

Yhdyskuntajätevesidirektiivin luonnos

Vesilaitosyhdistys (VVY) on vesihuoltolaitosten toimialajärjestö. Jäseninämme on noin 300 vesihuoltolaitosta kattaen noin 90 % maamme vesihuollosta. Järjestetty vesihuolto kattaa tällä hetkellä talousveden osalta yli 90 % ja jätevesien johtamisen ja käsittelyn osalta yli 80 % Suomen väestöstä.

Vesilaitosyhdistys nostaa 26.10.2022 julkaistuun luonnokseen uudesta direktiivistä tärkeimpinä huomioina seuraavat asiat:

- Tulee varmistaa, että laajennettu tuottajavastuu tulee kattamaan mahdollisen kvartäärikäsittelyn investointikustannuksia.
- Ravinteiden poiston tehostaminen tulee kohdentaa sinne, missä se on kustannustehokkaasti ja vastaanottavan vesistön kannalta järkevää. Arviossa tulee ottaa huomioon viipymä vesistöissä ja sen aikainen typen luonnollinen poistuma sekä kylmien vesien erikoisolosuhteet.
- Typenpoistovaatimukset tulee määrittää kohtuullisiksi, poistovaatimusta tulee alentaa ja huomioida kylmät erikoisolosuhteet. Kokoluokittain tulee lisäksi asettaa eri tasoiset vaatimukset.
- Investointeja vaativia tavoiteaikoja tulee myöhentää vähintään 5–10 vuotta, jotta tuetaan realistista toteutusaikataulua ja kohtuullistetaan investoinneista aiheutuvia kustannuksia.
- Mikroepäpuhtauksien poistovaatimukseen indikaattoriaineiden poistoprosenttivaatimuksen vaihtoehtoiseksi sääntelyksi pitoisuusrajat lähtevälle jätevedelle.
- Energianeutraaliustavoitteet tulee määrittää yhteiskunnan kannalta järkevillä rajauksilla. Mahdollisuus ostaa vihreää energiaa energiantuottajilta ja lisäksi ulkoistetun lietteen käsittelyn energiantuotanto sekä lämmön talteenotto tulee sisällyttää jätevedenpuhdistamon neutraalilaskentaan.
- Esitetty näytteenottotiheys ei ole realistinen, eikä linjassa digitalisaatiotavoitteiden kanssa ja sitä tulee kohtuullistaa ja ohjata toiminnan automatisaation kehittämiseen.

Direktiivin sääntely ja ilmastovaikutukset

Direktiiviluonnoksen pääasiallinen tarkoitus on suojella vesistöjä varmistaen tehokas ja riittävä jätevesien käsittely koko unionin alueella. Jätevedenpuhdistamot toimivat tärkeänä toimijana yhteiskunnan ja vesistöjen välillä tehden kriittistä ympäristönsuojelutyötä. Jätevesien puhdistaminen vaatii toimiakseen erilaisia resursseja, kuten energiaa ja kemikaaleja. Puhdistamoille kohdentuvaa sääntelyä muutettaessa tulee varmistaa, että uusi sääntely ottaa huomioon myös kokonais/ristikkäiset ympäristövaikutukset ja se ei aiheuta merkittäviä lisäilmastovaikutuksia. Direktiiviluonnoksessa esitetyt lisäpuhdistusvaatimukset mikroepäpuhtauksien osalta sekä tiukentuneet ravinteidenpoistovaatimukset lisäävät merkittävästi energian ja/tai kemikaalien kulutusta puhdistamoilla. Onkin hyvin tärkeää varmistaa, että kiristyneet vaatimukset kohdennetaan myös Suomen kannalta järkevästi, vaarantamatta yhteiskunnan toimintojen kannalta kriittisten viemäriverkoston ja puhdistamoiden toimintavarmuutta ja erityisesti tukien ilmastotavoitteiden täyttymistä.

Direktiiviluonnoksessa esitetyt mikroepäpuhtauksien poistotavoitteet sekä hyvin korkea typenpoiston taso kylmissä jätevesissä ja niilläkin alueilla, joissa vastaanottava vesistö ei ole typpiherkkä, aiheuttaa merkittävän energiankulutuksen lisäyksen ja lisää puhdistusprosessien kokonaisilmastovaikutusta huomattavasti. On tärkeää kohdentaa toimenpiteet niille alueille, joissa niistä saadaan suurin vaikuttavuus.

