



ASIA

Päätös ympäristönsuojelulain (527/ 2014) 123 §:n mukaisesta poikkeuksellista tilannetta koskevasta ilmoituksesta.

Ilmoittaja

Rautjärven kunta
Simpeleentie 12
56800 Simpele

Laitos

Rautjärven kunnan Vihvilänsuon jätevedenpuhdistamo

Poikkeuksellinen tilanne

Jätevesialtaiden tyhjennys ja ohitus altaiden kuntotutkimuksen vuoksi

Asian vireilletulo

Ympäristönsuojelulain 123 §:n mukainen ilmoitus poikkeuksellisesta tilanteesta on toimitettu 13.4.2022 Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle. Ilmoituksen sisällöstä, erityisesti toimenpiteen toteutusaikataulusta ja vesistö tarkkailun toteuttamisesta, on neuvoteltu sähköpostitse etukäteen ELY-keskuksen kanssa.

Ympäristölupatilanne

Rautjärven kunnan Vihvilänsuon jätevedenpuhdistamolla on Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen 2.1.2017 myöntämä ympäristölupa nro A 2011, Dnro KAS-2009-Y-30-111

Ilmoituksen sisältö

Poikkeustilannetta koskeva ilmoitus on kokonaisuudessa tämän päätöksen liitteenä.

Rautjärven kunnan jätevedenpuhdistamon saneeraustarpeen selvittämiseksi puhdistamon altaiden betonirakenteiden kunto tutkitaan. Tutkimusten avulla saadaan selville altaiden arvioitu jäljellä oleva käyttöikä sekä saneeraustarve. Samalla päästään tarkastamaan vedenalaisten rakenteiden ja laitteiden kunto (ilmastuslautaset ja -

putkistot, selkeyttimen laahat). Betonirakenteiden tutkimukset ja sitä varten tehtävät valmistelut on tarkoitus toteuttaa 26.4.- 28.4.2022 välisenä aikana.

Työn kulku ja aikataulu

Betonirakenteiden kunto selvitetään ottamalla altaista poranäytteet, jotka tutkitaan laboratorioissa. Näytteenotto vaatii kuivat ja puhtaat työolosuhteet, minkä takia jätevedenpuhdistamon ilmastus- ja selkeytysaltaat joudutaan tyhjentämään ja ohittamaan. Työn aikana Rautjärven kunnan jätevesiverkostosta tuleva jätevesi ohitetaan esikäsittelyn (välppäys ja hiekanerotus) jälkeen normaaliin purkuvesistöön Hiitolanjokeen.

Puhdistamon altaissa ohituksen alkaessa oleva käsitelty jätevesi tyhjennetään pumpuilla ohitetun jäteveden mukaan purkuvesistöön, ja altaiden pohjalle laskeutunut liete kerätään imuautoilla kuljetettavaksi Parikkalan puhdistamolle. Osa puhdistamon biologisesta lietteestä välivarastoidaan tyhjennyksen ja ohituksen ajaksi laitoksen pienempiin altaisiin, jotta mahdollisimman nopea normaalin toiminnan jatkaminen olisi mahdollista. Välivarastoidun lietteen ansiosta biologista prosessia ei tarvitse käynnistää tyhjästä.

Alustavan arvion mukaan tyhjennyksen määrät eri kohteisiin ovat seuraavat:

1. Käsitelty ja selkeytynyt jätevesi purkuvesistöön: 415 m³
 2. Laskeutunut liete imuautoilla Parikkalan puhdistamolle: 185 m³
 3. Välivarastoitava liete: 90 m³
- Yhteensä: 690 m³

Ilmastus- ja selkeytysaltaiden tyhjennys aloitetaan tiistaina 26.4. 2022 aamuyöstä, alustavasti klo 03:00. Samalla aloitetaan biologisen prosessin ohitus. Ohituksen kesto on arvioitu noin 48 h mittaiseksi.

Näytteenottoreikien paikkauksen kuivumisen jälkeen ohitus lopetetaan sekä pumpataan välivarastoinnista lietteet takaisin ilmastusaltaaseen. Prosessiin palautettava välivarastoitu liete ja tuleva jätevesi täyttää virtaamasta riippuen tyhjennetyt altaat todennäköisesti torstain 28.4. tai perjantain 29.4. aikana, jonka jälkeen käsiteltyä lähtevää jätevettä alkaa virrata normaaliin tapaan Hiitolanjokeen.

Tarkkailusuunnitelma

Ohituksen aiheuttamaa lisäkuormitusta purkuvesistöön tarkkaillaan vesistönäytteenoton sekä tulevan veden näytteenoton avulla.

Vesistönäytteenotto ja analyysit

Vesistönäytteet kerätään Hiitolanjoesta velvoitenäytepisteestä 006 ennen puhdistamoa sekä pisteestä 004 puhdistamon jälkeen.

Näytteenottokertoja on yhteensä 4 kpl, millä pyritään selvittämään Hiitolanjoen tila ja puhdistamon vaikutukset ennen ohitusta, ohituksen aikana, noin vuorokausi ohituksen lopetuksen jälkeen, sekä muutama vuorokausi ohituksen lopetuksen jälkeen. Alla alustava näytteenoton aikataulu:

1. näyte ennen ohitusta ma 25.4.2022
2. näyte ohituksen aikana ke 27.4.2022
3. näyte n. 36 h ohituksen jälkeen pe 29.4.2022
4. näyte n. 72 h ohituksen jälkeen ma 2.5.2022

Näytteistä analysoidaan velvoitetarkkailun mukaiset määritykset, eli lämpötila, happi, kokonaisfosfori, kokonaistyyppi, sameus, kiintoaine, sähkönjohtavuus, pH, väriluku, CODMn ja varmistetut enterokokit.

