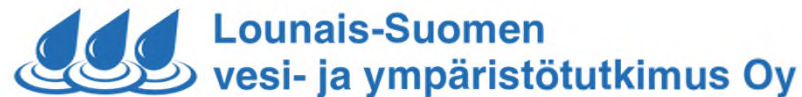


Teollisuusjätevesisopimukset

Lounais-Suomen vesihuollon valvontatiimin webinaari 11.11.2022

Nina Leino



Esityksen sisältö

Ajankohtaista

Teollisuusjätevesisopimusten tarve

Haitallisten aineiden riskit

Teollisuusjätevesisopimuksissa huomioitavaa

Teollisuusjätevesisopimusten sisältö

Haasteet

Ajankohtaista teollisuusjätevesistä

VVY teollisuusjätevesiopas 2016

Kohti parempaa teollisten jätevesien käsittelyä BEST –hankkeen
suositukset (Better Efficiency for Industrial Sewage Treatment) 2020

Toimintamallit teollisuusjätevesisopimusten haastaviin tilanteisiin -
hanke, VVY:n julkaisu kevät 2023

Teollisuusjätevesisopimusten tarve

Saastuttaja maksaa periaate – Poikkeava jätevesi aiheuttaa ongelmia/haittaa, jätevesimaksujen tulisi kattaa vesihuoltolaitoksille aiheutuneet käsittely – ja viemäröintikustannukset

Vesihuoltolaitoksen ei tulisi kantaa riskiä yrityksen jätevesien aiheuttamasta vahingosta

Yhdenmukaiset sopimusmallit varmistavat toiminnanharjoittajien yhdenmukaisen kohtelun

Varautuminen poikkeus- ja häiriötilanteisiin

Ympäristön pilaantumisen ehkäisy ja ympäristövahinkojen torjuminen

Riskien hallinta ja varautuminen

Kuinka hyvin tunnet viemäriverkostosi liittyjät? – Poikkeavien päästölähteiden selvitys
Ns. harmaan alueen liittyjät - ei teollisuustoimijoita, mutta joista voi tulla yllättäviä päästöjä

Ovatko liittyjien ohjeistukset kunnossa? - Tiedottaminen, mitä viemäriverkostoon saa johtaa

Ovatko teollisuusjätevesisopimukset kunnossa? - Sopimus jätevesien tarkkailusta, häiriötilanteisiin varautumisesta, korotetusta jätevesimaksusta, haittojen aiheuttamien kustannusten jaosta

Ovatko toimintaohjeet poikkeavien päästöjen aiheuttamille häiriötilanteille kunnossa?
- Yhteistyö toiminnanharjoittajien ja viemäriverkoston haltijan/puhdistamon välillä

Ympäristölupien määräyksiä

Selvilläolovelvollisuus

Päästöjen rajoittaminen

Riskien hallinta ja häiriötilanteisiin varautuminen

Puhdistamon ja teollisuustoimijoiden väliset sopimukset

Seudulliset puhdistamot: Puhdistamon ja jätevettä puhdistamolle toimittavien vesihuoltolaitosten väliset sopimukset

Ympäristönsuojelulaki YSL 527/2014

Vn asetus ympäristönsuojelusta YSA 713/2014

Haitallisten aineiden riskit

Työturvallisuus

Viemäriverkosto ja pumppaamot

Puhdistamo

Puhdistamoliete

Purkuvesistö



Lounais-Suomen
vesi- ja ympäristötutkimus Oy

Haitallinen aine

Vesiympäristölle haitalliseksi ja vaaralliseksi luokiteltu aine tai yhdiste

Yleensä kyse on orgaanisista haitta-aineista ja raskasmetalleista

Muut veden fysikaaliset ominaisuudet kuten lämpötila ja pH arvo

Bakteerit, virukset ja loiset

Myös "haitaton" aine voi olla haitallinen viemäriverkostolle tai puhdistamolle, jos sitä on "liikaa", se päätyy väärään paikkaan ja/tai olosuhteet ovat suotuisat haitallisen vaikutuksen muodostumiselle

Jätevesi on sekoitus eri aineista – aineiden yhteisvaikutukset ja niiden väliset reaktiot

Haitallisten aineiden päästölähteet

Talousjätevedet, kotitaloudet: ruoka, kodin kemikaalit, kosmetiikka, pesuaineet, lääkkeet jne.

