

Kansalaisaloitteen otsikko

Suomen vesistöt EIVÄT ole vihreän siirtymän kaatopaikkoja

Aloitteen päiväys

27.11.2024

Aloitteen muoto

Ehdotus lainvalmisteluun ryhtymisestä

Aloitteen sisältö

Vihreä siirtymän pilaa Suomen vesistöt ellei haitallisille aineille ole selkeitä rajoja jätevesipäästöissä. Tämän kansalaisaloitteen tarkoitus on korjata Suomen lainsäädäntöä, joka ei ole ajan tasalla koskien Vihreän siirtymän hankkeiden jätevesipäästöjä. Kansalaisaloite on jatkoa "Itämeri Ei ole akkuteollisuuden kaatopaikka" - addressille, joka keräsi keväällä 2024 yli 70 000 allekirjoitusta.

Suomen vesistöjen tila on huolestuttava. Erinomaisessa tilassa olevia vesistöjä on enää vain Pohjois-Lapissa ja Itä-Suomessa. Itämeren rannikkomme on pääosin tyydyttävässä ja välttävissä kunnossa. Euroopan komissio lähetti Suomen hallitukselle Euroopan komission rikkomuspäätöksen 3.10.2024. Komissio kehottaa Suomea noudattamaan vesipuitedirektiiviä ja parantamaan vesistöjen tilaa.

Suomeen on syntymässä uutta ja entistä suurempaa Vihreän siirtymän teollisuutta, joiden vaikutukset vesistöihin ovat merkittävät. Jätevesipäästöjä aiheuttavat erityisesti akkumateriaalitehtaat ja metallimalmikaivokset. Suomen lainsäädäntö ei ole ajan tasalla. Tästä seuraa haitallisia ympäristövaikutuksia ja vesien tilan heikentymistä. Selkeät raja-arvot jätevesissä ovat kaikkien etu. Reunaehdot selkeyttävät myös kaivos- ja akkuteollisuuden päätöksiä aloittaa liiketoiminta Suomessa. Lainsäädännöstä puuttuu jätevesipäästöjen osalta keskeisiä haitta-aineiden raja-arvoja. Raja-arvot tarvitaan sulfaatile ja ksantaateille. Sulfaatin raja-arvo tulee olla erikseen sisävesille ja murtovedelle. Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista on vuodelta 2006, joten asetus liitteineen tulee päivittää pikimmiten.

Jätevesipäästöjen raja-arvojen tulee olla sitovia ja asetuksen on veloitettava ympäristölupan myöntäjiä noudattamaan asetettuja raja-arvoja. Teollisuuspäästädirektiiviin 2010/5/EU artiklassa 15 todetaan, että pilaavien aineiden päästöjen raja-arvoja sovelletaan siihen hetkeen, jona päästöt tulevat laitoksesta ulos. Tällä hetkellä ollaan tilanteessa, jossa luvanhakijat kiertävät raja-arvojen noudattamista mallintamalla ja laimentamalla jätevesipäästöjään ja luvanmyöntäjät hyväksyvät tilanteen. Valitettava esimerkki on Etelä-Suomen Aluehallintoviraston myöntämä ympäristölupa Haminan akkumateriaalitehtaalte. Tehtaan jäteveden ympäristöluparaja nikkeliä on peräti 200 ug/l, kun nikkelin ympäristöhaittoihin perustuva raja-arvo edellä mainitussa asetuksessa on 8,6 ug/l. Ohjaava viranomainen Kaakkois-Suomen ELY-keskus totesi, että nikkeliä tulee kertymään Suomenlahden pohjasedimenttiin. Sulfaatile luparaja ympäristöluvassa on 62 000 mg/l, kun murtoveden meriluonto on sopeutunut 200-kertaa pienempään sulfaattipitoisuuteen. Sulfaatile raja-arvoa pintavesiin ei ole lainkaan lainsäädännössä.

Vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden asetuksen (VNa 1022/2006) tarkoituksena on suojella pinta-, pohja- ja merivesiä. Suomen ympäristökeskus esitti asetuksen päivittämistä mm. sulfaatin ja ksantaattien raja-arvon lisäämistä raportissaan vuonna 2023 "Haitalliset aineet pintavesissä – Muutosehdotuksia vesiympäristölle vaarallisten aineiden asetukseen. Syke toi raja-

arvon tarpeen sulfaatille esille myös 7.11.2024 julkaistussa Policy Brief:ssä "Jätevesien sulfaattikuorman rajoittamiseksi tarvitaan ympäristölaatunormit".

Perustelut

Seuraavassa esitämme perustelut sulfaatin ja ksantaattien lisäämiseksi vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden asetukseen VNa 1022/2006.

Sulfaatti

Luontainen pitoisuus sulfaattia on murtovedessä 200-400 mg/l ja sisävesien makeassa vedessä sulfaattia ei ole juuri lainkaan. Sulfaatti on akkumateriaalitehtaiden (pCAM) tuotannon suurin jäte, sitä syntyy vuodessa jopa yli 100 000 tonnia. Akkumateriaalitehtaiden jätevedessä sulfaattipitoisuudet ovat poikkeuksellisen korkeita 30 000 mg/l - 60 000 mg/l. Sulfaatti on merkittävä jätevesipäästö myös kaivoksista, joissa sitä syntyy useissa eri vaiheissa muun muassa rikastusprosessissa rikkihapon käytöstä ja louhitusta malmista liukenee sulfaattia. Terrafamen nikkeli-, koboltti- ja uraanikaivoksen vesistötarkkailussa 2020 sulfaattipitoisuudet jäteveden purkuputkesta olivat 1210-2560 mg/l ja kipsisakka-altaiden lähtevässä vedessä 1650-3200 mg/l.

