

---

HJ/126/11.03.03.01/2025**24 § Päivitetty pohjaveden tarkkailuohjelma / Peab Industri Oy ja Rudus Oy, Karhi**

Ympäristölautakunta 27.2.2025 24 §

Ympäristölautakunnalle on toimitettu 16.12.2024 päivätty pohjavesien tarkkailuraportti koskien tarkkailua Rudus Oy:n ja Peab Industri Oy:n ottamisalueilla (Karhin tuotantoalue) vuonna 2024. Raportti [liitteenä](#).

Raportti sisältää pohjaveden tarkkailuun liittyvän muutosehdotuksen, jossa vesinäytteen ottaminen nykyisestä porakaivosta 4:36 ehdotetaan sen sijaan otettavaksi Rudus Oy:n hallinnoimasta porakaivosta kyseisen kaivon 4:36 luoteispuolella. Muutosta perustellaan kiinteistön vesinäytteen saamisen haasteellisuudella, koska näytteenotto edellyttää omistajan läsnäoloa. Raportin perusteella vesinäyte on muutamana viime vuotena jäänyt ottamatta syynä: asukas ei kotona.

Rudus Oy:n ja Peab Industri Oy:n maa-ainesluvista on edellytetty pohjaveden tarkkailua, jota suoritetaan yhteistarkkailuna. Pohjaveden tarkkailuohjelmaa on päivitetty viimeksi ympäristölautakunnan päätöksellä 8.6.2023 §46 ([liitteenä](#)).

Tarkkailua koskevan muutosehdotuksen johdosta luvanhaltijoille varattiin 24.1.2025 tilaisuus tulla kuulluiksi asiassa. Muutokselle ei nähty estettä Rudus Oy:n (31.1.2025) ja Peab Industri Oy:n (4.2.2025) lähettämien kommenttien perusteella. Muulle kuulemiselle ei nähty asiassa tarvetta.

Hämeen ELY-keskus on kommentissaan 21.2.2025 puoltanut muutosta. Maa-ainesten oton mahdollinen vaikutus pohjaveteen ottoalueen lounaisosassa tulee muutettullakin tarkkailuohjelmalla selvitettyä. Ely-keskus on pyytänyt toimittamaan sille uuden porakaivon tiedot.

Maa-aineslain 16 §:n mukaan lupaviranomainen voi luvan voimassaoloaikana antaa päätöksellään suostumuksen poiketa vähäisesti lupapäätöksessä hyväksytystä ottamissuunnitelmasta tai annetuista lupamääräyksistä. Suostumuksen edellytyksenä on, että poikkeaminen ja sen laatu, ottaen huomioon lupaharkintaa koskevat säännökset ja määräykset, ei merkitse luvan olennaista muuttamista eikä vaikuta asianosaisen asemaan tai luonnonolosuhteisiin. Tarkkailua koskeva esitetty muutos ei tarkoita alueen nykyisten lupien olennaista muuttamista eikä muutoksen katsota vaikuttavan asianosaisen asemaan tai luonnonolosuhteisiin.

**Päätösehdotus** Ympäristölautakunta päättää maa-aineslain (555/1981) 16 §:n perusteella muuttaa Peab Industri Oy:n ja Rudus Oy:n yhteistä pohjaveden tarkkailuohjelmaa (hyväksytty ympla 8.6.2023 46 §) siten, että ohjelmaan sisältyvä vesinäytteen ottaminen tapahtuu vastaisuudessa 16.12.2024 päivättyssä raportissa esitetystä porakaivosta Rudus Oy:n alueella (tarkkailuraportin kuva 1).

Uuden kaivon tarkemmat sijaintitiedot ja muut olennaiset tiedot tulee toimittaa ympäristösihteerille ennen seuraavaa vesinäytteen ottoa. Uuden kaivon tiedot tulee toimittaa tiedoksi myös Hämeen ELY-keskukselle.

Päätös annetaan tiedoksi julkisella kuulutuksella hallintolain 62 a §:n mukaisesti./ys

---

Ympäristölautakunta

Kokouspäivämäärä

Pykälä (§)

2

27.2.2025

24

---

<b>Päätös</b>	Päätösehdotus hyväksyttiin yksimielisesti.
<b>Liitteet</b>	Tarkkailuraportti 2024 liitteinen Tarkkailuraportti 2024 liitteinen (ei-julkinen, JulKL 24.1§ 7k) Aiempi käsittely 8.6.2023 Pohjaveden tarkkailuohjelma Pohjaveden tarkkailuohjelma (ei-julkinen, JulKL 24.1§ 7k)
<b>Valmistelija(t)</b>	Ympäristösihteeri Toni Haavisto
<b>Täytäntöönpano</b>	Ote+valitusosoitus: Peab Industri Oy Rudus Oy Hämeen ELY-keskus

## MUUTOKSENHAKUOHJEET

### Muutoksenhaku

Tähän päätökseen voidaan hakea muutosta hallintovalituksella siten kuin oikeudenkäynnistä hallintoasioissa annetussa laissa säädetään.

### Valitusoikeus

Valitusoikeus tähän lupapäätökseen on:

- 1) sillä, jonka etua tai oikeutta asia saattaa koskea;
- 2) kunnalla;
- 3) valvontaviranomaisella;
- 4) asiassa yleistä etua valvovalla viranomaisella.

### Valitusperusteet

Valituksen saa tehdä sillä perusteella, että päätös on syntynyt virheellisessä järjestyksessä, päätöksen tehnyt viranomainen on ylittänyt toimivaltansa tai päätös on muuten lainvastainen.

### Valitusviranomainen

Valitus on tehtävä kirjallisena Hämeenlinnan hallinto-oikeudelle.

Postiosoite: Hämeenlinnan hallinto-oikeus,

Raatihuoneenkatu 1,

13100 Hämeenlinna

Sähköposti: hameenlinna.hao@oikeus.fi

Puhelin: 029 56 42200 (vaihde)

Telefax: 029 56 42269

Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa

<https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>

### Valitusaika ja sen laskeminen

Valitus on tehtävä kolmenkymmenen (30) päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista. Valitusajan laskeminen alkaa tiedoksisaantipäivää seuraavasta päivästä. Tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen seitsemäntenä (7.) päivänä päätöksen julkaisemisajankohdasta / kirjeen lähettämisestä.

### Valituksen sisältö

Valitus on tehtävä kirjallisesti. Myös sähköinen asiakirja täyttää vaatimuksen kirjallisesta muodosta.

Valituskirjelmässä on ilmoitettava:

- päätös, johon haetaan muutosta (*valituksen kohteena oleva päätös*),
- miltä osin päätöksestä valitetaan ja mitä muutoksia siihen vaaditaan tehtäväksi (*vaatimukset*), sekä vaatimusten perustelut,
- mihin valitusoikeus perustuu, jos valituksen kohteena oleva päätös ei kohdistu valittajaan.

Valituksessa on lisäksi ilmoitettava valittajan nimi ja yhteystiedot sekä puhelinnumero ja se postiosoite tai mahdollinen sähköpostiosoite, johon oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat voidaan lähettää. Jos puhevaltaa käyttää valittajan laillinen edustaja tai asiamies, myös tämän yhteystiedot on ilmoitettava. Yhteystietojen muutoksesta on valituksen vireillä ollessa ilmoitettava viipymättä hallintotuomioistuimelle. Valituskirjelmässä tulee olla valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitus, ellei valituskirjelmää toimiteta sähköisesti

Ympäristölautakunta

Kokouspäivämäärä

Pykälä (§)

4

27.2.2025

24

Valitukseen on liitettävä:

- valituksen kohteena oleva päätös valitusosoituksineen,
- selvitys siitä, milloin valittaja on saanut päätöksen tiedoksi, tai muu selvitys valitusajan alkamisen ajankohdasta,
- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle, ja
- mahdollisen asiamiehen valtakirja.

### Valitusasiakirjojen toimittaminen

Valitusasiakirjat on toimitettava valitusviranomaiselle ennen valitusajan päättymistä. Jos valitusajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, joului- tai juhannusaatto, arkilauantai tai muu päivä, jolloin virastossa ei työskennellä, saa valitusasiakirjat toimittaa valitusviranomaiselle ensimmäisenä sen jälkeisenä arkipäivänä. Omalla vastuulla valitusasiakirjat voi lähettää postitse, sähköpostilla tai lähetin välityksellä. Valitusasiakirjat on jätettävä niin ajoissa, että ne ehtivät perille valitusajan viimeisenä päivänä ennen viraston aukioloajan päättymistä.

### Oikeudenkäyntimaksu

Tuomioistuinmaksulain (1383/2018) nojalla muutoksenhakijalta peritään hallinto-oikeudessa oikeudenkäyntimaksu. Maksun suuruus 1.1.2023 lukien on 270 euroa.

### Muutoksenhakuviranomainen

Postiosoite: Hämeenlinnan hallinto-oikeus

Raatihuoneenkatu 1, 13100 Hämeenlinna

Sähköposti: hameenlinna.hao@oikeus.fi

Puhelin: 029 56 42200 (vaihde)

Telefax: 02956 42269

### Oikaisuvaatimus- viranomaisen

Postiosoite: Hämeenlinnan hallinto-oikeus

Raatihuoneenkatu 1, 13100 Hämeenlinna

Sähköposti: hameenlinna.hao@oikeus.fi

Puhelin: 029 56 42200 (vaihde)

Telefax: 02956 42269

### Pöytäkirja nähtävänä

Hausjärven kunnan kotisivuilla 10.3.2025

### Tiedoksianto

Asianosaiset: Toni Haavisto

 Annettu tiedoksi sähköisesti

Päivämäärä: 10.3.2025

Vastaanottajat: Toni Haavisto



Sitowise Oy / Timo Lehtimäki

# Rudus Oy ja Peab Industri Oy Hausjärven Karhin tuotantoalueen pohjavesien tarkkailu 2024



Päiväys	16.12.2024
Tekijä	Timo Lehtimäki
Tarkastaja	Emmi Koskela
Projektinumerot	Rudus Oy: YKK67655 Karhi, Peab Industri Oy: YKK65887

## Sisällys

1	Yleistä ja lupatilanne .....	1
1.1	Rudus Oy.....	1
1.2	Peab Industri Oy .....	1
2	Tarkkailun toteutus.....	1
3	Sää vuosina 2023 ja 2024 .....	3
4	Vesitarkkailun tulokset vuodelta 2024 .....	5

Lähteet

Liitteet

Kansikuva: Näkymä Rudus Oy:n suuntaan, kuvattu Peab Industri Oy:n alueelle vievältä tieltä, kuvattu 26.8.2024. Kuva © T. Lehtimäki



Sitowise Oy

Linnoitustie 6D, 02600 Espoo

Allekirjoitettu sähköisessä asianhallintajärjestelmässä  
10.3.2025 Mäkilä Minna-Liisa, Hallintopäällikkö, ma.

Y-tunnus 2335445-0, Kotipaikka Espoo

Sähköposti etunimi.sukunimi@sitowise.com

## 1 Yleistä ja lupatilanne

Alueen pohjaveden tarkkailusta on laadittu päivitetty pohjavedentarkkailuohjelma 9.5.2023 Rudus Oy:n ja Peab Industri Oy:n toimesta.

### 1.1 Rudus Oy

Rudus Oy harjoittaa maa-ainesten ottoa Hausjärven kunnan Karhin kylässä tilalla Karhi RN:o 4:54, johon on yhdistynyt tilat Karhi RN:o 4:49, Männikkö RN:o 4:13, Suontaka RN:o 5:29 ja Nummi-Hinkka RN:o 5:40. Alue on 1-luokan pohjavesialuetta (0408602 Hausjärvi).

Tuotantoalueella on kaksi Hausjärven kunnanhallituksen myöntämää maa-ainestenottolupaa (13.1.2015 § 32 ja 11.1.2011 § 9) ja Hausjärven kunnan ympäristölautakunnan myöntämä ympäristölupa (2.2.2005 § 9) soran murskaus- ja vesiseulontalaitokselle. Maa-ainestenottoluvat ovat voimassa 30.11.2025 ja 30.1.2030 saakka ja ympäristölupa on voimassa toistaiseksi. Ympäristöluvan lupamääräykset tarkistettiin 22.4.2015 § 45.

### 1.2 Peab Industri Oy

Peab Industri Oy on ostanut Vahva Sora Oy:n toiminnat vuonna 2021 ja siirtänyt Vahva Sora Oy:n lupavelvoitteet nimiinsä. Peab Industri Oy harjoittaa maa-ainesten ottoa Rudus Oy:n tuotantoalueen välittömässä läheisyydessä luodepohjoispuolella. Peab Industri Oy toiminta sijoittuu tiloille Mäntylä RN:o 3:9, Nummela RN:o 3:10, Anomaa RN:o 3:29, Huttala RN:o 5:56 ja Kalela RN:o 5:55.

Peab Industri Oy:n toimintaa koskevat luvat ovat Hausjärven kunnan kunnanhallituksen 10.1.2012 ja 28.1.2014 myöntämät maa-ainesluvut, Hausjärven kunnan ympäristölautakunnan 7.10.2020 myöntämä maa-ainesluvan muutos. Lisäksi tuotantoalueella on Hausjärven kunnan ympäristölautakunnan 4.9.2019 päivätty ympäristölupa. Viimeisin maa-aineslupa on vuonna 2022 Hausjärven ympäristölautakunnan myöntämä, D/253/11.01.04/2021, josta on valitettu ja Peab Industri Oy toimii vakuutta vastaan. Vuoden 2022 maa-ainesluvassa on vaatimus uuden pohjavesiputken asentamiselle ottamisalueen luoteispuolelle. Uusi pohjavesiputki 16-2023 on asennettu 2.3.2023 ja tarkkailu putkesta on aloitettu toukokuussa 2023.