Elintarvike-, lääke-, pintakäsittely-, maali-, tekstiili-, kemian- ja graafisen alan teollisuus

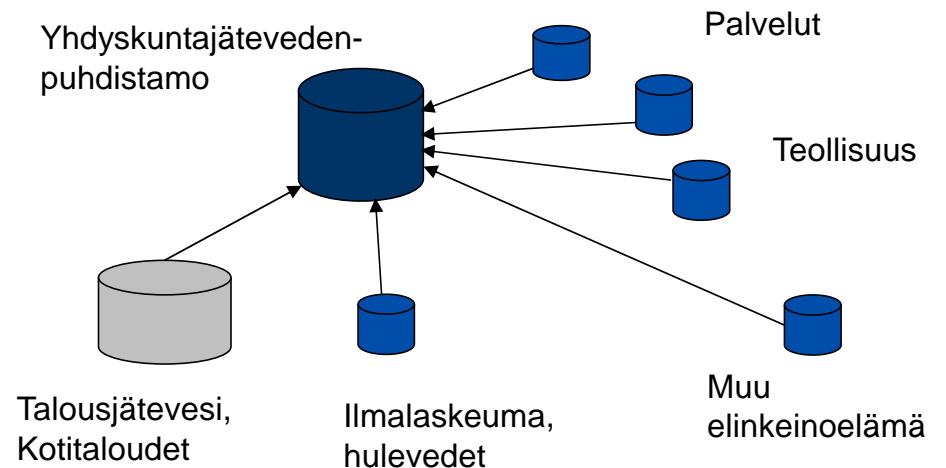
Maatalous (esim. maitotilat), teurastamot

Terveydenhuolto, sairaalat, laboratoriot

Jätteenkäsittelylaitokset, kaatopaikat, biokaasulaitokset, telakat, lentokentät, energiantuotanto, öljykattilat

PIMA-vedet, rakennustyömaat

autojen pesu- ja huoltotoiminta, pesulat, ravintolat, taidepajat



Työturvallisuusriski

Helposti haihtuvat liuottimet

Öljyt, bensiini ja muut herkästi syttyvät aineet (syttymisriski)

Biologiset riskit (bakteerit, virukset, loiset)

Rikkivety ja muut kaasut (happivaje)



Lounais-Suomen
vesi- ja ympäristötutkimus Oy

Riskit viemäriverkostolle

Laitevauriot ja korroosio esim. pumppujen tiivisteet, liitokset, venttiilit, sähkö- ja automaatiolaitteet ja verkoston materiaalivauriot/rakenteiden syöpyminen (jäteveden pH, lämpötila, rikkivedyn muodostuminen, kloridit , sulfaatti, magnesium, ammonium)

Putkistojen ja pumppujen tukokset, pumppujen rikkoutumiset (esim. hiekka, liete, rasvat, muu poikkeava kiintoaine)

→ jäteveden ylivuotoja ympäristöön

Riskit puhdistamolle ja lietteelle

Tukokset/ongelmat esikäsittelyssä (esim. rasvat, kiintoaine)

Hapen puute ilmastuksessa (esim. korkea COD, BOD, rasvat), biolietteen laadun heikkeneminen esim. myrkyllisyysvaikutus, nitrifikaation estyminen, lietteen laskeutuvuusongelmat

pH:n, lämpötilan ja virtaaman äkilliset vaihtelut

Fosforin saostuminen ei onnistu/heikentyy

→ puhdistustulos heikkenee, kuormitus vesistöön kasvaa, puhdistuskustannusten kasvu

Esteettiset haitat esim. vesistöön johdettava jätevesi värjäytyy

Lietteen hyötykäyttö vaarantuu (öljypäästöt, muut haitalliset aineet)



