



HARTOLAN JÄTEVEDENPUHDISTAMON KUORMITUS- JA KÄYTTÖTARKKAILU- OHJELMA

Kymijoen vesi ja ympäristö ry

1.4.2025

Sisällysluettelo

1. JOHDANTO.....	1
2. PUHDISTAMON TOIMINNALLE ASETETUT MÄÄRÄYKSET	1
3. JÄTEVESIEN MUODOSTUMINEN JA KÄSITTELY	1
4. JÄTEVESIEN TARKKAILU	2
4.1 KÄYTTÖTARKKAILU	2
4.2 KUORMITUSTARKKAILU.....	3
4.3 LIETETARKKAILU	5
5. TULOSTEN KÄSITTELY JA RAPORTOINTI	5
6. TARKKAILUOHJELMAN MUUTTAMINEN	6

1. JOHDANTO

Etelä-Suomen Aluehallintovirasto on 10.5.2016 antamassaan päätöksessä nro 93/2016/ myöntänyt Hartolan kunnan jätevedenpuhdistamoille ympäristöluvan, jonka mukaan käyttö- ja päästötarkkailu on toteutettava ympäristölupahakemuksessa esitetyn suunnitelman mukaan siten kuin sitä on lupamääräyksillä muutettu. Ohjelma päivitettiin 14.2.2019. Hämeen ELY-keskus hyväksyi esitetyn käyttö- ja päästötarkkailuohjelman seuraavalla tavalla täydennettynä:

Vuoden 2020 alusta lähtien jätevedenpuhdistamolta lähtevästä jätevedestä tulee määrittää lisäksi kaksi kertaa vuodessa seuraavat aineet: Nikkeli sekä Nonyylifenolit ja nonyyli-fenolietoksylaatit (NP&NPE). Hämeen ELY-keskuksen määräaikaistarkastuksessa 8.11.2024 kirjattiin tarkastuskertomukseen, että käyttö- ja päästötarkkailuohjelmaa tulee päivittää ajan tasalle hava-ainetarkkailun osalta.

2. PUHDISTAMON TOIMINNALLE ASETETUT MÄÄRÄYKSET

Ympäristöluvan mukaan jätevedet on käsiteltävä niin, että vesistöön johdettavan jäteveden

BOD_{7ATU}-arvo on enintään 15 mg/l ja kokonaisfosforipitoisuus enintään 0,7 mg/l.

Vastaavien puhdistustehojen tulee olla vähintään 90 %.

Arvot lasketaan puolivuosiskeskiarvoina mahdolliset ohijuoksutukset, ylivuodot ja poikkeustilanteet mukaan lukien.

Jäteveden käsittelyn tulee täyttää myös valtioneuvoston asetuksen 888/2006 liitteen taulukon 1 mukaiset vähimmäisvaatimukset; jätevedenpuhdistamolta johdettavan jäteveden COD_{Cr}-arvo saa olla korkeintaan 125 mg/l tai poistotehon tulee olla vähintään 75 %. Kiintoainepitoisuus saa olla enintään 35 mg/l tai poistotehon tulee olla vähintään 90 %. Arvot lasketaan näytekohtaisina. Tarkkailuvuoden aikana saa olla enintään yksi näyte neljästä sellainen, joka ei täytä määrättyjä raja-arvoja.

3. JÄTEVESIEN MUODOSTUMINEN JA KÄSITTELY

Hartolan kunnan vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen (kunnan keskustaajama ja sen lähi-alue) jätevedet käsitellään vuonna 1976 käyttöönotetussa biologiskemiallisessa aktiivilietelaitoksessa, jossa fosfori saostetaan ferrisulfaatilla rinnakkaissaostuksena.

Puhdistamolle johtavan viemäriverkoston pituus on noin 48 kilometriä. Viemäriverkkoon on liitetty nykyisin 940 kiinteistöä; kirkonkylän toiminta-alueella 600 ja vesiosuuskuntien alueella noin 340. Liittyjämäärä on noin 2300 asukasta. Puhdistetut jätevedet johdetaan noin 1,3 kilometrin pituista purkuojaa pitkin Tainionvirtaan.

Hartolan viemäriverkostoon on liittyneenä seuraavat teollisuuslaitokset:

Versowood, liimapalkkitehdas
Kh-Print, painotalo
Redox, suksivoidetehdas.

Puhdistamon mitoitussarvot ovat:

- BOD7 180 kg/d
- Fosfori 6,6 kg/d
- MQ 800 m³/d
- AVL 2 000

Puhdistamo käsittää seuraavat osavaiheet: esikäsittely, 2 ilmastusallasta, 2 selkeytysallasta, fosforin saostus ja lietteen kuivaus. Kuivattu liete toimitetaan Labio Oy:lle Lahteen.

