

Asia

Jätevesien esikäsittelyä koskeva koetoiminta, Ranua

Ilmoituksen tekijä

Pohjois-Suomen Biokaasu Oy
Kuusitie 4
97700 Ranua
Y-tunnus: 3396527-1

Toiminta

Ilmoitus koskee kokeellista toimintaa Ranuan Infra Oy:n jätevedenpuhdistamolla osoitteessa Puhdistamontie 1, Ranua.

Lupa- ja valvontavirasto, ympäristöosasto

PL 20, 13035 LVV

Sähköposti: kirjaamo@lvv.fi

lvv.fi

Puhelin: 0295 254 000

Y-tunnus 3543248-7

Sisällysluettelo

| | |
|--|----|
| Asia | 1 |
| Ilmoituksen tekijä | 1 |
| Toiminta | 1 |
| 1 Perustiedot | 4 |
| 1.1 Asian vireilletulo | 4 |
| 1.2 Ilmoituksen peruste | 4 |
| 1.3 Toimivaltainen lupaviranomainen | 4 |
| 2 Asia | 4 |
| 2.1 Taustatiedot | 4 |
| 2.1.1 Sijainti | 4 |
| 2.1.2 Kaavoitus | 4 |
| 2.1.3 Päätökset ja sopimukset | 4 |
| 2.2 Ilmoituksen mukainen toiminta | 5 |
| 2.2.1 Koeluonteisen toiminnan tavoite ja tarkoitus | 5 |
| 2.2.2 Toiminnan ajankohta, kesto ja laajuus | 5 |
| 2.2.3 Toiminnan kuvaus ja toiminnan päästöt | 6 |
| 2.2.4 Riskienhallinta ja poikkeukselliset tilanteet | 6 |
| 2.2.5 Tarkkailu | 6 |
| 3 Käsittely | 7 |
| 3.1 Täydennykset | 7 |
| 3.2 Tiedottaminen | 7 |
| 3.3 Lausunnot | 7 |
| 3.3.1 Ranuan kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto | 7 |
| 3.4 Lupa- ja valvontaviraston asiantuntijatiedon muistio | 7 |
| 3.5 Selitys | 8 |
| 4 Ratkaisu | 8 |
| 4.1 Ilmoitus koeluonteisesta toiminnasta | 8 |
| 4.2 Päätöksen täytäntöönpano | 8 |
| 4.3 Määräykset | 8 |
| 4.3.1 Toiminta | 8 |
| 4.3.2 Häiriötilanteet | 9 |
| 4.3.3 Tarkkailu | 9 |
| 4.3.4 Kirjanpito ja raportointi | 10 |
| 5 Perustelut | 11 |
| 5.1 Koeluonteista toimintaa koskevan ratkaisun perustelut | 11 |

| | |
|--|----|
| 5.2 Päätöksen täytäntöönpanon perustelut | 12 |
| 5.3 Määräysten perustelut | 12 |
| 6 Vastaus lausunnoissa esitettyihin vaatimuksiin | 14 |
| 7 Sovelletut säännökset | 14 |
| 8 Käsittelemäksu | 14 |
| 9 Tiedottaminen | 14 |
| 9.1 Päätös | 14 |
| 9.2 Päätöksestä tiedottaminen | 14 |
| 10 Muutoksenhaku | 14 |
| 11 Liite | 15 |
| 12 Asian käsittelijät | 15 |

1 Perustiedot

1.1 Asian vireilletulo

Ilmoitus on tullut vireille Lupa- ja valvontavirastossa 26.3.2026.

1.2 Ilmoituksen peruste

Ympäristönsuojelulain 31 §:n 1 momentin mukaisesta koeluonteisesta toiminnasta on ympäristönsuojelulain 119 §:n mukaan tehtävä ilmoitus lupaviranomaiselle viimeistään 30 vuorokautta ennen toiminnan aloittamista.

1.3 Toimivaltainen lupaviranomainen

Lupa- ja valvontavirasto on toimivaltainen viranomainen ympäristönsuojelulain 119 §:n ja valtioneuvoston asetuksen ympäristönsuojelusta 1 §:n 2 momentin kohdan 13 c mukaan.