Tulevan veden näytteenotto ja analyysit

Esikäsittelyn jälkeen ohitettavasta vedestä kerätään koko ohituksen ajan velvoitetarkkailun mukaiset keräilynäytteet sekä virtaamat. Tulevasta jätevedestä kerätään kaksi noin 24 h tunnin keräämänäytettä, joista analysoidaan seuraavat laboratoriomääritykset: liukoinen fosfori, kokonaisfosfori, kokonaistyyppi, ammoniumtyppi, kiintoaine, BOD7ATU, CODCr, sähkönjohtavuus, pH, varmistetut enterokokit, E.coli ja rauta.

Laboratoriomittausten tulosten sekä virtaamatietojen perusteella lasketaan ohituksen aiheuttama lisäkuormitus ja verrataan sitä ennustettuun lisäkuormitukseen.

Ennustettu kuormitus ja vaikutukset purkuvesistöön

Puhdistamolta purkuvesistöön tuleva kuormitus ohituksen ajalta koostuu kahdesta jätevesijakeesta; Rautjärven kunnan viemäriverkostosta tulevasta ohitetusta jätevedestä sekä altaista tyhjennettävästä selkeytetystä ja käsitellystä jätevedestä.

Altaiden tyhjennyksestä aiheutuva kuormitus on suuruudeltaan hieman yli 50 % keskimääräisestä vuorokausikuormasta, joten purkuun pumpattavan kuormituksen osuus ei ole merkittävä verrattuna ohituksen kuormitukseen. Tämä kuormitus tapahtuu tiistain 26.4.2022 aikana.

Kokonaisuudessaan noin kaksi vuorokautta kestävä ohituksen kuormat BOD:n, kokonaisfosforin sekä kiintoaineen osalta vastaavat noin kahden kuukauden normaalikuormituksia. Vuositasolla lisäkuormitusta tulee koko ohituksen ajalta edellä mainittujen aineiden kohdalla noin 15 % verran.

Koska laitoksella ei ole kokonaistypenpoistoa (ja myös nitrifikaatio on oletettavasti olematonta huhtikuun lopun veden lämpötiloilla), ei ohituksesta koidu lisäkuormitusta typen osalta.

Poikkeuksellisella ohituksella ei ole merkittävää vaikutusta Hiitolanjoen kokonaisvuosikuormitukseen. Hiitolanjoen kokonaiskuormitukset ovat olleet vuosina 2006–2020 keskimäärin kokonaisfosforille 5 850 kg/a, ja kokonaistypelle 207 805 kg/a. Samalta ajanjaksolta Vihvilänsuon puhdistamon keskimääräiset vuosikuormitukset ovat olleet kokonaisfosforille 77 kg/a, ja kokonaistypelle 9 855 kg/a. Puhdistamon osuus kokonaistyyppikuormasta on vajaa 5 % ja kokonaisfosforikuormasta 1,5 % luokkaa.

Todellisen kuormituksen suuruus purkuvesistöön selvitetään esitetyn tarkkailusuunnitelman mukaisien analyysien tulosten perusteella.

Jätevedenpuhdistamon jälkeisen Hiitolanjoen alajuoksun asukkaita, elinkeinonharjoittajia sekä kalastuskuntia tiedotetaan toiminnan ympäristövaikutuksista viikkojen 15 ja 16 aikana.

Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen ratkaisu

Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus hyväksyy työn toteuttamisen esitetyllä tavalla ja seuraavin määräyksiin:

1. Mikäli työn aikana tulee eteen odottamattomia tilanteita, joilla voi olla vaikutuksia työn kestoon tai aiheutuvaan ympäristökuormitukseen, tulee asiasta mahdollisimman pian olla yhteydessä Kaakkois-Suomen ELY-keskukseen ja kunnan ympäristönsuojeluviranomaiseen.
2. Tarkkailutulosten perusteella tulee laatia raportti, jossa esitetään aiheutunut vesistökuormitus sekä arvio sen vaikutuksista Hiitolanjoen tilaan. Raportti tulee toimittaa 31.5.2022 mennessä Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ja kunnan ympäristöviranomaiselle.
3. Ohituskuormitus on huomioitava myös puhdistamon normaalissa puolivuosi- ja vuosiraportoinnissa

Päätöksen perustelut

Kaakkois-Suomen ELY-keskus katsoo, että noudattamalla esitettyä suunnitelmaa välttämätön työ saadaan toteutettua järkevästi ja sen ympäristövaikutukset minimoitua. Ajankohta on valittu siten, että ohitusvedestä aiheutuisi vesistölle ja sen käytölle mahdollisimman vähän haittaa. Kuormituksen suuruus ja sen vaikutukset on määrätty tarkkailtavaksi ja raportoitavaksi.

Muiden asianosaisten kuulemista ei ole katsottu tarpeelliseksi, koska poikkeuksellinen tilanteen aiheuttama ympäristökuormituksen lisääntyminen on katsottu vähäiseksi ja lyhytaikaiseksi.

Sovelletut säännökset

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 85 §, 123 §, 185 §, 190 §, 191 §, 200 §, 205 §

Ympäristönsuojeluasetus (713/2014) 24 §, 26§

Hallintolaki (434/2003) 34 §

Valtion maksuperustelaki (150/1992) 6 §

Valtioneuvoston asetus elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten, työ- ja elinkeinotoimistojen sekä kehittämis- ja hallintokeskuksen maksullisista suoritteista vuonna 2022 (1259/2021)

Käsittelymaksu ja sen määräytyminen

Päätöksestä peritään suoritemaksua valtioneuvoston asetuksen mukaisesti. Poikkeuksellisesta tilanteesta tehtävän ilmoituksen käsittelystä perittävä maksu on 570 €.

