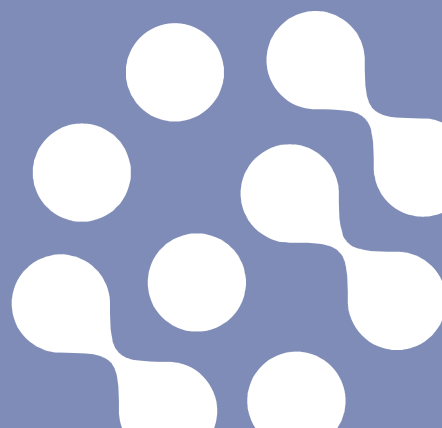


Eurofins Ahma Oy
Projekti 11245
7.7.2026

TERRAFAME OY

POHJAVESITARKKAILU Q1/2026



TERRAFAME OY, POHJAVESITARKKAILU Q1/2026

Sisällysluettelo

1.	JOHDANTO	1
2.	TARKKAILUPUTKET SEKÄ SÄÄHAVAINNOT	2
2.1	TARKKAILUPUTKET	2
2.2	SÄÄHAVAINNOT	2
2.3	POHJAVESITILANNE	3
3.	TARKKAILUTULOKSET.....	5
3.1	KUUSILAMMEN ALUE	5
3.2	TEHDAS- JA PRIMÄÄRIKENTÄN ALUE.....	10
3.3	KORTELAMMEN ALUE	16
3.4	KIPSISAKKA-ALTAIDEN ALUE	19
3.5	SEKUNDÄÄRIKENTÄN ALUE (SEK1-4)	24
3.6	SEKUNDÄÄRIKENTÄN 2 ALUE (SEK5-8)	28
3.7	SIVUKIVIALUE KL1	32
3.8	TALOUSVESIKAIVOT	35
4.	YHTEENVETO.....	36
	LIITTEET	38

LIITTEET

Liite 1. Pohjavesitarkkailupisteet ilmakuvassa

Liite 2. Tarkkailutulokset kuvaajina

Liite 3. Pohjavesien tarkkailutulokset taulukkona

Eurofins Ahma Oy

Juha Kotiranta
Ympäristöasiantuntija

Sähköposti: etunimi.sukunimi@etn.eurofins.com

www.eurofins.fi

1. JOHDANTO

Terrafamen kaivospiiri sijaitsee Sotkamon ja Kajaanin kuntien alueella, noin 23 km Sotkamon keskustasta lounaaseen. Kaivospiirin pinta-ala on noin 60 km². Terrafamen alue on Kainuun vaaramaisemalle tyypillistä metsien, soiden, lampien ja järvien vuorottelua. Alueen maapeite on ohut, keskimäärin vain noin 1,8 m ja yleisesti moreenipeitteistä. Alavilla alueilla maapeite on pääosin turvetta. Kaivospiirin alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole suojelualueita. Lähimmät asuinrakennukset ja kesämökit sijaitsevat noin kilometrin etäisyydellä kaivosalueelta koilliseen. Lähin kylä, Tuhkakylä, sijaitsee noin seitsemän kilometrin päässä louhoksen pohjoispuolella.

Terrafamen kaivospiiri kuuluu Kainuun liuskekivijaksona tunnetun geologisen vyöhykkeen eteläosaan, jossa vallitsevina kivilajeina ovat kvartsiitit sekä musta- ja kiilleliuskeet. Kivilajien päämineraaleina ovat kvartsi, vaalea biotiitti, hienorakeinen grafiitti ja rikki- sekä magneettikiisu. Kaivoksella louhittava sulfidinen nikkelimalmi on mustaliusketta, joka sisältää nikkeliä (0,25–0,27 %), kuparia (0,13–0,15 %), sinkkiä (0,52–0,56 %) sekä kobolttia (0,02 %). Malmi sisältää rikkiä keskimäärin 9,1 %. Alueen esiintymissä mustaliusketta esiintyy myös sivukivenä, mikä eroaa hyödynnettävästä mustaliuskeesta alhaisempien metallipitoisuuksien perusteella. Muita sivukivilajeja on metakarbonaattikivi, kiilleliuske ja kvartsiitti. (Pöyry 2014; Pöyry 2017)

Pohjaveden laatuun vaikuttavat merkittävästi alueen geologiset olosuhteet, kuten maa- ja kallioperän koostumus. Mustaliuskejaksojen yhteydessä pinta- ja pohjavesien pH-arvot ovat tyypillisesti alhaisia ja metallipitoisuudet ovat mustaliuskejakson ulkopuolisia taustapitoisuuksia korkeampia. Näin on myös Terrafamen alueella. Alueen pohjavesipurkaumien sekä pienten purojen ja lampien pH-arvot sekä puskurikyky ovat alhaisia ja metallipitoisuudet mediaanipitoisuuksia suurempia. Mustaliuskeen rapautuessa ympäristön pintavedet ja maaperä happamoituvat, mikä edesauttaa metallien liukenemista maa- ja kallioperästä paikalliseen pohjaveteen.

Pohjaveden päävirtaussuunta alueella on eteläisen Kuusilammen eteläpuolelta sijaitsevalta vedenjakajalta pohjoiseen. Kuusilammen ja Kolmisopen avolouhosten kuivatusvaikutuksen alue on arvioitu olevan noin 900–1300 metriä louhosten ympäristössä. Kuusilammen louhoksen osalta vaikutusalue on suhteellisen rajattu, sillä pohjavesien valuma-alue ulottuu louhoksen itä- ja länsipuolella vain noin 100–200 metrin päähän louhoksen reunasta. Isot ruhjevyyhykkeet kallioperässä ovat pääasiallisesti malmivyyhykkeen suuntaiset, eivätkä ne johda kalliopohjavettä laajemmalta alueelta idästä tai lännestä. (Ramboll 2020)

Pohjavesitarkkailua toteutetaan vuonna 2023 hyväksytyn ja vuosina 2024 ja 2025 päivitetyn tarkkailuohjelman mukaisesti. Tässä tarkkailuraportissa esitellään vuoden Q1/2026 pohjavesitarkkailun tulokset verraten niitä historiatietoihin. Vuonna 2023 hyväksytyn tarkkailuohjelman myötä näytteenottoaikatauluja on yhdenmukaistettu ja metallianalyysit tehdään aiemmasta poiketen suodatetuista näytteistä, eli metallianalyysien tulokset ovat vuodesta 2024 alkaen liukoisina pitoisuuksina. Uuden tarkkailuohjelman mukaisesti näytteenottojen lisäksi tehdään kerran vuodessa sähkönjohtavuuden, pH:n ja happipitoisuuden kenttämittaukset.

Tarkkailuohjelman mukaisesti pohjavesitarkkailun näytteenotot suoritetaan helmi-maaliskuussa, kesäkuussa, elokuussa, sekä loka-marraskuussa. Lisäksi talousvesikaivojen näytteenottoaika on heinä-elokuu.

2. TARKKAILUPUTKET SEKÄ SÄÄHAVAINNOT

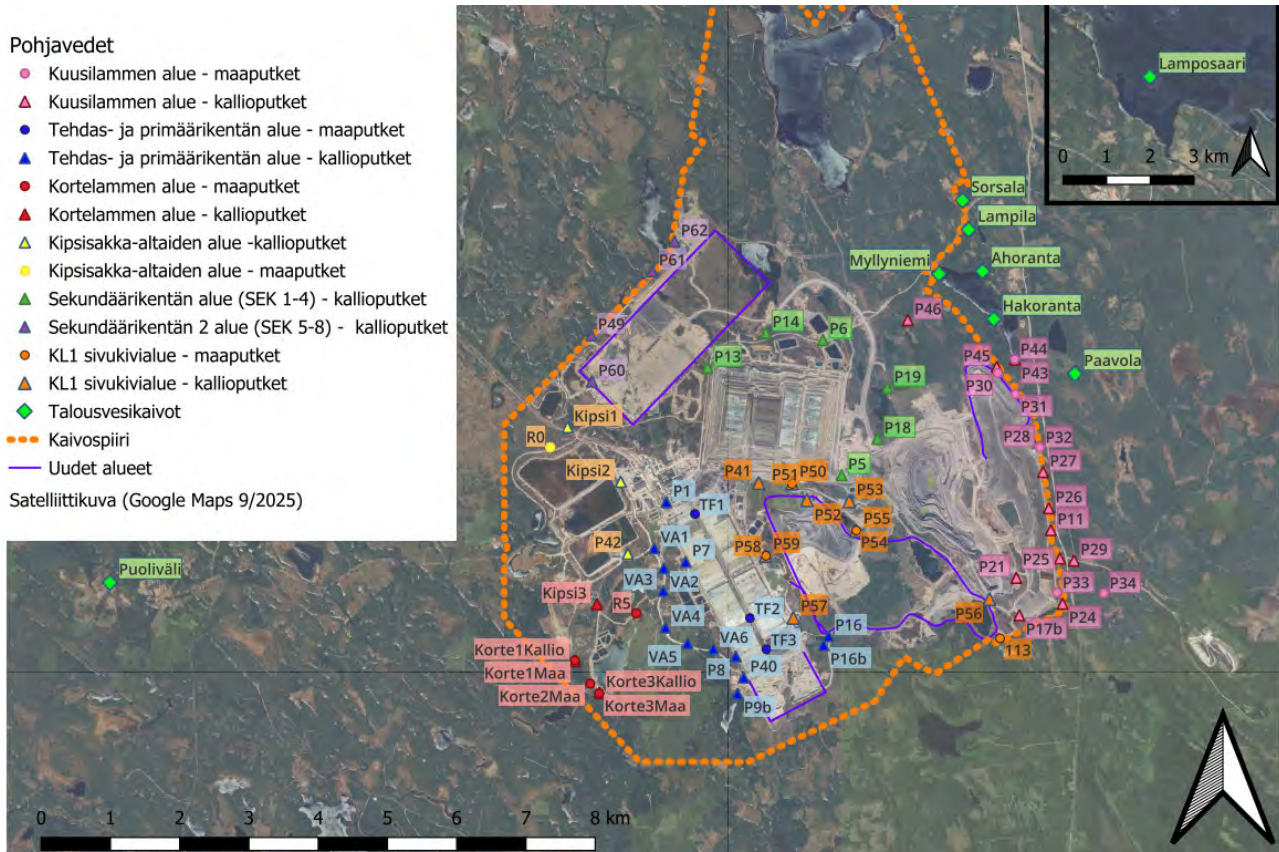
2.1 Tarkkailuputket

Pohjavesitarkkailun tavoitteena on saada tietoa pohjavesipinnan korkeuden sekä pohjaveden laadun mahdollisista muutoksista. Velvoitetarkkailussa on vuoden 2026 ensimmäisellä kvartaalilla mukana yhteensä 67 tarkkailuputkea, jotka oli asennettu kaivospiirille ja sen ympäristöön. Näiden lisäksi tarkkailuun kuuluu 7 talousvesikaivoa. Vuoden 2026 aikana asennetaan uusia tarkkailuputkia. (Kuva 2-1).

Pohjavedet

- Kuusilammen alue - maaputket
- ▲ Kuusilammen alue - kallioputket
- Tehdas- ja primäärikentän alue - maaputket
- ▲ Tehdas- ja primäärikentän alue - kallioputket
- Kortelammen alue - maaputket
- ▲ Kortelammen alue - kallioputket
- ▲ Kipsisakka-altaiden alue -kallioputket
- Kipsisakka-altaiden alue - maaputket
- ▲ Sekundäärikentän alue (SEK 1-4) - kallioputket
- ▲ Sekundäärikentän 2 alue (SEK 5-8) - kallioputket
- KL1 sivukivialue - maaputket
- ▲ KL1 sivukivialue - kallioputket
- ◆ Talousvesikaivot
- Kaivospiiri
- Uudet alueet

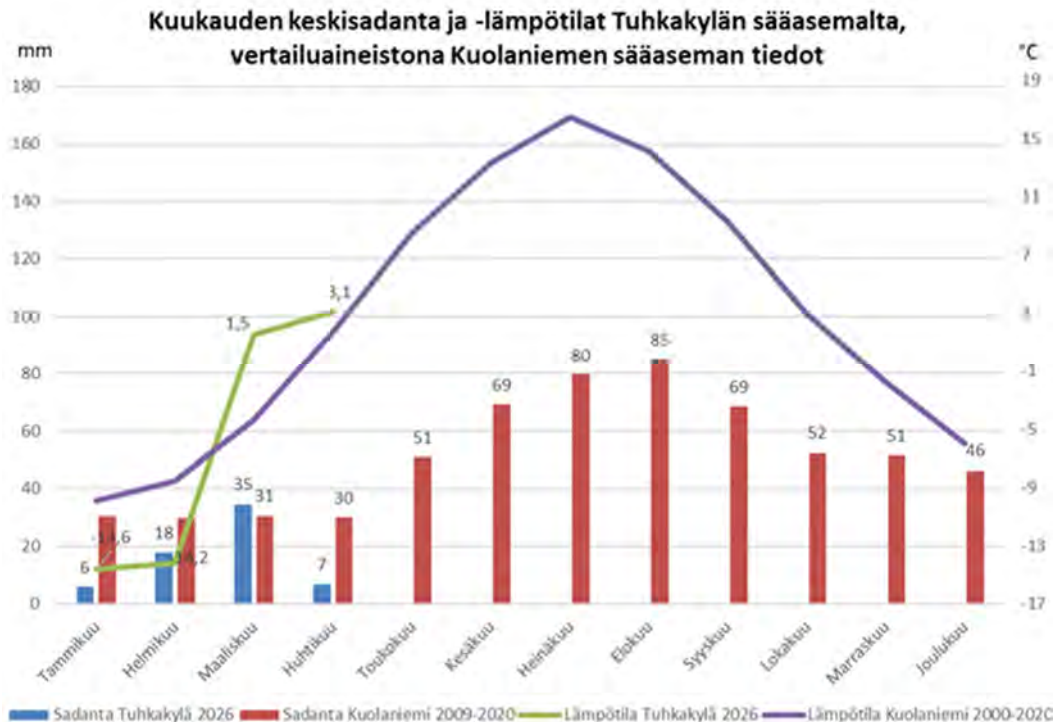
Satelliittikuva (Google Maps 9/2025)



Kuva 2-1. Alueella sijaitsevat pohjaveden tarkkailuputket. Kallioputket merkattu kolmiolla ja maaputket ympyrällä. Suurempi kuva liitteellä 1.

2.2 Säähavainnot

Tammi- ja helmikuu olivat kylmiä, noin 5 °C alle pitkän ajan keskiarvon. Heti maaliskuun alussa ilmat lämpenivät ja kuun keskilämpötilan oli noin 6 °C keskiarvoa korkeampi, sekä edelleen huhtikuussa noin 1,5 °C korkeampi. Maaliskuun alussa oli pitkä suojajakso, jolloin yölämpötilat olivat plussan puolella ja sulamiskausi käynnistyi. Alkuvuonna maaliskuun sateisuus oli keskiarvon tuntumassa, muiden kuukausien sateisuudet jäivät selvästi keskiarvojen alapuolelle. (Kuva 2-2).



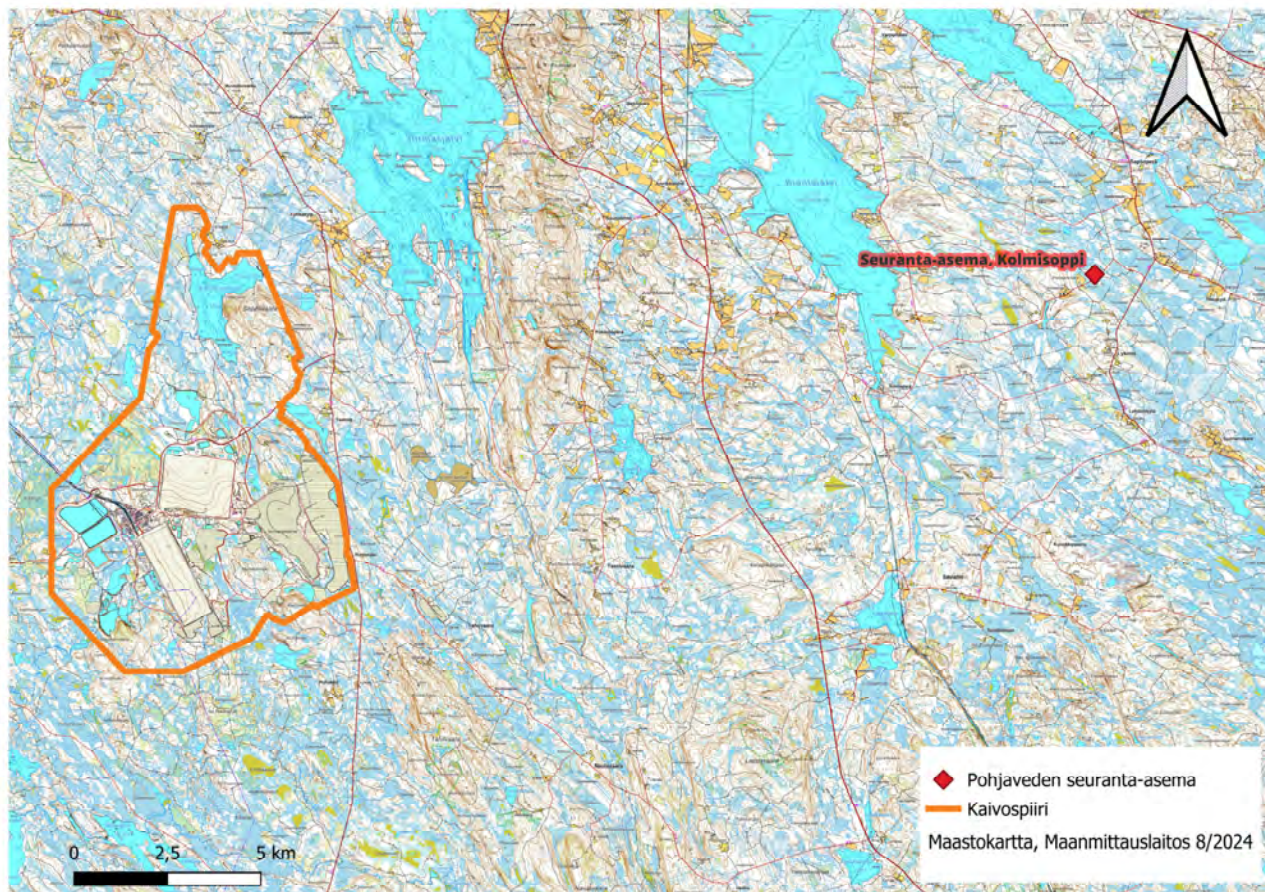
Kuva 2-2. Meteorologiset tiedot Tuhkakylän ja Kuolaniemen asemilta. (Ilmatieteen laitos, avoin data 1/2026)

2.3 Pohjavesitilanne

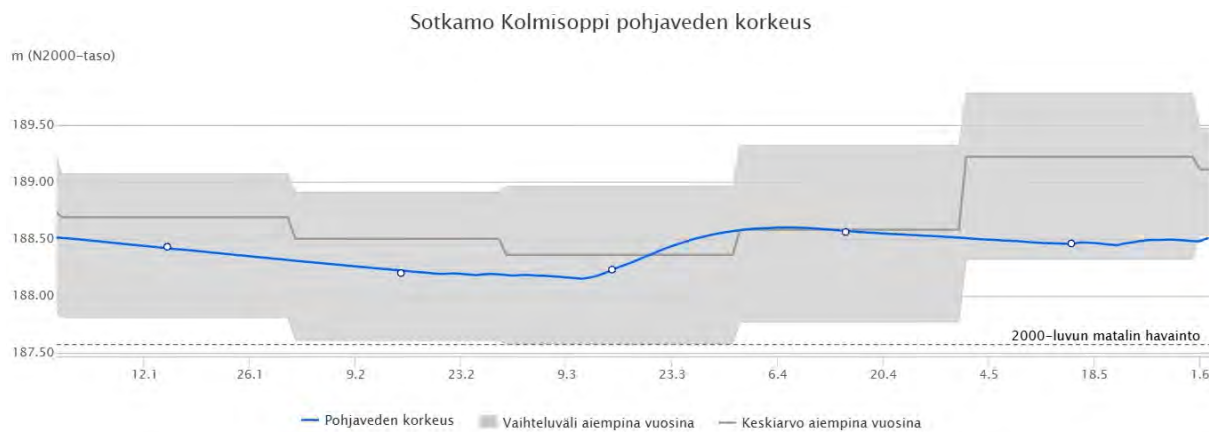
Pohjavesitilannetta havainnoidaan Suomen ympäristökeskuksen ja ELY-keskusten hallinnoimilla pohjaveden seuranta-asemilla ympäri Suomea. Terrafamen kaivospiiriä lähin pohjaveden seuranta-asema on Kolmisoppi (tunnus 1201), joka sijaitsee n. 20 km kaivospiirin itäpuolella (kuva 2-3). Se kuvastaa pohjaveden pinnankorkeuden luontaista vaihtelua tarkkailuohjelman tarkkailuputkien ympäristöä vastaavissa ilmasto-olosuhteissa. Pohjaveden korkeus asemalla ilmoitetaan kuukauden välein. Pohjaveden korkeudet ko. asemalla viimeisen vuoden ajalta nähdään kuvasta 2-4. Kuvassa on lisäksi aiempien vuosien vaihteluväli, sekä pinnankorkeuden kuukausikeskiarvo aiempina vuosina.

Vuoden 2026 ensimmäisellä kvartaalilla pohjavesien pinnankorkeus oli alimmillaan helmikuussa, ja kevätminimi 188,20 m (N2000) saavutettiin 15.2.2026 mittauksessa. Ensimmäisen tarkkailujakson näytteenoton aikaan Kolmisopin seuranta-aseman pohjaveden pinnankorkeus on ollut välillä 188,20–188,23 m (N2000), alittaen aiempien vuosien keskiarvon n. 0,30 metrillä. (Kuva 2-4)

Vuosien 2014–2024 aikana vuoden ensimmäiset näytteet on otettu aikaisintaan maaliskuun lopussa, joten vuotuisen pinnankorkeuden minimin aikaista tulosdataa on vain vähän. Uudessa tarkkailuohjelmassa ensimmäinen näytteenottokierros on aikaistettu helmi-maaliskuulle minimipinnankorkeuden aikaisen vedenlaadun selvittämiseksi.



Kuva 2-3. Pohjaveden seuranta-aseman Kolmisoppi 1201 sijainti kartalla



Kuva 2-4. Pohjaveden pinnankorkeus Sotkamon Kolmisopen seuranta-asemalla. (www.vesi.fi)

3. TARKKAILUTULOKSET

3.1 Kuusilammen alue

Kuusilammen alueella sijaitsevan KL2 sivukivialueen pohjavesitarkkailussa on tällä hetkellä yhteensä 19 tarkkailuputkea (Kuva 3-1). Alueen putkilta otetaan näytteitä tarkkailuohjelman mukaan neljä kertaa vuodessa: helmi-maaliskuussa, kesäkuussa, elokuussa ja loka-marraskuussa. Alueen tuloksia tarkastellaan vuoden 2018 huhtikuusta alkaen, jolloin alueelle asennettiin suurin osa nykyisessä tarkkailussa olevista tarkkailuputkista. Tarkkailuputki P32 on ollut kuiva kesäkuusta 2022 alkaen.

Vuoden 2026 ensimmäisellä tarkkailujaksolla tarkkailuputket P26, P43 ja P46 olivat jäässä, eikä niistä saatu näytettä. Muiden tarkkailuputkien näytteet otettiin tarkkailuohjelman mukaisesti 10.2.–30.3.

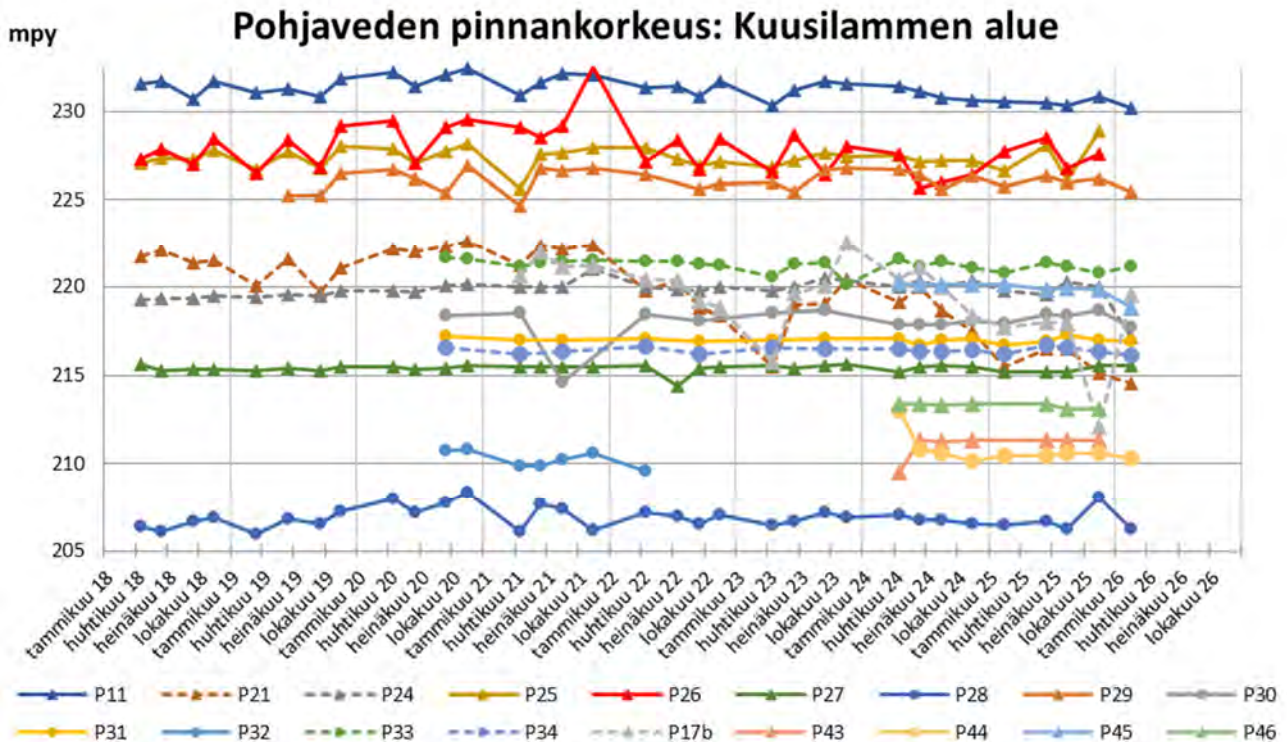
Vuoden 2024 kamerakuvauksissa tehtyjen havaintojen perusteella putkien P31, P33 ja P34 vesi on ainakin osittain peräisin turvekerroksesta, minkä lisäksi putkeen P33 voi päätyä vettä pintavalunnasta. Tarkkailuputkissa P24, P26, P27, P28, P32 ja P34 on runsaasti sakkaa. Putkilla P27 ja P34 sakka on kerrostunut ylempään vesikerrokseen, ja vesi jossain määrin kirkastuu syvemmällä putkessa.



Kuva 3-1. Alueella sijaitsevat pohjaveden tarkkailuputket, Kuusilammen alue. Kallioputket merkattu kolmiolla ja maaputket ympyrällä.

Pohjaveden pinnankorkeudet

Kuusilammen alueen tarkkailuputkilla pohjaveden pinnankorkeudet olivat helmi-maaliskuussa enimmäkseen ajankohtaan nähden tavanomaisella tasolla. Tarkkailuputkella **P21** pinnankorkeus on vuodesta 2022 alkaen ollut vuosien 2018–2021 tason alapuolella. Maaliskuussa 2026 pinnankorkeus oli historian alin. Vastaavaa pinnankorkeuden laskua on näkynyt myös tarkkailuputkella **P17b**. Helmikuussa 2026 tarkkailuputken P17b pinnantaso oli kuitenkin noussut 7,5 metriä verrattuna marraskuun 2025 pinnankorkeuteen. Tarkkailuputket P21 ja P17b sijaitsevat avolouhokseen päin suuntautuvan kallioperän ruhjeen läheisyydessä, ja muutokset niiden pinnankorkeuksissa ovat olleet enimmäkseen samansuuntaisia. Ruhjeella sekä louhoksen läheisyydellä voi olla kuivattavaa vaikutusta em. tarkkailuputkilla. Tarkkailuputkella **P11** pinnankorkeus on ollut vuodesta 2024 alkaen tavanomaisen tason alapuolella. Muilla tarkkailuputkilla ei ole nähtävissä samanlaisia systemaattisia muutoksia pohjaveden pinnankorkeudessa. (Kuva 3-2)



Kuva 3-2. Sivukivialueen tarkkailuputkien pohjaveden pinnankorkeudet vuodesta 2018 alkaen. Kuvaajassa alueen pohjoisosien tarkkailuputkien tulokset on esitetty yhtenäisellä sekä eteläosien tarkkailuputkien tulokset katkoviivalla.

Analyyysitulokset

Kuusilammen alueen tarkkailuputkilla pH:n vaihtelut ovat pääosin vähäisiä. Suurinta muutos on ollut tarkkailuputkella **P27**, jolla pH on ollut alueen muihin tarkkailuputkiin verrattuna huomattavan korkea erityisesti vuonna 2023. Vuodesta 2024 alkaen tarkkailuputken P27 vesi on ollut huomattavasti alle myös vuosien 2018–2022 keskiarvon. Happamuudeltaan tarkkailuputken P27 vesi on ollut vuodesta 2024 alkaen neutraalia, kun se on aiemmin ollut emäksistä. Muilla alueen tarkkailuputkilla muutokset pH:n keskiarvoissa ovat olleet selvästi pienempiä, tai vaihtelu on ollut syklistä, kuten tarkkailuputkella P33. Helmikuussa 2026 tarkkailuputken **P34** veden pH oli poikkeuksellisen korkea ja selvästi emäksinen (8,7), kun se on aiemmin ollut pikemminkin hapanta (pH 6,1–6,9).

Tarkkailuputkella **P33** pH on tyypillisesti alueen happaminta, mutta vaihtelu on ollut suurta syksystä 2022 alkaen. Myös metallien ja sulfaatin pitoisuudet ovat olleet suuria ja pitoisuusvaihtelut voimakkaita. Tarkkailuputkella P33 veden tyypipitoisuus on alueen suurin. Tarkkailuputki P33 on maaputki ja sen siiviläosuus alkaa heti turvekerroksesta, minkä lisäksi putki sijaitsee montussa. Putkelle voi vuoden 2024 kamerakuvausten ja kuntoarvion perusteella kerääntyä vettä alueen pintavalunnasta, mikä selittää vaihtelua veden laadussa. Turvekerroksen läpi suotautuva vesi puolestaan selittää tarkkailuputken korkeahkoa tyypipitoisuutta. Vuonna 2024 tarkkailuputken P33 läheisyydessä tehtiin KL2 sivukivialueen sulkemiseen liittyviä maanmuokkaustoimia ja alueelle rakennettiin selkeytysallas. Työmaan vaikutus voi olla nähtävissä pitoisuusvaihteluissa vuodesta 2024 alkaen. (Kuva 3-3, Liite 2)

Sulfaatin pitoisuus tarkkailuputkella **P27** on vuoden 2023 loppupuolelta asti ollut nousussa, ja oli helmikuussa 2026 tarkkailuhistorian korkein. Kyseisellä tarkkailuputkella pH:n lasku on ollut suurinta. Tarkkailuputken nikkeli-, alumiini-, koboltti- ja uraanipitoisuudet ovat kuitenkin pysyneet edelleen hyvin pieninä. Myös tarkkailuputken **P24** sulfaattipitoisuus on koholla, mutta nikkeli-, alumiini-, koboltti- ja uraanipitoisuudet ovat kuitenkin pysyneet edelleen pieninä.

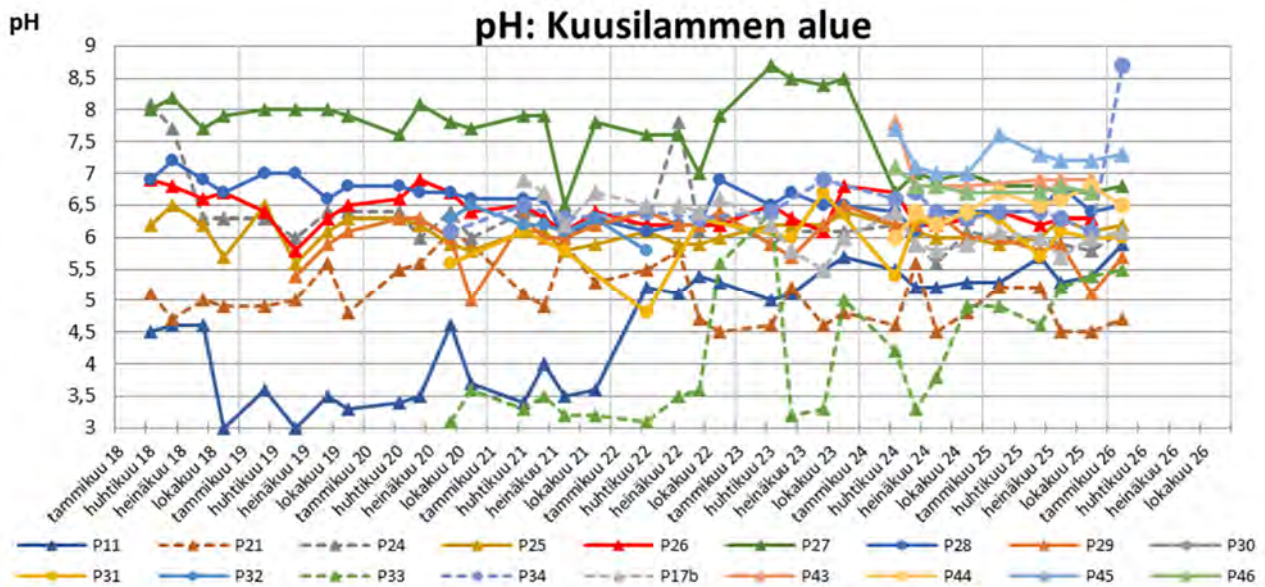
Suurimmat sulfaatti-, nikkeli- ja kobolttipitoisuudet ovat olleet tarkkailuputkella **P21**, jolla em. pitoisuudet nousivat aiempaan verrattuna moninkertaisiksi touko-kesäkuussa 2020. Pitoisuuksissa on selvää vaihtelua, ja esimerkiksi nikkelipitoisuus vaihteli vuonna 2025 välillä 110–9700 µg/l. Tarkkailuputkella P21 uraanipitoisuus on keskimäärin määräysrajan alapuolella (< 0,1 µg/l). Vuoden 2026 ensimmäisellä tarkkailujaksolla tarkkailuputken P21 sulfaatti-, nikkeli- ja koboltti- ja alumiinipitoisuudet olivat edelleen koholla.

TERRAFAMEN POHJAVESITARKKAILU 2025

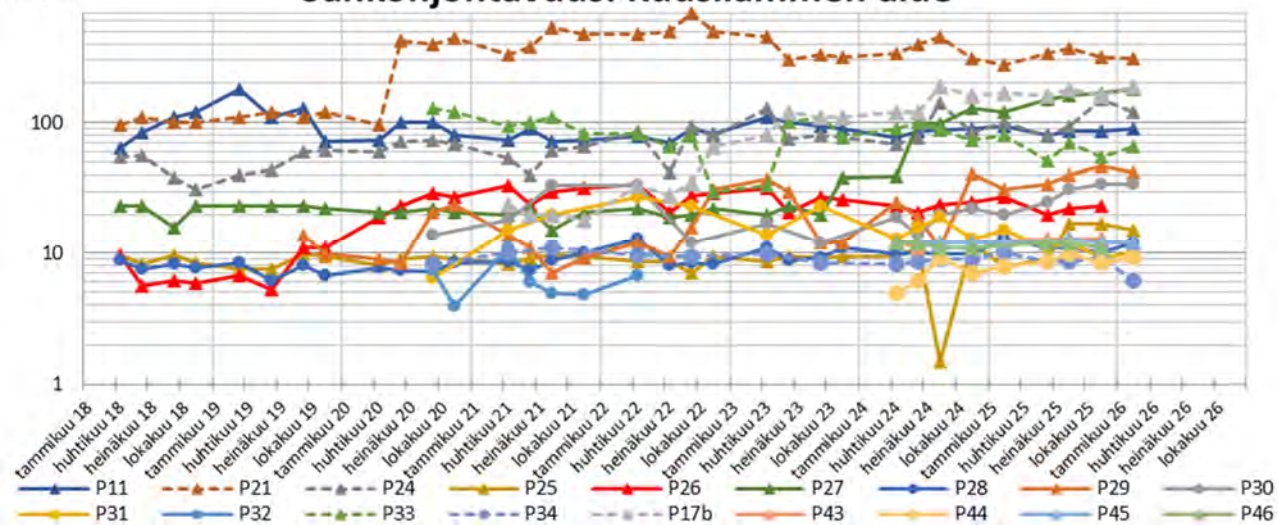
Tarkkailuputkella **P17b** sulfaatti-, nikkeli- ja kobolttipitoisuudet ovat olleet vuodesta 2024 alkaen koholla. Esimerkiksi nikkelpitoisuuden vuosikeskiarvo vuonna 2025 oli n. 256 µg/l, kun vuonna 2023 se oli n. 58 µg/l ja vuonna 2022 vain 15 µg/l. Sulfaattipitoisuuden vuosikeskiarvo vuonna 2025 oli 1090 mg/l, kun vuonna 2022 se oli vain 121 mg/l. Tarkkailuputket P17b ja P21 sijaitsevat kallioperän ruhjeiden välittömässä läheisyydessä, joiden veden johtavuuden gradientti on avolouhokseen päin. Havaintojen perusteella vaikuttaa siltä, että avolouhoksella on kuivattavaa vaikutusta kyseisten tarkkailuputkien alueella ja pitoisuusmuutosten taustalla on todennäköisesti pinnan alenemasta johtuva metallipitoisuuksien liukenemisen lisääntyminen kallioperästä.. Terrafame on tehostanut avolouhoksen kuivanapitovesien johtamisjärjestelyjä vuoden 2025 alussa, millä on voinut olla vaikutusta pisteisiin P21 ja P17b vuodesta 2025 alkaen. (Kuva 3-3, Liite 2)

Tarkkailuputkella **P11** nikkelin, alumiinin, koboltin ja uraanin pitoisuudet ovat vuodesta 2024 alkaen laskeneet verrattuna vuosien 2018–2023 keskiarvoon. Erityisen voimakasta on ollut alumiinipitoisuuden lasku. Nikkelin ja koboltin pitoisuudet ovat edelleen useimpiin alueen putkiin verrattuna korkeita, mutta vedenlaadun vaihtelu on suhteellisen vähäistä.

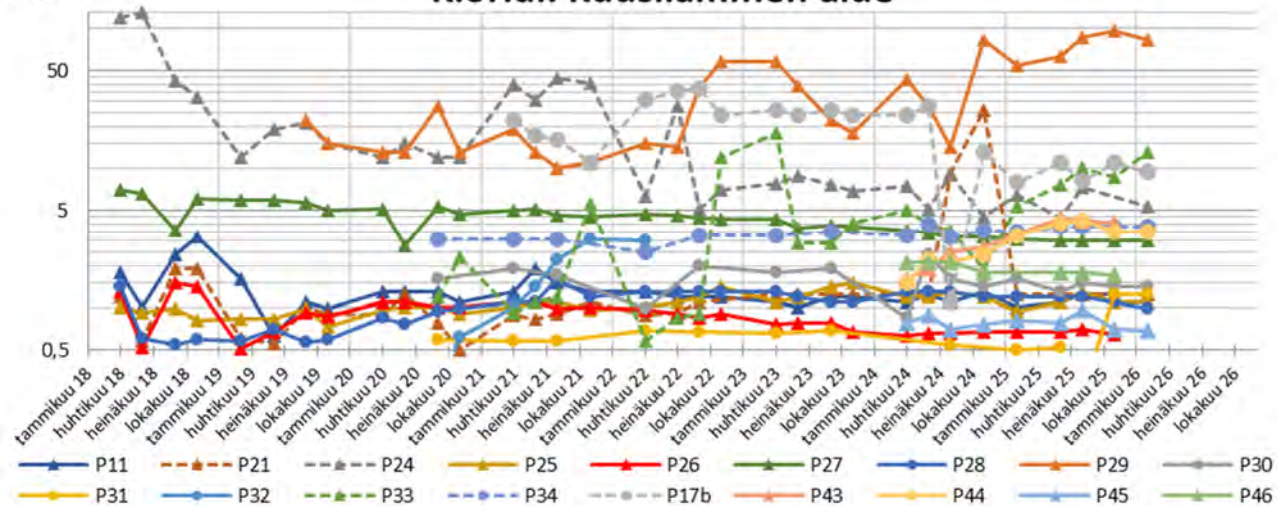
Tarkkailuputkella **P29** on ollut huomattavaa vaihtelua nikkelpitoisuudessa, joka on vaihdellut välillä 2,1–300 µg/l. Myös koboltin pitoisuudessa on aiemmin ollut samantapaista vaihtelua. Vuodesta 2025 alkaen nikkelin ja koboltin pitoisuudet ovat pysyneet suhteellisen vakaina, mutta ovat edellisvuosia korkeampia. Tarkkailuputkella P29 kloridipitoisuus on viime vuosina ollut alueen suurinta, joskaan Kuusilammen alueen kloridipitoisuuksia ei yleisesti ottaen voida pitää suurina. Tarkkailuputki P29 sijaitsee tien läheisyydessä. Kamerakuvausten perusteella pintavaluntonojen pääsyä putkeen ei pidetty todennäköisenä, mutta vedessä havaittiin paljon sakkaa, mikä voi selittää vesinäytteissä havaittua pitoisuusvaihtelua. Lähempänä sivukivialuetta sijaitsevalla tarkkailuputkella **P25** ei ole ollut havaittavissa vastaavia pitoisuusvaihteluita. (Kuva 3-3, Liite 2)



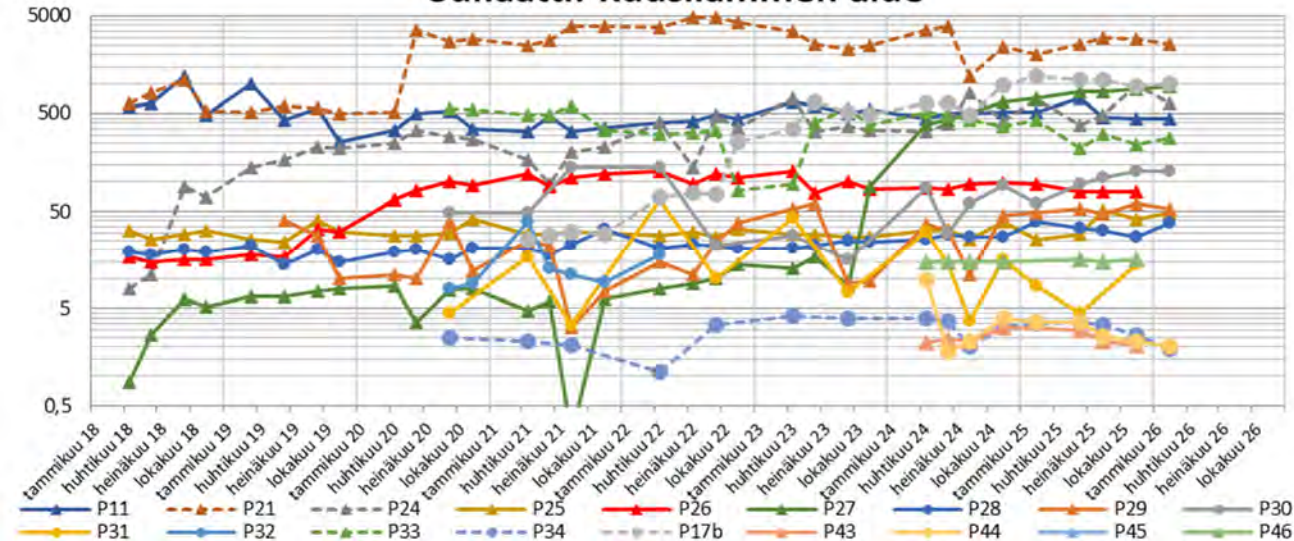
mS/m

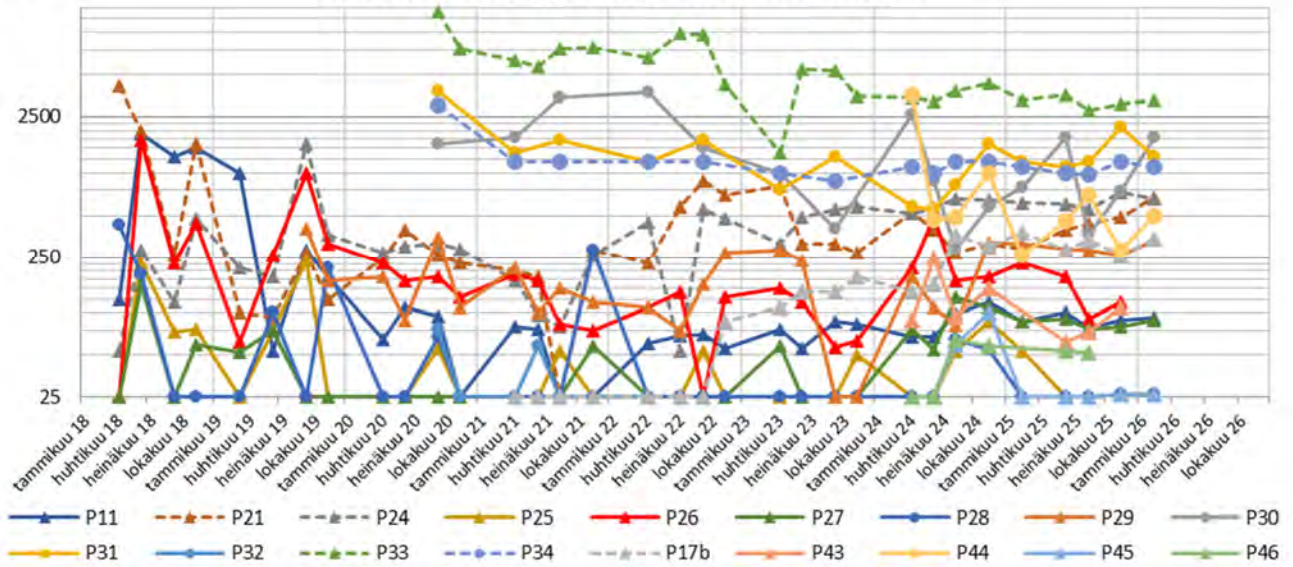
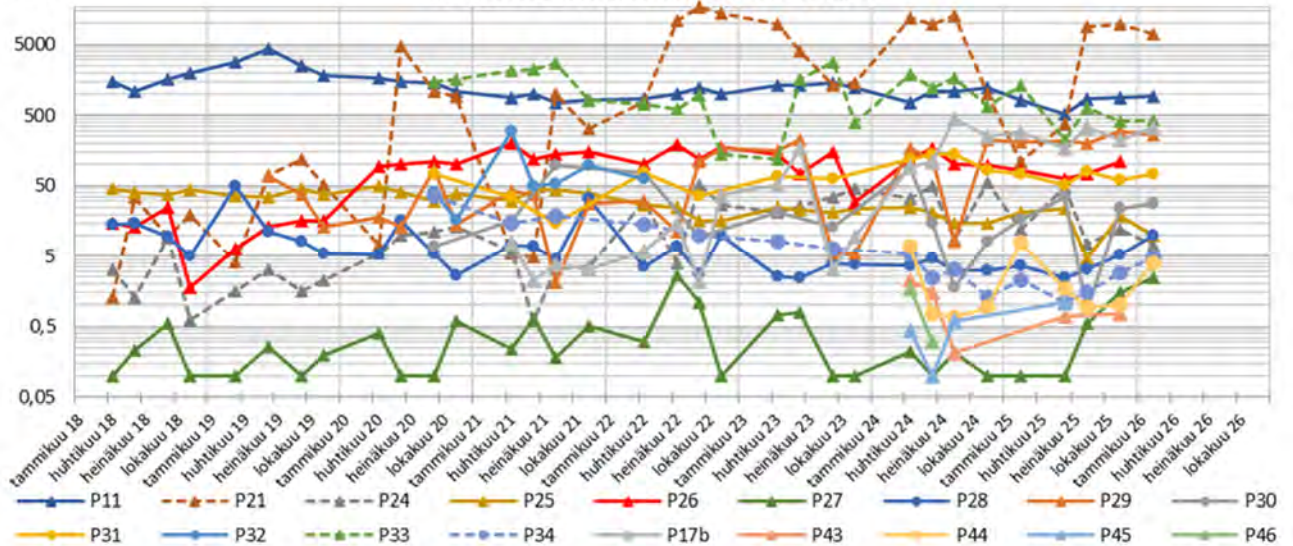
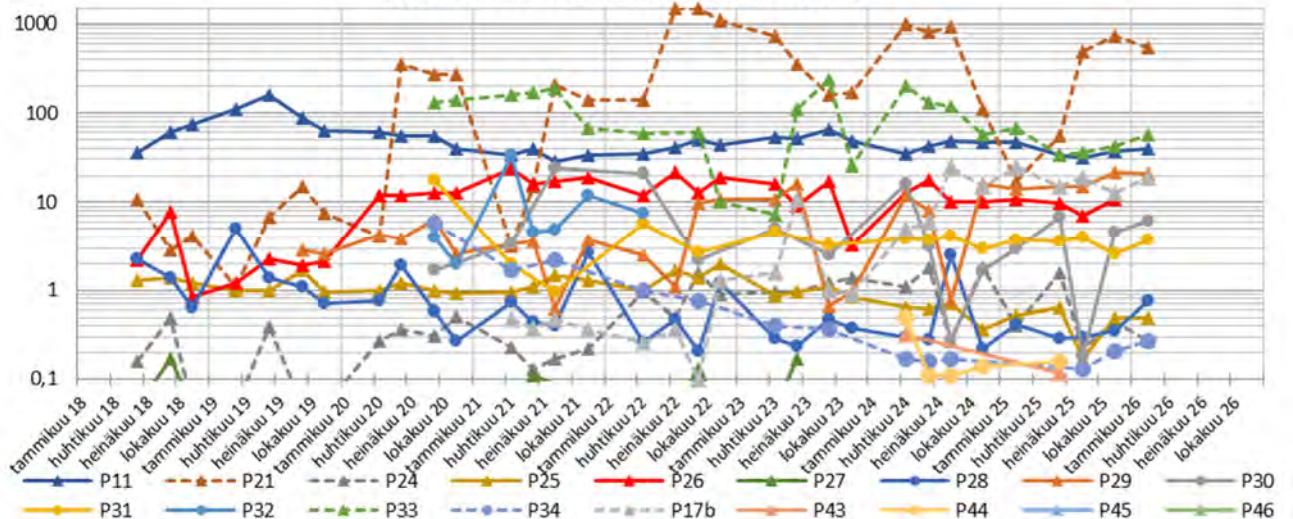
Sähkönjohtavuus: Kuusilammen alue

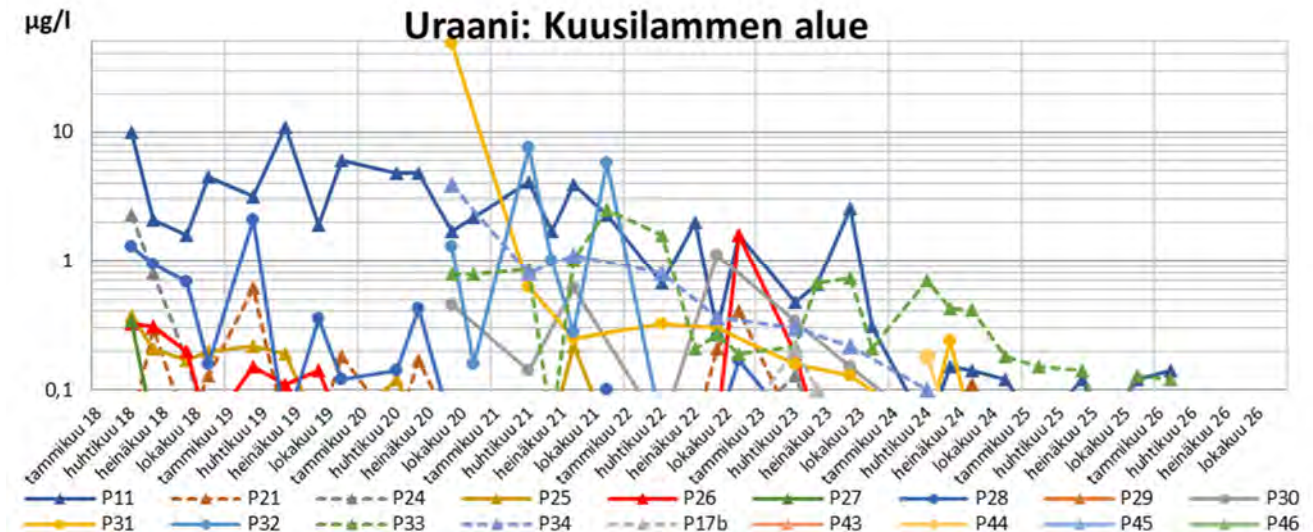
mg/l

Kloridi: Kuusilammen alue

mg/l

Sulfaatti: Kuusilammen alue

$\mu\text{g/l}$ **Kokonaistyyppi: Kuusilammen alue** $\mu\text{g/l}$ **Nikkeli: Kuusilammen alue** $\mu\text{g/l}$ **Koboltti: Kuusilammen alue**



Kuva 3-3. Sivukivialueen KL2 tarkkailuputkien pohjavesinäytteiden analyysituloksia vuodesta 2018 alkaen (huom. logaritminen asteikko). Kuvaajissa alueen pohjoisosien tarkkailuputkien tulokset on esitetty yhtenäisellä viivalla ja symbolilla, itäpuolen tarkkailuputkien tulokset yhtenäisellä viivalla sekä eteläosien tarkkailuputkien tulokset katkoviivalla.

