160	870	310	3900	7,64
KevP-10a	14.8.25	2,6	<1	3,9	120	2900	110	870	310	3700	7,16
KevP-10a	15.8.25	2,4	<1	3,2	95	2600	350	860	310	3500	7,44
KevP-10a	16.8.25	3,2	<1	2,8	86	2200	900	840	300	3100	7,62
KevP-10a	17.8.25	4,8	<1	2,7	93	2200	570	840	300	3100	7,56
KevP-10a	18.8.25	3,2	<1	2,4	120	2200	800	850	300	3000	7,61
KevP-10a	19.8.25	3	<1	2,2	97	2300	810	860	300	3000	7,69
KevP-10a	20.8.25	3,2	<1	1,9	52	2600	700	880	310	3400	7,87
KevP-10a	21.8.25	5,6	<1	2,4	53	2600	930	870	310	3500	7,98
KevP-10a	22.8.25	5	<1	2,2	60	2600	810	890	310	3500	7,75
KevP-10a	23.8.25	11	<1	2,5	55	2400	700	870	300	3400	7,73
KevP-10a	24.8.25	6	<1	1,9	52	2400	600	860	310	3400	7,65
KevP-10a	25.8.25	4,8	<1	1,3	31	2300	650	880	4,2	3400	8,16
KevP-10a	26.8.25	5	<1	1,3	62	2300	630	850	310	3200	8,16
KevP-10a	27.8.25	3	<1	1,1	41	2300	430	880	310	3300	7,95
KevP-10a	28.8.25	4	<1	1,3	37	2700	560	900	310	4000	7,8
KevP-10a	29.8.25	7,2	2	1,5	41	2500	820	880	310	3600	7,9
KevP-10a	30.8.25	4,8	<1	1,5	38	2400	650	860	310	3400	7,93
KevP-10a	31.8.25	5,2	<1	1,4	38	2500	670	890	310	3600	7,92
KevP-10a	1.9.25	7,2	<1	1,6	49	2400	470	880	310	3400	7,75
KevP-10a	2.9.25	2,4	<1	1,9	56	2200	1100	880	310	3300	8,03
KevP-10a	3.9.25	3,6	<1	2,1	48	2200	590	880	310	3100	8,02
KevP-10a	4.9.25	5,2	<1	1,7	56	2000	740	900	300	3100	7,77
KevP-10a	5.9.25	3	<1	1,7	58	2000	1200	900	310	3100	7,69
KevP-10a	6.9.25	3	<1	1,6	49	2300	670	900	310	3300	7,67
KevP-10a	7.9.25	3	<1	1,6	50	1700	910	860	310	2800	7,73
KevP-10a	8.9.25	2,8	<1	1,7	53	2000	1100	870	310	2900	7,63
KevP-10a	9.9.25	3	<1	1,8	50	2100	820	870	310	2900	7,65
KevP-10a	10.9.25	2,8	<1	1,9	50	2100	980	870	310	2900	7,67
KevP-10a	11.9.25	4	<1	1,3	40	2200	860	860	310	3000	7,78
KevP-10a	12.9.25	2,8	<1	1,2	37	2000	540	860	310	3000	7,79
KevP-10a	13.9.25	7,2	1,2	1,1	36	2200	510	870	310	3000	7,78
KevP-10a	14.9.25	6,8	<1	1,1	40	1500	950	870	310	3000	7,71
KevP-10a	15.9.25	3,6	<1	1,5	52	2000	870	880	310	2800	7,89
KevP-10a	16.9.25	3,2	<1	1,6	51	2100	710	880	310	2900	7,92
KevP-10a	17.9.25	2,8	<1	1,6	52	2000	760	870	310	2900	7,91
KevP-10a	18.9.25	5,2	1,2	1,5	57	2100	880	880	310	2800	7,64
KevP-10a	19.9.25	4	<1	1,5	58	2100	640	870	310	2900	7,68
KevP-10a	19.10.25	13	1	2,1	180	2500	4400	900	300	4100	7,77
KevP-10a	8.12.25	5,2	<1	0,7	95	4000	560	1000	320	5100	7,6
KevP-10a	9.12.25	4,4	<1	0,26	86	4000	540	980	320	5000	7,72
KevP-10a	10.12.25	6	<1	0,67	85	4000	410	1000	320	5200	7,8
KevP-10a	11.12.25	3,6	<1	1	76	4100	460	1000	320	5300	7,59
KevP-10a	12.12.25	4,4	<1	7,7	79	4100	460	1000	330	5200	7,42
KevP-10a	13.12.25	3,6	<1	1,2	80	4000	420	1000	320	5100	7,43
KevP-10a	14.12.25	5,6	1,2	1,4	77	3900	930	1000	330	5200	7,71
KevP-10a	15.12.25	6,4	<1	0,83	91	3800	770	990	320	4800	7,27
KevP-10a	16.12.25	4,8	<1	0,89	96	3800	1000	1000	330	4900	7,71

	Kiintoaineen hehkutusjää										
	Parametri	GF/C	nnös	Kupari, Cu	Nikkeli, Ni	summa	Rauta, Fe	Sulfaatti	vuus	Typpi	pH
KevP-10a	17.12.25	7	2,8	0,97	100	3900	1300	1000	330	5100	7,7
KevP-10a	18.12.25	3,8	1	0,69	110	4100	880	1000	330	5200	7,53
KevP-10a	19.12.25	4	1,8	0,78	94	3900	530	990	330	5300	7,81
KevP-10a	20.12.25	5	2,4	0,81	100	3800	590	1000	330	5100	7,61
KevP-10a	21.12.25	4,4	<1	0,95	98	3800	1100	990	330	5300	7,61
KevP-10a	22.12.25	4,4	1,4	0,74	100	4000	1000	1100	330	5100	7,3
KevP-10a	23.12.25	1,8	<1	0,65	83	3900	680	1100	330	5000	7,28
KevP-10a	24.12.25	4,6	1,6	0,73	84	3800	980	1100	330	5100	7,27
KevP-10a	25.12.25	3,6	1,4	0,83	110	3800	860	1100	330	5000	7,71
KevP-10a	26.12.25	4,2	1,6	0,69	100	3900	660	1100	330	5100	7,45
KevP-10a	27.12.25	1,8	<1	0,8	85	3700	450	1000	330	5000	7,76
KevP-10a	28.12.25	3,6	<1	0,75	83	3700	860	1100	330	5000	7,45
KevP-10a	29.12.25	3,8	1	0,53	96	3800	630	1000	320	5100	7,42
KevP-10a	30.12.25	4,8	<1	0,52	90	3800	720	1000	320	4900	7,45

			Ammoniumt				Beryllium						Kadmium,				Kemiallinen hapenkulutu	Kiintoaine	Kiintoaineen hehkutusjää			
	Parametri	Alkaliniteetti	Alumiini, Al	yppi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba)	(Be)	Boori (B)	Bromi (Br)	DOC	Fosfori	Fosfori, P	Cd	Kalium (K)	Kalsium, Ca	s, CODMn	GF/C	nnös	Kloridi	Koboltti, Co	Kromi, Cr
		mmol/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l
KevP-10a	8.1.25	0,45	13	920	0,49	0,42	61	<0,05	2	3300	14	84	<0,25	<0,01	80	230	11	8,8	2,4	650	4,4	0,42
KevP-10a	10.2.25	0,73	8,4	500	0,34	0,68	69	<0,05	5,5	2700	13	81	<0,25	<0,01	68	230	6,1	4,8	<1	540	3,1	0,21
KevP-10a	12.3.25	0,43	13	1200	0,38	0,4	71	<0,05	3,8	3300	13	5,6	0,067	<0,01	82	220	11	8,8	3,6	640	5,2	0,61
KevP-10a	6.4.25	0,78	14	1100	0,43	0,87	63	<0,05	3,3	2600	12	58	<0,25	<0,01	71	190	8,7	3,5	<1	480	2,5	0,45
KevP-10a	7.5.25	0,67	24	1100	0,3	0,41	57	<0,05	3,3	2300	9,7	50	<0,25	<0,01	66	180	7,2	8,8	4,4	400	4,4	0,56
KevP-10a	1.6.25	0,56	14	850	0,49	0,65	86	<0,05	2,5	2800	11	59	0,056	<0,01	63	190	4,5	4,6	<1	480	2,6	0,41
KevP-10a	30.7.25	0,55	<5	570	0,46	0,56	89	<0,05	3,4	3000	11	65	<0,25	<0,01	76	210	5,7	4	<1	520	2,3	0,51
KevP-10a	4.8.25	0,56	25	650	0,74	1,3	100	<0,05	2,5	2700	11	73	<0,25	<0,01	74	190	5	5,2	<1	500	3,6	1,3
KevP-10a	3.9.25	<0,01	<5	500	0,38	0,49	82	<0,05	3,4	2900	9,4	60	<0,25	<0,01	70	210	5,9	3,6	<1	490	1,6	0,3

	Nitraatti- ja nitriittityypen																					
	Parametri	Kupari, Cu µg/l	Lyijy, Pb µg/l	Magnesium	Mangaani,	Molybdeeni	Natrium	Nikkeli, Ni µg/l	summa µg/l	Rauta, Fe µg/l	Rikki (S) mg/l	Seleeni (Se) µg/l	Sinkki (Zn) µg/l	Strontium	Sähkönjohta			Tallium (Tl) µg/l	Tina (Sn) µg/l	Tiosulfaatti mg/l	Typpi µg/l	Vanadiini (V) µg/l
				(Mg) mg/l	Mn µg/l	(Mo) µg/l	(Na) mg/l							(Sr) µg/l	Sulfaatti mg/l	vuus mS/m	TOC mg/l					
KevP-10a	8.1.25	0,49	<0,02	120	140	12	330	120	4000	2600	330	2,2	2,4	690	1000	360	14	<0,01	<0,05	12	5300	0,4
KevP-10a	10.2.25	0,81	0,028	110	96	8,1	290	130	1900	2000	310	2,2	2,6	580	940	320	13	<0,01	<0,05	< 1,0	2800	0,98
KevP-10a	12.3.25	0,67	<0,02	110	150	15	340	74	2700	2500	310	2,3	2,2	790	940	360	13	<0,01	<0,05	13	5600	0,44
KevP-10a	6.4.25	0,86	<0,02	100	73	11	260	52	2600	1700	270	2	2	660	800	300	12	<0,01	<0,05	9,6	4500	0,77
KevP-10a	7.5.25	0,8	0,043	120	130	8	210	93	3800	3300	270	2	4,2	550	820	270	10	<0,01	<0,05	7,2	5600	0,5
KevP-10a	1.6.25	1,5	0,049	95	82	8,9	220	79	3300	2000	280	2,1	2,5	560	900	280	11	<0,01	<0,05	< 1,0	4400	0,41
KevP-10a	30.7.25	2	<0,02	96	75	10	250	43	2000	880	280	1,5	1,8	750	890	320	10	<0,01	<0,05	< 1,0	2800	0,19
KevP-10a	4.8.25	4,7	0,023	93	83	11	240	100	2100	300	260	1,9	0,99	720	820	300	11	<0,01	<0,05	< 1,0	3000	0,35
KevP-10a	3.9.25	2,1	<0,02	93	41	8,9	230	48	2200	590	270	2,3	1,1	740	880	310	9,6	<0,01	<0,05	1,9	3100	0,11

		Öljyhiilivedyt			
Parametri	pH	(summa C10- C40)		Öljyhiilivedyt	Öljyhiilivedyt
		mg/l	>C10-C21	>C21-C40	>C21-C40
KevP-10a	8.1.25	7,49	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-10a	10.2.25	7,86	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-10a	12.3.25	7,38	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-10a	6.4.25	7,7	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-10a	7.5.25	7,64	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-10a	1.6.25	7,42	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-10a	30.7.25	7,33	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-10a	4.8.25	7,2	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-10a	3.9.25	8,02	<0,02	<0,02	<0,02

		V.fischerin luminesenss	V.fischerin luminesenss	V.fischerin luminesenss	Ammoniumt					Beryllium						Dysprosium	Elohopea	Epäorgaanin en		Europium	Fluoridi (F-)	Fosfori
Parametri		iesto (15 min)	iesto (30 min)	iesto (5 min)	Alkaliniteetti	Alumiini, Al	yppi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba)	(Be)	Boori (B)	Bromi (Br)	Cerium (Ce)	DOC	(Dy)	(Hg)	kokonaishiili	Erbium (Er)	(Eu)		
Yksikkö		% (CE 50)	% (CE 50)	% (CE 50)	mmol/l	µg/l	µg/l	µg/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	mg/l	µg/l

KevP-10a	9.12.2025	No toxicity at 80%	No toxicity at 80%	No toxicity at 80%	0,66	5,5	790	0,36	0,49	65	<0,05	3,3	2900	0,014	11	0,0021	<0,02	2	<0,002	<0,002	<0,5	50
----------	-----------	--------------------	--------------------	--------------------	------	-----	-----	------	------	----	-------	-----	------	-------	----	--------	-------	---	--------	--------	------	----