Lasku lähetetään erikseen myöhemmin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Päätöksen voimassaolo

Tämä päätös on voimassa 31.5.2022 saakka eli kunnes työ on tehty ja raportoitu.

Päätöksen täytäntöönpanokelpoisuus

Päätös voidaan panna täytäntöön ja sitä on noudatettava mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta. Muutoksenhakuviranomainen voi kuitenkin kieltää täytäntöönpanon.

Päätöksestä tiedottaminen

Päätös

Ilmoituksen tekijälle (sähköisesti)

Tiedoksi

Imatran seudun ympäristötoimi (sähköisesti)
AFRY Finland Oy (sähköisesti)

Kuuluttaminen

Ympäristönsuojelulain (527/ 2014) 85 §:n mukaisesti Kaakkois-Suomen ELY-keskus antaa päätöksen tiedoksi myös julkisella kuulutuksella. Kuulutus ja kuulutettava päätös ovat nähtävillä Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen verkkosivuilla <http://www.ely-keskus.fi/web/ely/kuulutukset> . Lisäksi tieto kuulutuksesta julkaistaan Rautjärven kunnan verkkosivuilla.

Muutoksenhaku

Tähän päätökseen saa hakea muutosta valittamalla Vaasan hallinto-oikeuteen kirjallisesti 30 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista. Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava Vaasan hallinto-oikeuden kirjaamoon. Tarkemmat ohjeet muutoksenhausta ovat päätöksen liitteenä olevassa valitusosoituksessa.

Lisätiedot

Vanhempi insinööri Kati Häme, puh 0295 029 332,
kati.hame(at)ely-keskus.fi

Hyväksyntä

Tämä asiakirja on sähköisesti hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Merkintä sähköisestä hyväksynnästä on asiakirjan lopussa. Päätöksen on esitellyt vanhempi insinööri Kati Häme ja ratkaissut ympäristönsuojelupäällikkö Juha Rantala.

Liitteet

Valitusosoitus
Poikkeuksellista tilannetta koskeva ilmoitus

VALITUSOSOITUS

Valitusviranomainen

Tähän päätökseen sekä sen käsittelystä perittyyn maksuun saa hakea muutosta valittamalla **Vaasan hallinto-oikeuteen**. Valituskirjelmä osoitetaan valitusviranomaiselle ja se on toimitettava valitusajassa hallinto-oikeuden kirjaamoon.

Valitusaika

Valitus on tehtävä **30 päivän** kuluessa **päätöksen tiedoksisaannista**. Päätöksen tiedonsaannin katsotaan tapahtuneen seitsemäntenä (7) päivänä kuulutuksen julkaisemisajankohdasta. Valitusaikaa laskettaessa tiedoksisaantipäivää ei oteta lukuun. Jos määräajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, lauantai, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, jouluaatto tai juhannusaatto, valitusaika jatkuu vielä seuraavaan arkipäivään. **Valitusaika päättyy 30.5.2022.**

Valituksen sisältö

Valituksessa on ilmoitettava

- päätös, johon haetaan muutosta
- valittajan nimi ja yhteystiedot
- postiosoite ja mahdollinen muu osoite, johon oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat voidaan lähettää,
- miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta ja mitä muutoksia päätökseen vaaditaan tehtäväksi ja millä perustein (vaatimukset)
- mihin valitusosoitus perustuu, jos valituksen kohteena oleva päätös ei kohdistu valittajaan.

Jos valittajan puhevaltaa käyttää hänen laillinen edustajansa tai asiamiehensä, on tämän yhteystiedot ilmoitettava. Yhteystietojen muutoksesta on valituksen vireillä ollessa ilmoitettava viipymättä hallintotuomioistuimelle.

Valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen on allekirjoitettava valituskirjelmä. Sähköisesti toimitettua valituskirjelmää ei tarvitse allekirjoittaa.

Valituksen liitteet

Valituskirjelmään on liitettävä

- valituksen kohteena oleva päätös valitusosoituksineen,
- selvitys siitä, milloin valittaja on saanut päätöksen tiedoksi, tai muu selvitys valitusajan alkamisajankohdasta,
- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle

Asiamiehelle, jollei hän ole asianajaja tai julkinen oikeusavustaja, on liitettävä valitukseen valtakirja tai muulla luotettavalla tavalla osoitettava olevansa oikeutettu edustamaan päämiestä.

Valituskirjelmän toimittaminen

Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava Vaasan hallinto-oikeuden kirjaamoon. Valituskirjelmän on oltava perillä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä. Valituskirjelmä liitteineen voidaan myös lähettää postitse, telekopiona tai sähköpostilla. Sähköisesti (telekopio, sähköposti tai sähköinen asiointipalvelu) toimitetun valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä. Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa: <https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>

Oikeudenkäyntimaksu

Tuomioistuinmaksulain (1455/2015) ja tuomioistuinmaksulain 2 §:ssä säädettyjen maksujen tarkistamisesta annetun oikeusministeriön asetuksen (1383/2018) nojalla muutoksenhakijalta peritään asian käsittelystä hallinto-oikeudessa 260 euron oikeudenkäyntimaksu. Tuomioistuinmaksulaissa on erikseen säädetty eräistä tapauksista, joissa maksua ei peritä.