## 2 Tarkkailun toteutus

Pohjavesitarkkailu toteutetaan Karhin alueella yhteistarkkailuna Rudus Oy:n ja Peab Industri Oy:n yhteisenä toimeksiantona.



Vuoden 2024 tarkkailukohteiden sijainnit on esitetty kuvassa 1. (Lähde: Maanmittauslaitos, Kiinteistö tietopalvelu).

Vuodesta 2023 alkaen vesientarkkailua on suoritettu Rudus Oy:n ja Peab Industri Oy:n 9.5.2023 tekemän tarkkailuohjelman mukaisesti. Pohjaveden pinnankorkeutta tarkkaillaan Riihimäen veden putkista SM1, SM2, Ruduksen alueen putkesta 15 ja Peabin alueen putkesta 16-2023 neljä kertaa vuoden aikana. Putki SM2 sijaitsee Karhin ottoalueiden koillispuolella, Hausjärventien varrella ja se korvaa tarkkailussa putken 13, joka on ollut lähes koko tarkkailuajan kuiva.

Vuonna 2024 pohjavedestä analysoitiin suppean analyysipaketin mukaiset parametrit. Seuraavan kerran laajan analyysipaketin parametrit analysoidaan vuonna 2026.

Tarkkailuohjelman mukaisen pinnantarkkailun lisäksi edellä mainituista pohjavesiputkista sekä kolmesta lähialueen talousvesikaivosta (kaivoista 5:6, 32:1 ja 4:36) suoritetaan laadunseurantaa kerran vuodessa. Lisäksi on sovittu Rudus Oy:n kanssa, että kaivon 5:6 vedenlaatua tarkkaillaan myös keväisin, koska kaivon 5:6 vesi sameutuu sulamisvesien ja sateiden takia.

Vuonna 2024 alueen pinnankorkeutta seurattiin tarkkailuohjelman mukaisesti neljä kertaa vuodessa, helmi-, touko, elo- ja marraskuussa. Pohjaveden laatu näyte otettiin kaikista tarkkailupisteistä marraskuussa sekä kaivosta 5:6 myös toukokuussa.

Pohjavesiputkien tuotto on hyvä, siitä huolimatta pohjavesiputkien vesinäytteet ovat sameita. Putket soveltuvat kuitenkin pohjaveden pinnan ja laadun tarkkailuun. Vesinäytteet otettiin pohjavesiputkesta SM2 ja putkesta 15 sekä rengaskaivoista 32:1 ja 5:6 pumppaamalla. Pohjavesiputkien SM1 ja 16-2023 vesinäytteet otettiin noutimella. Vuosina 2019-2024 porakaivon 4:36 vesinäytettä ei saatu otettua, asukkaan ollessa poissa kotoa ja näytteenotto tapahtuu sisätiloista. Pohjavesiputkien vesipatsas vaihdettiin kolme kertaa vesitilavuuteensa nähden.

Vuoden 2024 näytteenoton suoritti Sitowise Oy:n Suomen ympäristökeskuksen sertifioiduina ympäristönäytteenottaja Timo Lehtimäki, sertifikaatti Nro 468 erikoispätevyysala vesinäytteenotto ja mittaus.

Vesinäytteen lämpötila, sähkönjohtokyky, pH ja happi mitattiin kalibroiduilla mittareilla paikan päällä näytteenottajan toimesta. Aistinvaraiset arviot tehtiin paikan päällä näytteenottajan toimesta. Näytteiden kemialliset analyysit suoritti akkreditoitu laboratorio MetropoliLab Oy Helsingissä. Vesinäytteet säilytettiin pimeässä ja kylmässä. Vesinäytteet toimitettiin laboratorioon näytteenottopäivänä näytteenottajan toimesta. Vuodesta 2016 alkaen pohjavesiputkien näytteistä on rauta- ja mangaanipitoisuudet analysoitu liukoisina pitoisuuksina, jotta hienoainekseen aiheuttama rauta- ja mangaanipitoisuus ei näkyisi vesianalyysin tuloksissa. Jatkossakin pohjavesiputkien rauta- ja mangaanipitoisuus on suunniteltu analysoitavan liukoisina.





## JulkL 24.1§ 7k

Kuva 1. Alueen havaintopisteet. Mustan viivan eteläpuolella on Rudus Oy:n ja pohjoispuolella on Peab Industri Oy:n tuotantoalueet. Punaisella ympyrällä merkitty ehdotus kaivon 4:36 korvaajaksi.

### 3 Sää vuosina 2023 ja 2024

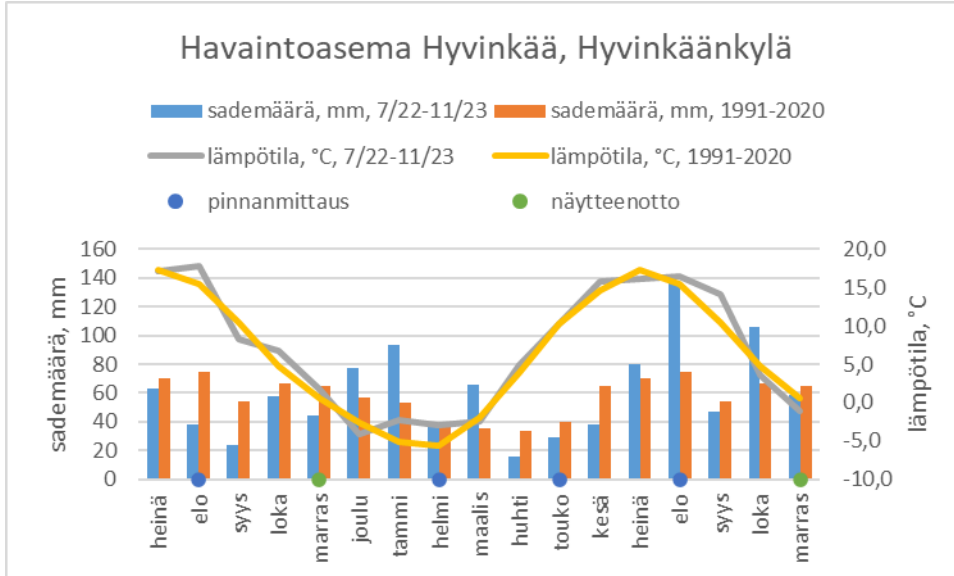
Kuvaajassa 1 on esitetty Ilmatieteenlaitoksen havaintoaseman Hyvinkää Hyvinkäänkylä sade- ja lämpötilatilastot heinäkuulta 2023 marraskuulle 2024 sekä vastaavan ajanjakson pitkänajan keskiarvot. Taulukossa 1 on esitetty Hyvinkää Hyvinkäänkylä havaintoaseman tilastotiedot.

Säähavaintotiedoista voidaan todeta, että aikavälillä heinäkuu 2023 marraskuu 2024 on satanut enemmän kuin vastaavalla aikavälillä pitkänajan keskiarvoon nähden. Aikavälillä heinäkuu 2023 ja marraskuu 2024 on satanut 1137 mm kun vastaavalla aikavälillä pitkänajan keskiarvona on satanut 986 mm.

Säähavainnoista voidaan todeta, että aikaväli heinäkuu 2023 marraskuu 2024 on ollut lämpimämpi kuin vastaava aikaväli pitkänajan keskiarvoon nähden.



Aikavälillä heinäkuu 2023 ja marraskuu 2024 keskilämpötila oli 7,0 °C kun vastaavalla aikavälillä pitkänajan keskiarvona keskilämpötila on 6,5 °C.



Kuvaaja 1. Ilmatieteenlaitoksen Hyvinkää Hyvinkäänkylän havaintoaseman sade- ja lämpötilatilastot.

Taulukko 1. Hyvinkää Hyvinkäänkylän havaintoasemien säähavaintojen tilastotiedot.

Kuukausi	Hyvinkäänkylä sademäärä 2023-2024, mm	Hyvinkäänkylä sademäärä 1991-2020, mm	Hyvinkäänkylä lämpötila 2023-2024, °C	Hyvinkäänkylä lämpötila 1991-2020, °C
heinäkuu	80,1	70	16,2	17,3
elokuu	138,4	75	16,5	15,5
syyskuu	46,7	54	14,1	10,5
lokakuu	105,7	67	3,5	4,8
marraskuu	59,0	65	-1,1	0,6
joulukuu	43,2	57	-5,7	-2,7
tammikuu	45,0	53	-9,6	-5,1
helmikuu	66,5	40	-4,5	-5,6
maaliskuu	28,5	35	0,0	-2,0
huhtikuu	69,0	34	3,1	3,9
toukokuu	41,7	40	13,6	10,2
kesäkuu	33,9	65	16,6	14,6
heinäkuu	79,7	70	18,2	17,3
elokuu	79,0	75	16,6	15,5
syyskuu	102,0	54	13,3	10,5
lokakuu	44,5	67	6,7	4,8
marraskuu	74,1	65	2,0	0,6
yhteensä/ka	1137,0	986	7,0	6,5



## 4 Vesitarkkailun tulokset vuodelta 2024

Pohjaveden tarkkailutulokset on esitetty liitteinä olevissa tarkkailutaulukoissa. Ensimmäiset tarkkailutulokset ovat vuodelta 2004. Vesinäytteistä on analysoitu liitteen 3 taulukossa näkyvät ominaisuudet suppean analyysipaketin mukaisesti.

Pinnantarkkailutulokset sijaintikoordinaatteineen on esitetty liitteenä 2 olevassa tarkkailutaulukossa. Taulukossa on myös esitetty Rudus Oy:n tuotantoalueen ottotaso ja pohjavesipinnan hälytysrajat. Näin voidaan paremmin seurata pohjaveden pinnan vaihteluita suhteessa Rudus Oy:n ottotasoon ja huolehtia riittävän suoja-alueen pysyvyydestä. Putki SM2 sijaitsee ottoalueen pohjois-koillispuolella, jossa pohjaveden pinnan taso on noin +117-+118 ja maanpinnantaso +135. Tällä alueella kallio- ja maanpinta laskevat kohti etelä-kaakkoa, joten putken SM2 ympäristössä kallio- ja maanpinta sekä pohjaveden pinnantaso ovat luontaisesti ylempänä kuin ottoalueella. Tästä syystä pohjaveden pintaa ei putkessa SM2 verrata ottoalueen pohjaveden pinnan hälytysrajaan +107,27. Pohjavesipinnan hälytysrajaa ei tarkkailukohteissa ylitetty.

Vuoden 2024 tutkituilta ominaisuuksiltaan pohjavesiputkien SM1, SM2, putki 15 ja putki 16/23 vesi täytti talousveden laatuvaatimukset ja – suositukset (STMa 401/01) sameuden arvoa lukuun ottamatta.

Vuonna 2024 pohjavesiputken SM1 näyte otettiin noutimella, näytteenoton yhteydessä havainnoitiin kuolleita eliöitä tulevan noutimen mukana putken vettä vaihdettaessa. Kuolleet eliöt olivat ulkonäöltään turvonneita etanoita. Pohjavesiputken sisäpinnassa oli paljon limamaista materiaalia, joka hankaloitti noutimen kulkemista pohjavesiputkessa. Sama ilmiö noutimen käytössä esiintyi myös vuosina 2022 ja 2023.

Pohjaveden havaintopisteiden vesinäytteiden analyysitulokset olivat aiempien vuosien tapaisia.

Vuoden 2024 tutkituilta ominaisuuksiltaan kaivon 32:1 vesi täytti talousveden laatuvaatimukset ja – suositukset (STMa 401/01). Kaivon analyysivastaus on lähetetty omistajalle.

Vuoden 2024 tutkituilta ominaisuuksiltaan kaivon 5:6 vesi täytti talousveden laatuvaatimukset ja – suositukset (STMa 401/01) lukuun ottamatta veden sameusarvoa. Kaivon analyysivastaus on lähetetty omistajalle.

Kohteessa suoritettujen vesientarkkailujen perusteella voidaan todeta, että ototoiminnalla ei näytä olevan merkittävää vaikutusta alueen pohjaveden laatuun tai määrään.

Pohjavesitarkkailuun ehdotetaan muutosta kaivon 4:36 suhteen, koska kiinteistön vesinäytteen saaminen on haasteellista. Sitowise Oy ehdottaa kaivon 4:36 korvaamista esimerkiksi Rudus Oy:n hallinnoiman porakaivon tarkkailulla. Rudus Oy:n hallinnoima porakaivo sijaitsee kaivon 4:36 luoteispuolella, tuotantoalueille johtavan tien varressa (kuva 1 punainen ympyrä).



Sitowise Oy

Timo Lehtimäki  
asiantuntija



Emmi Koskela  
asiantuntija



## Lähteet

Tuotantoalueiden viranomaisasiakirjat

Ilmatieteenlaitoksen avoimet tietokannat

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista 401/2001. Sosiaali- ja terveysministeriön päätöksen mukaisesti säädetään 19 päivänä elokuuta 1994 annetun terveydensuojelulain (763/1994) 21 §:n nojalla. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2001/20010401>

Pohjaveden ympäristölaatunormi, VNa 341/2009, saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090341>

## Liitteet

Liite 1 Pohjavesiputken 16-2023 putkikortti	sivuja 1
Liite 2 Pohjaveden pinnantarkkailutaulukko	sivuja 3
Liite 3 Pohjaveden laaduntarkkailutaulukko	sivuja 14



Sitowise Oy

Linnoitustie 6D, 02600 Espoo

Allekirjoitettu sähköisessä asianhallintajärjestelmässä  
10.3.2025 Mäkilä Minna-Liisa, Hallintopäällikkö, ma.