		Gadolinium		Germanium		Hafnium		Holmium		Inhihoivat		Inhihoivat				Kemiallinen		Kiintoaineen			
Parametri	Fosfori, P	(Gd)	Gallium (Ga)	(Ge)	(Hf)	(Ho)	Hopea (Ag)	aineet 24 h	(%)	aineet 48 h	(%)	Iridium (Ir)	Jodi (I)	Cd	Kalium (K)	Kalsium, Ca	s, CODMn	Kiintoaine	hehkutusjää	Kloridi	Koboltti, Co
Yksikkö	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	Equitox/m³	% (CE 50)	Equitox/m³	% (CE 50)	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l

KevP-10a	9.12.2025	0,058	0,0022	<0,1	<0,1	<0,05	<0,002	<0,02	<1,1	no immobilizati on	<1,1	no immobilizati on	<0,05	46	<0,01	87	220	7,7	4,4	<1	500	2,9
----------	-----------	-------	--------	------	------	-------	--------	-------	------	--------------------	------	--------------------	-------	----	-------	----	-----	-----	-----	----	-----	-----

						Leväkasvu inhibitio	Leväkasvu inhibitio	Leväkasvu inhibitio											Nitraatti- ja			
Kokonaishiili						Lantaani	(CE20-72h	(CE50-72h	(Equitox/m3	Lutetium		Magnesium	Mangaani,	Molybdeeni	Natrium	Neodyymi		Niobium	nitriittitypen	Osmium	Palladium	
Parametri	(TC)	Kromi, Cr	Kulta (Au)	Kupari, Cu	(La)	en %)	en %)	)	Litium (Li)	(Lu)	Lyijy, Pb	(Mg)	Mn	(Mo)	(Na)	(Nd)	Nikkeli, Ni	(Nb)	summa	(Os)	(Pd)	
Yksikkö	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	% (CE 20)	% (CE 50)	Equitox/m³	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	

KevP-10a	9.12.2025	13	0,86	<0,05	0,26	0,013	>90	>90	<1,1	6,4	<0,002	<0,02	120	99	8,3	210	0,01	86	0,2	4000	<0,05	0,011
----------	-----------	----	------	-------	------	-------	-----	-----	------	-----	--------	-------	-----	----	-----	-----	------	----	-----	------	-------	-------

		Praseodyymi					Rubidium		Rutenium	Samarium			Skandium	Strontium	Sähkönjohta							
Parametri		Pii (Si)	Platina (Pt)	(Pr)	Rauta, Fe	Renium (Re)	Rikki (S)	(Rb)	(Ru)	(Sm)	Seleen (Se)	Sinkki (Zn)	(Sc)	(Sr)	Sulfaatti	vuus	TOC	Tallium (Tl)	Tantaali (Ta)	Telluuri (Te)	Terbium (Tb)	Tina (Sn)
Yksikkö		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l

KevP-10a	9.12.2025	7500	<0,1	0,0025	540	0,051	290	110	<0,05	<0,002	2,6	1,8	<0,05	700	980	320	12	<0,01	<0,05	<0,05	<0,002	<0,05
----------	-----------	------	------	--------	-----	-------	-----	-----	-------	--------	-----	-----	-------	-----	-----	-----	----	-------	-------	-------	--------	-------

											Ytterbium		Zirkonium	Öljyhiilivedyt			
Parametri		Tiosulfaatti	Titaani (Ti)	Torium (Th)	Tulium (Tm)	Typpi	Uraani, U	Vanadiini (V)	Vismutti (Bi)	Volframi (W)	(Yb)	Yttrium (Y)	(Zr)	pH	(summa C10- C40)	Öljyhiilivedyt >C10-C21	Öljyhiilivedyt >C21-C40
Yksikkö		mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		mg/l	mg/l	mg/l

KevP-10a	9.12.2025	6,2	0,91	<0,05	<0,002	5000	0,14	0,28	<0,05	1,1	<0,002	0,024	<0,5	7,72	<0,02	<0,02	<0,02
----------	-----------	-----	------	-------	--------	------	------	------	-------	-----	--------	-------	------	------	-------	-------	-------

	Parametri	Epäorgaanin																												
		V.fischerin luminesenssiesto (15 min)	V.fischerin luminesenssiesto (30 min)	V.fischerin luminesenssiesto (5 min)	Alkaliniteetti mmol/l	Alumiini (Al), liukoinen	Alumiini, Al	Ammoniumt yppi	Antimoni, Sb	Antimoni, Sb (liukoinen)	Arseeni (As), liukoinen	Arseeni, As	Barium (Ba)	Barium (Ba), liukoinen	Beryllium (Be)	Beryllium (Be), liukoinen	Boori (B)	Boori (B), liukoinen	Bromi (Br)	Cerium (Ce)	DOC	Dysprosium (Dy)	Elohopea (Hg)	Elohopea (Hg), liukoinen	Elohopea en kokonaishiili (TIC)	Erbium (Er)	Europium (Eu)	Fluoridi (F-) or	Fosfaattifosfori	
		% (CE 50)	% (CE 50)	% (CE 50)		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l
		Yksikkö																												
KevP-11	7.1.2025	No toxicity at 80%	No toxicity at 80%	No toxicity at 80%	0,65		<5	790	0,39			0,27	55		<0,05		1,7		2900		12			<0,02					<2	
KevP-11	13.1.2025				0,65			830	0,51												12			<0,02						
KevP-11	20.1.2025				0,81			650	0,31												11			<0,02						
KevP-11	27.1.2025				1			380	0,65												10			<0,02						
KevP-11	6.2.2025				1,04			380	0,19												10			<0,02						
KevP-11	10.2.2025	No toxicity at 80%	No toxicity at 80%	No toxicity at 80%	1,03		<5	410	0,2			0,26	64		<0,05		2,8		2200		10			<0,02					<2	
KevP-11	17.2.2025				1,03			440	0,21												10			<0,02						
KevP-11	26.2.2025				0,6			980	0,28												12			<0,02						
KevP-11	4.3.2025				0,55			1100	0,33												13			<0,02						
KevP-11	10.3.2025	No toxicity at 80%	No toxicity at 80%	No toxicity at 80%	0,54		<5	1100	0,32			0,31	74		<0,05		3,2		3000		13			<0,02					<2	
KevP-11	17.3.2025				0,48			1100	0,38												13			<0,02						
KevP-11	24.3.2025				0,56			1100	0,36												12			<0,02						
KevP-11	3.4.2025				0,8			910	0,35												10			<0,02						
KevP-11	7.4.2025				1,01			850	0,32												9,3			<0,02						
KevP-11	14.4.2025	No toxicity at 80%	No toxicity at 80%	No toxicity at 80%	1,18		66	920	0,35			0,56	51		<0,05		3,5		2200		7			<0,02					2,2	
KevP-11	23.4.2025				0,99			1000	0,3												7,9			<0,02						
KevP-11	28.4.2025				0,84			1100	0,34												8,2			<0,02						
KevP-11	5.5.2025	Non toxique à 80%	Non toxique à 80%	Non toxique à 80%	0,75		27	990	0,28			0,34	49		<0,05		3,3		2000		8,8			<0,02					<2	
KevP-11	13.5.2025				0,69			710	0,24												9,4			<0,02						
KevP-11	19.5.2025				0,72			870	0,29												8,8			<0,02						
KevP-11	26.5.2025	No toxicity ay 80%	No toxicity ay 80%	No toxicity ay 80%	0,74			870	0,32												8,8			<0,02						
KevP-11	2.6.2025				0,82			600	0,28												7,7			<0,02						
KevP-11	9.6.2025	No toxicity at 80%	No toxicity at 80%	No toxicity at 80%	0,7		5,4	500	0,23			0,38	77		<0,05		7		2200		7			<0,02					<2	
KevP-11	17.6.2025				0,69			410	0,32												6,7			<0,02						
KevP-11	24.6.2025				0,71			440	0,35												7,5			<0,02						
KevP-11	30.6.2025				0,87			220	0,28												5,7			<0,02						
KevP-11	7.7.2025	No Toxicity at 80%	No Toxicity at 80%	No Toxicity at 80%	1,12		18	65	0,2			0,51	66		<0,05		2,9		1800		4,3			<0,02					<2	
KevP-11	17.7.2025	No Toxicity at 80%	No Toxicity at 80%	No Toxicity at 80%	1,56		<5	95	0,13			0,46	62		<0,05		3,1		1800		4,6			<0,02					<2	
KevP-11	21.7.2025				1,13			110	0,19												4,7			<0,02						
KevP-11	28.7.2025				2,45			67	<0,05												1,9			<0,02						
KevP-11	4.8.2025	No toxicity at 80%	No toxicity at 80%	No toxicity at 80%	0,8		6,2	310	0,31			0,66	78		<0,05		2,8		2400		8,6			<0,02					<2	
KevP-11	11.8.2025				0,76			420	0,36												7,7			<0,02						
KevP-11	18.8.2025				0,75			380	0,35												8,1			<0,02						
KevP-11	26.8.2025				0,66			400	0,39												8,4			<0,02						
KevP-11	1.9.2025	No Toxicity at 80%	No Toxicity at 80%	No Toxicity at 80%	0,69		9,7	390	0,39			0,74	84		<0,05		2,3		2800		7,7			<0,02					<2	
KevP-11	10.9.2025				0,62			350	0,32												7,5			<0,02						
KevP-11	15.9.2025				0,67			350	0,33												6,8			<0,02						
KevP-11	24.9.2025				1,02			78	0,12												5,3			<0,02						
KevP-11	29.9.2025	No Toxicity at 80%	No Toxicity at 80%	No Toxicity at 80%	1,53	<5	5,1	88	<0,05	<0,05	0,2	0,25	47	45	<0,05	<0,05	2,4	2,3	1300	0,016	4,2	0,003	<0,02	<0,02	21	<0,002	<0,002	<0,5	<2	
KevP-11	7.10.2025				1,74			97	0,071												3,4			<0,02						
KevP-11	13.10.2025				1,56			72	0,055												5,8			<0,02						
KevP-11	20.10.2025				1,12			460	0,19												7,4			<0,02						
KevP-11	28.10.2025				1,13			62	0,058												7,4			<0,02						
KevP-11	3.11.2025	No Toxicity at 80%	No Toxicity at 80%	No Toxicity at 80%	0,69		25	370	0,38			0,53	58		<0,05		3,4		1800		7,5			<0,02					<2	
KevP-11	10.11.2025				0,65			450	0,27												8,7			<0,02						
KevP-11	17.11.2025				0,66			510	0,35												9,7			<0,02						
KevP-11	24.11.2025				0,62			590	0,34												8,8			<0,02						
KevP-11	4.12.2025				0,57																									