4. JÄTEVESIEN TARKKAILU

4.1 KÄYTTÖTARKKAILU

Käyttötarkkailulla tarkoitetaan puhdistamonhoitajan tekemää puhdistusprosessin seurantaa. Käytössä on tarkkailupäiväkirja ja sähköinen Eners -huoltopäiväkirjaohjelma. Omavalvontaa toteutetaan 3 kertaa viikossa; ma, ke ja pe. Huoltopäiväkirjaan merkitään saneeraukset, linjojen huuhtelut ja muut huoltotoimenpiteet.

Puhdistamoiden käyttöpäiväkirjaan kirjataan ainakin seuraavat tiedot:

- käsitellyn veden määrä
- mahdollisesti ohitukseen johdettavan veden määrä
- selkeytysaltaiden näkösyvyydet
- lietteiden laskeumat ja happipitoisuudet ilmastusaltaista
- tulevan ja lähtevän veden pH-arvo ja lämpötila
- kemikaalien kulutus
- energiankulutus
- laitokselle tuotavien sako- ja umpikaivolietteiden määrä

- kuivatun lietteen määrä
- häiriö- ja poikkeustilanteet (ajankohta, kestot, päästöt, toimenpiteet)

Virtaamamittarin oikeellisuus on tarkistettava riittävän usein, tarvittaessa kalibroitava ja merkittävä toimenpiteet käyttöpäiväkirjaan.

Käyttötarkkailujaksojen tiedot kootaan erikseen käyttötarkkailun yhteenvetolomakkeelle, joka lähetetään laskentajakson päätyttyä tarkkailun suorittajalle. Tiedot mahdollisista ohi-tuksista lähetetään vuorokausittain eriteltyinä samassa yhteydessä. Vuosiyhteenvedon tietojen yhteydessä lähetetään myös koko vuoden viikkovirtaamalomake, tiedot kemikaalien kulutuksesta ja laadusta, muutoksista kemikaalien varastointipaikoissa tai -kapasiteetissa sekä vuoden aikana kuivatun ja muualle käsiteltäväksi poiskuljetetun lietteen sekä muiden jätteiden määristä ja sijoituspaikoista. Lisäksi toimitetaan tiedot viemäriverkoston saneeraustoista.

4.2 KUORMITUSTARKKAILU

Puhdistamolle tulevasta ja puhdistamolta lähtevästä jätevedestä otetaan näytteet neljä kertaa vuodessa. Näytteet otetaan 24 tunnin aikana automaattisilla näytteenottimilla kello-ohjattuna. Kokoomanäytteet on otettava siten ja sellaisesta kohdasta, että ne ovat edustavia. Näytteenotossa ja näytteiden käsittelyssä on noudatettava voimassa olevaa näytteenotto-ohjeistusta, jolla taataan edustavien näytteiden saaminen sekä pyritään vähentämään näytteiden muuttumista näytteenoton ja analysoinnin välisenä aikana.

Lisäksi lähtevästä jätevedestä otetaan suppeaa analyysiä varten kahdeksan kertaa vuodessa näyte 24 tunnin kokoomanäytteenä niinä kuukausina, jolloin ei oteta em. tulevan ja lähtevän jäteveden tarkkailunäytettä. Ko. näytteestä analysoidaan kiintoaine, kokonaisfosfori, liukoinen fosfori, pH ja rauta. Tarvittaessa voidaan jätevedestä ottaa ylimääräisiä näytteitä, mikäli on syytä epäillä jäteveden laadun poikkeavan normaalista.

Mittaukset, kalibroinnit, näytteenotot ja analysoinnit on suoritettava standardimenetelmien sekä soveltuvien osin yhdyskuntavesistä annetun valtioneuvoston asetuksen 888/2006 ja jätteistä annetun asetuksen 978/2021 liitteen 4 mukaisesti.

Analyysit näytepaikoittain on esitetty Taulukossa 1. Lisäksi ilmastusaltaiden lietteistä analysoidaan kiintoainepitoisuus.

Taulukko 1. Kuormitustarkkailuanalyysit ja näytepaikat

ANALYYSI	TULEVA VESI	LÄHTEVÄ VESI
pH	x	x
Sähkönjohtavuus	x	x
Alkaliteetti	x	x
Kiintoaine	x	x
Kemiallinen hapenkulutus (COD _{Cr})	x	x
Biologinen hapenkulutus (BOD _{7ATU})	x	x
Kokonaistyyppi	x	x
Ammoniumtyppi		x
Kokonaisfosfori	x	x
Liukoinen fosfori		x
Rauta		x
Enterokokit		x

Lisäksi lähtevästä vedestä on vuodesta 2020 lähtien tutkittu kaksi kertaa vuodessa, yhteensä 11 kertaa:

- Nonyylifenolit ja nonyyylifenolietoksylaatit (NP&NPE). Nonyylifenoleja on todettu kerran vuonna 2020 0,12 µg/l ja etoksylaatteja kahtena kertana vuonna 2020, 0,18 ja 0,57 µg/l. Pintaveden ympäristölaatunormi AA-EQS (vuosikeskiarvo) on 0,3 µg/l ja MAC EQS on 2,0 µg/l (yhdisteiden summapitoisuus, nonyyylifenolit kertoimella 1 ja nonyyylifenolimono- ja dietoksylaatit kertoimella 0,5). Vuosina 2021-2025 näitä ei ole todettu.