Y-tunnus 2335445-0, Kotipaikka Espoo

Sähköposti [etunimi.sukunimi@sitowise.com](mailto:etunimi.sukunimi@sitowise.com)



RUDUS OY / PEAB INDUSTRI OY yhteistarkkailu  
KIVIAINES ETELÄ-SUOMISITOWISE  
Päivitetty 21.11.2024 TLE

## POHJAVESIHAVAINNOT HAUSJÄRVI KARHI

Rudus Oy:n kiinteistö Karhi 4:54, johon yhdistynyt kiinteistöt Karhi RN:o 4:49, Männikkö RN:o 4:13, Suontaka RN:o 5:29

ja Nummi-Hinkka RN:o 5:40

Peab Industri Oy:n kiinteistö Mäntylä RN:o 3:9, Nummela RN:o 3:10, Anomaa RN:o 3:29, Huttala RN:o 5:56 ja Kalela RN:o 5:55

Näytteenottopisteet:

Koordinaatit (ETRS-TM35FIN): N

Putki 13	Putki 14	HP1	SM1	Putki 15	SM2	Putki 16/23
█	█	█	█	█	█	█
E						3

Ottolaso N2000 (m):

111,27 111,27 111,27 111,27 111,27

Pv-pinnan hälytysraja (m):

107,27 107,27 107,27 107,27 107,27

pvm	Putki 13	Putki 14	HP1	SM1	Putki 15	SM2	Putki 16/23
N2000-järjestelmä	+121,98	+111,93	ei korkotietoa	+135,53	+117,70	+136,23	+138,26
12.11.2024				106,00	106,80	117,78	114,75
26.8.2024				106,01	106,71	118,18	113,23
21.5.2024				106,05	106,89	118,03	113,42
13.2.2024			jäässä	106,38	106,38	117,38	113,08
7.11.2023				105,72	106,71	117,37	114,38
21.8.2023				105,56	106,37	117,73	112,03
23.5.2023				105,79	106,65	117,57	113,64
17.2.2023				105,82	106,66	117,27	
10.11.2022				105,81	106,58	117,68	
16.8.2022				106,03	106,68	118,06	
11.5.2022				106,32	107,19	117,58	
11.2.2022				105,98	106,53	117,47	
1.11.2021				106,16	106,86	117,88	
11.8.2021				106,06	106,64	118,23	
17.5.2021				106,13	106,79	117,94	
9.2.2021				105,96	106,62	117,58	
11.11.2020				105,86	106,65	117,72	
19.8.2020				105,90	106,74	118,04	
18.5.2020				105,73	106,57	118,00	
5.2.2020				105,59	106,57	116,97	
11.11.2019				105,29	106,22	116,75	
15.8.2019				105,31	106,09	117,00	
9.5.2019				106,19	106,40	116,85	
5.2.2019				105,56	106,17	117,16	
12.11.2018				105,71	106,39	lukko jumissa	
21.8.2018				105,92	106,57	lukko jumissa	
8.5.2018				105,97	106,81	118,33	
26.2.2018				105,97	106,82	118,16	
7.11.2017				105,42	106,66	116,64	
9.8.2017				105,13	106,06	116,63	
3.5.2017				105,23	106,13	116,66	
6.2.2017				105,36	106,11	116,90	
1.11.2016				105,45	106,27	117,41	
10.8.2016				105,55	106,41	117,77	
26.4.2016				105,56	106,48	117,41	
20.1.2016				105,64	106,49	117,18	
22.9.2015				105,54	106,42	117,54	
8.7.2015				105,53	106,38	117,51	
22.4.2015				105,59	106,50	116,91	
14.1.2015				105,51	106,24	116,96	
14.10.2014				105,63	106,35	117,31	
16.7.2014	tark. päätynyt			105,69	106,47	117,50	
15.4.2014	kuiva			105,82	106,58		
8.1.2014	kuiva			106,00	106,70		
8.10.2013	kuiva			105,91	106,54		
23.7.2013	kuiva			106,05	106,70		
14.5.2013	kuiva			106,11	106,84		
21.1.2013	kuiva			106,28	106,94		
31.10.2012	kuiva			106,22	107,14		
11.7.2012	kuiva			105,82			
2.5.2012	kuiva			105,63			
25.1.2012	kuiva			105,49			
19.10.2011	kuiva		tark. päätynyt	105,26			
26.7.2011	kuiva	Putki tukittu	-24,5	105,19			
29.3.2011	kuiva	105,24		105,07			
18.1.2011	kuiva	105,46					
28.9.2010	kuiva	105,73	-24,5				
21.7.2010	kuiva	105,69	-24,49				
18.5.2010	kuiva	105,66	-24,46				
17.3.2010	kuiva	105,59	-24,5				
7.10.2009	kuiva	105,9	-24,48				
19.8.2009	kuiva	106,03	-24,48				
13.5.2009	kuiva	106,06	-24,47				
23.2.2009	107,05	106,33	-24,45				
30.10.2008	kuiva	106,26	-24,46				
29.7.2008	107,09	106,38	-24,46				
21.5.2008	107,21	106,36	-24,46				
25.2.2008	107,03	106,17	-24,46				
3.9.2007	106,97	106,13	-24,47				
25.7.2007	106,92	105,99	-24,46				
27.4.2007	106,99	106,03	-24,46				
22.11.2006	106,95	105,85					
26.9.2006	kuiva	105,63	-24,40				
30.8.2006	kuiva						
22.5.2006	106,69						
22.2.2006	106,66						
15.11.2005	106,87						
17.8.2005	107,08						
11.4.2005	107,18						
17.2.2005	107,17						
23.11.2004	107,1						
23.8.2004	107,43						

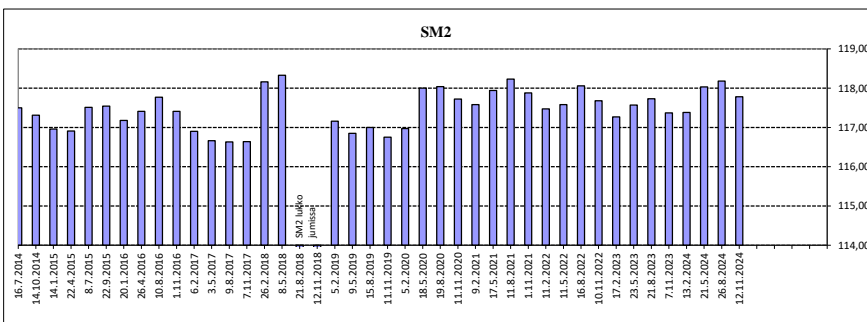
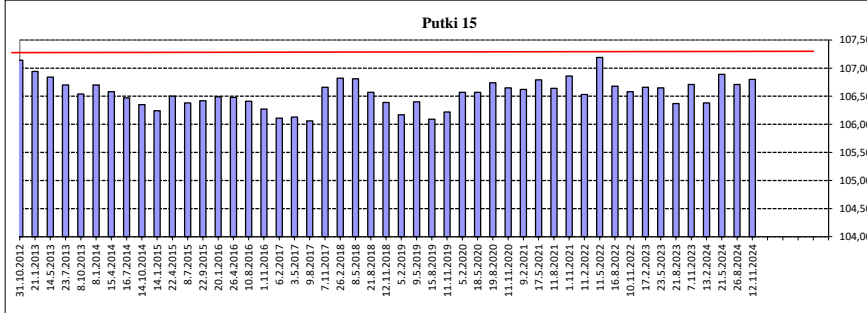
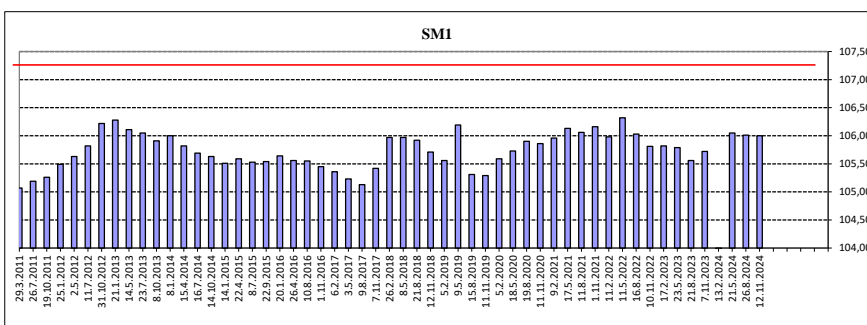
Allekirjoitettu sähköisessä asianhallintajärjestelmässä  
10.3.2025 Mäkilä Minna-Liisa, Hallintopäällikkö, ma.

RUDUS OY / PEAB INDUSTRI OY yhteistarkkailu  
KIVIAINES ETELÄ-SUOMISITOWISE  
Päivitetty 21.11.2024 TLe

## POHJAVESIHAVAINNOT HAUSJÄRVI KARHI

## HUOMIOT

- 14.2.01 Kaivon 1 kopin lattia uusittu. Korke todennäköisesti muuttunut.  
19.11.2002 Sulamisvedet valuneet kaivoon 1.  
18.11.2003 Kaivon 1 ympäristö on soranottoiden yhteydessä kohonnut ja sen vuoksi sadevedet valuvat herkästi kaivoon.  
17.2.2004 Kaivon 1 pinta jäässä.  
2.6.2004 Kaivo 1 kk tarkistettu +111,58 , kaivoa korotettu, uuden raskaan betonikannen kk + 112,24.  
23.8.2004 Kaivoon 1 on valunut pintavesiä.  
25.5.2006 Putki 10 jäänyt soran oton alle ja luvan mukaan poistettu tarkkailusta.  
30.8.2006 Putki 11 jäänyt soranoton alle  
3.9.2007 Kaivo 3:53 olettu mukaan tarkkailuun  
18.1.2011 Putki HP1 ei mitattu runsaan lumen vuoksi  
29.3.2011 Putki SM1 otettu mukaan tarkkailuun, putkea HP1 ei mitattu runsaan lumen vuoksi  
27.7.2011 Putken 14 kansi hajotettu ja putki tukittu. Putki HP1 jätetään pois tarkkailusta, ei anna tod. Kuvaa pohjaveden korkeudesta  
19.10.2011 Putkea 14 ei löytynyt  
25.1.2012 Putki 13 kuiva, ja putkea 14 ei löytynyt.  
11.7.2012 Putki 13 kuiva, mitattu viereinen uusi putki: vedenpinta -10,94 putken päästä, pohja -12,60  
10.6.2014 Korkotasot muutettu N2000-järjestelmään (putkien päät aiemmin N60-järg. putki 13: +121,71, putki 14 +111,66 ja SM1: +135,26)  
16.7.2014 Putken 13 (kuivaputki) tarkkailu siirretty putkeen SM2  
13.1.2016 Taulukkoon lisättiin ottotaso sekä pohjavesipinnan hälytysraja.  
21.8.2018 SM2 lukko ei aukea  
5.2.2019 Riihimäen veden lukot uusittu putkiin SM1 ja SM2. Sama avain käy uusittuihin lukkoihin.  
23.5.2023 Olettu mukaan Putki 16/2023  
21.8.2023 Ruduksen alueella paljon toimintaa ja alue muuttunut.  
13.2.2024 Putken SM1 sisällä paljon jäähieltä, mitta ei mennyt läpi. Jäähileen pinta 0,80 m.

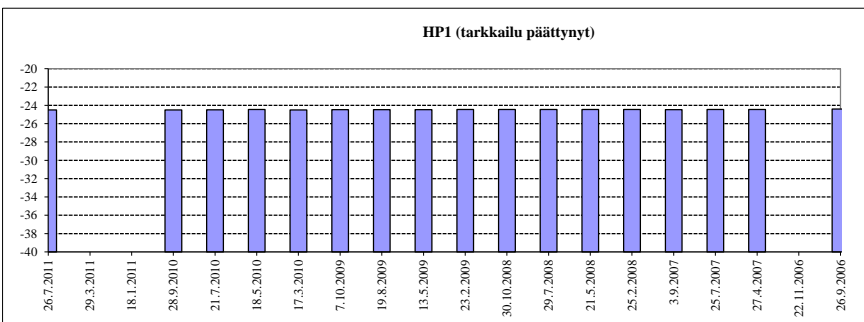
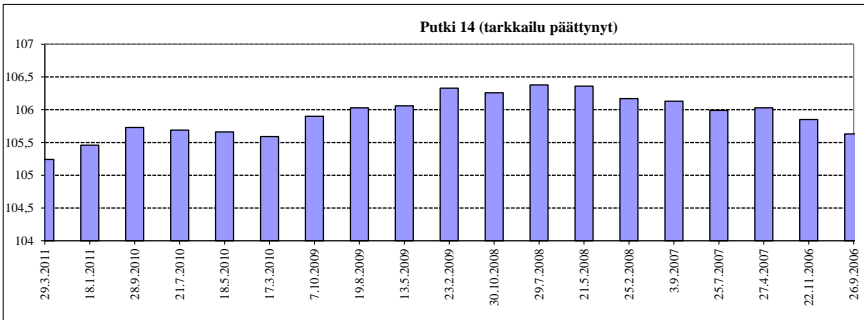
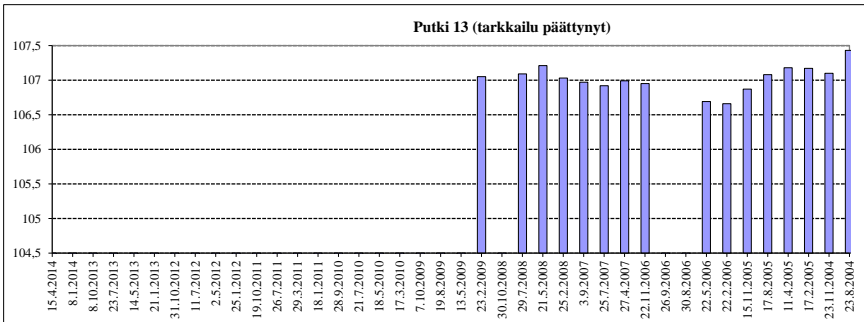
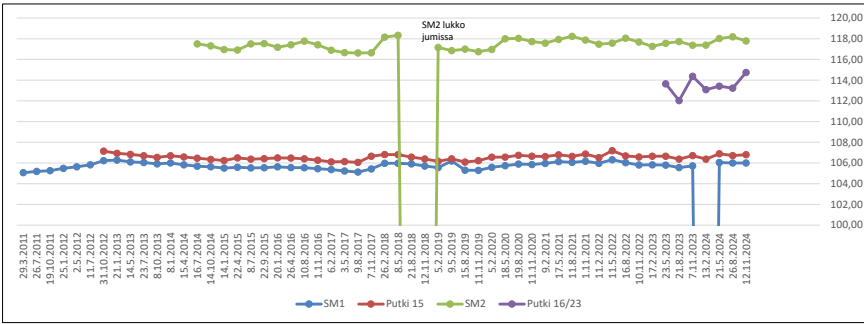
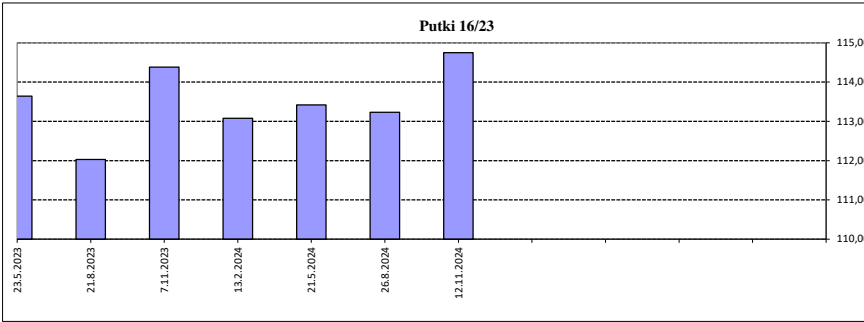