	Parametri Yksikkö	Fosfori µg/l	Fosfori (P),		Gadolinium (Gd) µg/l	Gallium (Ga) µg/l	Germanium (Ge) µg/l	Hafnium (Hf) µg/l	Holmium (Ho) µg/l	Hopea (Ag) µg/l	Inhiboivat aineet 24 h Equitox/m³	Inhiboivat aineet 24 h (%) % (CE 50)	Inhiboivat aineet 48 h Equitox/m³	Inhiboivat aineet 48 h (%) % (CE 50)	Iridium (Ir) µg/l	Jodi (I) µg/l	Kadmium, Cd µg/l	Kadmium,		Kalium (K) mg/l	Kalium (K), liukoinen mg/l	Kalsium (Ca), liukoinen mg/l	Kalsium,		Kemiallinen hapenkulutu s, CODMn mg/l	Kiintoaine GF/C mg/l	Kiintoaine hehkutusjä ännös mg/l	Kloridi mg/l	Koboltti (Co), liukoinen µg/l	Koboltti, Co µg/l	Kokonaishiili (TC) mg/l
			liukoinen	P mg/l														Kadmium, Cd (liukoinen) µg/l	Kalium (K) mg/l				Kalsium, Ca mg/l	Kalsium, Ca mg/l							
KevP-11	7.1.2025	78		0,076							<1,1	no immobilization	<1,1	no immobilization			<0,01		74			210	9,2	2,4	<1	600			3		
KevP-11	13.1.2025	80																<0,01	68			210	10	1,4	<1	610					
KevP-11	20.1.2025	77																<0,01	63			200	7,6	1,6	<1	510					
KevP-11	27.1.2025	63																<0,01	50			180	4,9	2,8	<1	450					
KevP-11	6.2.2025	74																<0,01	51			180	5	<1	<1	450					
KevP-11	10.2.2025	73		<0,25							<1,1	no immobilization	<1,1	no immobilization			<0,01	<0,01	51			180	5	1	<1	450			1,8		
KevP-11	17.2.2025	72																<0,01	52			190	4,9	1,6	<1	440					
KevP-11	26.2.2025	76																<0,01	82			210	5,9	3,6	<1	590					
KevP-11	4.3.2025	69																<0,01	75			220	11	1	<1	610					
KevP-11	10.3.2025	69		0,074							<1,1	no immobilization	<1,1	no immobilization			<0,01	<0,01	78			230	11	<1	<1	620			3,2		
KevP-11	17.3.2025	69																<0,01	74			220	14	14	8	620					
KevP-11	24.3.2025	72																<0,01	69			210	6,1	2,9	<1	580					
KevP-11	3.4.2025	55																<0,01	61			160	8	3,2	<1	440					
KevP-11	7.4.2025	50																<0,01	57			150	8,1	3,2	<1	400					
KevP-11	14.4.2025	47		<0,25							<1,1	No immobilization	<1,1	No immobilization			<0,01	<0,01	48			140	7,4	2	<1	370			5,6		
KevP-11	23.4.2025	41																<0,01	52			140	8	1,8	<1	320					
KevP-11	28.4.2025	43																<0,01	61			160	8,9	1,2	<1	380					
KevP-11	5.5.2025	39		<0,05							<1,1	no immobilization	<1,1	no immobilization			<0,01	<0,01	52			140	8,8	2	<1	330			2,6		
KevP-11	13.5.2025	37																<0,01	39			120	8,6	1,7	<1	280					
KevP-11	19.5.2025	45																<0,01	46			140	7	1,4	<1	330					
KevP-11	26.5.2025	53									<1,1	no immobilization	<1,1	no immobilization				<0,01	53			170	6,3	3,2	<1	370					
KevP-11	2.6.2025	53																<0,01	49			160	4,7	<1	<1	390					
KevP-11	9.6.2025	48		<0,25							<1,1	no immobilization	<1,1	no immobilization			<0,01	<0,01	56			170	4,7	4	<1	390			1,2		
KevP-11	17.6.2025	48																<0,01	59			180	4,2	2,8	<1	430					
KevP-11	24.6.2025	50																<0,01	58			180	4,7	2,7	<1	450					
KevP-11	30.6.2025	49																<0,01	53			170	3,9	2	<1	420					
KevP-11	7.7.2025	48		0,05							<1,1	no immobilization	<1,1	>90			<0,01	<0,01	50			160	3,5	1,6	<1	400			0,99		
KevP-11	17.7.2025	49		<0,05							<1,1	aucune immobilisation	<1,1	aucune immobilisation			<0,01	<0,01	42			150	4,3	3,8	<1	350			2,4		
KevP-11	21.7.2025	59																<0,01	59			190	4	7,2	4	450					
KevP-11	28.7.2025	10																<0,01	12			49	2	2	<1	32					
KevP-11	4.8.2025	58		<0,25							<1,1	No immobilization	<1,1	No immobilization			<0,01	<0,01	61			180	5,3	1,6	<1	430			1,8		
KevP-11	11.8.2025	55																<0,01	69			200	4,2	2,2	<1	450					
KevP-11	18.8.2025	58																<0,01	69			200	4,3	2	<1	460					
KevP-11	26.8.2025	54																<0,01	70			200	5,1	4	<1	460					
KevP-11	1.9.2025	57		<0,25							<1,1	no immobilization	<1,1	no immobilization			<0,01	<0,01	72			200	5,2	4,4	<1	480			1,6		
KevP-11	10.9.2025	54																<0,01	64			200	4,7	5,6	<1	460					
KevP-11	15.9.2025	55																0,021	66			200	4,5	1,4	<1	470					
KevP-11	24.9.2025	40																<0,01	43			140	5,8	1	<1	330					
KevP-11	29.9.2025	43	<0,25	<0,25	0,0029	<0,1	<0,1	<0,05	<0,002	<0,02	<1,1	no immobilization	<1,1	no immobilization	<0,05	<20	<0,01	<0,01	29	30	110	110	4,2	2,4	<1	260	1,1	1,1	25		
KevP-11	7.10.2025	37																<0,01	24			100	11	3	<1	240					
KevP-11	13.10.2025	30																<0,01	20			79	7,1	2,4	<1	190					
KevP-11	20.10.2025	48																<0,01	50			150	4,6	4,5	<1	350					
KevP-11	28.10.2025	25																<0,01	19			70	9,6	1	<1	150					
KevP-11	3.11.2025	48		<0,25							<1,1	no immobilization	<1,1	no immobilization			<0,01	<0,01	52			150	4,3	3	<1	330			2,3		
KevP-11	10.11.2025	51																<0,01	65			180	4,9	3	<1	370					
KevP-11	17.11.2025	44																<0,01	73			190	5,5	1,8	<1	420					
KevP-11	24.11.2025	50																<0,01	69			190	6,5	2,6	<1	430					
KevP-11	4.12.2025	53																<0,01	75			200	6,2	1	<1	410					
KevP-11	8.12.2025	48		<0,05							<1,1	>90	1,6	63,6			<0,01	<0,01	65			180	6,3	9,6	6,4	430			3,2		
KevP-11	15.12.2025	48																<0,01	68			180	8,4	6,8	2,4	470					
KevP-11	22.12.2025	54																<0,01	71			190	7,9	1,8	<1	480					
KevP-11	29.12.2025	49																<0,01	68			180	8,1	5,8	3,4	480					

	Parametri Yksikkö	Liuenneiden aineiden kokonaismä																																	
		Leväkasvu inhibitio										Lämpötila (näytteenott										Magnesium		Mangaani,		Molybdeeni		Natrium		Nikkeli,		Niobium		Nitraatti- ja	
		Kokonaisko	Kromi (Cr),	Kromi,	Kulta	Kupari (Cu),	Kupari,	Lantaani	Leväkasvu inhibitio	Leväkasvu inhibitio	(Equitox/m3	Litium	ärä (TDS)	Lutetium	Lyijy, Pb	Lyijy, Pb	ajan	Magnesium	(Mg),	Mangaani,	Mn	Molybdeeni	(Mo),	Natrium	(Na),	Neodyymi	Nikkeli,	Nikkeli, Ni	Niobium	nitriittitypen					
		vuus	liukoinen	Cr	(Au)	liukoinen	Cu	(La)	(CE20-72h en %)	(CE50-72h en %)	)	(Li)	105 °C	(Lu)	Lyijy, Pb	(liukoinen)	mittaama)	(Mg)	liukoinen	Mn	(liukoinen)	(Mo)	liukoinen	(Na)	liukoinen	(Nd)	(Ni)	(liukoinen)	(Nb)	summa					
		mmol/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	% (CE 20)	% (CE 50)	Equitox/m³	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	°C	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l						
KevP-11	7.1.2025			0,2			0,19	>90	>90	<1,1				0,026			120		150		9,4		320			86	86		2900						
KevP-11	13.1.2025						0,83										110		160				280			83			3000						
KevP-11	20.1.2025						0,61										100		150				270			89			2400						
KevP-11	27.1.2025						1,1										91		130				220			100			1400						
KevP-11	6.2.2025						0,83										92		120				220			85			1700						
KevP-11	10.2.2025			0,23			0,61	>90	>90	<1,1				0,12			92		110		7		220			76	76		1500						
KevP-11	17.2.2025						0,3										96		91				220			76			1300						
KevP-11	26.2.2025						1,3										120		160				320			68			2600						
KevP-11	4.3.2025						0,45										120		160				280			70			2700						
KevP-11	10.3.2025			0,44			0,59	32,3	62,2	1,6				0,072			120		150		11		330			59	60		2900						
KevP-11	17.3.2025						0,78										110		160				320			67			2600						
KevP-11	24.3.2025						0,7										110		170				270			62			3000						
KevP-11	3.4.2025						1,1										95		110				230			49			2200						
KevP-11	7.4.2025						1,4										95		140				200			76			2200						
KevP-11	14.4.2025			1,4			2,7	40,4	>90	<1,1				0,16			99		130		8		160			120	120		2500						
KevP-11	23.4.2025						1,3										100		99				150			64			3600						
KevP-11	28.4.2025						0,99										110		120				190			93			4200						
KevP-11	5.5.2025			0,61			1,3	>90	>90	<1,1				0,027			94		120		7,1		160			78	76		3400						
KevP-11	13.5.2025						0,87										74		130				130			61			2600						
KevP-11	19.5.2025						1,5										86		110				150			79			3100						
KevP-11	26.5.2025						0,77	85	>90	<1,1							90		84				170			72			3300						
KevP-11	2.6.2025						0,48										92		81				170			48			2400						
KevP-11	9.6.2025			0,19			1	44,7	>90	<1,1				<0,02			98		52		6		180			37	35		2500						
KevP-11	17.6.2025						1,2										98		43				210			37			2400						
KevP-11	24.6.2025						1,3										94		43				200			38			2300						
KevP-11	30.6.2025						0,58									1,9	91		60				190			29			1300						
KevP-11	7.7.2025			0,21			0,74	>90	>90	<1,1				<0,02			88		110		3,6		180			29	27		370						
KevP-11	17.7.2025			0,25			0,74	No Toxicity at 90%	No Toxicity at 90%	<1,1				<0,02			96		440		4,3		160			33	32		320						
KevP-11	21.7.2025						0,58										110		210				210			29			550						
KevP-11	28.7.2025						0,73										19		520				13			12			96						
KevP-11	4.8.2025			0,33			1,4	>90	>90	<1,1				<0,02			82		140		7,1		200			32	31		1100						
KevP-11	11.8.2025						1,9										90		79				210			47			1500						
KevP-11	18.8.2025						2,2										98		88				220			59			1700						
KevP-11	26.8.2025						1										95		62				230			35			1700						
KevP-11	1.9.2025			0,67			1,5	>90	>90	<1,1				0,022			100		75		8,5		230			57	54		2000						
KevP-11	10.9.2025						0,95										77		71				210			31			1600						
KevP-11	15.9.2025						0,89										93		67				220			29			1700						
KevP-11	24.9.2025						0,81										74		180				150			25			530						
KevP-11	29.9.2025	5,7	0,16	0,26	<0,05	0,27	0,46	0,0094	>90	>90	<1,1	3,9	1300	<0,002	<0,02	<0,02		72	73	310	300	2	2	100	110	0,011	19	18	<0,01	110					
KevP-11	7.10.2025						0,78										71		320				89			18			440						
KevP-11	13.10.2025						0,87										55		290				68			14			250						
KevP-11	20.10.2025						0,86										89		260				160			98			2100						
KevP-11	28.10.2025						1,6										49		130				65			15			410						
KevP-11	3.11.2025			0,84			1,3	>90	>90	<1				0,067			87		110		5,6		150			110	100		1700						
KevP-11	10.11.2025						1,4										110		120				190			160			2500						
KevP-11	17.11.2025						1,2										120		130				210			170			3100						
KevP-11	24.11.2025						0,69										100		140				210			170			2800						
KevP-11	4.12.2025						0,55										130		120				210			150			3000						
KevP-11	8.12.2025			1,9			1,6	>90	>90</																										

	</																																

	Parametri Yksikkö	Vanadiini								Öljyhiilivedyt			
		Uraani, U	Vanadiini (V)	(V), liukoinen	Vismutti (Bi)	Volframi (W)	Ytterbium (Yb)	Yttrium (Y)	Zirkonium (Zr)	(summa C10- C40)	Öljyhiilivedyt >C10-C21	Öljyhiilivedyt >C21-C40	
		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	pH	mg/l	mg/l	mg/l
KevP-11	7.1.2025		0,11							7,42	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-11	13.1.2025									7,39			
KevP-11	20.1.2025									7,33			
KevP-11	27.1.2025									7,62			
KevP-11	6.2.2025									7,46			
KevP-11	10.2.2025		0,11							7,52	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-11	17.2.2025									7,58			
KevP-11	26.2.2025									7,27			
KevP-11	4.3.2025									7,52			
KevP-11	10.3.2025		0,16							7,61	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-11	17.3.2025									7,28			
KevP-11	24.3.2025									7,44			
KevP-11	3.4.2025									7,56			
KevP-11	7.4.2025									7,62			
KevP-11	14.4.2025		0,73							7,35	<0,04	<0,02	<0,04
KevP-11	23.4.2025									8,02			
KevP-11	28.4.2025									7,69			
KevP-11	5.5.2025		0,24							7,42	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-11	13.5.2025									7,43			
KevP-11	19.5.2025									7,54			
KevP-11	26.5.2025									7,37			
KevP-11	2.6.2025									7,48			
KevP-11	9.6.2025		0,08							7,39	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-11	17.6.2025									7,27			
KevP-11	24.6.2025									7,53			
KevP-11	30.6.2025									7,47			
KevP-11	7.7.2025		0,12							7,15	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-11	17.7.2025		0,12							7,46	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-11	21.7.2025									7,13			
KevP-11	28.7.2025									7,59			
KevP-11	4.8.2025		0,18							7,29	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-11	11.8.2025									7,27			
KevP-11	18.8.2025									7,35			
KevP-11	26.8.2025									7,12			
KevP-11	1.9.2025		0,26							8,59	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-11	10.9.2025									7,27			
KevP-11	15.9.2025									7,39			
KevP-11	24.9.2025									7,29			
KevP-11	29.9.2025	0,083	0,37	0,23	<0,05	0,2	0,002	0,02	<0,5	7,35	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-11	7.10.2025									7,5			
KevP-11	13.10.2025									7,38			
KevP-11	20.10.2025									7,39			
KevP-11	28.10.2025									7,37			
KevP-11	3.11.2025		0,3							7,31	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-11	10.11.2025									7,26			
KevP-11	17.11.2025									7,17			
KevP-11	24.11.2025									7,11			
KevP-11	4.12.2025									7,13			
KevP-11	8.12.2025		0,58							7,23	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-11	15.12.2025									7,2			
KevP-11	22.12.2025									7,27			
KevP-11	29.12.2025									7,13			

