



VELJET KUUSISTO OY:N KYLLÄSTÄMÖN TARKKAILUTUTKIMUS HUHTIKUUSSA 2025

Väliraportti nro 450-25-3319

Lähetämme oheisena 2.4.2025 tehdyn Veljet Kuusisto Oy:n Laitilassa sijaitsevan puunkyllästämön vesien tarkkailututkimuksen tulokset. Havaintopaikkojen sijainti on esitetty liitteessä 1 ja tulokset liitteessä 2.

Pohjavedet

Pohjavesiputket **PVP1**, **PVP3** ja **PVP5** käytiin tyhjentämässä 27.3.2025 edustavan näytteenoton varmistamiseksi. Putkea **PVP4b** ei kuitenkaan pystytty tyhjentämään; se on muita putkia kapeampi eikä sitä saa pumpattua.

Näytteenottohavaintojen mukaan putkissa PVP1, PVP3 ja PVP5 vedessä oli rikki-vedyn hajua. Putkessa PVP4b oli jätevesimäinen hajua. Putkien vesi oli PVP5-putkea lukuun ottamatta silmämääräisesti samaa.

Kaikkien putkien vesi oli lähes hapetonta tai vähähappista, mikä selitti havaittuja hajuja. Sähkönjohtavuusarvot olivat suurempia kuin puhtaissa pohjavesissä yleensä. Putkien vesi oli sameusarvon perusteella hyvin samaa PVP5-putkea lukuun ottamatta. Putkessa PVP4b veden pH-arvo oli korkeampi kuin muissa paikoissa.

Putkissa PVP3 ja PVP4b kokonais- ja ammoniumtypen pitoisuudet olivat suuria, kun taas PVP5-putkessa tyypeä havaittiin muita paikkoja vähemmän. Kaikissa putkissa ammoniumtyypipitoisuudet olivat pohjaveden ympäristölaatu normia (VNA 341/2009) suurempia. Liukoiset kuparipitoisuudet olivat hyvin pieniä.

Pintavedet

Alueen itäosassa sijaitsevassa hulevesikaivossa (**Kaivo1**) vesi oli näytteenottohavainnon mukaan värillistä ja siinä oli raudan hajua. Veden väriarvo oli hyvin korkea. Kiintoainepitoisuus oli pieni. Vedessä oli runsaasti tyypeä, joka oli suurelta osin vedessä ammoniumtyyppinä ilmentäen voimakasta likaantuneisuutta. Kuparipitoisuudet olivat koholla luonnontilaisiin vesiin verrattuna, ja suuri osa kuparista oli vedessä liukoisessa muodossa.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston antaman ympäristölupapäätöksen (Nro 345/2016/1, 28.12.2016) kohdan 6 mukaan Sirppujokeen tai muutoin maastoon johdettavan huleveden kuparin kokonaispitoisuuden on oltava alle 0,1 mg/l (=100 µg/l), ammoniumtypen pitoisuuden alle 0,5 mg/l (=500 µg/l) ja kiintoainepitoisuuden alle 10 mg/l. Tutkimuskerralla huleveden ammoniumtyppi- ja kokonaiskuparipitoisuudet olivat lupamääräystä suurempia. Putkesta tuli vettä astiamittauksen perusteella noin 3 l/min eli noin 0,05 l/s, eli vesimäärä oli pieni.

Turussa 29. huhtikuuta 2025



Sari Koivunen

biologi

puh. 040 506 1735

Jakelu:

Sähköpostina

Laitilan kaupunki/Rakennus- ja ympäristölautakunta

Varsinais-Suomen ELY-keskus/Kirjaamo

Veljet Kuusisto Oy/Susanna Tuuna



© Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy
 © MML (Maastotietokanta 12/2021)
 © SYKE (Pohjavesialueet 10/2016)

Veljet Kuusisto Oy:n kyllästämön vesien tarkkailu

-  Hulevesikaivo (Kaivo1, Kaivo2)
-  Pohjavesiputket (PVP1, PVP3, PVP4b, PVP5)

Pohjavesialue:

-  Vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue
-  Pohjavesialueen raja
-  Varsinainen muodostumisalue

Veljet Kuusiston kyllästämön tarkkailu (KUUSKYL)

