

[🏠](#) / [Ajankohtaista](#) / [Uutiset ja tiedotteet](#) / Talvivaara/Terrafam...

Talvivaara/Terrafamen käsiteltyjen jätevesien poistoputki Nuasjärveen on aiheuttanut happikadon ja turmellut pohjan eliöyhteisön

Talvivaara/Terrafamen käsiteltyjen jätevesien siirtäminen vuonna 2015 rakennettua suoraa poistoputkea pitkin Nuasjärven syvänteeseen on aiheuttanut putken lähistöllä pohjanläheisen happikadon ja muuttanut merkittävästi pohjaeläinyhteisöjä selviää Helsingin yliopistossa tehdyssä tutkimuksessa.

17.10.2019 comms-viikki@helsinki.fi

UUTINEN

ELÄMÄNTIETEET ILMASTONMUUTOS JA LUONNON MONIMUOTOISUUS

Jaa tämä uutinen

Tutkijoiden mukaan ennen runsas pohjaeläinyhteisö on muuttunut lajistoltaan köyhäksi muistuttaen nykyisin voimakkaasti saastuneen järven lajistoa. Kauempana jätevesiputkesta ja veden pintaosissa tapahtuneet muutokset ovat sen sijaan jääneet pieniksi.

Nuasjärven vesipatsas ennen ja jälkeen kaivosvesien purkuputken asentamista (2015).

- Koska vastoin aiempaa näkemystä tutkimuksemme tulokset osoittavat selvästi pohjaeliöstön ekologisen tilan romahtamisen, ja viittaavat selkeästi siihen, että järvien taustatilatutkimuksissa on syytä ottaa erikseen huomioon sekä vesipatsaan pohja- että pintaosat. Selvityksissä olisi myös tutkittava eri eliöryhmissä tapahtuvat muutokset sekä ajassa että alueellisesti järven sisällä, kertoo tutkija [Tomi Luoto](#) Helsingin yliopiston bio- ja ympäristötieteellisestä tiedekunnasta.

Talvivaara/Terrafamen monimetallikaivoksen tahattomat ja harkitut päästöt ovat aiempien tutkimusten mukaan aiheuttaneet kaivoksen lähijärvissä muutoksia, kuten suolaantumista ja kerrostuneisuuden lisääntymistä.

Nyt tuoreessa tutkimuksessa selvitettiin vuonna 2015 rakennetun käsiteltyjen kaivosvesien poistoputken vaikutuksia Nuasjärveen, joka on Vuokatin ja Kajaanin välissä sijaitseva syvä, maksimisyvydeltään 44 metriä ja suuri, pinta-alaltaan 96 km², järvi. Kaivosalueelta suoraan Nuasjärven pohjaan asennetun poistoputken kautta kulkee järviveteen suuria määriä sulfaatteja. Vaikka Nuasjärven tila on aiemmissa ympäristöselvityksissä arvioitu hyväksi, on kuitenkin havaittu myös poistoputken asennuksen jälkeen selvä kasvu veden sähkönjohtavuudessa, joka viittaa kaivosvaikutuksiin.

Tutkimuksessa analysoitiin enimmäkseen vapaassa vedessä elävien, kuten piilevät ja vesikirput, sekä järven pohjan sedimentin pinnalla elävien kuten surviassääsket, vesieliöiden yhteisökoostumuksia Nuasjärven eri osissa ennen ja jälkeen purkuputken asentamista. Tutkimuksessa hyödynnettiin paleolimnologisia menetelmiä eli sedimenttikerrostumiin tallentuneita tiedonlähteitä. Pohjanläheisen happitilanteen kehittymistä mallinnettiin surviassääskien lajikoostumukseen perustuvilla tilastomenetelmillä.

Tutkijat havaitsivat pohjanläheisen hapen selvästi vähentyneen purkuputken asennuksen jälkeen putken lähellä sijaitsevista näytepisteistä. Kauempana, useamman kilometrin päässä putkesta sijainneissa näytteissä ei havaittu merkittävää happitilanteen heikkenemistä. Myös pohjaeläinyhteisöt ovat selvästi muuttuneet ja yksipuolistuneet putken lähistön näytepisteissä muistuttaen tyypillistä saastuneiden järvien surviassääskien lajikoostumusta. Vapaanveden piilevissä ja vesikirpuissa ei havaittu merkittäviä muutoksia edes purkuputken yläpuolissa näytteissä, johtuen nopeasta veden vaihtumisesta veden pintaosissa.