	Parametri	Alkaliniteetti	Kiintoainee																											
			Elohopea										Kadmium,		Kemiallinen						n									
			Alumiini,	Ammonium	Antimoni,	Arseeni,	Barium	Beryllium	Boori	(Hg),	Fosfaattifosf	Kadmium,	Cd	Kalium	Kalsium,	hapenkulutu	Kiintoaine	hehkutusjä	Koboltti,	Kromi,	Kupari,	Lyijy,	Magnesium	Mangaani,	Molybdeeni	Natrium				
			Al	typpi	Sb	As	(Ba)	(Be)	(B)	DOC	liukoinen	ori	Fosfori	Cd	(liukoinen)	(K)	Ca	s, CODMn	GF/C	ännös	Kloridi	Co	Cr	Cu	Pb	(Mg)	Mn	(Mo)	(Na)	
	Yksikkö	mmol/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l		
KevP-12	8.5.25	1,27	22	29	<0,05	0,2	18	<0,05	1,9	6,9	<0,02	2,3	24	<0,01	<0,01	8,5	49	7,7	<1	<1	110	0,59	0,43	2,1	0,036	44	130	0,78	37	
KevP-12	15.5.25	1,03		13	<0,05					8	<0,02		23		<0,01	6,7	36	10	<1	<1	76			2,5		30	170		25	
KevP-12	19.5.25	1,24		22	<0,05					6,3	<0,02		27		<0,01	7,6	48	7,6	1,2	<1	110			1,8		41	130		34	
KevP-12	27.5.25	1,58		32	<0,05					4,1	<0,02		30		<0,01	10	60	5,1	1,4	<1	140			0,88		52	140		43	
KevP-12	2.6.25	1,25		21	0,088					5,3	<0,02		42		<0,01	25	100	3,7	<1	<1	270			0,79		76	160		100	
KevP-12	9.6.25	0,98		22	0,1					4	<0,02		38		<0,01	37	130	3,9	<1	<1	290			0,99		84	69		130	
KevP-12	17.6.25	0,98	<5	23	0,13	0,23	66	<0,05	2,2	3,1	<0,02	<2	41	<0,01	<0,01	43	150	3,3	1,6	<1	350	0,36	0,16	0,67	<0,02	89	67	3,3	160	
KevP-12	24.6.25	1,02		24	0,14					3,6	<0,02		42		<0,01	45	150	3,4	<1	<1	370			0,71		89	63		160	
KevP-12	30.6.25	1,04		<10	0,16					3,1	<0,02		45		<0,01	45	160	3,4	1,2	<1	380			0,58		89	63		160	
KevP-12	7.7.25	1,27		<10												41	140		<1		350					83			150	
KevP-12	14.7.25	1,15		33	0,2					3,7	<0,02		54		<0,01	55	180	3,9	1,2	<1	410			0,79		93	110		180	
KevP-12	21.7.25	1,2		20	0,11					3,5	<0,02		59		<0,01	55	180	3,8	2,6	<1	440			0,62		110	130		200	
KevP-12	28.7.25	1,09		12	0,068					4,8	<0,02		52		<0,01	47	160	5,3	1,2	<1	380			0,93		83	140		160	
KevP-12	6.8.25	1,14	<5	53	0,7	0,35	69	<0,05	1,7	5,6	<0,02	<2	52	<0,01	<0,01	50	150	5,4	3	<1	380	1	0,28	0,87	<0,02	82	200	3,2	170	
KevP-12	11.8.25	1,22		70	0,12					4,4	<0,02		51		<0,01	55	180	3,9	1	<1	390			0,68		90	140		180	
KevP-12	18.8.25	1,1		63	0,13					4,2	<0,02		54		<0,01	55	170	4	3,2	1	400			0,81		96	180		180	
KevP-12	26.8.25	1,05		46	0,13					5,2	<0,02		47		<0,01	53	160	5	2	<1	370			0,48		89	100		170	
KevP-12	1.9.25	1,03		100	0,21					4,1	<0,02		50		<0,01	59	180	4	1,4	<1	420			0,77		96	100		190	
KevP-12	10.9.25	1,05	5,8	27	0,11	0,24	71	<0,05	1,7	4	<0,02	<2	50	<0,01	<0,01	50	160	4,1	27	10	390	0,57	0,18	0,55	<0,02	82	140	2,8	170	
KevP-12	15.9.25	0,98		41	0,12					3,1	<0,02		53		<0,01	55	180	3,6	15	5,6	410			0,43		89	170		190	
KevP-12	24.9.25	1,08		28	0,1					5,7	<0,02		39		<0,01	37	130	6,9	10	3,2	310			0,77		69	240		130	
KevP-12	2.10.25	1,62	<5	29	0,064	0,41	39	<0,05	2	3,8	<0,02	<2	36	<0,01	<0,01	27	110	3,5	<1	<1	240	0,68	0,2	0,39	<0,02	74	300	1,8	100	
KevP-12	6.10.25	1,71		31	<0,05					3,2	<0,02		37		<0,01	20	93	2,9	<1	<1	230			0,42		68	290		77	
KevP-12	13.10.25	1,54		22	<0,05					5,6	<0,02		30		<0,01	19	83	6,7	<1	<1	200			0,75		61	230		70	
KevP-12a	27.5.25	2,06		<10												8,7	70		1,2		180					79			50	
KevP-12a	24.6.25	1,9		<10												19	94		<1		250					82			86	
KevP-12a	16.7.25	2,54		<10												14	91		1,2		230					94			76	
KevP-12a	6.8.25	2,14		<10												14	85		<1		220					87			68	
KevP-12a	10.9.25	1,99		21												25	110		1,2		270					84			99	
KevP-12a	13.10.25	2,17		13												10	66		<1		170					75			49	
KevP-12b	27.5.25	1,38		<10												6,8	45		1,8		97					44			28	
KevP-12b	24.6.25	1,16		12												33	110		4		250					59			120	
KevP-12b	17.7.25	1,27		14												56	180		6		430					100			210	
KevP-12b	6.8.25	1,45		10												53	160		11		380					74			180	
KevP-12b	10.9.25	1		350												59	180		19		410					82			190	
KevP-12b	13.10.25	1,68		160												20	100		6,6		220					83			79	
KevP-12c	27.5.25	0,86		<10												3,6	13		2,8		6,9					11			2,4	
KevP-12c	24.6.25	1,44		<10												3,1	18		2,4		9,2					14			4	
KevP-12c	16.7.25	2,31		<10												3,5	27		2,2		19					20			7,4	
KevP-12c	6.8.25	1,61		<10												5,7	25		1,6		36					21			15	

		Kiintoainee																											
		Elohopea										Kadmium,		Kemiallinen				n											
		Alumiini,	Ammonium	Antimoni,	Arseeni,	Barium	Beryllium	Boori	(Hg),	Fosfaattifosf	Kadmium,	Cd	Kalium	Kalsium,	hapenkulutu	Kiintoaine	hehkutusjä	Koboltti,	Kromi,	Kupari,	Lyijy,	Magnesium	Mangaani,	Molybdeeni	Natrium				
Parametri	Alkaliniteetti	Al	typpi	Sb	As	(Ba)	(Be)	(B)	DOC	liukoinen	ori	Fosfori	Cd	(liukoinen)	(K)	Ca	s, CODMn	GF/C	ännös	Kloridi	Co	Cr	Cu	Pb	(Mg)	Mn	(Mo)	(Na)	
Yksikkö	mmol/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	
KevP-12c	10.9.25	1,84	<10												7,2	31		1		47					23			19	
KevP-12c	13.10.25	1,01	<10												4,8	16		<1		17					14			5,6	
KevP-12d	27.5.25	0,11	<10												<2,5	21		2,6		37					14			5	
KevP-12d	24.6.25	0,17	<10												2,1	29		<1		53					19			7,1	
KevP-12d	16.7.25	0,52	83												3,7	30		89		54					19			8,2	
KevP-12d	6.8.25	0,22	<10												3,1	26		1		39					16			5,3	
KevP-12d	10.9.25	0,15	25												<2,5	26		2,5		49					16			6,6	
KevP-12d	13.10.25	0,13	<10												3,6	23		<1		37					16			5,6	

	Parametri	Nitraatti- ja										Öljyhiilivedyt									
		Nikkeli,	Nikkeli, Ni	nitriittitypen summa	Rauta,	Seleen		Sinkki	Sähkönjoht		Tallium		Vanadiini		pH	(summa C10- Öljyhiilivedyt					
		Ni	(liukoinen)		Fe	Rikki (S)	(Se)	(Zn)	Sulfaatti	avuus	TOC	(Tl)	Tina (Sn)	Tiosulfaatti		Typpi	(V)	C40)	>C10-C21	>C21-C40	
		Yksikkö	µg/l		µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	mg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l		mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l
KevP-12	8.5.25	14	14	130	420	56	0,26	0,61	160	82	6,9	<0,01	<0,05	< 1,0	320	0,2	7,3	<0,02	<0,02	<0,02	
KevP-12	15.5.25	13	13	75	380				110	60	8,2			< 1,0	270		7,4				
KevP-12	19.5.25	13	13	92	310				170	82	6,5			< 1,0	240		7,3				
KevP-12	27.5.25	15	15	86	240				220	100	4,2			< 1,0	260		7,4				
KevP-12	2.6.25	19	20	640	200				470	170	5,3			<1,0	800		7,5				
KevP-12	9.6.25	21	21	590	170				530	190	4,2			< 1,0	750		7,5				
KevP-12	17.6.25	20	21	640	120	190	0,67	0,61	630	230	3,2	<0,01	<0,05	< 1,0	890	0,097	7,3	<0,02	<0,02	<0,02	
KevP-12	24.6.25	21	20	600	120				670	230	3,6			< 1,0	890		7,3				
KevP-12	30.6.25	19	19	380	110				640	230	3,2			< 1,0	590		7,4				
KevP-12	7.7.25	18		23					600	220					200		7,3				
KevP-12	14.7.25	26	26	220	360				730	260	3,7			< 1,0	490		7,1				
KevP-12	21.7.25	24	24	140	300				740	270	3,7			< 1,0	380		7,1				
KevP-12	28.7.25	20	19	27	210				630	220	4,8			< 1,0	260		7,1				
KevP-12	6.8.25	23	23	200	440	200	0,44	0,62	630	230	5,7	<0,01	<0,05	< 1,0	450	0,067	7,1	<0,02	<0,02	<0,02	
KevP-12	11.8.25	22	22	300	260				670	250	4,3			< 1,0	600		7,5				
KevP-12	18.8.25	23	22	480	1200				700	260	5,1			< 1,0	750		7,3				
KevP-12	26.8.25	17	17	440	170				630	240	5,2			< 1,0	710		7,3				
KevP-12	1.9.25	26	25	800	370				720	260	4,3			< 1,0	1200		7,2				
KevP-12	10.9.25	23	23	380	180	220	0,43	0,72	660	250	4,1	<0,01	<0,05	< 1,0	590	<0,05	7,4	<0,02	<0,02	<0,02	
KevP-12	15.9.25	18	16	460	980				700	260	3,4			< 1,0	660		7,3				
KevP-12	24.9.25	16	15	330	730				510	200	5,9			< 1,0	530		7,3				
KevP-12	2.10.25	14	14	110	240	130	0,21	0,78	400	160	3,9	<0,01	<0,05	< 1,0	230	0,15	7,3	<0,02	<0,02	<0,02	
KevP-12	6.10.25	14	14	110	240				380	160	3,2			< 1,0	240		7,4				
KevP-12	13.10.25	11	10	96	270				330	140	5,7			< 1,0	230		7,3				
KevP-12a	27.5.25	14		6					280	130					120		7,4				
KevP-12a	24.6.25	16		62					400	160					240		7,5				
KevP-12a	16.7.25	24		<5					340	160					190		7,3				
KevP-12a	6.8.25	10		<5					340	150					160		7,5				
KevP-12a	10.9.25	15		56					430	180					230		7,3				
KevP-12a	13.10.25	9,1		71					270	120					180		7,3				
KevP-12b	27.5.25	19		<5					160	78					260		6,9				
KevP-12b	24.6.25	25		340					450	170					760		7,2				
KevP-12b	17.7.25	25		5,7					740	270					380		6,9				
KevP-12b	6.8.25	17		6,1					620	240					380		7				
KevP-12b	10.9.25	34		410					710	260					1100		7				
KevP-12b	13.10.25	20		50					370	150					410		7				
KevP-12c	27.5.25	11		12					31	19					240		7,3				
KevP-12c	24.6.25	8		<5					25	23					250		7,7				
KevP-12c	16.7.25	9,4		<5					35	37					250		7,7				
KevP-12c	6.8.25	7,8		<5					55	40					220		7,7				

	Parametri Yksikkö	Nitraatti- ja													Öljyhiilivedyt				
		Nikkeli,	Nikkeli, Ni	nitriittitypen summa	Rauta,	Seleeni		Sinkki	Sähkönjoht		Tallium			Vanadiini		pH	(summa C10-	Öljyhiilivedyt	Öljyhiilivedyt
		Ni	(liukoinen)		Fe	Rikki (S)	(Se)	(Zn)	Sulfaatti	avuus	TOC	(Tl)	Tina (Sn)	Tiosulfaatti	Typpi	(V)	C40)	>C10-C21	>C21-C40
		µg/l	µg/l		µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l
KevP-12c	10.9.25	8,9		<5					70	48					260		7,5		
KevP-12c	13.10.25	13		49					37	25					380		7,4		
KevP-12d	27.5.25	29		39					62	29					290		6,5		
KevP-12d	24.6.25	35		46					83	38					260		7,2		
KevP-12d	16.7.25	62		6,5					63	39					270		7,3		
KevP-12d	6.8.25	37		<5					74	33					290		6,9		
KevP-12d	10.9.25	55		8,5					72	35					470		6,5		
KevP-12d	13.10.25	46		16					77	32					450		6,5		