Kustannukset

Kustannusvaikutuksia tarkasteltaessa on tärkeää huomioida, että direktiiviluonnoksen sääntelyn kustannusvaikutusten tarkastelu on tehty aikana, jolloin kustannustaso oli eri tasolla kuin nyt. Kustannusten osalta on tärkeää huomioida myös se tosiasia, että typenpoistoon vaadittava allastilavuus kasvaa merkittävästi kylmissä jätevesiolosuhteissa ja lisääntynee kustannusvaikutukset jäteveden lämpötilan laskiessa eivät ole lineaarisia. Täten keskimääräiset kustannusvaikutusarviot eivät päde Suomen olosuhteissa. Voimakkaat investointipaineet jätevedenpuhdistukseen tulevat myös ohjaamaan investointien rahoitusta pois verkostojen saneerauksesta. Taajaman määrittelydirektiivissä (10pe/ha) on mahdollinen kustannusriski.

Aikataulu

Direktiivin toteutuksen aikajana on esitetty direktiiviluonnoksessa epärealistisen tiukaksi. Erityisesti luonnoksessa esitetty aikajana kvartäärikäsittelyn soveltamiselle eri kokoluokan jätevedenpuhdistamoille tulisi siirtää kokonaisuudessaan eteenpäin. Arvioimme, että ensimmäisen vaiheen toteuttaminen vuoteen 2030 mennessä ei ole realistista, sillä ympäristölupien päivittäminen, investointipäätökset, rakentamisen edellyttämät luvitukset, kilpailutukset sekä varsinaiset investoinnit eivät ole toteuttavissa annettuun määräaikaan mennessä. Joillakin puhdistamoilla mikroepäpuhtauksien poistoprosessille voi olla haastavaa löytää puhdistamon nykyiseltä tontilta ja tämä voi johtaa jopa koko puhdistamon sijainnin uudelleen arviointiin. Tavoiteaikataulun siirtäminen laajentaisi lisäksi investointiaikataulua ja keventäisi vesihuoltoon liittyvien markkinoiden kustannusten inflaatiopainetta Euroopan laajuisten investointien jakautuessa useamme vuodelle muutaman vuoden hyvin tiheän keskittymän sijaan.

Luvitushaasteet kaupunkien kasvaessa

Vesipuidedirektiivin hyvän tilan tavoitteiden ja vesienhoidon suunnitelmien kautta on viime vuosina noussut esiin riski siitä, että kaupunkien kasvaessa puhdistamoiden tarvittavat



laajennukset tai usean pienemmän puhdistamon yhdistävät keskuspuhdistamohankkeet eivät saa ympäristölupaa toimiakseen. Ongelman pohjalla on se tosiasia, jätevedenpuhdistamoiden ravinteiden poistoteho on jo nykyisellään niin korkealla tasolla, että poistotehoa ei pystytä enää oleellisesti lisäämään. Tämän takia kaupunkien kuormituksen kasvaessa, myös vesistöihin päätyvä kuormitus kasvaa, vaikuttaen vesistöjen hyvän tilan tavoitteisiin, vaikkakin jätevedenpuhdistamo jatkaa hyvin tehokasta ravinteiden poistoa. Kaupunkien kasvaessa on tärkeää, että myös puhdistamon toimintaa pystytään päivittämään vastaamaan tarvittavaa puhdistuskapasiteettia ja poikkeus vesien tilatavoitteissa tulisi sallia. Ilman poikkeuksen sallimista puhdistamot ovat tilanteessa, jossa ne eivät mahdollisesti luvan puuttuessa pysty tekemään riittäviä laajennuksia tai tarvittavia yhdistymisiä keskuspuhdistamoiksi ja eivät täten pysty käsittelemään kaupungeista tulevia kasvavia kuormia nykyisellä puhdistustehollaan. Koemme ongelmallisena sen, että direktiiviluonnoksessa ei esitetä asiaan ratkaisua ja esitämme, että asia tulisi lisätä direktiiviin.

Tarkemmat nostot perusteluineen on kuvattu seuraavassa.

2 artikla Määritelmät

Seuraavien määritelmien muotoilua tulisi tarkentaa tai lisätä määrittely, jotta niihin viittaava sääntely on Suomen olosuhteissa relevanttia: liete, erillisviemäri ja tuottaja.

Nykyisellä lietemääritelmällä tulkintamme mukaan sisällytetään lietteeksi laaja kirjo erilaisia puhdistamoilta tulevia jakeita sisältäen mm. rejektiveden. Lietteeseen liittyvän sääntelyn selkeyttämiseksi on tärkeää, että liete määritellään riittävän selkeästi ja siihen ei lueta mukaan muita puhdistusprosessin aikana käsitellystä vedestä erotettuja jakeita, kuten esimerkiksi hiekkaa tai puhdistusprosessin alussa erotettavaa ns. välpejätettä, joka sisältää kiinteää puhdistamolle viemäriverkosta päätyvää jätettä.