2 Asia

2.1 Taustatiedot

2.1.1 Sijainti

Koeluonteista toimintaa tullaan tekemään Ranuan jätevedenpuhdistamolla Ranualla. Jätevedenpuhdistamo sijaitsee noin 1 km Ranuan kunnan keskustaajamasta etelään Ranuansalmen ja valtatie 78 välisellä alueella Ranuan kunnan omistamalla kiinteistöllä Pepur-taja 683-402-2-570. Koeluonteisessa toiminnassa käytettävä bioreaktori asennetaan ilmoituksen mukaan jätevedenpuhdistamon sisälle huoltotilaan.

2.1.2 Kaavoitus

Lupa- ja valvontaviraston Ranuan karttapalvelusta tarkastamien tietojen mukaan puhdistamon alueella on voimassa Ranuan kirkonkylän osayleiskaava, joka on tullut lainvoimaiseksi 7.8.2019. Puhdistamon alue on kaavassa merkitty yhdyskuntateknisen huollon alueeksi (ET). Puhdistamon viereiset alueet ovat kaavassa teollisuus- ja varastoaluetta (T), lähivirkistysaluetta (VL) sekä maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M).

2.1.3 Päätökset ja sopimukset

Lapin ympäristökeskus on 10.6.2005 myöntänyt Ranuan Vesihuolto Oy:lle ympäristöluvan nro 14/2005 (dnro 1396Y0133-121) Ranuan jätevedenpuhdistamon toimintaan ja käsiteltyjen jätevesien johtamiseksi Ranuanjokeen ja edelleen 22.6.2006 myöntänyt ympäristöluvan nro 15/2006 (dnro LAP-2005-Y-375-121) jätevesilietteen kompostointiin.

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on 22.7.2015 antamallaan päätöksellä nro 94/2015/1 (dnro PSAVI/3658/2014) tarkistanut edellä mainittujen päätösten lupamääräykset. Tarkistetut lupamääräykset ovat korvanneet aikaisemmat lupamääräykset kokonaisuudessaan.

Jätevesien käsittelystä on annettu seuraava lupamääräys:

"1. Ranuan Vesihuolto Oy:n jätevedenpuhdistamon viemäriverkoston alueella syntyvät jätevedet ja niiden puhdistuksessa muodostuvat lietteet on käsiteltävä hakemuksen mukaisesti biologis-kemiallisessa puhdistamossa tai vastaavalla tavalla kaikissa olosuhteissa mahdollisimman tehokkaasti.

Puhdistamon ja viemäriverkoston rakenteet ja laitteet on pidettävä asianmukaisessa kunnossa ja niitä on käytettävä ja hoidettava niin, että puhdistamolta laskuojaan johdettava jätevesi täyttää puolivuosisikeskiarvona laskettuna mahdolliset ohjauksutukset, ylivuodot ja poikkeukselliset tilanteet huomioiden seuraavat pitoisuus- ja käsittelyteho vaatimukset:

- *BOD₇/ATU enintään 20 mg/l O₂ ja puhdistusteho vähintään 90 %*
- *Kokonaisfosfori enintään 0,5 mg/l ja puhdistusteho vähintään 95 %*

Lisäksi jäteveden käsittelytuloksen on täytettävä valtioneuvoston asetuksen yhdyskuntajätevesistä (888/2006) vaatimukset sen mukaisesti tarkkailtuna.

Jäteveden käsittelyssä on pyrittävä mahdollisimman hyvään typhen poistoon. Käsitellyt jätevedet sekä mahdolliset ylivuoto- ja ohjauksutusvedet on tarvittaessa tehtävä terveydelle haitattomiksi."

2.2 Ilmoituksen mukainen toiminta

2.2.1 Koeluonteisen toiminnan tavoite ja tarkoitus

Ilmoituksen mukaan kyseessä on koeluonteista toimintaa varten suunniteltu maailman ensimmäinen korkeakuormitteinen, laajennettuun lietepatjaan sekä anaerobiseen biofilmiin perustuvan hybridi-bioreaktori pilot-kokoluokassa yhdyskuntajäteveden esikäsitteilyyn. Bioreaktorilla on ilmoituksen mukaan tarkoitus ensisijaisesti vähentää käsittelemättömän jäteveden kemiallista hapenkulutusta (COD) biologisesti ja toissijaisesti tuottaa biokaasua täysin suljetussa, ilmativiissä prosessissa.

