

Vatungin puhdistamon saneeraus

Vesiliik 31.05.2022 § 38

lin vesiliikelaitoksen jätevesipuhdistamo Vatungissa on tulossa elinkaaren loppupäähän. Jätevedenpuhdistamo on rakennettu Kuivaniemen kunnan toimeksiannosta vuonna 2001 ja se on siirtynyt lin vesiliikelaitoksen omistukseen ja hoidettavaksi vuoden 2017 alusta. Puhdistamon on suunnitellut Maa ja Vesi Oy ja rakennusurakassa pääurakoitsijana on toiminut T&A Mämmelä Oy. Puhdistamon on biologis - kemiallinen bioroottorilaitos. Käsitelty vesi johdetaan pumppauksella ja purkuputkella merelle. Puhdistamon lietteen käsittely on toteutettu kuljettamalla puhdistamoliete Kuivaniemen Aseman jätevedenpuhdistamolle. Vatungin jätevedenpuhdistamo vastaanottaa pääasiassa Vatungin nokan kalankäsittelyteollisuudesta tulleita jätevesiä ja vähäisiä määriä normaalisti talousjätebedeksi luokiteltavia vesiä.

Vatungin jätevedenpuhdistamon viemäröntialuetta ei ole määritelty viemärlaitoksen toiminta-alueeksi ja koska puhdistamolle ei ole asiakaslaskutusta myöskään vesihuoltolain mukainen ehto maksujen kattamisesta ei toteudu. lin kunta on tarjonnut Vatungin jätevedenpuhdistamon toiminnan palveluna kalankäsittelyteollisuuteen eikä jäteveden vastaanottamisesta ole peritty maksua.

lin vesiliikelaitoksen havaintojen pohjalta Vatungin jätevedenpuhdistamon toiminnassa ja rakenteellisessa kunnossa on selkeitä puutteita. Havaintojen pohjalta voidaan todeta, että lietealtaiden rakenteellinen kunto on erittäin heikko. Puhdistamon täydellinen peruskorjaus olisi arvion mukaan tulossa vastaan viimeistään 2025. Lietteallas on korjattu 2020 ja sama allas on uudelleen korjaustarpeessa. Logiikka ja instrumentaatio olisi myös täydellisen uudistuksen tarpeessa. Myös puhdistamorakennuksen kunto on heikko. Puhdistamon kuorma on erittäin epätasainen. Talvella ei lainkaan tulovirtaamaa ja kesällä / syksyllä hyvin voimakasta kuormitusta kalankäsittelyteollisuudesta eli jätevesi ei ole asumisjätevettä vaan teollisuusjätevettä ja koostuu hyvin pitkälle vedestä, johon on sekoittunut kalan rasvasta ja veri. Bioroottorin toiminnan edellytyksenä on bioroottoreihin kertyvä biomassa, jossa mikrobit tekevät varsinaisen puhdistustyön. Tällaisen toiminnan edellytyksenä on jatkuva kuorma puhdistamolle, joka ei nyt toteudu.

Puhdistamon arvioitu peruskorjaus olisi suuruusluokkaa 150.000 – 200.000 € ja uuden puhdistamon rakentaminen 400.000 €. Puhdistusprosessin kannalta vanhan puhdistamon peruskorjausta ei voida pitää vaihtoehtona. Noin 6 km pitkän siirtoviemärin rakentaminen olemassa olevaan verkostoon olisi arviolta noin 800.000 €.

Käyttömenot Vatungin puhdistamolla olivat vuonna 2020 noin 12.000 €/v + laitoksen oma työ noin 4.000 €/v. Käyttömenot koostuvat puhdistamon hoitoon liittyvistä menoista, sähkö ja kiinteistökuiluista, lietteen kuljetuskuluista. Jos jätevedenpuhdistamon poistoajaksi oletetaan 20 vuotta, poistojen muodossa kuluja kertyy 400.000 € / poisto aika eli 20.000 €/v. Jotta puhdistamon toiminta kattaisi vesihuoltolaitoksen mukaisesti toimintamenot ja poistot tulisi puhdistamon viemäröntialueelta saada jätevesimaksujen muodossa laskutusta noin 36.000 €/vuosi. Veden kulutus jätevedenpuhdistamon toiminta-alueella on suuruusluokkaa 800 – 1.000 m³/vuosi. Jäteveden laskutuksesta olisi mahdollista saada perus- ja kulutusmaksuja noin 2.300 – 3.000 €/vuosi.

Puhdistamorakennus on vaurioitunut 27.6.2021 sattuneen vuodon seurauksesta. Vuodon seurauksesta kellariin joutunut vesi on nosteen voimalla irrottanut

rakennuksen osittain perustuksista. Perustusten päälle asennettu peruslankku, jolla rakennus kiinnittyy perustukseen, on vaurioitunut ja rikkoontunut. Samoin lattiavalussa on lohkeamia. Rakennus on saatu paikoilleen kuljettamalla jätevesi pois ja täyttämällä bioroottorialtaat.