Erillisviemärimääritelmä on Suomen kannalta ongelmallinen sen vuoksi, että jotkut kiinteistöt johtavat erillisviemäriin hulevesiä ilman lupaa tai aikanaan vallinneen suunnittelukäytännön mukaisesti eli erillisviemäriissäkin voi kulkea hulevesiä. Määritelmää olisi hyvä tarkentaa esimerkiksi vesihuoltolain hengen mukaisesti niin, että sekaviemäreitä ovat viemärit, jotka on myös mitoitettu hulevesien johtamiseen. Ilman tarkennusta erillisviemärien määrä Suomessa vähenee huomattavasti.

Tuottaja määritelmässä tulee varmentaa, että tuottajaa velvoittava 9 artiklan laajennettu tuottajavastuu ei kohdistu jakelijoihin eli apteekkeihin. Täten varmistetaan, että saastuttaja maksaa periaate toteutuu ja välillinen ohjauskeino ympäristöystävällisempien lääkevalmisteiden kehittämiseen, niissä tilanteissa, kun se on mahdollista, säilyy.

5 artikla Kokonaisvaltaiset yhdyskuntajätevesien hallintasuunnitelmat

Ylivuotojen hallintakeinoihin liittyy jätevedenpuhdistamoiden lisäksi muita toimijoita ja kokonaisvaltainen suunnittelu asiaan liittyen on kannatettavaa. On hyvä, että direktiiviluonnoksen liitteessä 5 esitetty ylivuodoista aiheutuvien kuormitusten indikaatiivinen yhden prosentin osuus on indikaatiivinen, eikä sitova. Ylivuotojen monitorointiin tulisi huomioida mallinnus yhtenä valittavissa olevana keinona.

Suomen kannalta suunnitelman sisältöön olisi perusteltua lisätä tarkastelun piiriin kiinteistöjen alueilta tulevat laittomat hulevesipäästöt jätevesiviemäriin ja niiden määrän vähentäminen tai poistaminen kiinteistöillä tehtävin toimenpitein.

7 artikla Ravinteiden poisto

- Typenpoistovaatimuksen kohtuullistaminen suurimmassakin kokoluokassa ehdotetusta 85 %:n reduktiosta alemmalle tasolle tai vaihtoehtoisesti suurimman kokoluokan määrittäminen >500 000 AVL
- Typenpoistovaatimusten jaottelu kokoluokittain, pienemmillä laitoksilla suurempia laitoksia kevyemmät vaatimukset
- Luonnollisen poistuman huomioiminen kriittistä, jotta ei päädytä investoimaan typenpoistoa niille alueille, joissa siitä ei ole tieteellisesti todettua hyötyä.



Direktiiviluonnoksessa esitetään ravinteiden poistoon merkittävästi voimassa olevaa direktiiviä tiukempia vaatimuksia. Erityisesti typen osalta tiukentuneet vaatimukset (käsitellyn jäteveden kokonaistypen pitoisuus 6mg/l) ja aiemmassa direktiivissä olleen 12 asteen poikkeuslämpötilarajan samanaikainen poistaminen, tekevät direktiivin vaatimuksista suomalaisilla jätevedenpuhdistamoilla, lukuun ottamatta suurimpia (> 500 000 AVL) jätevedenpuhdistamoja, hyvin vaikeaksi. Direktiivin mukaiset typenpoistovaatimukset vaativat tulkintamme mukaan hyvin laajoja investointeja ja lisäävät käyttökustannuksia merkittävästi. Asiaa tarkasteltaessa ja käsitellessä tulee myös huomioida, että komission kustannustarkastelujen teko ajoittui merkittävästi edullisempaan kustannustilanteeseen kuin mihin kustannukset ovat kehittyneet.

Direktiivissä on useita ristikkäisvaikutuksia ja esimerkiksi luonnoksessa esitetty energianeutraaliustavoite voi johtaa anaerobisen mädätyksen lisäämisen kautta jätevedenpuhdistamoilla kiertävän typpikuorman merkittävää lisääntymiseen. Yhdistämällä tämä tiukentuneisiin typenpoistovaatimuksiin, ulkoisen hiililähteen (kuten metanoli) tarve jätevedenpuhdistamoilla lisääntyy. Tämä lisää käyttökustannuksia merkittävästi. Biopohjaista metanolia ei ole niin ikään saatavilla yleisesti.

Pohjautuen ehdotettujen tiukentuneiden vaatimusten täyttämiseen vaadittavien investointien ja käyttökustannusten lisääntymisen vuoksi, esitämme huolemme vaikutusten arvioinnissa esitetyn 2,3 % vesimaksukustannusvaikutuksen paikkansa pitävyydestä Suomen tilanteessa. Arvioimme, että reaalin kustannusvaikutus on merkittävästi suurempi, vaikka yleisen kustannustason nousu jätetään huomiotta. Kustannusvaikutuksen noustessa tulisikin tarkastella, onko direktiivillä esitetyillä vaatimuksilla saavutettu hyöty kansallisesti suhteessa kustannukseen. Kustannusvaikutusta lisää myös investointien tiukka toteutusaikataulu. Investointikustannusten kustannustason järkevöittämisiksi ja jotta vältytään suurelta Euroopan laajuiselta vesiteknologiamarkkinoiden inflaatiolta, tulisi määräaikoja myöhentää vähintään 5–10 vuotta.