Koeluonteisen toiminnan lopullisena tavoitteena on toiminnanharjoittajan mukaan teknologian validointi pienessä mittakaavassa teollisessa ympäristössä sekä kokeellisesti todistaa teknologian tehokkuus, joka on arviolta 250-kertainen verrattuna globaalisti käytettyyn CSTR (Continuous Stirred-Tank) bioreaktoriin.

Koeluonteinen toiminta on ilmoituksen mukaan edellytys teollisen kokoluokan ratkaisulle ja teknologian kaupallistamiselle. Teollisen kokoluokan ratkaisusta on toteutettu kannattavuuslaskelmia. Saavutettuja tuloksia hyödynnetään kannattavuuslaskelmien tarkennuksissa sekä investointiehtotusten ja rahoitusratkaisujen perusteina.

Koetoiminnan tarkoituksena on saavuttaa pilotoitavan prosessin tasaisen toimivuuden kriteerit: kemiallisen hapenkulutuksen (COD_{Cr}) vähenemä jätevedessä vähintään 65 % ja biokaasun keskimääräinen tuotanto mittaussyksyllä vähintään 0,7 m³/d.

2.2.2 Toiminnan ajankohta, kesto ja laajuus

Toiminnan aloitusajankohta on ilmoituksen mukaan aikaisintaan 30.4.2026 ja kesto enintään 12 kuukautta. Prosessin ylösajo kestää noin kolme kuukautta.

2.2.3 Toiminnan kuvaus ja toiminnan päästöt

Koetoiminnassa käytettävän bioreaktorin tilavuus on noin 1 000 litraa ja sen korkeus on noin 3,5 m.

Puhdistamoon tulevasta jätevedestä pumpataan enintään 400 litraa tunnissa letkua pitkin bioreaktoriin lämmönvaihtimen kautta. Jätevettä käsitellään jatkuvatoimisessa anaerobisessa prosessissa, joka perustuu bioreaktorissa muodostuvien metanogeeni-populaatioiden toimintaan jäteveden orgaanisen aineksen vähentämisessä ja muunnossa biokaasuksi.

Prosessin ja laitteiston toimivuuden todennus vaatii, että riittävä metanogeenikanta muodostuu ylösajon aikana. Metanogeenien kasvatusta testataan bioreaktorissa lietelannan lisäsyötöllä (ymppi), jota lisätään noin 100 litraa.

Jätevesi otetaan bioreaktorille tulovälppäyksen jälkeen. Bioreaktorista poistuva puhtaampi jätevesi (määdäte) palautetaan letkua pitkin jäteveden puhdistusprosessiin ennen esiselkeytysallasta puhdistamon sisätiloissa. Bioreaktorissa muodostunut biokaasu puhdistetaan ja kuivataan, jonka jälkeen se siirretään putkea pitkin ulos ja soihdutetaan.

Soihduttaminen on jatkuvaa ja liekkiä ylläpidetään nestekaasulla ja automaattisella liekinvalvonnalla.

Bioreaktorin toiminnalla ei toiminnanharjoittajan mukaan ole vaikutusta jätevedenpuhdistamon prosessiin. Käsiteltävä jäteveden määrä bioreaktorissa on pieni verrattuna puhdistamon vuorokausivirtaamaan. Bioreaktorin toimiessa nimellisteholla (400 l/h) käsiteltävän jäteveden kemiallinen hapenkulutus vähenee ilmoituksen mukaan arviolta 65 % ja biokaasua muodostuu vähintään 0,7 m³/d.

Bioreaktori ja siihen liittyvät putkistot ovat ilmatiiviitä. Kaikki muodostuva biokaasu poltetaan soihduttamisella. Ainoa avoin putki bioreaktorista on soihdulle. Ilmoituksen mukaan toiminnasta ei aiheudu lisääntyviä päästöjä.