Tarkastuskäynnillä 11.5.2022 havaittiin, että bioroottori on rikkoutunut eikä se enää toimi. Rikkoutumisen syynä on todennäköisesti roottorin välitänkojen irtoaminen tukirakenteesta ja/tai metallin väsyminen. Käsiteltyjen jätevesien purkupumppu on pysäytetty ja verkostosta tuleva jätevesi ajetaan Kuivaniemen Aseman puhdistamolle.

Esityslistan liitteenä yleiskartta ja maastokartta Vatungin nokalta.

Esittelijä	lin Vesiliikelaitoksen johtaja Paaso Pekka
Päätösesitys	Pyydetään laitoksen suunnittelijalta arvio ja toimenpide-ehdotus Vatunginnokan jätevedenpuhdistamon ja viemäriverkon tulevasta käytöstä. Arvion ja toimenpide-ehdotuksen tulee sisältää nykyaikaisen puhdistustekniikan käyttömahdollisuudet kohteessa.
Päätös	Hyväksyttiin.
Vesiliik 04.10.2022 § 51 159/14.05.00/2022	
Valmistelija	vesihuoltomestari Kämäräinen Visa

lin vesiliikelaitos on pyytänyt laitoksen suunnittelijalta Maa ja Vesi Oy:ltä (nykyisin Afry Finland Oy) arviota ja toimenpide-ehdotusta Vatunginnokan jätevedenpuhdistamon ja viemäriverkon tulevasta käytöstä. Tarkastelun perusteella voidaan todeta, että tulevan veden kuormitus biologisen hapenkulutuksen ja fosforin osalta ovat selvästi tavanomaista korkeampia. Vatungin jätevedenpuhdistamon kuormitusta verrattaessa arviossa todetaan, biologisen hapenkulutuksen kuormituksen vastaavan noin 190 hengen kuormitusta ja fosforikuorman 200 hengen kuormitusta. Typpikuormitus vastaa noin 40 hengen kuormitusta.

Vaihtoehtotarkastelussa on nostettu esille periaatetasolla neljä eri vaihtoehtoa, joista VE2 ja VE4 on jaoteltu vielä A ja B vaihtoehtoihin. Lisäksi keskusteluissa on esille noussut myös viides vaihtoehto, joka toteutuessaan vaatisi tarkemmat selvitykset. Vaihtoehtoa 5 ei ole otettu Afry Finland Oy:n tarkasteluun mukaan. Kustannuksissa on huomioitu käyttökustannukset ja investointikustannukset. Investointikustannukset on jaettu vaihtoehtotarkastelussa tasapoistoilla 30:lle vuodelle. Vaihtoehdot on esitetty seuraavassa kustannusarvioineen.:

Vaihtoehto 1, Nykyisen puhdistamon saneeraus

Vaihtoehdon 1 etuja ovat:

- pienet materiaalikustannukset
- tuttu ja toimiva puhdistusprosessi

Vaihtoehdon 1 heikkouksia ovat:

- onko ylärakenteita mahdollista nostaa
- sähkön, veden syöttö ja IV:n uudelleen järjestäminen

- rakenteiden olemassa oleva käyttöikä
- hoitokulut, erityisesti kemikaloinnin osuus

Vaihtoehto 2A, Uuden puhdistamon rakentaminen nykyiselle paikalle.

Vaihtoehto 2B, Uuden puhdistamon rakentaminen nykyisen puhdistamon viereen

Vaihtoehdossa 2A nykyinen pumppaamo ja puhdistamo puretaan ja paikalle rakennetaan samalla periaatteella toimiva puhdistamo. Rakentamisen ajaksi rakennetaan työnaikainen pumppaamo ja umpisäiliö. Rakentaminen pyritään suorittamaan keväällä, kun sataman käyttö on vähäistä.

Vaihtoehdossa 2B Nykyisen puhdistamon viereen rakennetaan samalla periaatteella toimiva uusi puhdistamo. Vanha puhdistamo puretaan. Vanhaa puhdistamoa voidaan rakentamisen aikana käyttää jäteveden varastona.