3.2 Tehdas- ja primäärilentän alue

Tehdasalueella ja primäärilentän alueella tarkkailussa on mukana kaikkiaan yhteensä 17 tarkkailuputkea (Kuva 3-5). P16b tulee korvaamaan putken P16, jonka arvioidaan jäävän sivukivialueen KL1 työmaan alle. Toistaiseksi myös vanha putki P16 on mukana tarkkailussa.

Alueen tarkkailuputkilla näytteenottotiheys on tarkkailuohjelman mukaisesti neljä kertaa vuodessa: helmimaaliskuussa, kesäkuussa, elokuussa ja loka-marraskuussa. Vuoden 2026 ensimmäisellä tarkkailujaksolla tarkkailuputket TF3, VA1 ja VA2 olivat jäässä ja tarkkailuputken P39 luultiin jääneen työmaan alle, mutta muilta tarkkailuputkilta näytteet otettiin tarkkailuohjelman mukaisessa aikataulussa 19.2.–4.3.

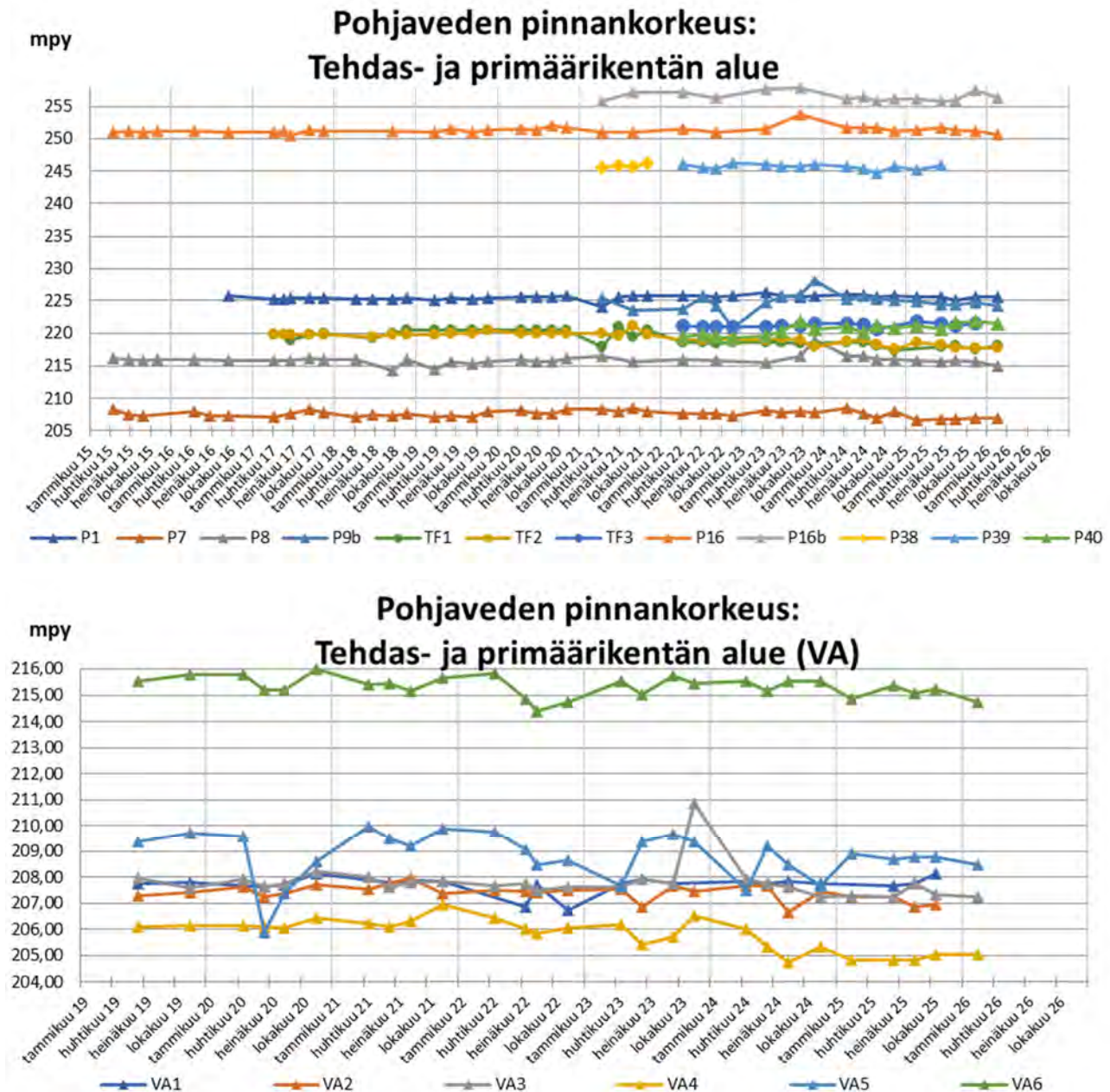
Kamerakuvauksissa tehtyjen havaintojen perusteella putkissa P7, P16b, P40 ja VA3 on runsaasti sakkaa, tai vesi on sameaa. Putkissa P9b ja P16 on havaittavissa lisäksi rako, mutta pintavalunnan pääsyä putkeen ei pidetty todennäköisenä.



Kuva 3-5. Tehdas- ja primäärilentän alueen tarkkailuputket. Kallioputket merkattu kolmiolla ja maaputket ympyrällä.

Pohjaveden pinnankorkeudet

Tehdasalueella ja primäärikentän alueella pohjaveden pinnankorkeudet ovat pysytelleet tarkkailun aikana pääsääntöisesti luontaisen vaihtelun rajoissa. Tarkkailuputkella **VA4** pinnankorkeus on ollut vuodesta 2024 alkaen aiempaa alempana. Tarkkailuputkella **P9b** pinnankorkeuden vaihtelu on ollut vuodesta 2024 alkaen vähäistä. Myös tarkkailuputkella **VA3** pinnankorkeuden vaihtelut ovat olleet vähäisiä vuodesta 2024 alkaen. Tarkkailuputkella VA5 on ollut selvää vaihtelua, mutta se on verrattain säännöllistä. Tarkkailuputkilla VA4, P7, TF2 ja VA2 pinnankorkeus on ollut vuonna 2025 keskimääräistä alempana. (Kuva 3-6)



Kuva 3-6. Primäärikentän ja täydentävien tarkkailuputkien pohjaveden pinnankorkeudet. Huomaa kuvaajien eri skaalaus.

Analyysitulokset

Primäärikentän keskikaistan tarkkailuputkien **TF1**, **TF2** ja **TF3** näytteiden analyysitulokset erottuvat alueen muista tarkkailuputkista pitoisuustasojensa vuoksi selvästi. TF-putket on asennettu primääriliuotusalueen keskikaistan louhetäytytöön, eivätkä ne näin ollen kuvasta varsinaista pohjaveden laatua. Näiden tarkkailuputkien näytteiden pH-arvot ovat pienempiä (tyypillisesti 3,0–4,0 pH), sekä sulfaatti- ja metallipitoisuudet suurempia muihin alueen tarkkailuputkiin verrattuna. Näillä putkilla on käytössä muihin verrattuna laajempi analyysipaketti.

Primääriliuotuskentän pohjoispään tarkkailuputkella **TF1** on ollut tyypillisesti alueen korkein sähkönjohtavuus, sekä korkeimmat sulfaatti-, kloridi-, ja uraanipitoisuudet. Vuoden 2026 maaliskuussa tarkkailuputken TF1 sulfaatti-, nikkeli- alumiini-, koboltti- ja uraanipitoisuudet olivat aiempaan tasoon verrattuna selvästi koholla, mutta laskeneet marraskuun 2025 pitoisuuksista.

Toiseksi korkeimmat, mutta tyypillisesti pienemmät pitoisuudet ovat olleet tarkkailuputkella **TF2**, jolla esimerkiksi kobolttin, uraanin ja sulfaatin pitoisuudet ovat tyypillisesti olleet n. kolmasosan putken TF1 pitoisuuksista. Vuoden 2025 aikana tarkkailuputkella TF2 havaittiin kohonneita metallipitoisuuksia ja tavanomaista alempi pH. Yhtiö löysi primääriliuotusalueen lohkon 3 pohjakalvosta TF2-putken valuma-alueelta vaurioita kesäkuussa 2025. Vaurioalueen korjauksen myötä pitoisuudet ovat olleet selvässä laskussa, ja pH on palautunut aiemmalle tasolle. Helmikuun 2026 näytteessä erityisesti uraanin pitoisuus on laskussa.

Primäärikentän eteläpään **TF3**-putkella sähkönjohtavuus sekä sulfaatti-, nikkeli-, alumiini- ja kobolttipitoisuudet ovat olleet pienempiä kuin tarkkailuputkilla TF1 ja TF2. Uraanipitoisuudessa tarkkailuputkella TF3 on vuodesta 2024 alkaen ollut nouseva suuntaus. Helmi-maaliskuussa 2026 tarkkailuputki TF3 oli jäässä, eikä näytettä saatu otettua. (Kuva 3-7, Liite 2)

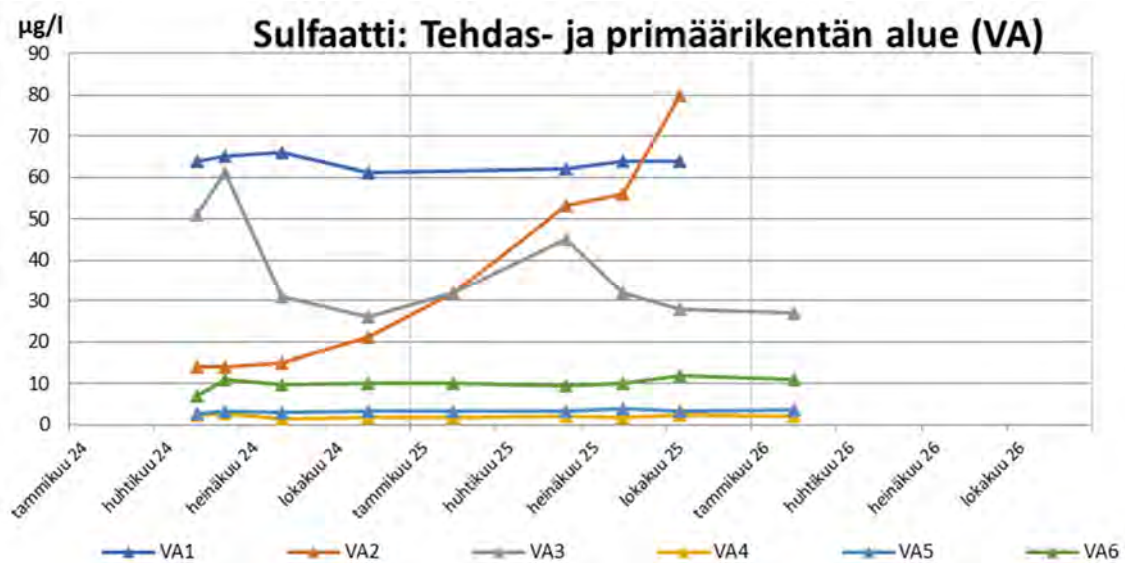
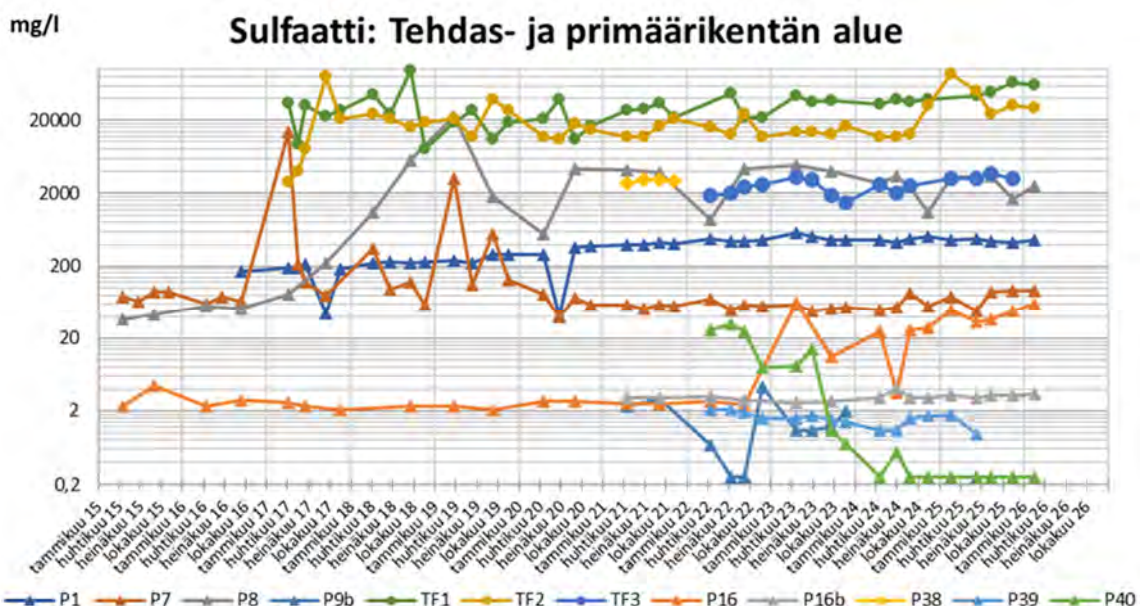
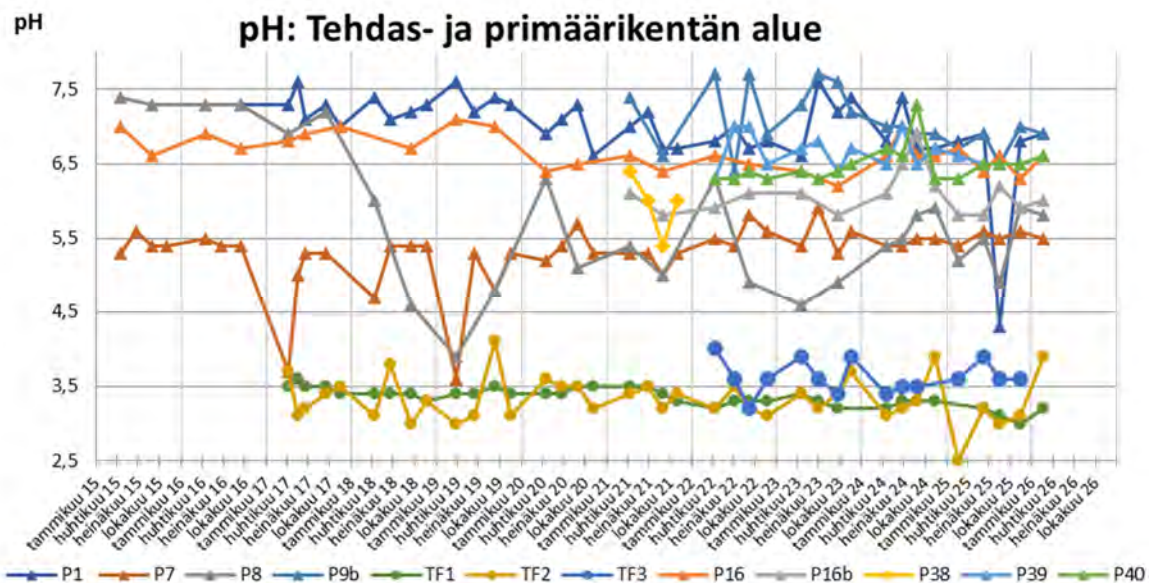
Tarkkailuputki P1 sijaitsee keskellä toimintoja, tehdasalueen ja primääriliuotuskentän välissä. Tarkkailuputkella **P1** sähkönjohtavuudessa sekä sulfaattipitoisuudessa on ollut havaittavissa nouseva trendi vuosina 2017–2023, mutta vakiintuneet vuodesta 2024 alkaen. Loppuvuodesta 2023 alkaen metallien pitoisuudet ovat olleet laskussa, lukuun ottamatta uraania, jonka pitoisuus on pysynyt samalla tasolla (1,1–3,0 µg/l) vuodesta 2021 alkaen.

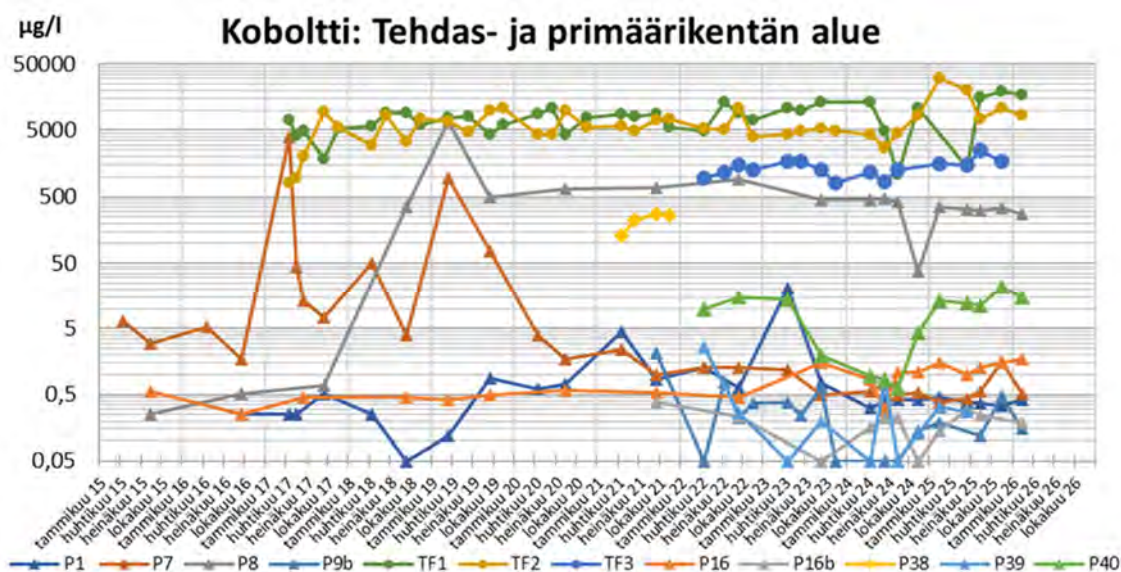
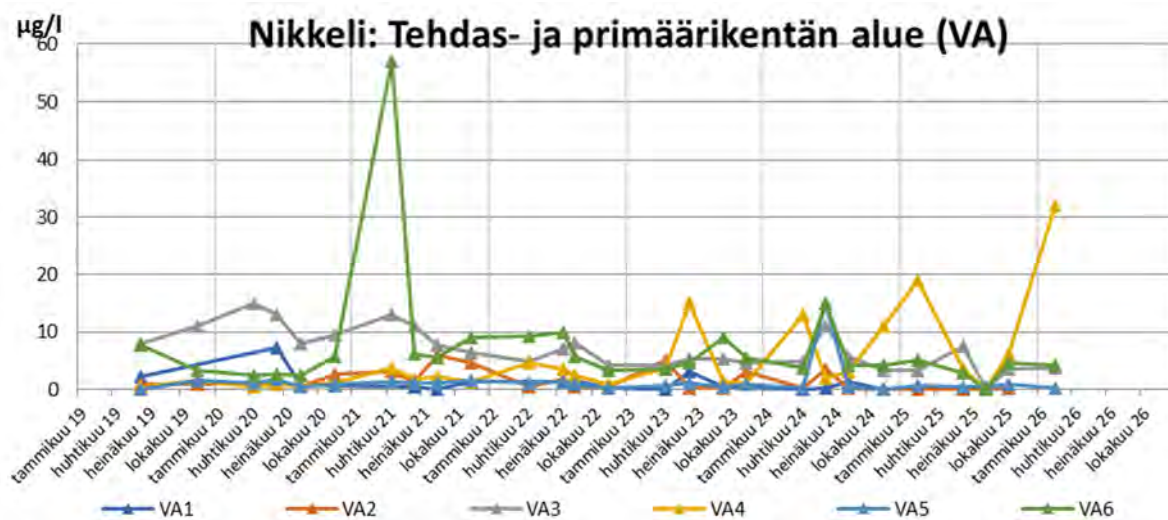
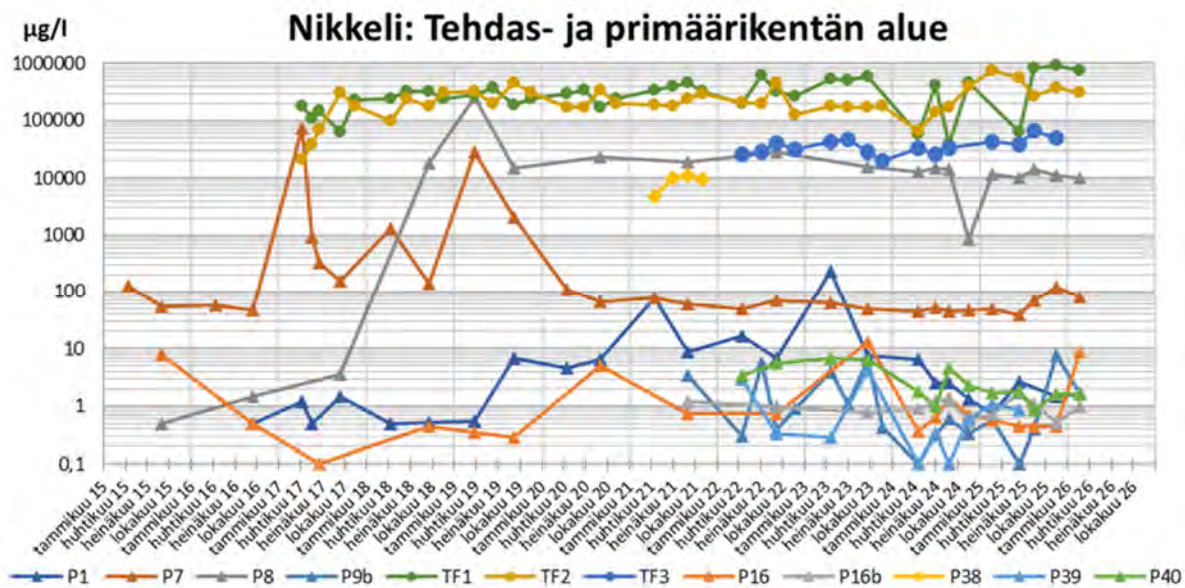
Tarkkailuputken P1 näytteistä määritetään muiden analyysien lisäksi orgaanisen hiilen kokonaispitoisuus (TOC) ja haihtuvien orgaanisten yhdisteiden kokonaispitoisuus (TVOC), sekä kokonaisfosforipitoisuus, joiden perusteella voidaan havaita mahdolliset akkukemikaalitehtaan ja uraanin talteenottolaitoksen prosessikemikaaleista pohjaveteen aiheutuvat vaikutukset. TVOC-pitoisuus on määritetty kesäkuusta 2021 alkaen, ja pitoisuudet ovat pysyneet koko ajan alle määritysrajan. Myös TOC-pitoisuus on määritetty kesäkuusta 2021 alkaen. TOC-pitoisuudet tarkkailuputkella P1 ovat olleet myös pieniä, vaihdellen tarkkailun aikana välillä <1,0 (määritysraja)-2,0 mg/l. Fosforipitoisuudet ovat vuosina 2016-2026 vaihdelleet välillä <3–89 µg/l, ja maaliskuun näytteessä fosforipitoisuus oli alle määritysrajan. TOC-, TVOC- ja fosforipitoisuuksien perusteella akkukemikaalitehtaan ja uraanin talteenottolaitoksen vaikutuksia ei ole nähtävissä. (Kuva 3-7, Liite 2)

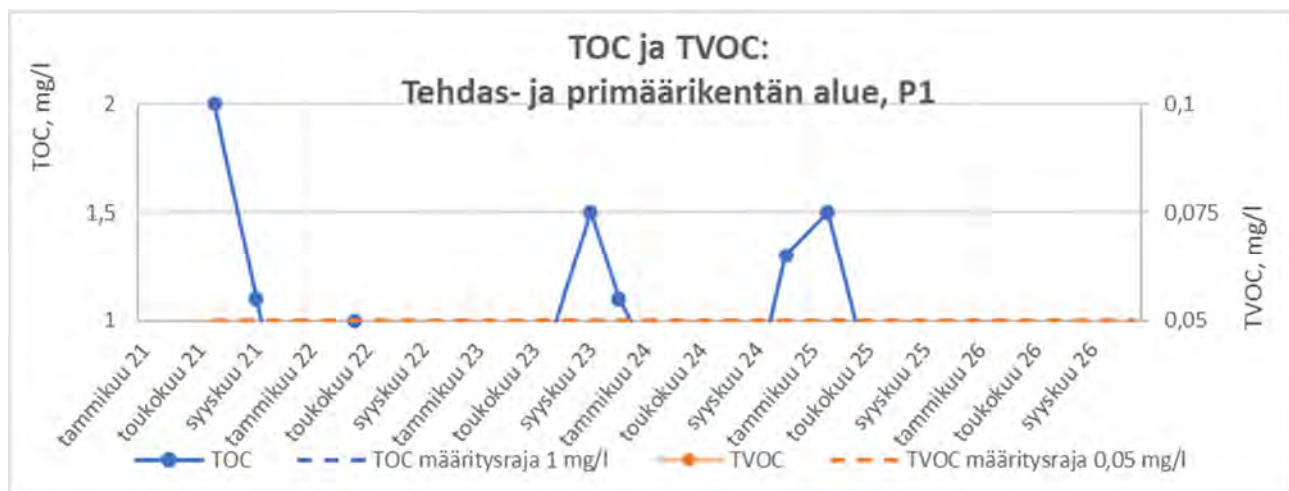
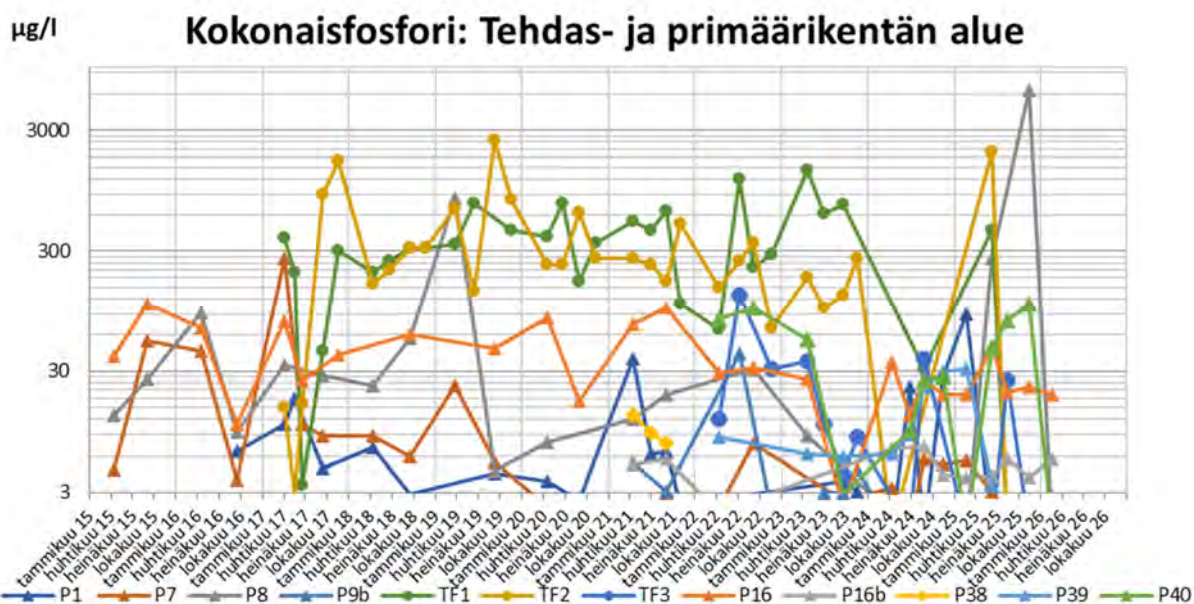
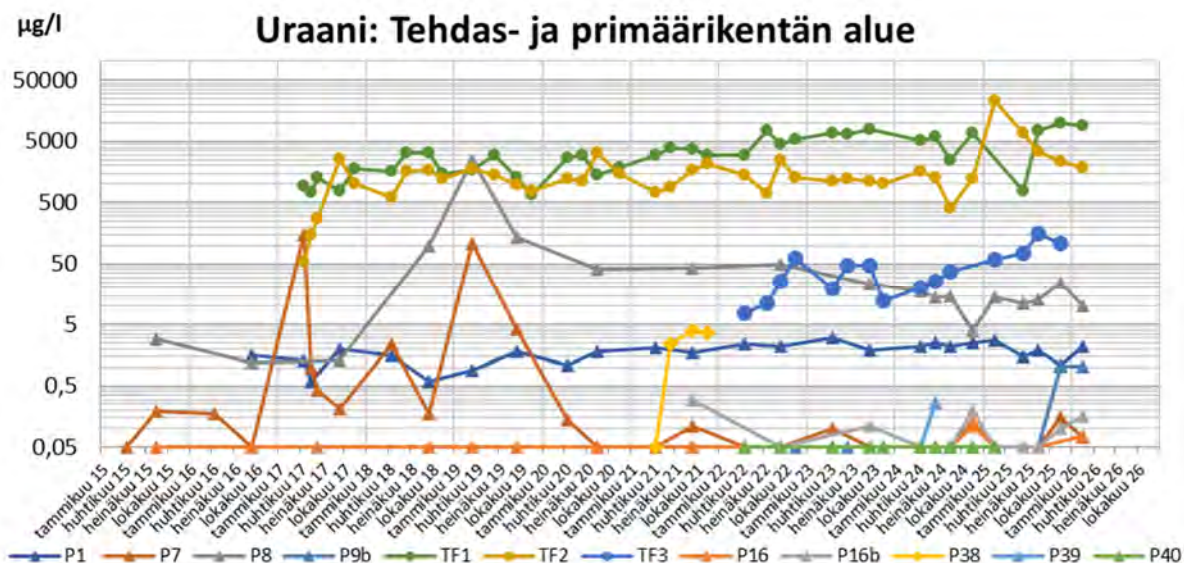
Tarkkailuputkella **P8** keskeiset pitoisuudet (sulfaatti, kloridi, koboltti, nikkeli ja uraani) ovat laskeneet selvästi vuoden 2019 huippupitoisuuksista, ja niillä on vuodesta 2022 alkanut laskeva trendi. Tältä tarkkailuputkelta on aiemmin otettu näytteitä vain kahdesti vuodessa, minkä lisäksi monet parametrit on määritetty vain kerran vuodessa. Tämän vuoksi suuretkin pitoisuusvaihtelut kierrosten välillä ovat olleet tyypillisiä. Nykyisen tarkkailuohjelman myötä keskeiset parametrit määritetään neljästi vuodessa. (Kuva 3-7, Liite 2)

Tarkkailuputkella **P16** sulfaattipitoisuus ollut vuodesta 2023 alkaen ajoittain hieman koholla (11-62 mg/l), kun aikaisempi taso on ollut <3,0 mg/l, samalla myös sähkönjohtavuus on noussut. Vaihtelua on ollut myös nikkeli-, koboltti- ja alumiinipitoisuudessa, mikä voi liittyä putken viereen rakennetun tien vaikutukseen. Pitoisuudet ovat kuitenkin olleet verrattain pieniä. Helmikuun 2026 näytteessä P16 sulfaatti- ja metallipitoisuudet ovat jälleen hieman koholla, mutta aiemmalla vaihteluvälillä. Tarkkailuputkella **P16b** pitoisuudet ovat pysytelleet tavanomaisen pieninä, eikä sillä ole havaittu vastaavaa sulfaatti- ja metallipitoisuuksien vaihtelua. (Kuva 3-7, Liite 2)

Tarkkailuputkella **P40** koboltti- ja fosforipitoisuudet vaihtelevat huomattavasti, mutta pitoisuudet ovat pieniä. Tarkkailuputkilla P40 ja **P9b** sulfaattipitoisuudet ovat olleet vuodesta 2024 alkaen pääasiassa alle määritysrajan. (Kuva 3-7, Liite 2)







Kuva 3-7. Tehdas- ja primäärikentän alueen tarkkailuputkien tuloksia vuodesta 2015 alkaen, sekä TOC- ja TVOC osalta vuodesta 2021. (huom. kuvaajien logaritminen asteikko, sekä TOC- ja TVOC-taulukon erilliset muuttujat pystyakselilla.)

Analyysitulokset tarkkailuputkilta VA1-VA6

Primäärikentän länsipuolelle kesällä 2019 asennetuilta tarkkailuputkilta **VA1-VA6** näytteet otetaan 4 kertaa vuodessa ja analyysipaketti on vuoden 2024 alusta käyttöön otetun tarkkailuohjelman mukaisesti sama kuin muilla tarkkailuputkilla. Tarkkailuputkilla VA1-6 nikkelpitoisuus on pääsääntöisesti ollut alle 10 µg/l, mutta helmikuussa 2026 tarkkailuputken VA4 nikkelpitoisuus oli 32 µg/l. Tarkkailuputkella VA2 nähdään sulfaattipitoisuudessa selvästi nouseva trendi. Helmi-maaliskuussa 2026 ei saatu näytteitä tarkkailuputkilta VA1 ja VA2 jäätymisen takia.

VA-putkien uraanipitoisuus on määritetty vuodesta 2024 alkaen. Putkilla VA1 ja VA4 uraanipitoisuudet ovat pieniä (0,2–1,9 µg/l), mutta pääsääntöisesti ylittävät määritysrajan. Putkilla VA2, VA3 ja VA5 uraanipitoisuudet ovat toistaiseksi pysytelleet alle käytetyn menetelmän määritysrajan. Uraanipitoisuus on noussut putkilla VA1 ja VA4, mutta pitoisuudet ovat edelleen hyvin pieniä. VA-putket sijaitsevat suojaumppeusten vaikutuspiirissä. (Liite 2)

3.3 Kortelamman alue

Kortelamman patoaltaan ympäristössä on tarkkailussa seitsemän tarkkailuputkea: Korte1Maa, Korte1Kallio, Korte2Maa, Korte3Maa, Korte3Kallio, R5 sekä Kipsi3 (Kuva 3-9).

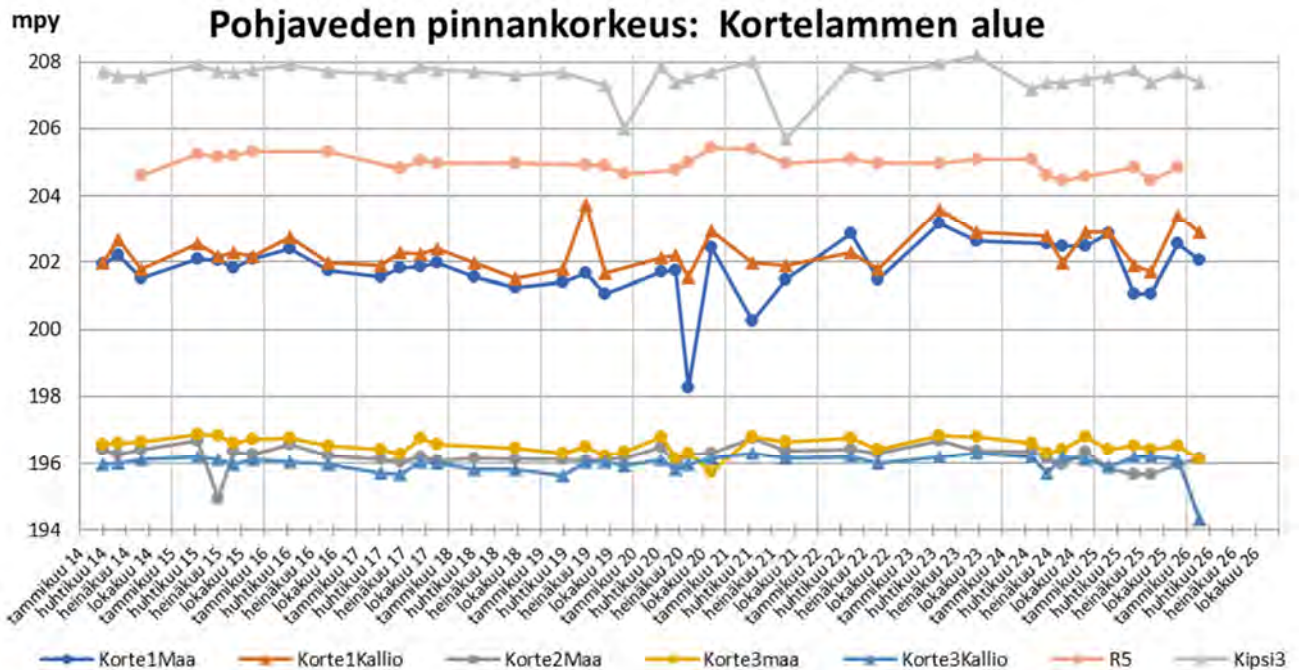
Alueen tarkkailuputkilla näytteenottotiheys on tarkkailuohjelman mukaisesti neljä kertaa vuodessa: helmi-maaliskuussa, kesäkuussa, elokuussa ja loka-marraskuussa. Vuoden 2026 ensimmäisellä tarkkailujaksolla tarkkailuputki R5 oli jäässä, mutta muiden tarkkailuputkien näytteet otettiin tarkkailuohjelman mukaisessa aikataulussa 18.2.



Kuva 3-9. Kortelamman alueen pohjaveden tarkkailuputket. Kallioputket merkattu kolmiolla ja maaputket ympyrällä.

Pohjaveden pinnankorkeudet

Alueen tarkkailuputkien pohjaveden pinnankorkeuden vaihtelu on viime vuosina ollut pääosin vähäistä. Suurinta pinnankorkeuden vaihtelu on ollut tarkkailuputkilla **Korte1Maa**, **Korte1Kallio**, sekä **Kipsi3**, mutta helmikuussa 2026 tarkkailuputken **Korte3Kallio** pinnankorkeus oli lähes 2 metriä alle tavanomaisen tason. Alueen maaperä on hyvin vettä johtavaa ja suurikin pinnankorkeuksien vaihtelu on näyttänyt olevan näillä alueilla luontaista. (Kuva 3-9, Liite 2)

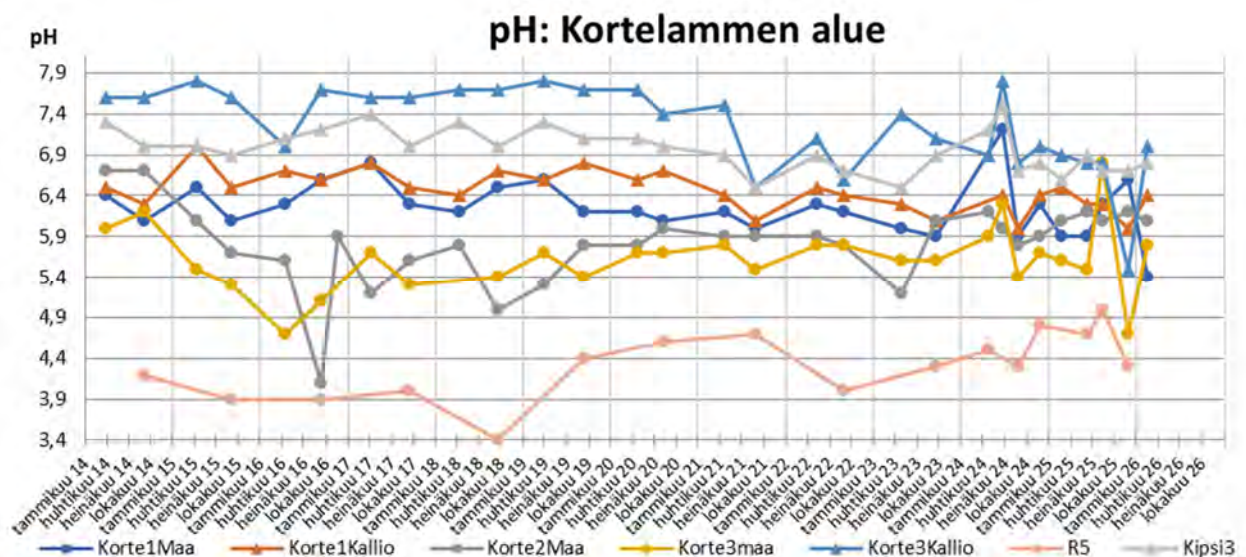


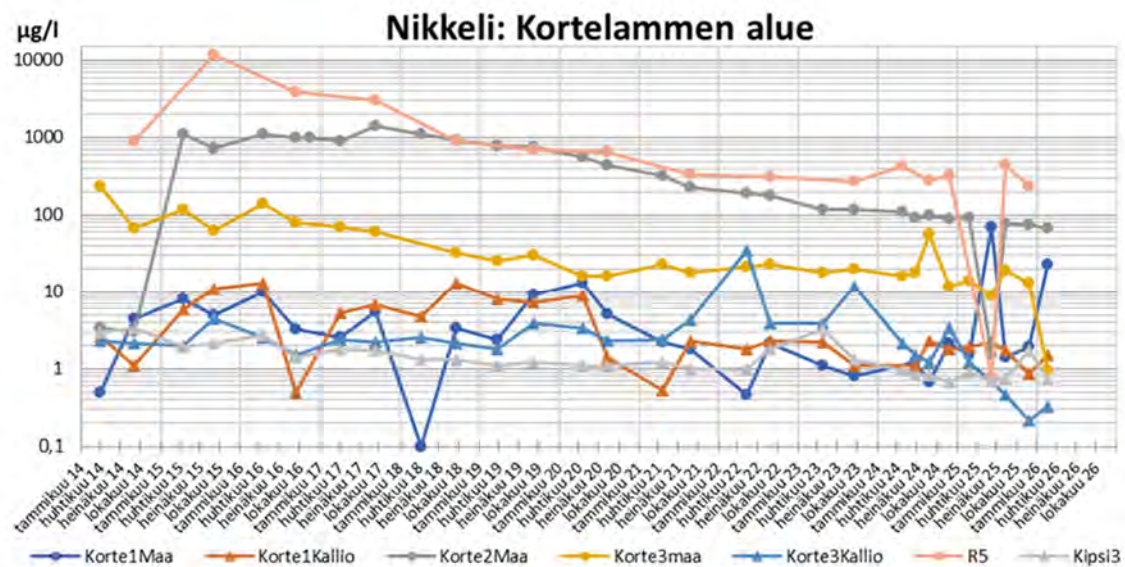
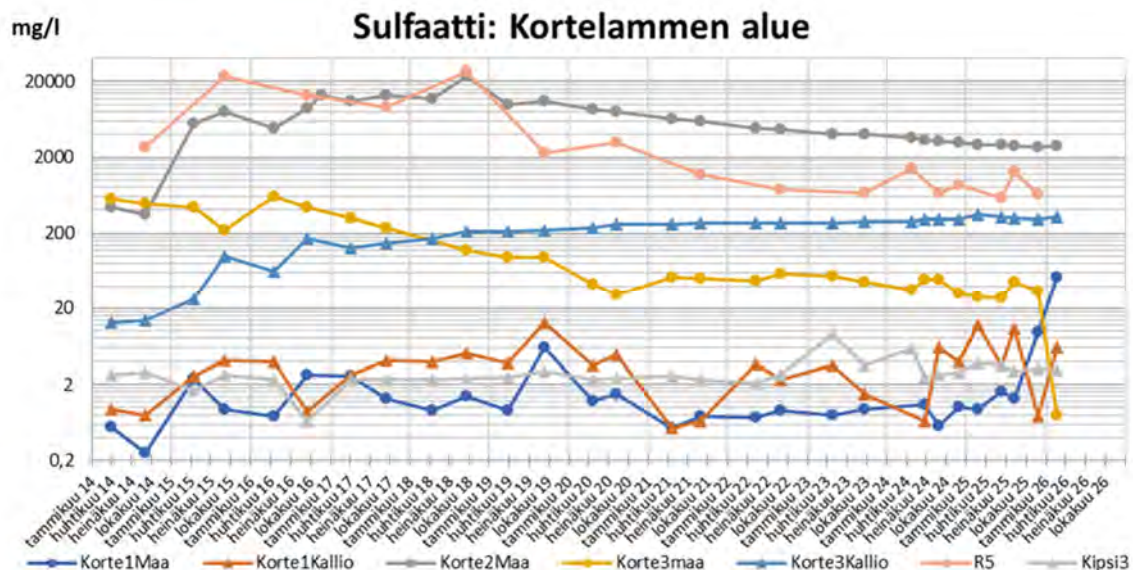
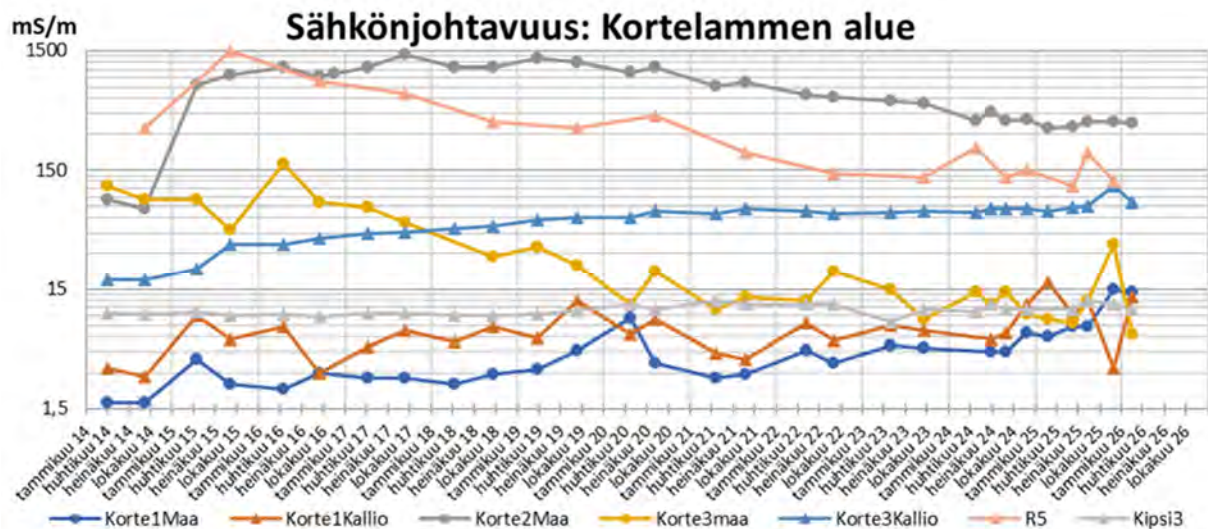
Kuva 3-10. Kortelammi alueen pohjaveden tarkkailuputkien pinnankorkeudet vuodesta 2014 alkaen.

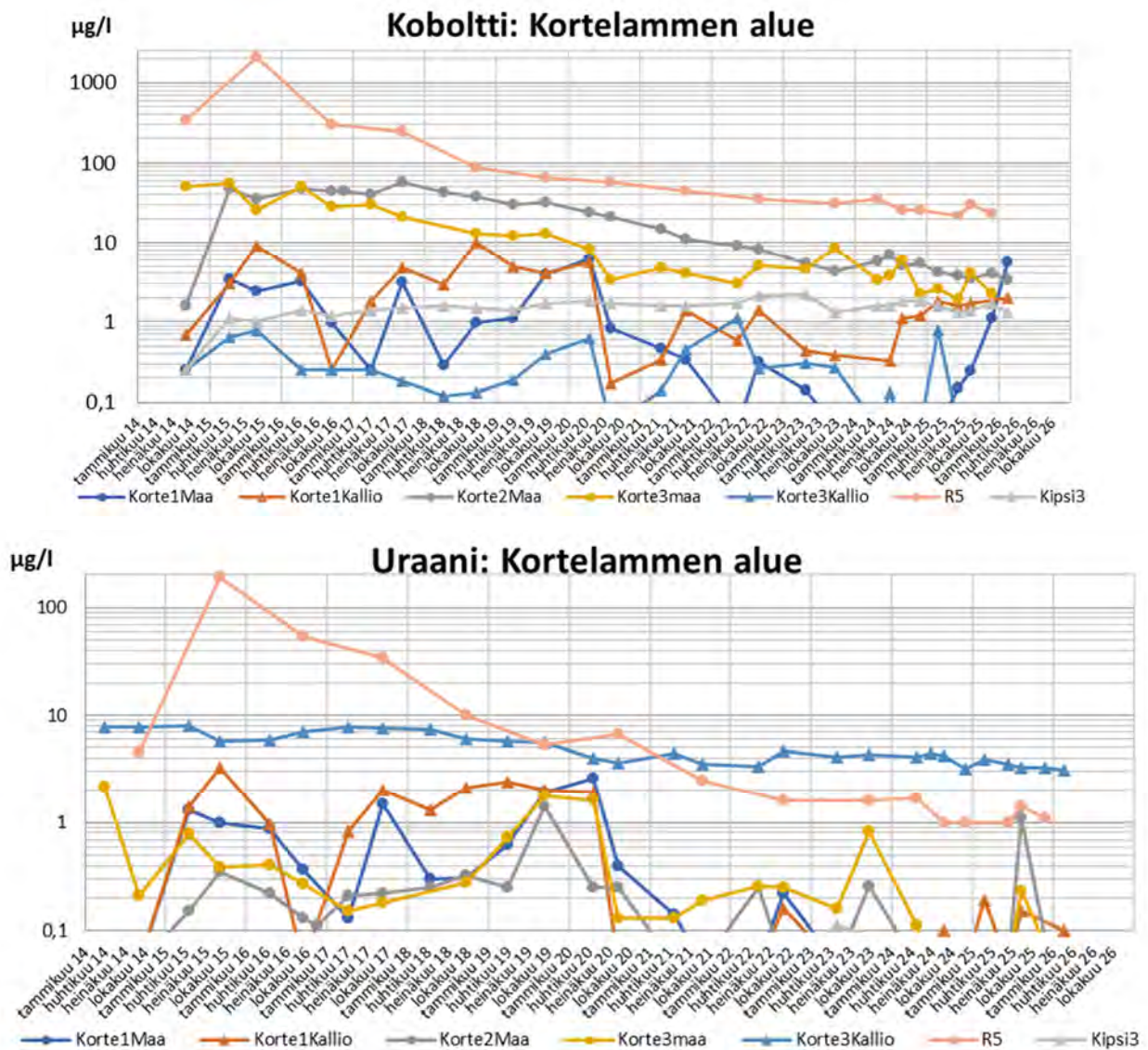
Analyysitulokset

Yleisesti alueen tarkkailuputkilla **Kipsi3**, **Korte1Maa** ja **Korte1Kallio** keskeiset seurattavat pitoisuudet ovat olleet viime vuodet tasaisen pieniä, luonnehtien alueen taustapitoisuuksia. Tarkkailuputkien **R5**, **Korte2Maa** ja **Korte3Maa** vesinäytteiden tulosten mukaan keskeisissä (sähkönjohtavuus, sulfaatti, nikkeli, koboltti ja uraani) muuttujissa on ollut laskeva suuntaus vuodesta 2018 alkaen. Putkien R5 ja Korte2Maa sulfaattipitoisuudet ovat edelleen korkeammat kuin muiden alueen tarkkailuputkien, mutta laskeva suuntaus on ollut huomattava ja systemaattinen. Tarkkailuputkella **Korte3Maa** keskeiset pitoisuudet ovat olleet vuodesta 2020 alkaen selvästi alle vuosien 2014–2018 tulosten. Viereisellä kallioperäputkella **Korte3Kallio** sen sijaan sulfaattipitoisuus ja siten sähkönjohtavuus ovat olleet viime vuosina hieman nousussa. (Kuva 3-11, Liite 2)

Tarkkailuputkesta R5 ei saatu näytettä helmikuussa 2026, sillä putki oli jäässä. Helmikuussa 2026 tarkkailuputken Korte1Maa pH oli selvästi laskenut ja sähkönjohtavuus sekä sulfaatti- ja metallipitoisuudet selvästi koholla. Myös viereisellä kalliopohjavesiputkella Korte1Kallio havaitaan joidenkin muuttujien osalta samansuuntaisia, mutta selvästi pienempiä muutoksia. (Kuva 3-11, Liite 2)







Kuva 3-11. Kortelammen alueen tarkkailuputkien tuloksia vuodesta 2014 alkaen. (huomaa joidenkin kuvaajien logaritminen asteikko.)

3.4 Kipsisakka-altaiden alue

Kipsisakka-altaiden alueella tarkkailussa on neljä tarkkailuputkea: Kipsi1, Kipsi2, R0 ja P42. (Kuva 3-13). Alueen tarkkailuputkilla näytteenottiheys on tarkkailuohjelman mukaisesti neljä kertaa vuodessa: helmimaaliskuussa, kesäkuussa, elokuussa ja loka-marraskuussa. Vuoden 2026 ensimmäisellä tarkkailujaksolla tarkkailuputkelta P42 ei saatu näytettä, koska putki oli jäässä. Muilta putkilta näytteet otettiin tarkkailuohjelman mukaisesti 18.–25.2.