Pohjoismaissa kylmien vesien typenpoisto on muuta Eurooppaa haastavampaa. Tällä on suuri vaikutus Suomen olosuhteissa ja erityisesti Pohjois-Suomen jätevedenpuhdistamoilla. Nyt esitetty 6,0 mg/l lähtevän jäteveden pitoisuusraja voi käytännössä olla erittäin haastavaa saavuttaa alle 100 000 AVL laitoksilla. Tulisikin tarkastella eri pitoisuusrajojen esittämistä alle 100 000 AVL laitoksille. Erityisesti mainitut kylmät jätevedet aiheuttavat haasteita Suomen olosuhteissa johtaen suurempaan tarvittavaan allastilavuuteen suhteessa puhdistettavaan typpimäärään, tarkoittaen muuta Eurooppa suurempia investointeja typen poistovaatimusten täyttämiseksi. Kylmien vesien vuoksi puhdistamoiden operointi on myös normaalia haastavampaa ja mm. biologisen prosessin lieteikää joudutaan pidentämään. Tästä seuraa huonoa lietteen laskeutuvuutta ja mahdollisia prosessihäiriötä puhdistamalla. Haasteita voi tulla myös henkilöstön saatavuuden osalta, kun operoitava puhdistamo edellyttää aikaisempaa enemmän erityistä ammatillista osaamista.

8 artikla Mikroepäpuhtauksien poisto

- Kustannusten aiheuttamisperiaatteen mukaisen kohdentamisen soveltaminen laajennetun tuottajavastuun kautta haitta-aineiden käsittelyyn
- Vaatimukseen indikaattoriaineiden poistoprosenttivaatimuksen vaihtoehtoiseksi sääntelyksi pitoisuusrajat lähtevälle jätevedelle.

On tärkeää, huomioida, että mikroepäpuhtauksien poistovaatimusten myötä vaadittavien ns. neljännen puhdistusvaiheen prosessilisäyksen kautta energian kokonaiskulutus puhdistamolla voi kasvaa jopa 50-70 %. Vaiheen energian kulutuksen kasvu on hyvin pitkälle kiinni otsonoinnin toteuttamisesta ja siinä hapen valmistuksen energian kulutuksesta (puhdas happi vs. hapen valmistus paikan päällä). Tämä tavoite tulee huomioida myös direktiivissä olevissa energianeutraaliustavoitteissa, sillä ei ole täysin selvää, onko mikroepäpuhtauksien poiston lisääntynyt energiakulutus huomioitu täysimääräisenä energianeutraaliustavoitteita arvioitaessa.

Mikroepäpuhtauksien poistoon käytetään tyypillisesti myös aktiivihiiltä ja hiilijalanjälkinäkökulmasta myös sen tuotannon merkitys on suuri. Aktiivihiilen on alkuperältään pääosin fossiilista hiiltä ja biopohjaisten hiilten tuotantoa ei ole markkinoilla kuin pieni siivu. Tulee myös huomioida, että jätevedenpuhdistuksen hiilen tarve on moninkertainen esimerkiksi juomavesituotantoon nähden ja tämä merkittävästi lisääntynyt tarve voi sekoittaa aktiivihiilimarkkinat. Käytetty aktiivihiili on se mahdollista reaktivoida. Lähimmät reaktiivointilaitokset sijaitsevat Keski-Euroopassa, jonne hiili kuljetetaan reaktiivointiin ja palautetaan takaisin. Reaktiivointi on merkittävä kuluerä ja vastaa kustannuksiltaan lähes samaa tasoa kuin neitseellisen hiilen kustannus on. Aktiivihiilen tuotannon vastuullisuus on niin ikään monitahoinen haaste ja tuotteiden alkuperään liittyviä epävarmuuksia on todettu markkinavuoropuheluiden kautta.

Direktiiviluonnoksessa esitetty aikajana kvartäärikäsittelyn soveltamiselle eri kokoluokan jätevedenpuhdistamoille tulisi siirtää kokonaisuudessaan eteenpäin. Arvioimme, että ensimmäisen vaiheen toteuttaminen vuoteen 2030 mennessä ei ole realistista, sillä ympäristölupien päivittäminen, investointipäätökset, rakennuslupaprosessit, kilpailutukset sekä varsinaiset investoinnit eivät ole toteuttavissa annettuun määräaikaan mennessä. Tavoiteaikataulun siirtäminen laajentaisi lisäksi investointiaikataulua ja keventäisi vesihuoltoon liittyvien markkinoiden kustannusten inflaatiopainetta Euroopan laajuisten investointien jakautuessa useamme vuodelle muutaman vuoden hyvin tiheään keskittymän sijaan.