	Epäorg. kokonaistyp pi (lask.																				Kalsium (Ca), liukoinen	Kalsium (Ca), liukoinen	Kalsium, Ca s, CODMn
	Ammoniumt					Beryllium		Elohopea		Kadmium,		Kalium (K),											
	Parametri	Alkaliniteetti	Alumiini, Al	yppi	Antimoni, Sb	Arseeni, As	Barium (Ba)	(Be)	Boori (B)	DOC	(Hg)	NO3, NO2, NH4)	Fluoridi (F-)	Fosfori	Hopea (Ag)	Cd	Kalium (K)	liukoinen	mg/l	mg/l			
	Yksikkö	mmol/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	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l			
KevP-13a	22.1.2025	0,59		1200							1200		110			98	95	210	220				
KevP-13a	11.2.2025	0,57		1200							1200		110			97	98	240	240				
KevP-13a	26.3.2025	0,57		1200							1200		110			100	100	220	220				
KevP-13a	16.4.2025	0,54		1200							1200		110			93	93	220	220				
KevP-13a	8.5.2025	0,56		1200							1200		100			96	96	220	220				
KevP-13a	26.6.2025	0,57		1200							1200		120			92	90	230	230				
KevP-13a	23.7.2025	0,56		1200							1200		130			86	86	210	210				
KevP-13a	14.8.2025	0,63		1200							1300		110			86	87	210	210				
KevP-13a	4.9.2025	0,6		1200							1200		110			85	85	210	210				
KevP-13a	15.10.2025	0,55		1200							1200		110			87	88	220	210				
KevP-13a	13.11.2025	0,59		1200							1200		97			91	97	230	210				
KevP-13a	4.12.2025	0,55	57	1200	<0,05	0,76	26	<0,05	1,7	5,5	<0,02	1200	<0,5	98	<0,02	<0,01	100	100	210	220	4,3		
KevP-13b	22.1.2025	0,53		1200							1200		110			100	99	230	230				
KevP-13b	11.2.2025	0,52		1200							1200		100			100	100	260	260				
KevP-13b	26.3.2025	0,53		1100							1100		100			97	97	240	230				
KevP-13b	16.4.2025	0,53		1100							1100		100			100	100	250	250				
KevP-13b	8.5.2025	0,48		1100							1100		100			110	110	250	250				
KevP-13b	10.6.2025	0,55	110	1100	<0,05	0,48	36	<0,05	1,7	4,2	<0,02		<0,20	100	<0,02	<0,01	99		250	3,3			
KevP-13b	23.7.2025	0,56		1100							1100		110			100	100	250	250				
KevP-13b	14.8.2025	0,58		1100							1200		110			100	100	250	250				
KevP-13b	4.9.2025	0,58		1100							1100		110			100	98	240	240				
KevP-13b	15.10.2025	0,54		1100							1200		100			97	97	240	240				
KevP-13b	13.11.2025	0,6		1100							1200		95			110	110	260	250				
KevP-13b	4.12.2025	0,54	8,3	1100	<0,05	0,21	35	<0,05	1,5	3,9	<0,02	1100	<0,5	100	<0,02	<0,01	110	100	250	270	3		
KevP-13c	22.1.2025	0,53		1300							1300		130			110	110	240	230				
KevP-13c	11.2.2025	0,5		1300							1300		130			120	110	260	260				
KevP-13c	26.3.2025	0,47		1300							1300		120			100	110	230	230				
KevP-13c	16.4.2025	0,5		1200							1300		120			110	110	240	240				
KevP-13c	15.5.2025	1,54		93							3000		3,2			42	42	70	70				
KevP-13c	10.6.2025	0,6	55	1200	<0,05	1,5	22	<0,05	1,8	4,4	<0,02		<0,20	100	<0,02	<0,01	100		240	3,6			
KevP-13c	23.7.2025	0,52		1100							1100		140			100	100	240	240				
KevP-13c	14.8.2025	0,58		1100							1200		110			100	100	240	240				
KevP-13c	24.9.2025	0,55		1200							1200		110			97	98	250	250				
KevP-13c	15.10.2025	0,53		1100							1100		120			100	100	240	250				
KevP-13c	13.11.2025	0,61		1100							1100		97			110	110	250	250				
KevP-13c	4.12.2025	0,53	8,1	1100	<0,05	1,2	22	<0,05	1,6	4	<0,02	1100	<0,5	110	<0,02	<0,01	120	110	260	270	3,8		

Parametri Yksikkö		Liuenneiden aineiden kokonaismä ärä (TDS)																			
		Kiintoaine	Kokonaiskov			Kupari (Cu),		105 °C	Lyijy, Pb	Magnesium (Mg)	Mangaani, Mn	Molybdeeni (Mo)	Natrium (Na)	Natrium (Na), liukoinen	Nikkeli, Ni	Nitraatti- ja				Pii (Si)	
		GF/C	Kloridi	Koboltti, Co	uus	Kromi, Cr	liukoinen									Kupari, Cu	nitriittitypen summa	Nitraattitypp i	Nitriittityppi (NO2-N)		
		mg/l	mg/l	µg/l	mmol/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	
KevP-13a	22.1.2025	18	530	30			<0,05	5,4			120	720		270	270	43	31	<5	<5	2,3	
KevP-13a	11.2.2025	30	520	37			0,19	20			130	750		270	270	72	38	<5	<5	2,7	
KevP-13a	26.3.2025	28	540	31			<0,05	12			120	730		250	250	59	31	7	<5	2,4	
KevP-13a	16.4.2025	8	550	23			<0,05	3,2			120	540		260	270	29	24	<5	<5	<2	
KevP-13a	8.5.2025	26	530	32			0,095	9,9			120	660		270	270	46	32	<5	<5	<2	
KevP-13a	26.6.2025	54	510	24			0,088	20			110	510		230	230	63	29	47	35	12	
KevP-13a	23.7.2025	87	530	30			0,12	16			110	700		240	240	80	30	9,2	<5	5,3	
KevP-13a	14.8.2025	14	500	27			0,21	7,2			110	630		240	240	40	30	53	31	22	
KevP-13a	4.9.2025	23	510	25			0,29	9,3			110	590		230	230	47	26	39	19	20	
KevP-13a	15.10.2025	13	520	21			<0,05	5,2			110	570		240	250	30	23	25	12	13	
KevP-13a	13.11.2025	38	510	28			0,12	11			110	610		240	270	45	31	29	12	18	
KevP-13a	4.12.2025	12	520	26	10	1,7	0,87	5	2300	0,029	110	570	14	260	250	34	29	5,2	<5	2,9	4800
KevP-13b	22.1.2025	15	460	5,4			<0,05	10			140	480		220	210	25	6,8	<5	<5	<2	
KevP-13b	11.2.2025	7	460	5			0,087	4			140	500		220	220	15	11	<5	<5	<2	
KevP-13b	26.3.2025	6,4	460	4,4			<0,05	3,1			140	480		200	200	14	7,3	<5	<5	<2	
KevP-13b	16.4.2025	2	460	3,4			0,059	1,5			140	380		210	220	10	7,8	5,3	5,3	<2	
KevP-13b	8.5.2025	3,6	470	4			<0,05	0,46			150	430		230	230	10	9,8	8	6,3	<2	
KevP-13b	10.6.2025	6,2	480	4,3	12	3,3		10	2700	0,07	140	410	19	220		30		13		4600	
KevP-13b	23.7.2025	18	510	3,1			<0,05	11			150	440		210	210	31	9,2	7	<5	3,9	
KevP-13b	14.8.2025	20	470	4			0,05	10			150	440		210	220	41	28	70	65	4,8	
KevP-13b	4.9.2025	27	480	4,9			0,29	17			150	490		200	200	43	14	31	25	5,9	
KevP-13b	15.10.2025	15	470	3,3			<0,05	5,7			140	460		210	210	24	17	56	47	9	
KevP-13b	13.11.2025	16	480	5,1			<0,05	9,9			150	470		220	220	50	32	93	82	12	
KevP-13b	4.12.2025	4,4	480	4,3	13	0,39	<0,05	<0,05	2600	<0,02	160	480	16	240	220	21	20	22	12	10	4300
KevP-13c	22.1.2025	2,2	520	7,5			<0,05	<0,05			130	350		250	250	8,7	8,7	<5	<5	<2	
KevP-13c	11.2.2025	2,6	510	9			<0,05	0,12			140	360		260	250	10	9,6	<5	<5	<2	
KevP-13c	26.3.2025	2,6	520	6,9			<0,05	<0,05			120	340		230	230	7,1	7,1	<5	<5	<2	
KevP-13c	16.4.2025	2,8	520	5,9			<0,05	0,13			120	260		240	250	11	11	66	61	4,7	
KevP-13c	15.5.2025	1,2	41	1			2,3	4			57	14		16	16	42	41	2900	2900	14	
KevP-13c	10.6.2025	12	520	15	11	2,3		1,3	2600	0,021	120	420	20	240		21		30		3400	
KevP-13c	23.7.2025	3,4	540	9,9			<0,05	0,12			130	350		250	240	13	13	49	43	6,1	
KevP-13c	14.8.2025	2,6	500	9,6			<0,05	<0,05			130	280		240	240	17	18	98	88	10	
KevP-13c	24.9.2025	5,2	520	6,4			<0,05	0,65			120	220		230	230	24	22	38	35	2,4	
KevP-13c	15.10.2025	3	490	5,6			<0,05	<0,05			120	250		240	230	10	9,9	14	11	3,2	
KevP-13c	13.11.2025	4,2	500	14			<0,05	0,57			130	330		240	240	22	20	32	25	6,9	
KevP-13c	4.12.2025	2,6	510	12	12	0,21	<0,05	0,22	2600	<0,02	130	320	19	250	250	16	15	9,2	6,5	2,7	3000

	Parametri	Rauta, Fe	Rauta, Fe (liukoinen)	Rikki (S)	Seleen (Se)	Sinkki (Zn)	Strontium (Sr)	Strontium (Sr), liukoinen	Sulfaatti	Sähkönjohta vuus	TOC	Tallium (Tl)	Tina (Sn)	Tiosulfaatti	Typpi	Typpi, liukoinen	Uraani, U	Vanadiini (V)	pH
	Yksikkö	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	
KevP-13a	22.1.2025	2900	1600				730	730	1000	340	5,1			< 1,0	1300	1300			6,9
KevP-13a	11.2.2025	3600	1300				620	630	980	340	5,2			< 1,0	1300	1300			6,89
KevP-13a	26.3.2025	3300	1300				750	770	970	330	5,2			< 1,0	1300	1300			6,98
KevP-13a	16.4.2025	1800	15				780	800	970	330	4,8			< 1,0	1300	1300			6,72
KevP-13a	8.5.2025	3300	940				700	700	960	330	5,1			< 1,0	1300	1300			6,85
KevP-13a	26.6.2025	2600	1100				760	770	1000	310	4,5			< 1,0	1400	1400			7,17
KevP-13a	23.7.2025	4300	1300				740	720	980	300	5,2			< 1,0	1300	1300			6,93
KevP-13a	14.8.2025	3100	2200				710	690	920	330	5,6			< 1,0	1400	1300			7,17
KevP-13a	4.9.2025	3100	1700				700	700	950	320	5,1			< 1,0	1400	1400			7,04
KevP-13a	15.10.2025	2400	1600				660	670	930	330	5,8			< 1,0	1300	1300			7
KevP-13a	13.11.2025	2700	1800				710	700	940	320	5,9			< 1,0	1300	1300			6,76
KevP-13a	4.12.2025	2200	1900	310	<0,2	1,3	570	560	940	320	4,8	<0,01	<0,05		1300	1300	0,041	0,34	7,07
KevP-13b	22.1.2025	2000	330				690	680	1200	330	4			< 1,0	1200	1200			7,25
KevP-13b	11.2.2025	1300	190				560	550	1200	330	4,2			< 1,0	1200	1200			7,22
KevP-13b	26.3.2025	1200	320				690	700	1200	330	5,2			< 1,0	1200	1200			7,24
KevP-13b	16.4.2025	400	19				720	730	1200	330	3,8			< 1,0	1200	1300			7,21
KevP-13b	8.5.2025	740	230				670	660	1200	340	4			< 1,0	1200	1200			7,64
KevP-13b	10.6.2025	2000		350	<0,2	0,78	650		1200	340	4,2	<0,01	<0,05	< 1,0	1200		0,048	0,34	7,31
KevP-13b	23.7.2025	1400	17				690	680	1300	320	4,3			< 1,0	1200	1200			7,45
KevP-13b	14.8.2025	1400	180				660	660	1200	350	4,2			< 1,0	1200	1300			7,58
KevP-13b	4.9.2025	2000	200				680	660	1200	340	3,8			< 1,0	1200	1200			7,33
KevP-13b	15.10.2025	1200	390				660	650	1200	340	4,5			< 1,0	1200	1200			7,43
KevP-13b	13.11.2025	1700	350				690	680	1200	340	4,5			< 1,0	1300	1300			7,26
KevP-13b	4.12.2025	560	310	420	<0,2	<0,2	560	530	1200	350	3,7	<0,01	<0,05		1200	1200	0,051	0,056	7,31
KevP-13c	22.1.2025	1300	920				750	740	1100	350	4,2			< 1,0	1300	1300			7,09
KevP-13c	11.2.2025	1200	730				660	650	1100	340	4,4			< 1,0	1400	1400			7,14
KevP-13c	26.3.2025	930	700				820	840	1100	340	5,2			< 1,0	1300	1300			7,1
KevP-13c	16.4.2025	520	110				800	790	1100	340	4			< 1,0	1400	1400			7,1
KevP-13c	15.5.2025	75	<2,5				210	210	360	100	<0,5			< 1,0	3200	3100			7,94
KevP-13c	10.6.2025	1300		320	<0,2	0,45	710		1100	330	4,4	<0,01	<0,05	< 1,0	1200		0,069	0,2	7,4
KevP-13c	23.7.2025	1000	690				800	790	1100	320	4,3			< 1,0	520	520			7,14
KevP-13c	14.8.2025	77	3,6				800	790	1100	350	4,3			< 1,0	1300	1300			7,53
KevP-13c	24.9.2025	620	110				740	750	1100	350	4			< 1,0	1200	1200			7,36
KevP-13c	15.10.2025	640	350				750	760	1100	350	4,7			< 1,0	1200	1200			7,31
KevP-13c	13.11.2025	980	580				770	790	1100	340	4,6			< 1,0	1200	1200			7,13
KevP-13c	4.12.2025	800	650	390	<0,2	<0,2	620	620	1100	340	3,7	<0,01	<0,05		1100	1200	0,087	0,05	7,33