Pvm.	Hav.paikka Näytepaikka	Lämpöt °C	Happi mg/l	Happik. Kyll %	Sähk.joht mS/m	pH	Sameus FNU	Ka GF/C mg/l	Väri mg/l Pt	CODMn mg/l O2	Kok. N µg/l	NH4-N µg/l	Cu µg/l	Cu liuk. µg/l
27.3.2025	KUUSKYL / PVP1 Pohjavesiputki1 Klo 10:26; Näytt.ottaja JS; Putktyhj K K/E; Ved.pinta -3,48 m (pp); Ei näytteitä!													
27.3.2025	KUUSKYL / PVP3 Pohjavesiputki3 Klo 10:41; Näytt.ottaja JS; Putktyhj K K/E; Ved.pinta -3,59 m (pp); Ei näytteitä!													
27.3.2025	KUUSKYL / PVP4b Pohjavesiputki4 uusittu Klo 10:55; Näytt.ottaja JS; Putktyhj E K/E; Ei näytteitä!													
27.3.2025	KUUSKYL / PVP5 Pohjavesiputki5 Klo 11:00; Näytt.ottaja JS; Putktyhj K K/E; Ved.pinta -3,64 m (pp); Ei näytteitä!													
2.4.2025	KUUSKYL / PVP1 Pohjavesiputki1 Klo 10:12; Näytt.ottaja JaLa; z Ulkonäk Samea; HajuKH Rikkivety; Ved.pinta -3,61 m (pp); putki													
		10,5	1,6	15	87	8,2	120		11	2,8	1200	630		<0,1
2.4.2025	KUUSKYL / PVP3 Pohjavesiputki3 Klo 10:27; Näytt.ottaja JaLa; z Ulkonäk Samea; HajuKH Rikkivety; Ved.pinta -3,69 m (pp); putki													
		7,6	0,56	5	120	7,7	240		42	8,0	4400	3500		<0,1
2.4.2025	KUUSKYL / PVP4b Pohjavesiputki4 uusittu Klo 10:58; Näytt.ottaja JaLa; z Ulkonäk Samea; HajuKH Jv-haju; Ved.pinta -5,05 m (pp); putki													
		8,6	0,95	8	91	8,9	600		28	7,8	3300	2400		0,1
2.4.2025	KUUSKYL / PVP5 Pohjavesiputki5 Klo 11:14; Näytt.ottaja JaLa; z Ulkonäk Kirkas; HajuKH Rikkivety; Ved.pinta -3,65 m (pp); putki													
		7,7	0,73	6	81	8,4	42		11	2,8	610	400		0,1
2.4.2025	KUUSKYL / Kaivo1 Hulevesikaivo Sirppujokeen Klo 10:40; Näytt.ottaja JaLa; z Ulkonäk Värillinen; HajuKH Rauta Fe; Virtaama 0,00005 m3/s; putken pää													
					31	6,6		9,7	480	31	6700	3900	120	86

MERKINTÖJEN SELITYKSIÄ

Näytteenottajat

JaLa = Jaakko Laurikainen (Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy)
JS = Janne Sinervo (Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy)

Määrittelykset

zUlkonäk = Ulkonäkö näytettä otettaessa
Värillinen = Värillinen
Samea = Samea
Kirkas = Kirkas

HajuKH = Haju näytettä otettaessa
Rauta Fe = Raudan haju
Jv-haju = Jäteveden haju
Rikkivety = Rikkivedyn haju

Putktyhj = Pohjavesiputken tyhjennys
K = Putki tyhjennetty
E = Putkea ei voitu tyhjentää

Ved.pinta = Vedenpinnan korkeus putken pää (pp)
Virtaama = Virtaama
Lämpöt = Näytteen lämpötila (Lämpötilan mittaus kentällä)
Happi = Happi (Sis. men. perust. kumottu SFS 3040:1990 ja SFS-EN 25813:1993)
Happik. = Happikyllästys (Sis., perustuu kumottuun SFS 3040:1990)
Sähk.joht = Sähkönjohtavuus (SFS-EN 27888:1994)
pH = pH (SFS 3021:1979)
Sameus = Sameus (SFS-EN ISO 7027:2016, osa 1)
Ka GF/C = Kiintoaine (GF/C) (SFS-EN 872:2005)
Väri = Väri (SFS-EN ISO 7887, Menetelmä C:2012)
CODMn = CODMn (KMnO4) (SFS 3036:1981)
Kok. N = Kokonaistyyppi (Sis.men. SFS-EN ISO 11905-1:1998, SFS-ISO 29441:2018)
NH4-N = Ammoniumtyppi (Sis.men fluorometrinen CFA-tekniikka)
Cu = Kupari (SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja SFS-EN ISO 17294-2:2023, SFS-EN ISO 15587-2:2002)
Cu liuk. = Kupari, liukoinen (SFS-EN ISO 17294-1:2024 ja SFS-EN ISO 17294-2:2023)

Muita merkintöjä

P = määrittely kesken, E = tulos hylätty, < = pienempi kuin,> = suurempi kuin, ~ = noin.