Vaasan hallinto-oikeuden yhteystiedot

Vaasan hallinto-oikeus

Postiosoite: PL 204, 65101 Vaasa

Puhelin: kirjaamo 029 56 42780 (ma-pe klo 8.00–16.15)

Puhelinvaihde: 029 56 42611

Faksi: 029 56 42760

Sähköposti: vaasa.hao@oikeus.fi

<https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>

Tämä asiakirja KASELY/645/2016 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument KASELY/645/2016 har godkänts elektroniskt

Esittelijä Häme Kati 22.04.2022 12:31

Ratkaisija Rantala Juha 22.04.2022 12:07

Yhteyshenkilö
Janne Salo
Puhelin
+358 50 466 2173

Vastaanottaja
Kati Häme, Kaakkois-Suomen ELY-keskus
Antti Haapala, Kaakkois-Suomen ELY-keskus
Arto Ahonen, Imatran kaupunki

Sähköposti
janne.salo@afry.com
Pvm.
14/04/2022
Projektiviite
101018453-001

Ympäristönsuojelulain 123 §:n mukainen ilmoitus
ympäristöluvasta poikkeavasta toiminnasta Vihvilänsuon
jätevedenpuhdistamolla 26.4.2022–27.4.2022



Sisällys

Liitteet	2
1 Johdanto	3
2 Työn kulku ja aikataulu	3
2.1 Altaiden tyhjennys ja pesut	3
2.2 Ohitus	4
2.3 Poranäytteenotto	4
2.4 Toiminnan palauttaminen normaaliksi	5
3 Tarkkailusuunnitelma	5
3.1 Vesistönäytteenotto ja analyysit	5
3.2 Tulevan veden näytteenotto ja analyysit	5
4 Ennustettu kuormitus purkuvesistöön	6
4.1 Selkeytetty ja käsitelty jätevesijae Hiitolanjokeen	6
4.2 Ohitettu jätevesijae Hiitolanjokeen	6
4.3 Ohituksen vaikutukset Hiitolanjokeen	7
5 Todellinen kuormitus purkuvesistöön	8

Liitteet

Liite 1 Tyhjennyksen ja ohituksen janakaavio



1 Johdanto

Rautjärven kunnan jätevedenpuhdistamolle valmistellaan suunnittelutarveselvitystä saneeraustarpeen selvittämiseksi. Tärkeänä selvityskohteena on puhdistamon altaiden betonirakenteiden kunnan tutkiminen, jonka avulla saadaan selville altaiden arvioitu jäljellä oleva käyttöikä sekä saneeraustarve. Tässä raportissa esitellään, miten betonirakenteiden kunto tutkitaan, ja miten se vaikuttaa jätevedenpuhdistamon toimintaan sekä purkuvesistön tilaan. Betonirakenteiden poranäytteenotto ja sitä varten tehtävät valmistelut on tarkoitus toteuttaa tiistain 26.4.2022 aamuyön ja torstain 28.4.2022 aamuyön välisenä aikana.

Ilmoitus tehdään Ympäristönsuojelulain (27.6.2014/527) 123 §:ssä (19.12.2018/1166) esitetyn velvoitteen mukaisesti.

2 Työn kulku ja aikataulu

Betonirakenteiden kunto selvitetään ottamalla altaista poranäytteet, jotka tutkitaan laboratoriossa. Turvallinen poranäytteenotto vaatii kuivat ja puhtaat työolosuhteet, minkä takia jätevedenpuhdistamon ilmastus- ja selkeytsaltaat joudutaan ohittamaan ja tyhjentämään. Tyhjennyksen ja näytteenoton aikana Rautjärven kunnan jätevesiverkostosta tuleva jätevesi ohitetaan esikäsitellyn jälkeen normaaliin purkuvesistöön Hiitolanjokeen. Esikäsitelyssä tuleva jätevesi kulkee välppäyksen ja hiekanerotuksen läpi.

Puhdistamon altaissa ohituksen alkaessa oleva käsitelty jätevesi tyhjennetään pumpuilla ohitetun jäteveden mukaan purkuvesistöön, ja altaiden pohjalle laskeutunut liete kerätään imuautoilla kuljetettavaksi Parikkalan puhdistamolle. Osa puhdistamon biologisesta lietteestä välivarastoidaan tyhjennyksen ja ohituksen ajaksi laitoksen pienempiin altaisiin, jotta mahdollisimman nopea normaalin toiminnan jatkaminen olisi mahdollista. Välivarastoidun lietteen ansiosta biologista prosessia ei tarvitse käynnistää tyhjästä.

Työn aikataulu on esitetty yksityiskohtaisesti janakaaviossa liitteessä 1.

2.1 Altaiden tyhjennys ja pesut

Käyttökatko ja altaiden tyhjennys on suunniteltu tiistaille 26.4.2022. Ennen näytteenottoa ilmastus- ja selkeytsaltaat tyhjennetään ja näytteenottokohdat pestään. Tämän jälkeen altaat jätetään kuivumaan seuraavan päivän näytteenottoa varten. Ilmastusaltaan vesitilavuus on noin 340 m³, selkeytsaltaan tilavuus on hieman suurempi, noin 350 m³. Altaiden yhteenlaskettu vesitilavuus on tällöin noin 690 m³.

Altaat pyritään tyhjentämään suurimmaksi osaksi (noin 60 % koko vesitilavuudesta) pumppujen avulla niin, että selkeytetty ja käsitelty jätevesi pumpataan purkuvesistöön. Altaissa oleva selkeytetty jätevesi on oletettu sisäisen palautuksen ansiosta tasalaatuiseksi joka puolella molempia altaita, jolloin tyhjennettävän veden voidaan olettaa olevan laadultaan käsiteltyä jätevettä. Laitoksella on pumppauskapasiteettia 60 m³/h, jonka avulla voidaan arvioida eri kohteisiin kuluvat pumppausajat. Ilmastus- ja selkeytsaltaiden tyhjennys aloitetaan tiistaina 26.4. 2022 aamuyöstä, alustavasti klo 03:00. Samalla aloitetaan biologisen prosessin ohitus.