		1,2-Dibromi-																				
		1,1,1,2-Tetraklooriet	1,1,1-Trikloorietaa	1,1,2,2-Tetraklooriet	1,1,2-Trikloorietaa	1,1-Dikloorietaa	1,1-Dikloorietee	1,1-Diklooriprop	1,2,3,5-tetrametyyli	1,2,3-Triklooribent	1,2,3-Triklooriprop	1,2,3-Trimetyyli	1,2,4,5-Tetrametyyli	1,2,4-Triklooribent	1,2,4-Trimetyyli	3-klooripropaa	2-Dibromietaa	1,2-Diklooribent	1,2-Dikloorietaa	1,2-Diklooriprop	1,2-dietyyli	1,3,5-Triklooribent
	Parametri	aani	ni	aani	ni	ni	ni	eeni	bentseeni	seeni	aani	ntseeni	bentseeni	seeni	ntseeni	ni	ni	seeni (o-)	ni	aani	eeni	seeni
	Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
KevP-15a1	4.6.25																					
KevP-15a2	4.6.25	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	0,6	<0,1	<0,5	0,9	0,4	<0,1	2,8	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1
KevP-15c1	4.6.25																					
KevP-15c2	4.6.25	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1
KevP-15d1	4.6.25																					
KevP-15d2	4.6.25	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	12	<0,1	<0,5	14	9,2	<0,1	4,5	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	1,1	<0,1
KevP-15e1	4.6.25																					
KevP-15e2	4.6.25	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1
KevP-15f1	22.5.25																					
KevP-15f2	22.5.25																					
KevP-15g1	5.6.25																					
KevP-15g2	5.6.25	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	0,4	<0,1	<0,5	0,5	0,3	<0,1	0,5	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1
KevP-15h1	4.6.25																					
KevP-15h2	4.6.25	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1
KevP-15i1	4.6.25																					
KevP-15i2	4.6.25	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	0,3	<0,1	<0,5	0,2	0,2	<0,1	0,7	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1
KevP-15j1	4.6.25																					
KevP-15j2	4.6.25	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1
KevP-15k1	15.5.25																					
KevP-15k2	15.5.25	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1
KevP-15l1	23.6.25																					
KevP-15l2	23.6.25	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	0,3	<0,1	<0,5	0,4	0,2	<0,1	0,3	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1
		1,3,5-Trimetyyli																				
		1,3,5-Trimetyyli	1,3-Diklooribent	1,3-Diklooriprop	1,3-dietyyli	1,4-Diklooribent	1,4-Dioksaani	1,4-dietyyli	1-Etoksi-2-propanoli	1-Kloorietaani	1-Metoksi-2-propanoli	1-Okteeni	1-Pentanol	1-Propanoli	1-hekseeni	2,2-Diklooriprop	2-Butanol	2-Butoksi	2-Etyyli-1-Heksanol	2-Etyyli-tolueeni	2-Klooritolueeni	
	Parametri	(Mesityleeni)	seeni (m-)	aani	eeni	seeni (p-)	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	
	Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	
KevP-15a1	4.6.25																					
KevP-15a2	4.6.25	1,1	<0,1	<0,5	<0,6	<0,1	<5	<0,2	0,4	<2	<0,1	<2	<0,01	<0,1	<0,2	<0,01	<0,5	<0,2	<1	1,9	0,6	
KevP-15c1	4.6.25																					
KevP-15c2	4.6.25	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<5	<0,1	<0,2	<2	<0,1	<2	<0,01	<0,1	<0,2	<0,01	<0,5	<0,2	<1	<0,1	<0,1	
KevP-15d1	4.6.25																					
KevP-15d2	4.6.25	10	<0,1	<0,5	3,6	<0,1	<5	5,2	<0,2	<2	<0,1	<2	<0,01	<0,1	<0,2	<0,01	<0,5	<0,2	<1	<0,1	8,6	
KevP-15e1	4.6.25																					
KevP-15e2	4.6.25	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<5	<0,1	<0,2	<2	<0,1	<2	<0,01	<0,1	<0,2	<0,01	<0,5	<0,2	<1	<0,1	<0,1	
KevP-15f1	22.5.25																					
KevP-15f2	22.5.25																					
KevP-15g1	5.6.25																					
KevP-15g2	5.6.25	0,4	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<5	<0,2	<0,2	<2	<0,1	<2	<0,01	<0,1	<0,2	<0,01	<0,5	<0,2	<1	<0,1	0,2	
KevP-15h1	4.6.25																					
KevP-15h2	4.6.25	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<5	<0,1	<0,2	<2	<0,1	<2	<0,01	<0,1	<0,2	<0,01	<0,5	<0,2	<1	<0,1	<0,1	
KevP-15i1	4.6.25																					
KevP-15i2	4.6.25	0,2	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<5	<0,1	<0,2	<2	<0,1	<2	<0,01	<0,1	<0,2	<0,01	<0,5	<0,2	<1	<0,1	<0,1	
KevP-15j1	4.6.25																					
KevP-15j2	4.6.25	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<5	<0,1	<0,2	<2	<0,1	<2	<0,01	<0,1	<0,2	<0,01	<0,5	<0,2	<1	<0,1	<0,1	
KevP-15k1	15.5.25																					
KevP-15k2	15.5.25	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<5	<0,1	<0,2	<2	<0,1	<2	<0,01	<0,1	<0,2	<0,01	<0,5	<0,2	<1	<0,1	<0,1	
KevP-15l1	23.6.25																					
KevP-15l2	23.6.25	0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<5	0,2	<0,2	<2	<0,1	<2	<0,01	<0,1	<0,2	<0,01	<0,5	<0,2	<1	<0,1	0,1	

	Parametri	2-	2-	3-	3-	4-	4-	3-etoksi-1- propanoli	4-	4-	Akryylinitriili	Amyyliasetata	Asetoni	Bentseeni	Bromibentse	Bromidikloor	Bromikloori	Butyyliasetata	Butyylietyyli	DIPE (Di-	Dekaani	Dekametyyli		
		Metyylipenta	Sykloheksen-	Etyylitolueen	Metyylipenta	Etyylitolueen	Klooritoluee		att	eni		imetaani			metaani	att	eetteri	isopropyylie	syklopentasi					
		ani	1-oni	i	ani	i	ni		att	eni		imetaani			metaani	att	eetteri	etteri)	lokasaani					
		Yksikkö	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l		µg/l	mg/l		µg/l			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l				
KevP-15a1	4.6.25																							
KevP-15a2	4.6.25	1	<0,1	<0,25	1,1	<1	<2	<0,1	0,3	<0,1	<0,5	<0,01	0,09	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,01	<0,1	<0,1	<5	<5		
KevP-15c1	4.6.25																							
KevP-15c2	4.6.25	<1	<0,1	<0,25	<0,1	<1	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<5		
KevP-15d1	4.6.25																							
KevP-15d2	4.6.25	<1	<0,1	<0,25	6,3	<1	<2	<0,1	5	<0,1	<0,5	<0,01	0,12	1,6	<0,1	<0,5	<0,5	<0,01	<0,1	<0,1	<5	<5		
KevP-15e1	4.6.25																							
KevP-15e2	4.6.25	<1	<0,1	<0,25	<0,1	<1	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,01	<0,05	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,01	<0,1	<0,1	<5	<5		
KevP-15f1	22.5.25																							
KevP-15f2	22.5.25																							
KevP-15g1	5.6.25																							
KevP-15g2	5.6.25	<1	<0,1	<0,25	0,3	<1	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<5		
KevP-15h1	4.6.25																							
KevP-15h2	4.6.25	<1	<0,1	<0,25	<0,1	<1	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,01	<0,05	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,01	<0,1	<0,1	<5	<5		
KevP-15i1	4.6.25																							
KevP-15i2	4.6.25	<1	<0,1	<0,25	0,2	<1	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,01	<0,05	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,01	<0,1	<0,1	<5	<5		
KevP-15j1	4.6.25																							
KevP-15j2	4.6.25	<1	<0,1	<0,25	<0,1	<1	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,01	<0,05	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,01	<0,1	<0,1	<5	<5		
KevP-15k1	15.5.25																							
KevP-15k2	15.5.25	<1	<0,1	<0,25	<0,1	<1	<2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,01	<0,05	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,01	<0,1	<0,1	<5	<5		
KevP-15l1	23.6.25																							
KevP-15l2	23.6.25	<1	<0,1	<0,25	0,2	<1	<2	<0,1	0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<5		
	Parametri	Dekametyyli							Dimetyylidis		Dodekamety		ETBE (etyyli-		Etyyliasetaat		Etyylibentse		Fluoritrikloor		Heksakloori		Heksametyyl	
		tetrasiloksa	Delta-3-	Dibromikloo	Dibromimet	Dietyylieette	Difluoridiklo	Dikloorimeta	(CH3SSCH3	Dimetyylisul	ylisykloheks	butyylieetter	Etanoli	ti	eni	imetaani	Furfuraali	Heksaani	Heksakloori	Heksakloori	Heksametyyl	isyklotrisilok		
		ani	kareeni	rimetaani	aani	ri	orimetaani	ani	)	fidi	asiloksaani	i)												
		Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	
KevP-15a1	4.6.25																							
KevP-15a2	4.6.25	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<5	<0,1	<0,5	<2	<2	<5	<0,1	3,4	<0,01	0,7	<0,1	<10	<5	<0,1	<0,5	<0,1	<0,5		
KevP-15c1	4.6.25																							
KevP-15c2	4.6.25	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<5	<0,1	<0,5	<2	<2	<5	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<10	<5	<0,1	<0,5	<0,1	<0,5		
KevP-15d1	4.6.25																							
KevP-15d2	4.6.25	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<5	<0,1	<0,5	<2	<2	<5	<0,1	1,3	<0,01	0,9	<0,1	<70	<5	<0,1	<0,5	<0,1	<0,5		
KevP-15e1	4.6.25																							
KevP-15e2	4.6.25	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<5	<0,1	<0,5	<2	<2	<5	<0,1	<0,5	<0,01	<0,1	<0,1	<10	<5	<0,1	<0,5	<0,1	<0,5		
KevP-15f1	22.5.25																							
KevP-15f2	22.5.25																							
KevP-15g1	5.6.25																							
KevP-15g2	5.6.25	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<5	<0,1	<0,5	<2	<2	<5	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<10	<5	<0,1	<0,5	<0,1	<0,5		
KevP-15h1	4.6.25																							
KevP-15h2	4.6.25	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<5	<0,1	<0,5	<2	<2	<5	<0,1	<0,5	<0,01	<0,1	<0,1	<10	<5	<0,1	<0,5	<0,1	<0,5		
KevP-15i1	4.6.25																							
KevP-15i2	4.6.25	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<5	<0,1	<0,5	<2	<2	<5	<0,1	4,2	<0,01	<0,1	<0,1	<10	<5	<0,1	<0,5	<0,1	<0,5		
KevP-15j1	4.6.25																							
KevP-15j2	4.6.25	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<5	<0,1	<0,5	<2	<2	<5	<0,1	<0,5	<0,01	<0,1	<0,1	<10	<5	<0,1	<0,5	<0,1	<0,5		
KevP-15k1	15.5.25																							
KevP-15k2	15.5.25	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<5	<0,1	<0,5	<2	<2	<5	<0,1	<0,5	<0,01	<0,1	<0,1	<10	<5	<0,1	<0,5	<0,1	<0,5		
KevP-15l1	23.6.25																							
KevP-15l2	23.6.25	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<5	<0,1	<0,5	<2	<2	<5	<0,1	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<10	<5	<0,1	<0,5	<0,1	<0,5		