Lounais-Suomen
vesi- ja ympäristötutkimus Oy

Riskit ympäristölle

Tietyt haitalliset aineet voivat mennä puhdistusprosessin läpi (ts. lietteeseen sitoutuminen ja aineen hajoaminen vähäistä)

Aineiden muuntuminen toiseksi aineiksi tai sen hajoamistuotteet muuntuvat takaisin alkuperäiseksi → lähtevässä jätevedessä voi olla tulevaa jätevettä enemmän tiettyjä aineita (mm. tietyt lääkeaineet)

Jäteveden ylivuodot/ohitukset ja puhdistamon huono toiminta

→ haitallisen aineen kuormitus vesistöön kasvaa, kertyminen vesieliöihin ja edelleen ihmisiin ravinnon kautta

Hajuhaitat

Aineiden vaikutukset

Parametri	Haitallinen vaikutus viemärissä	Haitallinen vaikutus puhdistamolla
Vesimäärä	Hydraulisen kapasiteetin ylitys --> jäteveden ylivuoto	Hydraulisen kapasiteetin ylitys --> jäteveden prosessiohitus, puhdistustuloksen heikentyminen
Lämpötila	Anaerobiset olosuhteet, hajut, rikkivetykorrosio, materiaalien kestävyys (liian korkea lämpötila)	Biologinen aktiivisuus laskee/estyy (liian alhainen tai korkea lämpötila)
pH	Korroosio	Biologisen prosessin häiriöt
kiintoaine	tukokset putkistoissa ja pumppaamolla --> jäteveden ylivuoto ympäristöön	Tukokset esikäsittelyssä, lietemäärien kasvu, lisääntyneet käyttökustannukset
sähkönjohtavuus / kloridit	raudan hapettuminen, korrosio	raudan hapettuminen, korrosio

Aineiden vaikutukset

Parametri	Haitallinen vaikutus viemärissä	Haitallinen vaikutus puhdistamolla
Typpi/ammoniumtyppi	Hajut, betonin korroosio	Hapenkulutus ilmastuksessa, puhdistuskapasiteetin ylitys
Fosfori	-	Lisääntynyt kemikaalinkulutus
Kloridi, magnesium	Korroosio	Korroosio
Rikkiyhdisteet, rikkivety, sulfaatti	Hajut, betonin korroosio ja rapautuminen, työturvallisuusriski	Hajut, työturvallisuusriski, korroosio
Raskasmetallit	-	Biologisen prosessin häiriöt, nitrifikaation estyminen (inhibiitio), lietteen hyötykäyttö vaikeutuu
Syanidi, tiourea	-	Nitrifikaation estyminen/inhibiitio

Aineiden vaikutukset

Parametri	Haitallinen vaikutus viemärissä	Haitallinen vaikutus puhdistamolla
Orgaaninen aines (BOD, COD)	Hajut/rikkivety, betonin korroosio	Hapenkulutus ilmastuksessa, puhdistuskapasiteetin ylitys
Kasvi- ja eläinperäiset rasvat/öljyt	Tukokset, hajut	Hapenkulutus ilmastuksessa, puhdistuskapasiteetin ylitys, tukokset
Mineraaliöljyt ja öljyhiilivedyt	Työturvallisuusriski, syttymisriski	Biologisen prosessin häiriöt, nitrifikaation estyminen (inhibiitio), lietteen hyötykäyttö vaarantuu
Orgaaniset haitalliset yhdisteet	Työturvallisuusriski (haihtuvat liuottimet)	Biologisen prosessin häiriöt, nitrifikaation estyminen (inhibiitio), lietteen hyötykäyttö vaikeutuu, päästöt vesistöön
Hormonit ja lääkeaineet	Päästöt vesistöön ylivuodon yhteydessä	Lietteen hyötykäyttö vaarantuu, päästöt vesistöön

Aineiden vaikutukset

Hyödyllisiä vaikutuksia:

Jäteveden hiili, etenkin liukoinen orgaaninen aines voidaan hyödyntää kokonaistypenpoistossa
Typenpoistolle edullinen hiili/typpi –suhde