Tyhjennys aloitetaan lopettamalla ilmastusaltaan ilmastus, jotta liete saataisiin laskeutettua altaan pohjalle. Samalla selkeytsaltaan tyhjennys aloitetaan pumppaamalla selkeytettyä ja käsiteltyä jätevettä mahdollisimman läheltä pintaa niin, että pumppu imee vain painovoimaisesti selkeytettyä jätevettä. Ilmastusallas selkeytsallas ovat pohjistaan yhteydessä toisiinsa yhdysputkella, joten tyhjentämällä selkeytspuolta myös ilmastusaltaan pinta laskee. Yhdysputken korkeus selkeytsaltaassa ei ole tiedossa, mutta kun selkeytsaltaan pinta laskee yhdysputken alapuolelle, ilmastusaltaasta ei enää virtaa selkeytykseen jätevettä. Lisäksi yhdysputki lähtee ilmastusaltaan pohjalta, joten niin kauan kuin yhdysputki on selkeytsaltaassa pinnan alla, selkeytsaltaaseen päin liikkuu koko ajan



tiivistä, laskeutunutta lietettä. Jotta lietettä ei siirtyisi turhaan selkeytysaltaaseen, palautuspumppaus selkeytysaltaasta takaisin ilmastusaltaaseen lopetetaan heti tyhjennyksen alkaessa.

Selkeytyneen jäteveden pumppausmäärä on arvioitu 415 m^3 ($690 \text{ m}^3 \times 60 \%$), jolloin pumppausaika olisi vähintään 7 h.

Kun selkeytysaltaasta ei pystytä enää pumppaamaan pelkkää selkeytynyttä jätevettä, siirrytään tyhjentämään ilmastusallasta imuautojen avulla. Ilmastusaltaasta pumppauksessa pyritään myös siihen, että pumppu imee vain selkeytynyttä vettä. Kun kummastakaan altaasta ei enää pysty pumppaamaan pelkästään selkeytynyttä jätevettä, siirrytään tyhjentämään imuautojen avulla. Samanaikaisesti imuautojen tyhjennyksen kanssa laskeutunutta lietettä pumpataan välivarastointiin. Välivarastointiin käytetään sakeutinta (30 m^3), sakokaivon vastaanottoallasta (30 m^3) sekä rejektiveden allasta (30 m^3). (Lisäksi laitoksella on mahdollisuus käyttää lähtevän veden allasta, jonka tilavuus $5\text{--}10 \text{ m}^3$, mutta tätä ei olla otettu mukaan laskuihin.)

Imuautot kuljettavat lietteen Parikkalan puhdistamolle käsiteltäväksi. Vihvilänsuon puhdistamon ja Parikkalan puhdistamon väkimatka on noin 24 km. Kahdella imuautolla tehtävään tyhjennykseen on arvioitu menevän vähintään 10 h.

Alustavan arvion mukaan tyhjennyksen määrät eri kohteisiin ovat seuraavat:

1. Käsitelty ja selkeytynyt jätevesi purkuvesistöön:	415 m^3
2. Laskeutunut liete imuautoilla Parikkalan puhdistamolle:	185 m^3
3. Välivarastoitava liete:	90 m^3
Yhteensä:	690 m^3

Tyhjennyksen aikana altaiden pintoja pestään etenkin näytteenottokohdista. Myös altaiden pohjat tyhjenetään vuosien varrella kerääntyneestä raskaasta kiintoaineesta. Samalla päästään tarkastamaan vedenalaisten rakenteiden ja laitteiden kunto (ilmastuslautaset ja -putkistot, selkeyttimen laahat). Pohjan kiintoaine imetään myös imuautoilla Parikkalaan käsiteltäväksi.

Tyhjennyksen ja pesun jälkeen altaat jätetään kuivumaan yön yli näytteenottoa varten. Kuivumisaikaa on alustavasti arvioitu ennen porauksien aloittamista olevan noin 10–12 h.

2.2 Ohitus

Rautjärven kunnan viemäriverkostosta tuleva jätevesi joudutaan ohittamaan tyhjennyksen ja näytteenoton ajaksi niin, että jätevettä ei pääse näytteenoton kohteena oleviin altaisiin. Ohitukseen käytetään laitoksen normaalia ohitusreittiä, jossa jätevesi kulkee välppäyksen ja hiekanerotuksen läpi ennen ilmastus- ja selkeytysaltaiden ohitusta. Ohituksen kesto on arvioitu noin 48 h mittaiseksi. Ohituksen kuormitukset sekä niiden vaikutukset purkuvesistön kokonaiskuormitukseen on esitelty tarkemmin luvuissa 4 ja 5.

2.3 Poranäytteenotto

Poranäytteiden otto aloitetaan keskiviikkona 27.4.2022 alustavasti klo 10. Näytteet otetaan puhdistamon kahdesta isoimmasta altaasta, ilmastusaltaasta sekä selkeytysaltaasta. Muihin altaisiin turvallinen pääsy näytteenottoa varten ei ole mahdollisia ilman rakennuksen rakenteisiin tehtäviä muutoksia. Pienempien altaiden kunto arvioidaan kahden näytteenottoaltaan tuloksista iteroimalla.