RUDUS OY / PEAB INDUSTRI OY yhteistarkkailu  
KIVIAINES ETELÄ-SUOMI



Päivitetty 21.11.2024 TLe

POHJAVESIHAVAINNOT HAUSJÄRVI KARHI





Vesianalyysi

Tutkimuspaikka: Hausjärvi, Karhi

Rudus Oy/ Kiviaines Etelä-Suomi, pohjavesinäytteet  
 Peab Industri Oy, yhteistarkkailu

Sitowise Oy  
 Linnontiestie 6  
 02600 ESPOO

Näytepisteet: Putki 13= Vahva sora (Vahva Sora Oy:n velvoitetarkkailu Lohja Ruduksen putkesta) TARKKAILU PÄÄTTYNYT v.2014

Putki 14 = putken 11 läheisyyteen asennettu uusi pohjavesiputki

Putki SM1 = Riihimäen veden asentama pohjavesiputki, tarkkailuun 2011

Putki 15 = alueelle vuonna 2012 asennettu uusi putki

Putki SM2 = Riihimäen veden asentama pohjavesiputki, tarkkailuun 2014 korvaa putken 13

Putki 16/23 = Peab Industri Oy:n alueelle asennettu pohjavesiputki

	Tunnus	Aika																									
		25.8.04	23.11.04	11.4.05	15.11.05	26.9.06	27.4.07	3.9.07	10.08	10.09	9.10	29.3.11	11.11.11	31.10.12	14.5.13	14.10.14	22.9.15	1.11.16	7.11.17	12.11.18	11.11.19	11.11.20	1.11.21	10.11.22	7.11.23	12.11.24	
Vedenpinnan korkeus(miinus mitta)	m	Putki 13	14,55	14,88	14,80	15,11	kuiva					6,2	kuiva														
		Putki 14											kuiva														
		Putki 15												10,56	10,86	11,35	11,28	11,43	11,04	11,31	11,48	11,05	10,84	11,12	10,99	10,90	
		Putki SM1										30,46		29,31	29,42	29,90	29,99	30,08	30,07	29,82	30,24	29,67	29,37	29,72	29,81	29,53	
		Putki SM2													18,92	18,69	18,82	19,59			19,48	18,51	18,35	18,55	18,86	18,45	
		Putki 16/23																							23,88	23,51	
Lämpötila	°C	Putki 13	8,9	4,6	5,1	6,8	kuiva		6,6	kuiva	kuiva																
		Putki 14					9,6	11,7	7,1	5,8	7,1	7,1															
		Putki 15												6,1	7,2	6,8	6,9	6,4	6,4	6,5	6,3	7,2	8,3	7,8	7,8	7,9	
		Putki SM1										4,6		2,6	8,5	7,1	9,6	7,6	8,3	7,9	7,7	7,1	9,0	7,1	6,8	6,3	
		Putki SM2													7,2	7,3	6,7	7,1			6,3	6,3	7,6	7,1	6,8	6,3	
		Putki 16/23																							6,9	6,4	
pH-arvo (6,5 - 9,5)		Putki 13	6,9	6,6	6,6	7,0	kuiva		6,83	kuiva																	
		Putki 14					6,54	6,71	6,49	6,68	6,41	6,5															
		Putki 15												7,0	7,5	7,5	7,1	6,7	6,7	7,0	6,9	6,9	7,1	6,9	7,0	6,9	
		Putki SM1											6,8	6,7	6,7	6,2	6,4	6,4	6,5	6,6	6,5	6,5	6,4	6,6	6,6	6,6	
		Putki SM2														6,1	6,8	6,7	6,9	6,9	7,0	7,0	6,9	6,9	6,8	6,8	
		Putki 16/23																							7,3	6,8	
Sähköjohtavuus (alle 250 mS/m)	mS/m	Putki 13	7,5	8,9	9,9	10,0	kuiva		9,8	kuiva	kuiva																
		Putki 14					13,0	13,0	13,0	15,00	15,00	17,3															
		Putki 15												7,0	7,1	5,3	7,6	8,1	9,6	8,3	9,9	11,5	11,8	9,9	11,9	11,9	
		Putki SM1										26,5		26,2	21,5	20,2	28,9	28,7	29,0	25,7	27,5	29,1	30,6	27,6	29,4	26,4	
		Putki SM2													4,8	5,7	5,7	6,3			7,0	7,3	8,5	8,4	10,5	8,4	
		Putki 16/23																							9,0	7,6	
KMnO4-luku (20 mg/l)	mg/l	Putki 13	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	kuiva		4,8	kuiva	kuiva	kuiva															
		Putki 14					36,0		4,5	<4,0		<4,0															
		Putki 15												<4	<4	4	<4	2,1	<2,0	<2,0	<2,0	2,8	<2	2,1	6,3	2,4	
		Putki SM1										<4,0		138	24	21	5,9	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	4,7	2	14,2	7,1	3,6	
		Putki SM2														5,9	<4	2,6	2,5		<2,0	3,4	<2	<2	<2	2,8	
		Putki 16/23																							3,6	4,0	
Kem. hapen kulutus (5 mg/l)	mgO <sub>2</sub> /l	Putki 13	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0					kuiva																
		Putki 14						7,5			<1,0	<1,0															
		Putki 15												<1	<1	1,0	<1	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,71	<0,5	0,54	1,6	0,6
		Putki SM1										<1,0		35	6	5,3	1,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1,2	0,50	3,6	1,8	0,9	
		Putki SM2														1,5	<1	0,66	0,64		<0,5	0,86	<0,5	<0,5	<0,5	0,70	
		Putki 16/23																							0,9	1,0	
Sulfaatti, SO <sub>4</sub> (250 mg/l)	mg/l	Putki 13	4,9	7,5	8,2	8,2	kuiva		11	kuiva	kuiva	kuiva															
		Putki 14					14	22	36	21	26	27															
		Putki 15												<1	11	11	13	15	18	12	16	18	17	14	20	21	
		Putki SM1											29	33	33	30	31	30	32	29	29	33	30	27	30	26	
		Putki SM2														6,5	6,4	6,6	6,4		5,9	6,0	5,6	5,8	5,9	5,6	
		Putki 16/23																								11	7
Kloridi, Cl (100 mg/l)	mg/l	Putki 13	1,1	2,1	2,7	3,3	kuiva		3,8	kuiva	kuiva	kuiva															
		Putki 14					6,10	6,6	5,8	8,10	8,20	9,1															
		Putki 15												<1	4,3	3,6	4,8	5,0	4,6	3,2	3,5	3,5	3,3	3,1	3,1	3,1	
		Putki SM1											35,0	33	31	33	38	34	33	28	30	33	32	29	34	32	
		Putki SM2														4,0	3,0	4,0	3,4		3,9	3,3	3,2	4,4	3,8	3,2	
		Putki 16/23																							1,2	1,2	

Vesianalyysi

Tutkimuspaikka: Hausjärvi, Karhi

Rudus Oy/ Kiviaines Etelä-Suomi, pohjavesinäytteet  
 Peab Industri Oy, yhteistarkkailu

Sitowise Oy  
 Linnoitustie 6  
 02600 ESPOO

Näytepisteet: Putki 13= Vahva sora (Vahva Sora Oy:n velvoitetarkkailu Lohja Rудuksen putkesta) TARKKAILU PÄÄTTYNYT v.2014

Putki 14 = putken 11 läheisyyteen asennettu uusi pohjavesiputki

Putki SM1 = Riihimäen veden asentama pohjavesiputki, tarkkailuun 2011

Putki 15 = alueelle vuonna 2012 asennettu uusi putki

Putki SM2 = Riihimäen veden asentama pohjavesiputki, tarkkailuun 2014 korvaa putken 13

Rauta, Fe ( 0,4 mg/l )	mg/l	Putki 13	1,2	0,27	0,56	1,4	kuiva	230	16	kuiva	kuiva	kuiva																
		Putki 14						230	3,6	2,3	81	7,9																
v.2016-> liukoinen rauta		Putki 15												1,7	5,5	11	5,4	<0,025	<0,025	<0,005	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	0,170	0,100		
2011-2012 ja 2016-> liukoinen Fe		Putki SM1											<0,025	<0,025	53	59	14	<0,025	<0,005	<0,005	<0,0025	0,0035	0,021	0,0037	0,078	0,039		
v.2016-> liukoinen rauta		Putki SM2														6,5	1,5	<0,025	0,054		0,004	0,0028	0,0039	<0,0025	0,042	0,015		
v.2016-> liukoinen rauta		Putki 16/23																							0,160	0,059		
Sameus ( < 1.0 )	FNU	Putki 13	18	2,7	2,8	13	kuiva		5,7	kuiva	kuiva	kuiva																
		Putki 14					2200	370	1,7	4,10	1200	150																
		Putki 15													29	130	140	32	22	3,5	65	8,7	7,1	62	65	120	31	
		Putki SM1												4000	2000	2300	940	140	8,2	25,9	11	9,4	37	21	43	47	200	
		Putki SM2															23	24	11	21		5,4	16	120	29	14	4,9	
		Putki 16/23																							83	50		
Värituku ( 5 ) * = suodatettu		Putki 13	5		<5		kuiva																					
		Putki 14					2400		<5																			
		Putki 15																										
		Putki SM1																										
		Putki SM2																										
		Putki 16/23																										
Nitriittityppi, NO2-N ( 0,15 mg/l )	mg/l	Putki 13	<0,002		<0,002		kuiva																					
		Putki 14						11		<0,02																		
		Putki 15																										
		Putki SM1																										
		Putki SM2																										
		Putki 16/23																										
Nitraattityppi, NO3-N (11 mg/l)	mg/l	Putki 13	0,14		0,64		kuiva																					
		Putki 14						1300		5,3																		
		Putki 15																										
		Putki SM1																										
		Putki SM2																										
		Putki 16/23																										
Kokonaiskovuus	mmol/l	Putki 13	0,29	0,36	0,38	0,37	kuiva		0,35	kuiva	kuiva	kuiva																
		Putki 14					0,45	0,48	0,45	0,48	0,58	0,61																
		Putki 15																										
		Putki SM1																										
		Putki SM2																										
		Putki 16/23																										
Happi	mg/l	Putki 13	12,1	11,9	11,8	11,0			11	kuiva	kuiva	kuiva																
		Putki 14					9,7	8,9	10	11,00	10,00	<0,1																
		Putki 15																										
		Putki SM1																										
		Putki SM2																										
		Putki 16/23																										
Haju		Putki 13	ei	ei	ei	ei	kuiva			ei	kuiva	kuiva	kuiva															
		Putki 14					ei	umm	ei	ei	ei	ei	ei															
		Putki 15																										
		Putki SM1																										
		Putki SM2																										
		Putki 16/23																										
Maku		Putki 13	ei	ei	ei	ei	kuiva																					
		Putki 14																										
		Putki 15																										
		Putki SM1																										
		Putki SM2																										
		Putki 16/23																										