Lämpimät jätevedet (20-35 °C) edullista nitrifikaatiolle ja kokonaistypenpoistolle

Toisaalta liukoinen orgaaninen aines ja lämpimät jätevedet viemäriverkon hapettomissa olosuhteissa →
rikkivedyn muodostus (hajut, korroosio etenkin pitkillä siirtolinjoilla)

Teollisuusjätevesisopimuksissa huomioitavaa

Teollisuusjätevesisopimus on hyvä olla rakenteeltaan ja periaatteeltaan sellainen, että itse sopimus säilyy, mutta liitteitä voidaan sopimuksessa esitellyin ehdoin muuttaa ilman koko sopimuksen päivitystarvetta (neuvottelumenettely)

Teollisuusjätevesisopimus perustuu vesihuoltolaitoksen yleisiin toimitusehtoihin, mutta sopimuksessa sovitaan poikkeaviin jätevesiin liittyvistä erityisehdoista

Teollisuusjätevesisopimuksessa on hyvä korostaa varautumista poikkeus- ja häiriötilanteisiin

Sopimusprosessin periaate

Tarve teollisuusjätevesisopimukselle todetaan

Yhteys toiminnanharjoittajaan ja asian alustus, sopimus pohjat

Sopimusneuvottelu ja tutustumiskäynti

Sopimuksen solmiminen

Säännölliset neuvottelut, mahdolliset liitteiden päivitykset

Sopimuksen rakenne

Sopimusosa

Sopijaosapuolet vesihuoltolaitos ja toiminnanharjoittaja

Sopimuksessa määritellään, mitä mikäkin viemäriin johdettava jätevesi on
Osapuolten vastuut, velvollisuudet ja seuraamukset sopimuksen rikkomisesta

Liitteet

Raja-arvot ja erityisehdot

Jäteveden määrän mittaus

Poikkeus- ja häiriötilanteisiin varautuminen

Vesihuoltolaitoksen yleiset toimitusehdot

Toiminnan kuvaus

Toiminnassa käytetyt kemikaalit

Tarkkailuohjelma

Korotettu jätevesimaksu

Liittymissopimus

Yhteystiedot

Teollisuusjätevesiopas (2016)



Lounais-Suomen
vesi- ja ympäristötutkimus Oy

Raja-arvot ja erityisehdot

Pitoisuus- ja kuormitusraja-arvot (etenkin orgaaniset aineet, ravinteet, haitalliset yhdisteet)

Laimentaminen ei hyväksyttävä tapa käsitellä jätevesiä

Erityisehtoja voidaan asettaa esim. maksimivirtaamasta tunnissa/vuorokaudessa, esikäsitteystä, hajunpoistosta, viemärin avaamis/puhdistuskustannuksista

Mikäli toiminnanharjoittajan jätevedessä poikkeava pH tai tehdään jäteveden pH säätöä, on hyvä vaatia jäteveden jatkuvatoiminen pH mittaus ja häiriötilannesuunnitelma pH arvon poikkeamiin

Jätevesimäärän mittaus - Tärkeä erityisesti, jos jäteveden määrä poikkeaa käytetyn talousveden määrästä

Teollisuusjätevesiopas (2016)

Tarkkailuohjelma

Laaduntarkkailun tiheys ja ajankohta sovitaan tapauskohtaisesti

Neuvotteluvaiheessa voidaan ottaa laajempi laadunselvitysnäyte → säännöllisesti tutkittavat analyysit

Toiminnassa käytetyt kemikaalit huomioitava tutkimuksissa/analyyseissa

Näytepaikka - Tarkoitus tutkia prosessista muodostuvia jätevesiä, ei laimentavia tai saniteettijätevesiä

Tarvittaessa lausunto näytteenotosta

Näytteenotto tuotannon/toiminta-ajan mukaan

Näytteenotto ilman ennakoilmoitusta

Näytteenkeräystapa: automaattinen kokoomanäytteenkeräys, kertanäyte

Jätevesimäärän mittaus/tarkkailu

On-line mittaukset, niiden ylläpito ja seuranta

Korotettu jätevesimaksu

Korotettua jätevesimaksua peritään jos jätevesi poikkeaa normaalista asumajätevedestä ja sisältää normaalia enemmän lika-aineita (kiintoaine, typpi, BOD7, fosfori)