Ilmastus- ja selkeytysaltaista valitaan kummastakin 3 näytteenottokohtaa, joista kustakin otetaan 2 näytettä. Näytteenottokohtien betonin on oltava puhdistettu ja kuivanut ennen



näytteen porausta. Yhteensä näytteitä tulee analysoitavaksi 12 kpl. Kolme näytteenottoa on jaettu molemmissa altaissa seuraavasti:

- A. Näytteet pohjasta
- B. Näytteet altaan seinästä noin 0,5 m korkeudelta pohjasta
- C. Näytteet altaan seinästä noin 1,5–2 m korkeudelta (vesikorkeuden puolesta välistä)

Näytteet porataan 50 mm lieriötimanttiterällä. Altaiisiin kulkuun ja porauksen tukemiseen on varauduttu tilaamalla paikan päälle telineistä ja tikkaista vastaava yritys. Telineet ja tikkaat on oltava paikoillaan ennen porausten alkamista.

Porauksen ja näytteiden keräyksen jälkeen näytteenottoreiät paikataan paikkausmassalla, joka jätetään kuivumaan vähintään 8 tunniksi. Paikkauksessa käytetään jätevedenpuhdistamon vedenalaiseen olosuhteisiin soveltuvaa nopeasti kuivuvaa pikavalulaastia (Webervetonit REP 36).

2.4 Toiminnan palauttaminen normaaliksi

Näytteenottoreikien paikkauksen kuivumisen jälkeen ohitus lopetetaan sekä pumpataan välivarastoinnista lietteet takaisin ilmastusaltaaseen. Kun jäteveden pinta ilmastus- ja selkeytysaltaissa on noussut tarpeeksi korkealle, ilmastusaltaan ilmastus sekä palautuslietteen pumppaus aloitetaan vähitellen uudestaan.

Prosessiin palautettava välivarastoitu liete (100 m³) täyttää ilmastusaltaan tilavuudesta noin kolmasosan. Tuleva jätevesi täyttää virtaamasta riippuen tyhjennetyt altaat todennäköisesti torstain 28.4. tai perjantain 29.4. aikana, jonka jälkeen käsiteltyä lähtevää jätevettä alkaa virrata normaaliin tapaan Hiitolanjokeen.

3 Tarkkailusuunnitelma

Ohituksen aiheuttamaa lisäkuormitusta purkuvesistöön tarkkaillaan vesistönäytteenoton sekä tulevan veden näytteenoton avulla.

3.1 Vesistönäytteenotto ja analyysit

Vesistönäytteet kerätään purkuvesistö Hiitolanjoesta. Näytteenkeräyspaikat ovat velvoitenäytepiste 006 ennen puhdistamoja sekä piste 004 puhdistamon jälkeen. Näytteenottokertoja on yhteensä 4 kpl, millä pyritään selvittämään Hiitolanjoen tila ja puhdistamon vaikutukset ennen ohitusta, ohituksen aikana, noin vuorokausi ohituksen lopetuksen jälkeen, sekä muutama vuorokausi ohituksen lopetuksen jälkeen. Alla alustava näytteenoton aikataulu:

- | | |
|------------------------------------|--------------|
| 1. näyte ennen ohitusta | ma 25.4.2022 |
| 2. näyte ohituksen aikana | ke 27.4.2022 |
| 3. näyte n. 36 h ohituksen jälkeen | pe 29.4.2022 |
| 4. näyte n. 72 h ohituksen jälkeen | ma 2.5.2022 |

Näytteistä analysoidaan velvoitetarkkailun mukaiset määritykset, eli lämpötila, happi, kokonaisfosfori, kokonaistyppi, sameus, kiintoaine, sähkönjohtavuus, pH, väriluku, COD_{Mn} ja varmistetut enterokokit.

3.2 Tulevan veden näytteenotto ja analyysit

Jätevedenpuhdistamolle Rautjärven kunnan jätevesiverkostosta tuleva jätevesi käsitellään ennen ohitusta hiekanerotuksessa ja välppäyksessä. Jotta puhdistamolta lähtevä kuormitus saadaan selville, kerätään ohitetusta (eli esikäsitellystä) vedestä koko ohituksen ajan velvoitetarkkailun mukaiset keräilynäytteet sekä virtaamat. Tulevasta jätevedestä kerätään kaksi noin 24 h tunnin keräämänäytettä, joista analysoidaan seuraavat



laboratoriomääritykset: liukoinen fosfori, kokonaisfosfori, kokonaistyyppi, ammoniumtyppi, kiintoaine, BOD_{7ATU}, COD_{Cr}, sähköjohtavuus, pH, varmistetut enterokokit, E.coli ja rauta.

Laboratoriomittausten tulosten sekä virtaamatietojen perusteella voidaan laskea ohituksen aiheuttama lisäkuormitus (luku 5) ja verrata sitä ennustettuun lisäkuormitukseen (luku 4).

4 Ennustettu kuormitus purkuvesistöön

Puhdistamolta purkuvesistöön tuleva kuormitus ohituksen ajalta koostuu kahdesta jätevesijakeesta; Rautjärven kunnan viemäriverkostosta tulevasta ohitetusta jätevedestä sekä altaista tyhjennettävästä selkeytetystä ja käsitellystä jätevedestä. Tässä luvussa esitellään molempien jakeiden vaikutukset puhdistamon kuormitukseen vuositasolla ja Hiitolanjoen kokonaiskuormitukseen vuositasolla. Kuormitusten laskuissa on käytetty velvoitetarkkailun tuloksia vuosilta 2016–2020. Haitta-aineiden ja ravinteiden kuormat on oletettu laskuissa vuorokausitasolla vakioiksi, jolloin vaihtelevat virtaamat eivät vaikuta arvioituihin kuormituksiin.