Vesianalyysi

Tutkimuspaikka: Hausjärvi, Karhi

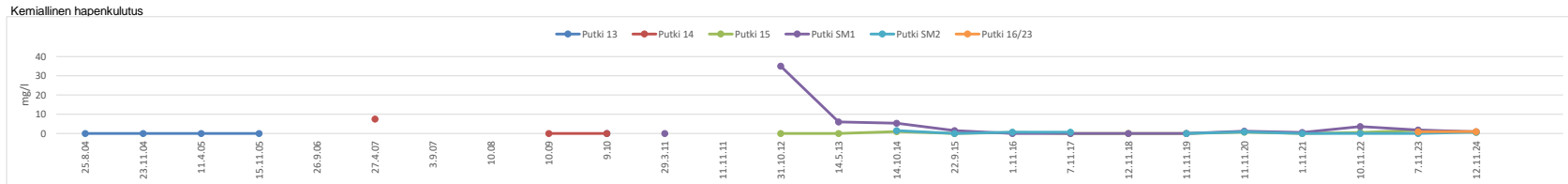
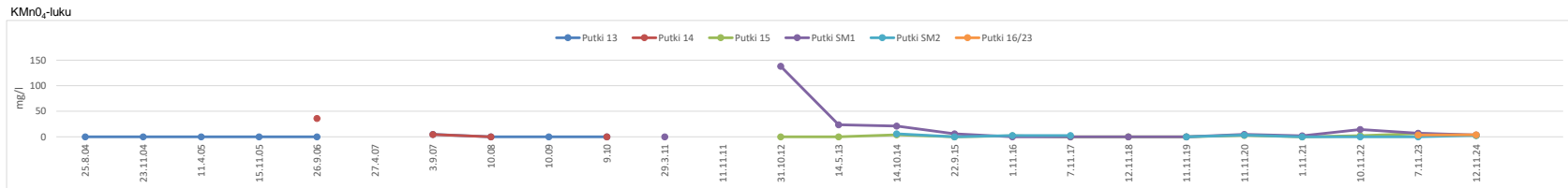
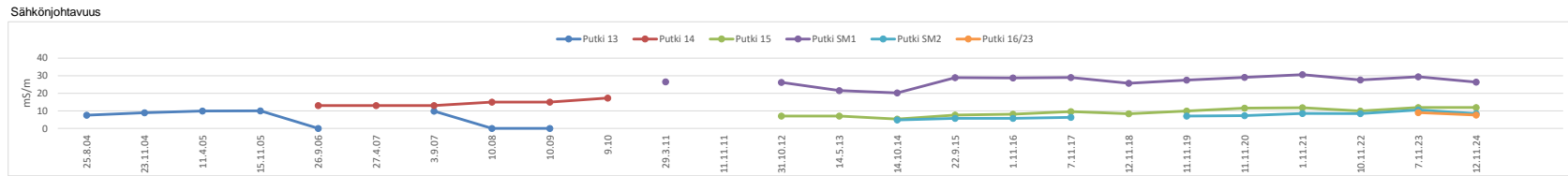
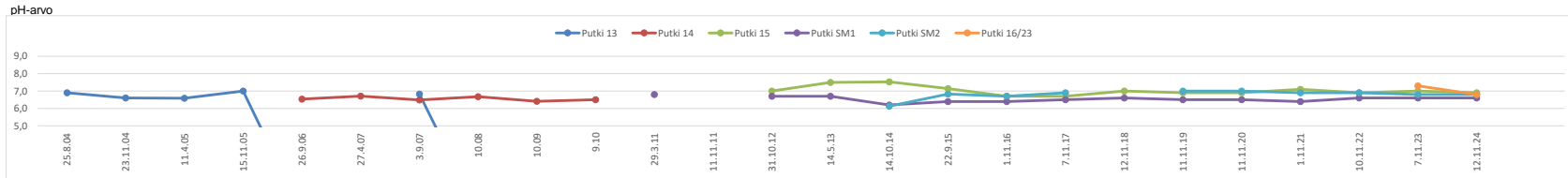
Rudus Oy/ Kiviaines Etelä-Suomi, pohjavesinäytteet  
Peab Industri Oy, yhteistarkkailu

Sitowise Oy  
Linnoustie 6  
02600 ESPOO

Näytenpisteet:

Putki 13= Vahva sora (Vahva Sora Oy:n velvoitetarkkailu Lohja Ruduksen putkesta) TARKKAILU PÄÄTTYNYT v.2014  
Putki 14 = putken 11 läheisyyteen asennettu uusi pohjavesiputki  
Putki SM1 = Riihimäen veden asentama pohjavesiputki, tarkkailuun 2011  
Putki 15 = alueelle vuonna 2012 asennettu uusi putki  
Putki SM2 = Riihimäen veden asentama pohjavesiputki, tarkkailuun 2014 korvaa putken 13

Päivitetty 21.11.2024 TLe



Allekirjoitettu sähköisessä asianhallintajärjestelmässä  
10.3.2025 Mäkilä Minna-Liisa, Hallintopäällikkö, ma.

Vesianalyysi

Tutkimuspaikka: Hausjärvi, Karhi

Rudus Oy/ Kiviaines Etelä-Suomi, pohjavesinäytteet  
Peab Industri Oy, yhteistarkkailu

Sitowise Oy  
Linnoustie 6  
02600 ESPOO

Näytepisteet: Putki 13= Vahva sora (Vahva Sora Oy:n velvoitetarkkailu Lohja Ruduksen putkesta) TARKKAILU PÄÄTTYNYP v.2014

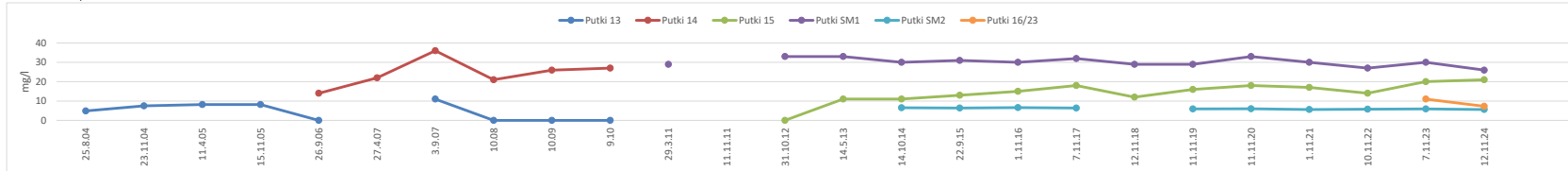
Putki 14 = putken 11 läheisyyteen asennettu uusi pohjavesiputki

Putki SM1 = Riihimäen veden asentama pohjavesiputki, tarkkailuun 2011

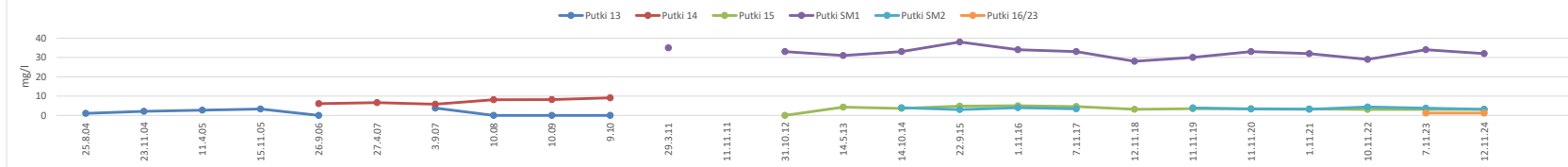
Putki 15 = alueelle vuonna 2012 asennettu uusi putki

Putki SM2 = Riihimäen veden asentama pohjavesiputki, tarkkailuun 2014 korvaa putken 13

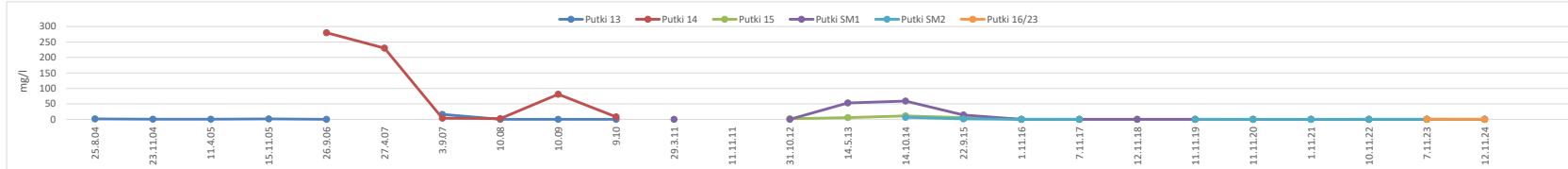
Sulfaatti, SO<sub>4</sub>



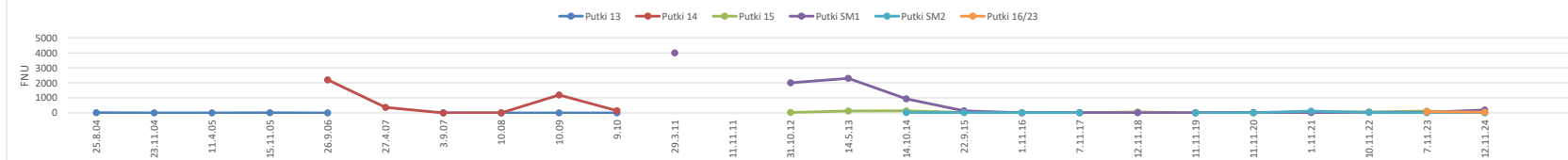
Kloridi



Rauta, Fe



Sameus



**Vesianalyysi**

Tutkimuspaikka: Hausjärvi, Karhi

**Rudus Oy/ Kiviaines Etelä-Suomi, pohjavesinäytteet  
Peab Industri Oy, yhteistarkkailu**

Sitowise Oy  
Linnostie 6  
02600 ESPOO

Näytepisteet: **Putki 13= Vahva sora (Vahva Sora Oy:n velvoitetarkkailu Lohja Ruduksen putkesta) TARKKAILU PÄÄTTYNYT v.2014**

**Putki 14 = putken 11 läheisyyteen asennettu uusi pohjavesiputki**

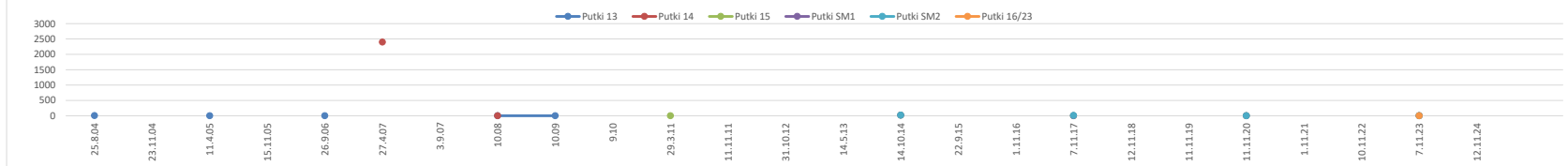
**Putki SM1 = Riihimäen veden asentama pohjavesiputki, tarkkailuun 2011**

**Putki 15 = alueelle vuonna 2012 asennettu uusi putki**

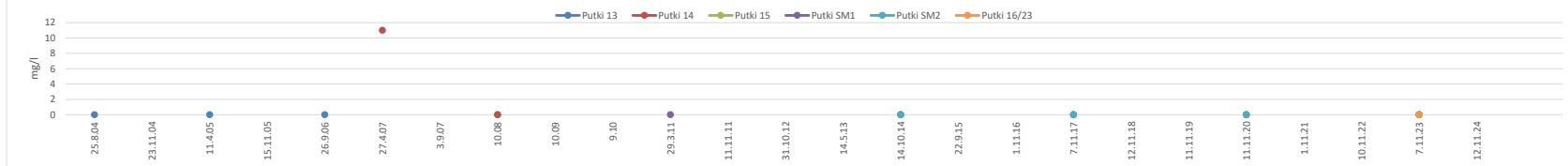
**Putki SM2 = Riihimäen veden asentama pohjavesiputki, tarkkailuun 2014 korvaa putken 13**

Päivitetty 21.11.2024 TLe

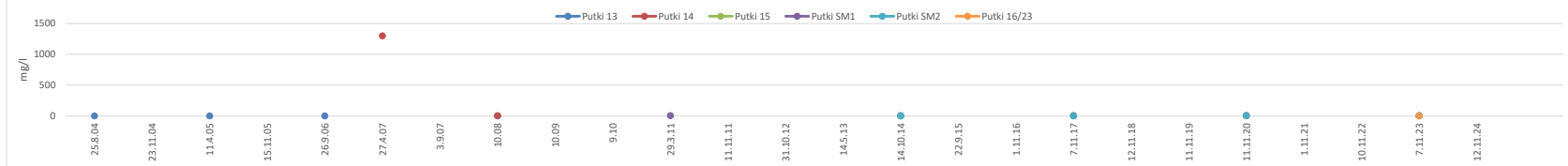
**Väri luku**



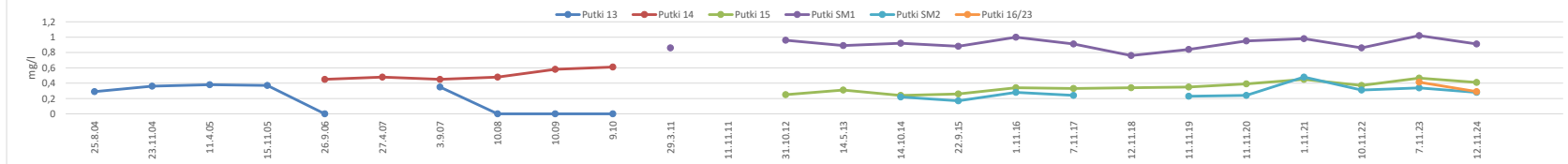
**Nitriittityppi**



**Nitraattityppi**



**Kokonaiskovuus**



Vesianalyysi

Tutkimuspaikka: Hausjärvi, Karhi

Rudus Oy/ Kiviaines Etelä-Suomi, pohjavesinäytteet  
Peab Industri Oy, yhteistarkkailu

Sitowise Oy  
Linnostie 6  
02600 ESPOO

Näytenpisteet: Putki 13= Vahva sora (Vahva Sora Oy:n velvoitetarkkailu Lohja Ruduksen putkesta) TARKKAILU PÄÄTTYNYT v.2014