	Parametri	Heptaani µg/l	Iso-amyliasetatti		Isobutyliasi		Isopropyliasi		Isopropyliib entseeni µg/l	Klooribentse eni µg/l	Kloorimetaa ni µg/l	Kloroformi (trikloorimet aani) µg/l	Limoneeni µg/l	MTBE (Metyyli-tert- butyylieetter i) µg/l		Metyyli-iso- amyliketoni mg/l	Metyyli- isobutyliket oni (MIBK) mg/l	Metyyliaset atti mg/l	Metyyliibromi di µg/l	Metyylietyyli ketoni mg/l	Metyylisyklo pentaani µg/l	Naftaleeni µg/l	Nitrobentse eni µg/l	Oktametyyli syklotetrasil oksaani µg/l
			atti mg/l	Isobutanoli mg/l	etaatti mg/l	Isopropanoli mg/l	setaatti mg/l																	
KevP-15a1	4.6.25																							
KevP-15a2	4.6.25	10	<0,01	<0,2	<0,02	0,4	<0,01	0,2	<0,1	<1	<0,5	0,8	<0,1	<0,005	<0,05	<0,01	<0,1	<0,05	3,9	<1,0	<5	<1		
KevP-15c1	4.6.25																							
KevP-15c2	4.6.25	<5	<0,1	<0,2	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<0,5	<0,5	<0,1	<0,005	<0,05	<0,1	<0,1	<0,05	<0,5	<0,5	<5	<1		
KevP-15d1	4.6.25																							
KevP-15d2	4.6.25	<5	<0,01	<0,2	<0,02	<0,2	<0,01	<0,1	<0,1	<1	<0,5	<0,5	<0,1	<0,005	<0,05	<0,01	<0,1	<0,05	1,7	<1,0	<25	<1		
KevP-15e1	4.6.25																							
KevP-15e2	4.6.25	<5	<0,01	<0,2	<0,01	<0,2	<0,01	<0,1	<0,1	<1	<0,5	<0,5	<0,1	<0,005	<0,05	<0,01	<0,1	<0,05	<0,5	<0,5	<5	<1		
KevP-15f1	22.5.25																							
KevP-15f2	22.5.25																							
KevP-15g1	5.6.25																							
KevP-15g2	5.6.25	<5	<0,1	<0,2	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<0,5	<0,5	<0,1	<0,005	<0,05	<0,1	<0,1	<0,05	<0,5	<0,5	<5	<1		
KevP-15h1	4.6.25																							
KevP-15h2	4.6.25	<5	<0,01	<0,2	<0,01	<0,2	<0,01	<0,1	<0,1	<1	<0,5	<0,5	<0,1	<0,005	<0,05	<0,01	<0,1	<0,05	<0,5	<0,5	<5	<1		
KevP-15i1	4.6.25																							
KevP-15i2	4.6.25	<5	<0,01	<0,2	<0,01	<0,2	<0,01	<0,1	<0,1	<1	<0,5	<0,5	<0,1	<0,005	<0,05	<0,01	<0,1	<0,05	<0,5	<0,5	<5	<1		
KevP-15j1	4.6.25																							
KevP-15j2	4.6.25	<5	<0,01	<0,2	<0,01	<0,2	<0,01	<0,1	<0,1	<1	<0,5	<0,5	<0,1	<0,005	<0,05	<0,01	<0,1	<0,05	<0,5	<0,5	<5	<1		
KevP-15k1	15.5.25																							
KevP-15k2	15.5.25	<5	<0,01	<0,2	<0,01	<0,2	<0,01	<0,1	<0,1	<1	<0,5	<0,5	<0,1	<0,005	<0,05	<0,01	<0,1	<0,05	<0,5	<0,5	<5	<1		
KevP-15l1	23.6.25																							
KevP-15l2	23.6.25	<5	<0,1	<0,2	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<1	<0,5	<0,5	<0,1	<0,005	<0,05	<0,1	<0,1	<0,05	<0,5	<0,5	<5	<1		
			Tetra- ja trikloorietee ni yhteensä																					
		Oktametyylit	Propyyliaset	Rikkihiili		Sykloheksaa	Sykloheksan	TAAE (tert-	TAME (tert-															
	Parametri	risiloksaani	aatti	(CS2)	Styreeni	ni	oni	etteri)	lieetteri)	(STM	Tetrahydrofu	Tetrahydrotri	Tetraklooriet	Tetrakloorim	Tetrametyyli		Tribromimet	(STM	Trikloorietee	Vinyliaset	Vinylikloridi	alfa-Pineeni		
	Yksikkö	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l		
KevP-15a1	4.6.25																							
KevP-15a2	4.6.25	<0,1	<0,01	<2	<0,5	18	<0,05	<0,1	<0,1	0	<0,01	<0,5	<0,1	<0,5	<0,05	<1	<0,5	0	<0,1	<0,01	<0,10	1		
KevP-15c1	4.6.25																							
KevP-15c2	4.6.25	<0,1	<0,1	<2	<0,5	<0,5	<0,05	<0,1	<0,1	0	<0,01	<0,5	<0,1	<0,5	<0,05	<1	<0,5	0	<0,1	<0,1	<0,10	<0,5		
KevP-15d1	4.6.25																							
KevP-15d2	4.6.25	<0,1	<0,01	<2	<0,5	3,5	<0,05	<0,1	<0,1	0	<0,01	<0,5	<0,1	<0,5	<0,05	10	<0,5	0	<0,1	<0,01	<0,10	<0,5		
KevP-15e1	4.6.25																							
KevP-15e2	4.6.25	<0,1	<0,01	<2	<0,5	<0,5	<0,05	<0,1	<0,1	0	<0,01	<0,5	<0,1	<0,5	<0,05	<1	<0,5	0	<0,1	<0,01	<0,10	<0,5		
KevP-15f1	22.5.25																							
KevP-15f2	22.5.25																							
KevP-15g1	5.6.25																							
KevP-15g2	5.6.25	<0,1	<0,1	<2	<0,5	1	<0,05	<0,1	<0,1	0	<0,01	<0,5	<0,1	<0,5	<0,05	<1	<0,5	0	<0,1	<0,1	<0,10	<0,5		
KevP-15h1	4.6.25																							
KevP-15h2	4.6.25	<0,1	<0,01	<2	<0,5	<0,5	<0,05	<0,1	<0,1	0	<0,01	<0,5	<0,1	<0,5	<0,05	<1	<0,5	0	<0,1	<0,01	<0,10	<0,5		
KevP-15i1	4.6.25																							
KevP-15i2	4.6.25	<0,1	<0,01	<2	<0,5	0,7	<0,05	<0,1	<0,1	0	<0,01	<0,5	<0,1	<0,5	<0,05	<1	<0,5	0	<0,1	<0,01	<0,10	<0,5		
KevP-15j1	4.6.25																							
KevP-15j2	4.6.25	<0,1	<0,01	<2	<0,5	3,8	<0,05	<0,1	<0,1	0	<0,01	<0,5	<0,1	<0,5	<0,05	<1	<0,5	0	<0,1	<0,01	<0,10	<0,5		
KevP-15k1	15.5.25																							
KevP-15k2	15.5.25	<0,1	<0,01	<2	<0,5	<0,5	<0,05	<0,1	<0,1	0	<0,01	<0,5	<0,1	<0,5	<0,05	<1	<0,5	0	<0,1	<0,01	<0,10	<0,5		
KevP-15l1	23.6.25																							
KevP-15l2	23.6.25	<0,1	<0,1	<2	<0,5	<0,5	<0,05	<0,1	<0,1	0	<0,01	<0,5	<0,1	<0,5	<0,05	<1	<0,5	0	<0,1	<0,1	<0,10	<0,5		

	Parametri	Yksikkö	cis-1,3-	cis-	m,p-	n-	n-Nonaani	n-Oktaani	n-Pentaani	n-	o-Ksyleeni	p-	sec-	tert-	tert-butanoli	trans-1,3-	trans-	Öljyhiilivedyt		
			Diklooriprop	Dikloorietee	Ksyleeni	Butyylibents				Propyylibent		Isopropyyli-	Butyylibents	Butyylibents		Diklooriprop	Dikloorietee	(summa C10-	Öljyhiilivedyt	Öljyhiilivedyt
			eeni	ni	eeni	eeni				seeni		lueeni	eeni	eeni		eeni	ni	C40)	>C10-C21	>C21-C40
			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l				µg/l		µg/l	µg/l	µg/l		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
KevP-15a1	4.6.25																	6,8	0,52	6,2
KevP-15a2	4.6.25	<0,5	<0,5	<0,1	2,4	<0,1	<5	<5	<5	0,3	1,8	0,5	<0,5	<0,1	0,002	<0,5	<0,1	3,8	0,35	3,5
KevP-15c1	4.6.25																	2,1	0,19	1,9
KevP-15c2	4.6.25	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<5	<5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,001	<0,5	<0,1	0,52	0,08	0,44
KevP-15d1	4.6.25																	15000	15000	540
KevP-15d2	4.6.25	<0,5	<0,5	<0,1	7,8	<0,1	<5	<5	<5	0,1	19	1,9	<0,5	<0,2	<0,001	<0,5	<0,1	2,8	2,7	0,14
KevP-15e1	4.6.25																	0,27	<0,02	0,26
KevP-15e2	4.6.25	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<5	<5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,001	<0,5	<0,1	0,6	<0,02	0,58
KevP-15f1	22.5.25																	0,18	<0,02	0,17
KevP-15f2	22.5.25																	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-15g1	5.6.25																	3,6	0,4	3,2
KevP-15g2	5.6.25	<0,5	<0,5	<0,1	0,2	<0,1	<5	<5	<5	<0,1	0,3	<0,1	<0,5	<0,1	<0,001	<0,5	<0,1	0,33	0,05	0,28
KevP-15h1	4.6.25																	1,2	0,33	0,86
KevP-15h2	4.6.25	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<5	<5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	0,001	<0,5	<0,1	0,06	<0,02	0,04
KevP-15i1	4.6.25																	2,2	0,8	1,4
KevP-15i2	4.6.25	<0,5	<0,5	<0,1	0,2	<0,1	<5	<5	<5	<0,1	0,2	<0,1	<0,5	<0,1	<0,001	<0,5	<0,1	0,32	0,03	0,29
KevP-15j1	4.6.25																	180	14	170
KevP-15j2	4.6.25	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<5	<5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	0,002	<0,5	<0,1	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-15k1	15.5.25																	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-15k2	15.5.25	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<5	<5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	<0,001	<0,5	<0,1	<0,02	<0,02	<0,02
KevP-15l1	23.6.25																	2,7	0,18	2,5
KevP-15l2	23.6.25	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<5	<5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,5	<0,1	0,001	<0,5	<0,1	0,18	0,05	0,13

		Epäorgaanin																												
Parametri	Yksikkö	Alumiini		Ammoniumt yppi	Antimoni,		Arseeni		Barium		Beryllium		Boori (B)	Boori (B), liukoinen	Bromi (Br)	Cerium (Ce)	Dysprosiu m (Dy)	Elohopea (Hg)	Elohopea		Elohopea		Europium (Eu)	Fosfori (P), liukoinen	Fosfori, P	Gadolinium (Gd)	Gallium (Ga)			
		(Al), liukoinen	Alumiini , Al		Sb (liukoinen)	(As), liukoinen	(Ba) liukoinen	(Be) liukoinen	(Be), liukoinen	(Hg), liukoinen	kokonaishiili (TIC)	Erbium (Er)																		
		Alkaliniteetti	liukoinen		liukoinen	liukoinen	liukoinen	liukoinen	liukoinen	liukoinen	liukoinen	liukoinen																		
		mmol/l	µg/l		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l							µg/l											
KevP-103	2.1.2025	1,92		18												4,8			<0,02											
KevP-103	11.2.2025	2,22		<10												8,3			<0,02											
KevP-103	4.3.2025	2,03		15												6,3			<0,02											
KevP-103	3.4.2025	1,39		<10												5,2			<0,02											
KevP-103	19.5.2025	0,25		<10												13			<0,02											
KevP-103	5.6.2025	0,57		<10												10			<0,02											
KevP-103	30.6.2025	0,97		12												6,7			<0,02											
KevP-103	4.8.2025	0,74		<10												15			<0,02											
KevP-103	1.9.2025	1,4		12												9,8			<0,02											
KevP-103	7.10.2025	1,15	45	53	16	<0,05	<0,05	0,16	0,17	20	20	<0,05	<0,05	0,81	0,82	140	0,19	9,9	0,023	<0,02	<0,02	16	0,015	0,0063	<0,1	8	<0,05	<0,05	0,028	<0,1
KevP-103	3.11.2025	0,49		<10														16			<0,02									
KevP-103	8.12.2025	0,9		17														7,3			<0,02									