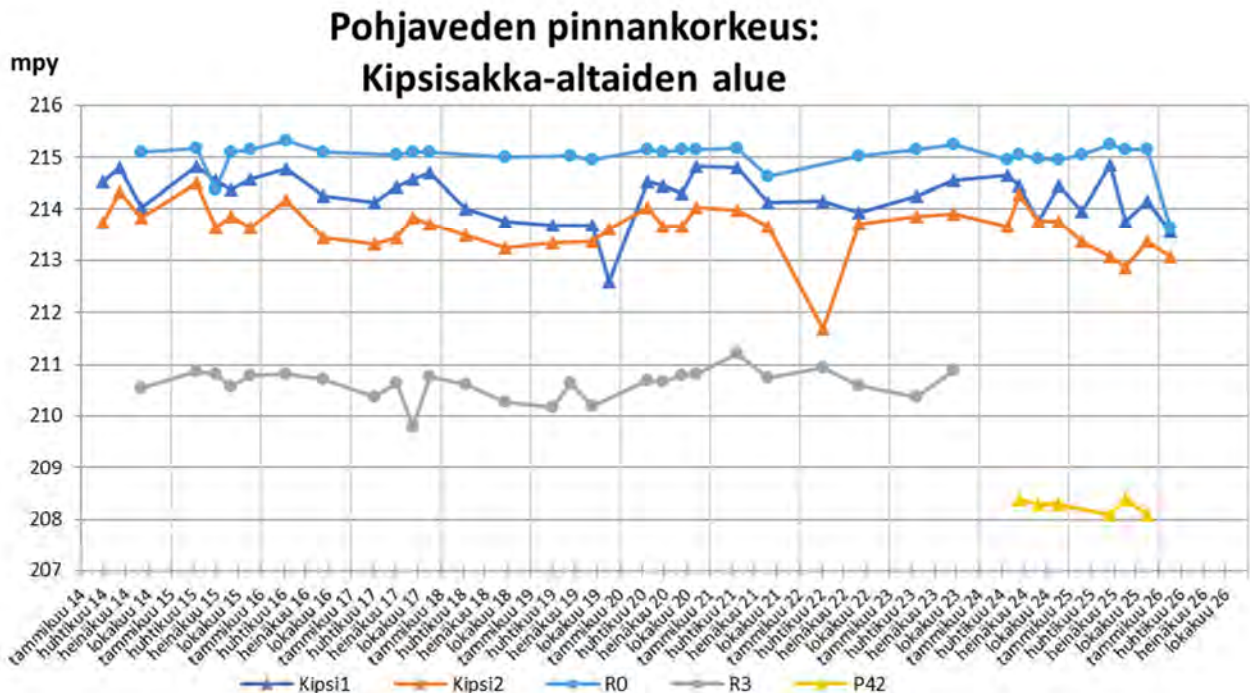
Vuonna 2024 tehtyjen kamerakuvausten perusteella tarkkailuputken R0 umpiputken ja siivilän välinen liitos näyttää avonaiselta, ja liitos oli kostea. Siivilän yläosasta tuleva vesi on turvekerroksen vettä. R0-putki suunnitellaan korvattavan uudella vuoden 2026 aikana.



Kuva 3-13. Kipsisakka-altaiden alueen pohjaveden tarkkailuputket. Kallioputket merkattu kolmiolla ja maaputket ympyrällä.

Pohjaveden pinnankorkeudet

Alueen pohjaveden pinnankorkeudet ovat vuodesta 2023 alkaen olleet vuodenaikaisvaihtelun huomioiden tavanomaisella tasolla. Tarkkailuputkelta Kipsi2 mitattiin tavanomaista alempi pinnankorkeus vuonna 2022. Tarkkailuputkella Kipsi2 pohjaveden pinnankorkeus on laskenut vuoden 2024 syksystä alkaen. (Kuva 3-14, Liite 2)



Kuva 3-14. Kipsisakka-altaan alueen pohjaveden pinnankorkeudet vuodesta 2014 alkaen.

Analyysitulokset

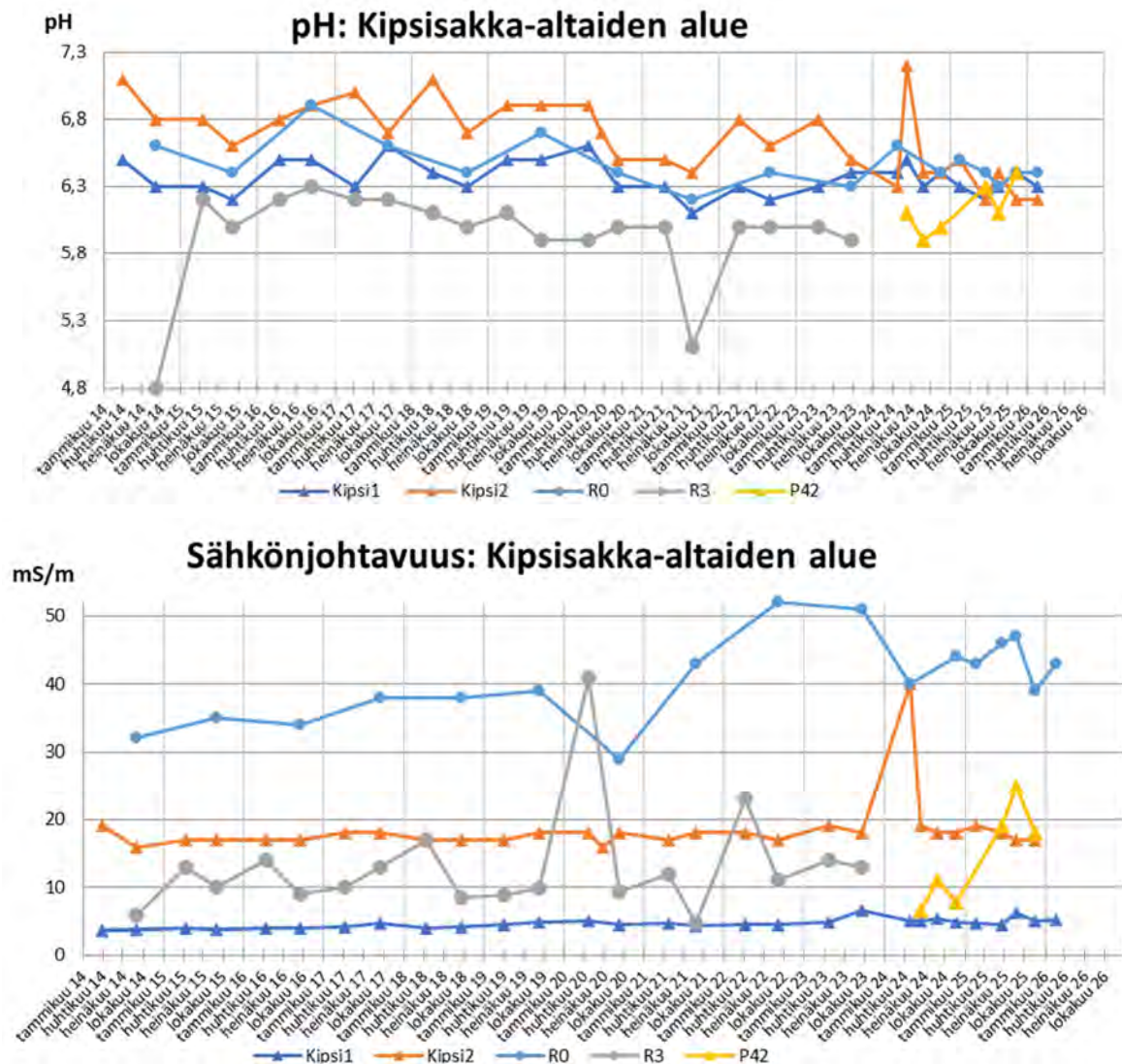
Kipsisakka-altaan alueen pohjaveden tarkkailuputkien keskeiset pitoisuudet olivat vuoden 2026 helmimaaliskuussa pääasiassa yhteneväisiä aikaisempiin tuloksiin. Tarkkailuputken **R0** sulfaattipitoisuus on noussut voimakkaasti vuodesta 2020 vuoteen 2022, ja pysynyt vuodesta 2023 alkaen tasolla 110–140 mg/l. Sähkönjohtavuus on seurannut sulfaattipitoisuuden muutoksia. Kobolttipitoisuus kävi koholla syksyllä 2022, ja oli helmikuussa 2026 laskussa. Uraanipitoisuus on laskenut tasaisesti ja vuoden 2025 loppupuolelta alkaen myös nikkelipitoisuus on laskussa. Vedenlaadun muutokset tarkkailuputkessa R0 voivat liittyä tarkkailuputken vaurioitumiseen ja siitä seuranneeseen kertymisolosuhteiden muutokseen. (Kuva 3-15, Liite 2)

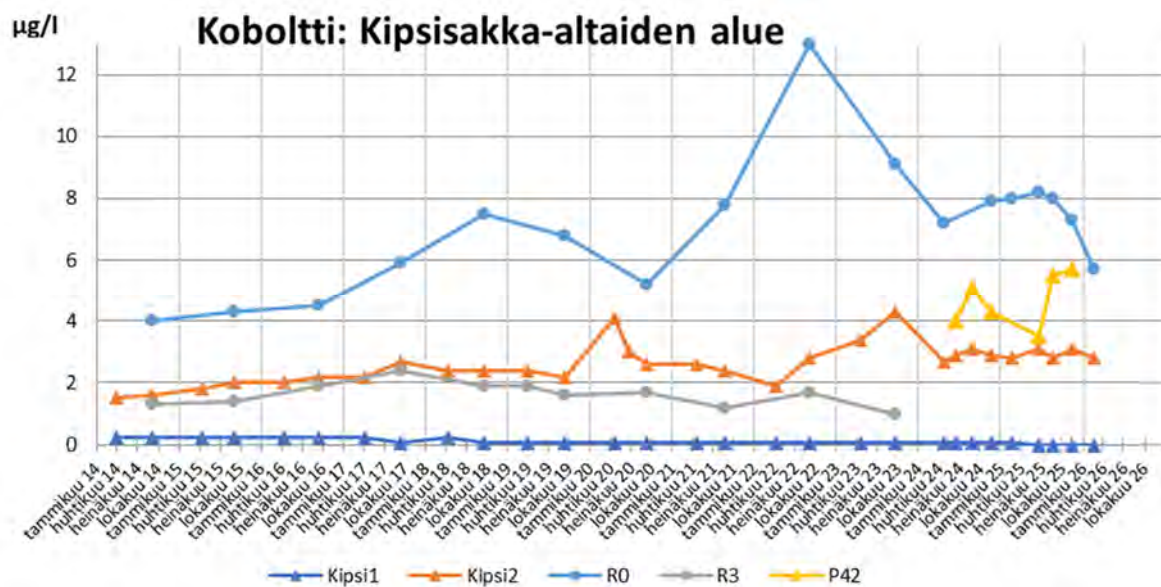
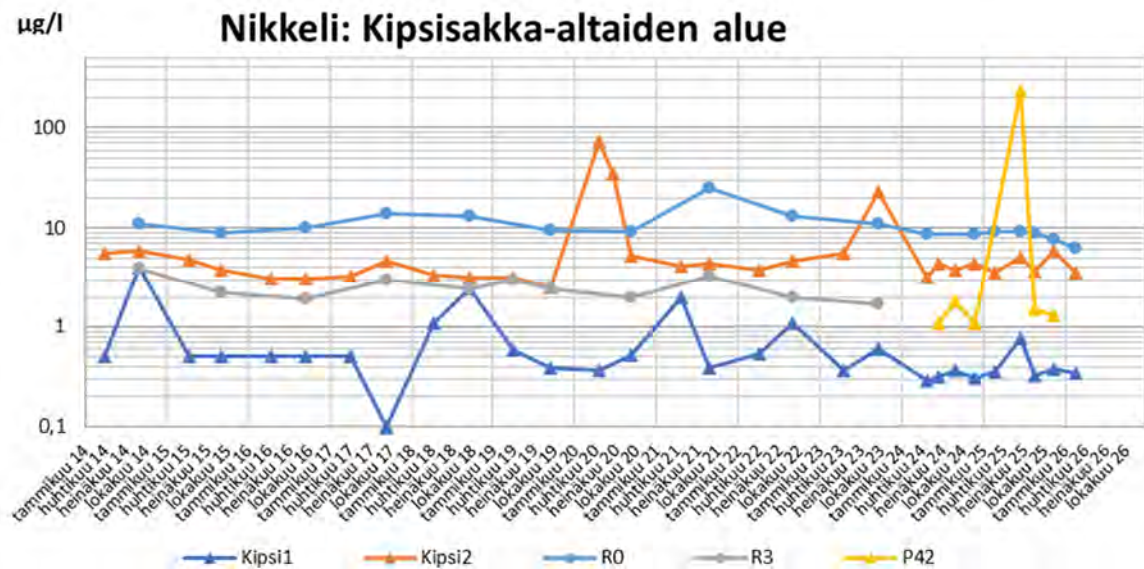
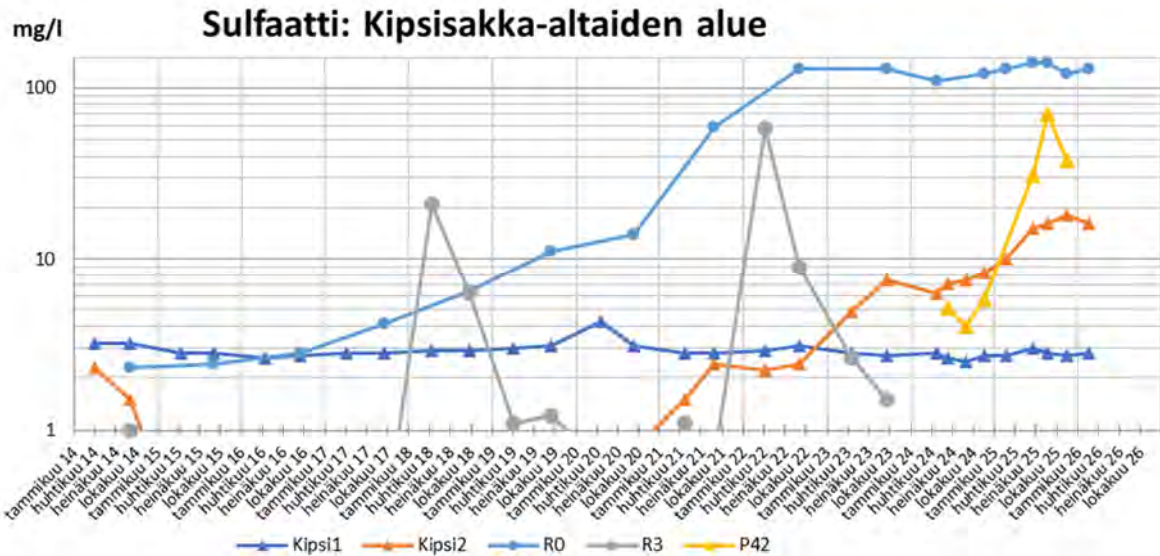
TERRAFAMEN POHJAVESITARKKAILU 2025

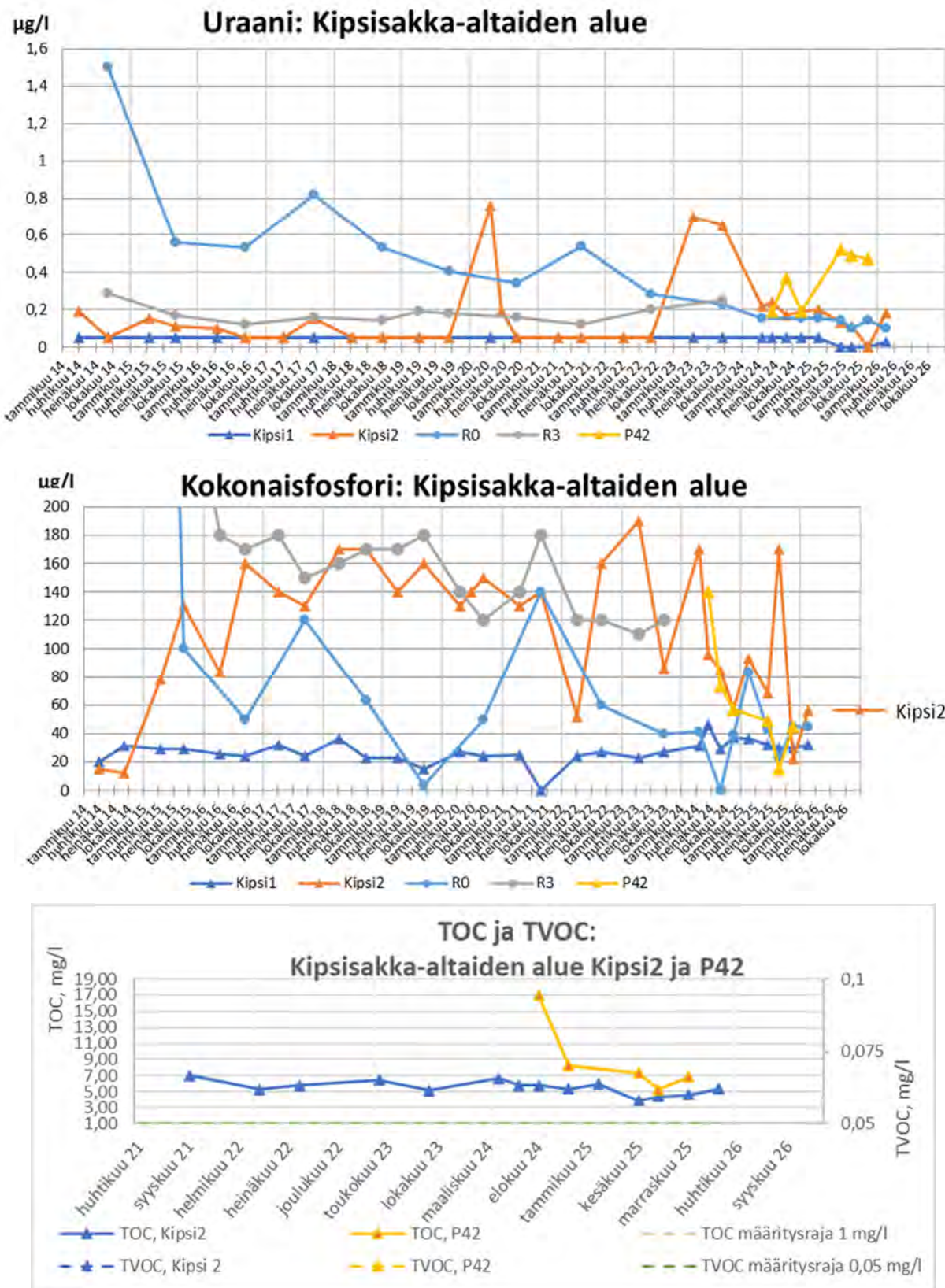
Tarkkailuputken **Kipsi2** sulfaattipitoisuus on ollut nousussa vuodesta 2021 alkaen. Sen sijaan nikkeli-, koboltti- ja uraanipitoisuuksissa ei nähdä vastaavaa muutosta.

Tarkkailuputken **P42** nikkelipitoisuus oli kesäkuussa 2025 merkittävästi koholla, minkä lisäksi myös sulfaattipitoisuus oli tavanomaista suurempi. Elokuussa otetuissa, Terrafamen oman tarkkailun ja velvoitetarkkailun näytteissä nikkelpitoisuudet olivat tavanomaisen matalia, mutta sulfaattipitoisuus noussut edelleen (68 ja 71 mg/l). Sulfaatin pitoisuus oli marraskuussa 2025 edelleen koholla, mutta laskenut elokuun pitoisuudesta. Sulfaatin pitoisuusnousun taustalla voi olla tasausaltailla kevään 2025 aikana tapahtuneet poikkeamat, joiden seurauksena käsiteltyä vettä päätyi maaperään. Sen sijaan korkea nikkelpitoisuus ei selity tasausaltaiden poikkeamilla, sillä havaittu nikkelpitoisuus on suurempi kuin tasausaltaiden vedessä. Näytekontaminaatiota ei voida kesäkuun nikkelpitoisuuden osalta täysin sulkea pois. Tarkkailuputki P42 on ollut mukana tarkkailussa vasta keväästä 2024 alkaen, joten seurantahistoria on lyhyt eikä luontaista vaihteluväliä vielä tunneta. Helmi-maaliskuussa 2026 tarkkailuputki P42 oli jäässä, eikä siitä saatu näytettä.

Tarkkailuputkien **Kipsi2** ja **P42** näytteistä määritetään muiden muuttujien lisäksi TOC- (orgaanisen kokonaishiilen määrä) ja TVOC- (haihtuvien orgaanisten yhdisteiden kokonaispitoisuus) pitoisuudet, sekä kokonaisfosfori, joiden perusteella voidaan havaita mahdolliset akkukemikaalitehtaan tai uraanin talteenottolaitoksen prosessikemikaaleista pohjaveteen aiheutuvat vaikutukset. Tarkkailuputkilla Kipsi2 ja P42 TVOC-pitoisuudet ovat jääneet alle laboratorion määritysrajan <0,05 mg/l jokaisella tarkkailukierroksella. Tarkkailuputken **Kipsi 2** TOC-pitoisuus on vaihdellut välillä 3,9–7,1 mg/l. Helmikuussa 2026 TOC-pitoisuus oli 5,4 mg/l, joka on tarkkailuputken tavanomaista tasoa. Keskimäärin Suomessa TOC-pitoisuudet ovat noin 2,21 mg/l (Soveri ym. 2001). Tarkkailuputkella Kipsi2 fosforipitoisuus on vaihdellut vuosina 2020–2026 välillä 22–190 µg/l. Tarkkailuputkella **P42** TVOC on pysytellyt alle määritysrajan, TOC-pitoisuus on vaihdellut välillä 5,3–17 mg/l ja fosforipitoisuus välillä 15–140 µg/l.







Kuva 3-15. Kipsisakka-altaiden alueen tarkkailuputkien tuloksia vuodesta 2014 alkaen. (huom. kuvaajien logaritminen asteikko, sekä TOC- ja TVOC-taulukon erilliset muuttujat pystyakseliilla.)

3.5 Sekundäärkentän alue (SEK1-4)

Sekundäärkentän alueella (SEK 1-4) on kuusi tarkkailuputkea (Kuva 3-17). Alueen tarkkailuputkilla näytteenottotiheys on tarkkailuohjelman mukaisesti neljä kertaa vuodessa: helmi-maaliskuussa, kesäkuussa, elokuussa ja loka-marraskuussa. Alueen pohjavesinäytteet otettiin vuoden 2026 ensimmäisellä tarkkailukierroksella tarkkailuohjelman mukaisesti 16.–24.2., paitsi tarkkailuputkelta P6 joka oli jäässä ja tarkkailuputkelta P19, jolle ei ollut turvallista pääsyä.

Vuonna 2024 tehtyjen kamerakuvausten perusteella tarkkailuputken P5 seinämillä on runsaasti sakkaa, joka irtoa helposti. Tarkkailuputkessa P6 on vesipinnan yläpuolella oleva ruhje kalliolla. Tarkkailuputken P13 muoviputkessa on vesipinnan yläpuolella pieni pykälä tai rako. Tarkkailuputken P14 muoviputkessa on vesipinnan alapuolella oleva rako. Tarkkailuputken P18 vesi on sameaa n. 10 metrin syvyydelle asti, minkä jälkeen vesi kirkastuu. Havaintojen mukaan ei kuitenkaan ole viitteitä pintavaluntojen pääsystä tarkkailuputkiin.

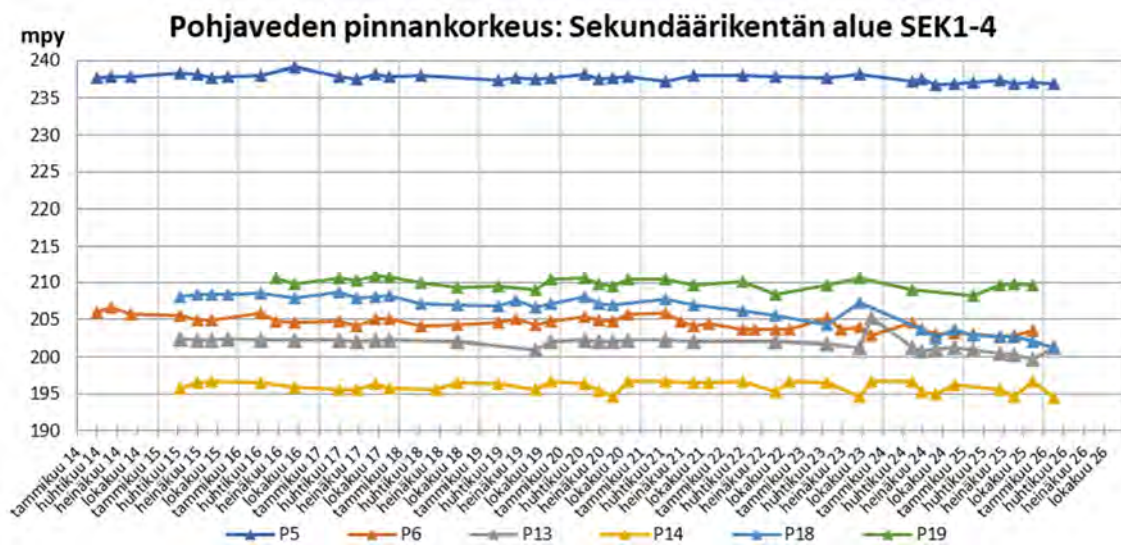


Kuva 3-17. Sekundäärkentän alueen pohjaveden tarkkailuputket. Kallioputket merkattu kolmiolla.

Pohjaveden pinnankorkeudet

Alueen itäpuolella, lähimpänä Kuusilammen avolouhosta sijaitsevalla tarkkailuputkella **P18** pohjaveden pinnankorkeus on laskussa. Pinnankorkeuden lasku on alkanut vuonna 2021. (Kuva 3-18, Liite 2)

Tarkkailuputkella **P6** on ollut havaittavissa pinnankorkeuden laskua vuodesta 2022 alkaen. Myös tarkkailuputkilla **P5 ja P13** pinnankorkeus on vuodesta 2024 alkaen ollut keskimääräistä alempana. (Kuva 3-18, Liite 2)



Kuva 3-18. Sekundäärkentän alueen pohjaveden pinnankorkeudet vuodesta 2014 alkaen.

Analyysitulokset

Sekundäärikentän kaakkoiskulmalla sijaitsevan tarkkailuputken **P5** pitoisuuksissa on ollut huomattavaa vaihtelua, johtuen mm. kaivuutöistä vuonna 2020 sekä uuden tien rakentamisesta vuonna 2022. Tarkkailuputken P5 sulfaatti-, nikkeli-, koboltti- ja uraanipitoisuudet ovat kesäkuusta 2025 olleet nousussa, minkä lisäksi pH on laskenut edellisvuosia alemmas. Tarkkailuputkella P5 uraanipitoisuus on selvästi kasvussa, ja on alueen korkein. Vuoden 2026 helmikuun näytteessä pitoisuudet olivat edelleen selvässä nousussa.

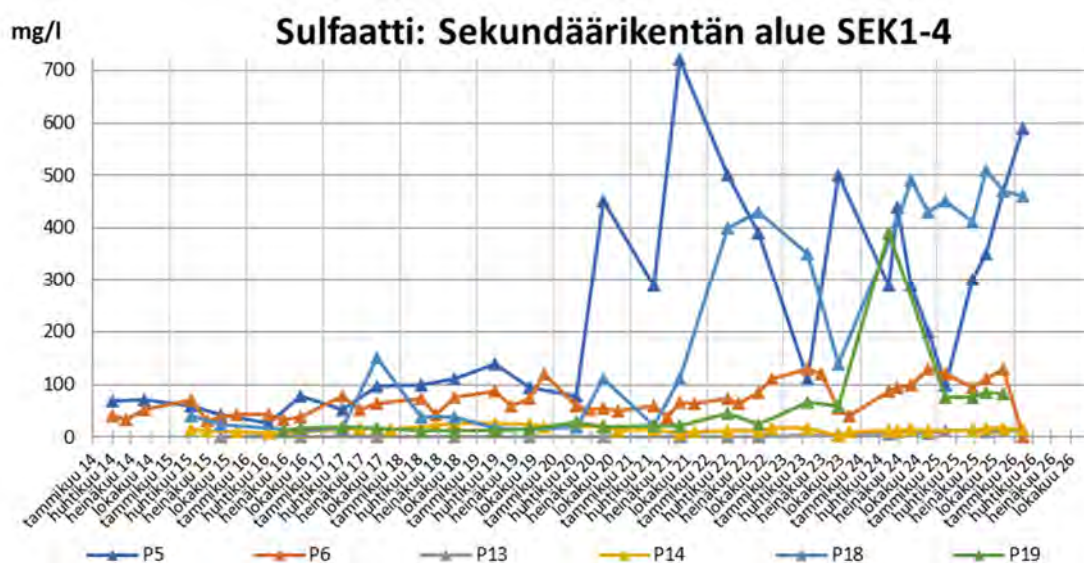
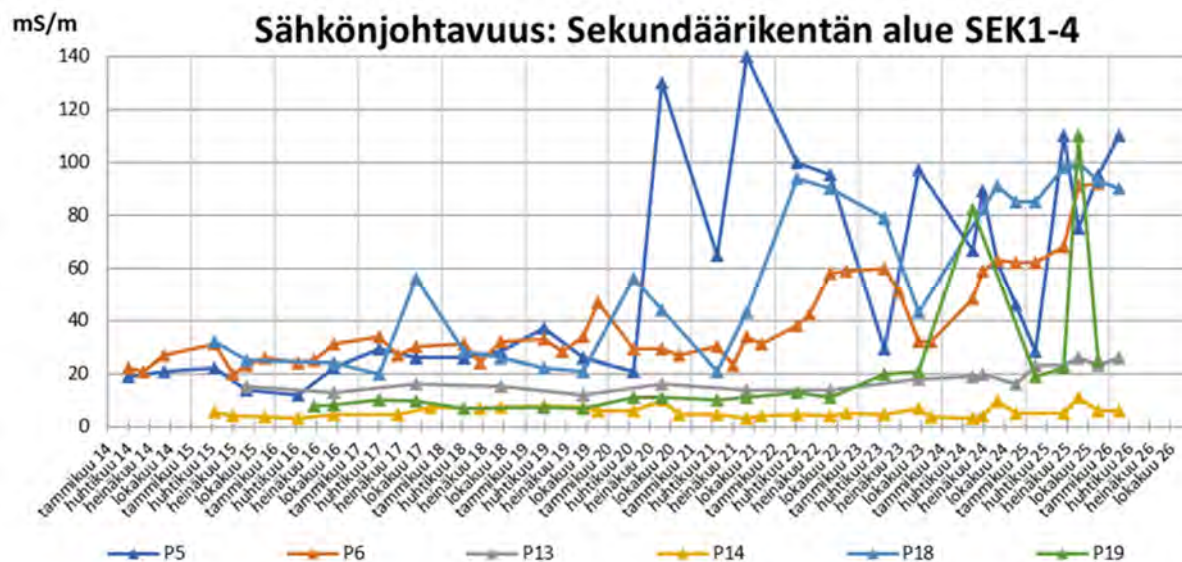
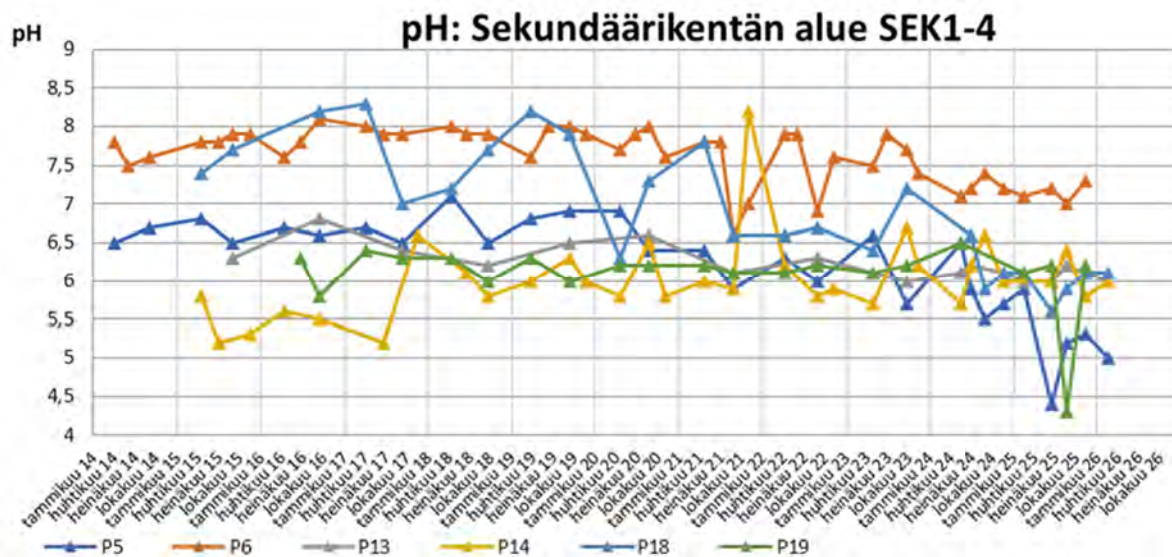
Putken P5 seinämillä on runsaasti sakkaa, mikä on altistanut putkesta otettuja näytteitä suurillekin pitoisuusvaihteluille. Vuodesta 2024 alkaen metallipitoisuudet on määritetty suodatetusta näytteestä, mikä vähentää varsinkin niukkaliukoisempien metallien pitoisuusvaihteluita sakkapitoisessa näytteessä. (Kuva 3-19, Liite 2)

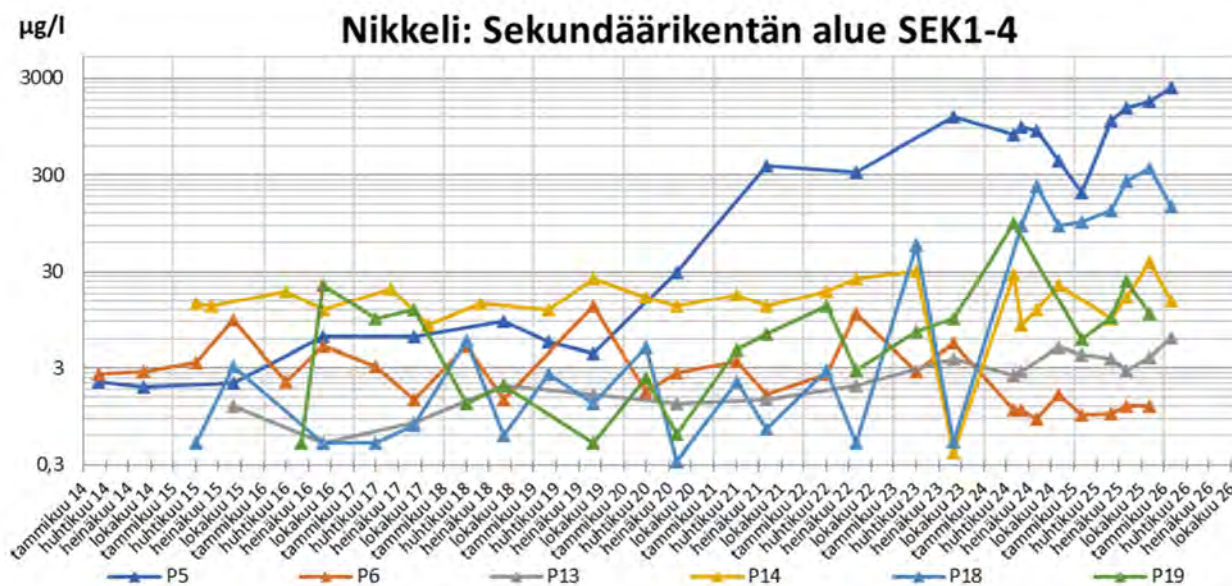
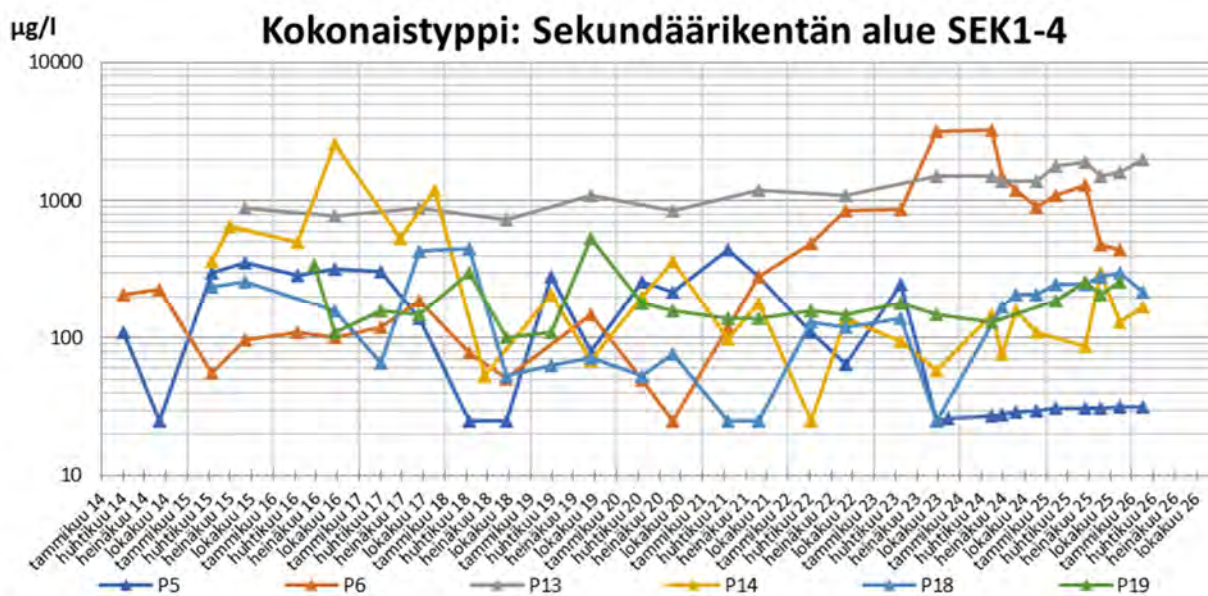
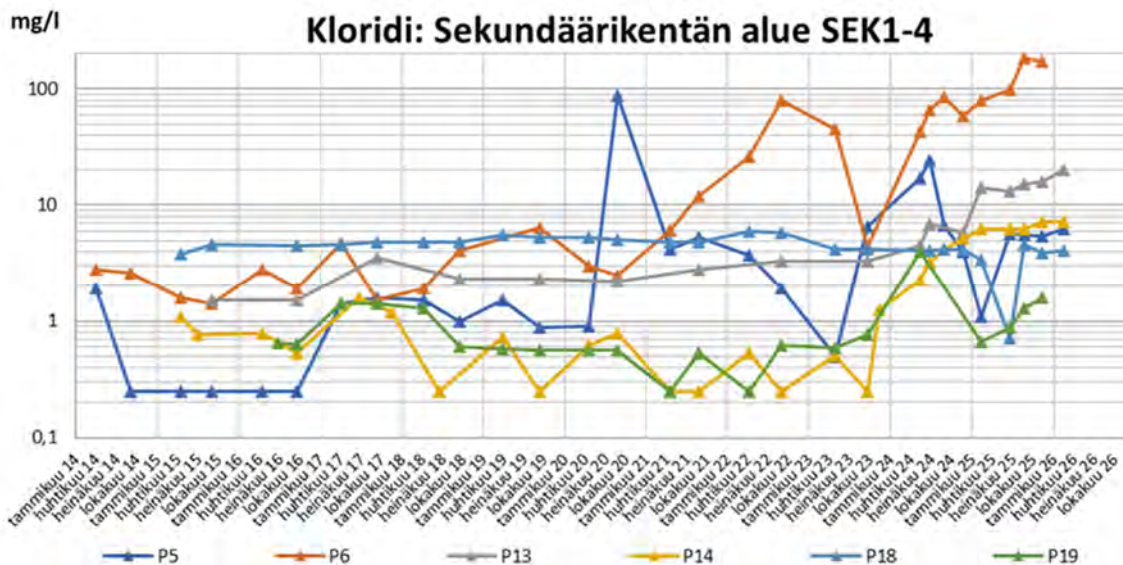
Tarkkailuputken **P6** kloridipitoisuus on vaihdellut verrattain runsaasti vuosina 2022–2025, vuodesta 2025 alkaen se on ollut selvästi koholla. Myös kokonaistyyppipitoisuus on ollut koholla vuodesta 2022 alkaen, mutta laskenut vuoden 2025 aikana merkittävästi. Tarkkailuputken P6 tuloksiin voi vaikuttaa putken läheisyydessä sijaitsevan Malmtien suolaus. Tarkkailuputkelta P6 ei saatu näytettä helmi-maaliskuussa 2026. (Kuva 3-19, Liite 2)

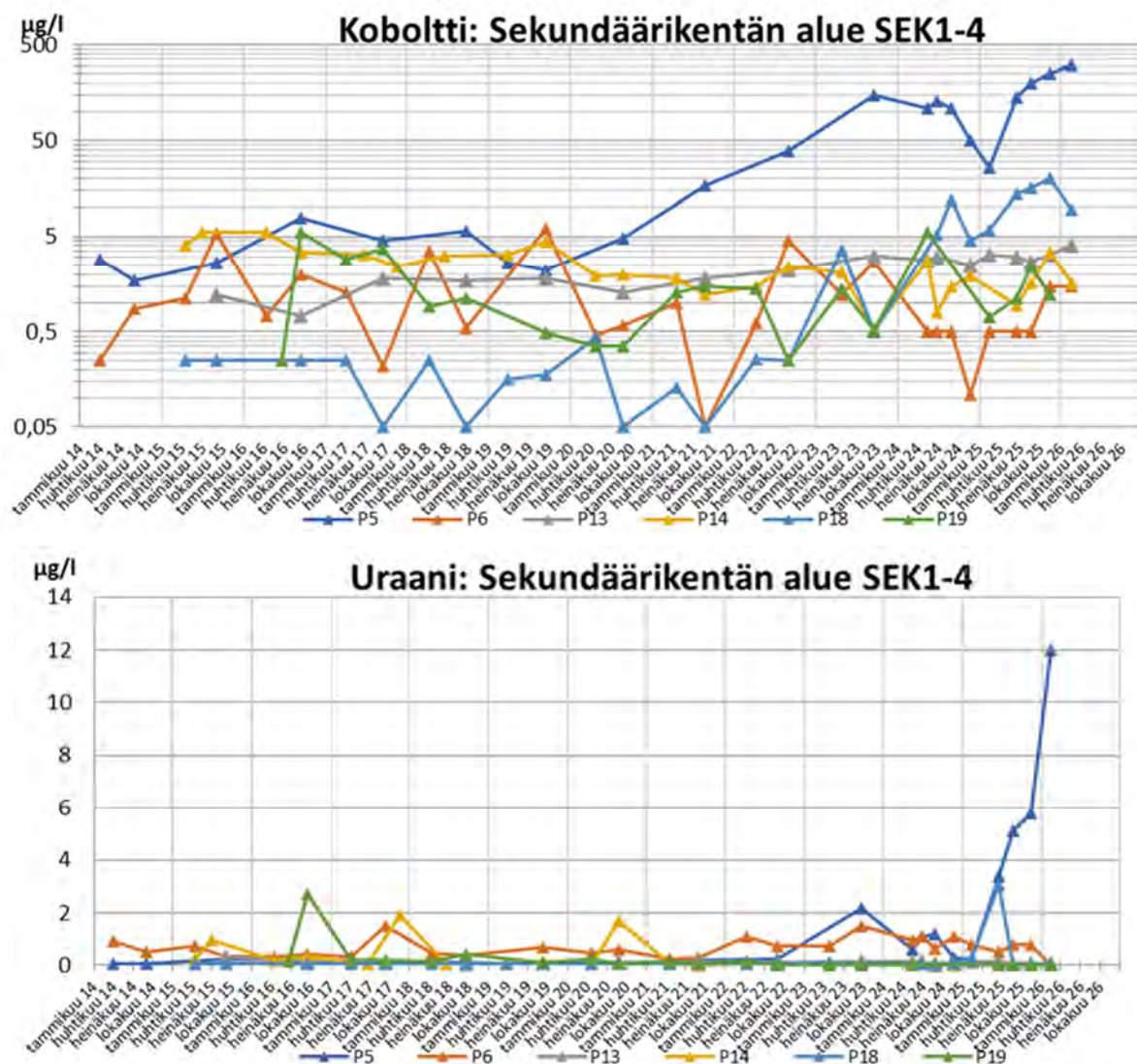
Tarkkailuputken **P18** lähetyville rakennettiin vuoden 2021 alussa uusi tieyhteys (Rahvaantie), jonka rakenteissa on käytetty alle 0,3 % rikkiä sisältävää kiilleliusketta. Kiilleliusketta oli tien rakentamisen yhteydessä levitetty myös tarkkailuputken ympärille, mutta poistettu putken ympäriltä marraskuussa 2021. Kiilleliuskeesta voi liueta metalleja ja sulfaattia, mutta yleensä vähemmän kuin mustaliuskeesta. Tien rakentamisesta lähtien tarkkailuputken P18 sulfaatti- ja nikkelpitoisuuksissa, sekä sähkönjohtavuudessa on ollut voimakasta vaihtelua. Vuodesta 2024 alkaen tarkkailuputken P18 sulfaatti-, nikkeli- ja kobolttipitoisuudet ovat olleet koholla, samalla kun pinnankorkeus ja pH ovat olleet aiempaa alempia. Vuonna 2025 tarkkailuputken P18 pH oli laskussa, kuten läheisellä putkella P5. Tarkkailuputkella P18 sulfaatin, koboltin ja nikkelin pitoisuudet ovat selvästi koholla. Pitoisuusnousun taustalla on kertymisolosuhteiden muutos, joka näkyy myös pinnankorkeuden laskuna. (Kuva 3-19, Liite 2)

Tarkkailuputkella **P19** on ollut havaittavissa pidempiaikainen sulfaattipitoisuuksien nouseva trendi. Erityisesti keväällä 2024 sulfaattipitoisuus ja sähkönjohtavuus olivat tavanomaista suurempia. Tarkkailuputken P19 nikkeli- ja kobolttipitoisuudet ovat olleet hieman koholla vuosina 2024 ja 2025, ja niillä on kasvava trendi. Sen sijaan uraanipitoisuus on pysynyt pienenä. Putkella P19 havaittuja muutoksia voi selittää putken sijainti lähellä Rahvaantietä ja Oirinteen tarvekiven murskauspaikkaa. Tarkkailuputki P19 oli kesän ja syksyn 2024 väliaikaisesti pois tarkkailusta suojaputken puuttumisen myötä. Tarkkailuputken suojaputki on asennettu takaisin joulukuussa 2024. Vuoden 2025 alkupuoliskolla tarkkailuputken P19 sulfaatti-, kloridi-, nikkeli- ja kobolttipitoisuudet olivat selvässä laskussa vuoden 2024 kevääseen verrattuna. Elokuussa 2025 tarkkailuputken P19 pH oli tavanomaista alempi ja sinkin, koboltin sekä nikkelin pitoisuudet hieman koholla. Helmi-maaliskuussa 2026 tarkkailuputkelle P19 ei ollut turvallista kulkureittiä, eikä näytettä saatu otettua.

Tarkkailuputken **P13** osalta myös kokonaistyyppipitoisuus on kasvanut tasaisesti, minkä lisäksi nikkeli- ja kobolttipitoisuudet ovat olleet hieman koholla vuodesta 2022 lähtien. Myös kloridipitoisuudet ovat olleet selvässä nousussa vuodesta 2024 alkaen. Tarkkailuputken P13 lähellä on tehty Hoikkalammen kuivattamiseen liittyviä töitä vuoden 2022 loppupuolelta alkaen. (Kuva 3-19, Liite 2)







Kuva 3-19. Sekundäärikentän (SEK1-4) alueen tarkkailuputkien tuloksia vuodesta 2014 alkaen. (huomaa joidenkin kuvaajien logaritminen asteikko.)

3.6 Sekundäärikentän 2 alue (SEK5-8)

Uuden sekundäärikentän 2 (sekundäärikenttä lohkot 5-8) rakennustyöt aloitettiin vuonna 2024. Alueella on käytössä neljä tarkkailuputkea: P49, P60, P61 ja P62. Vuoden 2026 ensimmäisellä tarkkailujaksolla näytteet otettiin tarkkailuohjelman mukaisessa aikataulussa 17.2., mutta tarkkailuputket P61 ja P62 olivat jäässä, eikä niistä saatu näytettä. Tarkkailuputkien sijainnit ilmakuvassa nähdään kuvassa 3-21.

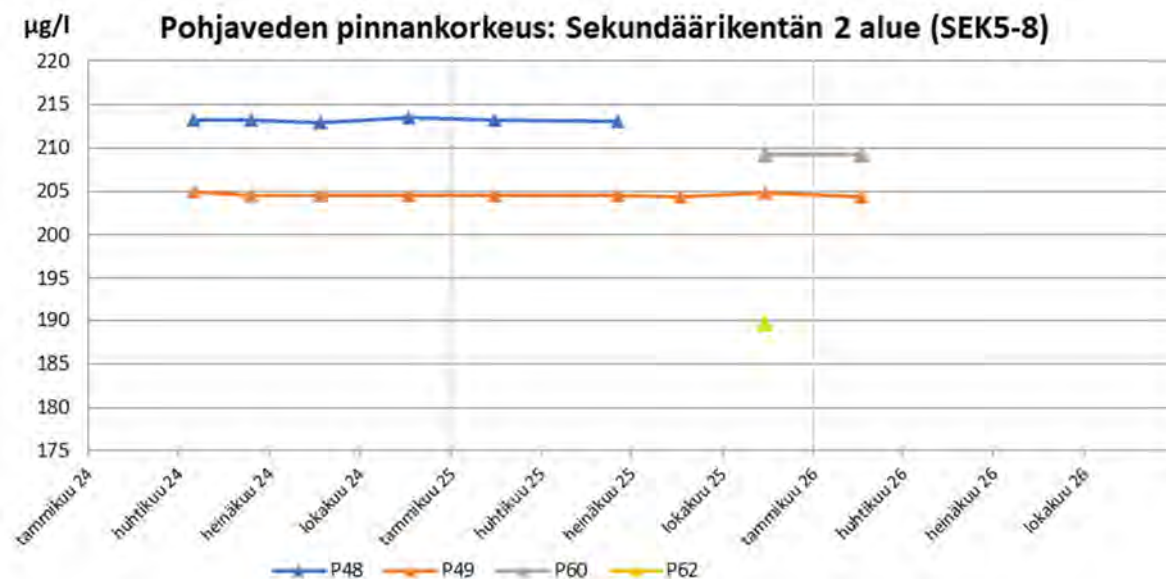


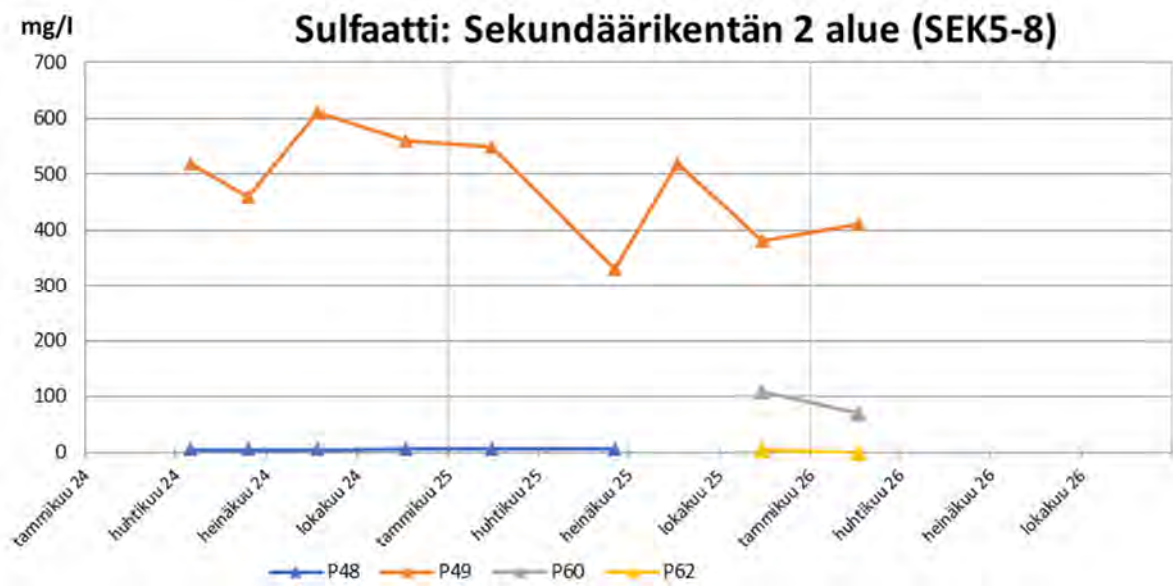
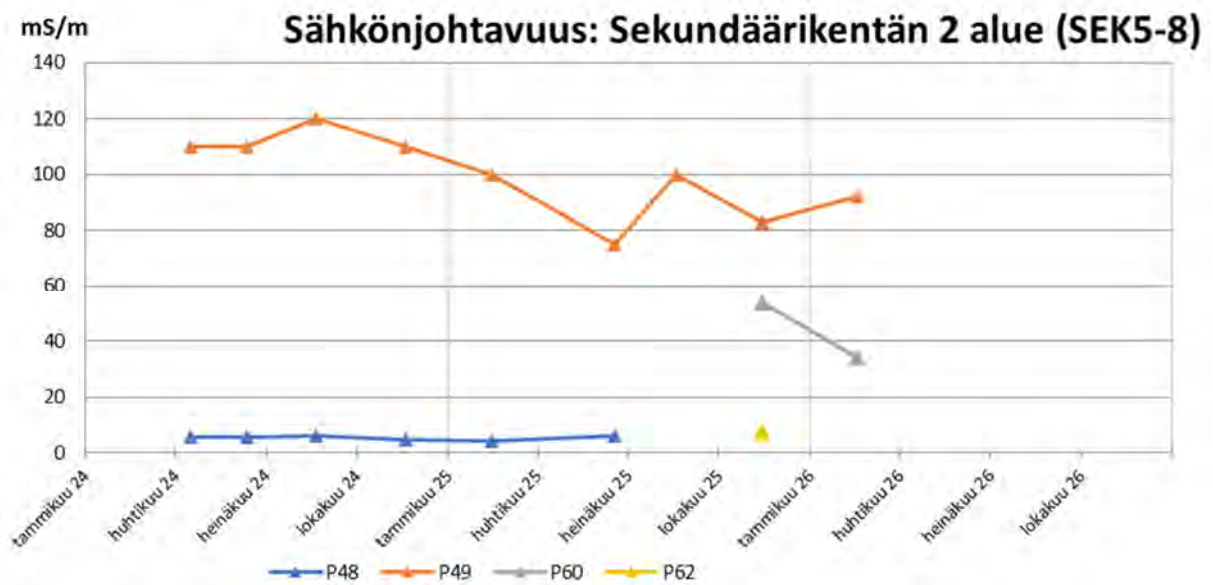
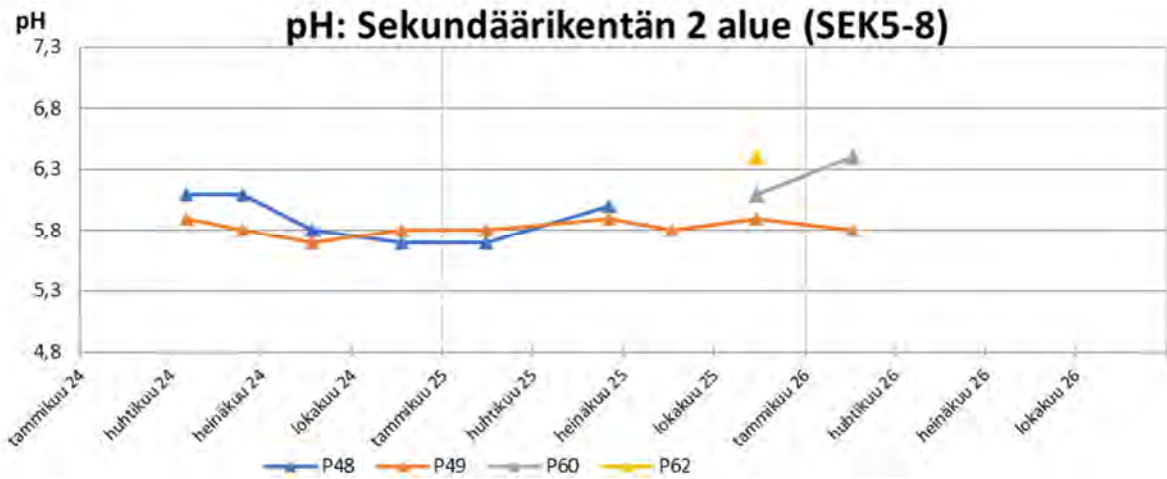
Kuva 3-21. Sekundäärkentän 2 alueen (lohkot 5-8) tarkkailuputket. Kallioputket merkattu kolmiolla ja maaputket ympyrällä.