Putki 14 = putken 11 läheisyyteen asennettu uusi pohjavesiputki

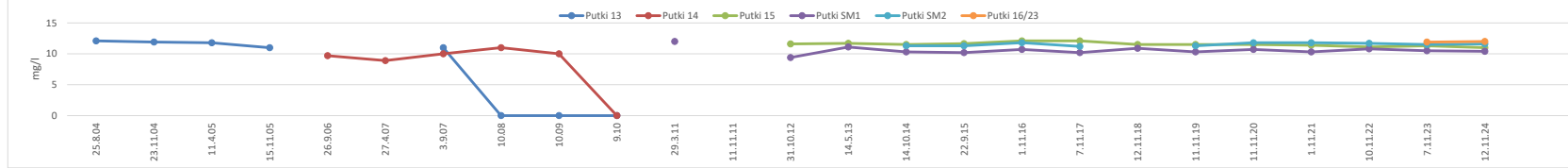
Putki SM1 = Riihimäen veden asentama pohjavesiputki, tarkkailuun 2011

Putki 15 = alueelle vuonna 2012 asennettu uusi putki

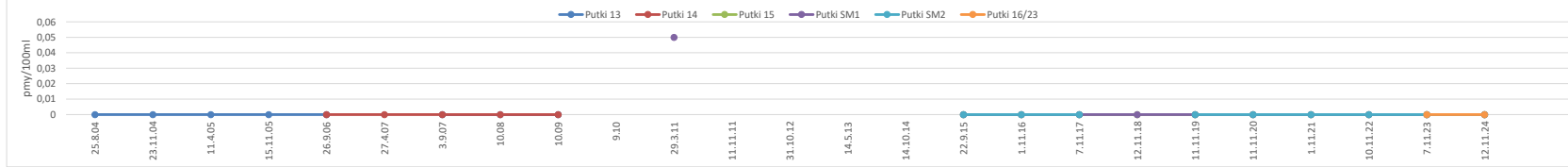
Putki SM2 = Riihimäen veden asentama pohjavesiputki, tarkkailuun 2014 korvaa putken 13

Päivitetty 21.11.2024 TLe

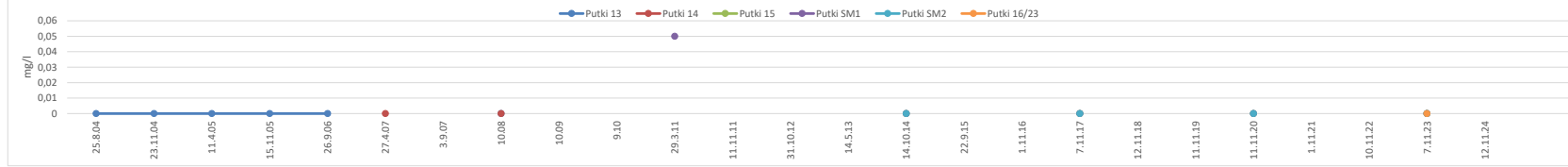
Happi



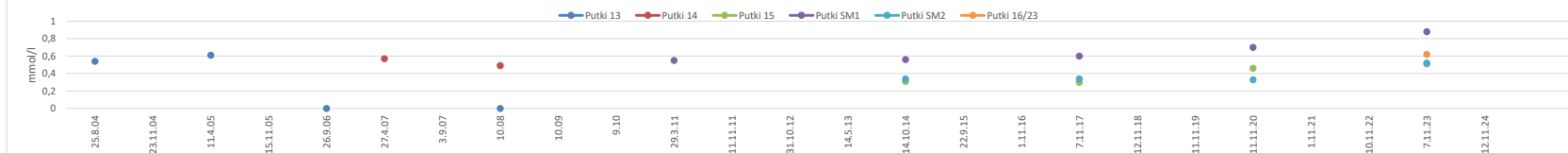
E.coli



Öljyhilivedyt



Alkaliteetti



Vesianalyysi

Tutkimuspaikka: Hausjärvi, Karhi

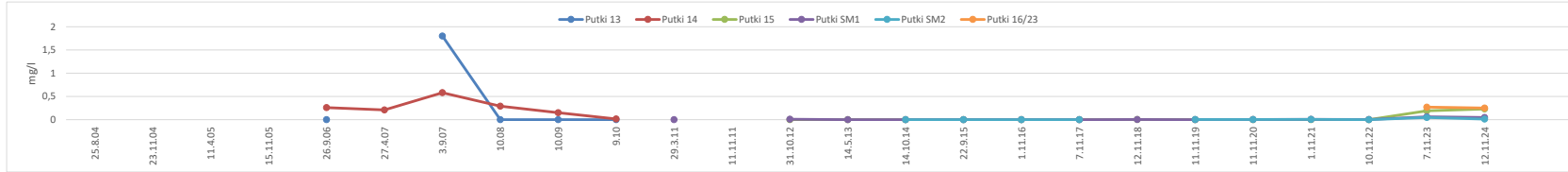
Rudus Oy/ Kiviaines Etelä-Suomi, pohjavesinäytteet  
Peab Industri Oy, yhteistarkkailu

Sitowise Oy  
Linnoutie 6  
02600 ESPOO

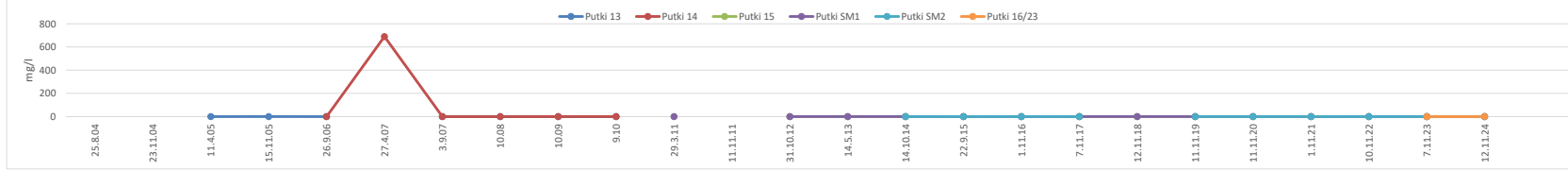
Näytepisteet: Putki 13= Vahva sora (Vahva Sora Oy:n veloitetarkkailu Lohja Ruduksen putkesta) TARKKAILU PÄÄTTYNYT v.2014  
Putki 14 = putken 11 läheisyyteen asennettu uusi pohjavesiputki  
Putki SM1 = Riihimäen veden asentama pohjavesiputki, tarkkailuun 2011  
Putki 15 = alueelle vuonna 2012 asennettu uusi putki  
Putki SM2 = Riihimäen veden asentama pohjavesiputki, tarkkailuun 2014 korvaa putken 13

Päivitetty 21.11.2024 TLe

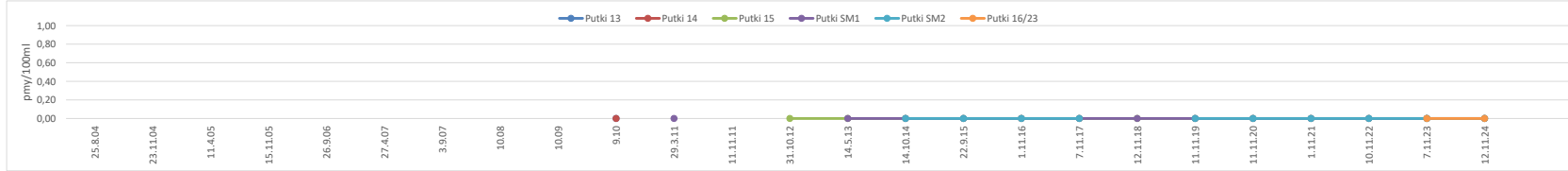
Alumiini



Mangaani



Lämpökestoiset koliformiset bakteerit









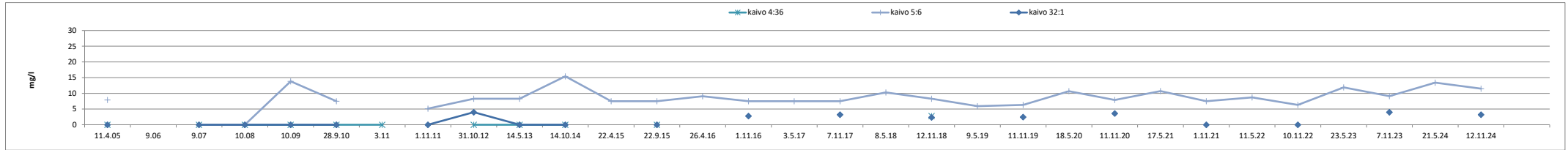
**Vesianalyysi**  
 Sitowise Oy  
 Linnoitustie 6  
 02600 ESPOO

Tutkimuspaikka: Hausjärvi, Karhi  
 Näytepisteet: kaivo RN:o 4:36  
 kaivo RN:o 5:6  
 kaivo RN:o 32:1  
 kaivo RN:o 3:53. TARKKAILU PÄÄTTYNYT

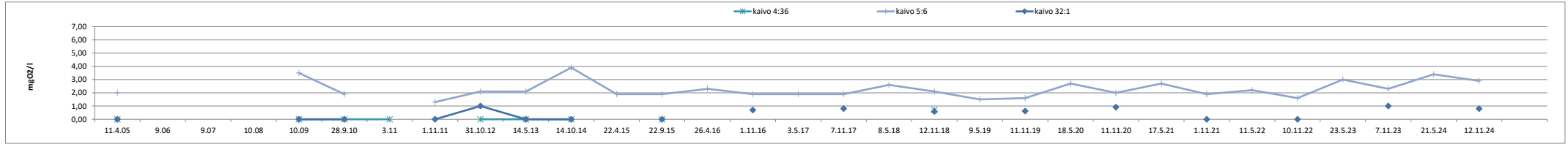
Rudus Oy / Kiviaines Etelä-Suomi, pohjavesinäytteet  
 Peab Industri Oy, yhteistarkkailu

Päivitetty: 21.11.24, TLe

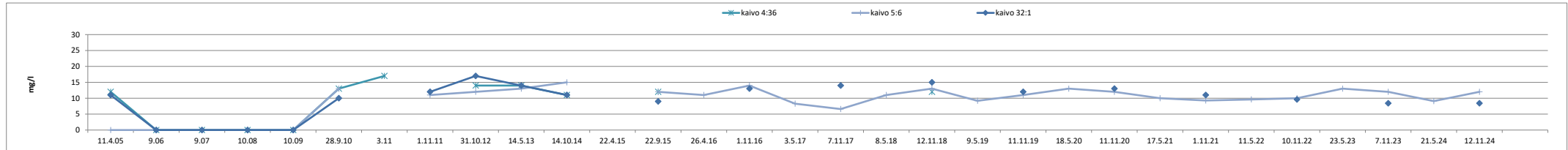
KMnO<sub>7</sub>-luku



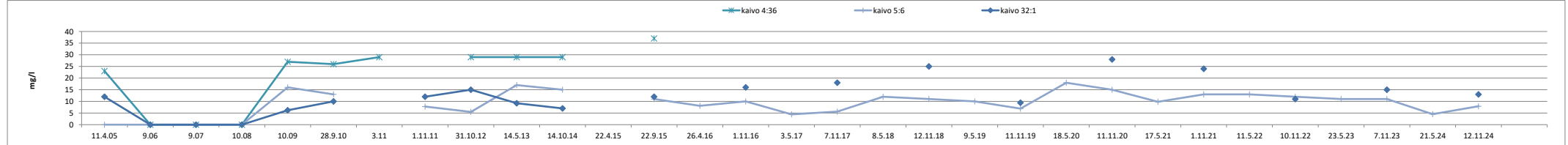
Kemiallinen hapen kulutus



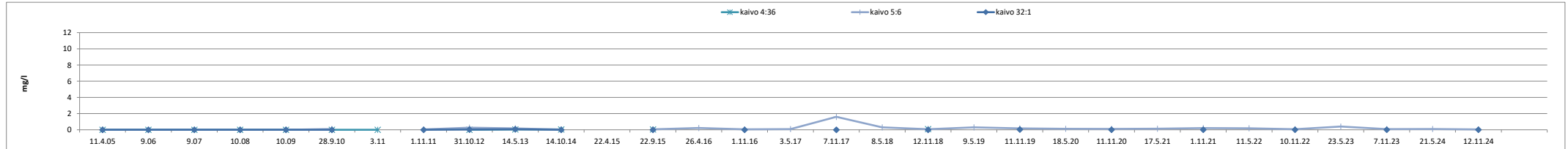
Sulfaatti, SO<sub>4</sub>



Kloridi, Cl



Rauta, Fe



Allekirjoitettu sähköisessä asianhallintajärjestelmässä  
 10.3.2025 Mäkilä Minna-Liisa, Hallintopäällikkö, ma.