2.2.4 Riskienhallinta ja poikkeukselliset tilanteet

Ilmoituksen mukaan toiminnassa ei ole merkittäviä riskejä. Ilmoituksessa on todettu, että soihtu asennetaan puhdistamon ulkopuolelle. Soihtun liekkiä ylläpidetään nestekaasulla ja automaattisella liekinvalvonnalla, ja soihtun häiriötilanteesta saadaan automaattinen hälytys. Bioreaktorin toiminta voidaan häiriötilanteessa pysäyttää lopettamalla jäteveden syöttö bioreaktoriin. Bioreaktori kytketään jätevedenpuhdistamon prosessin rinnalle eikä bioreaktorin toiminnalla ole ilmoituksen mukaan vaikutusta jätevedenpuhdistamon prosessiin.

2.2.5 Tarkkailu

Ilmoituksen mukaan toiminnan mittausjakso on kuukaudet 4–6 koejakson alusta. Näytteet otetaan kolmen viikon välein bioreaktoriin tulevasta jätevedestä ja bioreaktorissa käsitelystä, sieltä poistuvasta jätevedestä. Näytteistä analysoidaan kemiallinen hapenkulutus (COD_{Cr}).

3 Käsittely

3.1 Täydennykset

Ilmoitusta on täydennetty 20.4.2026 muun muassa toiminnan riskienhallintaa sekä toiminnan tavoitteita ja vaikutuksia koskevilla tiedoilla. Täydennyksessä toimitetut tiedot on kuvattu edellä.

3.2 Tiedottaminen

Ilmoituksen vireillä olosta on tiedotettu julkaisemalla asian tiedot osoitteessa ytietopalvelu.lv.fi. Enempi tiedottaminen ei asian luonteen vuoksi ole ollut tarpeen.

3.3 Lausunnot

Lupa- ja valvontavirasto on pyytänyt ilmoituksesta lausunnon Ranuan kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselta.

3.3.1 Ranuan kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto

Ranuan kunnan ympäristönsuojeluviranomaisena toimiva Rovaniemen kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen on ilmoittanut, että sillä ei ole tarvetta lausua asiassa.

3.4 Lupa- ja valvontaviraston asiantuntijatiedon muistio

Lupa- ja valvontavirastossa sisäisestä kommentoinnista laaditussa asiantuntijatiedon muistiossa on todettu seuraavaa:

Ranuan jätevedenpuhdistamolla käsiteltävän veden määrä vaihtelee vuositasolla huomattavasti, ollen vähimmillään noin 300 m³ vuorokaudessa ja enimmillään noin 2 000 m³ vuorokaudessa. Keskimääräinen vuorokautinen käsitelty jätevesimäärä on noin 700 m³. Puhdistamon tulokuormitus on viimeisen viiden vuoden aikana ylittänyt puhdistamon mitoituskuormituksen BOD:n ja typen osalta vuosittain. Lisäksi fosforin ja kiintoaineen tulokuormitus on ylittänyt joinain vuosina. Puhdistamon tulokuormitukseen ja puhdistamolle tulevan jäteveden määrään vaikuttaa muun muassa Ranuan eläinpuiston vierailijamäärät sekä viemäriverkostoon tulevat sade- ja sulamisvedet.

Koetoiminnassa on tarkoitus käsitellä puhdistamolle tulevaa jätevettä enintään 400 litraa tunnissa. Tämä vastaa vuodenajasta riippuen noin 0,48–3 % puhdistamolla vuorokaudessa käsiteltävästä vesimäärästä.

Ranuan jätevedenpuhdistamon tarkkailua tehdään osana lijoen alaosan yhteistarkkailua. Päästötarkkailun näytteet otetaan tarkkailuohjelman mukaisesti neljä kertaa vuodessa. Puhdistamo on saavuttanut luvan mukaiset puhdistusvaatimukset täysimääräisesti vuonna 2025. Viimeisen viiden vuoden aikana puhdistamolla on toisinaan ollut haasteita saavuttaa riittäviä reduktioita ja vuonna 2024 yksittäisen tarkkailukerran heikko tulos aiheutti toisen puolivuotisjakson osalta luparajojen ylityksen.