On lisäksi tärkeää huomioida, että Liitteen yksi taulukon 3 indikaattoriaineiden pitoisuudet ovat Suomessa ja muissakin Pohjoismaissa tyypillisesti hyvin alhaisia jätevedenpuhdistamoille tulevassa jätevedessä, tehden 80% poistovaatimuksen hyvin vaikeaksi saavuttaa. Poistumatavoitteen lisäksi tulisi vaihtoehtoiseksi vaatimuksesi asettaa indikaattoriaineiden pitoisuusrajat lähtevässä jätevedessä, jotta puhdistamot Euroopan eri osissa olisivat yhdenvertaisessa asemassa.

9 artikla Laajennettu tuottajavastuu

Kustannusten aiheuttamisperiaatteen mukainen kohdentaminen sekä saastuttaja maksaa periaatteen soveltaminen laajennetun tuottajavastuun kautta haitta-aineiden käsittelyyn on kannatettavaa. Direktiiviluonnoksessa ehdotettuja mikroepäpuhtauksien vaatimuksia sekä laajennettua tuottajavastuuta tulee tarkastella pakettina ja varmistaa, että mikäli mikroepäpuhtauksien poistovaatimukset tulevat lopulliseen direktiiviin, on direktiivissä myös laajennettu tuottajavastuu kattamaan aiheutuneita investointi- ja käyttökustannuksia.

Lisäksi tulee tarkastella kustannusten kattamista myös mikroepäpuhtauksien aiheuttaman mahdollisen lisääntyneen lietteenkäsittelyn osalta.



11 artikla Yhdyskuntajätevedenpuhdistamoiden energianeutraalius

Direktiiviluonnoksessa tavoitteeksi on asetettu, että kansallisella tasolla mitattuna yli 10 000 asukasvastineluvun jätevedenpuhdistamoissa tuotettu energia on yhtä suuri tai suurempi kuin näiden puhdistamoiden kuluttama energia. Jätevedenpuhdistamotoiminta kuluttaa energiaa mm. lietteen ja jäteveden pumppauksiin, biologisen prosessin ilmastamiseen sekä lietteen kuivaukseen. Puhdistamoiden energian tarve on merkittävä, mutta hyvällä suunnittelulla ja prosessin ajon optimoinnilla energian kulutusta voidaan minimoida. Direktiiviluonnoksen edellyttämät haitallisten aineiden poisto sekä typenpoistovaatimukset tulevat lisäämään merkittävästi ja pysyvästi energiankulutusta, joten energianeutraaliuden tavoite on jatkossa nykyistä huomattavasti vaikeampi saavuttaa.

Puhdistamoiden yhteyteen on Suomessa 16 jätevedenpuhdistamolla toteutettu mädättämöt, joilla puhdistuksessa erotetusta orgaanisesta aineesta, lietteestä, tuotetaan biokaasua. Raakabiokaasu voidaan tapauksesta riippuen muuntaa sähköenergiaksi, lämmöksi tai jalostaa kaasuverkkoon soveltuvaksi biopolttoaineeksi. Mädättämöiden määrä on puhdistamoiden määrään nähden melko pieni, sillä mädättämöt ovat teknis-taloudellisesti järkevää toteuttaa isossa mittakaavassa. Suomessa onkin tavallista, että pieniltä ja keskiuurilta puhdistamoilta lietteet kuljetetaan keskitettyyn käsittelyyn erilliselle biokaasulaitokselle, joka kerää lietteitä käsittelyyn laajemmalla alueella. Nämä yhteismädättämöt eivät ole vesihuoltolaitosten hallinnassa, eivätkä ne sijaitse vesihuoltolaitosten yhteydessä. Vuosina 2019 ja 2020 kaikkiaan noin 70 % yhdyskuntalietteestä mädätettiin. Direktiivi ei sisällä selkeää tulkintaa siitä, miten puhdistamon rajojen ulkopuolella toisen toimijan toimesta lietteestä tuotettu energia voidaan ottaa energialaskelmissa huomioon. Jotta nykyinen hyvin toimiva ja teknis-taloudellinen menettely käsittelyn keskittämisen suhteen voisi jatkua, ja jotta energianeutraaliutta voidaan tavoitella, tulisi myös puhdistamon ulkopuolella tapahtuva lietteen mädätyksen energiahyöty voida ottaa huomioon.