Tämän luvun ennustetut kuormitukset on laskettu vuosien 2016–2020 käyttö- ja päästötarkkailusta (FCG 2021: Vihvilänsuon jätevedenpuhdistamon käyttö- ja päästötarkkailu, Vuosiyhteenveto 2020) sekä kuormitus selvityksestä (Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus 2022, Hiitolanjoen suomen puoleinen ulkoinen kuormitus ja Vihvilänsuon jätevedenpuhdistamon osuus ulkoisesta kuormituksesta).

4.1 Selkeytetty ja käsitelty jätevesijae Hiitolanjokeen

Arvioitu ilmastus- ja selkeytysaltaista pumpulla purkuun tyhjennettävän jäteveden tilavuus on noin 415 m³ (luku 2.1). Alla olevassa taulukossa (Taulukko 4-1) on esitetty lähtevälle vedelle keskimääräiset vuorokausikuormitukset sekä pitoisuudet. Taulukkoon on laskettu pitoisuuksien sekä tyhjennettävä tilavuuden mukaan pumpattavan jäteveden kuorma ja sen osuus keskimääräisestä vuorokausikuormasta vuosilta 2016–2020. Purkuun pumpattavan osuuden kuormat ovat hieman yli 50 % keskimääräisestä vuorokausikuormasta, joten purkuun pumpattavan kuormituksen osuus ei ole merkittävä verrattuna ohituksen kuormitukseen. Tämä kuormitus tapahtuu tiistain 26.4.2022 aikana.

Taulukko 4-1. Keskimääräiset lähtevän jäteveden vuorokausikuormitukset sekä pitoisuudet vuosilta 2016–2020. Keltaisella pohjalla on laskettu pumpuilla tyhjennettävän tilavuuden kuorma ja sen prosenttiosuus keskimääräisestä vuorokausikuormasta.

vuosi	BOD		Kokonaisfosfori		Kokonaistyyppi		Kiintoaine	
	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l	kg/d	mg/l
2016	2,9	2,9	0,12	0,1	27		3,9	4,4
2017	3,1	3,9	0,097	0,12	25	32	4,2	5,3
2018	4,7	6,4	0,22	0,31	29	40	6,6	9,1
2019	5,3	7,3	0,12	0,17	19	27	5,8	8,1
2020	3,9	5,2	0,24	0,32	34		3,9	5,2
ka	4,0	5,1	0,16	0,20	27	33	5	6
	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
V=415 m ³	2,1	53 %	0,08	53 %	13,7	51 %	2,7	54

4.2 Ohitettu jätevesijae Hiitolanjokeen

Koska jätevetä ei käsitellä biologisesti tai kemiallisesti, ovat kuormitukset purkuvesistöön ohituksen aikana moninkertaiset verrattuna keskimääräisiin normaalin toiminnan aikaisiin



kuormituksiin. Ohituksen aiheuttama lisäkuormitus on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 4-2).

*Taulukko 4-2. Lähtevän jäteveden keskimääräinen kuormitus vuosilta 2016–2020 verrattuna ohituksen aikaiseen lisäkuormitukseen. * Kokonaisfosforin keskimääräinen vuosikuormitus vähentynyt verrattuna ajanjaksoon 2006–2020 (Taulukko 4-3).*

	BOD	Kokonaisfosfori	Kokonaistyyppi	Kiintoaine
ka 2016-2020 [kg/d]	4,0	0,16	27	4,9
ka 2016-2020 [kg/m]	121	4,9	817	149
ka 2016-2020 [kg/a]	1 453	58*	9 782	1781
Ohituksen kuorma [kg/d]	122	4,0	26	136
Ohituksen kuorma [kg/2d]	245	8,0	52	273
Ohitus vuoden kuormasta	17 %	14 %	0,5 %	15 %

24 h kestävä ohituksen kuormitus on BOD:n, kokonaisfosforin sekä kiintoaineen kohdalla melko lähellä normaalia kuormitusta kokonaisen kuukauden ajalta, jolloin kokonaisuudessaan noin kaksi vuorokautta, eli 48 h, kestävä ohituksen kuormat ovat verrannollisia kahden kuukauden kuormituksiin. Vuositasolla lisäkuormitusta tulee koko ohituksen ajalta edellä mainittujen aineiden kohdalla noin 15 % verran.

Koska laitoksella ei ole kokonaistypenpoistoa (ja myös nitrifikaatio on oletettavasti olematonta huhtikuun lopun veden lämpötiloilla), ei ohituksesta koidu lisäkuormitusta typen kuormitukseen.

4.3 Ohituksen vaikutukset Hiitolanjokeen

Hiitolanjoen kokonaiskuormitukset ovat olleet vuosina 2006–2020 keskimäärin kokonaisfosforille 5 850 kg/a, ja kokonaistypelle 207 805 kg/a. Samalta ajanjaksolta Vihvilänsuon puhdistamon keskimääräiset vuosikuormitukset ovat olleet kokonaisfosforille 77 kg/a, ja kokonaistypelle 9 855 kg/a.

Kokonaisfosforin ja -typen lisäkuormituksen vaikutukset Hiitolanjokeen on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 4-3). Laskuissa on oletettu muut Hiitolanjoen kuormitukset kuin Vihvilänsuon jätevedenpuhdistamon kokonaisfosforin ja kokonaistypen kuormitukset vakioiksi.