Koetoiminnan aikana biokaasureaktoriin tulevan ja sieltä lähtevän jäteveden laadun lisäksi tulee tiheästi selvittää jätevedenpuhdistamolle tulevan ja sieltä lähtevän jäteveden

laatua, jotta voidaan seurata koetoiminnan vaikutusta puhdistamon toimintaan. Tarkkailutulokset tulee toimittaa Lupa- ja valvontavirastolle viipymättä niiden valmistuttua.

Koetoiminta ei saa vaarantaa Ranuan jätevedenpuhdistamon asianmukaista toimintaa. Mikäli koetoiminnan aikana havaitaan, että toiminta aiheuttaa haittaa jätevedenpuhdistamon prosessille tai vaaran, ettei jätevedenpuhdistamo pysty noudattamaan ympäristöluvan mukaisia puhdistusvaatimuksia, tulee koetoiminta keskeyttää.

Koetoiminnan päätyttyä toiminnasta ja sen vaikutuksista jätevedenpuhdistamon toimintaan tulee laatia yhteenvetoraportti, joka tulee toimittaa Lupa- ja valvontavirastolle.

3.5 Selitys

Toiminnanharjoittajalle annettiin mahdollisuus antaa selityksensä asiantuntijamuistiosta 28.4. mennessä. Selitystä ei ole annettu.

4 Ratkaisu

4.1 Ilmoitus koeluonteisesta toiminnasta

Lupa- ja valvontavirasto hyväksyy Pohjois-Suomen Biokaasu Oy:n Ranuan jätevedenpuhdistamon koeluonteista toimintaa koskevan ilmoituksen.

Koeluonteinen toiminta on suoritettava ilmoituksen mukaisesti sekä noudattaen jäljempänä esitettyjä määräyksiä ja Pohjois-Suomen aluehallintoviraston 22.7.2015 antamaa ympäristölupapäätöstä nro 94/2015/1 (dnro PSAVI/3658/2014).

4.2 Päätöksen täytäntöönpano

Tätä päätöstä on muutoksenhausta huolimatta noudatettava.

4.3 Määräykset

4.3.1 Toiminta

1. Ilmoituksen mukaista koeluonteista toimintaa saadaan harjoittaa enintään 30.5.2027 saakka.

Koeluonteisessa toiminnassa jätevettä saadaan johtaa bioreaktoriin enintään 400 litraa tunnissa.

2. Toiminnan aloittamisesta ja lopettamisesta on ilmoitettava valtion valvontaviranomaiselle ja Ranuan kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Myös koeluonteisen toiminnan mahdollisesta keskeyttämisestä on ilmoitettava viivytyksettä valtion valvontaviranomaiselle ja Ranuan kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Lupa- ja valvontavirastolle tehtävät ilmoitukset on toimitettava laitoksen vastuuvälvoijälle ja viraston kirjaamoon.

3. Koeluonteisen toiminnan ajaksi on nimettävä koeluonteisesta toiminnasta vastaava henkilö, jolla on tehtävään riittävä koulutus ja työkokemus. Koeluonteisesta toiminnasta vastaavan henkilön nimi ja yhteystiedot on ilmoitettava valtion valvontaviranomaiselle ja Ranuan kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle.
4. Koeluonteisessa toiminnassa syntyvä kaasu tulee polttaa soihdussa.

Koeluonteiseen toimintaan liittyvän soihdupolton tulee tapahtua niin, että siitä ei aiheudu hajuhaittoja. Soihduttamisesta ei saa aiheutua kohtuutonta pitkäkestoista meluhaittaa lähimmille häiriintyville kohteille.

4.3.2 Häiriötilanteet

5. Koeluonteinen toiminta tulee keskeyttää välittömästi, jos toiminnasta aiheutuu vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle tai jos jätevedenpuhdistamon ympäristöluvassa määrätyt päästöraja-arvot koeluonteisen toiminnan takia ylittyvät.