Mädättämöiden energiantuottoa voidaan tehostaa ottamalla vastaan ulkopuolisia jätteitä. On syytä huomata, että ulkopuolisten jätteiden vastaanottamisen lisääminen vesihuoltolaitosten mädättämöihin voi edellyttää, että vesihuoltolaitokset toimivat markkinoilla, joten direktiivistä voi aiheutua tätä kautta tarvetta muuttaa vesihuoltolaitosten organisaatiomuoto osakeyhtiömuotoon. Mädättämöiden vastaanottokapasiteetin laajentamisella ja pyrkimyksellä vastaanottaa enenevässä määrin orgaanisia jätteitä, olisi myös vaikutusta orgaanisten jätteiden käsittelyn markkinatilanteeseen. Tämä ei ole välttämättä kansallisesti tarkoituksenmukainen ratkaisu.

Jätevesi sisältää lämpöä, joka on mahdollista talteenottaa ja hyödyntää kaukolämpönä. Tällä hetkellä jätevesien lämpö talteenotetaan esimerkiksi Turussa, Espoossa ja Helsingissä. Nykyisen tulkinnan mukaan talteenotettu lämpöenergia lasketaan kuitenkin lämmöntalteenottoa suorittavien organisaatioiden energiataseeseen, ei vesihuoltolaitosten hyväksi. Tulkinta tuotetun lämpöenergian omistajasta on hyvin oleellinen ja vaikuttaa merkittävästi mahdollisuuksiin vastata direktiiviehdotuksen vaatimukseen.

Suomalaisten puhdistamoiden energianeutraalisuutta ei ole laajamittaisesti selvitetty. Viikinmäen jätevedenpuhdistamo on jo noin 97 prosenttisesti omavarainen sähköenergian suhteen ja täysin omavarainen lämpöenergian suhteen. Puhdistamolla on mädättämö, aurinkopaneeleita sekä ORC-tekniikkaan perustuvat lämmön hyötykäyttöjärjestelmä. Lisäksi puhdistamon toiminnan energiatehokkuutta on optimoitu lukuisin eri investointeja vaativin toimenpitein. Näistä lukuisista toimenpiteistä huolimatta puhdistamo ei ole energianeutraali. Energianeutraaliuden saavuttaminen on siis haasteellista ja mahdollisen kvartaarivaiheen

käyttöönoton on arvioitu lisäävän puhdistamon energiakulutusta 50 -70 % tehden energianeutraaliuden saavuttamisen erittäin haastavaksi seuraavien vuosikymmenten aikana ellei luovutetun lämpöenergian osuus voida huomioida neutraaliutta määritettäessä.

On hyvä huomioida, että energiankulutuksen vähentäminen ei aina vähennä kasvihuonekaasupäästöjä, vaan voi lisätä niitä. Esimerkiksi ilmastusenergian säästö happitasoa laskemalla voi olla osaltaan lisäämässä typpioksiduuli eli N₂O -päästöjä. Energiankulutuksen välttäminen voi myös johtaa epätarkoituksenmukaisiin ratkaisuihin, joissa kasvihuonekaasupäästöjen ja energiankulutuksen päästöt ulkoistetaan esimerkiksi kemikaalin tuottajalle.

Direktiivin mukaan energianeutraalisuus tulee saavuttaa nimenomaa uusiutuvalla energialla, jota jätevedenpuhdistamo tuottaa. Suomessa useilla vesihuoltolaitoksilla on otettu käyttöön aurinkopaneeleja. Näiden merkitys on kuitenkin kokonaisuuden kannalta marginaalinen. Suomessa tuulivoiman toteuttamista laajamittaisesti jätevedenpuhdistamoiden yhteyteen ei ole selvitetty. On hyvin epävarmaa missä määrin tuulivoimalla voidaan kattaa puhdistamoiden energian tarvetta, joka on jatkuvaa. Jätevedenpuhdistamoiden tontteja ei ole lähtökohtaisesti mitoitettu tai sijoitettu sillä tavoin, että niiden tulisi pystyä toimimaan energiaomavaraisesti.

Direktiivin vaatimus jätevedenpuhdistamoiden toiminnan muuttamisesta energianeutraaliksi omaa energiantuotantoa lisäämällä ohjaa vesilaitoksia muuntumaan energiatuotantolaitoksiksi. Tämä ei ole tarkoituksenmukaista, vaan regulaation tulisi ohjata kokonaisvaltaisesti tehokkaisiin ratkaisuihin ja mahdollistaa uusiutuvan energian ostaminen uusiutuvan energian tuottajilta niissä kohdin kuin oman tuotetun energian käyttö ei ole mahdollista.

Ehdotuksen vaikutukset ja toteutettavuus ovat merkittävästi riippuvaisia niistä tulkinnoista mitä toimenpiteitä ja energiantuotantoa hyväksytään sisällytettäväksi jätevedenpuhdistamoiden energiantuotannoksi ja mitä ei. Epäselvää on myös, miten erilaiset energian muodot, kuten sähkön ja lämmöntuotanto, lämmön talteenotto ja hyödyntäminen tai polttoaineiden tuotanto otetaan energialaskelmissa huomioon.