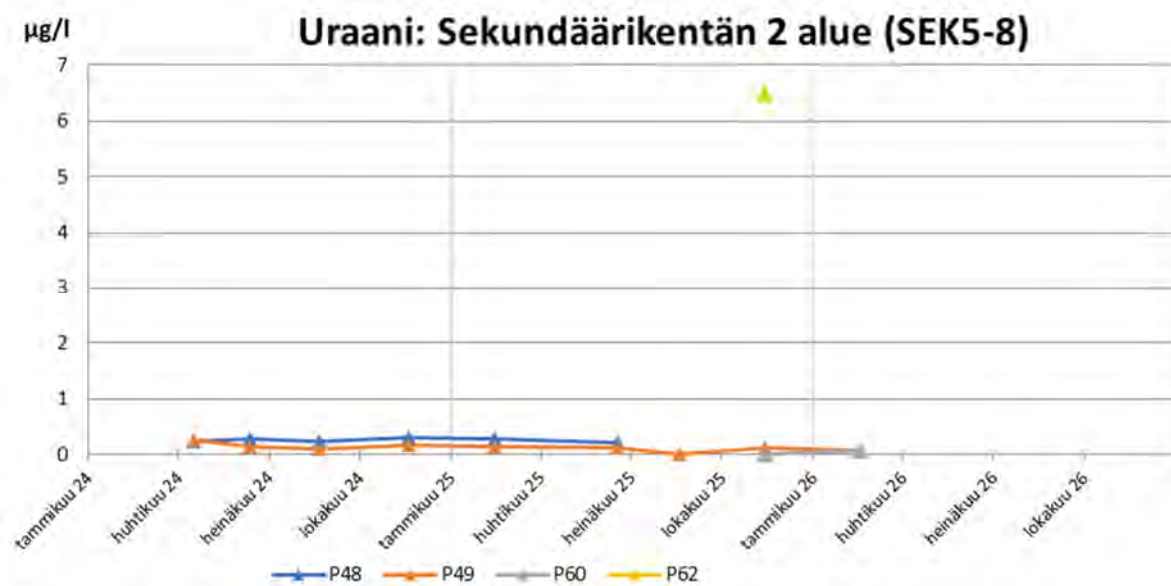
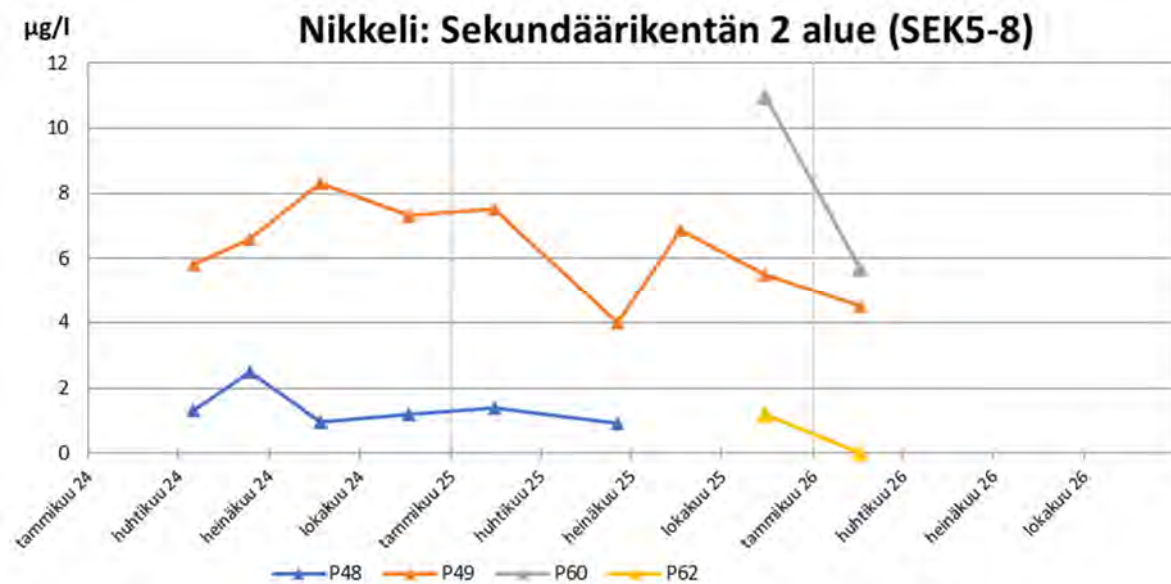
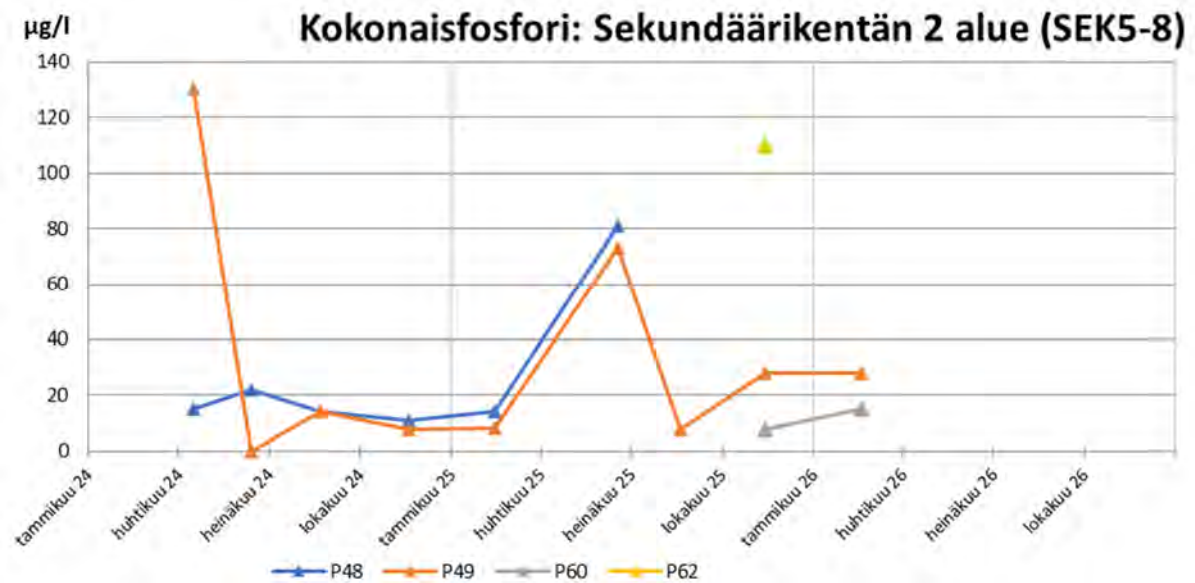
Tarkkailuputken **P49** näytteissä sulfaattipitoisuus on alueen korkein ja vaihtelee välillä 330–610 µg/l. Sulfaatti- ja typpipitoisuuksia ei kuitenkaan voi pitää merkittävän suurina. Myös nikkeli- ja koboltti ovat hieman suurempia tarkkailuputkella P49. Tarkkailuputken P49 rautapitoisuus on huomattavan korkea, 85–140 mg/l. Tarkkailuputken P49 vedenlaadun takia kokonaisfosforinäytettä täytyy toisinaan laimentaa voimakkaasti, jotta näytematriisi ei häiritse mittauksia. Fosforipitoisuus tarkkailuputkella P49 on vaihdellut välillä 7,9–130 µg/l.

Tarkkailuputken **P60** marraskuun näytteessä kokonaisfosforipitoisuus oli vain 7,7 µg/l ja nikkelipitoisuus 11 µg/l, joka on alueen korkein. Tarkkailuputken P60 nitraattityypin pitoisuus on huomattavan korkea, 32 mg/l. (Kuva 3-22) Tarkkailuputki P48 on heinäkuussa 2025 jäänyt työmaan alle ja poistunut tarkkailusta. Tarkkailuputki P60 asennettiin syyskuussa sekundäärialueen lounaspuolelle, hävinneiden tarkkailuputkien 4856 ja P48 korvaamiseksi.

Tarkkailuputken **P62** fosfori- ja uraanipitoisuudet, sekä pH ovat alueen korkeimpia, mutta sähkönjohtavuus ja muut metallipitoisuudet ovat alueen pienimpiä.







Kuva 3-22. Sekundäärikentän 2 (SEK5-8) alueen tarkkailuputkien tuloksia vuodesta 2014 alkaen. (huomaa joidenkin kuvaajien logaritminen asteikko.)

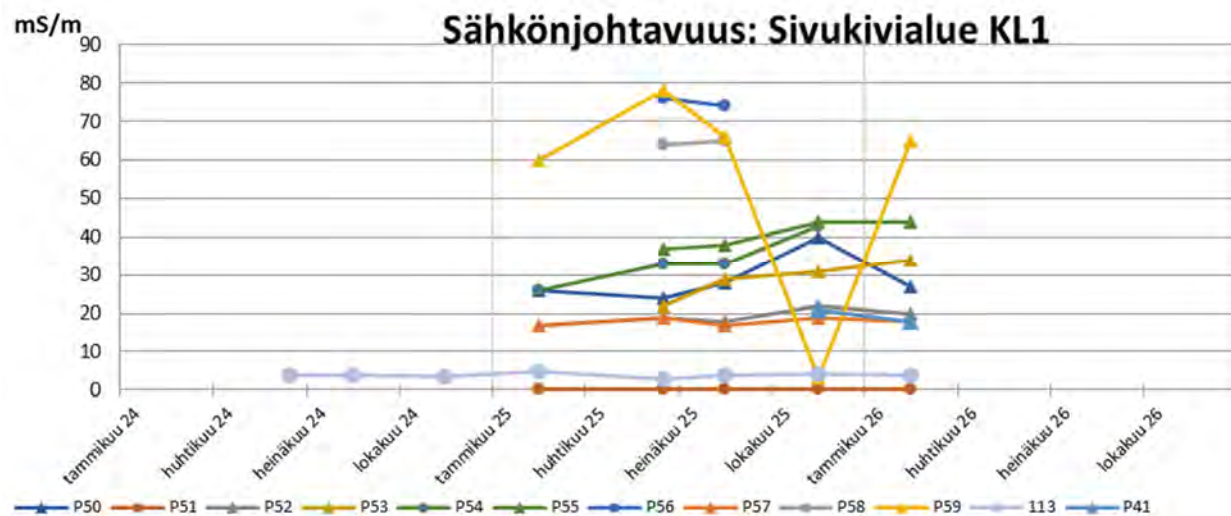
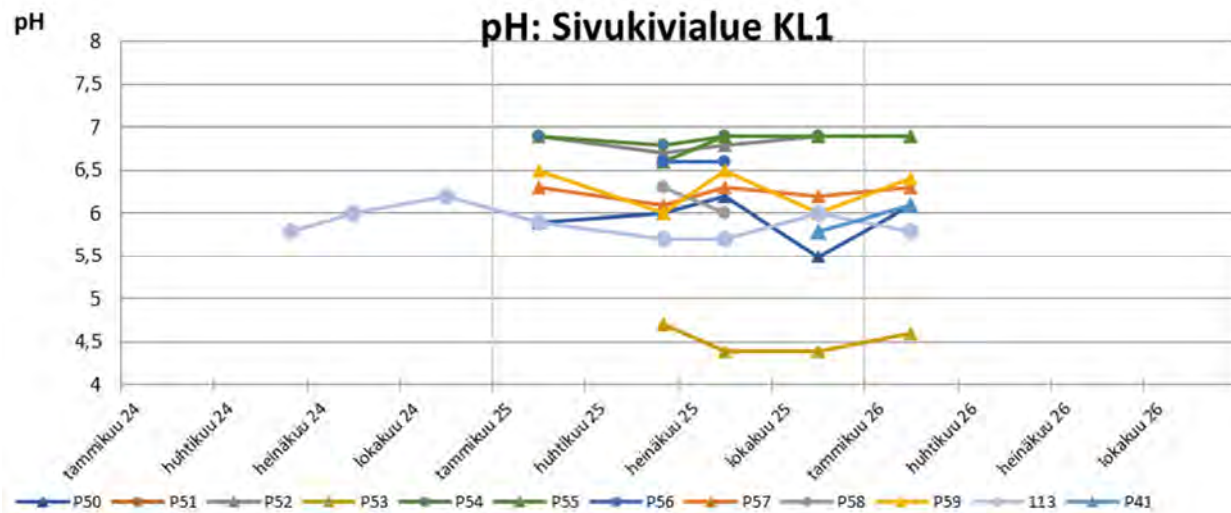
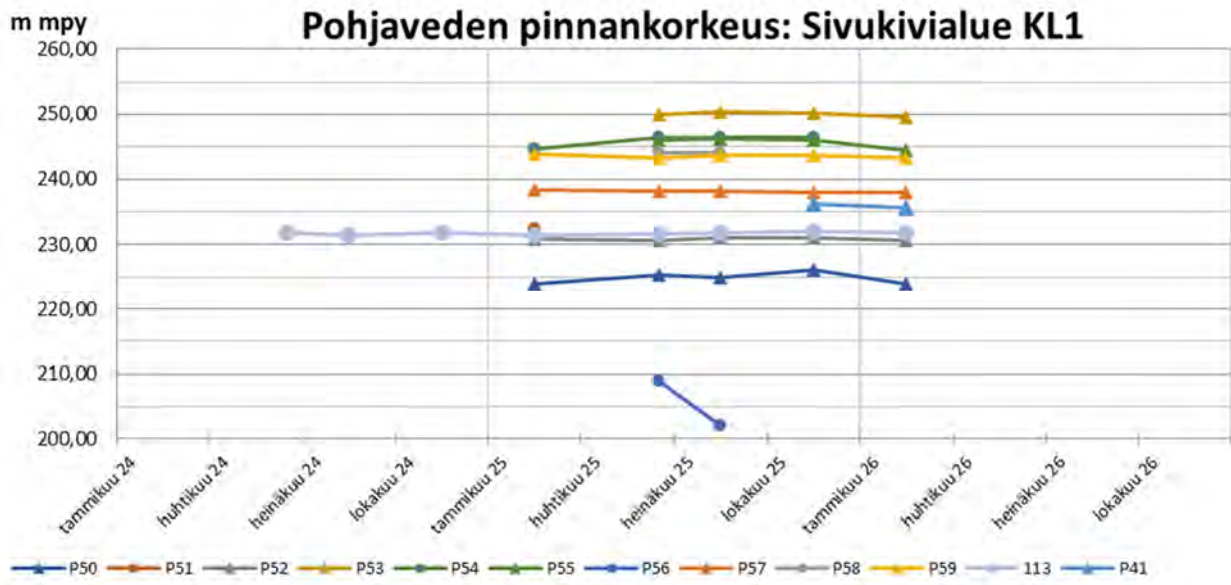
3.7 Sivukivialue KL1

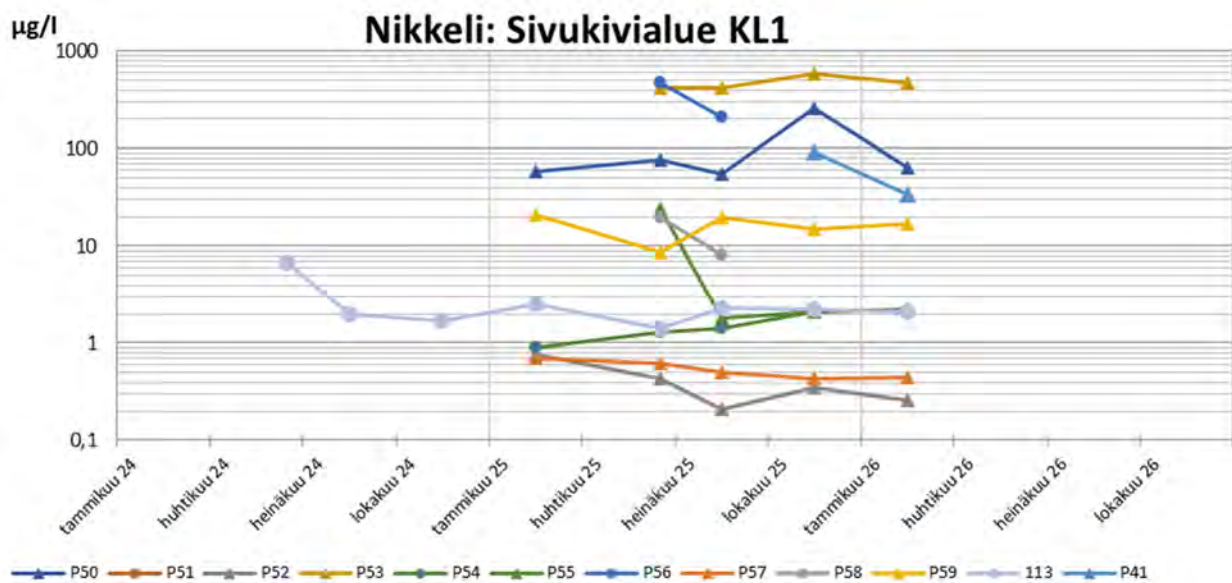
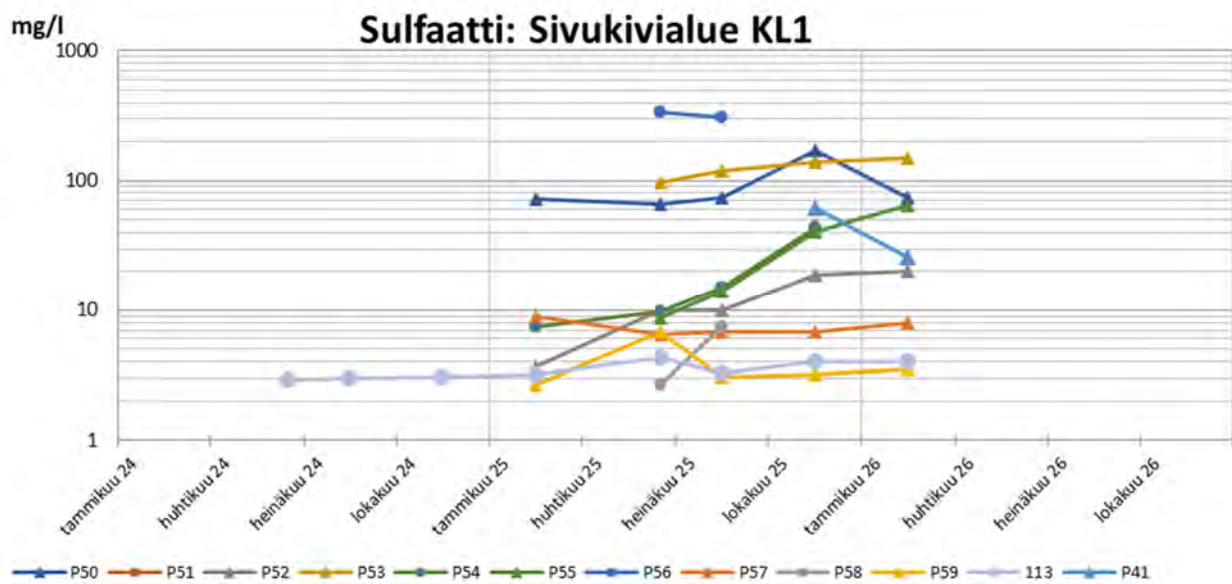
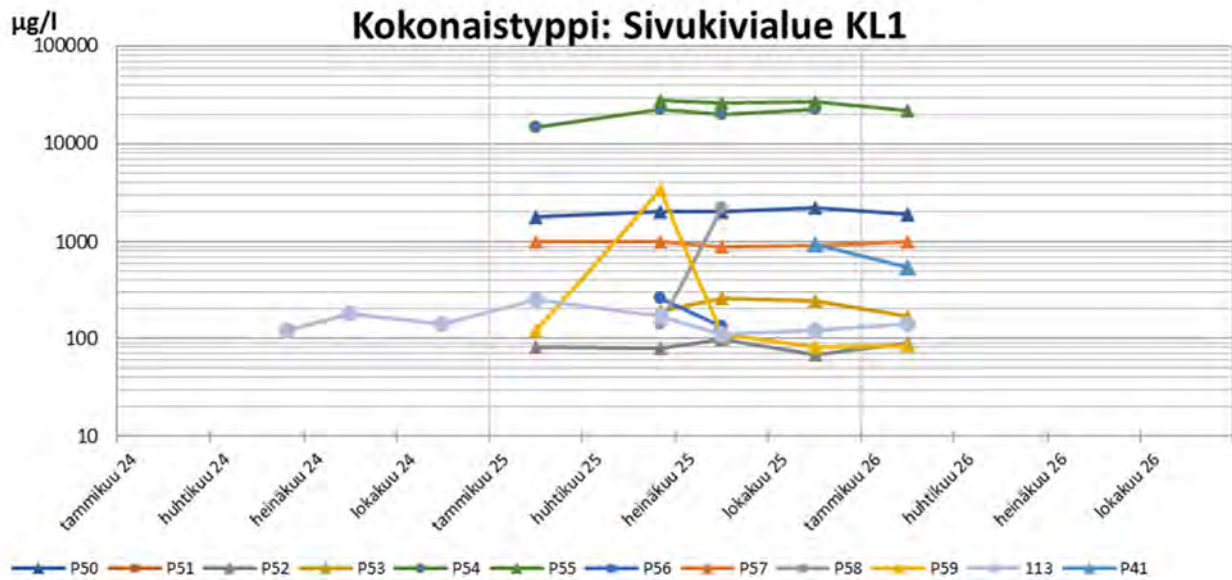
Sivukivialueen KL1 ympäristössä on yhteensä 12 tarkkailuputkea. Alueelle asennettiin vuoden 2024 lopulla kymmenen tarkkailuputkea; P50-P59, minkä lisäksi syksyllä 2025 alueelle asennettiin tarkkailuputki P41. Alueen pohjavesitarkkailussa on mukana myös aiemmin asennettu maapohjavesiputki 113. Alueen analyysitulokset keskeisimpien muuttujien osalta on esitetty kuvassa 3-25, sekä kokonaisuudessaan liitteessä (Liite 3). Vuoden 2026 ensimmäisellä tarkkailujaksolla tarkkailuputkilta P51, P54 ja P56 ei saatu näytteitä, koska kyseiset tarkkailuputket olivat jäässä. Lisäksi tarkkailuputkessa P58 vesimäärä ei riittänyt näytteenottoon. Alueelle on kevään 2026 aikana asennettu uusia tarkkailuputkia, jotka otetaan mukaan tarkkailuun niiden valmistuttua.

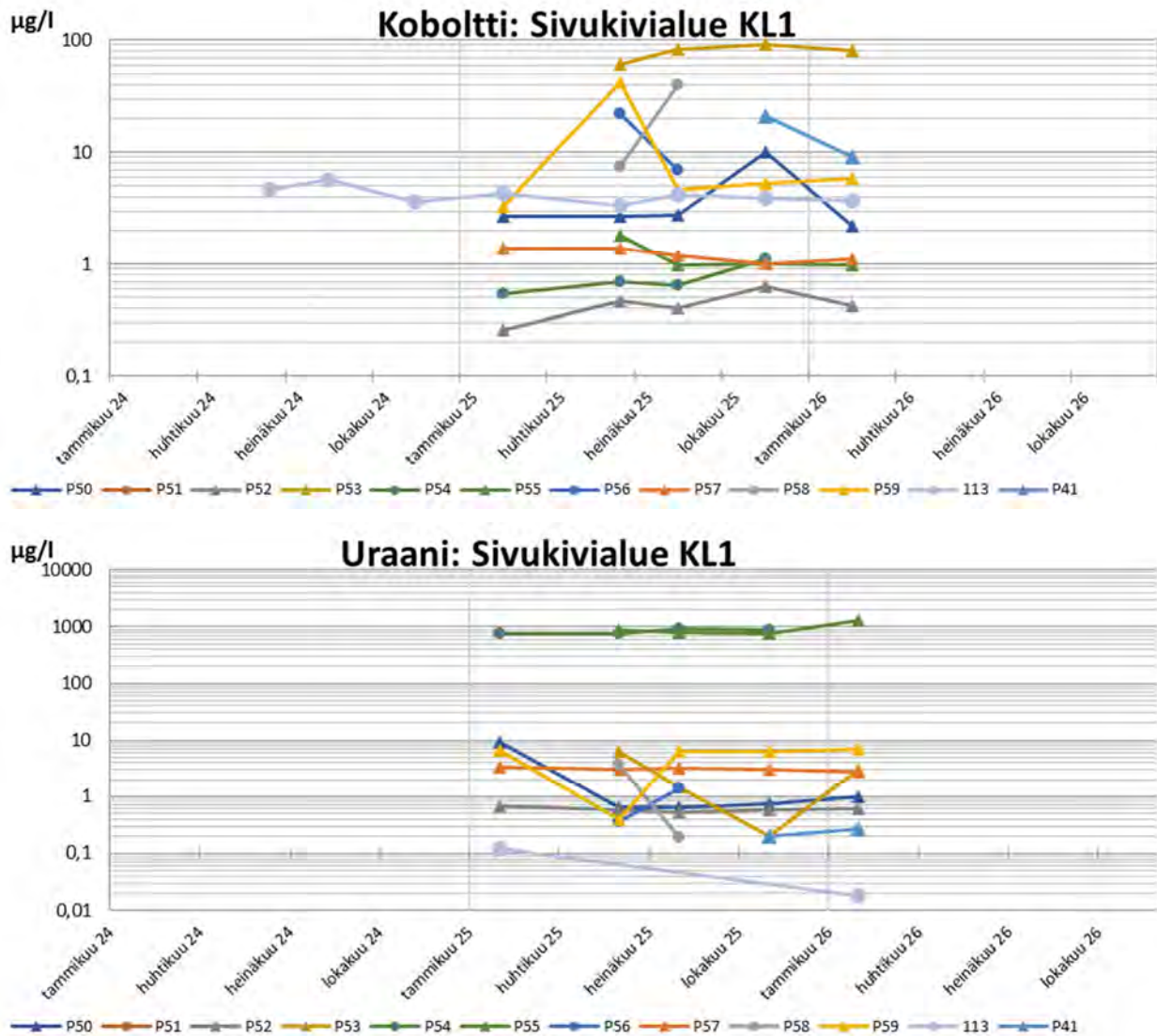


Kuva 3-24. Sivukivialueen KL1 alueen tarkkailuputket. Kallioputket merkattu kolmiolla ja maaputket ympyrällä.

Tarkkailuputkilla **P50**, **P53** ja **P56** on sivukivialueen KL1 korkeimmat sulfaatin ja nikkelin pitoisuudet. Tarkkailuputkella P53 myös alumiinin, koboltin ja sinkin pitoisuudet ovat korkeita, ja sen vesi on alueen happaminta. Tarkkailuputkilla **P54** ja **P55** puolestaan on huomattavan korkea uraanipitoisuus (750–920 µg/l ja 750–1300 µg/l), sekä erittäin korkeat typen ja nitraattitypen pitoisuudet. Yhtiön selvitysten mukaan pohjaveden korkea uraanipitoisuus on peräisin alueen kallioperästä. (Kuva 3-25) Tarkkailuputken **P57** näytteissä rautapitoisuus on suhteellisen korkea. (Liite 3)







Kuva 3-25. Sivukivialueen KL1 tarkkailuputkien tuloksia vuodesta 2024 alkaen. (huomaa joidenkin kuvaajien logaritminen asteikko.)

3.8 Talousvesikaivot

Talousvesikaivojen näytteenotto on tarkkailuohjelman mukaan heinä-elokuussa, jolloin tarkkailuputkien vesi edustaa parhaiten alueen luontaista vettä eikä sulamiskauden tai syyssateiden vaikutuksia ole havaittavissa. Talousvesikaivojen näytteitä ei oteta ensimmäisellä ja toisella vuosikvartaalilla.

Kaivovesinäytteitä otetaan Terrafamen lähialueen talouksista toiminnan ympäristövaikutusten arvioimiseksi. Tarkkailussa on mukana kahdeksan eri kohdetta: Paavola, Lampila, Myllyniemi, Sorsala, Hakoranta, Puoliväli, Heterenta, Ahoranta ja Lamposaari. Kaivoista mitataan pohjaveden pinnankorkeus mahdollisuuksien mukaan näytteenoton yhteydessä ja tehdään tarkkailuohjelman mukaiset analyysit veden laadusta. Osa näytteistä joudutaan ottamaan hanasta, jolloin myös vesiputkien kunto voi vaikuttaa tutkitun veden laatuun.

4. YHTEENVETO

Tarkkailun toteutuminen

Vuoden 2026 ensimmäisen tarkkailujakson näytteet otettiin tarkkailuohjelman mukaisesti välillä 6.2.–30.3. Yhteensä 13 tarkkailuputkea oli näytteenoton aikaan jäässä, eikä näiltä tarkkailuputkilta saatu otettua näytettä. Lisäksi yhden kahden vesimäärä ja toisaalta vedenlaatu eivät riittäneet edustavan näytteen ottamiseen, ja yhdelle tarkkailuputkelle ei ollut turvallista kulkea.

Pohjaveden pinnankorkeus

Vuoden 2026 ensimmäisen tarkkailujakson aikaan helmi-maaliskuussa pohjaveden luontainen, pohjaveden seuranta-asemalla mitattu pinnankorkeus alitti aiempien vuosien keskiarvon. Terrafamen pohjavesitarkkailussa mitatut pinnankorkeudet olivat enimmäkseen tavanomaisella tasollaan, mutta hieman tavanomaista alempana joillain sekundäärilentä (SEK1-4) ympäristössä olevilla putkilla, erityisesti putkella P18, sekä primääriliuotuslentän länsipuolella sijaitsevalla putkella VA4. Myös Kortelammen alueen tarkkailuputkessa Korte3Kallio pinnankorkeus oli selvästi tavanomaisen tason alapuolella. Kuusilammen alueen tarkkailuputkella P21 pinnankorkeus on laskenut vuodesta 2021 lähtien. Louhinnan eteneminen vaikuttaa louhoksen ympäristöön sijoittuvien pohjavesiputkien pinnankorkeuksia alentavasti.

Suojapumppauksilla voi olla vaikutusta joidenkin tarkkailuputkien kertymäolosuhteisiin ja pinnankorkeuksiin.

Kuusilammen alueen korkeimmat sulfaatti-, nikkeli- ja kobolttipitoisuudet ovat putkella P21. Nikkeli- ja kobolttipitoisuudet putkella olivat vuoden 2025 kesäkuuhun asti selvästi alle vuosien 2022–2024 tason, mutta ovat sen jälkeen olleet taas selvästi koholla. Tarkkailuputkella P17b sulfaattipitoisuus on vuodesta 2025 alkaen selvästi koholla. Tarkkailuputkella P11 nikkelpitoisuudet ovat alle vuosien 2018–2024 tason. Tarkkailuputkella P27 havaitaan selvää sulfaattipitoisuuden nousua vuoden 2023 lopulta alkaen, ja sulfaattipitoisuuden nousu jatkui vuoden 2026 ensimmäisellä kvartaalilla. Tästä huolimatta esimerkiksi nikkelpitoisuudet ovat edelleen hyvin pieniä. Yleisesti kobolttin pitoisuudet noudattelivat Kuusilammen alueella samoja trendejä kuin nikkelpitoisuudet. Uraanipitoisuudet ovat alueella pieniä, ja vuodesta 2024 alkaen pysyneet kaikilla Kuusilammen alueen tarkkailuputkilla alle 1 µg/l.

Tehdas- ja primäärilentän alueen korkeimmat sulfaatti-, nikkeli-, koboltti- ja uraanipitoisuudet ovat tarkkailuputkilla TF1, TF2, TF3 ja P8. Vuoden 2025 aikana tarkkailuputken TF2 sulfaatti- ja metallipitoisuuksissa havaittiin muutoksia, jotka johtuivat primääriliuotusalueen lohkon 3 pohjakalvossa vaurioista. Vaurioiden korjausten jälkeen pitoisuudet ovat laskeneet, mutta edelleen hieman koholla. Tarkkailuputkien TF1 sulfaatti- ja nikkelpitoisuudet ovat koholla aiempaan tasoon verrattuna. Tarkkailuputkella P40 sulfaattipitoisuudet ovat puolestaan olleet vuodesta 2024 alkaen erittäin pieniä, ja alle tavanomaisen tason. Tarkkailuputkella P8 uraanipitoisuudet ovat pienentyneet viime vuosina merkittävästi. Muilta osin alueen sulfaatti-, nikkeli-, koboltti- ja uraanipitoisuudet olivat tavanomaisilla tasoillaan. Tarkkailuputken P1 kokonaisfosfori- ja TOC-pitoisuudet ovat pieniä ja ylittävät laboratoriomittausten määrittämisrajat noin joka toisella näytteellä. TVOC-pitoisuus on pysynyt alle määrittämisrajan. Tarkkailuputki TF3 oli ensimmäisen tarkkailujakson näytteenoton aikaan jäässä.

Kortelammen alueella tarkkailuputken Korte3Kallio nouseva trendi sähkönjohtavuudessa jatkuu, mutta sulfaattipitoisuuden kasvu on pysähtynyt. Korte3Kallion nikkeli- ja uraanipitoisuudet ovat laskussa. Tarkkailuputken Korte2Maa sulfaatti- ja nikkelpitoisuuksien laskeva trendi jatkuu edelleen. Tarkkailuputki R5 oli ensimmäisen tarkkailujakson aikaan jäässä.

Kipsisakka-aitaiden alueella sulfaattipitoisuudet ovat suhteellisen pieniä. Korkein sulfaattipitoisuus on tarkkailuputkella R0, jolla pitoisuudet ovat olleet vuodesta 2022 alkaen yli 100 mg/l, sekä tarkkailuputkella P42, jolla sulfaattipitoisuus on noussut vuoden 2025 aikana jyrkästi. Myös tarkkailuputken Kipsi2 sulfaattipitoisuus on noussut vuodesta 2021 alkaen. Alueen tarkkailuputkilla nikkeli-, koboltti- ja uraanipitoisuudet ovat viime vuosina olleet pieniä, nikkeli ja koboltti pääosin alle 10 µg/l ja uraani alle 1 µg/l.

Sekundäärilentän alueella (SEK1-4) korkeimmat sulfaattipitoisuudet ovat tarkkailuputkilla P18 ja P5. Tarkkailuputkella P5 sulfaatti-, nikkeli-, koboltti- ja alumiinipitoisuudet ovat nousseet jyrkästi vuoden 2025 aikana. Myös uraanipitoisuus on noussut selvästi tarkkailuputkella P5, mutta pitoisuudet ovat alueella yleisesti pieniä. Vastaavaa muutosta on havaittavissa myös tarkkailuputkella P18. Tarkkailuputkilla P5 ja P18 on ollut voimakasta sulfaattipitoisuuden vaihtelua vuodesta 2020 alkaen. Tarkkailuputkella P18 vedenpinta on laskenut merkittävästi, mikä viittaa louhoksen kuivattavaan vaikutukseen. Tarkkailuputkella P6 nähdään pH:n ja typen laskeva trendi, sekä sähkönjohtavuuden ja kloridin nousevat trendit.

Sekundäärkentän 2 alueella (SEK5-8) tarkkailuputken P49 tarkkailutulokset ovat pysyneet suhteellisen vakaina vuodesta 2024 alkaen, jolloin tarkkailu alueella aloitettiin. Tarkkailuputki P48 oli mukana tarkkailussa vuodesta 2024 kesäkuuhun 2025, kunnes putki jäi työmaan alle ja poistui tarkkailusta. Tarkkailuputken P48 TOC-pitoisuus oli n. 2–4 mg/l, TVOC alle määrittäysrajan ja kokonaisfosforipitoisuus 11–22 µg/l. Kesäkuussa 2025 tarkkailuputkien P48 ja P49 fosforipitoisuudet olivat selvästi koholla, mutta elo- ja marraskuussa 2025 tarkkailuputken P49 fosforipitoisuus oli laskenut aiemmalle tasolle. Syyskuussa 2025 alueelle asennettiin kolme uutta tarkkailuputkea. Tarkkailuputket P61 ja P62 olivat helmi-maaliskuussa 2026 jäässä, eikä niistä saatu näytettä.

Sivukivialue KL1 alueelle on lisätty tarkkailuun vuoden 2025 alusta 10 tarkkailuputkea. Vuoden 2026 ensimmäisen tarkkailujakson aikaan putket P51 ja P56 olivat jäässä, minkä lisäksi putken P58 vesilieju ei soveltunut näytteenottoon. Pohjaveden laatu vaihtelee suuresti putkien välillä erityisesti typen, raudan ja uraanin osalta. Tarkkailuputkilla P54 ja P55 oli korkeimmat typpi- ja uraanipitoisuudet. Tarkkailuputkella P57 puolestaan rautapitoisuus on korkea.

LIITTEET

Pohjavesitarkkailu

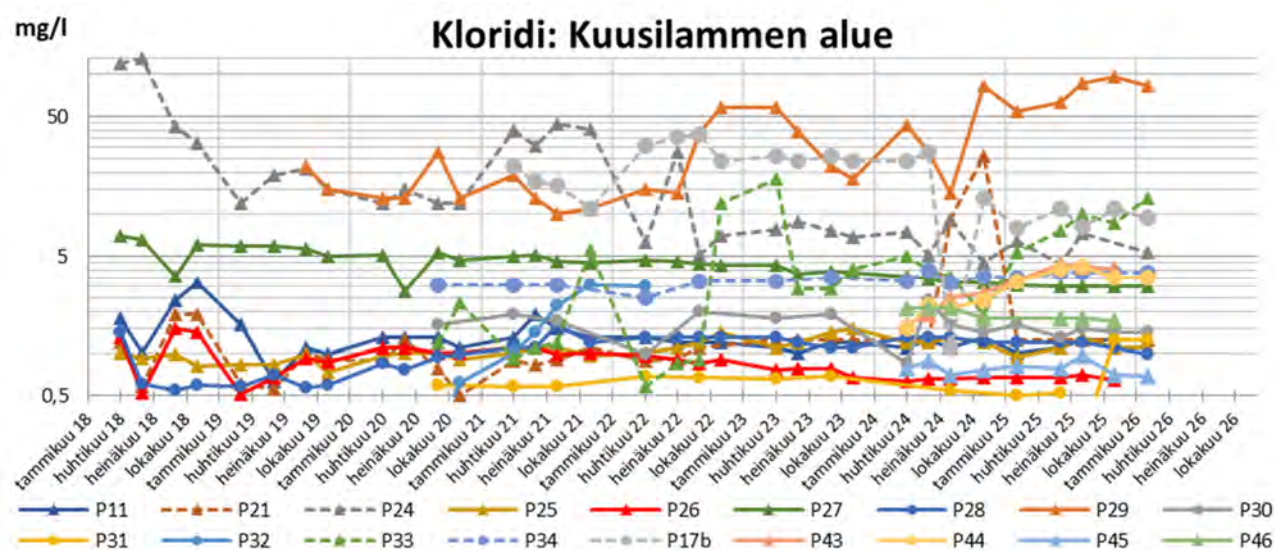
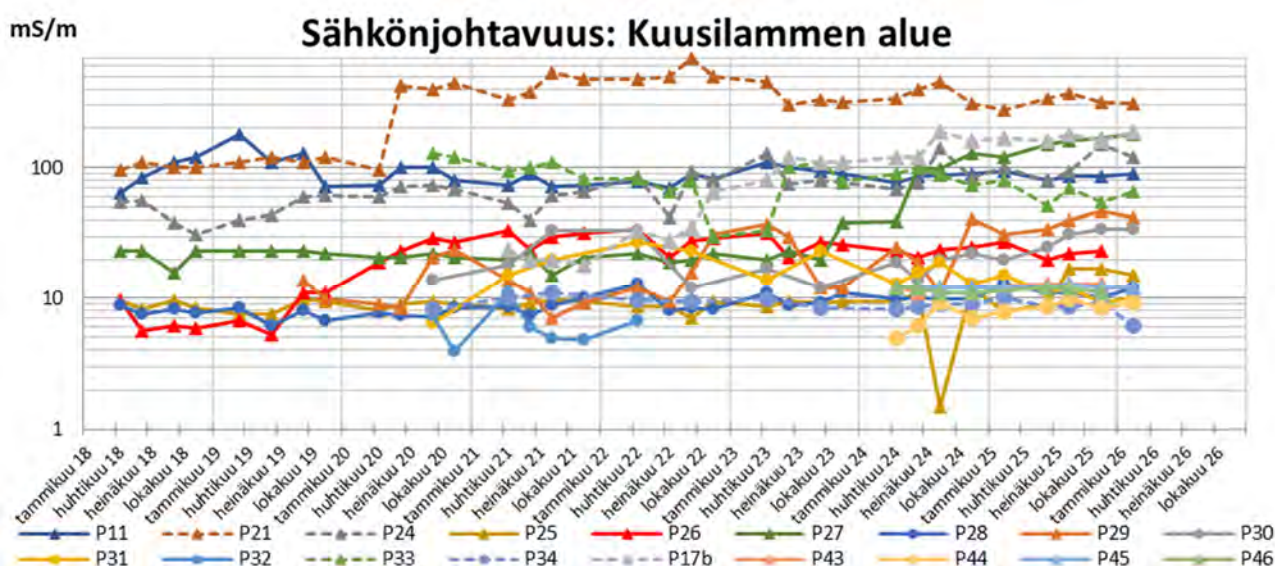
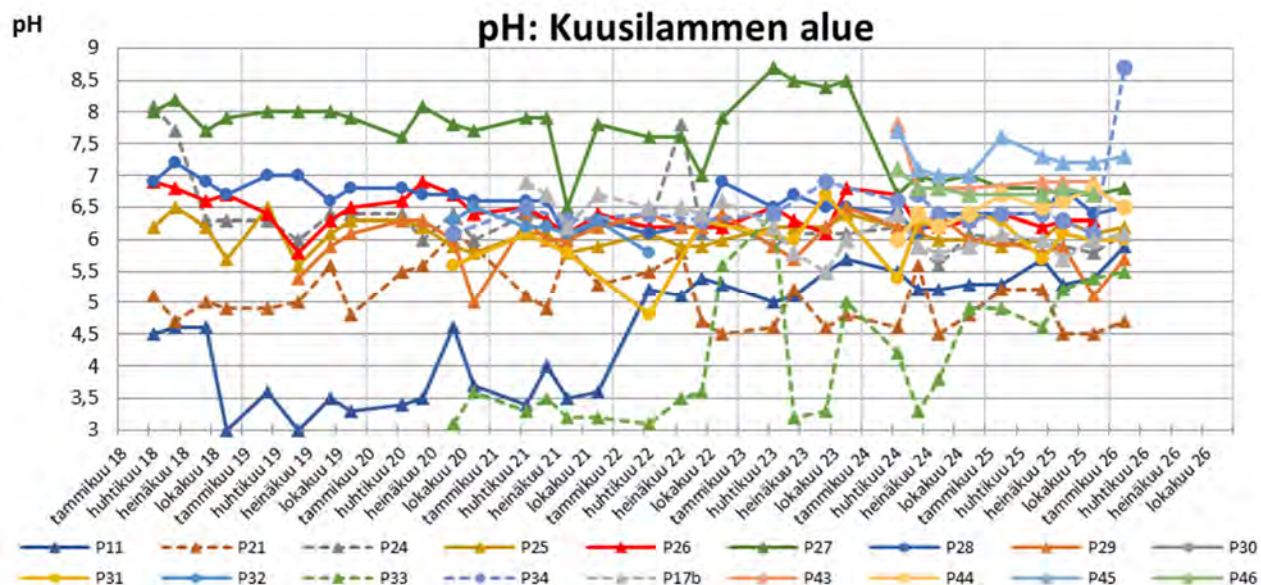
Pohjavedet

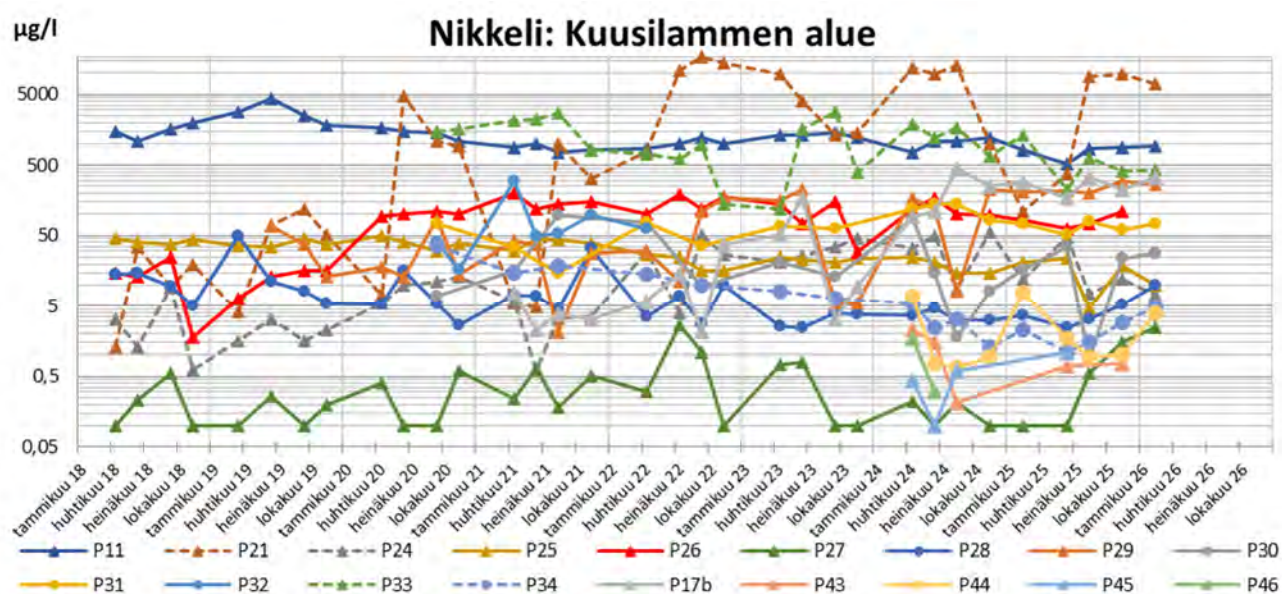
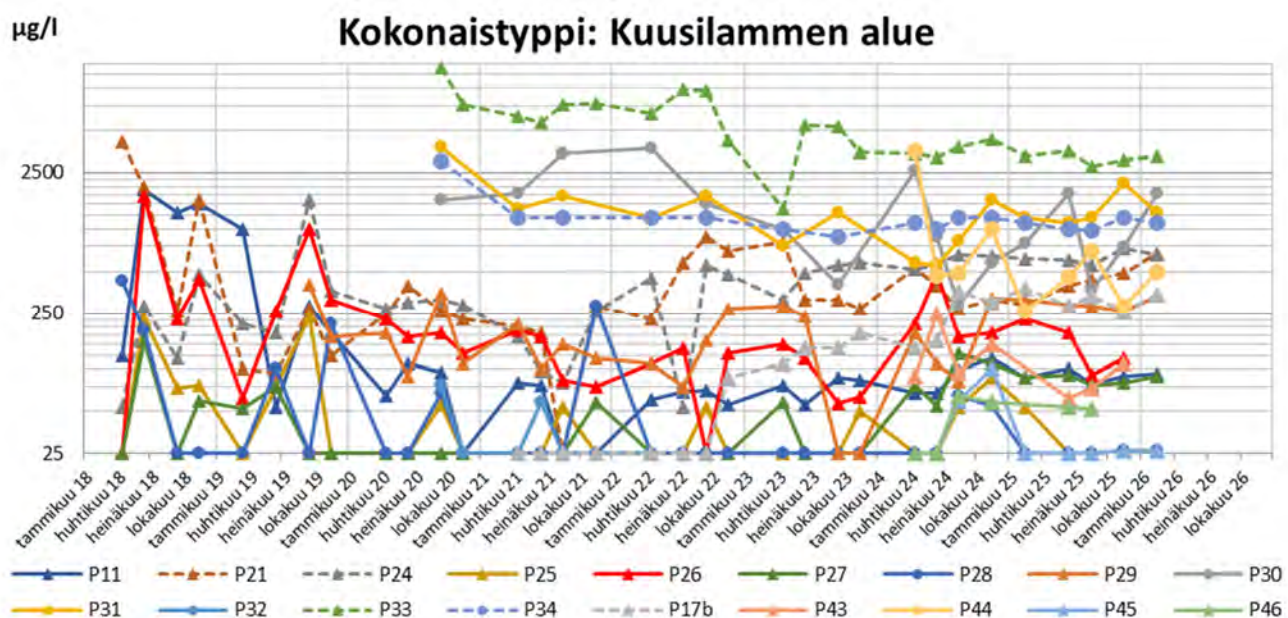
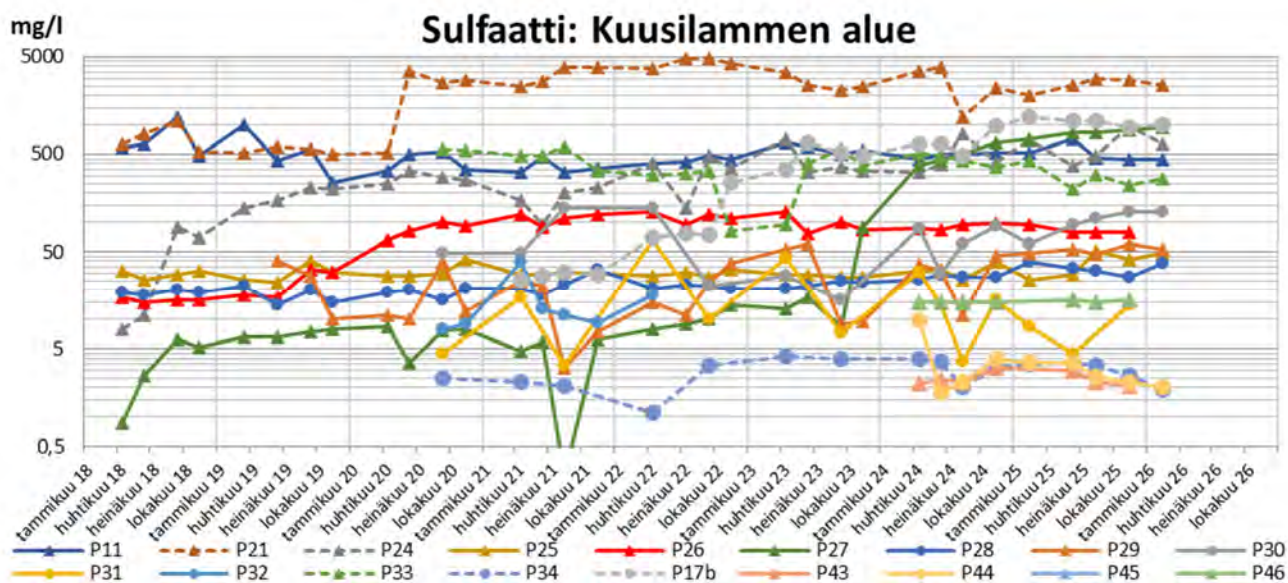
- Kuusilammen alue - maaputket
- ▲ Kuusilammen alue - kallioputket
- Tehdas- ja primäärikentän alue - maaputket
- ▲ Tehdas- ja primäärikentän alue - kallioputket
- Kortelammen alue - maaputket
- ▲ Kortelammen alue - kallioputket
- ▲ Kipsisakka-altaiden alue -kallioputket
- Kipsisakka-altaiden alue - maaputket
- ▲ Sekundäärikentän alue (SEK 1-4) - kallioputket
- ▲ Sekundäärikentän 2 alue (SEK 5-8) - kallioputket
- KL1 sivukivialue - maaputket
- ▲ KL1 sivukivialue - kallioputket
- ◆ Talousvesikaivot
- Kaivospiiri
- Uudet alueet