Vahinko- ja onnettomuustilanteista, joista on aiheutunut tai voi aiheutua vaaraa tai haittaa ympäristölle, sekä poikkeavista päästöistä ympäristöön ja ympäristöriskiä aiheuttavista toimintahäiriöistä tulee välittömästi ilmoittaa valtion valvontaviranomaiselle ja Ranuan kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Terveysvaaraa aiheuttavista häiriöistä ja vahingoista on ilmoitettava myös Ranuan kunnan terveydensuojeluviranomaiselle. Tapahtuma on raportoitava myöhemmin kirjallisesti mainituille viranomaisille.

6. Häiriö- ja turvallisuustilanteissa, joissa soihdupolttoa ei voida turvallisesti käyttää, metaanipäästöt ulkoilmaan on rajoitettava mahdollisimman vähäisiksi.

Soihdupolton häiriötilanteiden vuoksi laitokselle on asennettava tuulipusseja, joita voidaan käyttää tuulensuunnan havainnoimiseksi mahdollisten kaasuvuotojen aikana.

4.3.3 Tarkkailu

7. Bioreaktoriin tulevaa ja lähtevää jätevettä on tarkkailtava koko koeluonteisen toiminnan ajan kerran kuukaudessa otettavilla näytteillä. Näytteistä on analysoitava pH, alkaliteetti, BOD_{7,ATU}, COD_{Cr}, kokonaisfosfori, kokonaistyppeä ja kiintoaine. Näytteenotot on joka toinen kuukausi sijoitettava samaan aikaan puhdistamon näytteenottojen kanssa.
8. Koeluonteisen toiminnan ajan puhdistamon päästötarkkailua on tehtävä tiheästi. Päästötarkkailun näytteet on otettava joka toinen kuukausi puhdistamolle tulevasta ja lähtevästä jätevedestä.

Näytteistä on analysoitava kaikki samat parametrit kuin päätöksessä nro 94/2015/1 on edellytetty tehtäväksi puhdistamon päästötarkkailunäytteistä.

Puhdistamon päästötarkkailussa on muilta osin noudatettava voimassa olevaa tarkkailuohjelmaa lupapäätöksessä nro 94/2015/1 määrättyllä tavalla.

9. Koeluonteiseen toimintaan liittyvän soihdun kuntoa ja toimintaa on tarkkailtava osana säännöllistä ja suunnitelmallista käyttötarkkailua.

10. Soihdulle johdettavan kaasun määrää on mitattava.

4.3.4 Kirjanpito ja raportointi

11. Koeluonteisen toiminnan aikana tulee pitää kirjaa vähintään seuraavista tiedoista:

- toiminnan aloitus- ja lopetuspäivä
- bioreaktoriin otettu jätevesimäärä ja reaktorista poistetun mädätteen määrä
- mahdollinen bioreaktoriin lisätty lietelannan määrä ja laatu
- bioreaktorissa syntyneen biokaasun määrä (m^3/d ja kokonaismäärä)
- tiedot käyttötarkkailusta sisältäen soihdun kunnon ja toiminnan tarkkailu
- päästötarkkailun tiedot ottaen huomioon voimassa olevan ympäristöluvan ja tämän päätöksen määräykset
- tiedot mahdollisista onnettomuus- ja häiriötilanteista sekä niiden aiheuttamista ympäristövaikutuksista ja päästöistä sekä toimenpiteistä, joihin niiden takia on ryhdytty.

Yhteenveto kirjanpidosta on liitettävä koeluonteisen toiminnan loppuraporttiin. Kirjanpito on pyydettyä esitettävä myös muutoin valtion valvontaviranomaiselle ja Ranuan kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle.

12. Koeluonteiseen toimintaan liittyvät tarkkailutulokset on toimitettava viipymättä niiden valmistuttua valtion valvontaviranomaiselle.

Toiminnanharjoittajan on koeluonteisen toiminnan aikana toimitettava valtion valvontaviranomaiselle yhteenvetoraportti koeluonteisesta toiminnasta vähintään joka toinen kuukausi. Raportin tulee sisältää vähintään yhteenveto bioreaktoriin tulleen ja sieltä lähteneen jäteveden määrästä ja laadusta, muodostuneen biokaasun määrästä sekä tarvittaessa yhteenveto muista merkittävistä tapahtumista.