Mikäli tulkinnat ovat tiukkoja ja noudattelevat nykyisiä kansallisia käytäntöjä, on vaatimus puhdistamoiden energianeutraalisuudesta hyvin haastava ja kallis saavuttaa, mahdollisesti käytännössä jopa mahdoton toteuttaa. Energianeutraalisuustavoitetta tavoiteltaessa joillain suomalaisilla vesihuoltolaitoksilla ostetaan uusiutuvalla energialla tuotettua sähköä. Tällöin uusiutuvan energian tuotannosta vastaavat energiayhtiöt, joiden osaamista energian tuotanto on. Puhdistamon toteutettavissa olevat keinot ovat rajalliset, joten uusiutuvan sähkön hankkiminen tulisi olla hyväksyttävä tapa vähentää päästöjä, mikäli energianeutraalisuusvaatimusta ei kohtuullisteta vastaamaan toteutettavissa olevia mahdollisuuksia.

13 artikla Paikalliset ilmasto-olosuhteet

Kuten 7 artiklan kohdalla on todettu, tulee varmistaa, että kylmien jätevesien poikkeusta ei poisteta direktiivin uudistuksen myötä, sillä kylmien vesien typenpoisto on muuta Eurooppaa haastavampaa. Tällä on suuri vaikutus Suomen olosuhteissa ja erityisesti Pohjois-Suomen jätevedenpuhdistamoilla. Nyt esitetty 6,0 mg/l lähtevän jäteveden pitoisuusraja voi käytännössä olla melkein mahdoton saavuttaa alle 100 000 AVL laitoksilla. Tulisikin tarkastella eri pitoisuusrajojen esittämistä alle 100 000 AVL laitoksille. Erityisesti mainitut kylmät jätevedet aiheuttavat haasteita Suomen olosuhteissa johtaen suurempaan tarvittavaan allastilavuuteen suhteessa puhdistettavaan typpimäärään, tarkoittaen muuta



Eurooppa suurempia investointeja typen poistovaatimusten täyttämiseksi. Kylmien vesien vuoksi puhdistamoiden operointi on myös normaalia haastavampaa ja mm. biologisen prosessin lieteikä joudutaan pidentämään. Tästä seuraa huonoa lietteen laskeutuvuutta ja mahdollisia prosessihäiriötä puhdistamolla.

14 artikla Teollisuus- ja laitospäävesien johtaminen

Teollisuus- ja laitospäävesien hallinta ja niiden ohjaaminen direktiivissä esitetyn jäsenvaltiotasoisesta hyväksyntäprosessin läpi on kannatettavaa. On hyvä asia, että prosessissa kuullaan vesihuoltolaitoksia. Resurssit asian tarkasteluun kuitenkin vaihtelevat eri puhdistamoilla merkittävästi, joten tulisi varmistaa, että vaikkakin vesihuoltolaitoksella on mahdollisuus lausua prosessiin, ei lausuminen olisi velvoittava asia.

15 artikla Veden uudelleenkäyttö ja yhdyskuntajätevesien johtaminen ympäristöön

Veden uudelleenkäyttöä säädettäessä tulee huomioida se tosiasia, että Euroopan sisällä vesivarantojen tilanne on eri maissa hyvin erilainen ja veden uudelleenkäytön ei pidä tulla pakolliseksi niissä jäsenmaissa, missä sille ei ole perusteltua tarvetta.

17 artikla Yhdyskuntajätevesien seuranta

Jätevedenpuhdistamot toimivat jo nykyisellään osana julkiseen terveyteen liittyvien parametrien seurantaan ja niiden toiminta tässä roolissa jatkossakin perustelluin osin on kannatettavaa. Yleishyödyllisestä seurannasta aiheutuvat kustannukset on tärkeä kohdentaa kansalliselle tasolle veden käyttäjien sijaan.

18 artikla Riskienarviointi ja riskinhallinta

Riskiperusteinen tarkastelu on periaatteena vesistöjen suojelemiseksi hyvä asia. Tulee kuitenkin varmistua, että riskiperusteinen tarkastelu, ottaa kokonaiskuvan huomioon ja siihen sisällytetään eri vaihtoehtojen kokonaisympäristövaikutukset ja kansalliset erityisolosuhteet. On myös tärkeää, että kun mahdollinen vesistöjen saastumisriski havaitaan, ensisijaisesti kohdennetaan toimet päästön vähentämiseksi sen päästölähteelle. Näin päästään kokonaisympäristövaikutuksiltaan tehokkaimpaan päästön vähentämiseen.