Vaihtoehdon 2 etuja ovat:

- tuttu ja toimiva puhdistusprosessi
- pitkä käyttöikä

Vaihtoehdon 2 heikkouksia ovat:

- kallis
- huoltoa vaativa, erityisesti jälkiselkeytyksen kemikalointi

Vaihtoehto 3, Siirtoviemärin rakentaminen

Vaihtoehdon 3 etuja ovat:

- Siirtoviemärin varrelta on mahdollista liittyä viemäröinnin piiriin
- Välttään puhdistamon kuormitusvaihteluihin liittyviltä haasteilta (käynnistämiset matalan kuormituksen/talven jälkeen)
- Matalat käyttökustannukset verrattuna muihin vaihtoehtoihin

Vaihtoehdon 3 heikkouksia ovat:

- Korkeat investointikustannukset
- Putkikaivannon louhiminen merkittävältä matkalta
- Siirtoviemäri-investoinnin kannattavuuden riippuvuus kalanjalostustoiminnasta o Jääkö suuri osa linjasta vaille käyttöä, mikäli kalanjalostustoiminta loppuisi
- Siirtoviemärin hajuhaitat uusilla ja olemassa olevilla pumppaamoilla
- Kuormituksen kasvu olemassa olevilla pumppaamoilla (3 kpl)
- Linjan tyhjäksi ajo ilmalla talvea vasten hajuhaittojen minimoimiseksi sekä jäätymisen estämiseksi
- Rakentamisaika

Vaihtoehto 4A, Nykyinen betoniallas muutetaan umpisäiliöksi. Vaihtoehto 4B, Muovinen umpisäiliö nykyisten bioroottorialtaiden tilalle

Vaihtoehdon VE4a etuja ovat:

- Suuri allastila

Vaihtoehdon VE4a heikkouksia ovat:

- Käytönaikainen jäteveden poiskuljetus, kuitenkin lähtökuluja vähemmän, kuin VE4b:ssä
- pinnoituksen pysyminen vanhassa seinässä

Vaihtoehdon VE4b etuja ovat:

- uudella säiliöllä pitkä käyttöikä
- VE4a verrattuna uutta säiliötä voidaan käyttää väliaikaisena umpisäiliönä ennen paikalleen nostamista, kun muita kunnostus- ja purkutöitä vanhassa puhdistamorakennuksessa tehdään.

Vaihtoehdon VE4b heikkouksia ovat:

- käytönaikainen jäteveden poiskuljetus
- pienempi tilavuus kuin VE4a:ssa, enemmän kuljetuksen lähtökuluja

Vaihtoehto 5, Puhdistamotoiminnan lakkauttaminen ja siirtyminen kiinteistökohtaiseen jäteveden käsittelyyn.

lin kunta on tarjonnut Vatingin jätevedenpuhdistamon toiminnan palveluna kalankäsittelyteollisuuteen eikä jäteveden vastaanottamisesta ole peritty maksua. Siksi myös jätevettä tuottavien asiakkaiden kanssa ei ole tehty erillistä liittymissopimusta.

- Lainsäädännön mukaan vesihuollon maksujen tulee kattaa vesihuoltolaitoksen investoinnit ja kustannukset. Lisäksi lainsäädännössä määritellään, että vesihuoltolaitoksen tulee turvata kohtuullisin kustannuksin moitteetonta talousvettä sekä asianmukainen viemärointi toiminta-alueellaan. (Vesihuoltolaki 1§, 18§). Vatingin jätevedenpuhdistamon viemärointialuetta ei ole määritelty viemärlaitoksen toiminta-alueeksi ja koska puhdistamolle ei ole asiakaslaskutusta myöskään vesihuoltolain mukainen ehto maksujen kattamisesta ei toteudu.
 - o Veden kulutus jätevedenpuhdistamon toiminta-alueella on suuruusluokkaa n. 800 – 1000m³/vuosi. Jäteveden laskutuksesta olisi mahdollista saada asiakaslaskutusta eli noin 2300 - 3000 €/vuosi
 - o Laskutusta ei voida toteuttaa vesihuoltolain mukaisesti. Pelkät käyttötalousmenot aiempina vuosina ovat olleet noin 12000€ + oma työ
 - o Käyttötalousmenot vuonna 2022 kasvavat reippaasti, sillä jätevesi kuljetetaan Aseman jäteveden puhdistamolle
- Nykyisellään puhdistamoa kuormittavien ja jätevettä tuottavien kiinteistöjen on mahdollista toteuttaa jäteveden käsittely kiinteistökohtaisella menetelmällä esim. vuoden siirtymäajan puitteissa.

Tarkennusta vaativat asiakohdat

- Alueen toimijoiden ympäristölupien tilanne ja vaatimukset?
- Muu lainsäädäntö puhdistamotoiminnan lopettamiseen liittyen?

Esityslistan liitteet:

Suunnitelma-asiakirjat Afry Finland Oy, 17.8.2022

Esittelijä	Tekninen johtaja Keränen Ville
Päätösesitys	lin vesiliikelaitos päättää jatkaa hankkeen eteenpäin viemistä vaihtoehdon 5 mukaisesti (Puhdistamotoiminnan lakkauttaminen ja siirtyminen kiinteistökohtaiseen jäteveden käsittelyyn). Vaihtoehdon 5 vaatimuksista ja mahdollisuuksista tehdään erillinen tarkastelu, jossa tarkennetaan mm. esittelyssä mainittuja asiakohtia ja käydään tarkemmin läpi prosessia toiminnan lopettamisesta.
Päätös	Hyväksyttiin.