Toiminnan loputtua toiminnanharjoittajan tulee tehdä toiminnasta loppuraportti. Loppuraportin tulee sisältää ainakin yhteenveto koeluonteisen toiminnan tavoitteiden toteutumisesta, koeluonteisen toiminnan aikana bioreaktorin läpi virranneesta jätevesimäärästä ja koeluonteisen toiminnan vaikutuksista jätevedenpuhdistamon toimintaan ja puhdistamolta lähtevän jäteveden laatuun. Loppuraporttiin tulee liittää tiedot koeluonteisen toiminnan aikaisista tarkkailuista ja analyysituloksista. Loppuraportissa tulee esittää myös selkeät johtopäätökset ja kehittämistarpeet. Johtopäätöksissä tulee esittää tiedot prosessin tehokkuudesta verrattuna eri toimintaperiaatteella toimiviin bioreaktoreihin ja se, miten bioreaktorin käyttö jätevesien esikäsittelynä vaikuttaa yleisesti ottaen jätevedenpuhdistamon prosessiin johdettavan veden laatuun ja millaiset vaikutukset tällä on puhdistamon prosessin toimivuuteen.

Koeluonteisen toiminnan loppuraportti tulee toimittaa valtion valvontaviranomaiselle ja Ranuan kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle kahden kuukauden kuluessa toiminnan päättymisestä.

5 Perustelut

5.1 Koeluonteista toimintaa koskevan ratkaisun perustelut

Ympäristönsuojelulain 31 §:n mukaan ympäristölupaa ei tarvita koeluonteiseen lyhytaikaiseen toimintaan, jonka tarkoituksena on kokeilla uutta tekniikkaa, raaka- tai polttoainetta, valmistus- tai polttomenetelmää tai puhdistuslaitetta taikka käsitellä jätettä laitos- tai ammattimaisesti tällaisen toiminnan vaikutusten, käyttökelpoisuuden tai muun näihin rinnastettavan seikan selvittämiseksi. Tällaisesta toiminnasta tehtävästä ilmoituksesta säädetään ympäristönsuojelulain 119 §:ssä.

Ilmoituksen mukaisessa toiminnassa on kyseessä laajennettuun lietepatjaan sekä anaerobiseen biofilmiin perustuvan hybridi-bioreaktorin käyttö yhdyskuntajäteveden esikäsitellyssä. Bioreaktoriin otetaan puhdistamolle tulevaa jätevettä tulovälppäyksen jälkeen, ja reaktorissa on tarkoitus vähentää jäteveden kemiallista hapenkulutusta (COD) biologisesti ja samalla tuottaa biokaasua. Reaktorista lähtevä jätevesi palautetaan jätevedenpuhdistamon prosessiin ennen selkeytysallasta.

Toiminnan tavoitteena on ensisijaisesti vähentää käsittelemättömän jäteveden kemiallista hapenkulutusta ja toissijaisesti tuottaa biokaasua. Ranuan jätevedenpuhdistamolla reaktorin toimintaa testataan pienessä mittakaavassa teollisessa ympäristössä, ja tällä koeluonteisella toiminnalla pyritään selvittämään teknologian tehokkuus ja mahdollisuus teknologian kaupallistamiselle.

Koetoiminnan aikana syntyy metaanipitoista kaasua, jonka muodostus on kuitenkin suhteellisen pienimuotoista. Muodostuvan kaasun polttaminen soihdussa vähentää koetoiminnan ilmastovaikutuksia verrattuna käsittelemättömän metaanin päästämiseen ulkoilmaan.

Ilmoituksen mukainen toiminta on ympäristönsuojelulain 31 §:n tarkoittamaa koeluonteista lyhytaikaista toimintaa, johon ei tarvita ympäristölupaa. Toiminnassa on tarkoitus kokeilla uutta teknologiaa tietyn aikaa. Ranuan puhdistamon käsittelyn jäteveden määrä vaihtelee valvontaviranomaisen lausunnon mukaan huomattavasti vuoden aikana. Toiminta-ajan tulee olla riittävän pitkä, jotta bioreaktorin toimivuudesta ja sen vaikutuksesta puhdistamon toimintaan saadaan riittävästi tietoa eri olosuhteissa. Toiminnanharjoittaja on ilmoittanut toiminnan kestoksi enintään 12 kuukautta. Lupa- ja valvontavirasto katsoo, että lupamääräyksen 1 mukainen ajanjakso on riittävä toiminnan vaikutusten, käyttökelpoisuuden tai muun näihin rinnastettavan seikan selvittämiseksi.