**Vesianalyysi**

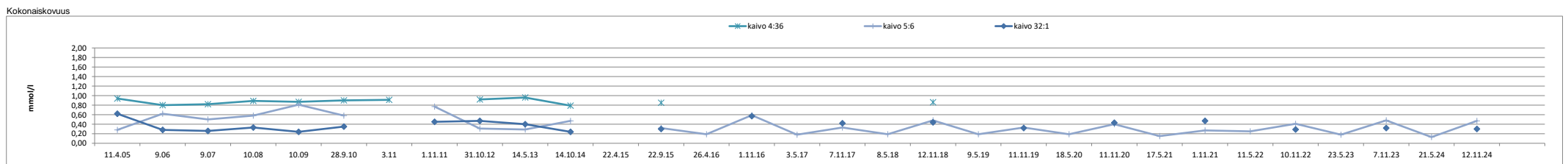
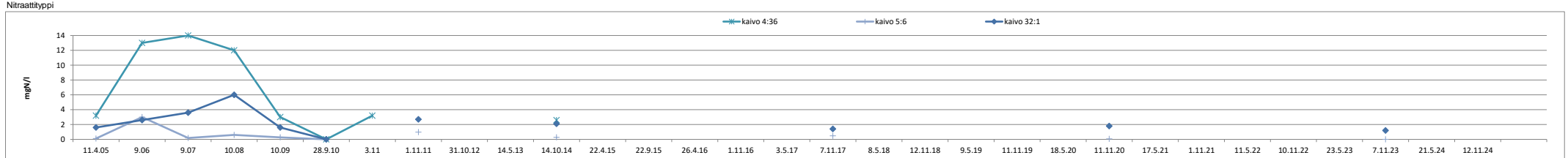
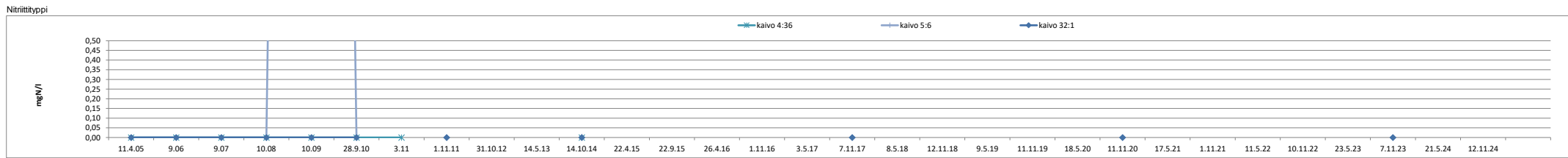
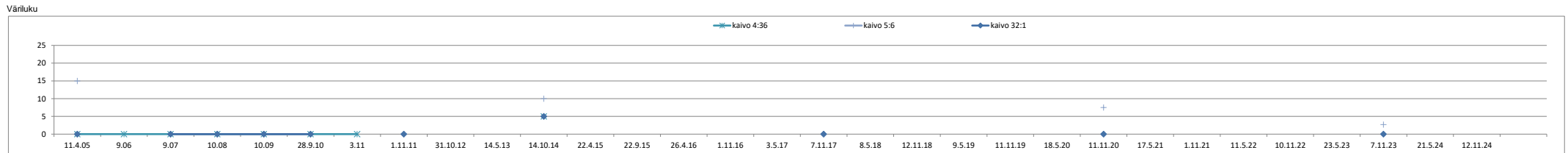
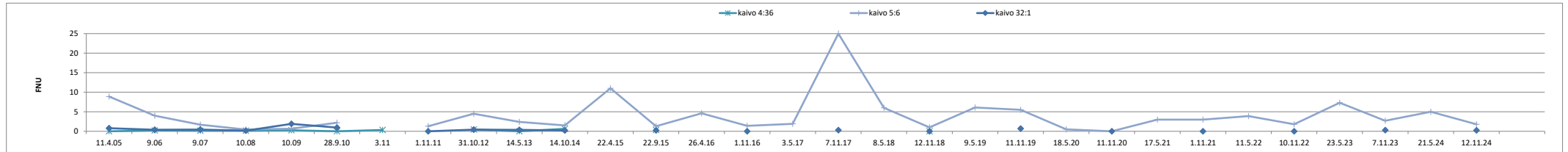
Tutkimuspaikka: Hausjärvi, Karhi

Rudus Oy / Kiviaines Etelä-Suomi, pohjavesinäytteet  
Peab Industri Oy, yhteistarkkailu

Sitowise Oy  
Linnoitusie 6  
02600 ESPOO

Näytepisteet: kaivo RN:o 4:36  
kaivo RN:o 5:6  
kaivo RN:o 32:1  
kaivo RN:o 3:53. TARKKAILU PÄÄTTYNYT

Päivitetty: 21.11.24, TLe  
Sameus



Allekirjoitettu sähköisessä asianhallintajärjestelmässä  
10.3.2025 Mäkilä Minna-Liisa, Hallintopäällikkö, ma.

Vesianalyysi

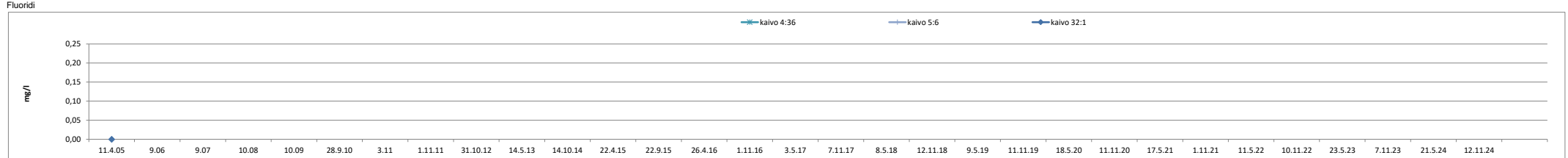
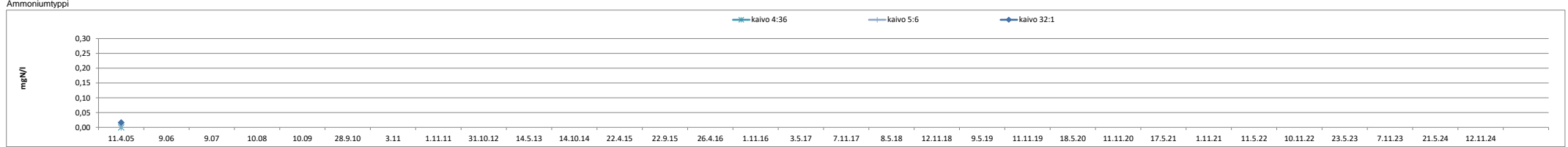
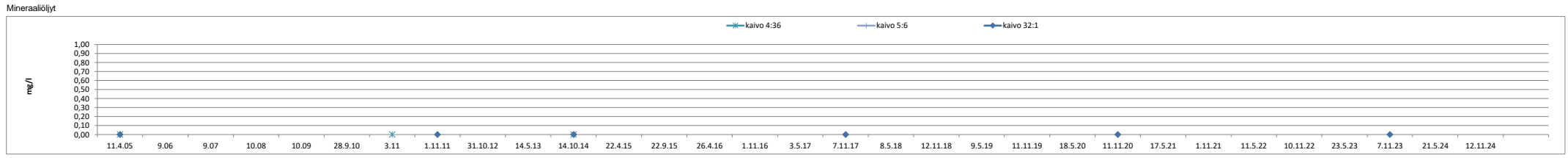
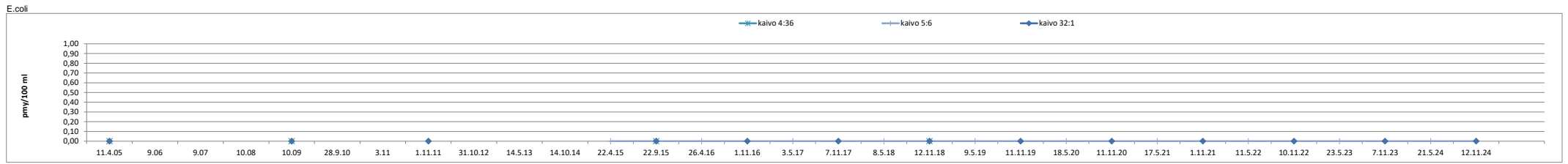
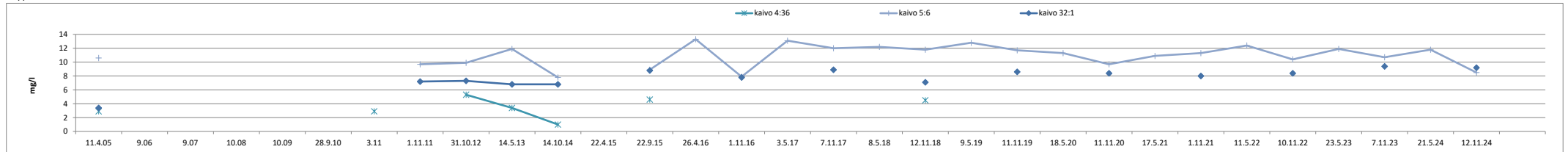
Tutkimuspaikka: Hausjärvi, Karhi

Rudus Oy / Kiviaines Etelä-Suomi, pohjavesinäytteet  
Peab Industri Oy, yhteistarkkailu

Sitowise Oy  
Linnoitustie 6  
02600 ESPOO

Näytepisteet:  
kaivo RN:o 4:36  
kaivo RN:o 5:6  
kaivo RN:o 32:1  
kaivo RN:o 3:53, TARKKAILU PÄÄTTYNYT

Päivitetty: 21.11.24, TLe  
Happi



Vesianalyysi

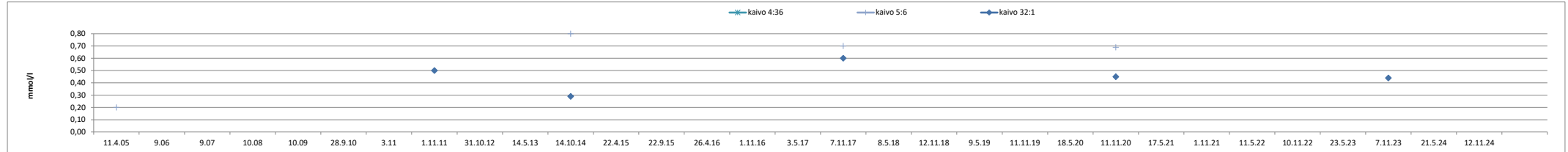
Tutkimuspaikka: Hausjärvi, Karhi

Rudus Oy / Kiviaines Etelä-Suomi, pohjavesinäytteet  
 Peab Industri Oy, yhteistarkkailu

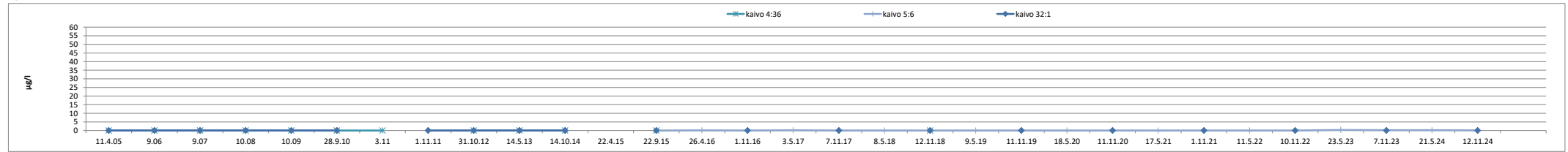
Sitowise Oy  
 Linnoitustie 6  
 02600 ESPOO

Näytepisteet: kaivo RN:o 4:36  
 kaivo RN:o 5:6  
 kaivo RN:o 32:1  
 kaivo RN:o 3:53, TARKKAILU PÄÄTTYNYT

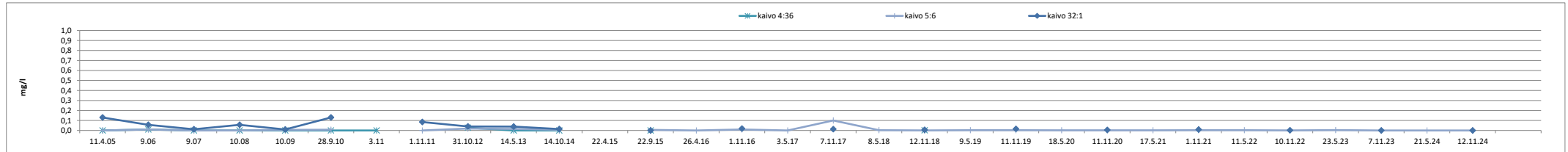
Päivitetty: 21.11.24, TLe  
 Alkaliteetti



Alumiini



Mangaani



Ympäristölautakunta	Kokouspäivämäärä	Pykälä (§)	1
	8.6.2023	46	

D/253/11.01.04/2021

**46 § Päivitetty pohjaveden tarkkailuohjelma / Peab Industri Oy ja Rudus Oy, Karhi**

Ympäristölautakunta 8.6.2023 46 §

Ympäristölautakunnalle on 22.5.2023 toimitettu päivitetty pohjaveden tarkkailuohjelma, joka koskee maa-ainesten ottotoiminnan ja murskaustoiminnan vaikutuksien tarkkailua Peab Industri Oy:n ottoalueilta (RN:o 5:55 ja 5:59) ja Rudus Oy:n ottoalueilta (RN:o 4:54). Tarkkailuohjelma on liitteenä.

Ympäristölautakunta on Peab Industri Oy:n ottolupahakemusta koskevalla päätöksellään 6.4.2022 §30 (ei lainvoimainen) määrännyt maa-ainesluvan lupamääräyksessä 16 muun muassa, että pohjaveden tarkkailuohjelmaa tulee täydentää lisäämällä yksi pohjaveden havaintoputki ottamisalueen luoteispuolelle, asennuspaikka tulee hyväksyttävä ympäristönsuojelun viranhaltijalla, putkikortti toimittaa ympäristösihteerille ja tarkkailuohjelma tulee päivittää uuden putken osalta ja toimittaa ympäristölautakunnalle hyväksyttäväksi.

Toimitettu pohjaveden tarkkailuohjelma korvaa 11.4.2012 päivätyn ja 12.2.2015 päivitetyn tarkkailuohjelman, jonka mukaan alueen pohjaveden korkeutta ja laatua tulee seurata.

Uusi havaintoputken paikka on hyväksytetty ympäristösihteerillä 27.6.2022 ja uusi putkikortti toimitettu 20.3.2023 (oheismateriaali).