*Taulukko 4-3. Hiitolanjoen keskimääräiset vuosikuormitukset verrattuna vuosikuormituksiin ohituksen kanssa. * Kokonaisfosforin keskimääräinen vuosikuormitus on vähentynyt ajanjaksolla 2016–2020 (Taulukko 4-2) verrattuna taulukon ajanjaksoon 2006–2020.*

	Hiitolan-joki kuormitus ka 2006-20	Vihvilänsuo keskimäärin ka 2006-10	Vihvilänsuo osuus ka 2006-10	Vihvilänsuo ohituksella	Vihvilänsuo osuus ohituksella
	kg/a	kg/a	%	kg/a	%
Kokonaistyyppi	207 805	9 855	4,7 %	9 855	4,7 %
Kokonaisfosfori	5839	77*	1,3 %	85	1,5 %

Kuten jo luvusta 4.2 käy ilmi, kokonaistypen kuormitus Hiitolanjoessa ei muutu ohituksen takia. Sen sijaan Vihvilänsuon jätevedenpuhdistamolta peräisin olevan kokonaisfosforin osuus kokonaiskuormituksesta kasvaa ohituksen takia noin 0,2 %. Huomioitavaa on, että kokonaisfosforin keskimääräinen vuosikuormitus on laskenut vertailujaksojen 2006–2020 ja 2016–2020 välillä 77 kg/a:sta 58 kg/a:een.



Ohituksen vaikutukset muiden haitta-aineiden sekä mikrobien määriin Hiitolanjoessa saadaan selville tarkkailusuunnitelman mukaisten analyysien tulosten selvittyä.

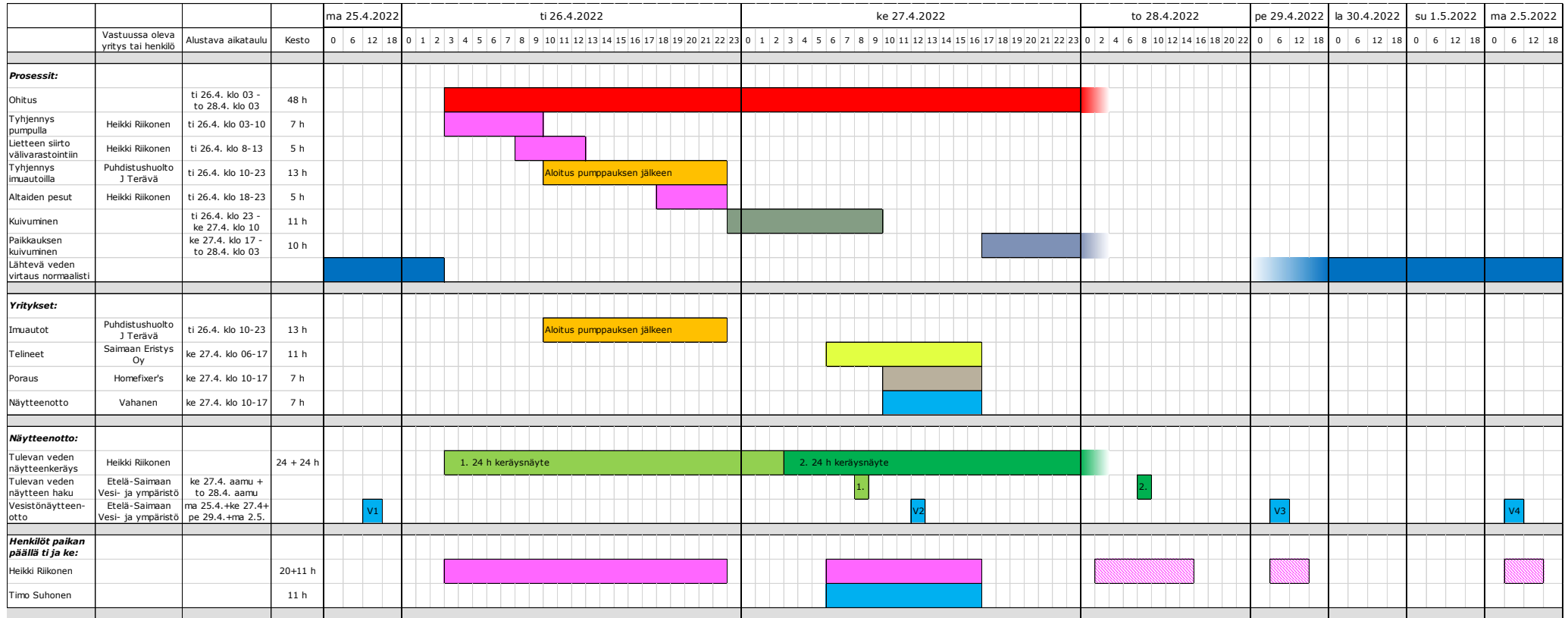
Jätevedenpuhdistamon jälkeisen Hiitolanjoen alajuoksun asukkaita, elinkeinonharjoittajia sekä kalastuskuntia tiedotetaan toiminnan ympäristövaikutuksista viikkojen 15 ja 16 aikana.

5 Todellinen kuormitus purkuvesistöön

Tämä luku päivitetään tarkkailusuunnitelman (luku 5) mukaisien analyysien tulosten perusteella.

Liitteet

Liite 1 Tyhjennyksen ja ohituksen janakaavio.



Yritys	Yhteyshenkilö	Puhelinnumero
Puhdistushuolto J Terävä		
Saimaan Eristys Oy		
Homefixer's		
Etelä-Saimaan Vesi- ja ympäristö		
Vahanan	Timo Suhonen	044 768 8319
Rautjärvi JVP	Heikki Riikonen	040 065 4803
Rautjärvi Kunta	Juho Jylhä	040 065 4897
AFRY	Janne Salo	050 466 2173