		Liuenneiden aineiden kokonaisuus																													
Parametri	Yksikkö	Germanium	Hafnium	Holmium	Hopea (Ag)	Iridium	Jodi (I)	Kadmium, Cd	Kadmium (liukoinen)	Kalium (K)	Kalsium (Ca), liukoinen	Kalsium (Ca), liukoinen	Kalsium, COD	Kiintoaine GF/C	Kloridi	Koboltti (Co), liukoinen	Koboltti, Co	Kokonaishili (TC)	Kokonaishil	Kokonaishil	Kromi (Cr), liukoinen	Kromi, Cr	Kulta (Au)	Kupari (Cu), liukoinen	Kupari, Cu	Lantani (La)	Litium (Li)	TDS	Lutetium (Lu)	Lyijy, Pb	
		(Ge)	(Hf)	m (Ho)	(Ag)	(Ir)	(I)	, Cd	(n)	(K)	(Ca), liukoinen	(Ca), liukoinen	Ca	Mn	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mmol/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mmol/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l
KevP-103	2.1.2025								<0,01	3,6			27	2,6	26		4,8								2,2						
KevP-103	11.2.2025								<0,01	3,6			31	47	32		7,5								6,1						
KevP-103	4.3.2025								<0,01	4,4			28	46	32		7,2								6						
KevP-103	3.4.2025								<0,01	4,7			25	12	34		3,4								6,6						
KevP-103	19.5.2025								0,019	<2,5			12	2,4	17		3								8,1						
KevP-103	5.6.2025								0,017	2,8			22	3,2	31		3,3								6,8						
KevP-103	30.6.2025								0,012	3,1			29	1,2	37		3,5								4						
KevP-103	4.8.2025								0,033	4			36	1,2	51		6,2								6,9						
KevP-103	1.9.2025								<0,01	5,5			31	<1	39		3,2								4,2						
KevP-103	7.10.2025	<0,1	<0,05	0,0048	<0,02	<0,05	2,1	0,011	<0,01	4,1	4,1	28	28	5,2	<1	36	4,9	5	26	1,5	1,1	1,2	<0,05	3,7	4,2	0,1	1,2	240	0,0029	0,025	
KevP-103	3.11.2025								<0,01	3,7			21	1	27		3,8								8						
KevP-103	8.12.2025								0,021	2,9			28	<1	45		5,6								3,2						

		Magnesium (Mg),										Mangaani, Mn		Molybdeen		Natrium (Na),		Nikkeli, Ni		Niobi		Nitraatti- ja niitritit		Osmium		Palladium (Pd)		Pii (Si)		Platina (Pt)		Praseodymi (Pr)		Rauta, Fe		Renium (Re)		Rikki (S),		Rubidium (Rb)		Rutenium (Ru)		Samarium (Sm)		Seleenin liukoisuus																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Parametri	Yksikkö	Lyijy, Pb (liukoinen)	Magnesium (Mg)	liukoinen	Mangaani, Mn	(liukoinen)	Molybdeen (Mo)	liukoinen	Natrium (Na)	liukoinen	Neodyymi (Nd)	Nikkeli, Ni	(liukoinen)	(Nb)	summa	(Os)	um (Pd)	(Si)	(Pt)	ymi (Pr)	Rauta, Fe	(liukoinen)	(Re)	Rikki (S)	liukoinen	(Rb)	(Ru)	(Sm)	Seleenin (Se)	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	Seleenin	

		Sinkki							Tallium					Tuliu					Vanadiini										
	Parametri	Sinkki (Zn)	(Zn), liukoinen	Skandiu m (Sc)	Strontium (Sr)	Sulfaatti	Sähkönjoh tavuus	TOC	Tallium (Tl)	liukoine n	Tantaali (Ta)	Telluuri (Te)	Terbium (Tb)	Tina (Sn)	Tina (Sn), liukoinen	Titaan i (Ti)	Torium (Th)	m (Tm)	Typpi	Uraani, U	Vanadiini (V)	(V), liukoinen	Vismutt i (Bi)	Volframi (W)	Ytterbium (Yb)	Yttrium (Y)	Zirkonium (Zr)	pH	
	Yksikkö	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mS/m	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	
KevP-103	2.1.2025		7,7		49	37	36	5,2											140	0,044									6,98
KevP-103	11.2.2025		6,9		54	42	42	11											230	0,075									6,93
KevP-103	4.3.2025		4,1		54	40	39	7,6											180	0,081									7,21
KevP-103	3.4.2025		32		54	29	34	5,7											210	0,042									7,08
KevP-103	19.5.2025		16		35	34	18	13											330	0,026									7,06
KevP-103	5.6.2025		20		65	53	28	11											270	0,025									7,01
KevP-103	30.6.2025		26		76	56	37	6,9											160	0,027									7,31
KevP-103	4.8.2025		40		95	90	46	15											360	0,04									7,09
KevP-103	1.9.2025		23		69	59	42	9,8											230	0,046									7,34
KevP-103	7.10.2025	32	32	0,084	67	60	37	10	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05	0,0038	<0,05	<0,05	0,74	<0,05	0	220	0,034	0,62	0,54	<0,05	<0,1	0,018	0,14	<0,5		7,24
KevP-103	3.11.2025		19		56	61	29	16											350	0,021									7,12
KevP-103	8.12.2025		30		76	66	39	7,5											180	0,026									7

		Laadunvarmistusnäytteet				Varsinaiset näytteet				Erotus %				Rinnakkaisnäytteiden epävarmuus (hajonta)				Standardiepävarmuus				Laajennettu epävarmuus				Säihkönäyttö			
		Säihkönäyttö	Kloridi (Cl)	Sulfaatti (SO4)	Nikkeli (Ni)	Säihkönäyttö	Kloridi (Cl)	Sulfaatti (SO4)	Nikkeli (Ni)	Säihkönäyttö	Kloridi (Cl)	Sulfaatti (SO4)	Nikkeli (Ni)	Säihkönäyttö	Kloridi (Cl)	Sulfaatti (SO4)	Nikkeli (Ni)	Säihkönäyttö	Kloridi (Cl)	Sulfaatti (SO4)	Nikkeli (Ni)	Säihkönäyttö	Kloridi (Cl)	Sulfaatti (SO4)	Nikkeli (Ni)	Säihkönäyttö	Kloridi (Cl)	Sulfaatti (SO4)	Nikkeli (Ni)
mittausepävarmuudet		5 % (>4 mS/m)	10 % (>5,0 mg/l)	10 % (>4mg/l)	10 % (>0,5 µg/l)	5 % (>4 mS/m)	10 % (>5,0 mg/l)	10 % (>4mg/l)	10 % (>0,5 µg/l)	erotus suurempi kuin mittausepävarmuus																			
		0,2 mS/m (<4 mS/m)	10 % (<5,0 mg/l)	12 % (<4 mg/l)	0,05 µg/l (<0,5 µg/l)	0,2 mS/m (<4 mS/m)	10 % (<5,0 mg/l)	12 % (<4 mg/l)	0,05 µg/l (<0,5 µg/l)	erotus pienempi/yhtäsuuri kuin mittausepävarmuus																			
Ottopaikka	Ottopäivä	mS/m	mg/l	mg/l	µg/l	mS/m	mg/l	mg/l	µg/l																				
KevP-1V2_LR	3.3.2025	77	62	190	140	76	62	190	150	1 %	0 %	0 %	-7 %	1 %	1 %	0 %	4 %	-4 %	-9 %	-12 %	-6 %	-9 %	-18 %	-23 %	-12 %	0 %	1 %	1 %	0 %
KevP-1V2_LR	2.6.2025	80	67	210	66	80	71	220	85	0 %	-6 %	-5 %	-29 %	-1 %	-5 %	-4 %	-17 %	-6 %	-15 %	-16 %	-27 %	-11 %	-30 %	-33 %	-55 %	0 %	2 %	3 %	8 %
KevP-1V2_LR	8.9.2025	91	61	270	73	90	60	260	80	1 %	2 %	4 %	-10 %	0 %	3 %	4 %	2 %	-5 %	-7 %	-8 %	-8 %	-9 %	-15 %	-16 %	-16 %	0 %	1 %	1 %	1 %
KevP-1V2_LR	1.12.2025	120	89	370	73	120	89	370	73	0 %	0 %	0 %	0 %	-1 %	1 %	0 %	11 %	-6 %	-9 %	-12 %	1 %	-11 %	-18 %	-23 %	3 %	0 %	1 %	1 %	0 %
KevP-1V2_LO	3.3.2025	<1	<0,5	<0,5	<0,05																								
KevP-1V2_LO	2.6.2025	<1	<0,5	<0,5	0,057																								
KevP-1V2_LO	8.9.2025	<1	<0,5	<0,5	<0,05																								
KevP-1V2_LO	1.12.2025	<1	<0,5	<0,5	<0,05																								
KevP-2_LR	3.3.2025	530	240	3300	2600	530	240	3300	2600	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	25 %	-5 %	-12 %	-12 %	15 %	-10 %	-24 %	-24 %	30 %	0 %	1 %	1 %	2 %
KevP-2_LR	2.6.2025	410	150	2400	1000	410	150	2400	2000	0 %	0 %	0 %	-100 %	0 %	0 %	0 %	-75 %	-5 %	-12 %	-12 %	-85 %	-10 %	-24 %	-24 %	-170 %	0 %	1 %	1 %	72 %
KevP-2_LR	8.9.2025	400	150	2300	1400	400	150	2300	1400	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	25 %	-5 %	-10 %	-12 %	15 %	-10 %	-20 %	-24 %	30 %	0 %	1 %	1 %	2 %
KevP-2_LR	1.12.2025	430	160	2600	1600	430	160	2600	1600	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	25 %	-5 %	-10 %	-12 %	15 %	-10 %	-20 %	-24 %	30 %	0 %	1 %	1 %	2 %
KevP-2_LO	3.3.2025	<1	<0,5	<0,5	<0,05																								
KevP-2_LO	2.6.2025	<1	<0,5	<0,5	<0,05																								
KevP-2_LO	8.9.2025	<1	<0,5	<0,5	<0,05																								
KevP-2_LO	1.12.2025	<1	<0,5	<0,5	<0,05																								
KevP-6_LR	3.3.2025	310	470	1000	120	310	470	1000	120	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	-2 %	-1 %	0 %	-4 %	-12 %	-13 %	-10 %	-8 %	-23 %	-25 %	-20 %	0 %	1 %	2 %	1 %
KevP-6_LR	2.6.2025	270	400	900	81	280	380	880	150	-4 %	5 %	2 %	-85 %	-2 %	3 %	1 %	-57 %	-7 %	-7 %	-11 %	-67 %	-15 %	-13 %	-21 %	-134 %	1 %	0 %	1 %	45 %
KevP-6_LR	8.12.2025	320	480	1000	110	320	480	1000	110	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	-2 %	-1 %	28 %	-4 %	-12 %	-13 %	18 %	-8 %	-23 %	-25 %	37 %	0 %	1 %	2 %	3 %
KevP-6_LO	3.3.2025	<1	<0,5	<0,5	0,052																								
KevP-6_LO	2.6.2025	<1	<0,5	<0,5	<0,05																								
KevP-6_LO	8.12.2025	320	470	1000	<0,05																								
KevP-8_LR	4.3.2025	380	730	890	24	380	730	910	22	0 %	0 %	-2 %	8 %	-1 %	0 %	-2 %	2 %	-6 %	-10 %	-14 %	-8 %	-12 %	-21 %	-28 %	-16 %	0 %	1 %	2 %	1 %
KevP-8_LR	5.6.2025	310	550	780	85	300	540	770	85	3 %	2 %	1 %	0 %	2 %	1 %	2 %	-5 %	-3 %	-9 %	-10 %	-15 %	-5 %	-17 %	-21 %	-30 %	0 %	1 %	1 %	2 %
KevP-8_LR	8.9.2025	340	640	780	48	340	650	790	45	0 %	-2 %	-1 %	6 %	-1 %	-2 %	-1 %	1 %	-6 %	-12 %	-13 %	-9 %	-12 %	-24 %	-26 %	-18 %	0 %	1 %	2 %	1 %
KevP-8_LR	2.12.2025	320	580	840	32	320	570	830	30	0 %	2 %	1 %	6 %	-1 %	1 %	1 %	1 %	-6 %	-9 %	-11 %	-9 %	-12 %	-18 %	-21 %	-18 %	0 %	1 %	1 %	1 %
KevP-8_LO	4.3.2025	<1	<0,5	<0,5	0,22																								
KevP-8_LO	5.6.2025	<1	<0,5	<0,5	<0,05																								
KevP-8_LO	8.9.2025	<1	<0,5	<0,5	<0,05																								
KevP-8_LO	2.12.2025	<1	<0,5	<0,5	<0,05																								
KevP-8a_LR	3.3.2025	380	740	910	25	380	740	920	24	0 %	0 %	-1 %	4 %	0 %	0 %	0 %	4 %	-5 %	-10 %	-12 %	-6 %	-10 %	-20 %	-23 %	-12 %	0 %	1 %	1 %	0 %
KevP-8a_LR	2.6.2025	300	560	780	54	300	570	830	79	0 %	-2 %	-6 %	-46 %	0 %	-2 %	-5 %	-33 %	-5 %	-12 %	-17 %	-43 %	-10 %	-23 %	-34 %	-86 %	0 %	1 %	3 %	19 %
KevP-8a_LR	8.9.2025	340	650	770	69	340	640	760	76	0 %	2 %	1 %	-10 %	0 %	2 %	3 %	3 %	-5 %	-8 %	-9 %	-7 %	-10 %	-17 %	-18 %	-14 %	0 %	1 %	1 %	0 %
KevP-8a_LR	1.12.2025	320	580	830	32	320	580	830	32	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	13 %	-5 %	-10 %	-10 %	3 %	-10 %	-20 %	-21 %	6 %	0 %	1 %	1 %	0 %
KevP-8a_LO	3.3.2025	<1	<0,5	<0,5	<0,05																								
KevP-8a_LO	2.6.2025	<1	<0,5	<0,5	<0,05																								