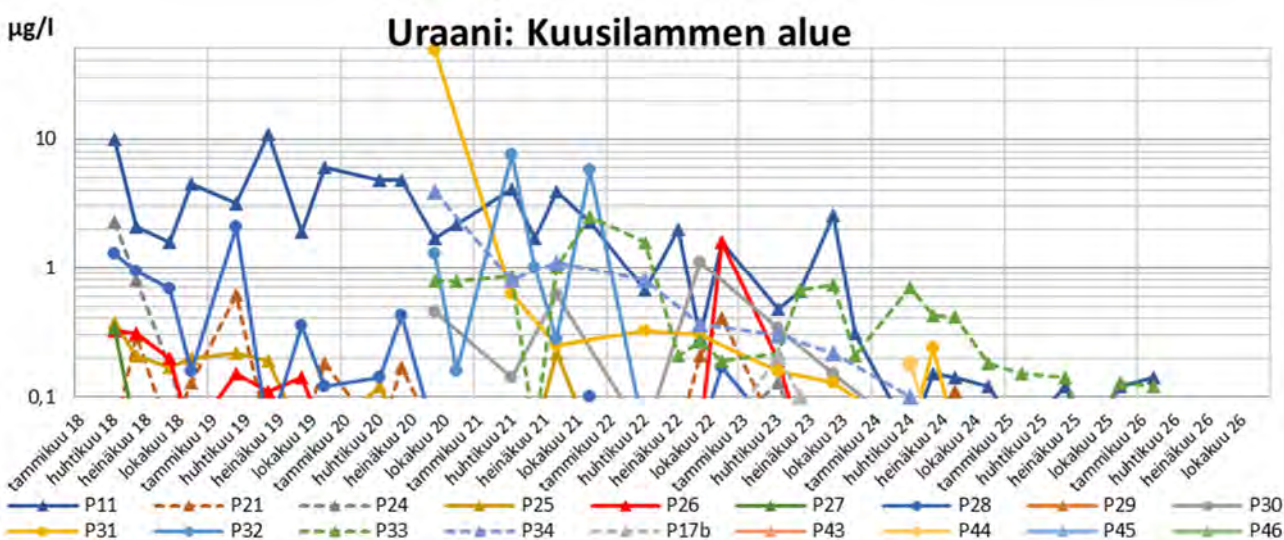
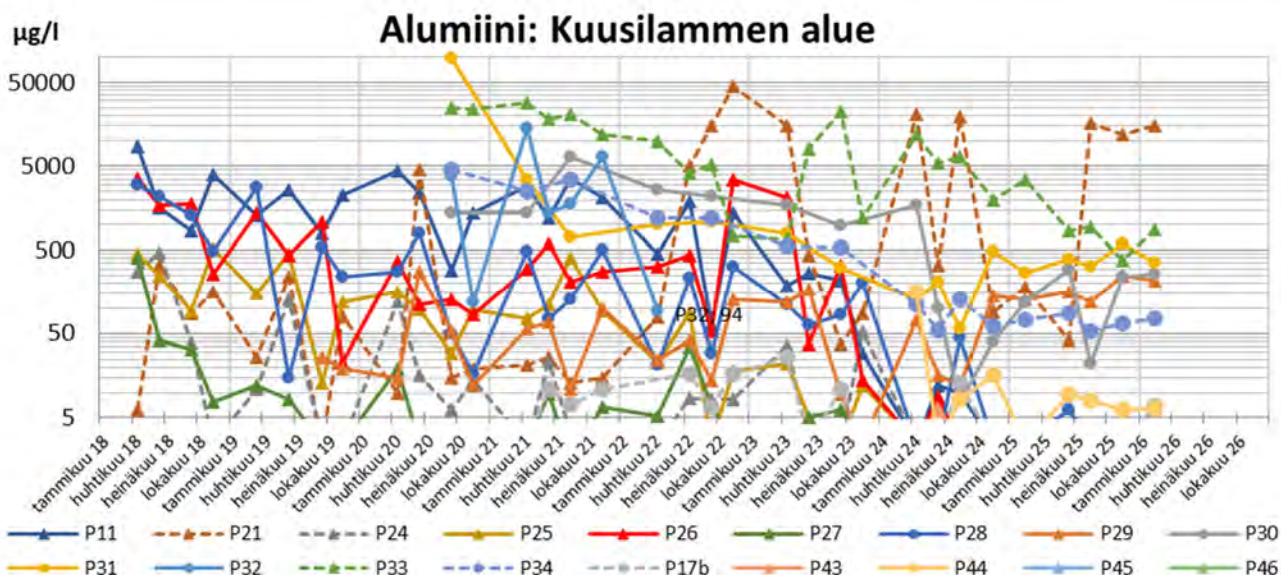
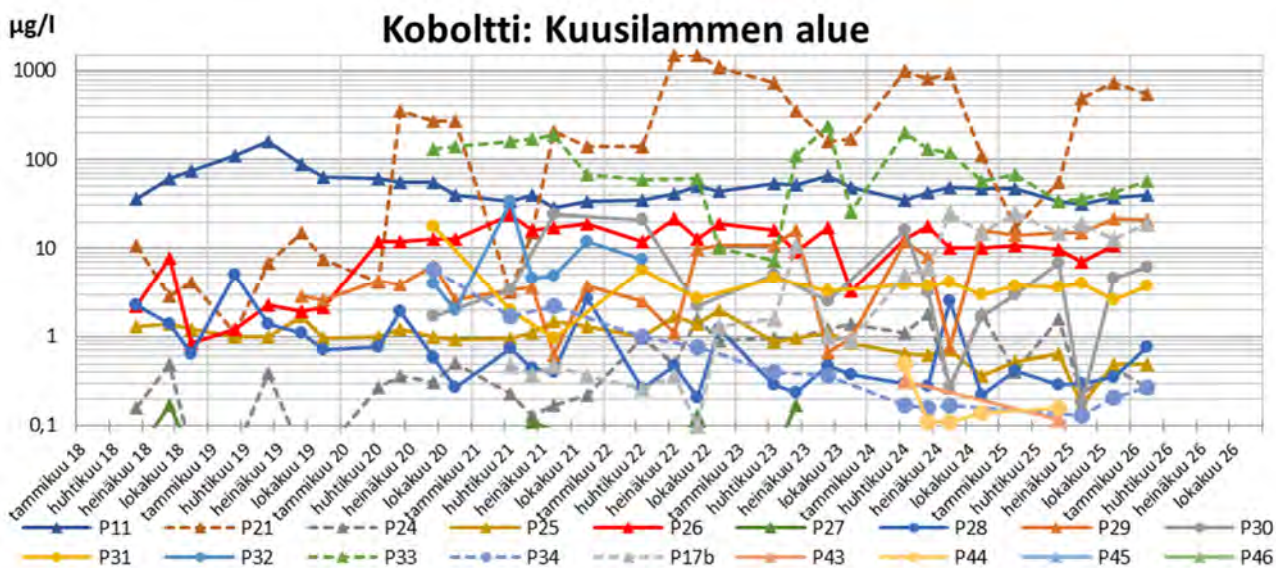
Satelliittikuva (Google Maps 9/2025)

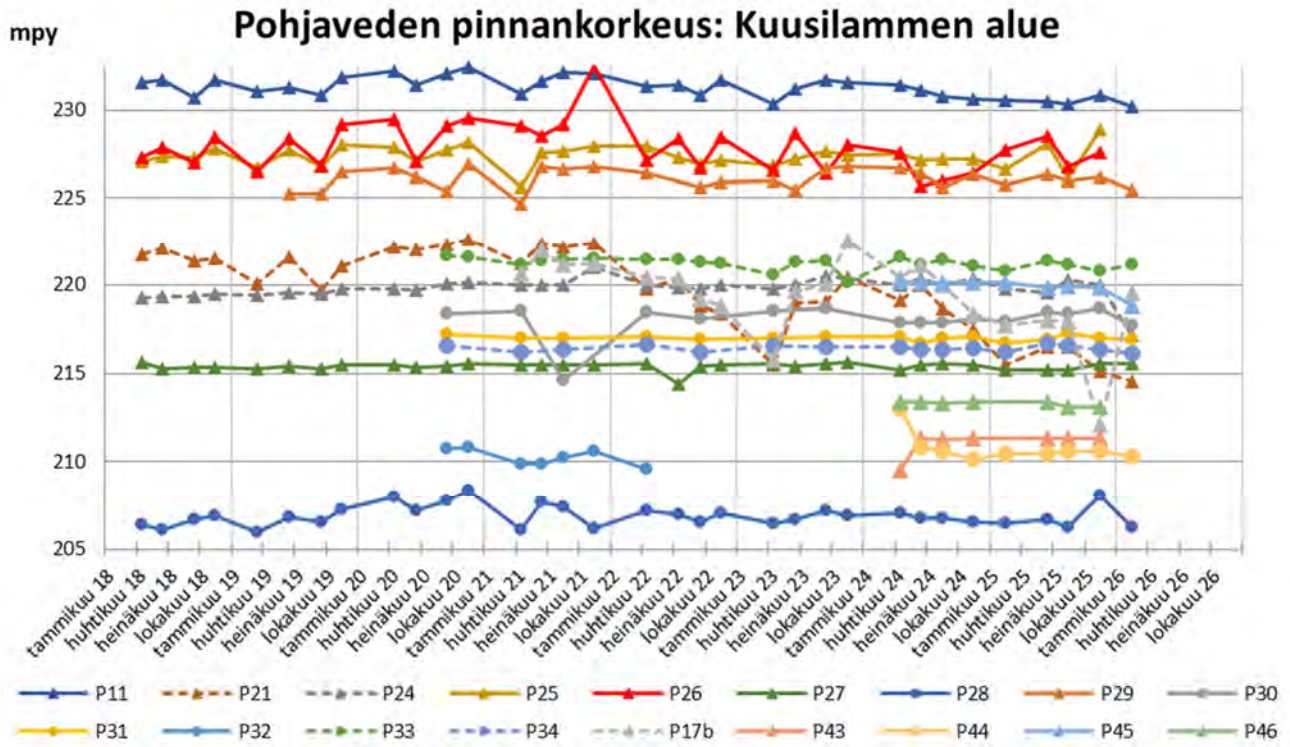


Kuusilammen alue

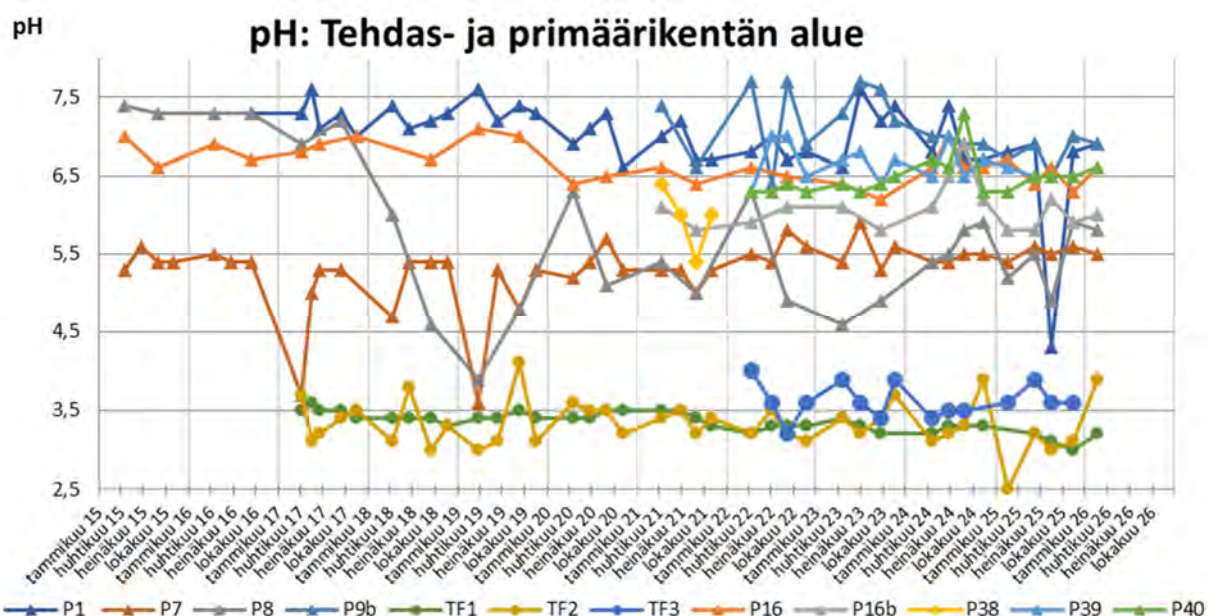




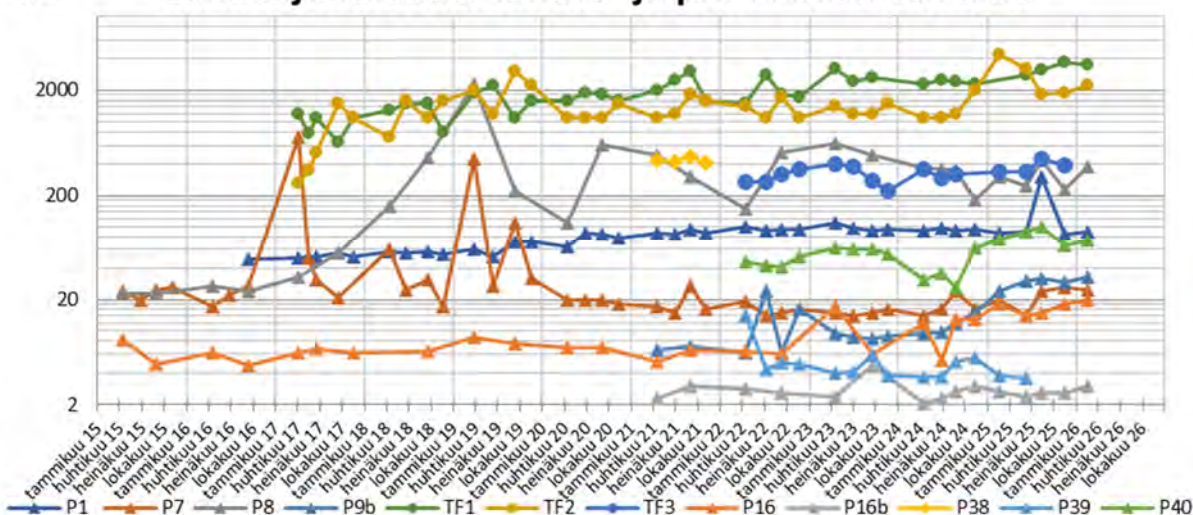




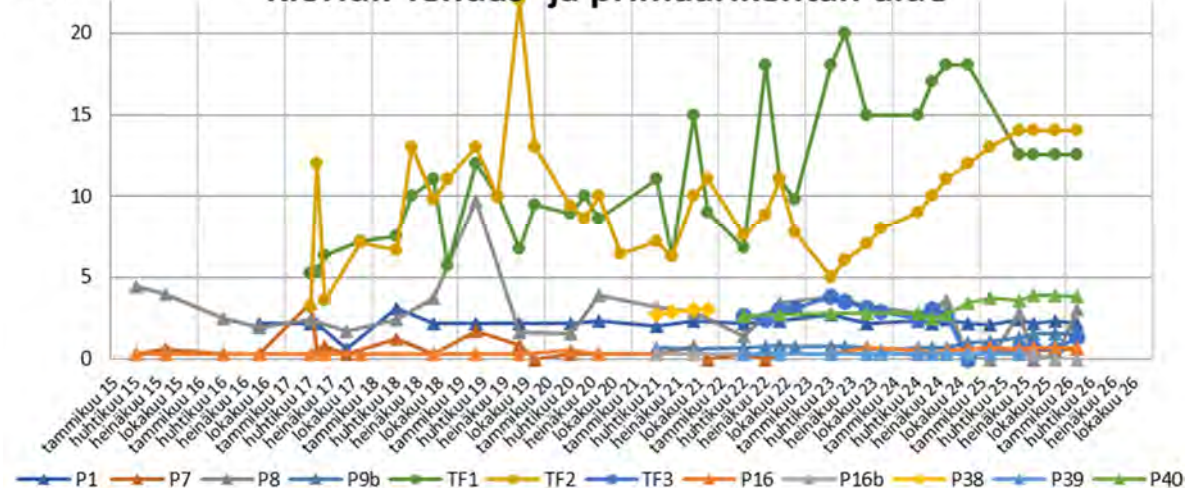
Tehdas- ja primäärilentän alue



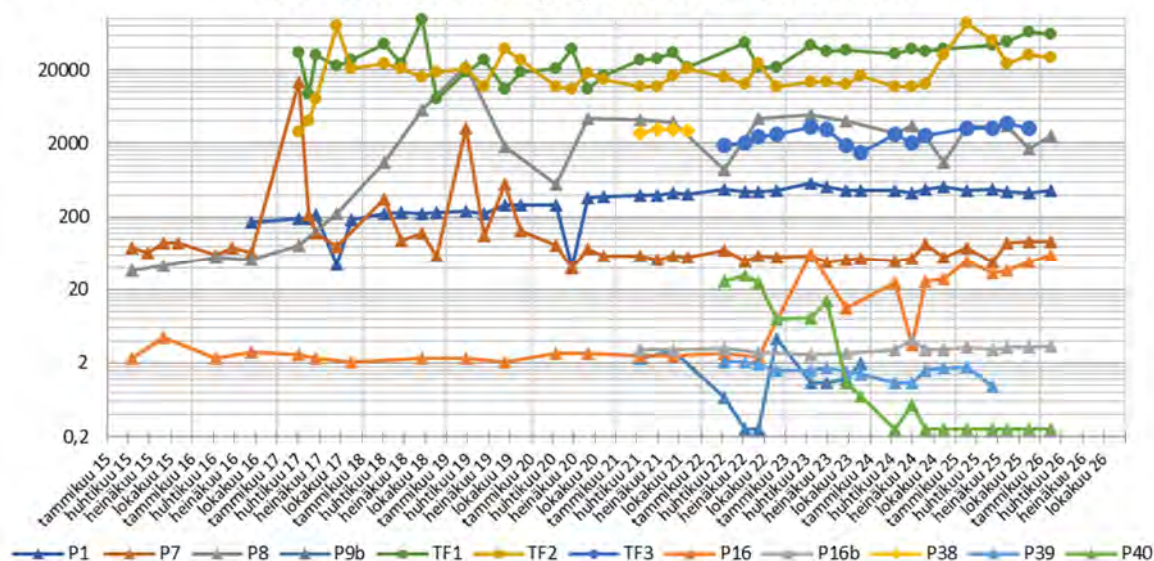
Sähkönjohtavuus: Tehdas- ja primäärilentän alue



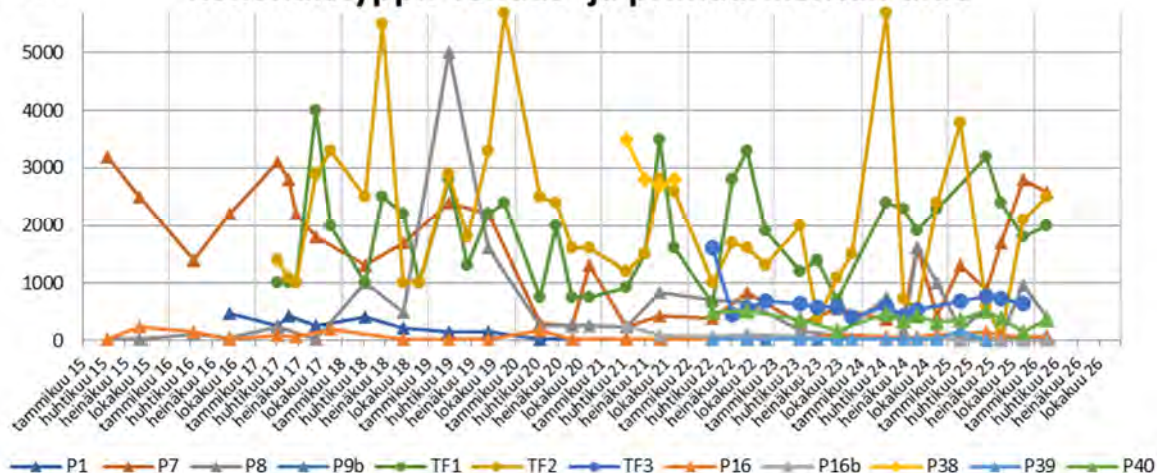
Kloridi: Tehdas- ja primäärilentän alue



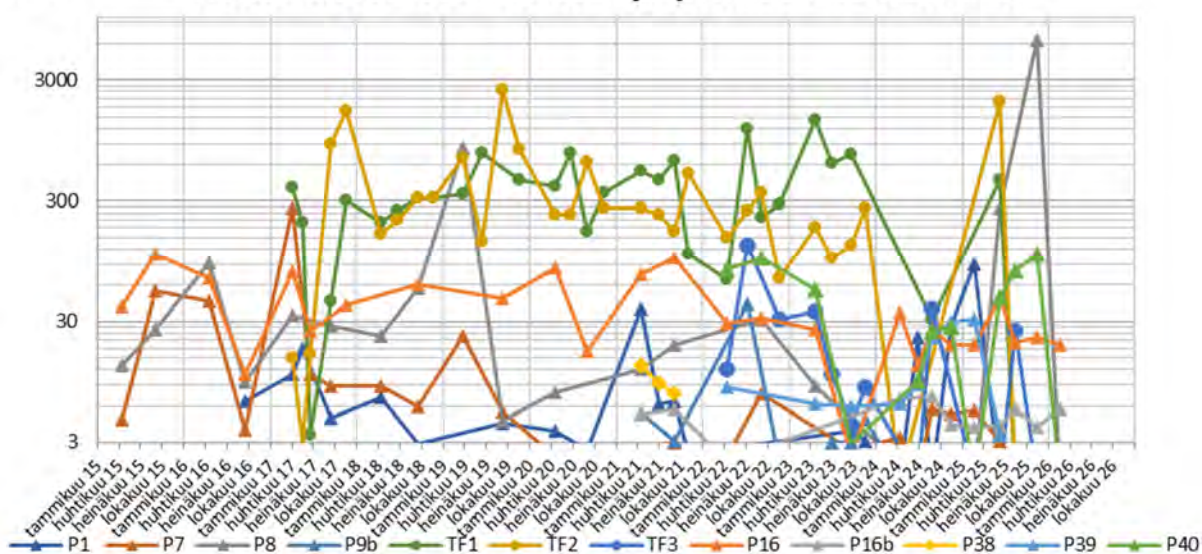
mg/l

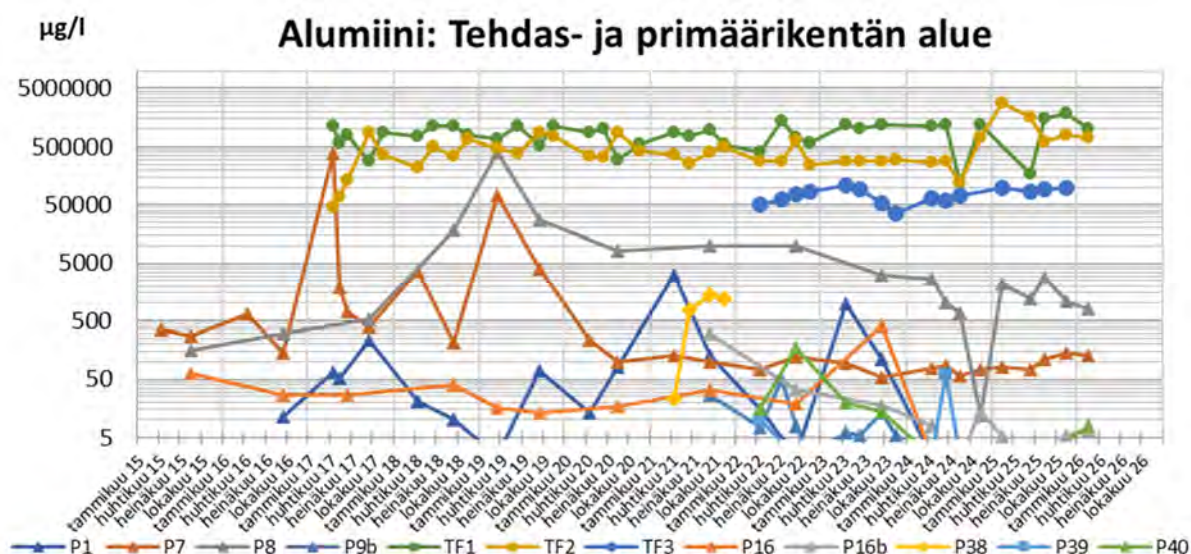
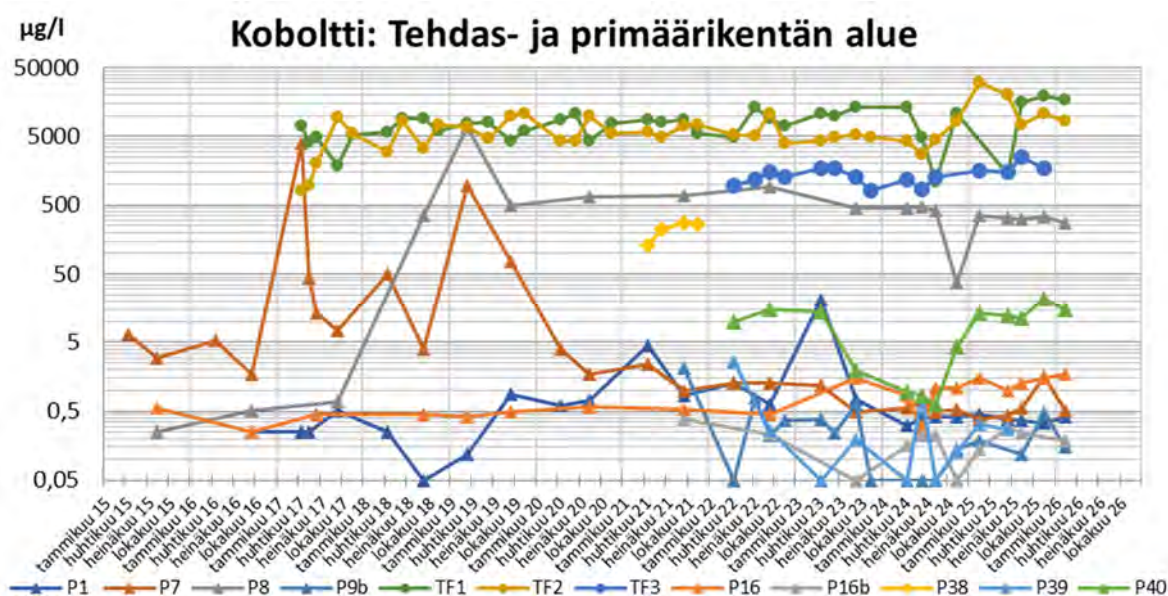
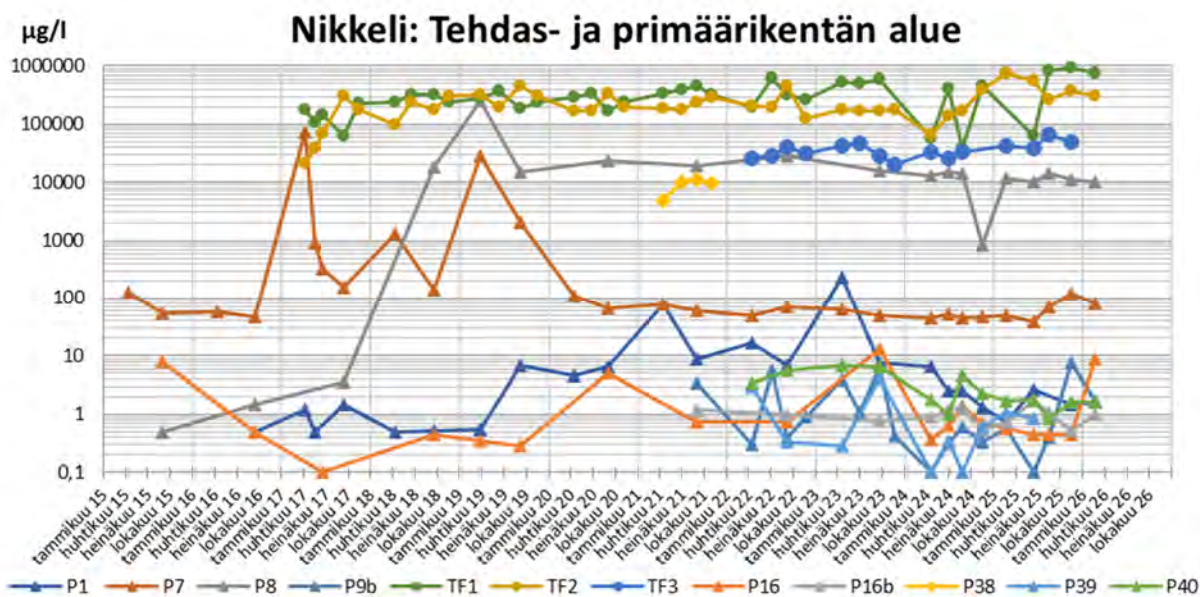
Sulfaatti: Tehdas- ja primäärikentän alue

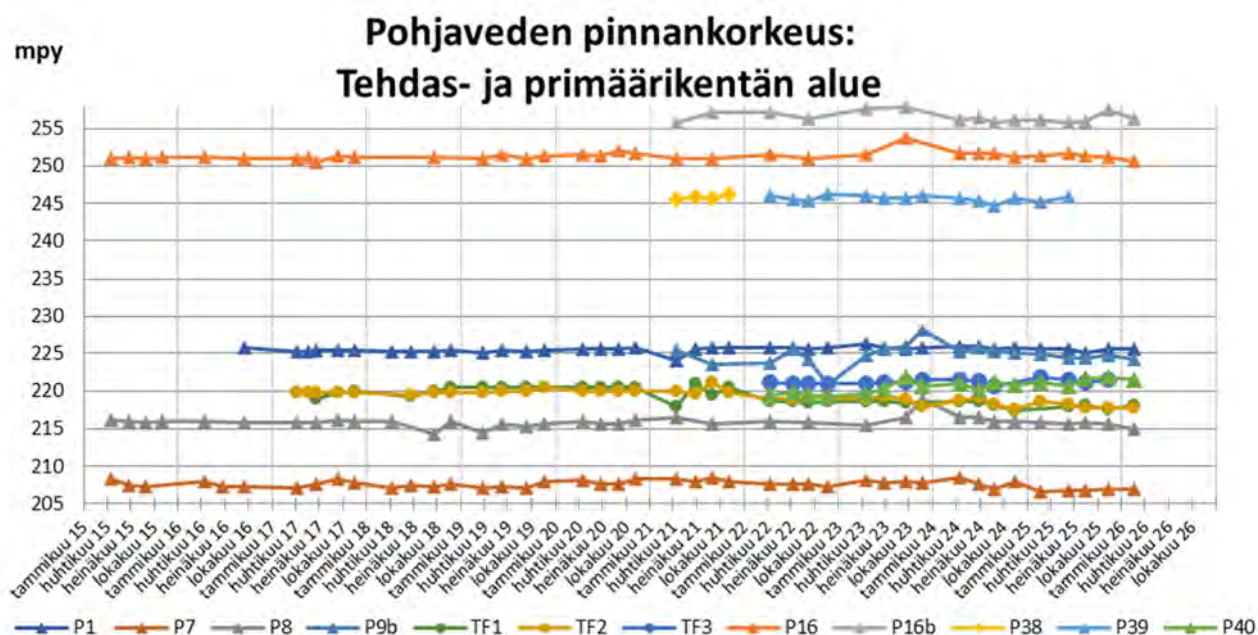
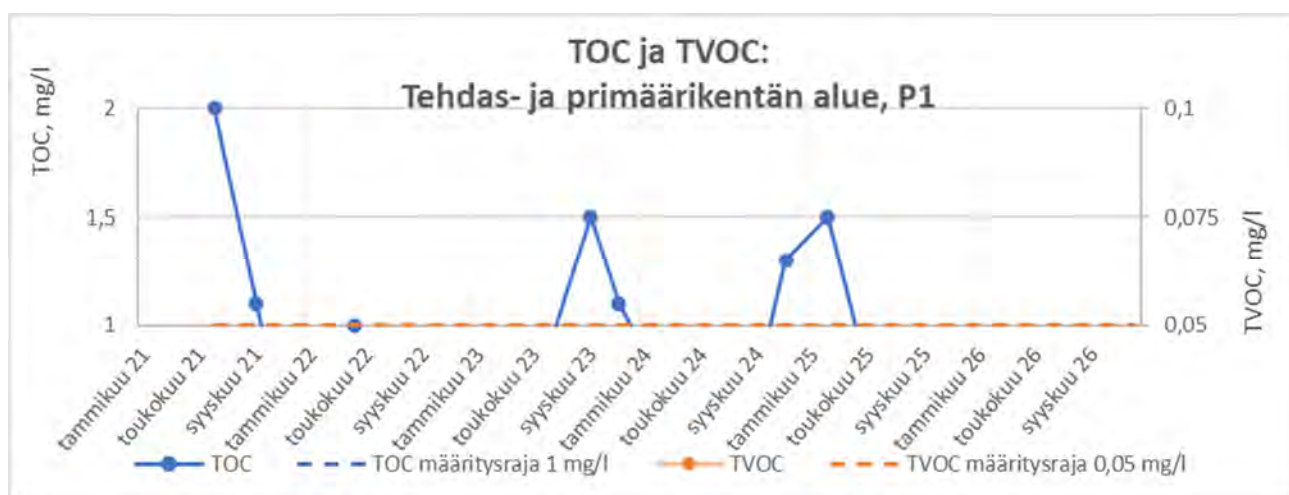
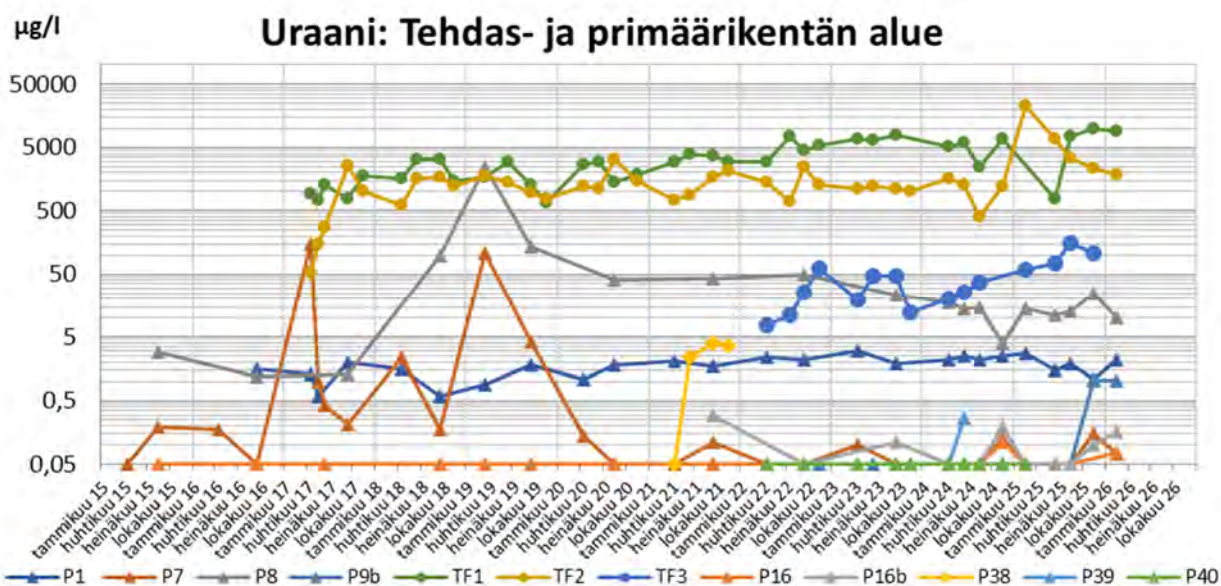
µg/l

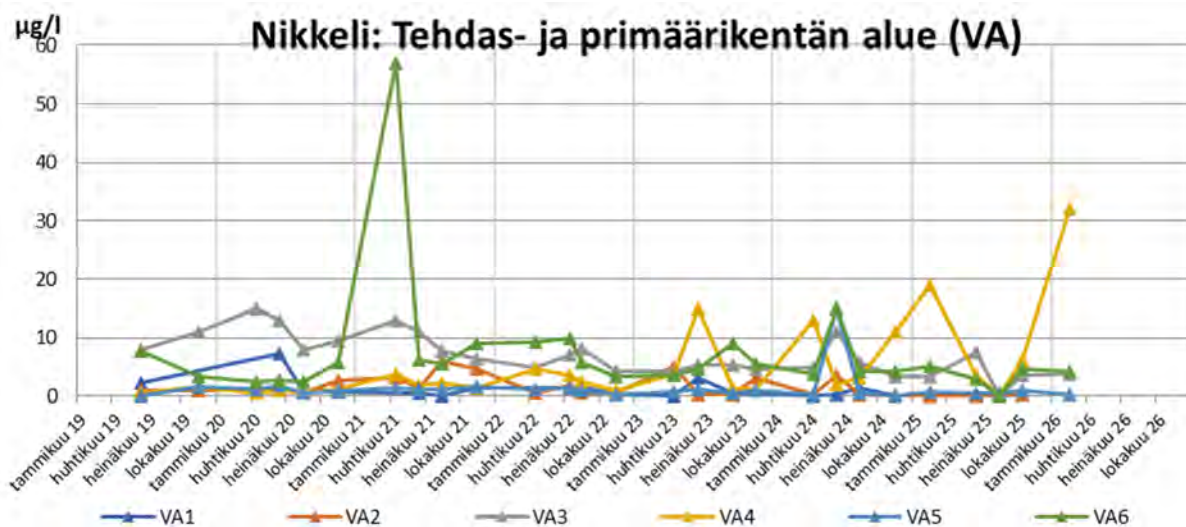
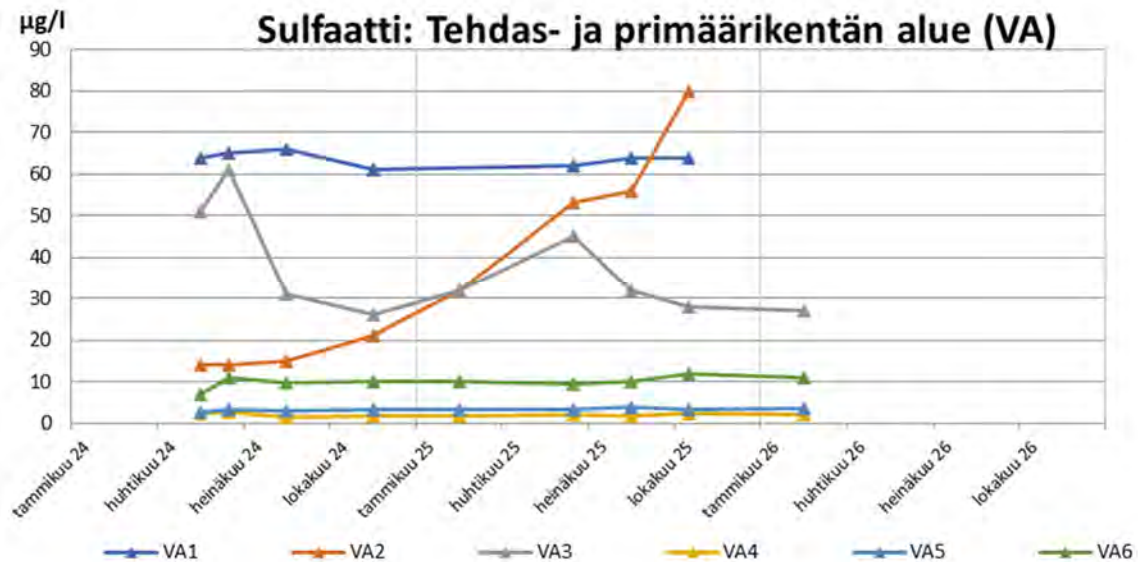
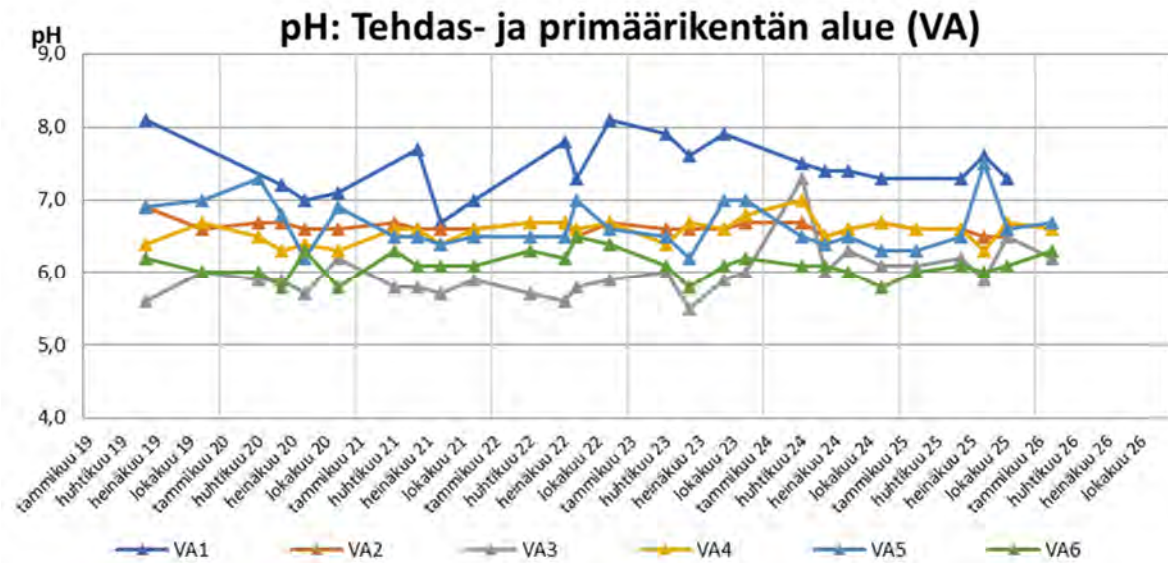
Kokonaistyyppi: Tehdas- ja primäärikentän alue

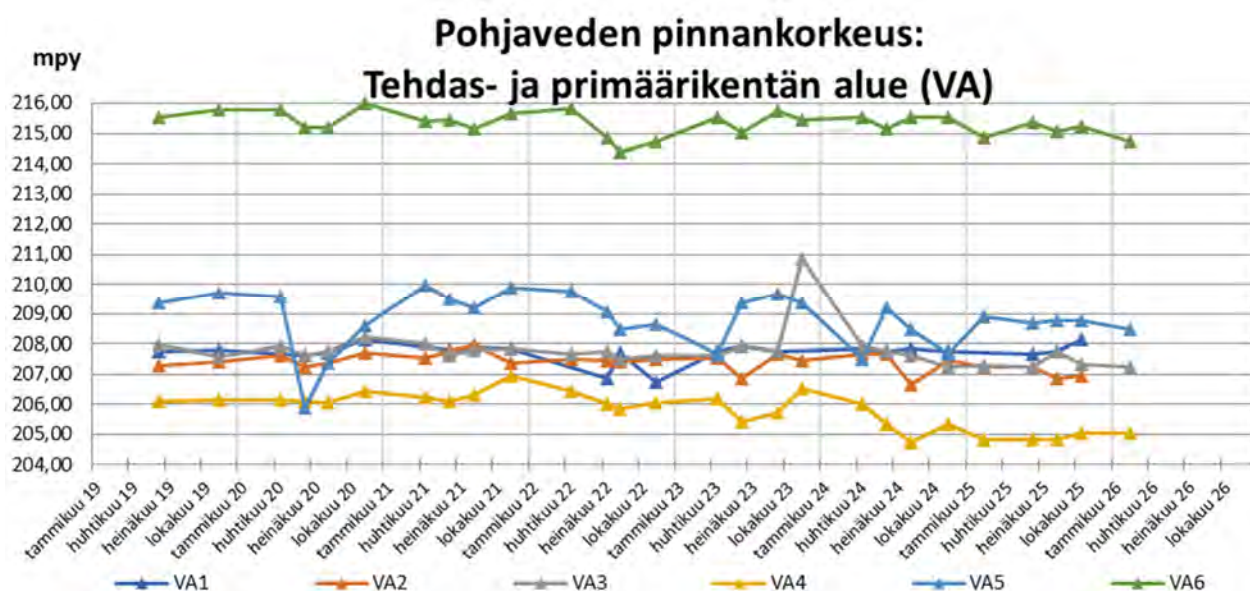
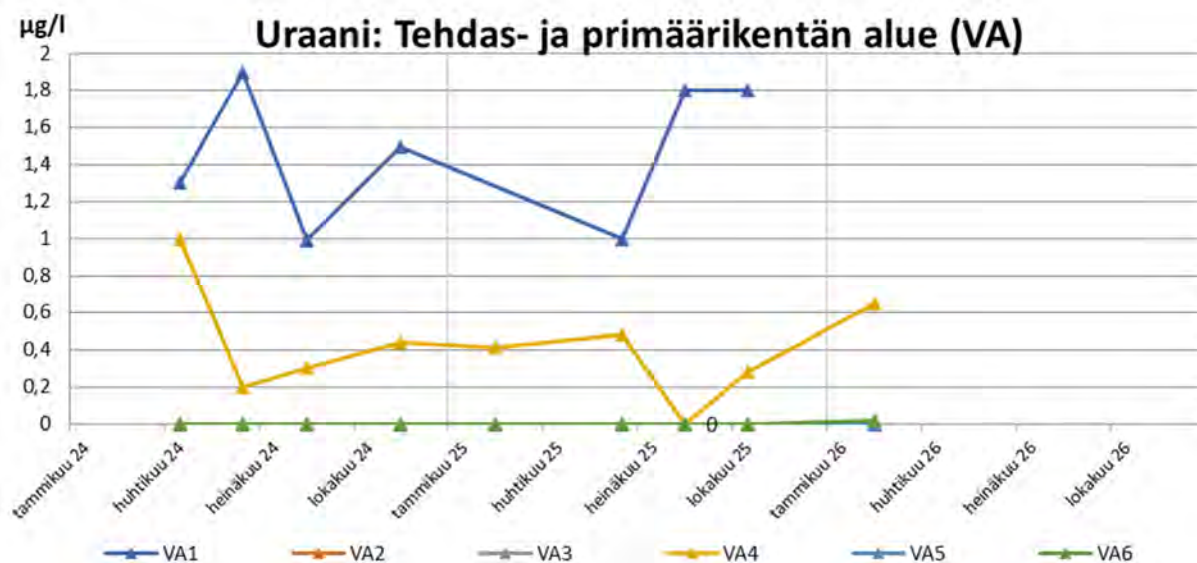
µg/l

Kokonaisfosfori: Tehdas- ja primäärikentän alue

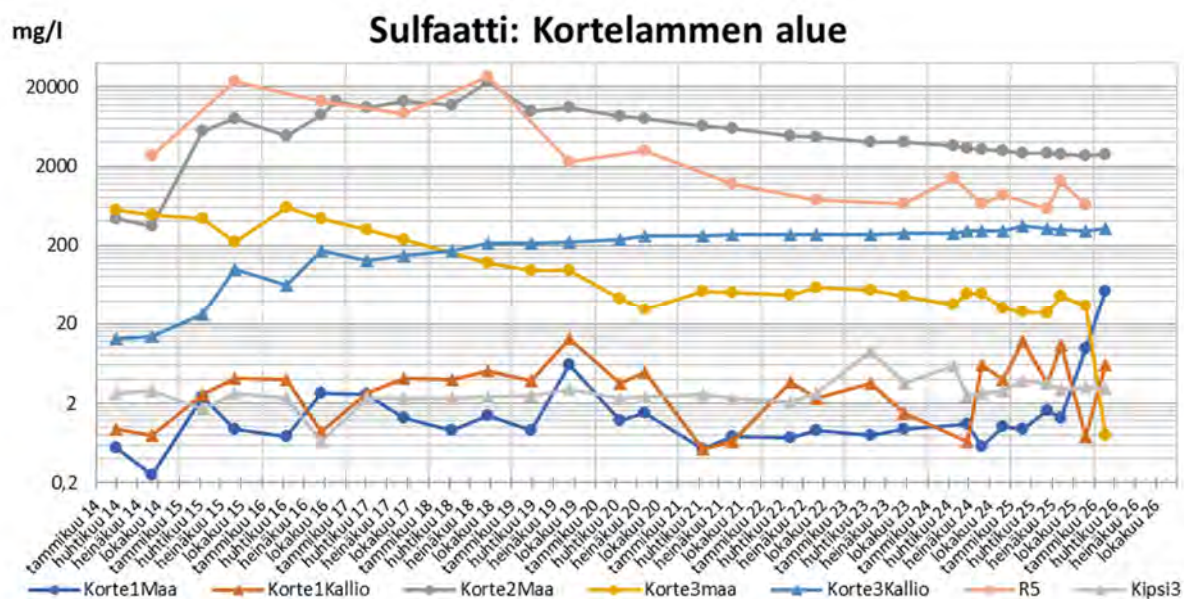
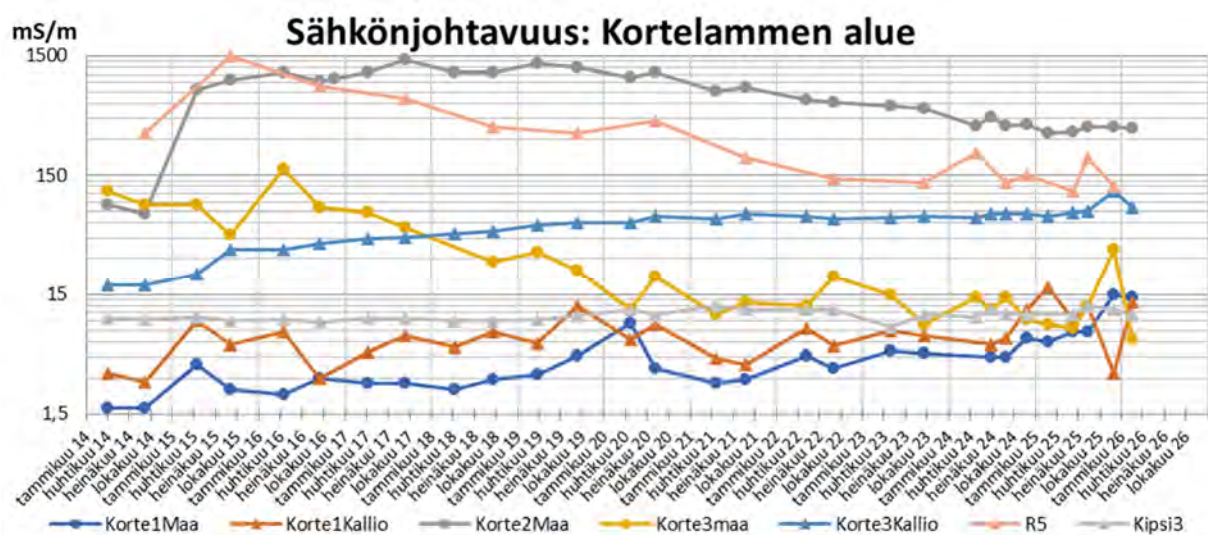
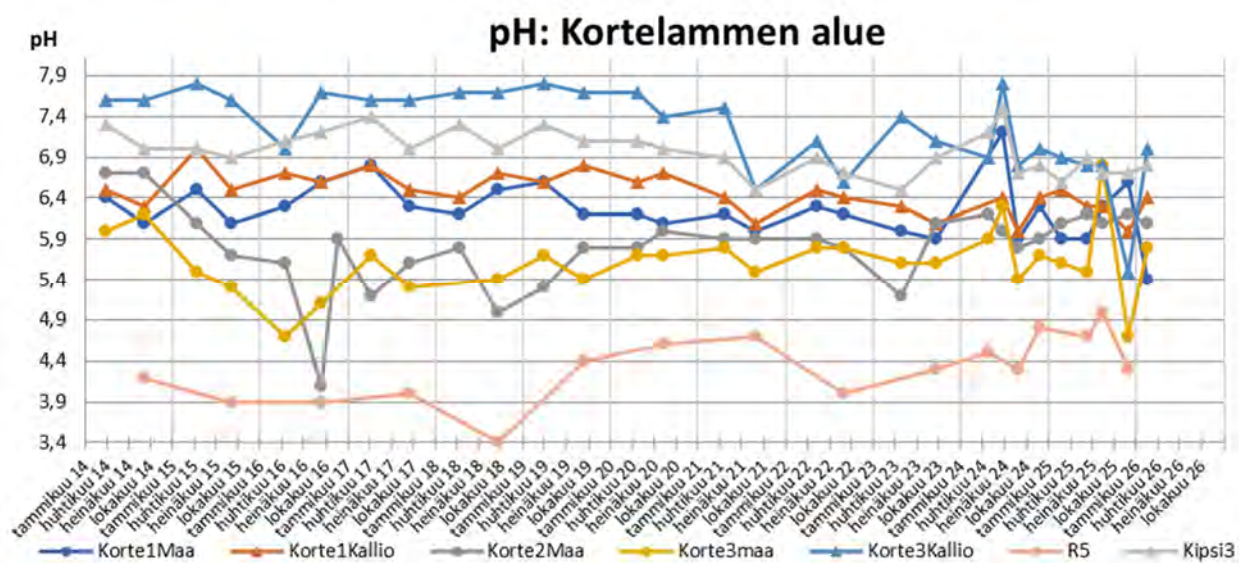