Riskienarviointiartiklan direktiiviluonnoksen esitettyjä tarkastelun minimikokoluokkia tulisi harkita asetettavaksi luonnosta korkeammalle, sillä luonnoksessa esitetty riskiperusteinen tarkastelu voi asettaa esimerkiksi haitta-aineiden osalta vaatimukset 10 000 AVL kokoluokan laitoksille.

20 artikla Liette

Puhdistamolla syntyvän lietteen käsittelystä direktiivissä todetaan, että liete tulee käsitellä, kierrättää ja talteenottaa silloin, kun se voidaan tehdä jätehierarkian etusijajärjestyksen mukaisesti tarkasteltuna ja lietedirektiivin vaatimusten mukaisesti. Liette tulee hävittää jätepuitedirektiivin mukaisesti. Lisäksi todetaan, että kriittisten materiaalien

talteenottamiseksi komissio tulee antamaan asetuksen, jossa määritetään minimitalteenottovelvoitteet.

Haluamme nostaa esiin huolestamme siitä, että kansallisesti merkittävä asia säädetään delegoidulla asetuksella. Erityisesti kiertotalouteen liittyvät tavoitteet ovat kansallisesti ja paikallisesti erilaisia ja asian käsittely direktiivin muutosprosessin kautta, kansallisesti järkevien sääntelyvaihtoehtojen edistämiseksi, olisi kannatettavaa. Puhdistamolietedirektiivin avaaminen on ollut komission tarkastelussa ja asian lisääminen puhdistamolietedirektiivin direktiiviä laajentamalla voisi olla yksi vaihtoehto. Lisäksi on tärkeää huomata, että minimitalteenottovelvoitteen kautta ei luoda markkinoita kriittisille materiaaleille, vaan se voi johtaa mahdollisen talteenoton väli tuotteiden pitkäaikaiseen välivarastointiin ja taloudellisesti kannattamattoman tuotteen valmistukseen ja markkinoille saattamiseen. Regulaatiivisesti sekoitevelvoitteen kaltaiset toimet ovat omiaan muodostamaan tuotteelle kysyntää ja kiihdyttävät tuotekehityksen prosesseja.

21 artikla Seuranta

Direktiiviluonnoksen perusteluissa esitetään monitoroinnin ja raportoinnin tehostumista digitaalisten työkalujen käyttöönoton kautta. Itse direktiiviluonnoksessa tavoite ei kuitenkaan näy ja erityisesti ehdotettu hyvin tiheä näytteenottoväli ohjaa asiaa päinvastaiseen suuntaan. Digitaalisten työkalujen, kuten online -mittausten, käyttöönotolla yhdistettynä laboratorioanalyysiin, voitaisiin vähentää jätevedenpuhdistamoilla kerättävien vuosittaisen näytteiden määrää. Näytteenottotiheyden kasvattaminen ei oleellisesti lisää jätevedenpuhdistamoiden tulosten tilastollista oikeellisuutta erityisesti 100 000 AVL kokoluokassa suhteessa tilanteeseen, jossa vuoden näytepäivät valitaan hyvissä ajoin ennakkoon ja valitut näytepäivät jakautuvat satunnaisesti koko vuodelle kattaen tällöin erilaisia operatiivisia tilanteita.

Direktiiviluonnoksessa ehdotettu näytteenottotiheys lisäisi toteutuessaan puhdistamolla otettujen näytteiden määrää kaksikymmenkertaiseksi voimassa olevaan direktiiviin verrattuna. Vaatimukset lisääisivät merkittävien kustannuslisäysten lisäksi myös laitoksilla olevan henkilöstön tarvetta. Erityisesti yli 100 000 AVL -kokoluokalle ehdotettu päivittäinen näytteenotto tarkoittaisi sitä, että laitoksilla tulisi olla henkilöstöä päivinä ja ajankohtina, joina nykytilanteessa henkilöstöä ei paikalla ole. Suomen tilanteessa ei ole varmuutta onko laboratoriollla riittävää kapasiteettia analysoida ehdotettua valtavaa näytemäärää ja onko analyysipalveluja saatavilla riittävästi mukaan lukien pyhäpäivät. Direktiivitasolla esitettyä miniminäytteenottovaatimusta tulisikin kohtuullistaa järkevälle ja perustellulle tasolle ja ohjata panokset ennemminkin automaation ja jatkuvien mittalaitteiden hankintaan, tason parantamisen sekä ylläpitoon Kasvihuonekaasupäästöjen seurannan osalta tulee varmistaa, että laskennalliset arvot ovat riittävät todentamaan kaasumaisten päästöjen tason E -PRTR-asetuksen mukaisesti.

Osmo Seppälä
toimitusjohtaja

Paula Lindell
vesiasian päällikkö
paula.lindell@vvy.fi