



VELJET KUUSISTO OY:N KYLLÄSTÄMÖN TARKKAILUTUTKIMUS MARRASKUUSSA 2024

Väliraportti nro 450-24-10303

Lähetämme oheisena 13.11.2024 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, PVP5**) käytiin tyhjentämässä 7.11.2024 edustavan näytteenoton varmistamiseksi. **PVP4b**-putkea ei saatu tyhjennettyä; putki on muita putkia ohuempi ja sitä ei saatu pumpattua. **PVP4b**-putkesta ei myöskään saatu määritettyä kaikkia analyysejä, koska noudin ei mennyt syvemmälle putkeen. Lisäksi **PVP3**-putkesta ei saatu näytteitä, koska noudin pysähtyi putkessa noin 1,6 metrin kohdalla. Putket ovat luultavasti vääntyneitä.

Marraskuussa PVP1- ja PVP3-putkissa vesi oli näytteenottohavaintojen mukaan kirkasta ja hajutonta. PVP4b-putkessa vesi oli ruskeaa ja siinä oli raudan haju.

Pohjavesiputkien vesi oli lähes hapetonta. Sähkönjohtavuusarvot olivat suurempia kuin puhtaissa pohjavesissä yleensä. PVP4b-putkessa kokonaistyyppipitoisuus oli koholla ja suurempi kuin muissa putkissa, ja tyyppi oli vedessä suurelta osin ammoniumtyyppinä ylittäen pohjaveden ympäristölaatunormin (VNA 341/2009). PVP5-putkessa tyyppipitoisuudet olivat muita putkia pienempiä. PVP3- ja PVP4b-putkessa vesi oli pH-arvon perusteella emäksisempää kuin PVP1-putkessa. Liukoiset kuparipitoisuudet olivat hyvin pieniä.

Hulevedet

Alueen itäosassa sijaitsevan hulevesikaivon (**Kaivo1**) purkuputkesta otetussa näytteessä kokonais- ja ammoniumtyyppipitoisuudet olivat melko suuria puhtaisiin joki-veisiin verrattuna. Vesi oli ammoniumtyypen osalta voimakkaasti likaantunutta. Myös kuparin kokonais- ja liukoinen pitoisuus olivat suurempia kuin luonnonvesissä yleensä. Vesi oli hyvin ruskeaa. Putkesta tuleva vesimäärä oli pieni, n. 0,005 l/s.

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), ammoniumtyypen pitoisuuden alle 0,5 mg/l (=500 µg/l) ja kiintoainepitoisuuden alle 10 mg/l. Tutkimuskerralla hulevesikaivon Kaivo1 ammoniumtyppi- ja kiintoainepitoisuudet olivat lupamääräystä suurempia.

Kyllästämörakennuksen koillisnurkassa sijaitsevassa hulevesikaivossa (**Kaivo2**) vesi oli kirkasta ja hajutonta. Kiintoainepitoisuus oli melko pieni ja jäi paikan keskimääräistä pienemmäksi. Vedessä oli runsaasti kuparia, ja pääosa kuparista oli liukoisessa muodossa. Kokonaistyyppipitoisuus oli kohtalainen, ja ammoniumtyypen osalta vesi oli lievästi likaantunutta. Kaivoon kertyvä vesi pumpataan kyllästämön raakavesisäiliöön eikä sitä johdeta vesistöön.

Turussa 18. joulukuuta 2024



Sari Koivunen
biologi

puh. 040 506 1735

Jakelu:

Sähköpostina

Laitilan kaupunki/Rakennus- ja ympäristölautakunta

Varsinais-Suomen ELY-keskus/Kirjaamo

Veljet Kuusisto Oy/Pekka Kuusisto



© 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 %	Särkjoht 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
7.11.2024	KUUSKYL / PVP1 Pohjavesiputki1 Klo 10:12; Näytt.ottaja MiHe; Putktyhj K K/E; Ved.pinta -3,33 m (pp); Ei näytteitä!													
7.11.2024	KUUSKYL / PVP3 Pohjavesiputki3 Klo 10:02; Näytt.ottaja MiHe; Putktyhj K K/E; Ved.pinta -4,01 m (pp); Ei näytteitä!													
7.11.2024	KUUSKYL / PVP4b Pohjavesiputki4 uusittu Klo 10:26; Näytt.ottaja MiHe; Putktyhj E K/E; Ved.pinta -3,68 m (pp); Ei näytteitä!													
7.11.2024	KUUSKYL / PVP5 Pohjavesiputki5 Klo 9:51; Näytt.ottaja MiHe; Putktyhj K K/E; Ved.pinta -3,52 m (pp); Ei näytteitä!													
13.11.2024	KUUSKYL / PVP1 Pohjavesiputki1 Klo 10:20; Näytt.ottaja JS; zUlkonäk Kirkas; HajukH Hajuton; Ved.pinta -3,30 m (pp); putki	11,7	1,4	13	95	8,0	35		12	3,7	1500	200		<0,1
13.11.2024	KUUSKYL / PVP3 Pohjavesiputki3 Klo 10:31; Näytt.ottaja JS; Ei näytteitä!													
13.11.2024	KUUSKYL / PVP4b Pohjavesiputki4 uusittu Klo 10:43; Näytt.ottaja JS; zUlkonäk Ruskea; HajukH Rauta Fe; Ved.pinta -3,90 m (pp); putki	7,9			78	9,3	190		13	<0,5	2500	2000		0,2
13.11.2024	KUUSKYL / PVP5 Pohjavesiputki5 Klo 11:35; Näytt.ottaja JS; zUlkonäk Kirkas; HajukH Hajuton; Ved.pinta -3,35 m (pp); putki	8,3	1,4	12	52	9,2	4,8		6	2,4	350	130		<0,1
13.11.2024	KUUSKYL / Kaivo1 Hulevesikaivo Sirppujokeen Klo 11:15; Näytt.ottaja JS; zUlkonäk Samea; HajukH Hajuton; Virtaama 0,000005 m3/s; putken pää				31	6,5		17	610	20	5400	2000	83	53
13.11.2024	KUUSKYL / Kaivo2 Hulevesikaivo, kyllästämön koillisnurkka Klo 11:05; Näytt.ottaja JS; zUlkonäk Kirkas; HajukH Hajuton; Ved.pinta -0,38 m (pp); kaivo				6,3	6,7		11	9	6,6	2500	200	650	500

MERKINTÖJEN SELITYKSIÄ**Näytteenottajat**

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

MiHe = Mira Hemminki (Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy)

Määritykset

zUlkonäk = Ulkonäkö näytettä otettaessa

Ruskea = Ruskea väri

Samea = Samea

Kirkas = Kirkas

HajuKH = Haju näytettä otettaessa

Rauta Fe = Raudan haju

Hajuton = Hajuton

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 17294-1:2006 ja -2:2016, SFS-EN ISO 15587-2:2002)

Cu liuk. = Kupari, liukoinen (SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja -2 :2016)

Muita merkintöjä

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