Akkumateriaalitehtaiden ja metallimalmikaivosten jätevesien sulfaattipitoisuudet ovat tappavia vesieliöille niin makeassa vedessä kuin murtovedessä. Jyväskylän yliopisto on tehnyt ekotoksisuuskokeita sulfaatille suomalaisille makeanveden ja murtoveden lajeille. Eräät bakteerit pelkistävät sulfaatin sulfidiksi eli rikkivedyksi, joka on haihtuvaa ja ihmiselle sekä vesieliöille jo pienenä määränä tappavan myrkyllistä.

Suomen Ympäristökeskuksen ehdotus sulfaatin pitoisuudelle jätevedessä vuosikeskiarvo (AA-EQS) sisävesille on 39 mg/l, ja hetkellisen pitoisuuden ympäristölaatunormiksi 279 milligrammaa litrassa. Rannikkovesille ollaan 4.11.2024 Policy Briefin mukaan valmistelemassa ehdotuksia sulfaatin ympäristölaatunormeiksi. Ruotsissa ja Kanadassa on sulfaatille tiukat raja-arvot.

Uusimman vielä julkaisemattoman Jyväskylän yliopiston tutkimuksen mukaan sulfaatin kuolettava pitoisuus murtovedessä siian alkioille on noin 1500 mg/l. Suomen Ympäristökeskus lupaa raportissa 28/2023, että murtovesitutkimuksen viralliset tulokset julkaistaan vuoden 2024 lopussa.

Toksisuus suurina pitoisuuksina ei ole ainoa syy sulfaatin aiheuttamiin ympäristöongelmiin. Sulfaatti aiheuttaa vesistöjen rehevöitymistä. Luonnollista korkeammat sulfaattimäärät järvien ja Itämeren syvänteisissä aiheuttavat hapettomuutta pohjille ja pohjasedimenttiin sitoutuneen fosforin vapautumista veteen, ns. sisäinen kuormitus. Fosfori on leville ja syanobakteereille käyttökelpoista ravinnetta.

Talvivaaran kaivoksen tunnetussa katastrofissa suuret sulfaattipäästöt kaivoksen alapuolisiin järviin aiheuttivat veden pysyvän kerrostuneisuuden ja järven syvänteet suolaantuivat. Vesikerrokset eivät enää sekoittuneet eikä hapetta kulkeutunut pohjaeliöiden tarpeisiin. Suurimmillaan sulfaattipitoisuudet olivat läheisissä järvissä 10 000 mg/l.

Ksantaatit

Kaivosten rikastusprosessissa käytetään ksantaatteja. Prosessin jälkeen ksantaatit päätyvät jätevesialtaisiin. Luontoon päästessään ne ovat myrkyllisiä. Ksantaatit on luokiteltu vesieliöille erittäin

myrkyllisiksi (H410) tai myrkyllisiksi (H411). Arktisissa olosuhteissa ksantaattien hajoaminen on todettu hyvin hitaaksi. Leville ja bakteereille vain 0.025–0.065 milligramma litrassa ksantaatteja riittää kuolettavaan annokseen. Tehokas metallien erottuminen malmista vaatii suuren määrän ksantaattia, n. 300–500 g malmitonnia kohden. Uusimman tieteellisen katsauksen mukaan maksimaalinen sallittu turvallinen ksantaattipitoisuus on 0,005 mg/l jätevedessä ennen sen päätymistä ympäristöön (Raj et al. 2024).

Lähteet:

Anjali Raj, A.R. Tembhurkar 2024. Evolution of photocatalysis process for degradation of residual xanthate in wastewater from mineral processing industry - A review.

Jouni Lehtoranta ja Petri Ekholm 2013. Sulfaatti salakavala rehevöittäjä, Vesitalous 2/2013 sivut 40-42.

Lehtoranta Jouni 2003. Dynamics of sediment phosphorus in the brackish Gulf of Finland. Finnish Environment Institute. ISBN 952-11-1399-5, ISSN 1796-1661

Lehtoranta, J. jne. 2024. Jätevesien sulfaattikuorman rajoittamiseksi tarvitaan ympäristönlaitunormit. Syke Policy Brief - Kestäviä ratkaisuja ympäristöpolitiikkaan. 7.11.2024
URN:ISBN:978-952-11-5709-7

Ramm-Schmidt, L. 2023. Lausunto 20.3. 2023 Suhangon ympäristö- ja vesitalousluvista. Rajat Lapin kaivoksille.

Seppänen, E., Jokitalo, S., Sutela, T. & Romakkaniemi, A. 2023. Kaivostoiminta ja sen kalastovaikutukset. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 74/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki.

Suomen ympäristökeskus 2023. Muutosehdotuksia vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden asetukseen. 31.10.2023. Tiedote.

Terrafame Oy Vesistö päästöjen tarkkailu 2020, Eurofins Ahma Oy 31.3.2021

Linkit muihin verkkosivuihin

- [Anjali Raj, A.R. Tembhurkar 2024](#)
- [Jouni Lehtoranta ja Petri Ekholm 2013](#)
- [Ramm-Schmidt, L. 2023](#)
- [Seppänen, E., Jokitalo, S., Sutela, T. & Romakkaniemi, A. 2023](#)
- [Muutosehdotuksia vesiympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden asetukseen](#)

Vastuuhenkilöt

Anne Kärki

Sirpa Salmi

Outi Lankia

Jooel Salo

Raija Seppälä