<b>Päätösehdotus</b>	Ympäristölautakunta hyväksyy päivitetyn pohjaveden tarkkailuohjelman (päivätty 9.5.2023)./ys
<b>Päätös</b>	Ehdotus hyväksyttiin.
<b>Liitteet</b>	Pohjavedentarkkailuohjelma 2023
<b>Valmistelija(t)</b>	Ympäristösihteerit Toni Haavisto
<b>Täytäntöönpano</b>	Ote+oikaisuvaatimus: Peab Industri Oy Rudus Oy Hämeen ELY-keskus



POHJAVEDEN TARKKAILUOHJELMA  
KARHIN TUOTANTOALUE, HAUSJÄRVI

RUDUS OY JA PEAB INDUSTRI OY (SWEROCK)

*PÄIVITETTY 9.5.2023*



**SISÄLLYSLUETTELO**

1 LUPATILANNE .....	3
2 HYDROGEOLOGISET OLOSUHTEET .....	3
3 POHJAVESISELVITYKSET .....	4
3.1 Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen laadinnan yhteydessä tehdyt selvitykset pohjavesiolosuhteista .....	4
3.2 Keväällä 2005 tehdyt selvitykset pohjavesiolosuhteista .....	4
3.3 Keväällä 2011 tehdyt selvitykset pohjavesiolosuhteista .....	4
3.4 Kesällä 2011 tehdyt selvitykset pohjavesiolosuhteista .....	5
4 POHJAVEDEN TARKKAILU .....	5
4.1 Pohjaveden pinnankorkeuden tarkkailu .....	6
4.2 Pohjaveden laadun tarkkailu .....	6
6 RAPORTOINTI .....	8

## 1 LUPATILANNE

Hausjärven kunnan ympäristölautakunta on tarkistanut kokouksessaan 22.4.2015 § 45 Rudus Oy:lle 2.2.2005 myönnetyn ympäristöluvan murskaukselle ja vesiseulonalle Karhin kylän tilalle Karhi RN:o 86-406-4-54. Lupapäätöstä on muutettu 16.1.2019 (ympla 12 §). Lupapäätös on voimassa toistaiseksi.

Hausjärven kunnan kunnanhallitus on myöntänyt kokouksessaan 13.1.2015 § 32 Rudus Oy:lle maa-ainesten ottoluvan osalle Karhin kylän tilaa Karhi RN:o 4:54 (ent. Karhi RN:o 4:49 ja Männikkö RN:o 4:13). Lupapäätöstö on muutettu 15.9.2015 (khall 303 §) ja 16.1.2019 (ympla 11 §) Lupapäätös on voimassa 15.1.2030 saakka.

Hausjärven kunnan kunnanhallitus on myöntänyt kokouksessaan 11.1.2011 § 9 Rudus Oy:lle maa-ainesten ottoluvan osalle Karhin kylän tilaa Karhi RN:o 4:54 (ent. Karhi RN:o 4:49, Männikkö RN:o 4:13, Suontaka RN:o 5:29 ja Nummi-Hinkkala RN:o 5:40). Lupapäätös on voimassa 30.11.2025 saakka.

Hausjärven kunnan kunnanhallitus on myöntänyt 28.1.2014 47 § Vahva Sora Oy:lle maa-ainesten ottoluvan kiinteistölle Kalela 86-408-5-55. Hausjärven ympäristölautakunta on muuttanut maa-aineslupaa ja siirtänyt sen Peab Industri Oy:lle kokouksessaan 7.10.2020 66 §. Hausjärven ympäristölautakunta on myöntänyt Peab Industri Oy:lle maa-ainesluvan kiinteistölle Vahva Sora 86-408-5-59 6.4.2022 § 30. Lupa ei ole lainvoimainen. Alueelle on aikaisemmin myönnetty maa-ainesten ottolupia vuodesta 2004 alkaen. Vahva Sora Oy:lle on myönnetty ympäristölupa 4.9.2019 65 §, joka on toistaiseksi voimassa.

Tämä suunnitelma pohjavesien tarkkailusta on laadittu edellä mainittujen päätösten sekä aikaisemmin hyväksytyn pohjaveden tarkkailuohjelman pohjalta.

## 2 HYDROGEOLOGISET OLOSUHTEET

Maa-ainesten ottoalueet sijaitsevat Hausjärven (0408602) I - luokan pohjavesialueen keskiosassa. Pohjavesialue on Hausjärven kirkolta Turkhautaan ulottuva noin 9 km pitkä luodekaakkosuuntainen pitkittäisharju. Osittain alueeseen liittyy reunamuodostumaselänne, ainakin Hikiän kohdalla. Kerrosaksuus on useissa paikoin useita kymmeniä metrejä. Paikoin on runsaasti kuolleen jään muodostamia suppia. Lakeanummen –Karkausmäen alueella on kallion pinta pohjaveden yläpuolella muodostaen melko yhtenäisen vedenjakaja-alueen. Karkausmäen lounaispuolella on todettu olevan kapea lajittuneiden hiekkavaltaisten maakerrosten täyttämä ruhjepainanne, jonka kautta pohjavedellä on virtausyhteys vedenjakaja-alueen poikki kohti

Lavinnon kylää. Pohjaveden päävirtaussuunnat ovat vedenjakaja-alueelta luoteeseen kohti Turkhautaa sekä kaakkoon kohti Kirkonkylää ja Hikiää.

Pohjavesialueen lounaispäässä sijaitsee Riihimäen kaupungin Piirivuoren vedenottamo, jolla on korkeimman hallinto-oikeuden myöntämä lupa (KHO 1243/75, 20.3.1975) vedenottoon kuukausikeskiarvona korkeintaan 4000 m<sup>3</sup>/d. Vedenottamosta otetaan nykyisin vettä noin 3 700 m<sup>3</sup>/d, joka pääasiassa johdetaan Lavinnon kylään sekä Riihimäen pohjoisosiin. Piirivuoren vedenottamo sijaitsee lähimmillään noin 3 km:n etäisyydellä maa-ainestenottoalueista. Hausjärven pohjavesialueen koillispäässä sijaitsee Hausjärven kunnan omistama Hikiän vedenottamo. Hausjärven kirkonkylässä sijaitsee Kirkonmäen vesiyhtymän omistama Kirkonmäen kaivo. Rengaskaivon vettä käyttää 13 taloutta. Kirkonmäen kaivo sijaitsee noin 3 km:n etäisyydellä maa-ainestenottoalueista.

### 3 POHJAVESISELVITYKSET

#### 3.1 Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen laadinnan yhteydessä tehdyt selvitykset pohjavesiolosuhteista

Alueella on tehty Maa ja Vesi Oy:n toimesta kaivoselvityksiä alueelle tehtyyn ympäristövaikutusten arviointiin liittyen. Lähialueen kaivoista selvitetiin niiden sijainti ja tyyppi ja pohjaveden pinnankorkeus. Vesinäytteitä ei tuolloin otettu. Tehdyn selvityksen mukaan maa-ainesten ottoalueiden läheisyydessä on 7 porakaivoa ja 5 rengaskaivoa.

#### 3.2 Keväällä 2005 tehdyt selvitykset pohjavesiolosuhteista

Hausjärven kunnan ympäristölautakunnan 2.2.2005 § 10 (kunnanhallitus 16.2.2005 § 114) ja 2.2.2005 § 11 (kunnanhallitus 16.2.2005 § 113) myöntämien maa-ainesten ottolupien mukaisesti alueelle laadittiin pohjaveden tarkkailuohjelma. Tarkkailuohjelmaan liittyen Envimetria Oy on Rudus Oy:n ja Vahva Sora Oy:n toimeksiannosta kartoittanut huhtikuussa 2005 alueen läheisyydessä sijaitsevat kaivot, laatinut kaivokortit ja mitannut rengaskaivojen vedenpinnankorkeudet.

#### 3.3 Keväällä 2011 tehdyt selvitykset pohjavesiolosuhteista

Hausjärven kunnan ympäristölautakunnan 10.11.2010 § 110 (kunnanhallitus 11.1.2011 § 9) myöntämien maa-ainesten ottoluvan mukaisesti Rudus Oy:n laajennusalueen läheisyydessä sijaitsevat talousvesikaivot kartoitettiin keväällä 2011. Kaivokartoituksen suoritti Envimetria Oy.

### 3.4 Kesällä 2011 tehdyt selvitykset pohjavesiolosuhteista

Vahva Sora Oy:n maa-ainesten ottolupahakemuksen yhteydessä, alueelle tehtiin pohjavesiselvitys kesällä 2011. Selvityksessä tarkasteltiin Vahva Sora Oy:n laajennusalueen geologisia ja hydrologisia olosuhteita. Tavoitteena oli selvittää pohjaveden mahdolliset virtaussuunnat alueella sekä tarkastella ottotoiminnan mahdolliset riskit alueen talousvesikaivoille.

## 4 POHJAVEDEN TARKKAILU

Alueella tarkkaillaan pohjaveden pinnankorkeutta ja laatua Hausjärven ympäristölautakunnan (20.6.2012 § 58) hyväksymän tarkkailuohjelman mukaisesti sekä alueelle tämän jälkeen myönnettyjen lupien mukaisesti. Tarkkailuohjelma on päivitetty edellisen kerran 12.2.2015.

Tarkkailuohjelman mukaisesti alueen pohjaveden laatua on tarkkailtu neljästä talousvesikaivosta ja kolmesta pohjaveden havaintoputkesta. Alueen pohjaveden pinnankorkeutta on tarkkailtu neljästä talousvesikaivosta ja kolmesta pohjaveden havaintoputkesta.

Peab Industri Oy:lle 6.4.2022 myönnetyn maa-ainesluvan mukaan pohjaveden tarkkailuohjelmaa tulee täydentää lisäämällä yksi pohjaveden havaintoputki ottamisalueen luoteispuolelle pohjaveden virtaussuuntaan. Pohjaveden laatua tulee seurata pohjaveden tarkkailuohjelman mukaisista havaintopaikoista sekä uudesta havaintoputkesta. Vaatimuksen mukainen uusi putki, Putki 16 on asennettu 2.3.2023. Putkikortti toimitetaan viranomaiselle tarkkailuohjelman mukana.

#### 4.1 Pohjaveden pinnankorkeuden tarkkailu

Rudus Oy:n ja Peab Industri Oy:n Karhin tuotantoalueilla pohjaveden pinnankorkeutta ehdotetaan tarkkailtavaksi seuraavista havaintopisteistä;

Havaintoputket: **SM1, SM2, 15 ja 16.**

*(Putki nro 13 ollut pitkään kuiva, joten jätetty tarkkailusta pois kesällä 2014, tilalle otettu putki SM2. Uusin putki nro 16 asennettu 2.3.2023)*

Pohjaveden pinnankorkeutta seurataan vuosittain neljä kertaa.

Kartta havaintopisteistä on esitetty kuvassa 1.

Julkl 24.1§ 7k

#### **Kuva 1. Pohjaveden tarkkailukohteiden sijainti (päivitetty 9.5.2023)**

#### 4.2 Pohjaveden laadun tarkkailu

Maa-ainesten ottotoiminnan vaikutusta pohjaveden laatuun tarkkaillaan seuraavista havaintopisteistä;

Havaintoputket: **SM1, SM2, 15 ja 16 .**

Talousvesikaivoista: **Kaivo 5:6, Kaivo 32:1** sekä **Kaivo 4:36.**

Vesinäytteet analysoidaan vuosittain ns. suppean analyysivalikoiman mukaisesti. Suppean analyysin määritysten lisäksi vesinäytteistä analysoidaan alumiini (suodatettu). Ns. Suppean analyysin mukainen analyysivalikoima on:

- lämpötila
- pH
- sähkönjohtavuus
- KMnO<sub>4</sub>-luku
- happi
- kokonaiskovuus
- kloridi
- sulfaatti
- sameus
- rauta
- mangaani
- alumiini (suod.)
- lämpökestoiset koliformiset bakteerit
- aistinvarainen arviointi (haju, ulkonäkö)

Öljihiilivetyjen esiintymistä vedessä seurataan ensisijaisesti aistinvaraisesti. Mikäli veden ulkonäkö tai haju viittaa siihen, että vesi on öljyhiilivedyillä pilaantunutta, tutkitaan vesinäytteiden hiilivetyttöisyys myös laboratoriossa.

Vesinäytteet analysoidaan ns. laajan analyysin mukaisesti kerran kolmessa vuodessa. Laajan analyysin mukainen analyysivalikoima:

- lämpötila
- pH
- sähkönjohtavuus
- KMnO<sub>4</sub>-luku
- happi
- kokonaiskovuus
- kloridi
- sulfaatti
- sameus
- rauta
- mangaani
- alumiini (suod.)
- lämpökestoiset koliformiset bakteerit
- väri
- alkaliteetti
- nitraatti, nitriitti
- mineraaliöljyt / öljyhiilivedyt
- aistinvarainen arviointi (haju, ulkonäkö)

Tarkkailua jatketaan 3 vuotta ottamisen päätyttyä. Aistinvaraisesta arvioinnista jätetään maku pois työturvallisuussyistä.

## 6 RAPORTOINTI

Edellisvuoden pohjavesitarkkailun tulokset toimitetaan vuosittain helmi-kuun loppuun mennessä Hausjärven kunnan ympäristölautakunnalle sekä Hämeen ELY-keskukselle ja Riihimäen Vedelle. Tarkkailuraportin lisäksi tulokset toimitetaan ELY-keskukselle pohjavesitietojärjestelmään (POVET) tallennettavassa muodossa.

Vuosittain laadittavaan tarkkailuraporttiin kirjataan asiantuntija-arvio pohjaveden laadusta ja sen riittävydestä.

Mikäli pohjaveden pinnan korkeusasemassa tai pohjaveden laadussa havaitaan huomattavia poikkeamia mittausten, näytteenoton tai analysoinnin yhteydessä, raportoidaan näistä havainnoista välittömästi valvontaviranomaiselle.

Rudus Oy

**Arto Solante**  
Yksikönpäällikkö  
MAT Etelä-Suomi

Peab Industri Oy

**Kristiina Hänninen**  
Johtava ympäristöasiantuntija