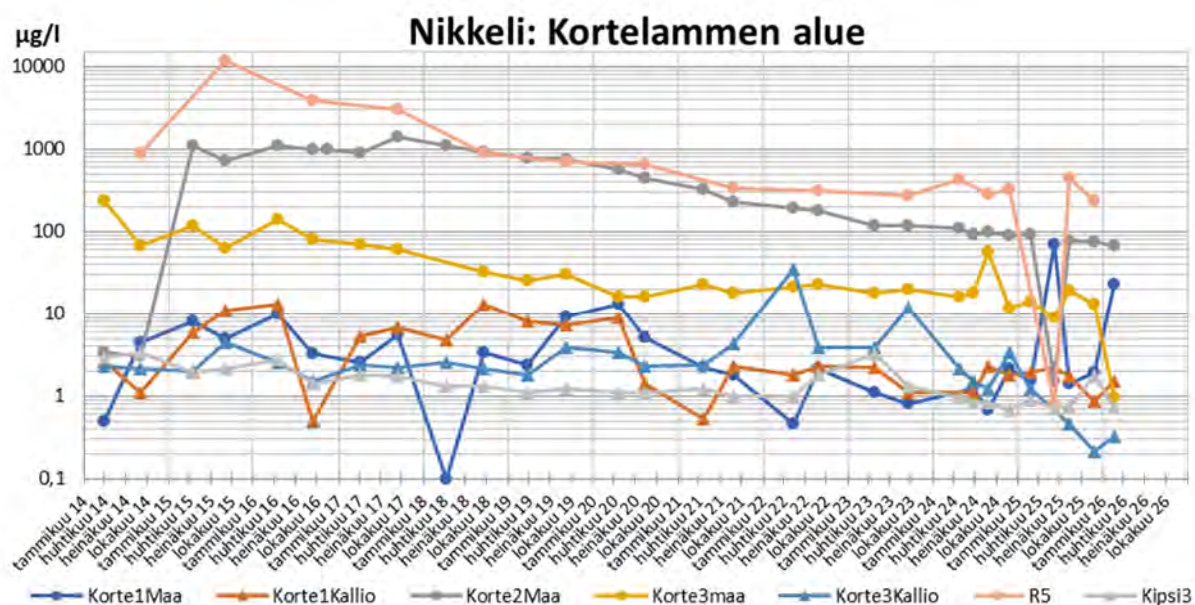
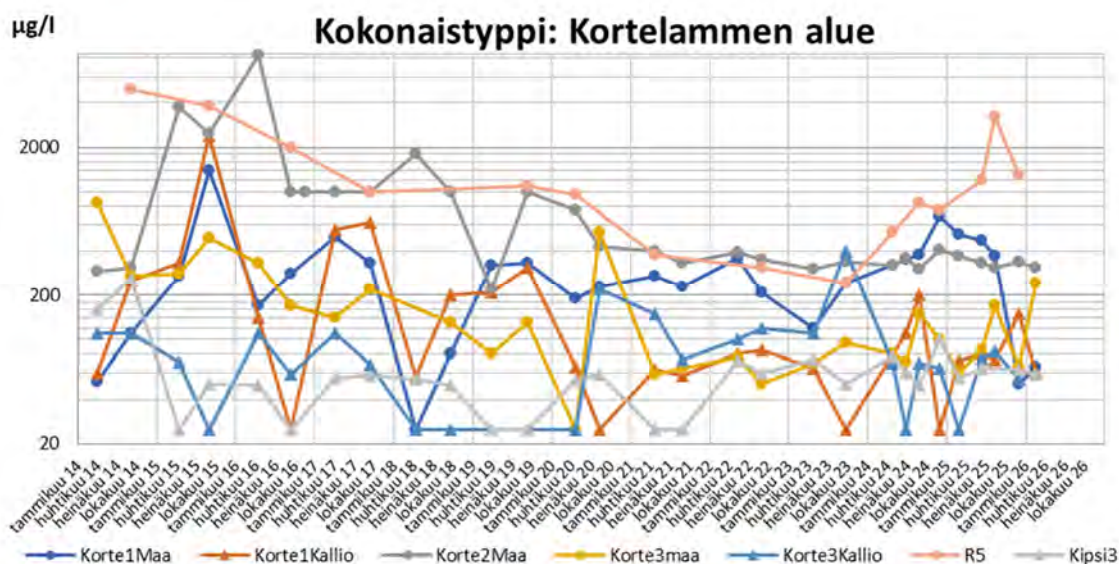
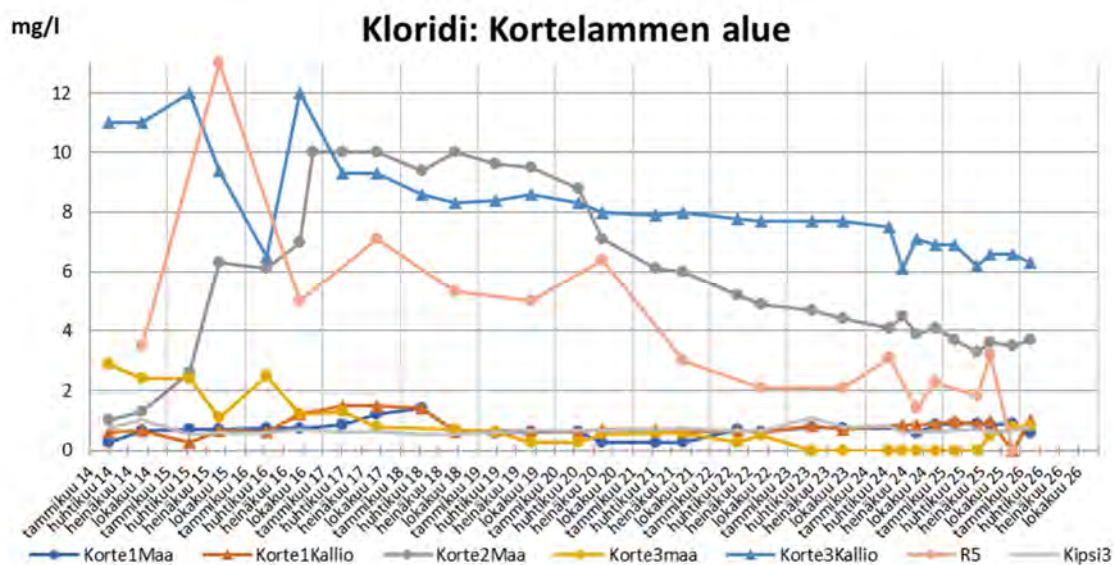


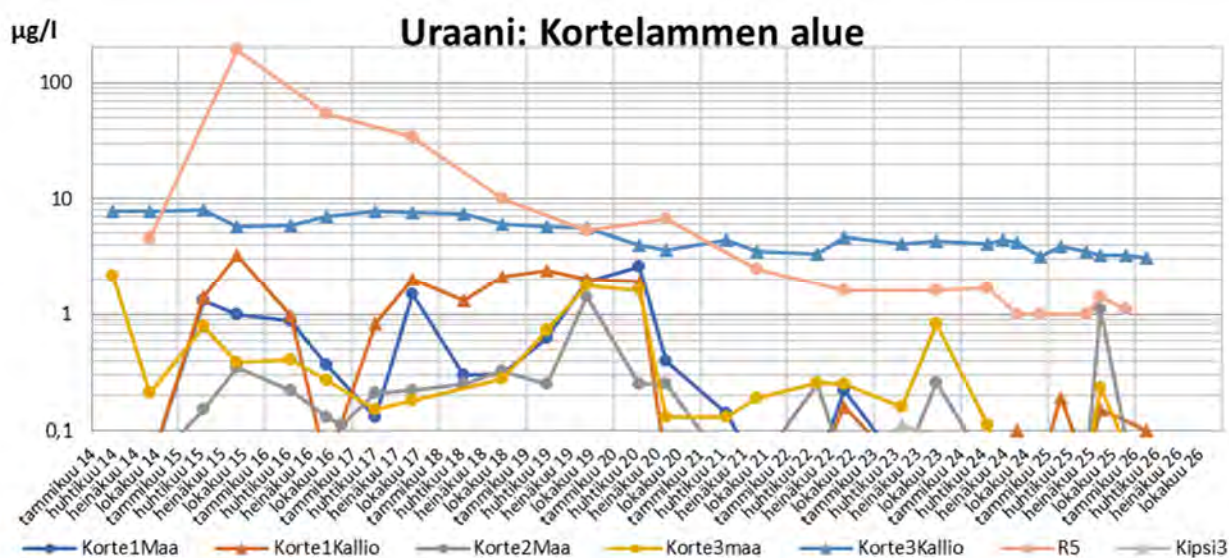
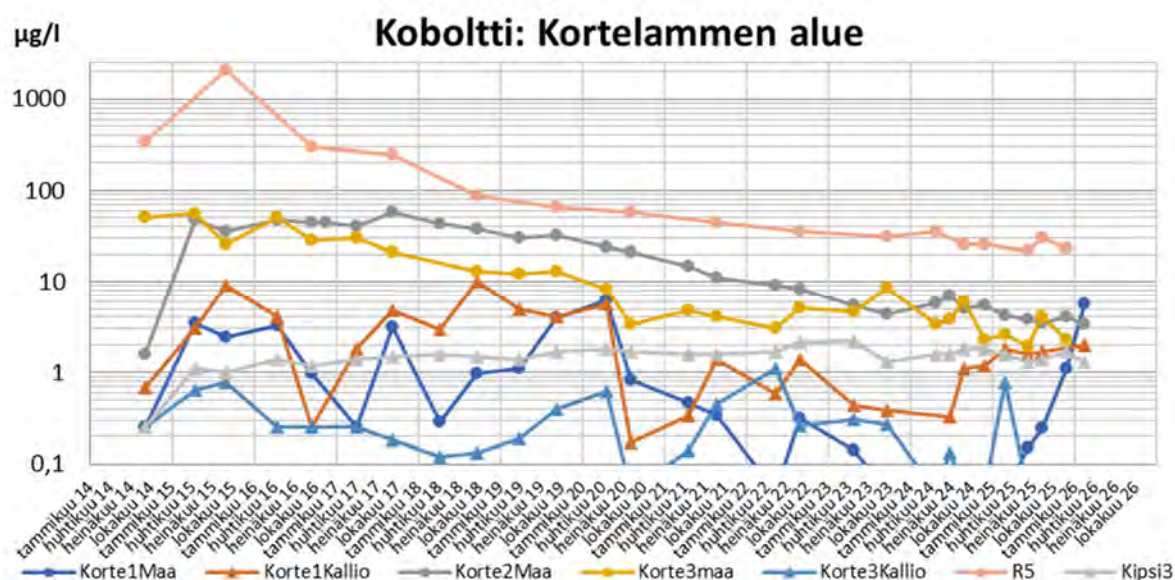
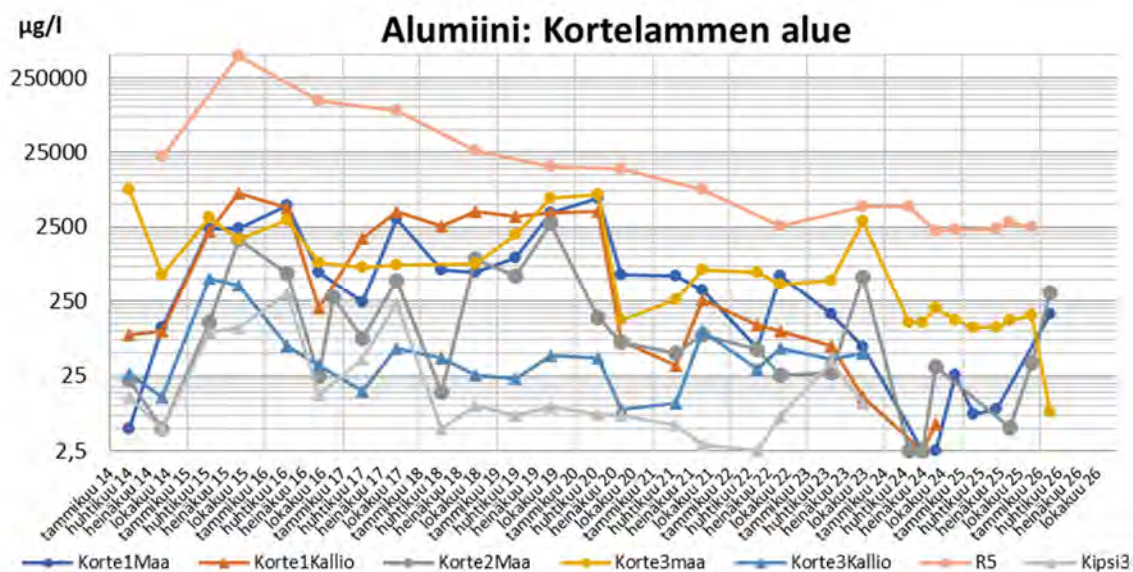


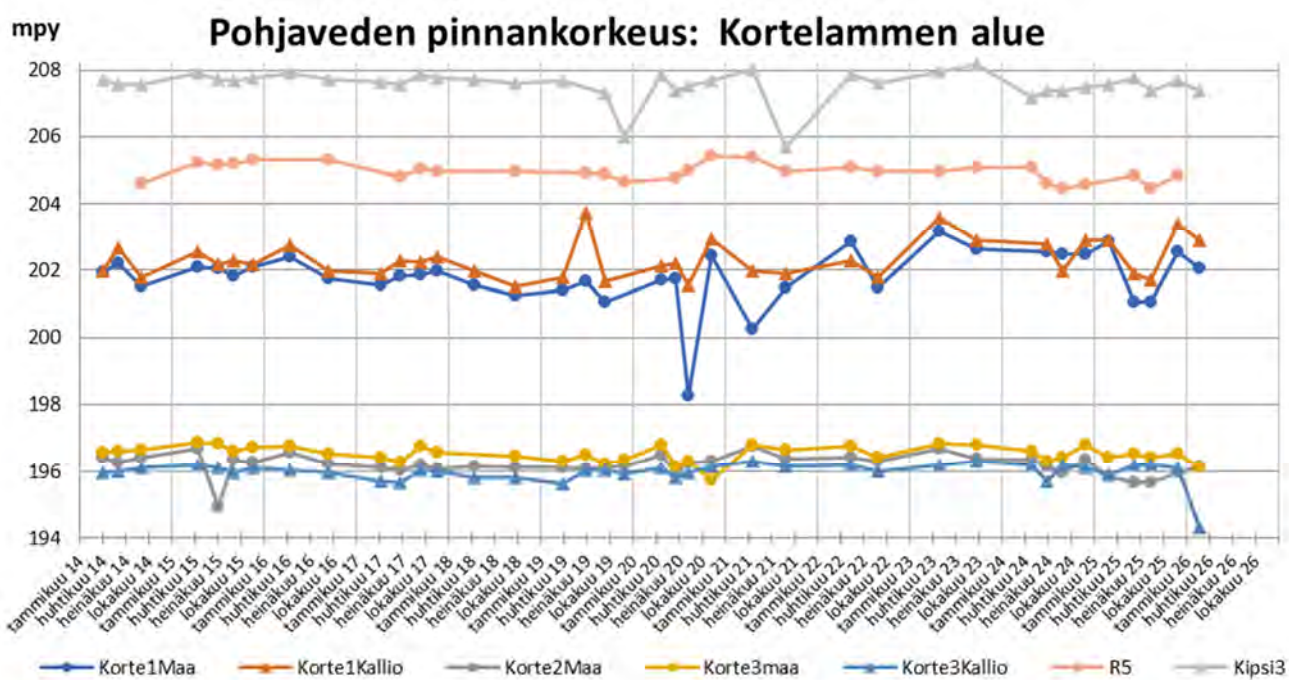


Kortelammen alue

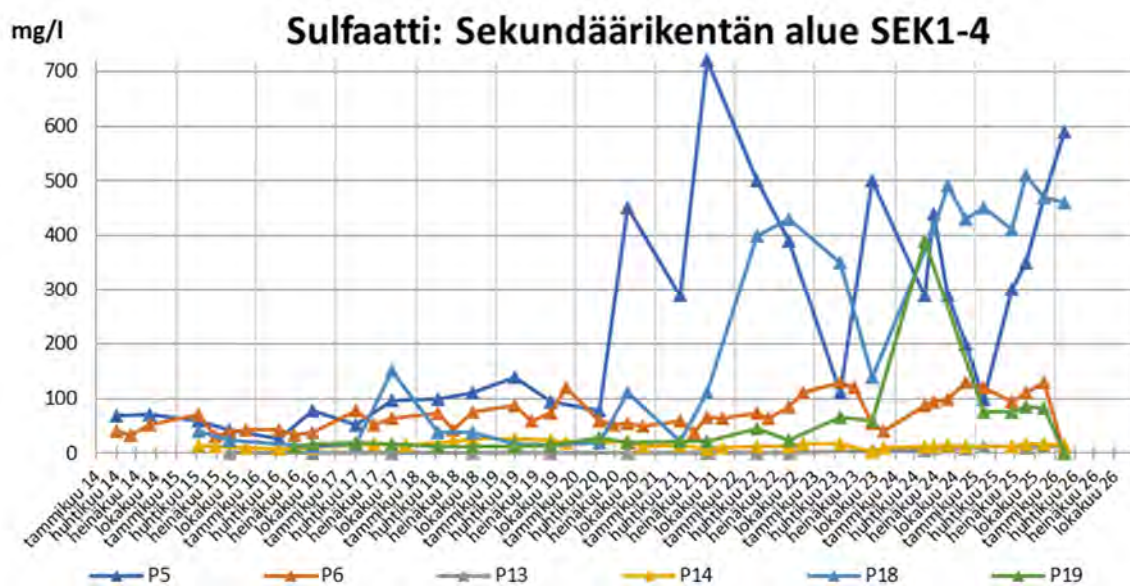
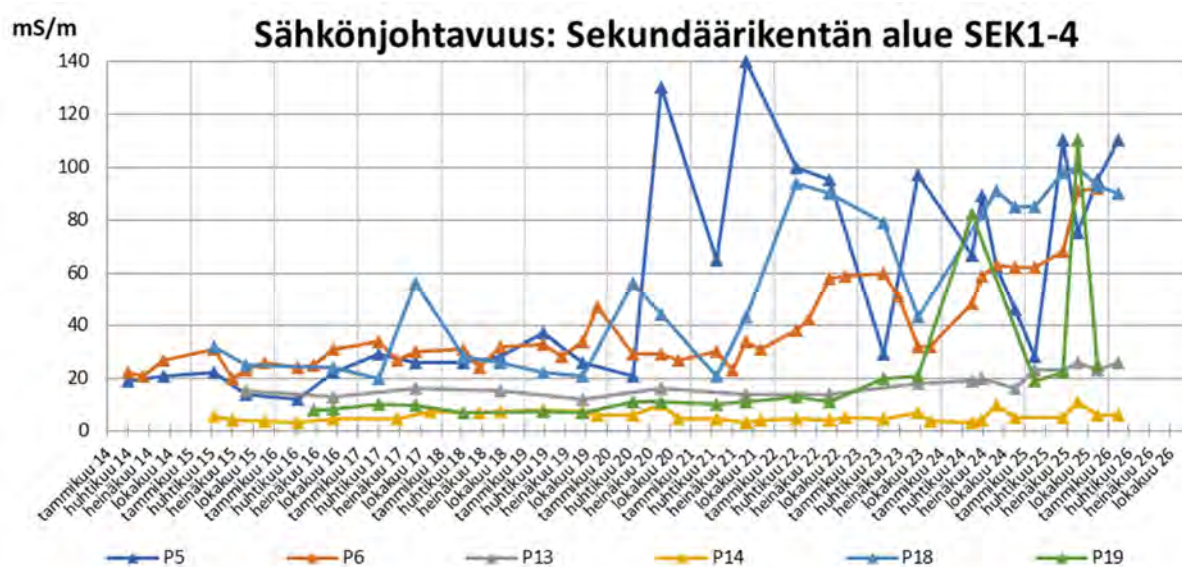
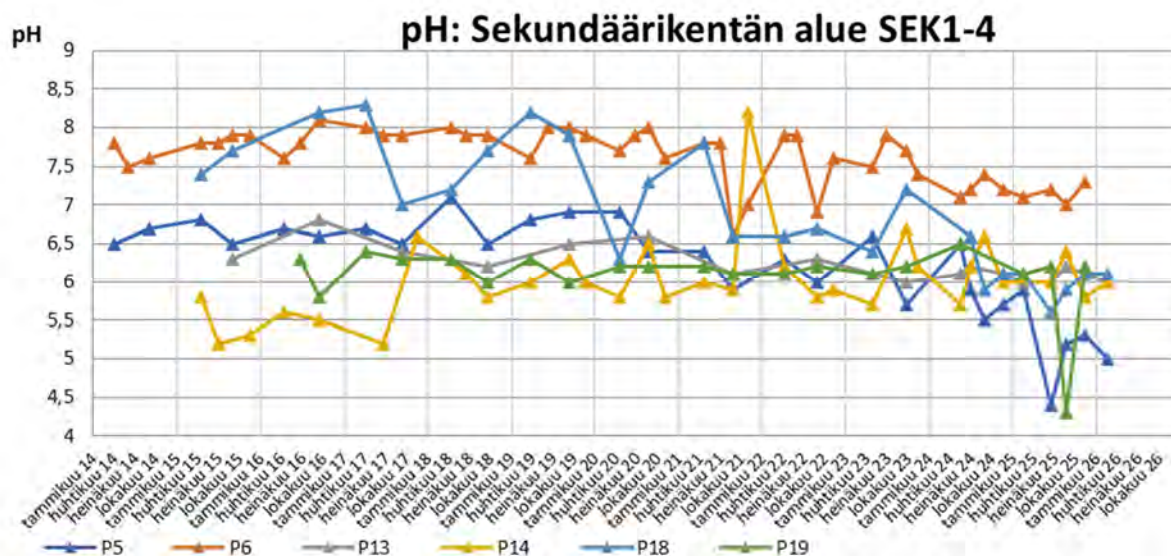


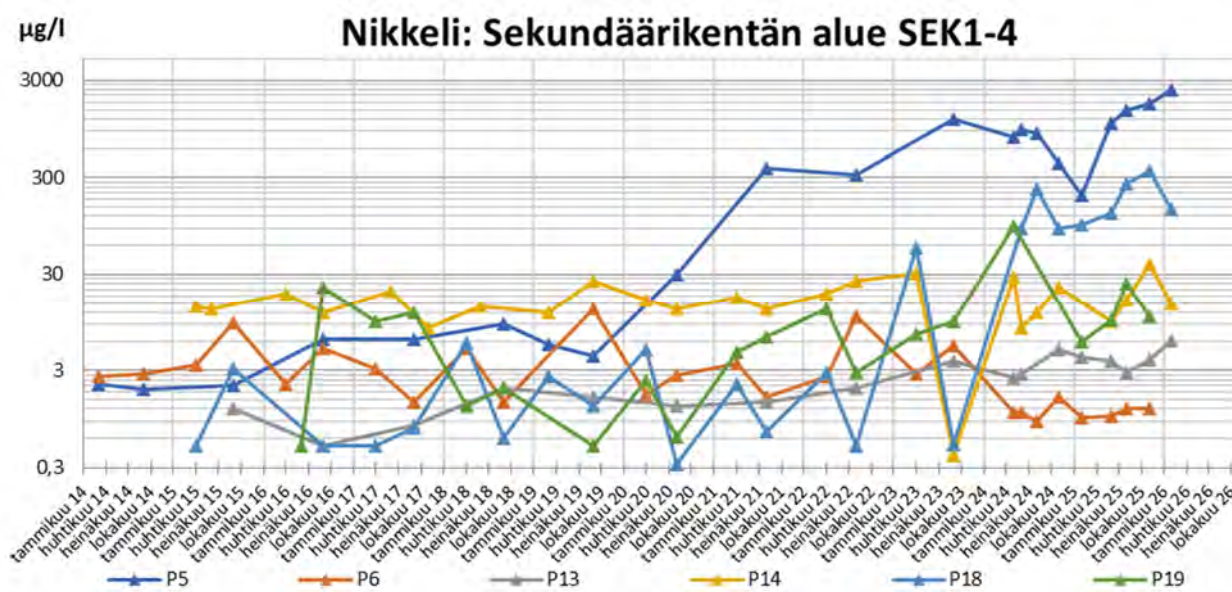
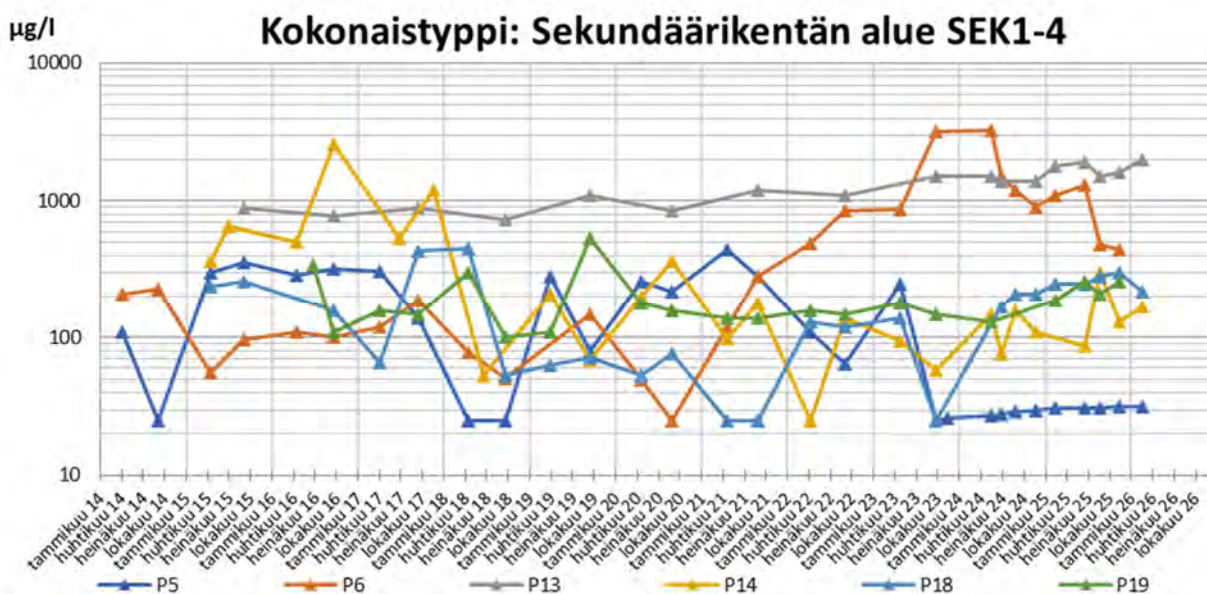
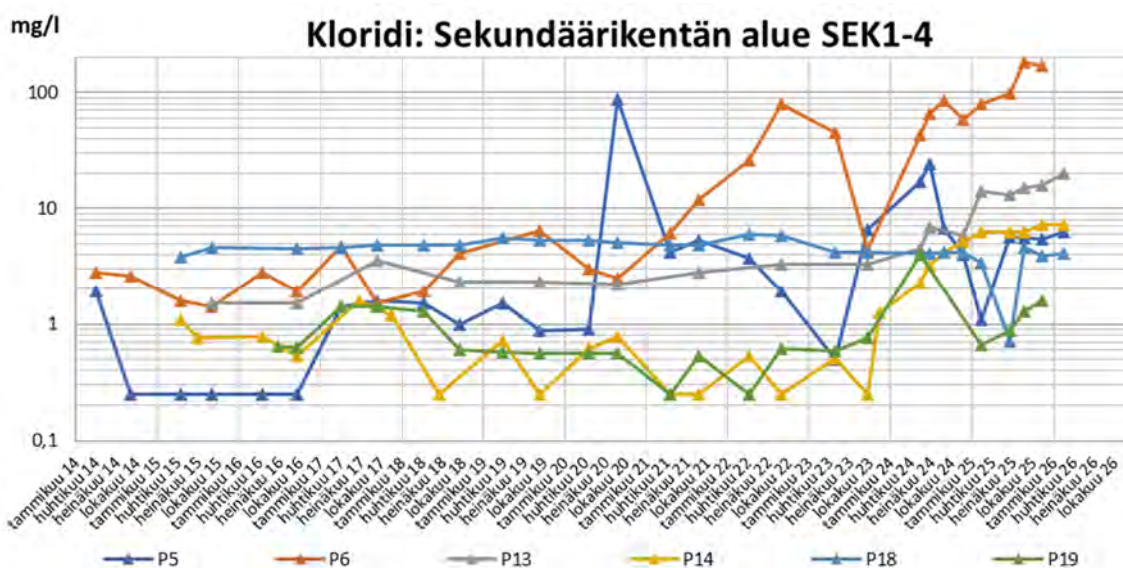


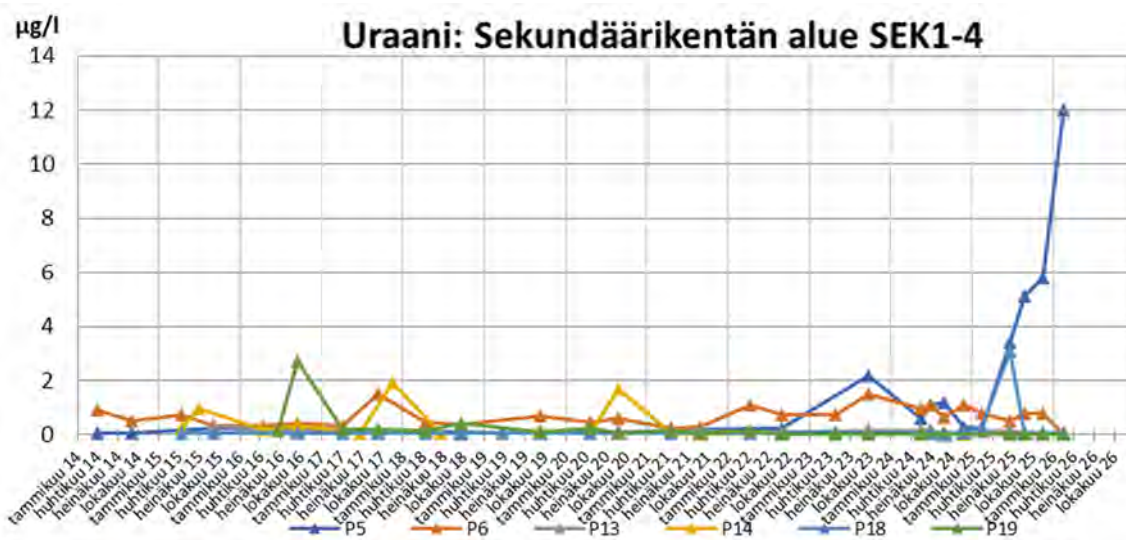
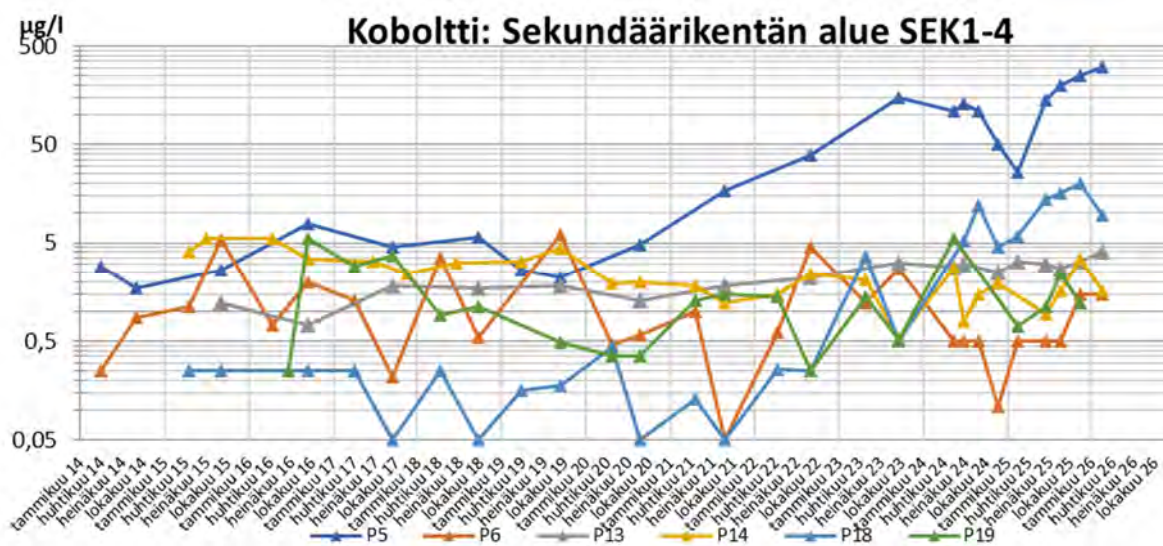
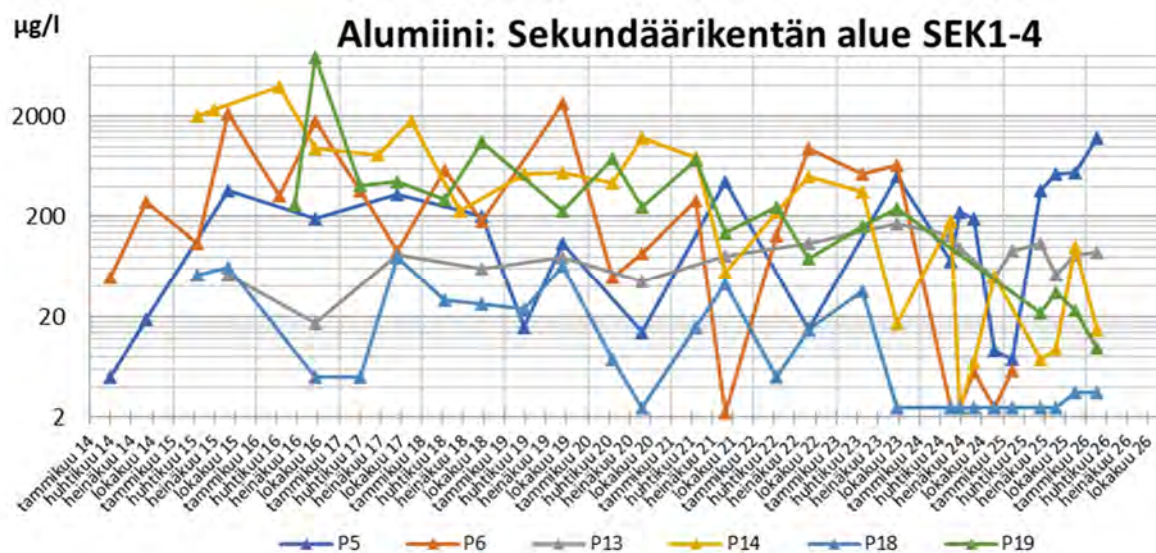


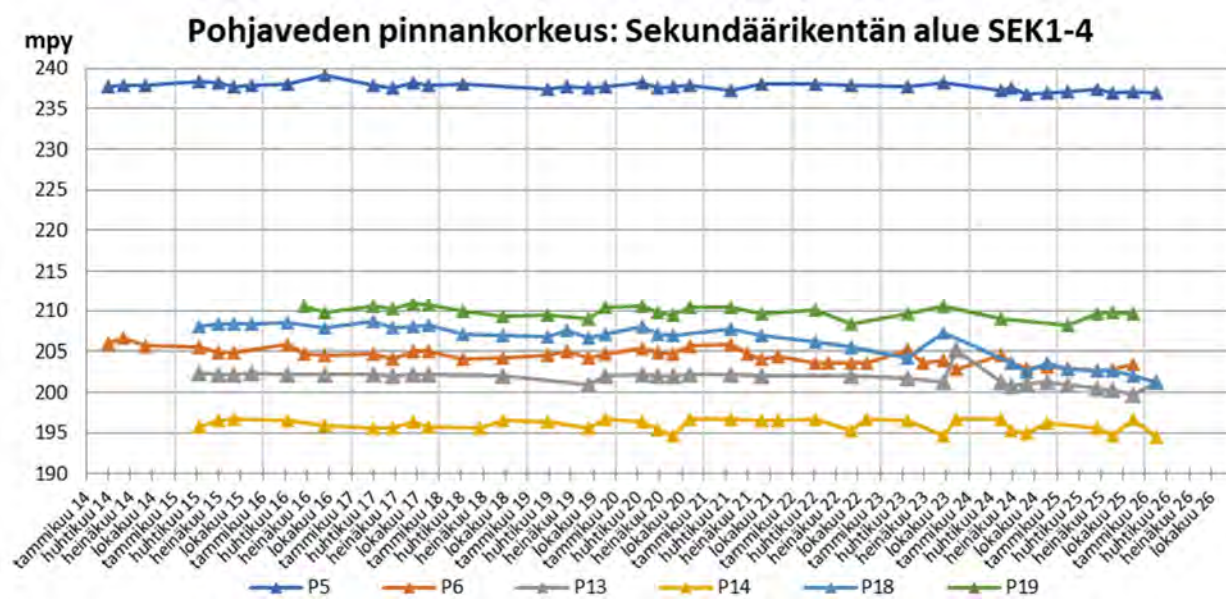


Sekundäärikentän alue SEK1-4

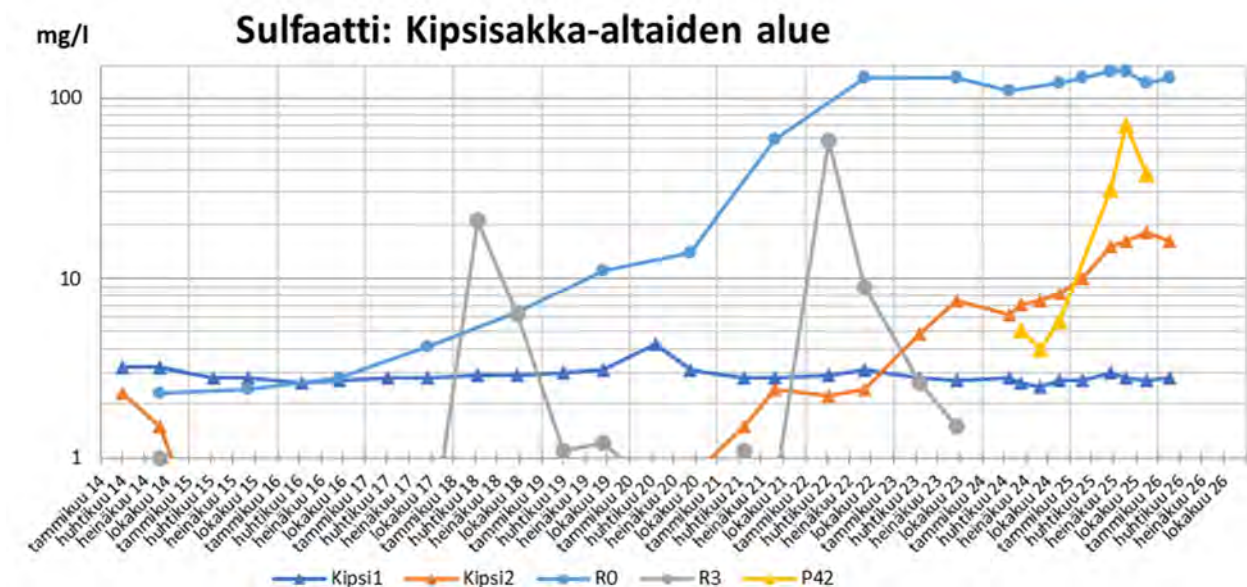
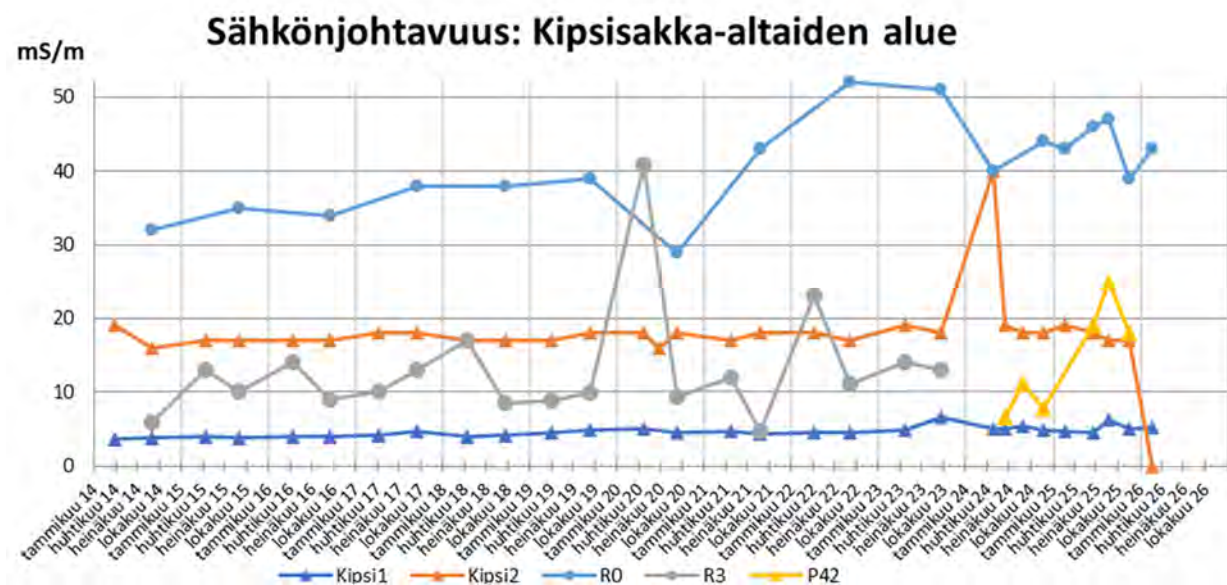
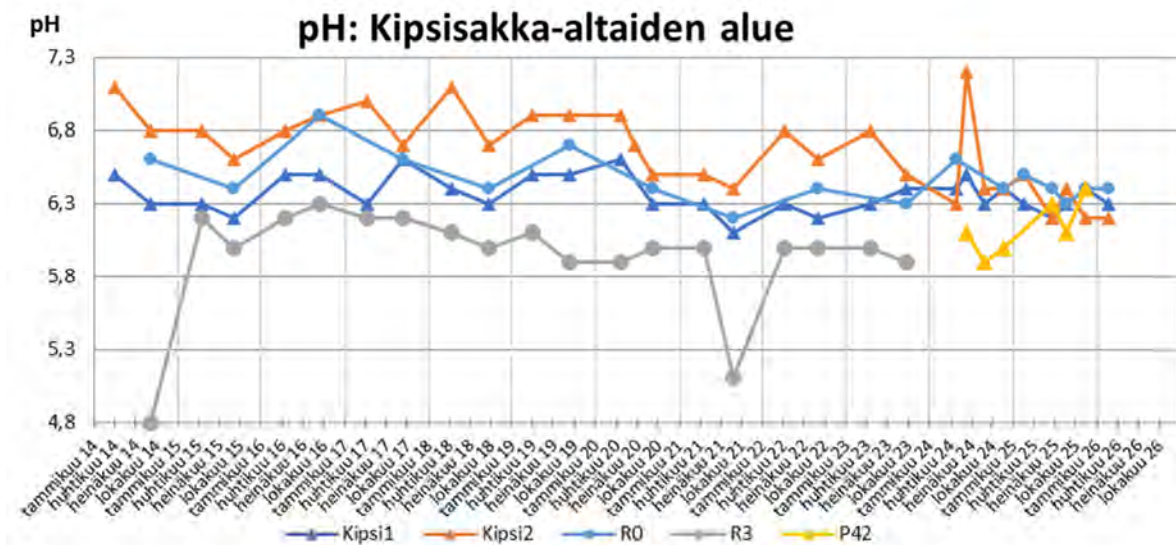


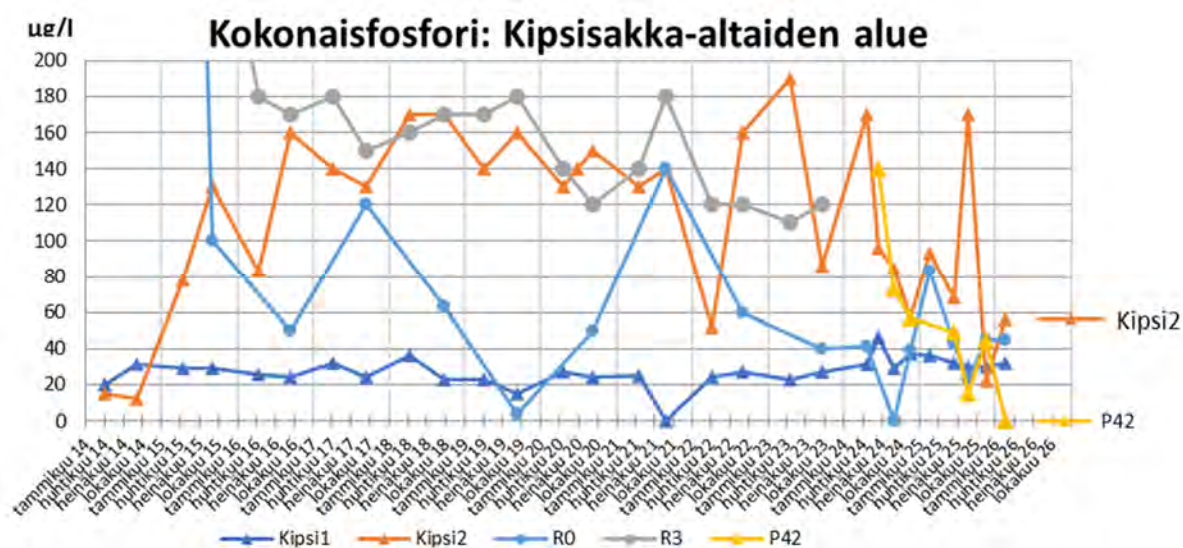
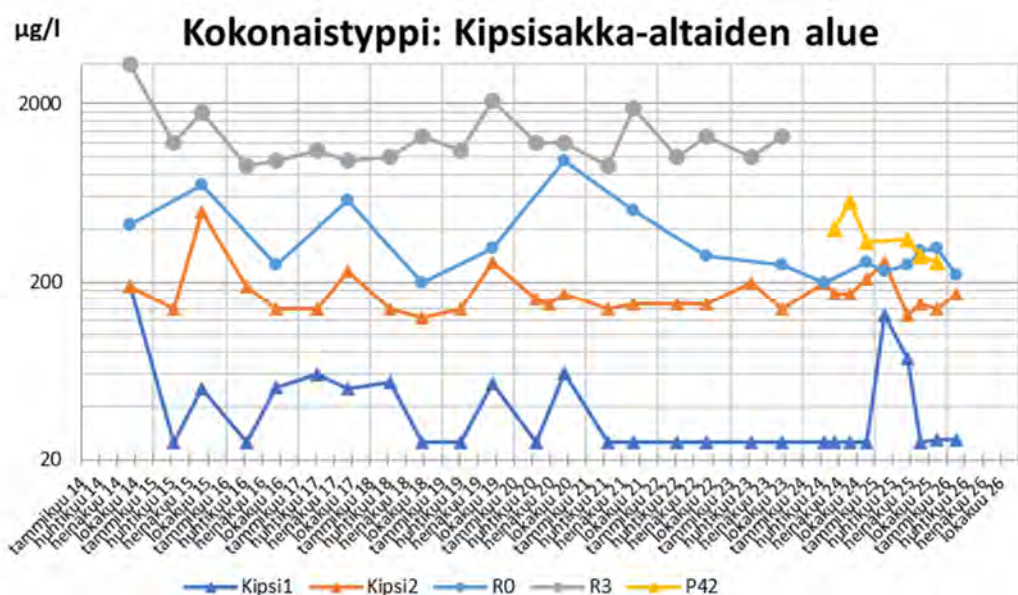
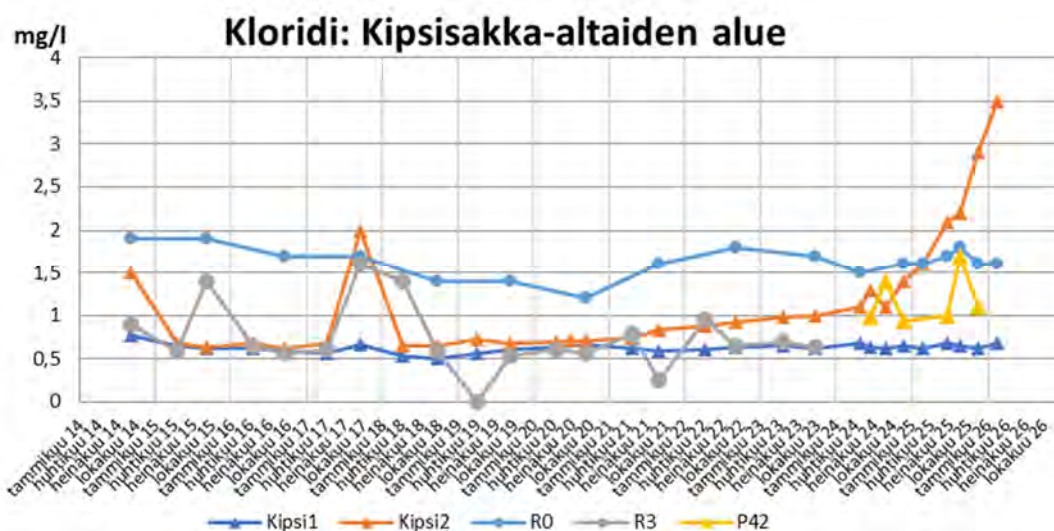


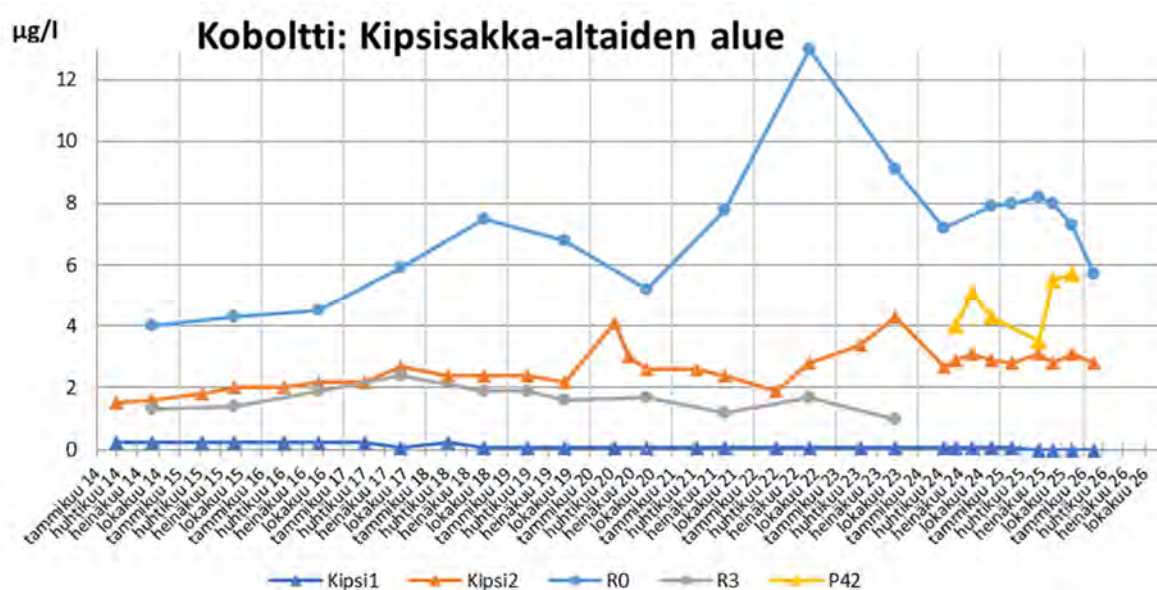
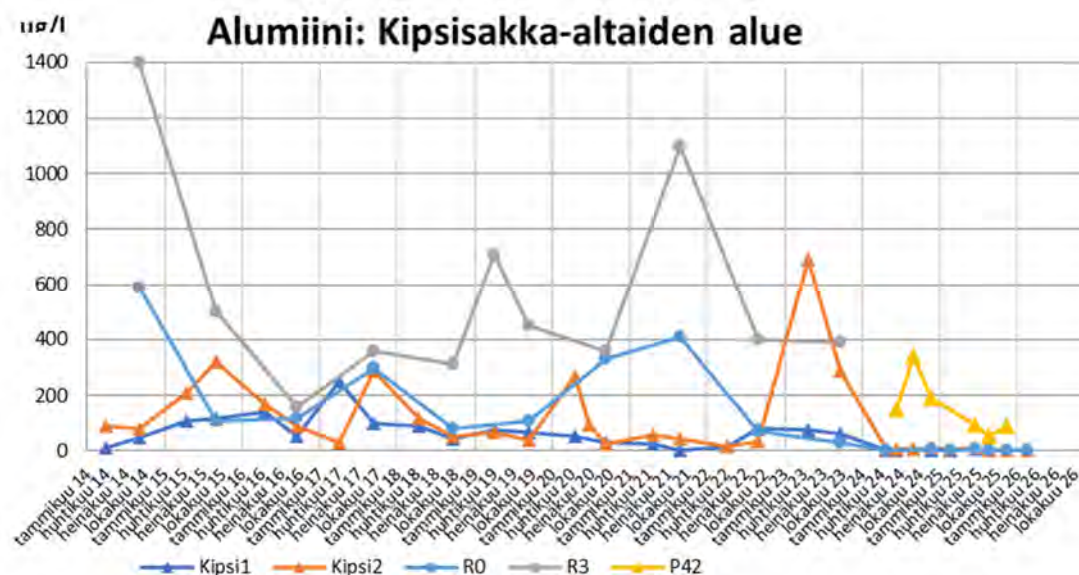
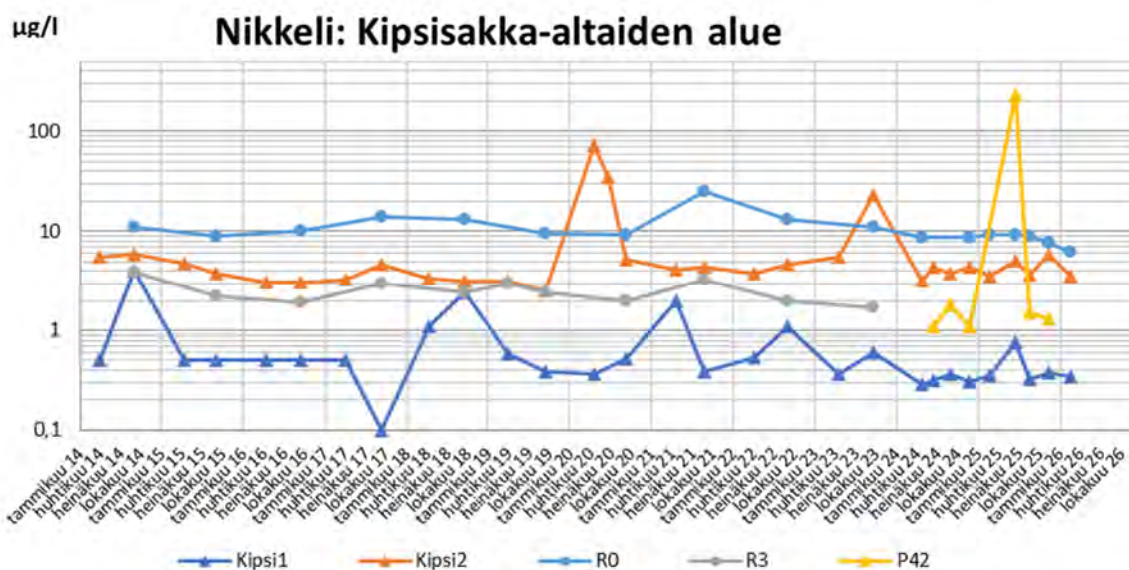