- Tarkkailuohjelmaan eivät kuulu, mutta samassa tutkimuspaketissa saadaan Oktyylifenolit ja oktyylifenolietoksylaatit (OP&OPE). Oktyylifenoleja todettiin kerran vuonna 2020 0,01 µg/l ja etoksylaatteja todettiin kerran vuonna 2020, 0,06 µg/l. Oktyylifenolien pintaveden ympäristölaatunormi AA-EQS on 0,1 µg/l. Tutkimuspaketista saadaan myös bisfenoli-A, jota on todettu 0,06-0,25 µg/l.

- Nikkeli (Ni), kokonaispitoisuus on ollut 9-26 µg/l, keskimäärin 14 µg/l. Pintaveden ympäristölaatunormi MAC EQS on 34 µg/l liukoiselle pitoisuudelle.

Haitallisten aineiden säännöllisestä tarkkailusta esitetään luovuttavan toistaiseksi, sillä tarkkailua on tehty 5 vuotta ja pitoisuudet ovat olleet alle määritysrajan tai pieniä esim. verrattuna pintaveden ympäristölaatunormeihin.

Kullakin näytteenotokerralla täytetään näytepäiväkirja, johon merkitään mm. näytteenottoaika, näytteenoton aikana käsitelty vesimäärä, tulevan ja lähtevän jäteveden lämpötila, ilmastusaltaiden happipitoisuus ja laskeuma, selkeytysaltaan näkösyvyys, kemikaalimäärät sekä mahdolliset poikkeustilanteet.

Yhdyskuntajätevesiasetuksen 888/2006 mukaisesti tarkkailua tulee tihentää seuraavana vuonna 12 kertaan, mikäli yksi neljästä vuotuisesta näytteestä ei täytä asetuksen Taulukon 1 mukaisia puhdistusvaatimuksia (BOD_{7ATU} 30 mg/l tai poistoteho 70 %, COD_{Cr} 125 mg/l tai 75 %, kiintoaine 35 mg/l tai 90 %).

4.3 LIETETARKKAILU

Lietteestä tehdään vuosittain ravinne- ja raskasmetallitutkimus. Lietenäytteiden tulee edustaa mahdollisimman hyvin jätevedenpuhdistamon lietetuotantoa. Näyte suositellaan otettavaksi kokoomanäytteinä vähintään 3-5 päivän ajalta.

Kuivatusta lietteestä tehtävät analyysit on esitetty Taulukossa 2. Kaikki analyysit tehdään SFS-standardien mukaisesti ja/tai valvovan viranomaisen hyväksymin menetelmin.

Taulukko 2. Lietetarkkailuanalyysit

ANALYYSIT
Hehkutusjäännös (% ka)
Kuiva-aine (%)
pH
Kokonaistyyppi (% ka)
Kokonaisfosfori (% ka)
Kadmium (mg/kg ka)
Kromi
Kupari
Elohopea
Nikkeli
Lyijy
Sinkki

5. TULOSTEN KÄSITTELY JA RAPORTOINTI

Tarkkailutulokset toimitetaan lyhyesti kommentoituina sähköpostilla kunkin tarkkailukerran jälkeen Hartolan kunnan tekniseen toimeen, ympäristönsuojeluviranomaiselle, jätevedenpuhdistamolle ja Hämeen ELY-keskukselle. Jaksoraportti tehdään ensimmäisen vuosipuoliskon jälkeen ja toimitetaan samoille tahoille. Laitoksen käytöstä ja kuormituksesta laaditaan vuosiraportti, joka toimitetaan seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä yllä mainituille tahoille. Jätevedenpuhdistamon tarkkailun tulokset raportoidaan lisäksi ympäristönsuojelun valvonnan sähköiseen asiointijärjestelmään YLVAan.

6. TARKKAILUOHJELMAN MUUTTAMINEN

Tarkkailuohjelmaa voidaan myöhemmin muuttaa Hämeen ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla. Tulevaisuudessa haitallisia ja vaarallisia aineita puhdistamoilta lähtevistä vesistä tullaan todennäköisesti tarkkailemaan laajemmilla määritysvalikoimilla aina tietyin väliajoin, esimerkiksi 5 tai 10 vuoden välein. Asiaan palataan kun tarkempi ohjeistus tulee.