Korotuskertoimen vakioarvot päivitetään esim. 3 vuoden välein tai vesihuoltolaitoksen kustannusrakenteen muutoksen yhteydessä

Korkeat lika-ainepitoisuudet lisäävät jätevedenpuhdistuksen investointi- ja käyttökustannuksia

Korotetulla jätevesimaksulla katetaan poikkeavien jätevesien puhdistamisesta aiheutuvat lisäkustannukset

VVY Teollisuusjätevesiopus (2016)

Poikkeus- ja häiriötilanteisiin varautuminen

Sopimuksen liite voi sisältää:

kuvauksen, kuinka häiriötilanteissa estetään teollisuusjäteveden, joka ei täytä sopimuksessa asetettuja vaatimuksia, pääsy vesihuoltolaitoksen viemäriverkostoon

kuvauksen sammutusvesien hallinnasta

kuvauksen teollisuusjätevesien laadun ja esikäsittelyn toiminnan käyttötarkkailusta, jolla havaitaan mahdolliset häiriötilanteet sekä varmistetaan esikäsittelyn toiminta

velvoite tiedottaa poikkeus- ja häiriötilanteista

Toiminnan kuvaus ja yhteystiedot

Kuvataan toiminnanharjoittajan toimintaa sopimushetkellä

Erilaiset jätevesijakeet (tuotanto, pesuvedet ym): Kuvataan eri jätevesijakeiden määrän / kuorman vaihtelu eri viikonpäivinä ja vuorokauden aikoina

Tuotannossa käytetyt kemikaalit ja niiden käyttöturvatiedotteet (vaikuttaa jätevedestä tarkkailtaviin analyyseihin ja mahdollisesti tarpeeseen tehdä inhibiitotestauksia)

Toiminnan kannalta tärkeät yhteystiedot

Säännölliset neuvottelut - sovittavin välein käytävä neuvottelu, jossa päivitetään tarvittavia liitteitä, käydään läpi toimintaa siinä tapahtuneita muutoksia, tarkkailutuloksia ja maksuperusteita

Teollisuusjätevesisopimusten haasteet

Toiminnanharjoittaja kieltäytyy osallistumasta sopimusneuvotteluihin

Neuvotteluvaiheet pitkiä

Toiminnanharjoittajat, joilla ei ole ympäristölupaa, joka velvoittaisi teollisuusjätevesisopimuksen laatimista vesihuoltolaitoksen kanssa

Sopimuksen ehtoja ei noudateta (raja-arvot ylittyvät, ei ilmoiteta päästöistä, ei tarkkailla jätevesiä)

Todistustaakka on vesihuoltolaitoksella - jätevesien vastaanoton keskeyttäminen ja mahdolliset korvausvaatimukset edellyttävät, että vesihuoltolaitos voi osoittaa haitan lähteen ja siitä aiheutuvan vahinkoa

Seudullisten puhdistamoiden haasteet: Erilaisia sopimuksia eri kunnissa tai osalla kunnista ei sopimuksia teollisuuden kanssa. Kuntien ja puhdistamon väliset sopimukset puutteellisia.

Teollisuusjätevesisopimusten hyödyt

Poikkeus- ja häiriötilanteisiin varautuminen

Yhteydenpito puhdistamon/vesihuoltolaitoksen ja toiminnanharjoittajien välillä

Kustannusten oikeudenmukainen jako – kuormittavien jätevesien käsittelystä aiheutuvia kustannuksia ja/tai viemäriverkoston huollosta aiheutuvia kustannuksia saadaan katettua

Ympäristöteko – teollisuusjätevesisopimus pitäisi olla oletus, ei poikkeus. Teollisuusjätevesisopimuksen noudattaminen on osoitus ympäristöasioiden vastuullisesta hoitamisesta