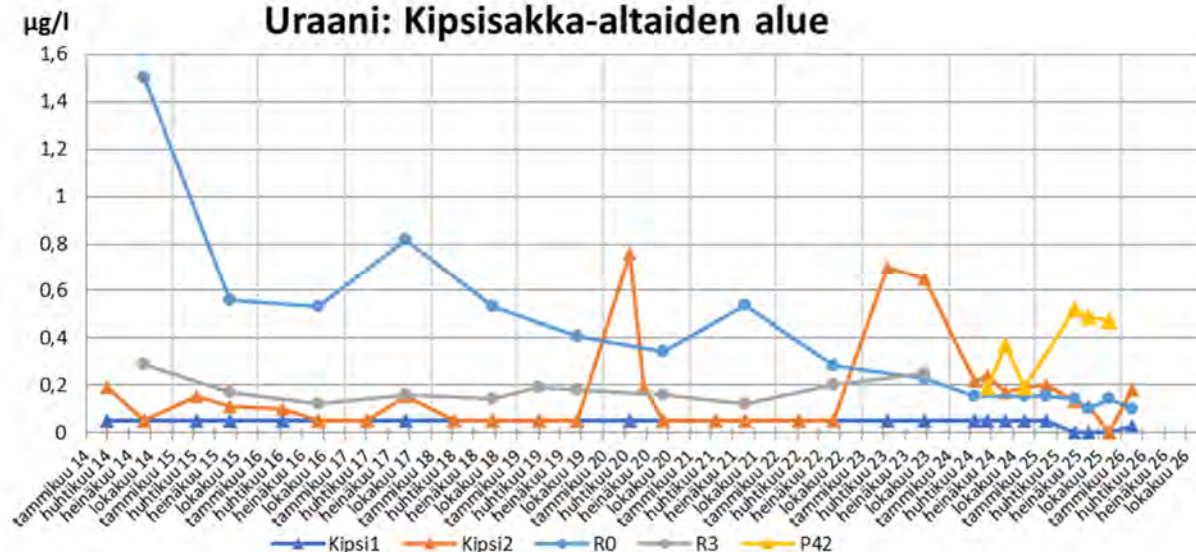
Kipsisakka-altaiden alue



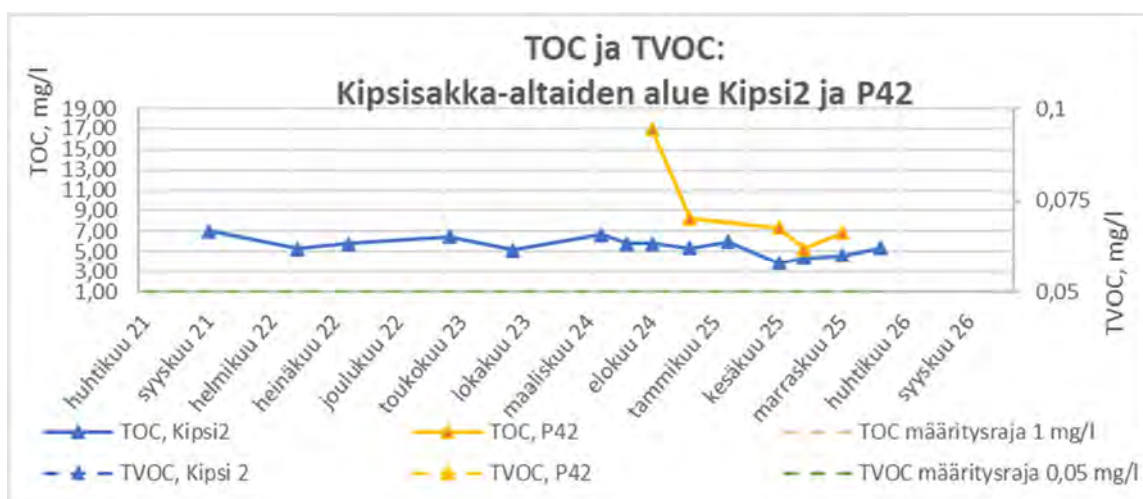




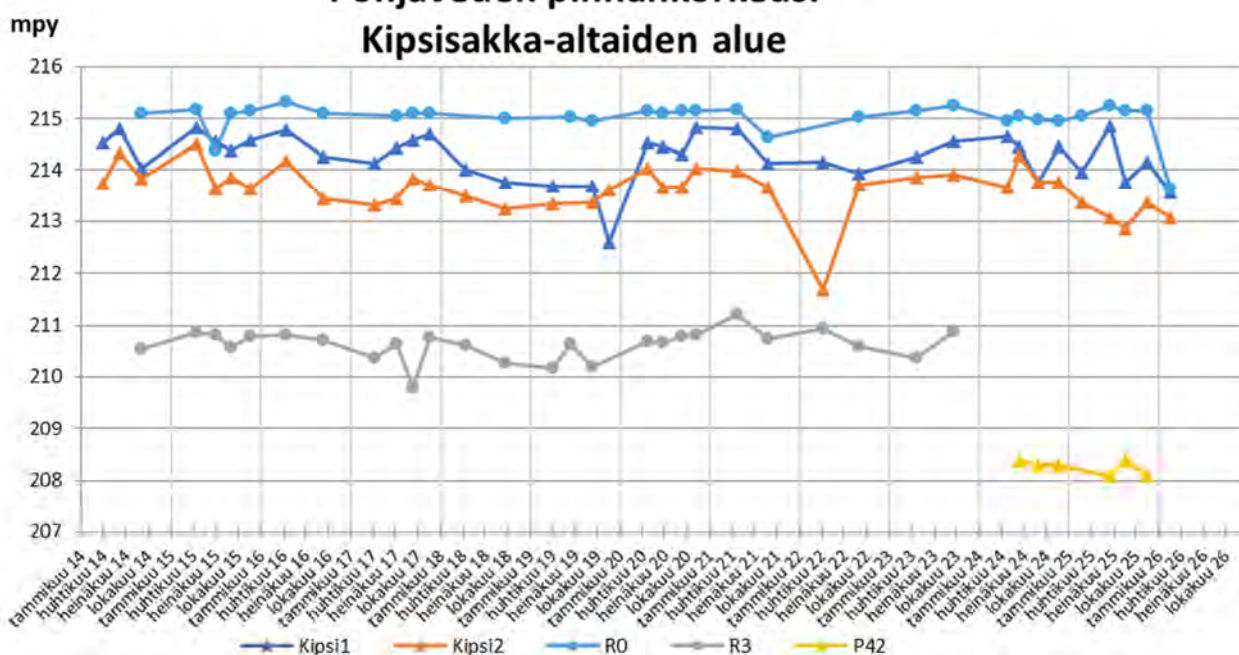
Uraani: Kipsisakka-altaiden alue



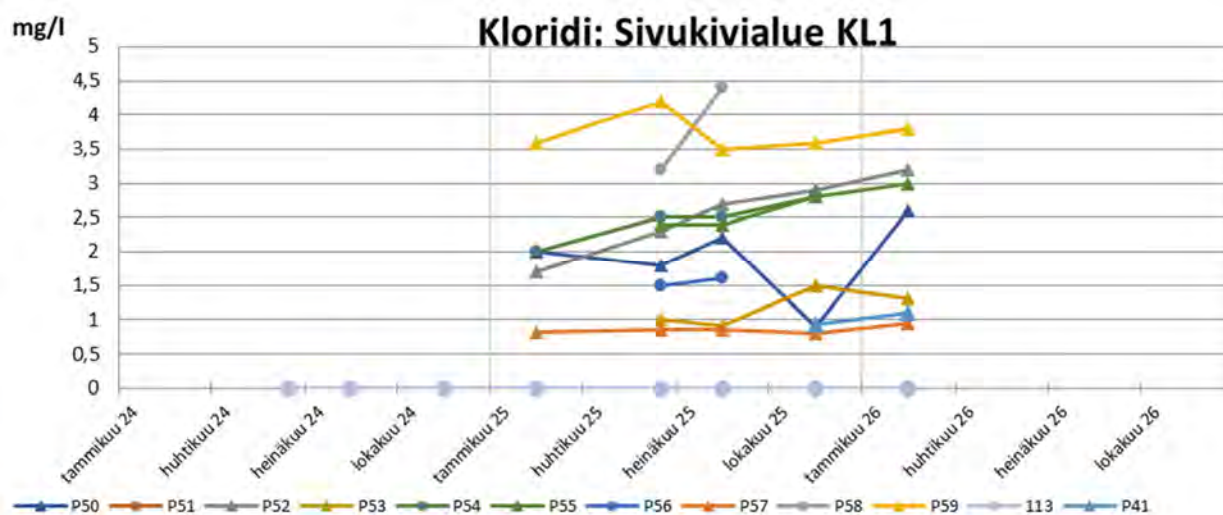
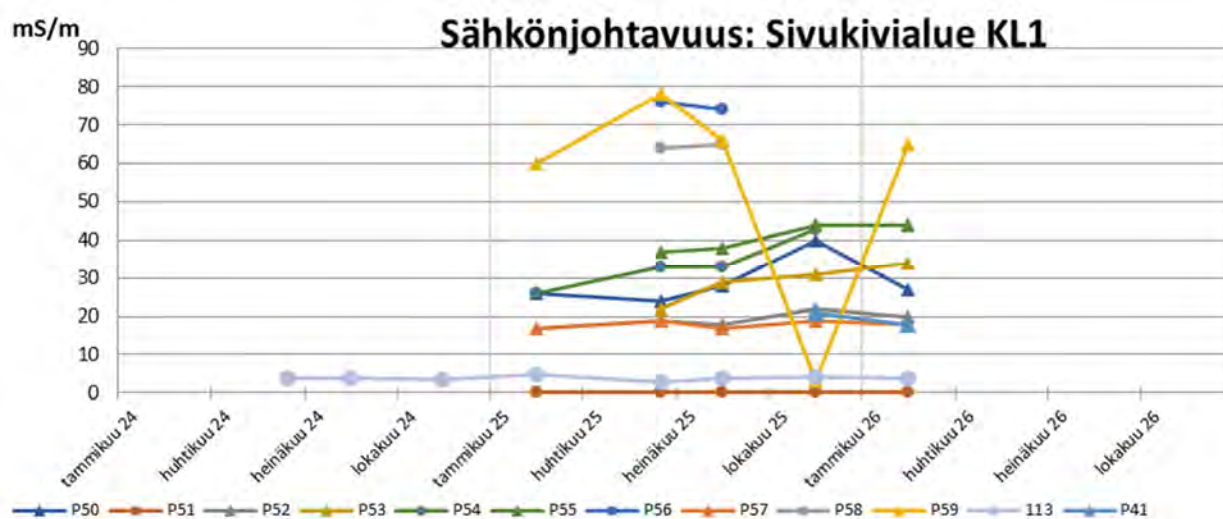
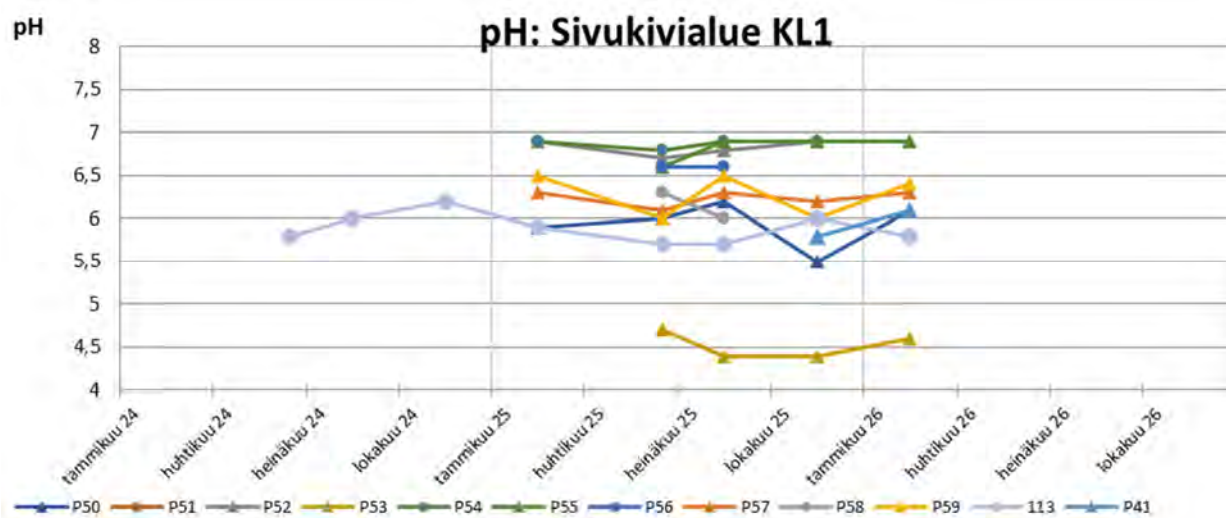
TOC ja TVOC: Kipsisakka-altaiden alue Kipsi2 ja P42

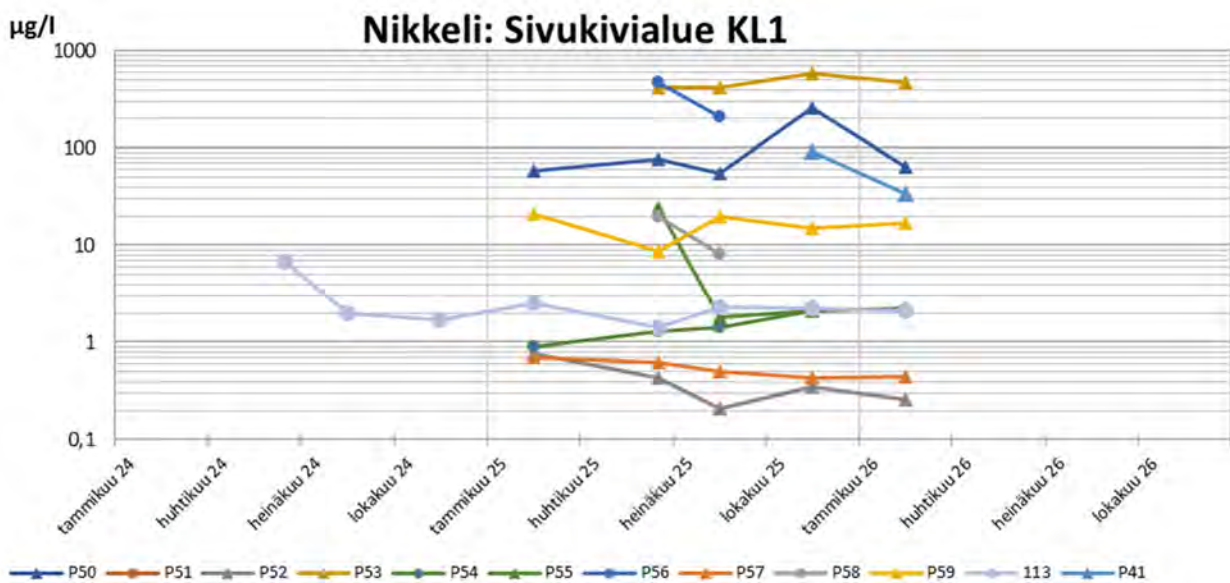
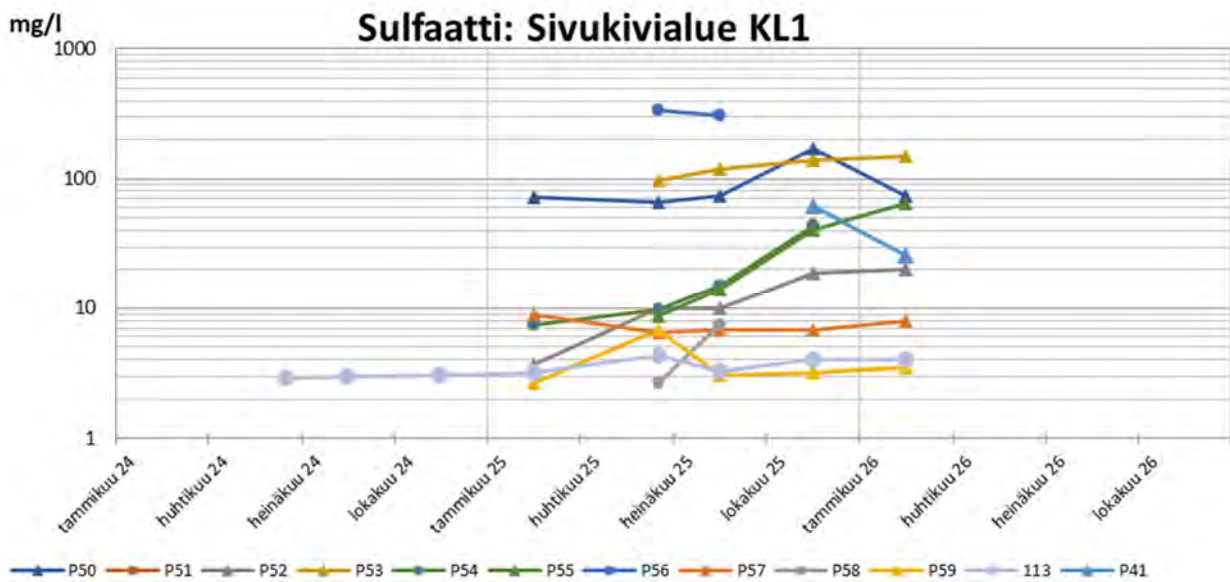
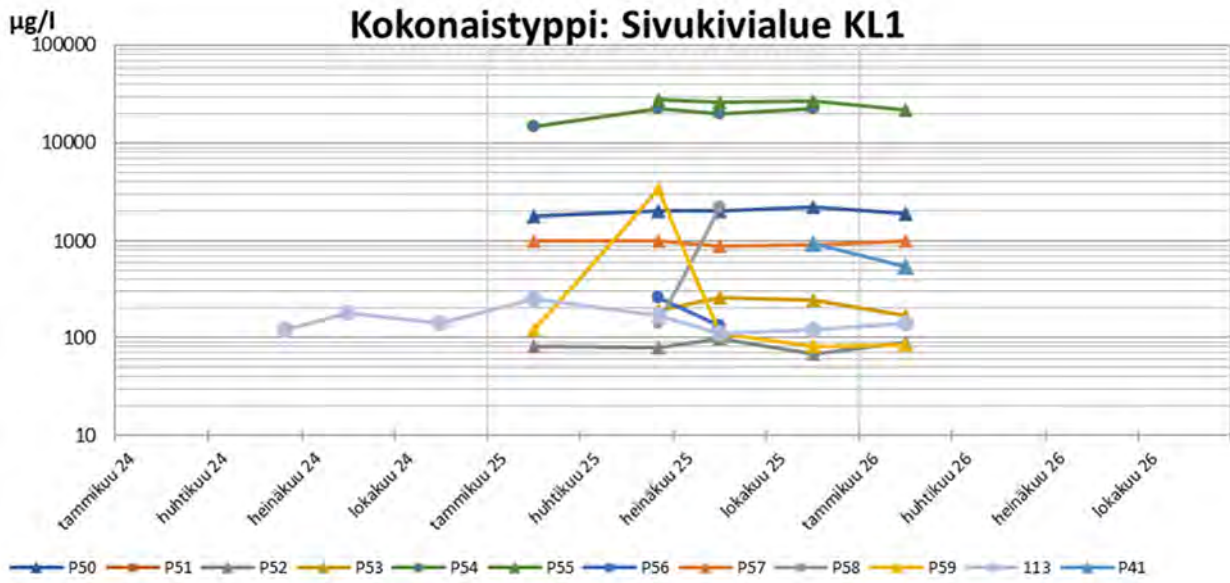


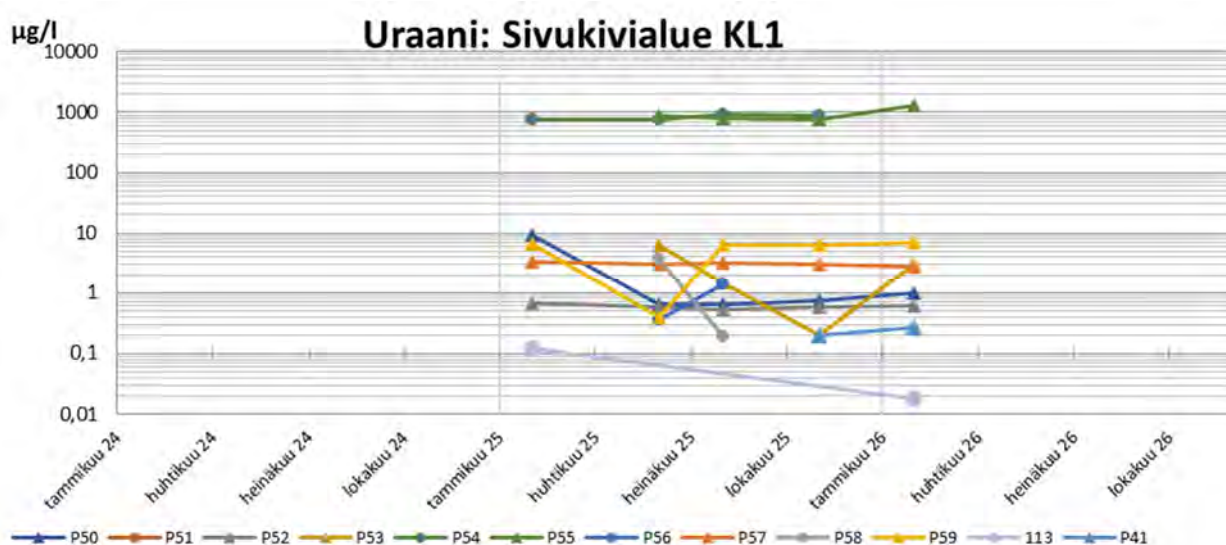
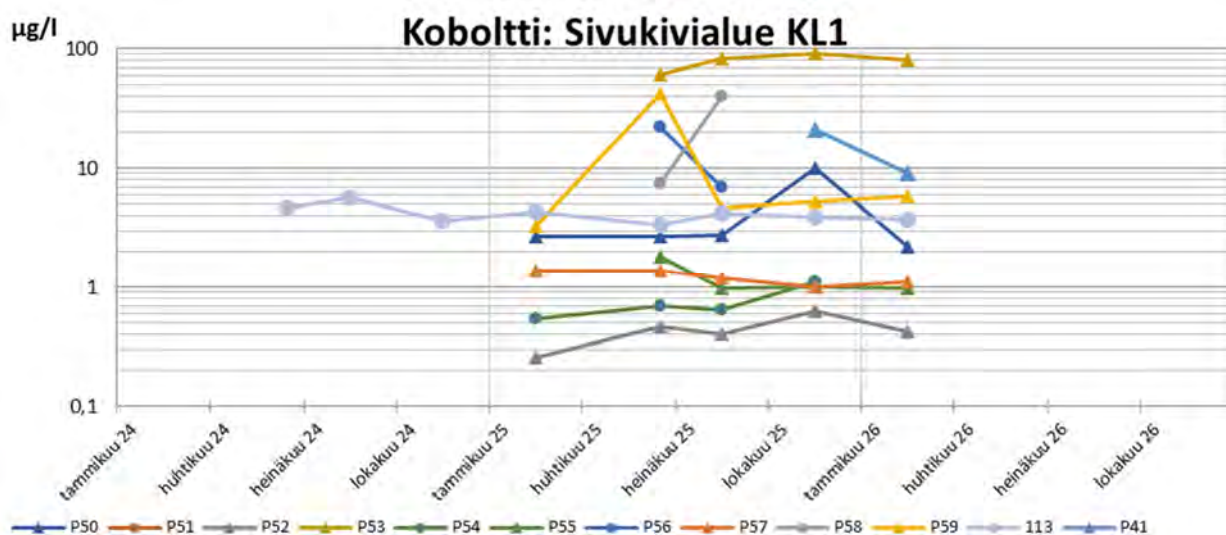
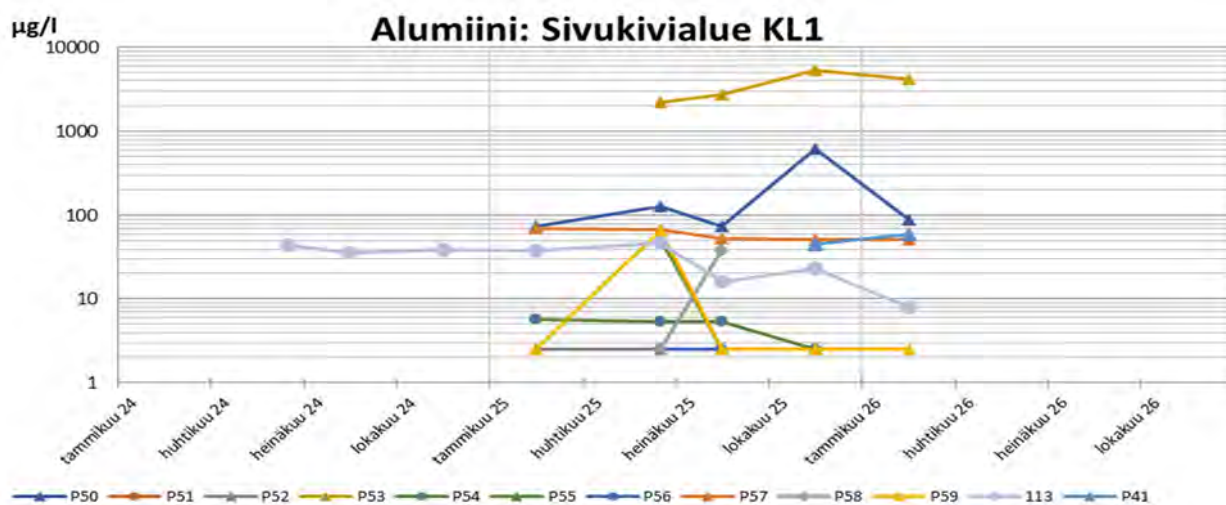
Pohjaveden pinnankorkeus: Kipsisakka-altaiden alue

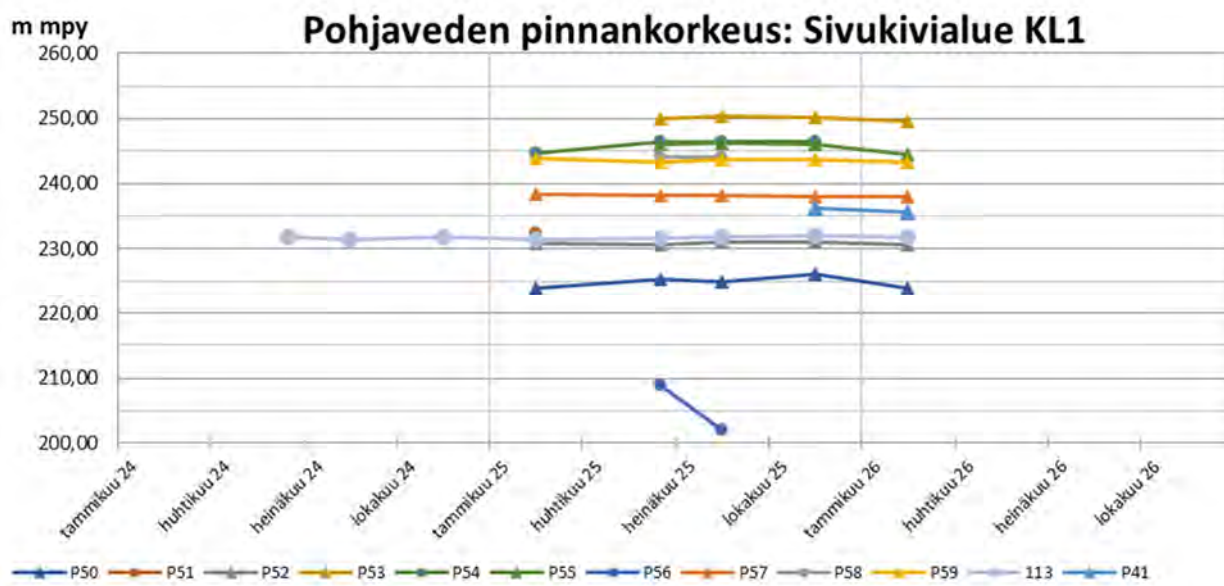


Sivukivialue KL1









[illegible]

[illegible]

Otopaikka	Otopäivä	Pinnan korkeus	Vedenpinnan taso (N60)	Ulkonäkö	Haju	Lämpötila	Redox mV	Sameus	Värikuva	pH	Säihkөн-johtavuus	Alkaliteetti	Happi (O2)	Happi (O2)	CODMn	Kloridi (Cl)	Sulfaatti (SO4)	Typpi (N)	Nitriitti (NO2)	Nitraatti (NO3)	Ammonium m (NH4)	Fosfori (P, kok.)	Fluoridi (F)	Kovuus (Ca + Mg)	Kalsium (Ca)	Magneesium m (Mg)	Kalium (K)	Natrium (Na)	Alumiini (Al)	Arseeni (As)	Kadmium (Cd)	Koboltti (Co)	Kupari (Cu)	Mangani (Mn)	Nikkeli (Ni)	Rauta (Fe)	Sinkki (Zn)	Uraani (U)	TOC	TVOC	Lämpötila, redox (mittaushetkellä)	Näytteenottoajaväli, kalvon kannesta jne	Kommentit					
		m	m	Kenttät.	Kenttät.	Kenttän. °C	NTU	mg Pt/l	mg Pt/l	mg Pt/l	mS/cm	mmol/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/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	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	°C	m					
KorteKallio	20.4.2021	3,4	201,692			3	-5,9	0,82	<2,0	6,4	4,4	0,34	8,1	60	0,56	0,68	0,54	63	<6,6	210	<6	5,3	<0,1	0,11	3	0,74	0,71	2,6	36	<0,20	<0,030	0,34	<0,50	22	0,53	69	<10											
KorteKallio	28.8.2021	3,5	201,592			6,2	200	2,4	<2,0	6,1	3,9	0,33	6,1	49	<0,5	0,61	0,66	58	<6,6	150	<6	42	<0,1	0,12	3,4	0,52	0,84	2,5	260	<0,20	<0,030	1,4	3,2	50	2,3	670	23	<10										
KorteKallio	10.5.2022	3,1	201,992			4,3	180	16	<2,0	6,5	7,8	0,64	3	23	<0,5	0,64	3,7	81	<6,6	150	6,8	<20	<0,1	0,23	5,3	2,5	2,1	3,3	120	<0,20	<0,030	0,59	1,7	110	1,8	300	14	<10										
KorteKallio	28.8.2021	3,6	201,492			5,2	25	29	<2,0	6,4	5,6	0,47	4,2	33	<0,7	0,63	2,3	86	<6,6	210	<6	55	<0,1	0,29	7,1	2,7	2,1	3,3	99	<0,20	<0,030	1,4	2,1	190	1,8	380	18	<10										
KorteKallio	3.5.2023	1,8	203,292			4,2	190	21	<2,0	6,3	7,5	0,63	2,5	19	<0,5	0,63	3,6	64	8,1	130	6,9	<16	<0,1	0,24	5,3	2,6	2	3,6	64	<0,20	<0,030	0,44	1,3	110	2,2	350	7,3	<10										
KorteKallio	3.10.2023	2,5	202,592			5,7	160	4	<2,0	6,1	6,7	0,56	6,2	49	<0,5	0,71	1,5	<50	<6,6	150	<6	4,4	<0,1	0,2	5,1	1,7	1,4	3,8	13	<0,20	<0,030	0,38	<0,50	64	1,1	390	11	<10										
KorteKallio	3.6.2024	2,6	202,492		väriltön, kirkas	4,7	160	4,6	<2,0	6,4	5,7	0,49	7,6	59	<0,55	0,84	0,65	110	<2	55	10	5,5	<0,1	0,2						<5,0	<0,20	<0,030	0,33	0,53	38	1,1	<10	18	<10									
KorteKallio	27.8.2024	2,4	201,692			6,0	120	5,1	18	6	6,5	0,54	3,1	25	0,88	0,85	6	200	2,4	61	36	51	<0,1	0,44	9,6	4,7	2,5	5,1	5,7	<0,20	<0,030	1,1	0,67	370	2,3	62	16	0,1										
KorteKallio	27.11.2024	2,5	202,592		lievästi keltähtäviä	6,6	59	51	2,5	6,4	11	0,79	1,5	12	0,5	0,88	4	<50	<2	5,8	7,6	99	<0,1	0,32						<5,0	<0,20	<0,030	1,2	<0,50	200	1,8	810	7,2	<10									
KorteKallio	24.2.2025	2,5	202,592		lievästi keltähtäviä	5	165	29	<2,0	6,6	17					0,97	0,6	110	<2	5,6	10	5,6	<0,1	0,66						<5,0	<0,20	<0,030	1,8	0,6	190	1,9	280	6,8	0,19									
KorteKallio	9.6.2025	3,5	201,592		lievästi keltähtäviä, samaa	4,3	130	23	<2,0	6,3	9,2	0,75	2	15	0,6	0,67	3,6	80	<2	14	<5	45	<0,1	0,34					<5,0	<0,20	0,065	1,6	<0,50	210	2,2	<10	8,1	<10										
KorteKallio	11.8.2025	3,7	201,392		keltähtäviä	5,0	41	21	2,6	6,3	12	0,93	2,7	21	0,56	0,96	11	74	<2	<5	15	63	0,1	0,95	11	6,5	3,3	5,3	<5,0	<0,20	<0,030	1,7	<0,50	500	1,7	220	4,2	0,15										
KorteKallio	27.11.2025	2	203,092		väriltön, kirkas	5,5	64	8,9	<2,0	6	3,3	0,27	9	71	<0,5	<0,5	0,76	150	<2	120	<5	27	<0,1	0,089					<5,0	<0,20	<0,030	<10	<0,50	10	0,86	<10	7,6	<10										
KorteKallio	28.12.2026	2,5	202,592		roskaa, lievästi keltähtäviä	4,5	16	52	9,2	6,4	13	1	2	15	0,82	1	6,2	61	2,5	<5	11	59	<0,1	0,44					<5,0	<0,20	<0,030	2	<0,50	290	1,5	1700	8,6	0,1										
Korte3Maa	31.3.2014	1,72	196,137		lievä hajuväihe	2	290	23	10	6,7	85	0,5	7	51	0,9	1	430	290	<7	<1000	70	11	<0,10	3,4	78	36	5,9	9,9	22	<1,0	0,049	1,7	3,6	3900	3,4	230	120	<0,10										
Korte3Maa	3.6.2014	1,67	195,967																																													
Korte3Maa	3.9.2014	1,73	196,127																																													
Korte3Maa	14.4.2015	1,48	196,377																																													
Korte3Maa	30.6.2015	1,23	194,027																																													
Korte3Maa	1.9.2015	1,81	196,047																																													
Korte3Maa	17.11.2015	1,87	195,987		lievä hajuväihe	5,2	-28	260			5,7	950	0,68	<0,2	<2	99	6,3	7900	2500	<7	<20	62	3,6	<0,10	54	500	910	30	430	1700	<1,0	<0,030	35	5,4	430000	730	650000	25	0,35									
Korte3Maa	14.4.2016	1,57	196,287		metalli	4,3	-81	530	500	5,6	1100	0,81	<0,2	<2,0	110	6,1	4900	8300	<7	<20	43	140	<0,10	52	400	1000	30	540	590	<1,0	0,057	47	3,5	560000	1100	820000	28	0,22										
Korte3Maa	13.9.2016	1,93	195,927		hajuväihe, kemikaalimainen	7,6	360	19	100	4,1	920	<0,020	0,3	2,3	96	7	8800	<2000	<7	<48	250	<2	<10	49	390	950	27	480	25	<1,0	0,073	45	17	45000	1000	600000	82	0,13										
Korte3Maa	17.11.2016																																															
Korte3Maa	5.4.2017	2,02	195,837		lievä hajuväihe	5,2		35	340	200	5,2	1100	0,057	<0,2		130	10	13000	<2000	<7	<20	<300	<10	<0,25	58	370	1200	30	610	780	<1,0	0,073	40	1,5	570000	910	710000	230	0,21									
Korte3Maa	22.6.2017	2,12	195,737																																													
Korte3Maa	12.9.2017	1,97	195,987		hajuväihe	5,3	-29	210	<5,0	5,6	1400	0,5	<0,2	<2,0	130	10	13000	<2000	<7	<20	660	450	0,13	74	420	1500	38	800	480	0,92	<0,030	57	1,4	750000	1400	870000	33	0,22										
Korte3Maa	16.11.2017	1,97	195,787																																													
Korte3Maa	11.4.2018	1,98	195,877		hajuväihe	4,6	-70	490	150	5,8	1100	0,74	<0,2	<2,0	100	9,4	12000	1800	<140	<200	320	110	<0,20	79	430	1700	37	780	<30	<1,0	<0,20	43	<3,0	800000	1100	800000	13	<0,50										
Korte3Maa	19.9.2018	2,02	195,837		hajuväihe	8,4	-76	610	<5,0	5	1100	0,045	<0,2	<2,0	110	10	23000	<2000	<7	88	92	200	<1,0	71	370	1500	35	760	930	1,5	0,063	38	5,3	720000	920	790000	110	0,32										
Korte3Maa	27.3.2019	2,05	195,807		lievä hajuväihe	4,3	-36	440	370	5,3	1300	0,13	<0,2	<2	88	9,6	11000	220	<218	<480	380	79	<0,10	70	380	1500	36	730	550	<1	<0,20	30	4,3	690000	790	740000	20	<0,50										
Korte3Maa	28.6.2019	2,06	195,797																																													
Korte3Maa	9.9.2019	2,02	199,837																																													
Korte3Maa	27.1.2019	1,98	195,877		hajuväihe	5,6	3,3	330	<5	5,8	1200	0,52	<0,2	<2	57	9,5	11000	<2000	<7	<100	<200	320	1400	<0,5	62	320	1300	31	660	2800	1,7	0,2	32	89	620000	760	630000	190	1,4									
Korte3Maa	22.4.2020	1,94	196,217		lievä hajuväihe	4,8	-60	120	67	5,8	1000	0,69	<0,2	<2	73	8,8	8700	<1500	65	200	1100	<100	<0,5	67	340	1200	31	630	1500	<1,0	<0,20	24	<3,0	570000	570	540000	8,6	<0,50										
Korte3Maa	16.6.2020	2,22	195,837																																													

Otopaikka	Ottopäivä	Pinnan korkeus	Vedenpinnan taso (N60)	Ulkonäkö	Haju	Lämpötila	Redox mV	Sameus	Väriluku	pH	Sähköjohtavuus	Alkaliteetti i	Happi (O2)	Happi (O2)	CODMn	Kloridi (Cl)	Sulfatti (SO4)	Typpi (N)	Nitritti (NO2)	Nitraatti (NO3)	Ammonium m (NH4)	Fosfori (P, kok.)	Fluoridi (F)	Kovuus (Ca + Mg)	Kalsium (Ca)	Magnesium m (Mg)	Kalium (K)	Natrium (Na)	Alumiini (Al)	Arseni (As)	Kadmium (Cd)	Koboltti (Co)	Kupari (Cu)	Mangaani (Mn)	Nikkeli (Ni)	Rauta (Fe)	Sinkki (Zn)	Uraani (U)	TOC	TVOC	Lämpötila redox (mittaushetkellä)	Näytteenottoajankohta ja paikka	Kommentit					
						Kenttä. °C	NTU	mg Pt/l	mS/cm	mmol/l	mg/l	%	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	°C	m						
Korte/Kallio	24.2.2025	1,8	195,008	väriltön, kirkas	hajuton	5,5	-44	6,7	<2,0	6,9	68	0,89	2,7	21	<0,5	6,9	350	<50	<2	<5	27	15	0,15	3,1	<5,0	<0,20	0,067	0,77	1,9	700	1,2	<10	3,9	<10	7,5	3,5	<10	2,2	2,2	3,9	21,7	-14						
Korte/Kallio	9.6.2025	1,5	195,008	väriltön, kirkas	hajuton	4,7	120	0,53	<2,0	6,8	74	0,86	5,4	42	<0,5	6,2	330	75	<2	30	<5	<3	0,15	3,1	<5,0	<0,20	<0,030	<0,10	<0,50	<1,0	<0,20	<10	7,5	3,5	<10	7,5	3,5	<10	2,2	2,2	20,8	-6,00						
Korte/Kallio	11.8.2025	1,5	195,008	väriltön, kirkas	hajuton	6,0	99	1,5	<2,0	6,8	75	0,88	5,4	43	<0,5	6,6	330	84	<2	40	<5	8	0,14	2,7	<5,0	<0,20	<0,030	<0,10	0,52	3,9	0,46	<10	8	3,3	<10	8	3,3	<10	8	3,3	23,8	-8,00						
Korte/Kallio	27.11.2025	1,6	195,008	väriltön, kirkas	hajuton	5,7	23	10	<2,0	5,5	110	0,16	7,5	60	<0,5	6,6	310	55	<2	79	<5	<3	0,14	2,7	<5,0	<0,20	<0,030	<0,10	<0,50	<1,0	0,21	<10	5,7	3,3	<10	5,7	3,3	<10	5,7	3,3	20,6	-4						
Korte/Kallio	18.2.2026	3,4	194,008	väriltön, kirkas	lievä hajuvirhe	4,4	-11	3,2	<2,0	7	80	0,84	6,4	49	<0,5	6,3	330	<50	<2	40	<5	<3	0,13	2,8	<5,0	<0,20	<0,030	<0,10	0,5	2,6	0,32	<10	2,7	3,1	<10	2,7	3,1	<10	2,7	3,1	20,2	-10,00						
RS	31.3.2014																																															
RS	3.6.2014																																															
RS	3.9.2014	1,83	204,331	s. maa		7,6	110	120	180	4,2	340	<0,020	1,5	13	9,3	3,5	2700	4900	<7	<1000	3700	180	1,4	13	130	240	8,2	230	22000	8	5,8	340	1800	150000	910	30000	12000	4,6										
RS	15.4.2015	1,24	204,921																																													
RS	30.6.2015	1,3	204,861																																													
RS	1.9.2015	1,29	204,871	hajuvirhe		8,8	230	100	200	3,9	1500	<0,020	0,3	3	81	13	23000	3800	<7	46	580	<2	25	92	380	2000	35	1200	490000	1,9	22	2100	7000	1100000	12000	1100000	60000	190										
RS	17.11.2015	1,16	205,001																																													
RS	14.4.2016																																															
RS	12.9.2016	1,16	205,001	ummehtunut		9,4	160	3	25	3,9	850	<0,020	0,5	4,8	78	5	13000	2000	<7	53	1800	<2	3,3	37	290	730	12	510	120000	<1,0	5,4	300	1100	400000	3900	430000	2200	54										
RS	17.11.2016																																															
RS	5.4.2017	ei näytettyä																																														
RS	22.6.2017	1,66	204,501																																													
RS	13.9.2017	1,44	204,721	hajuvirhe		6,8	200	30	80	4	660	<0,020	0,4	3,1	0,71	7,1	9100	<2000	<7	54	780	10	17	32	340	580	12	510	90000	22	5,1	250	740	260000	3000	330000	2000	34										
RS	16.11.2017	1,5	204,661																																													
RS	11.4.2018																																															
RS	19.9.2018	1,52	204,641	lievä hajuvirhe		6,8	310	350	200	3,4	380		0,5	4,3	7	5,3	27000		<7	21	830	13	6,7	15	240	230	6,9	260	26000	8,1	1,7	88	190	7200	900	92000	610	10										
RS	27.3.2019																																															
RS	26.6.2019	1,55	204,611																																													
RS	9.9.2019	1,59	204,571	metallimainen		6,4	190	16	13	4,4	340		1	7,9	8,8	5	2300	1100	<7	27	710	15	0,86	14	250	180	7,3	220	16000	7,3	1,8	66	150	47000	700	54000	550	5,3										
RS	27.11.2019	1,82	204,341																																													
RS	22.4.2020																																															
RS	15.6.2020	1,7	204,461																																													
RS	2.9.2020	1,47	204,691	lievä hajuvirhe		6,4	100	34	67	4,6	430	<0,020	0,3	2,3	12	6,4	3100	960	13	<22	1200	<10	0,81	20	340	270	8,6	190	15000	<1,0	1,9	58	130	55000	650	71000	500	6,6										
RS	24.11.2020	1,06	205,101																																													
RS	14.4.2021	1,08	205,081																																													
RS	25.8.2021	1,5	204,661	lievä hajuvirhe		6,1	94	22	2,1	4,7	210	<0,020	2	16	3,3	3	12000	380	<6,6	<20	80	<15	0,62	7,2	140	90	5,4	130	7800	2,8	1,2	45	77	27000	340	17000	400	2,5										
RS	10.5.2022	1,37	204,791																																													
RS	29.9.2022	1,51	204,851	hajuton		7,3	130	56	2,5	4	140	<0,020	1,1	9,1	1,9	2,1	750	310	<6,6	30	300	5,8	0,22	5,2	110	58	4,6	75	2600	<0,20	0,87	35	41	18000	310	8500	390	1,6										
RS	17.4.2023	1,5	204,661																																													
RS	19.9.2023	1,4	204,761	hajuton		6,5	220	39	7,8	4,3	130	<0,02	1,2	9,8	3,2	2,1	680	240	7,3	61	220	5,3	0,25	4,7	93	57	4	70	4700	<0,20	0,99	31	27	14000	270	18000	160	1,6										
RS	2.5.2024	1,4	204,761	lievästi keltainen, samaa	lievä hajuvirhe	4,3	230	42	2,5	4,5	230	<0,02	3,5	27	4,1	3,1	14000	540	3,8	<5	620	<15	0,38	11	4700	2	1,5	36	55	25000	430	22000	330	1,7														
RS	26.6.2024	1,85	204,311			8																																										
RS	27.8.2024	2	204,161	hajuton		6,3	340	61	28	4,3	130	<0,02	2,1	17	1,9	1,4	680	840	<2	8,2	810	26	<0,2	4,9	97	60	4,8	62	2200	0,81	0,78	26	27	11000	280	7100	190	1										
RS	26.11.2024	1,9	204,261	lievästi keltainen	hajuton	6	140	12	15	4,8	150	<0,020	0,8	6,4	2,5	2,3	860	760	2,9	17	680	<15	0,23	6,4	22	38	31	17000	<0,20	1,2	28	31	17000	320	11000	230	0,98											
RS	24.2.2025																																															
RS	9.6.2025	1,6	204,561	lievästi keltainen	lievä hajuvirhe	4,2	190	9,8	<2,0	4,7	110	<0,020	1,7	13	1,4	1,8	580	1200	3,5	<5	1100	230	0,25	4,3	24000	0,59	0,68	22	35	11000	0,77	0,5500	200	0,98														
RS	11.8.2025	2	204,161	lievästi																																												

Ottopaikka	Ottopäivä	Pinnan korkeus	Vedenpinnan taso (N60)	Ukonäkö	Haju	Lämpötila	Redox mV	Samuus	Värikuu	pH	Sätkön-johlavuus	Alkaliteetti I	Happi (O2)	Happi (O2)	CODMn	Kloridi (Cl)	Sulfaatti (SO4)	Typpi (N)	Nitritti (NO2)	Nitraatti (NO3)	Ammonia m (NH4)	Fosfori (P. kok.)	Fluoridi (F)	Kovuus (Ca + Mg)	Kalsium (Ca)	Magnesium (Mg)	Kalium (K)	Natrium (Na)	Alumiini (Al)	Arseni (As)	Cadmium (Cd)	Koboltti (Co)	Kupari (Cu)	Mangansi (Mn)	Nikkeli (Ni)	Rauta (Fe)	Sinkki (Zn)	Uraani (U)	TOC	TVOC	Lämpötila, redox (mittaushetkilä)	Näytteenottoisyvyys p-p:stä, kaivon kannesta jne	Kommentit			
	m	m	m	Kentät:	Kentät:	Kentätäh. °C	NTU	mg Pt/l	mg/l		mS/m	mmol/l	mg/l	%	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	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	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	°C	m				
P7	14.11.2024	4	207,973	väriltön, kirkas	hajuton	5	130	0,93	<2,0	5,5	16	0,19	3,7	29	0,61	<0,5	56	430	<0,1	<20	<6	5,1	<0,1	0,53	73	<0,20	0,23	0,38	1,2	180	48	99	0,13							22,9	<12,00					
P7	20.2.2025	5,3	206,673	lievästi keltallista	hajuton	5,2	180	1,8	2,6	5,4	20	0,18	4,4	35	<0,5	<0,5	77	1300	<2	1200	<5	5,5	<0,1	0,69	83	<0,20	0,25	0,38	0,78	180	51	80	98	<0,10							21,6	-12				
P7	5.8.2025	5,2	206,773	lievästi keltallista	hajuton	5,5	130	2,5	<2,0	5,6	14	0,16	6	48	<0,5	0,54	47	880	<2	980	7,3	4,1	<0,1	0,53	74	<0,20	0,18	0,43	1	150	38	55	79	<0,10							24,6	-10				
P7	14.8.2025	5,2	206,773	väriltön, kirkas	hajuton	6,4	85	1,3	<2,0	5,5	24	0,19	4,6	37	<0,5	0,53	88	1700	3,6	1700	17	<3	<0,1	0,83	20	8	4,7	2,4	110	<0,20	0,32	0,56	1,2	200	70	170	150	<0,10						22,2	-15,00	
P7	13.11.2025	5	206,973	väriltön, kirkas	hajuton	7,8	170	0,87	<2,0	5,6	26	0,15	4,6	39	0,8	0,5	92	2800	<2	2800	6,3	<3	<0,1	1	140	<0,20	0,5	1,6	1,9	510	120	110	240	0,15							16,8	-15				
P7	4.3.2026	5,1	206,673	lievästi keltallista	hajuton	5,9	150	5,5	<2,0	5,5	25	0,2	4	32	0,72	0,61	90	2600	2,4	2500	16	<3	<0,1	0,99	130	<0,20	0,4	0,51	1,6	250	62	<10	170	0,072							22,5	-15,00				
P8	15.4.2015	2,72	216,11		hajuton	5,2	180	29	30	7,4	23	1,3	2,1	17	0,52	4,4	37	<50	<7	<20	<6	13	<0,10	0,82	19				4,2	7,4																
P8	30.6.2015	2,87	215,96		hajuton																																									
P8	3.8.2015	3,01	215,82		hajuton	6,9	200	36	50	7,3	23	1,3	0,8	7	1,5	4	42	<50	<7	<20	<6	26	0,1	0,81	18	8	4,4	6,9	160	<1,0	0,037	<0,50	2,4	330	<1,0	1000	<5,0	2,9								
P8	17.11.2015	2,87	215,96		hajuton																																									
P8	14.4.2016	2,82	216,01		hajuton	4,2	-69	95	50	7,3	27	1,5	0,4	3,4	0,9	2,5	55	120	<7	<20	7,7	91	<0,10	0,97	24				4,1	6,6																
P8	22.6.2016				hajuvirtie																																									
P8	12.9.2016	2,97	215,86		hajuvirtie	9,5	62	26	50	7,3	24	1,2	3	26	0,86	1,9	51	50	<10	<20	33	9,4	<0,10	0,96	23	9,2	4,1	6,2	310	<1,0	<0,030	0,51	<1,0	540	1,5	740	<5,0	1,2								
P8	4.4.2017	3,05	215,78		metallimäinen	5,6	43	74	200	6,9	33	1,2	0,8	6,1	1,5	2,4	83	240	<14	<20	27	3,4	0,41	1,3	28																					
P8	16.5.2017																																													
P8	16.6.2017	2,96	215,87		hajuton	6,5	-37	35	60	7,2	56	1,1	0,5	3,8	0,98	1,7	220	<50	<7	<20	25	28	<0,10	2,5	54	27	4,8	11	520	<0,20	<0,030	0,69	2	910	3,6	2400	3,1	1,3								
P8	13.9.2017	2,65	215,18																																											
P8	16.11.2017	2,78	216,05																																											
P8	16.4.2018	2,75	216,08		sevä metalli	5,6	-61	390	75	6	160	0,22	<0,2	<2,0	1,3	24	1100	1000	<7	30	170	23	0,25	6,1	120				5,5	8,7																
P8	16.6.2018				hajuvirtie	7	150	37	5	4,6	460	<0,020	<0,2	<2,0	5,5	3,7	5800	<1000	<7	47	220	56	5,7	19	280	310	8,6	15	18000	4,4	3,9	350	1,6	140000	18000	31000	42000	100								
P8	17.9.2018	4,61	214,22																																											
P8	20.11.2018	2,75	216,08																																											
P8	25.3.2019	4,34	214,46		lievä hajuvirtie	5,4	220	19	94	3,9	2300	<0,020	<0,2	<2,0	250	9,7	23000	5000	<7	<200	800	620	26	110	330	2400	18	20	410000	3,8	1400	6700	1500	1100000	250000	2300000	510000	2500								
P8	26.8.2019	3,24	215,59																																											
P8	11.9.2019	3,23	215,3		savi	9,2	100	110	8	4,8	220	0,021	<0,2	0	3,3	1,6	1800	1600	<7	68	200	4,5	5	9,7	79	190	5	4,8	2800	0,84	44	500	2,5	85000	15000	200000	32000	140								
P8	19.11.2019	3,22	215,61																																											
P8	15.4.2020	2,86	215,97		hajuvirtie	5,8	100	300	530	6,3	110	1,3	<0,2	<2,0	21	1,5	560	<500	<6,6	70	200	7,8	0,26	4,1	43				3,8	3,5																
P8	16.6.2020	3,1	215,79																																											
P8	31.8.2020	3,1	215,79																																											
P8	24.11.2020	2,71	216,12																																											
P8	19.4.2021	2,4	216,43		K	6	140	22	83	5,4	490	0,14	<0,2	<2,0	58	3,2	4200	240	20	780	340	12	2,5	2,4	250			15	14																	
P8	26.6.2021																																													
P8	9.9.2021	3,2	215,63		lievä hajuvirtie	9	20	31	39	5	300	0,03	<0,2	<2,0	50	2,9	3900	830	<6,6	230	440	19	2	27	270	480	15	13	10000	<1,0	51	690	<3,0	150000	19000	360000	44000	42			25	-8				
P8	3.11.2021																																													
P8	12.4.2022	2,78	216,05		lievä hajuvirtie	5,2	-94	260	11	6,3	150	1,9	<0,2	1,6	27	1,4	870	710	170	26	530	<10	0,29	4,8	56			4,3	3,7																	
P8	kesäkuu ei näytettä																																													
P8	25.8.2022	3,07	215,76		lievä hajuvirtie	9,1	140	30	52	4,9	510	0,022	<0,2	1,7	54	3,4	4330	670	<6,6	200	800	31	2,5	3,4	420	570	23	17	10000	0,24	75	930	4,3	230000	26000	530000	52000	50								
P8	17.4.2023	3,28	215,55		K	6,2	46	8,4	63	4,6	630	<0,020	<0,2	1,6	58	3,8	4900	170	<7	130	610	8,8	3,1	27	300			18	12																	
P8	20.9.2023	2,4	216,43		hajuton	6,9	180	13	36	4,9	490	0,043	<0,2	1,6	40	3,3	4000	94	<6,6	130	530	4,6	1,8	28	390	430	21	15	3200	0,24	50	450	2,7	98000	16000	210000	36000	23								
P8	marraskuu																																													
P8	15.4.2024	2,3	216,53	lievästi keltallista	hajuton	7,1	180	11	150	5,4	370	0,25	<0,2	1,7	32	2,8	2800	750	<2	39	1,5	<1,5	1,3	21				2700	1	7,1	480	<0,50	85000	13000	240000	28000	18									
P8	6.6.2024	2,4	216,43	keltallista, samaa keltaisen, samaa	lievä hajuvirtie	7,3	170	40	85	5,5	360	0,34	<0,2	1,7	36																															