Tulokset osoittavat veden selvää suolaantumista johtuvaa kerrostuneisuutta poistoputken läheisyydessä, joka selittää erot pohjanläheisen ja pintaosien ekologisissa ja vesikemian muutoksissa. Surviaissääskilajiston lähes täydellinen vaihtuminen ja lajien monimuotoisuuden katoaminen putken läheisyydessä ovat aiheuttaneet pohjaeliöstön ekologisen tilan turmeltumisen.

Alkuperäinen artikkeli:

Luoto, T.P., Leppänen, J.J. & Weckström, J. 2019. [Waste water discharge from a large Ni-Zn open cast mine degrades benthic integrity of Lake Nuasjärvi \(Finland\)](#). Environmental Pollution 255 (2): 113268. doi:10.1016/j.envpol.2019.113268

Uutiskirje

Tilaa uutiskirje

Sinua voisi kiinnostaa myös



ELÄMÄNTIETEET | 30.11.2021

Metsien ojitus ja maatalous vaikuttavat Suomen vesistöjen tummumiseen

Helsingin yliopiston tuore tutkimus osoittaa, että suomalaisten järvien vesi o...



ELÄMÄNTIETEET | 12.03.2020

Tutkijoiden yllätykseksi leuto talvi pienensi järven hiilikuormaa

Miten normaalia lämpimämpi talvi näkyy järven hiilikuormassa eli...



MATEMATIIKKA JA LUONNONTIETEET | 29.05.2020

Miten metsät, suot ja järvet vaikuttavat toisiinsa? Kuuntele Veden kierto -podcast

Mitä tiedämme metsien, soiden ja järvien vuorovaikutuksesta?...



OPETUS | 29.05.2020

Mitä ilmakehässämme tapahtuu? Kuuntele



MATEMATIIKKA JA LUONNONTIETEET | 05.05.2020

Miten veden sääntely vaikuttaa



MATEMATIIKKA JA LUONNONTIETEET | 05.05.2020

Mikä on veden merkitys

uusi Veden kierto - podcast

Haluatko ajantasaista ja
tutkittua tietoa
ilmastonmuutoksen...

suon ekosysteemeihin? Kuuntele Veden kierto -podcast

Mitä 20 vuotta jatkunut
soiden tutkimus kertoo
ilmastonmuutoksesta?...

ilmakehässä? Kuuntele Veden kierto -podcast

Mitä SMEAR-
mittausmetsässä tapahtuu?
Tutkijatohtori Laura...

Näytä lisää

Ylös

KAMPUKSET

Yliopisto toimii neljällä kampuksella Helsingissä ja yhdeksällä muulla paikkakunnalla.

[Kaikki yksiköt →](#)

Keskustakampus

Humanistinen tiedekunta →

Kasvatustieteellinen tiedekunta →

Oikeustieteellinen tiedekunta →

Teologinen tiedekunta →

Valtiotieteellinen tiedekunta →

Svenska social- och kommunalhögskolan →

Kumpulan kampus

Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta →

Viikin kampus

Bio- ja ympäristötieteellinen tiedekunta →

Eläinlääketieteellinen tiedekunta →

Farmasian tiedekunta →

Maatalous-metsätieteellinen tiedekunta →

Meilahden kampus

Lääketieteellinen tiedekunta →

[Henkilöhaku ja yhteystiedot](#)[Rakennusten aukioloajat](#)[Kirjasto](#)[Ura Helsingin yliopistossa](#)[Flamma-intranet](#)[Opiskelu-palvelu nykyisille opiskelijoille](#)[Tietoa sivustosta](#)[Tietosuoja](#)[Saavutettavuusseloste](#)[Anna palautetta](#)[Medialle](#)[Verkkokauppa](#)

HELSINGIN YLIOPISTO

PL 4 (Yliopistonkatu 3)
00014 University of Helsinki

Puhelinvaihde:
02941 911

Seuraa meitä

© Helsingin yliopisto 2021