[illegible]

Otopaikka	Ottopäivä	Pinnan korkeus	Vedenpinnan taso (NN60)	Ulkonäkö	Haju	Lämpötila	Redox mV	Sameus	Väriluku	pH	Sähkönjohtavuus	Alkaliteetti i	Happi (O2)	Happi (O2)	CODMn	Kloridi (Cl)	Sulfatti (SO4)	Typpi (N)	Nitritti, (NO2)	Nitraatti (NO3)	Ammonium m (NH4)	Fosfori (P, kok.)	Fluoridi (F)	Kovuus (Ca + Mg)	Kalsium (Ca)	Magneesium m (Mg)	Kalium (K)	Natriumi (Na)	Alumiini (Al)	Arseni (As)	Kadmium (Cd)	Koboltti (Co)	Kupari (Cu)	Mangaani (Mn)	Nikkeli (Ni)	Rauta (Fe)	Sinkki (Zn)	Uraani (U)	TOC	TVOC	Lämpötila redox (mittaushetkellä)	Näytteenottoolosuhteet ja -paikat, kaikon kannesta jne.	Kommentit			
		m	m	Kenttät.	Kenttät.	Kenttäh. °C	NTU	mg Pt/l			mS/m	mmol/l	mg/l	%	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mmol/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	µg/l	µg/l	µg/l	°C	m				
VA4	20.11.2019	3,39	206,132			4,8	38			6,7					2,1										17	11			0,47	<-0,03		1,3			1,7											
VA4	21.4.2020	3,38	206,142			5	-44			6,5					5,1										13	6,9			0,31	<-0,03		0,6			0,45											
VA4	24.6.2020	3,43	206,162		hajuton	5,1	-61			6,3					4										11	6,9			0,29	<-0,03		0,5			0,67											
VA4	31.8.2020	3,47	206,192			5,5	-30			6,4					5,1										10	5,1			0,36	<-0,03		<-0,5			0,9											
VA4	3.11.2020	3,1	206,422			5,5	18			6,3					5,7										13	7,1			0,41	<-0,03		<-0,5			1,2											
VA4	15.4.2021	3,29	206,232		LRV	4,9	-120			6,6					5,4										16	9,8			1,8	<-0,03		0,72			3,8											
VA4	15.6.2021	3,45	206,072			5,1	-95			6,6					5,9										24	13			0,77	<-0,03		<-0,50			1,8											
VA4	26.8.2021	3,2	206,322		LRV	5,3	-110			6,4					5,3										14	23			0,68	<-0,03		0,49			2,3											
VA4	3.11.2021	2,8	206,022		L	5,6	-80			6,6					5,3										21	13			0,47	<-0,03		0,53			2,3											
VA4	28.4.2022	3,1	206,422		SRV	5	-56			6,7					4,3										22	12			1,3	<-0,03		0,68			4,6											
VA4	7.7.2022	3,5	206,022		hajuton	4,9	-96			6,7					4,2										27	13			1,1	<-0,03		0,88			3,6											
VA4	24.8.2022	3,68	205,942			5,5	-110			6,8					3,6										33	16			<-0,03			0,8			2,6											
VA4	7.11.2022	3,46	206,062		H	5	-45			6,7					4,8										25	14			0,35	<-0,03		1,5			1											
VA4	17.4.2023	3,35	206,172			5	33			6,4					3,9										12	6			0,57	<-0,03		2,4			3,9											
VA4	4.7.2023	4,1	205,422		h	4,4	-21			6,7					3,2										24	15			1,1	<-0,03		1,2			15											
VA4	19.9.2023	3,8	205,722		L	4,5	-52			6,6					3,9										23	14			0,53	<-0,03		<-0,50			1,3											
VA4	20.11.2023	3	206,322		S	4,7	150			6,8					5,2										29	12			0,29	<-0,03		1,50			1,1											
VA4	17.4.2024	3,5	206,022		hajuton	4,8	-160	59	310	7	27	2,7	<-0,2	1,6	4,8	1,2	2,4	160	<-2	17	81	110	<-0,1	1,4				<-0,5	1,1	<-0,03	24	<-0,50	1500	13	17000	<-1,0	1									
VA4	6.6.2024	4,2	205,322		keltainen, samaa	5,8	-79	100	110	6,5	27	2,6	<-0,2	1,6	4,5	1,1	2,7	160	<-2	<-5	93	85	<-0,1	1,1				<-0,5	<-0,20	<-0,03	1,8	<-0,50	1300	21	11000	1,7	0,2									
VA4	26.8.2024	4,8	204,722		keltainen	5,6	-118	210	75	6,6	30	2,2	0,4	3,2	3,1	1,3	1,4	140	7	5	59	89	<-0,1	1,3	27	16		3,4	7	<-0,5	<-0,20	<-0,03	3,2	<-0,50	1700	3,2	6200	1	0,3							
VA4	7.11.2024	4,2	205,322		keltainen	5,5	-142	91	180	6,7	29	2,9	<-0,2	1,6	4,3	1,2	1,8	160	<-2	<-5	95	85	<-0,1	1,3				<-0,5	0,76	<-0,030	5,9	<-0,50	1700	11	14000	<-1,0	0,44	24								
VA4	2.2.2025	4,4	204,822		keltainen, samaa	5,4	-55	340	390	6,6	35	3,3	<-0,2	1,5	4,5	1,8	240	2,4	<-5	70	160	0,11	1,3				<-0,5	0,22	<-0,030		<-0,50	1700	19	12000	4,2	0,41	23,7									
VA4	10.6.2025	4,7	204,822		keltainen, samaa	4,9	-23	66	6,8	6,6	32	3,3	<-0,2	1,6	6,1	1,3	2	140	15	<-5	100	120	0,14	1,4				<-0,5	0,42	<-0,030	7,7	<-0,50	1800	3,7	17000	<-1,0	0,48	20,2								
VA4	7.8.2025	4,7	204,822		samaa, ruskea	5,5	-29	130	380	6,3	33	3,4	<-0,2	1,6	5,6	1,4	1,6	150	<-2	6,8	100	58	0,12	<-0,005	<-0,050	<-0,050	<-0,050	<-0,20	<-0,030	<-0,10	<-0,50	1,1	<-0,20	60	2,2	<-0,10	23									
VA4	16.10.2025	4,5	205,022		samaa, ruskea	5,4	-55	190	13	6,7	24	2,4	0,2	1,6	6,5	1,2	2,3	170	<-2	<-5	110	63	0,13	1				<-0,5	0,34	<-0,030	7	<-0,50	1300	6,3	20000	<-1,0	0,28	24,9								
VA4	19.2.2026	4,5	205,022		keltainen	5	-60	310	45	6,6	33	3,2	<-0,2	1,6	6,3	1,4	2	260	<-2	<-5	160	78	<-0,1	1,3				<-0,5	1,2	<-0,030	13	<-0,50	1700	32	25000	<-1,0	0,65	20,1								
VA5	10.6.2019	4,13	209,35			4,7	57			6,9					<-0,5										2,3	1,3			<-0,2	<-0,03		<-0,5			<-0,2											
VA5	20.11.2019	3,79	209,69			5,2	120			7					<-0,5										2,3	1,2			<-0,2	<-0,03		<-0,5			1,6											
VA5	21.4.2020	3,92	209,56			4,3	140			7,3					<-0,5										2,3	1,2			<-0,2	<-0,03		0,7			1,1											
VA5	24.6.2020	7,6	205,88		hajuton	4,5	55			6,8					0,51										2,1	1,2			<-0,2	<-0,03		1,1			1,8											
VA5	31.8.2020	6,12	207,38			5	53			6,2					<-0,5										2	0,88			<-0,2	<-0,03		<-0,5			0,54											
VA5	3.11.2020	4,9	206,58			5,9	250			6,9					0,52										2,1	1,1			<-0,2	<-0,03		<-0,5			0,89											
VA5	15.4.2021	3,54	209,94		H	4,4	-65			6,5					<-0,5										2,2	2,2			<-0,20	<-0,030		0,84			0,4											
VA5	15.6.2021	4	209,48			4,4	-51			6,5					<-0,5										2,1	1			<-0,20	<-0,030		<-0,50			1,1											
VA5	25.8.2021	4,3	209,18		H	5,1	39			6,4					<-0,5										2,3	1,1			<-0,20	<-0,030		0,72			1,1											
VA5	3.11.2021	3,6	209,88		L	5,8	31			6,5					<-0,5										2,3	1,2			<-0,20	<-0,030		<-0,50			1,7											
VA5	28.4.2022	4,75	209,75		H	4,3	73			6,5					<-0,5										1,9	0,91			<-0,20	<-0,030		0,66			1,1											
VA5	7.7.2022	4,4	209,08		hajuton	4,7	-38			6,5					<-0,5										2	0,83			<-0,20	<-0,030		<-0,50			1,5											
VA5	24.8.2022	5	208,48			5,5	25			7					<-0,5										2,7	1,3			<-0,20	<-0,030		0,66			1											
VA5	7.11.2022	4,84	208,64		H	5,2	23			6,6					<-0,5										2,7	1,4			<-0,20	<-0,030		1			0,33											
VA5	17.4.2023	4,9	207,68			4,9	68			6,5					<-0,5										1,9	0,96			<-0,20	<-0,030		1,3			0,71											
VA5	4.7.2023	4,12	209,36		h	4,1	27			6,2					<-0,5										2,3	1,3			<-0,20	<-0,030		0,55			1,1											
VA5	19.9.2023	3,8	209,68		H	5,6	-69			7					<-0,5										2,3	1,2			<-0,20	<-0,030		<-0,50			0,61											
VA5	20.11.2023	4,1	209,48		L	5,6	160			7																																				

[illegible]

Ottopaikka	Ottopäivä	Pinnan korkeus	Vedenpinnan taso (N60)	Uikonäkö	Haju	Lämpötila	Redox mV	Samuus	Värikuu	pH	Sähkönjohtavuus	Alkaliteetti	Happi (O2)	Happi (O2)	CODMn	Kloridi (Cl)	Sulfaatti (SO4)	Typpi (N)	Nitriitti (NO2)	Nitraatti (NO3)	Ammonium m (NH4)	Fosfori (P kok.)	Fluoridi (F)	Kovuus (Ca + Mg)	Kalsium (Ca)	Magnesium (Mg)	Kalium (K)	Natrium (Na)	Alumiini (Al)	Arseni (As)	Cadmium (Cd)	Koboltti (Co)	Kupari (Cu)	Mangansi (Mn)	Nikkeli (Ni)	Rauta (Fe)	Sinkki (Zn)	Uraani (U)	TOC	TVOC	Lämpötila, redox (mittausketkellä)	Näytteenotto syvyys p-p:stä, kaivon kannesta jne	Kommentit				
m	m	m	m	Kentät.	Kentät.	Kentät.	NTU	mg Pt/l	mg/l	mS/cm	mmol/l	mg/l	%	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	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	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	°C	m					
P24	24.4.2024	2,8	219,97	keltainen	hajuton	5,1	35	230	2,1	6,2	8,9	0,79	0,2	1,6	13	7,5	330	120	10	18	440	14	-0,2	2,2	4	-0,1	0,24	7,5	1,4	0,59	2,5	450	-0,20	1,6	0,95	19	180	45	8400	190	0,37	21,2	-7,00				
P24	5.6.2024	2,4	220,37	samea, keltainen	lievä hajuvihe	6,1	34	110	7,6	5,9	77	0,63	-0,2	1,6	13	5,1	390	560	6,9	29	240	7,8	-0,2	2,5	4	-0,1	0,20	7,5	1,4	0,75	2,3	250	-0,20	1,2	1,3	1,1	190	41	7900	130	0,21	24,8	-10,00				
P24	5.9.2024	2,8	219,97	samea, ruskea	metallimäinen	5,8	'35	260	2,8	5,6	140	0,38	-0,2	1,6	28	9	820	650	22	22	470	130	-0,2	4,7	130	38	4,2	14	-0,1	-0,20	-0,030	0,27	-0,50	3400	5,9	260000	110	-0,10	24,9	-10,00							
P24	6.11.2024	2,4	220,37	keltainen	hajuton	5,4	'21	45	27	6,1	84	0,74	-0,2	1,6	15	4,5	420	640	2,2	30	520	55	-0,2	2,7	40	-0,1	0,21	-0,030	1,8	-0,50	2200	56	96000	6,4	-0,10	23,6	-10,00										
P24	11.2.2025	3	219,77	keltainen	hajuvihe	5,2	45	130	3,3	6	900	0,77	0,2	1,6	33	3	650	240	1,2	3	360	84	-0,20	3,5	10	-0,1	0,20	-0,030	1,6	-0,50	2000	12	48000	200	-0,10	18,4	-10										
P24	5.6.2025	3,2	219,57	keltainen	lievä hajuvihe	5,3	-29	91	340	6	78	0,58	-0,2	1,6	13	4,4	380	600	17	-5	460	57	-0,20	2,7	6	-0,1	0,20	-0,030	1,6	-0,50	2000	48	86000	7,9	-0,10	21,9	-10,00										
P24	13.8.2025	2,5	220,27	keltainen, samea	hajuvihe, rikkivety	5,5	-20	125	2,1	5,9	94	0,57	0,2	1,6	17	7,3	480	550	5,9	15	330	-3	-0,5	2,7	66	25	3,4	12	-0,1	-0,20	-0,030	0,22	-0,50	2000	7,8	130000	4,1	-0,10	21,2	-10,00							
P24	11.11.2025	2,8	219,97	samea, keltainen	hajuvihe	5,4	0,4	250	-2,0	5,8	150	0,53	-0,2	1,6	39	-10	970	730	21	-5	930	4,9	-2,0	4,6	4	-0,1	0,20	-0,030	0,44	-0,50	3600	12	200000	7,4	-0,10	22,2	-15										
P24	10.2.2026	5,6	217,17	keltainen	lievä hajuvihe	3,9	13	110	4,3	6,1	120	0,74	-0,2	1,5	32	5,4	640	650	41	7,6	420	44	-0,1	2,9	4	-0,1	0,24	7,5	1,4	0,59	2,5	450	-0,20	0,030	0,27	-0,50	2200	7,2	200000	2	0,064	23,5	-15,00				
P25	11.4.2018	7,82	227,09		hajuton	5	21	21	90	6,2	8,6	0,11	9,1	7,1	0,91	1	32	-0,50	-7	150	-6	4	-0,1	0,24	7,5	1,4	0,59	2,5	450	-0,20	1,6	0,95	19	180	45	8400	190	0,37	21,2	-7,00							
P25	20.6.2018	7,57	227,34		hajuton	5,7	39	8,8	20	6,5	8,3	0,15	6,8	54	1,1	0,91	26	230	-7	190	12	-2	-0,1	0,23	6,8	1,4	0,71	2,4	94	-0,20	0,96	1,4	0,9	270	37	8100	110	0,17	24,8	-10,00							
P25	18.9.2018	7,66	227,25		lievä hajuvihe	5,8	98	25	25	6,2	9,6	0,2	7,3	58	0,96	0,98	29	74	-7	250	15	4	-0,1	0,23	6,8	1,4	0,71	2,4	94	-0,20	0,96	1,4	0,9	270	37	8100	110	0,17	24,8	-10,00							
P25	19.11.2018	7,13	227,78		hajuvihe	5,5	120	5	30	5,7	8,5	0,05	10	83	0,76	0,81	32	77	-7	200	-6	-2	-0,1	0,18	5,3	1,2	0,44	2,3	520	-0,20	1,3	1,2	5,6	120	43	6400	190	0,2	24,9	-10,00							
P25	28.3.2019	8,2	228,71		hajuton	5,1	59	25	23	6,5	7,6	0,1	10,9	85	-0,50	0,83	26	-0,50	-7	74	-6	2	-0,1	0,19	5,7	1,3	0,51	2,3	150	-0,20	0,96	1	3,1	180	36	9000	150	0,22	21,2	-10,00							
P25	4.6.2019	7,2	227,91		hajuvihe	5,7	140	12	-5	5,6	7,5	0,056	10,7	16	0,5	0,83	120	-1,50	-7	87	-6	2	-0,1	0,16	4,8	1,1	0,44	2,1	450	-0,20	0,92	1	3,9	100	35	12000	150	0,19	21,9	-10,00							
P25	10.9.2019	8,16	226,75		kirjas	5,3	74	30	10	6,1	9,9	0,16	8,2	64	0,8	0,98	40	240	-7	31	-6	2	-0,1	0,22	6,4	1,4	0,62	2,5	13	-0,20	0,77	1,7	0,81	230	45	6600	170	-0,10	21,9	-10,00							
P25	20.11.2019	6,88	228,03		hajuton	5,2	130	3,3	2,2	6,3	9,4	0,13	9,3	73	1,1	0,73	31	-0,50	-7	-20	-6	-2	-0,1	0,15	4,3	1	0,34	1,8	120	-0,20	1	0,96	1,5	100	37	5100	160	-0,10	21,9	-10,00							
P25	16.4.2020	7,02	227,89		kirjas	4,8	21	8,3	2,3	6,3	8	0,1	9,7	75	0,69	0,96	28	-0,50	-7	-20	15	-2	-0,1	0,18	5,3	1,2	0,44	2,1	160	-0,20	0,8	1	0,88	110	49	5700	170	0,12	21,9	-10,00							
P25	24.6.2020	7,82	227,09		hajuton	5,1	56	15	5,8	6,2	9,1	0,13	9,3	73	1,2	1	28	-0,50	-7	-22	26	-2	-0,1	0,17	4,9	-1,3	0,48	2,4	96	-0,20	0,81	1,2	0,98	150	40	7400	180	-0,10	21,9	-10,00							
P25	16.9.2020	7,23	227,68		lievä hajuvihe	5,3	81	7,1	-2,0	5,9	9,5	0,17	1,1	85	1,3	1	30	65	-8	-34	16	3	-0,1	0,24	7,5	1,4	0,59	2,5	450	-0,20	0,98	1	-0,50	130	31	8100	160	-0,10	21,9	-10,00							
P25	5.11.2020	6,74	228,17		hajuton	6	130	5,8	-2,0	5,8	9,1	0,14	8,9	72	1	0,9	42	-0,50	-6,6	-22	12	-2	0,14	0,18	5,2	1,2	0,49	2,4	95	-0,20	0,86	0,92	1,2	130	39	5400	170	-0,10	21,9	-10,00							
P25	6.4.2021	9,32	225,59		hajuton	5	47	6,3	35	6,1	8,3	0,091	10,4	8,1	0,89	1	29	-0,50	-7,0	23	14	-0,20	-0,1	0,19	5,5	1,3	0,51	2,5	76	-0,20	0,64	0,97	0,58	140	31	6400	160	-0,10	21,9	-10,00							
P25	31.5.2021	7,37	227,54		hajuton	5,1	-36	6,5	3,9	6,1	9,2	0,18	7,5	59	0,91	1,1	29	-0,50	7,3	-20	20	4,7	-0,1	0,21	6	1,4	0,44	2,4	110	-0,20	0,72	1,1	-0,50	150	44	6100	190	-0,10	21,9	-10,00							
P25	20.8.2021	7,3	227,61		hajuton	6,3	230	6,3	-2,0	5,8	8,7	0,1	9,3	73	1,2	1	31	-0,50	-6,3	-20	26	1,5	2,2	-0,1	0,16	4,3	1,3	0,59	2,5	410	-0,20	0,82	1,1	2,3	200	43	6100	190	-0,10	19,3	-10						
P25	3.11.2021	7	227,91		hajuton	6,3	41	5,7	32	5,9	9,5	0,17	7,7	62	1,2	0,97	30	-0,50	9,3	-20	27	-0,20	-0,1	0,2	5,8	1,4	0,57	2,7	94	-0,20	0,8	1,3	1,4	170	38	9500	200	-0,10	21,9	-10,00							
P25	25.4.2022	6,96	227,95		lievä hajuvihe	5	150	10	22	6,1	8,7	0,13	9,3	73	0,93	1	28	-0,50	-10	-20	29	-0,20	-0,1	0,16	4,7	1,1	0,37	1,9	23	-0,20	0,68	1	-0,50	140	27	6300	150	-0,10	21,9	-10,00							
P25	7.7.2022	7,63	227,28		hajuton	5,1	170	5,9	2,5	5,9	8,7	0,15	9,2	72	1,1	1,1	31	-0,50	-6,6	-20	28	-2	-0,1	0,19	5,6	1,3	0,48	2,2	87	-0,20	0,38	1,7	0,54	260	25	12000	120	-0,10	21,9	-10,00							
P25	30.8.2022	7,23	228,02		hajuton	5,3	100	6,5	3,3	5,9	7	0,11	9,2	73	1	1,2	27	53	-0,10	-6,6	-20	28	-0,20	-0,1	0,18	5,5	-0,2	0,38	1,4	1	-0,20	0,28	0,37	0,58	150	15	12000	77	-0,10	21,9	-10,00						
P25	10.11.2022	7,76	227,13		hajuton	5,3	130	10	-2,0	6	9,5	0,14	10,2	80	0,96	1,4	33	33	-0,50	-10	-20	25	2	-0,1	0,2	6	1,2	0,48	2,4	18	-0,20	0,14	2	-0,50	300	16	8900	77	-0,10	21,9	-10,00						
P25	20.4.2023	8,1	226,81		hajuton	5	140	1,5	5,8	6,2	8,6	0,1	9,2	72	0,98	1,1	29	-0,50	-7	42	18	-0,20	-0,1	0,19	5,6	1,2	0,49	2,4	22	-0,20	0,67	0,88	1,1	150	25	7900	160	-0,10	21,9	-10,00							
P25	4.7.2023	7,7	227,21		hajuton	5	260	7,2	4,7	6,2	9,5	0,18	8,7	68	1,4	1,2	29	-0,50	-6	-20	26	-2	-0,1	0,2	5,8	1,3	0,48	2,2	5,1	-0,20	0,38	0,96	-0,50	180	23	8400	130	-0,10	21,9	-10,00							
P25	16.9.2023	7,3	227,61		hajuton	5,5	180	9,5	2,7	6,2	8,3	0,18	8,9	7,1	1,1	1,4	27	-0,50	-20	-20	46	-0,20	-0,1	0,2	6	1,2	0,54	2,6	-0,1	-0,20	0,29	1,1	0,52	220	21	7700	99	-0,10	21,9	-10,00							
P25	13.11.2023	7,5	227,41		lievä hajuvihe	5,2	180	12	6,3	6,4	9,4	0,12	9,3	73	1,1	1,5	29	-0,50	-12	-20	41	-0,20	-0,1	0,18	5,6	1,3	0,54	2,4	12	-0,20	0,16	0,48	-0,50	170													

Opaikkakoodi	Otopöytä	Pinnan korkeus	Vedenpinnan taso (N60)	Ulkonäkö	Haju	Lämpötila	Redox mV	Sameus	Väriluku	pH	Sähköjohtavuus	Alkaliteetti i	Happi (O2)	Happi (O2)	CODMn	Kloridi (Cl)	Sulfati (SO4)	Typpi (Ni)	Nitriitti (NO2)	Nitraatti (NO3)	Ammonium (P.kok.)	Fosfori (P.kok.)	Fluoridi (F)	Kalsium (Ca + Mg)	Kalsium (Ca)	Magnesium (Mg)	Kalium (K)	Natrium (Na)	Alumiini (Al)	Arseni (As)	Kadmium (Cd)	Koboltti (Co)	Kupari (Cu)	Mangaani (Mn)	Nikkel (Ni)	Rauta (Fe)	Sinkki (Zn)	Urani (U)	TOC	TVOC	Lämpötila redox (mittaushetkellä)	Näytteenottoajyyys ja p.p.sä, kaivon kannesta jne	Kommentit			
		m	m	Kenttät.	Kenttät.	Kenttäh. °C	NTU		mg Pt/l		mS/m	mmol/l	mg/l	%	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/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	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	°C	m				
P99	11.4.2018																																													
P99	20.6.2018																																													
P99	18.9.2018																																													
P99	19.11.2018																																													
P99	28.3.2019																																													
P99	13.6.2019	4,92	225,27						230																																					
P99	10.9.2019	4,96	225,23			5,8	89	65	<5,0	5,4								41																												
P99	20.11.2019	3,74	226,45			5,8	24	100	<2,0	6,1	9,8	0,11	5,6	45	<0,50	22	20	400	9	1	33																									
P99	20.11.2019	3,51	226,68			4,8	24	74	2,7	6,3	9,1	0,16	4,1	32	<0,50	13	11	180	13	320	10																									
P99	22.6.2020	3,97	226,22			6	-4,7	12	<2,0	6,3	8,5	0,14	3,2	26	0,65	13	10	89	20	210	17	<2																								
P99	16.9.2020	4,82	225,37			6	-12	45	39	6	11	0,17	1,6	13	0,89	28	31	3,2	150	<6,5	20	<2																								
P99	3.1.2020	3,28	226,91			7	22	20	<2,0	5	24	<0,020	3,7	31	0,56	13	12	110	<6,6	380	6,1	<2																								
P99	6.4.2021	5,52	224,67			4,3	28	13	6,3	24	0,21	1,3	9,6	13	19	25	210	<7,0	750	70	2,8	<0,1	0,37	8,1	3,1	1,9	9,5	58	<0,20	0,55	3,4	2,2	350	42	9400	43	<0,10									
P99	31.5.2021	3,45	226,74			5	-30	83	<2,0	6	11	0,15	4,4	34	<0,5	13	22	100	<6,6	449	13	2,1	<0,1	0,25	6,2	2,2	1,4	5,9	68	<0,20	0,53	3,8	2,5	340	37	16000	55	<0,10								
P99	14.6.2021	3,6	226,59			10,2	10,7	46	<2,0	6	7	0,1	0,7	0,7	6	11	150	<6,5	46	<2,0	10	<0,1	0,077	2	0,68	0,51	2	0,03	0,63	0,2	0,62	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
P99	3.11.2021	3,4	226,79			7,2	35	110	32	6,2	9,2	0,15	2,1	17	<0,5	11	75	120	<6,6	76	71	4,4	<0,1	0,12	3,2	1,1	1,6	5,6	100	<0,20	0,75	3,8	9,8	270	28	35000	27	<0,10	21,3	-6						
P99	25.4.2022	3,75	226,44			5	170	32	95	6,4	12	0,26	1,2	9,4	0,84	15	15	110	7,8	360	60	<2	<0,1	0,27	6,9	2,3	1,6	6,9	25	<0,20	0,44	2,5	0,93	380	30	7300	25	<0,10								
P99	5.7.2022	ei löydetty				5,7	170	26	2,4	6,2	9,4	0,24	2,9	23	0,8	14	11	75	18	210	48	<2	<0,1	0,19	5,2	1,5	1,5	5,8	42	<0,20	0,38	1,1	3,5	340	11	20000	15	<0,10								
P99	30.8.2022	4,8	225,59			5,7	10	45	39	6,2	16	0,37	1,9	15	1,4	38	24	160	9,4	620	25	<20	<0,1	0,061	13	4,8	2,2	14	4	<0,20	0,8	9,7	2,3	440	110	7800	67	<0,10								
P99	10.1.2022	4,3	225,89			6	140	8,2	<2,0	6,4	9,1	0,31	1,5	20	1,1	68	38	270	7,8	1100	20	<2	<0,1	0,40	16	11	6,4	19	44	<0,20	1,1	1,1	6,4	0,93	210	170	11000	170	<0,10							
P99	20.4.2023	4,2	225,99			4,7	170	3,3	<2,0	5,9	37	0,13	4,4	34	0,75	58	54	280	9,6	1200	12	<20	<0,1	0,78	19	6,7	120	<0,20	2	11	6,8	270	440	160	7800	280	150	<0,10								
P99	4.7.2023	4,7	225,49			5,5	280	9,9	<2,0	5,7	30	0,051	8,9	71	<0,5	39	61	240	<6	1000	<6	<2	0,11	0,67	16	6,4	2,4	24	170	<0,20	2,8	16	8,6	180	230	1100	240	<0,10								
P99	13.1.2023	3,48	226,71			7,1	150	110	12	6,2	12	0,23	0,5	4,1	<0,5	22	8,8	<50	12	27	12	<20	<0,1	0,25	6,5	2,2	18	7,5	9,6	<0,20	0,21	0,67	1,2	780	5,4	13000	8,2	<0,10								
P99	3.4	226,79				5,6	150	250	25	6,5	12	0,28	0,8	6,4	<0,5	18	<0,5	28	<2	240	110	<2	0,19	0,98	2,3	1,3	6,4	19	<0,20	0,11	0,57	0,51	9500	8900	430	<0,10										
P99	23.6.2024	3,5	226,69			4,7	170	51	2,8	6,2	25	0,17	5,7	44	<0,5	43	37	180	2,3	150	21	<3	<0,1	0,61																						
P99	4.6.2024	3,75	226,44		levästä kellerästä	5,8	140	24	4,3	6,2	19	0,24	5,4	43	0,66	28	32	110	<2	110	17	<3	<0,1	0,44																						
P99	3.9.2024	4,8	225,59			7,0	<50	83	<2,0	6,4	11	0,32	2	16	0,61	14	11	82	<2	8,7	12	<3	<0,1	0,24	6,4	1,9	1,6	7,4	12	<0,20	0,038	0,75	<0,50	630	6,1	3800	5,7	<0,10								
P99	12.11.2024	3,85	226,34		levästä kellerästä	5,9	120	31	31	6	41	0,11	4,3	34	0,59	84	46	320	<2	280	8,5	<3	0,12	0,61																						
P99	12.2.2025	4,45	225,74		levästä kellerästä	5,9	140	13	2,2	6	31	0,14	4,8	38	0,6	55	48	310	2,6	290	11	<3	0,12	0,67																						
P99	17.6.2025	3,85	226,34		levästä kellerästä	5,4	120	8,5	3	5,8	34	0,089	6,3	50	<0,5	63	53	290	<2	250	7,3	<3	0,16	0,59																						
P99	18.10.2025	4,2	225,99		levästä kellerästä	5,4	65	34	<2,0	5,9	40	0,16	5	40	<0,5	86	47	280	<2	280	15	<3	0,22	0,67	15	7	2,6	29	180	<0,20	3,2	15	1,1	220	200	2200	290	<0,10								
P99	24.11.2025	4	226,19		levästä kellerästä	5,6	180	22	13	5,7	42	0,18	5,7	45	0,66	83	54	330	<2	320	17	<3	0,19	0,94																						
P99	11.2.2026	4,7	225,49		levästä kellerästä	5,6	180	22	13	5,7	42	0,18	5,7	45	0,66	83	54	330	<2	320	17	<3	0,19	0,94																						
P99	1.10.2020	1,87	218,4		levä hajuvirta	7,4		130	47	5,6	14	0,16	<0,2	<2,0	32	1,6	49	1600	11	92	1300	250	0,35	0,21	4,9	2,1	1,5	7,7	1400	3,8	0,22	1,7	13	86	6,8	12000	7500	0,45								
P99	4.11.2020																																													
P99	8.4.2021	1,74	218,53			4,1	130	70	100	6,1	18	0,56	0,8	6,2	19	1,9	49	1800	16	40	1600	270	0,39	0,3	8,8	3	1,7	11	1400	1,9	0,29	3,4	5,4	120	16	10000	20000	0,14								
P99	29.6.2021																																													
P99	1.9.2021	5,7	214,57		hajuton	8,1	79	64	4	5,8	33	0,23	2,3	20	6,8	1,7	140	3400	<6,6	<20	4300	840	0,91	0,87	20	8,7	3,4	9,2	6500	2,6	3,3	24	19	470	97	17000	31000	0,61								
P99	2.11.2021																																													
P99	7.4.2022	1,8	218,47		levä hajuvirta	2,5	180	47	17	4,8	33	<0,020	1,6	12	1																															

Ottopaikka	Ottopäivä	Pinnan korkeus	Vedenpinnan taso (N60)	Uikonäkö	Haju	Lämpötila	Redox mV	Sameus	Värikuu	pH	Sätkönvohitus	Alkaliteetti	Happi (O2)	Happi (O2)	CODMn	Kloridi (Cl)	Sulfaatti (SO4)	Typpi (N)	Nitritti (NO2)	Nitraatti (NO3)	Ammonium (m NH4)	Fosfori (P. kok.)	Fluoridi (F)	Kovuus (Ca + Mg)	Kalsium (Ca)	Magnesium (m Mg)	Kalium (K)	Natrium (Na)	Alumiini (Al)	Arseeni (As)	Kadmium (Cd)	Koboltti (Co)	Kupari (Cu)	Mangansi (Mn)	Nikkeli (Ni)	Rauta (Fe)	Sinkki (Zn)	Uraani (U)	TOC	TVOC	Lämpötila, redox (mittaushetkellä)	Näytteenotto syvyys p-p:stä, kaivon kannesta jne	Kommentit		
		m	m	Kentät:	Kentät:	Kenttä, °C	NTU	mg Pt/l	ng Pt/l		mS/m	mmol/l	mg/l	%	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mmol/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	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	°C	m	
P34	14.9.2023	1,15	216,49		hajuton	6,5	150	44	62	6,9	8,4	0,59	<0,2	1,6	9	3,5	4	880	12	98	750	12	0,11	0,25	5,8	2,5	2	3,2	530	0,3	0,043	0,06	2,4	110	6,3	3200	1800	0,22	mg/l	mg/l	°C	m			
P34	21.5.2024	1,16	216,48	kellertävä, samaa	lievä hajuvirta	3,6	140	42	170	6,8	8,2	0,56	0,3	2,3	18	3,3	3,9	1100	3	9,7	890	85	<0,1	0,27					110	0,34	<0,030	0,17	<0,50	130	5,5	4700	1200	0,1			22,8	~3,00			
P34	27.8.2024	1,3	216,34	samaa, keltainen	hajuvirta, rikkivety	7,2	110	82	79	6,7	8,6	0,61	<0,2	1,7	14	4	3,7	1000	<2	17	610	100	0,11	0,27					56	0,21	<0,030	0,16	<0,50	130	2,4	2300	320	<0,10			25	~3,00			
P34	19.9.2024	1,3	216,34	samaa, ruskea	hajuvirta	7,7	38	35	190	6,4	9	0,67	<0,2	1,7	29	3,2	2	1200	3,6	6,4	700	120	0,13	0,32					130	<0,20	<0,030	0,17	<0,50	160	3,3	3600	620	<0,10			24,3	~3,00			
P34	20.11.2024	1,2	216,44	keltainen	hajuton	5,2	36	31	100	6,3	8,1	0,68	0,4	3,1	19	3,6	3,2	1200	<2	8,9	640	120	0,15	0,27					61	<0,20	<0,030	<0,10	<0,50	120	1,3	4300	740	<0,10			23,3	~3,00			
P34	12.2.2025	1,4	216,24	keltainen	hajuvirta	3,6	89	18	120	6,4	10	0,59	1,4	1,1	19	3,5	3,5	1100	<2	6,6	610	110	0,14	0,26					74	<0,20	<0,030	<0,10	<0,50	130	2,3	4800	630	<0,10			20,2	-3			
P34	17.6.2025	0,9	216,75	keltainen, samaa	hajuvirta, rikkivety	7,5	62	37	130	6,4	8,7	0,59	<0,2	1,7	11	3,8	3,6	990	8,9	<5	710	76	0,16	0,23					86	<0,20	<0,030	<0,10	<0,50	120	1,1	4000	80	<0,10			23,1	<0,10			
P34	20.6.2025	1,1	216,54	keltainen, samaa	lievä hajuvirta	5,9	120	19	94	6,3	8,7	0,58	0,5	4	27	3,8	3,4	980	2	7	640	210	0,16	0,27	6,6	2,7	2	3,2	54	<0,20	<0,030	0,13	<0,50	130	1,5	3400	95	<0,10			23,9	~3,00			
P34	26.11.2025	1,3	216,34	kellertävä, samaa	hajuvirta, rikkivety	5	30	110	76	6,1	9,2	0,55	<0,2	1,6	16	3,8	2,7	1200	<2	8,5	730	76	0,14	0,26					65	<0,20	<0,030	0,21	<0,50	130	2,8	2400	510	<0,10			19,8	-5			
P34	26.2.2026	1,5	216,14	keltainen, ruskea	lievä hajuvirta	2,7	39	27	190	6,7	8,2	0,68	1,2	8,8	26	3,8	1,9	1100	3,6	6,4	670	140	0,13	0,25					76	<0,20	<0,030	0,27	<0,50	130	4,9	8100	3200	0,043			23	-3,00			
P17b	20.4.2021	4,92	220,64			5,2	-75	120	74	6,9	24	0,69	1	7,7	1	22	26	<50	<6,6	<20	15	7,4	0,18	0,61	16	5	1,9	8,8	<5,0	<0,20	<0,030	0,47	<0,50	670	7,7	11000	13	<0,1							
P17b	31.5.2021	3,5	222,06		lievä hajuvirta	4,8	-180	130	98	6,7	20	0,73	<0,2	<2,0	1,1	17	28	<50	<12	<20	26	15	0,21	0,62	16	5,2	1,7	8,8	11	<0,20	<0,030	0,38	<0,50	650	2,3	16000	35	<0,10							
P17b	23.8.2021	4,4	221,16		hajuton	6,8	110	140	8,2	6,2	20	0,75	0,3	2,5	<0,5	16	31	<50	8,6	<20	16	34	0,18	0,59	15	5	1,5	8,1	7,1	0,046	0,0061	0,48	0,43	560	3,8	16000	15	0,071			22,2	-8			
P17b	2.11.2021	4,3	221,16		lievä hajuvirta	6	-38	71	120	6,7	18	0,73	0,3	2,1	0,95	11	29	<50	<6,6	28	31	41	0,24	0,55	14	4,6	1,4	8,5	11	<0,20	<0,030	0,36	<0,50	490	3,2	13000	16	<0,10			24,3	-6			
P17b	11.2.2022	5,1	220,46		lievä hajuvirta	5	-56	130	<2,0	6,5	33	0,64	<0,2	1,6	2,1	31	71	<50	9,3	36	50	49	0,16	0,98	26	8,2	1,8	11	<5,0	<0,20	<0,030	0,26	<0,50	860	6	18000	32	<0,10							
P17b	6.7.2022	5,2	220,36		lievä hajuvirta	5,8	-120	190	27	6,5	28	0,59	<0,2	1,6	1,2	36	76	<50	<6,6	<20	32	39	0,19	1,2	31	10	2,5	15	17	<0,20	<0,030	0,37	1	1200	15	24000	33	<0,10							
P17b	5.9.2022	6,35	219,21		lievä hajuvirta	5,7	-3,9	180	30	32	6,4	0,55	<0,2	1,6	1,3	37	72	<50	11	<20	32	37	0,17	1,3	2	12	6,6	11	<5,0	<0,20	<0,030	0,11	<0,50	1300	2,2	13000	10	<0,10							
P17b	17.11.2022	6,75	218,81		lievä hajuvirta	4,6	-46	51	190	6,6	66	0,59	<0,2	1,5	5,3	24	260	86	<6,6	36	62	53	0,17	2,4	61	20	2,5	16	17	<0,20	0,077	1,3	<0,50	2100	37	36000	150	<0,10							
P17b	13.4.2023	9,8	215,76		hajuton	4,7	10	1,2	100	6,2	80	0,36	<0,2	1,6	6,3	26	350	110			65	38	0,17	2,5	62	24	2,6	15	26	<0,20	0,88	1,6	<0,50	2200	51	36000	840	0,21							
P17b	27.6.2023	5,9	219,66		lievä hajuvirta	5,2	-29	220	3,5	5,8	120	0,28	<0,2	1,6	1,5	24	660	140	15	140	91	28	<0,1	4,1	110	33	2,9	17	<5,0	<0,20	0,049	1,1	<0,50	4000	170	96000	960	0,1							
P17b	13.9.2023	5,5	219,06		lievä hajuvirta	5,2	110	310	17	5,5	110	0,13	<0,2	1,6	1,0	26	510	140	14	130	91	28	<0,1	3,8	91	33	2,8	17	11	<0,20	<0,030	0,08	<0,50	3700	3,2	20000	1100	<0,10							
P17b	14.11.2023	3	222,56		hajuvirta	5,4	-24	510	<2,0	6	110	0,24	<0,2	1,6	1,0	24	690	16	57	57	6	17	<0,2	9,4	180	28	2,8	16	<5,0	<0,20	<0,030	0,89	<0,50	4700	9,4	100000	83	<0,10							
P17b	24.4.2024	5,1	220,45	keltainen, samaa	hajuton	5,0	27	240	<2,0	6,4	120	0,67	<0,2	1,6	1,4	24	640	140	12	9,4	140	3,3	<0,2	5				<5,0	<0,20	<0,030	5,1	<0,50	4200	92	88000	270	<0,10								
P17b	5.6.2024	4,4	221,16	samaa, keltainen	lievä hajuvirta	6,3	11	210	7,2	5,9	120	0,37	<0,2	1,6	1,3	28	640	160	7,3	9,8	45	3	<0,2	5,5				<5,0	<0,20	<0,030	6	<0,50	5000	110	95000	290	<0,10			24,6	~10,00				
P17b	19.9.2024	5,6	219,96	samaa, ruskea	metallimäinen	5,3	-67	190	71	6,8	190	0,58	<0,2	1,6	1,0	26	480	360	2,2	<5,0	11	5,8	<0,2	9,4	260	72	4,9	21	13	<0,20	<0,030	25	<0,50	7700	440	20000	1100	<0,10			23,4	<10,00			
P17b	6.11.2024	7,2	216,36	keltainen, samaa	hajuton	5,3	-66	190	150	5,9	190	0,42	<0,2	1,6	26	13	870	30	51	31	120	24	<0,2	9,4				<5,0	<0,20	<0,030	15	<0,50	6500	260	160000	650	<0,10			23,3	~12,00				
P17b	11.2.2025	7,8	217,76	kellertävä	lievä hajuvirta	5,2	-48	90	3,4	6,1	170	0,91	<0,2	1,6	36	8	1200	380	<2	30	220	110	<0,20	8,4				<5,0	<0,20	<0,030	25	<0,50	7200	290	210000	1100	<0,10			18,9	-12				
P17b	7.5.2025	7,5	218,06	ruskea, samaa	lievä hajuvirta	5,8	-66	240	11	6	160	0,6	<0,2	1,6	25	11	1100	280	6,2	6,1	220	<3	<0,20	6,5				<5,0	<0,20	<0,030	15	<0,50	6000	170	170000	660	<0,10			23,7	-12,00				
P17b	18.9.2025	7,6	217,96	keltainen, samaa	lievä hajuvirta	5,5	-33	180	3,2	5,7	180	0,25	<0,2	1,6	22	8,1	1100	330	14	45	220	<3	<0,5	7,4	200	59	4,5	18	<5,0	<0,20	<0,030	19	<0,50	6100	340	180000	670	<0,10			23,4	-15,00			
P17b	11.11.2025	13,5		samaa, keltainen	lievä hajuvirta	4,9	-37	180	2,2	6	160	0,63	<0,2	1,6	22	11	860	290	<2	11	210	3,5	<1,0	6,5				<5,0	<0,20	<0,030	13	<0,50	5900	230	160000	610	<0,10			22,2	-20				
P17b	10.2.2026	6	218,56	kellertävä	lievä hajuvirta	5,5	-16	85	2,5	6,1	190	0,97	<0,2	1,6	31	9,5	1000	340	41	12	250	47	<0,5	7				7	<0,20	<0,030	19	<0,50	6700	340	210000	890	0,017			22,5	-15,00				
Sivukivialueen KL2 uudet pohjavesiputket																																													
P43	14.5.2024	1,8	208,63	keltainen	lievä hajuvirta, rikkivety	5	150	19	37	7,8	12	1	1,9	15	1,3	1,8	2,2	88	7,5	<5	66	23	0,76	0,41					<5,0	<0,20	<0,030	0,32	<0,50	130	2,3	1900	4,2	<0,10							

Otopalkka	Otopalkka	Pinnan korkeus	Vedenpinnan taso (N60)	Ukonakö	Haju	Lämpötila	Redox mV	Sameus	Väriaroku	pH	Sähkönjohtavuus	Aikaliiteet i	Hapett (O2)	CODMn	Kloridi (Cl)	Sulfati (SO4)	Typpi (N)	Nitritti, (NO2)	Nitraatti (NO3)	Ammoniu m (NH4)	Fosfori (P, kok.)	Fluoridi (F)	Kovuu s (Ca + Mg)	Kalsium (Ca)	Magnesium (Mg)	Kalium (K)	Natrium (Na)	Alumiini (Al)	Arseni (As)	Kadmium (Cd)	Koboltti (Co)	Kupari (Cu)	Mangaani (Mn)	Nikkeli (Ni)	Rauta (Fe)	Sinkki (Zn)	Urani (U)	TOC	TVOC	Lämpötila, redox (mittaushetkel a)	Näytteenottoajav y jpp.sää, kaikon kannesta jne	Kommentit	
		m	m	Kenttät.		Kenttäh. °C	NTU		mg P/l		mS/m	mmoll	mg/l	%	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	nmoll	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	µg/l	°C	m			
P8	17.9.2018	7,42	204,26		hajuton	6,1	200	3,5	<0,0	7,9	32	1,4	3,6	29	<0,50	4,1	76	51	<7	270	<6	5,9	<0,10	1,3	46	2,2	6,3	1,6	180	<0,20	<0,030	0,56	0,96	31	1,4	630	2,2	0,39					
P6	19.11.2018	7	204,68			6,1				7,6	33						88			<1000	<6																						
P6	11.6.2019	6,62	204,06			5,6				8	26						56			<500	<6																						
P6	28.8.2019	7,39	204,29		hajuton	7,4	120	0,89	<5	8	34	1,5	3,5	29	<0,50	6,4	74	150	<7	500	<6	<3	<0,10	1,5	52	3,8	7,7	2	2700	<0,20	0,14	6,1	15	120	13	6700	25	0,71					
P6	19.11.2019	6,87	204,81			6,1				7,9	47						120			<1000	<6																						
P6	16.4.2020	6,32	205,36	kirkas	hajuton	5,4	160	14	5,3	7,7	29	1,4	3,9	31	<0,5	3	58	50	<6,6	140	7,5	<20	<0,1	0,98	36	1,7	5,1	1,4	49	<0,20	<0,030	0,46	1,8	34	1,7	1100	2	0,48					
P6	22.8.2020	6,6	204,88		hajuton	6				7,9							53			<1000	<6																						
P6	19.9.2020	6,94	204,74		hajuton	5,8	69	2,3	<2,0	8	29	1,6	1,8	15	0,8	2,5	54	<50	<6,6	75	<6	3,8	<0,1	1,1	40	1,8	5,2	1,5	86	<0,20	<0,030	0,57	1,2	29	2,7	470	1,5	0,58					
P6	5.11.2020	5,95	205,73			7,3				7,6	27						49			<1000	<6																						
P6	7.4.2021	5,85	205,83			4,7	220	1,8	<2,0	7,8	30	1,4	6,1	48	<0,5	6,1	59	120	<7,0	200	<6,0	25	<0,1	1,3	47	2,4	7,5	2,1	290	<0,20	<0,030	1	3,4	16	3,5	850	5,8	0,23					
P6	29.6.2021	7,6	204,78			5,6				7,8	23						39			<6	<6																						
P6	28.8.2021	7,6	204,06		hajuton	6,6	92	0,85	<2,0	6,6	34	1,4	4,7	39	0,52	12	65	34	<6,6	340	<6	<15	<0,1	1,4	53	2,3	6,5	2,8	2,2	<0,020	<0,030	0,05	0,99	1,1	1,6	3,7	4,5	0,27					
P6	2.11.2021	7,2	204,48		H	7				7	31						64			1700	<6																						
P6	7.4.2022	8	203,68		levä hajuvirhe	4,5	150	1,1	<2,0	7,9	38	1,4	2,4	19	1	26	73	490	<6,6	1900	<6	<65	<0,1	1,4	50	2,3	6,4	4	130	<0,20	<0,030	0,61	2,3	12	2,6	510	5	1,1					
P6	5.7.2022	8,1	203,58		hajuton	5,8				7,9	42						63			2000	<6																						
P6	25.8.2022	8,1	203,58		hajuton	5,9	1,2	2,6	2	6,9	58	1,3	4,2	34	0,52	79	86	840	<6,6	3400	<6	23	<0,1	2,7	100	5,1	11	6,2	960	<0,20	0,05	4,5	5,8	180	11	4400	17	0,73					
P6	7.11.2022	8	203,68		H	8				7,6	59						110			3700	<6																						
P6	25.4.2023	6,43	205,25		hajuton	4,6	170	1,1	<2,0	7,5	60	1,4	4,9	38	<0,5	45	130	860	23	3500	<6	8,8	<0,1	2,3	85	3,9	9,2	8,1	530	<0,20	<0,030	1,2	6	46	2,8	1100	5,2	0,75					
P6	27.6.2023	8	203,68		L	6,5				7,9	51						120			4500	<6																						
P6	18.9.2023	7	203,98		hajuton	7	160	5,5	<2,0	7,7	32	1,7	3,6	30	1,1	4,4	54	3200	32	13000	<6	24	<0,1	1,4	53	2,6	6	4,8	650	<0,20	0,031	2,7	6	61	5,5	2000	7,8	1,5					
P6	14.11.2023	7,7	202,88		H	5,8				7,4	32						41			4000	<6																						
P6	25.4.2024	8,1	204,68	väritön, kirkas	hajuton	5,6	120	3,6	<2,0	7,1	48	1,5	5,6	45	0,61	43	88	3300	2,9	3500	35	16	<0,1	2,2																			
P6	25.8.2024	8,1	203,58	väritön, kirkas	hajuton	7	150	1,4	<2,0	7,2	59	1,4	3,1	26	<0,5	66	95	1500	<2	1600	13	5,1	<0,1	2,4																			
P6	4.6.2024	8,7	202,98	väritön, kirkas	hajuton	6,0	210	2,8	<2,0	7,4	63	1,4	4,9	39	<0,5	85	98	1200	3	1200	<5	11	<0,1	2,7	100	5	11	10	5,6	<0,20	<0,030	<0,10	<0,50	3,4	1,1	47	2,8	1,1					
P6	26.11.2024	8,5	201,18	väritön, kirkas	hajuton	6,3	<10	1,9	3,8	7,2	62	1,6	3,3	27	<0,5	59	130	900	<2	850	<5	6,1	<0,1	2,8																			
P6	12.2.2025	8,7	202,98	väritön, kirkas	hajuton	6,3	47	1,6	<2,0	7,1	62	1,5	3,9	32	0,52	79	120	1100	2,8	1000	<5	7,7	<0,1	2,8																			
P6	17.6.2025	8	202,68	väritön, kirkas	hajuton	5,9	200	1,2	<2,0	7,2	68	1,3	5,5	44	<0,5	99	95	1300	<2	1200	<5	3,3	<0,1	2																			
P6	19.8.2025	8,8	202,88	väritön, kirkas	hajuton	5,6	<24	4,1	25	7	91	1,3	4,1	33	<0,5	180	110	480	<2	450	6,8	7,5	<0,1	3,3	120	6,3	12	15	<5,0	<0,20	<0,030	<0,10	<0,50	3,3	1,2	35	<10	0,76					
P6	12.11.2025	8,2	203,48	väritön, kirkas	hajuton	6,1	<0,2	2,9	<2,0	7,3	92	1,4	3,8	31	<0,5	170	130	440	<2	460	<5	4,5	<0,1	4																			
P6	16.2.2026																																										
P13	31.3.2014																																										
P13	3.6.2014																																										
P13	2.9.2014																																										
P13	15.4.2015	2,89	202,35																																								
P13	17.2015	2,93	202,31																																								
P13	31.8.2015	2,8	202,24		l hajuvirhe	5,8	-8,6	9,1	130	6,3	15	1,4	<0,2	<2	11	1,5	<0,50	890	<7	<20	670	64	<0,10	0,5	14	3,3	2,4	2,1	53	<1,0	<0,030	1,2	2,5	460	1,2	12000	<5,0	0,35					
P13	17.11.2015	2,9	202,34																																								
P13	13.4.2016	3,03	202,21																																								
P13	22.6.2016																																										
P13	19.9.2016	3,07	202,17		ummehtunut	8	1,5	1,8	180	6,8	13	1,2	1	8,5	11	1,5	<0,50	770	<7	<20	830	46	<0,10	0,48	14	3	2,4	1,8	17	<1,0	<0,030	0,73	<1,0	340	<1,0	9800	<5,0	0,13					
P13	6.4.2017	3,14	202,17																																								
P13	21.6.2017	2,99	202,25																																								
P13	11.9.2017	3,04	202,2		levä hajuvirhe	6	-11	1,5	200	6,4	16	1,5	<0,2	<2	11	3,6	<0,50	880	<7	7,1	820	64																					
P13	16.11.2017																																										
P13	5.4.2018																																										

[illegible]