Ympäristönsuojelulain 122 §:n mukaan päätöksessä on annettava tarpeelliset määräykset toiminnasta aiheutuvan ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi ja toiminnan järjestämiseen liittyvien jätelain mukaisten velvollisuuksien täyttämiseksi. Päätöksessä voidaan lisäksi antaa määräyksiä toiminnan tarkkailusta.

Lupa- ja valvontavirasto katsoo, että ilmoituksessa kuvattu koeluonteinen toiminta voidaan toteuttaa ilmoituksen mukaisesti ja tässä päätöksessä annettuja määräyksiä noudattaen. Ilmoittajan esittämiä ja päätöksessä edellytettyjä ympäristönsuojelutoimia ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi ja jätelain mukaisten velvollisuuksien täyttämiseksi voidaan pitää riittävänä toiminnalle. Ennalta arvioiden toiminnan riskeihin sekä häiriö- ja poikkeustilanteisiin on varauduttu riittävällä tavalla.

Puhdistamon voimassa olevassa ympäristöluvassa on annettu määräykset puhdistamon toiminnalle, kuten esimerkiksi päästöraja-arvot. Ympäristölupaa on koeluonteisen toiminnan aikanakin noudatettava, joten tässä päätöksessä ei ole määrätty kaikista toimintaa koskevista velvoitteista erikseen.

Lupa- ja valvontavirasto ei ole pitänyt tarpeellisena ympäristönsuojelulain 121 §:n mukaista asianosaisten kuulemista, koska toiminnasta ei ilmoituksen mukaan aiheudu merkittäviä ympäristövaikutuksia eikä ilmoitetun mukainen toiminta vaikuta olennaisesti yleisiin tai yksityisiin etuihin. Valtion valvontaviranomaiselle sekä Ranuan kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle on varattu mahdollisuus antaa ilmoituksesta lausunto.

5.2 Päätöksen täytäntöönpanon perustelut

Lupaviranomainen voi ympäristönsuojelulain 200 §:n mukaan määrätä ympäristönsuojelulain 122 §:n mukaisen päätöksen koeluonteista toimintaa koskevasta ilmoituksesta noudattavaksi muutoksenhausta huolimatta.

Koeluonteisen toiminnan saa aloittaa 30 vuorokauden kuluttua ilmoituksen jättämisestä. Sen varmistamiseksi, että koeluonteinen toiminta tehdään Lupa- ja valvontaviraston tässä päätöksessä hyväksymässä laajuudessa ja muodossa, on tarpeen määrätä noudattamaan tätä päätöstä mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta.

5.3 Määräysten perustelut

Määräys 1

Määräys on annettu siten, että koetoiminta on rajattua ja lyhytaikaista ottaen huomioon toiminnan ja kokeilun tarkoitus.

Määräys 2

Toimivaltaisilla valvontaviranomaisilla tulee olla tieto toiminnan alkamisesta ja loppumisesta.

Määräys 3

Vastuuhenkilö toimii yhdyshenkilönä valvontaviranomaisiin päin. Koska koeluonteisen toiminnan hakijana on eri yhtiö kuin puhdistamon toiminnasta vastaava taho, on valvontaviranomaisten tarpeen tietää koeluonteisesta toiminnasta vastaava henkilö.

Määräys 4

Koetoiminnassa syntyy kaasua, josta aiheutuvia ilmastovaikutuksia polttaminen soihdussa vähentää. Soihdutuksesta voi aiheutua haju- ja meluhaittoja, joita määräyksellä pyritään rajoittamaan.

Määräys 5

Määräys koeluonteisen toiminnan keskeyttämisestä on annettu ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi.

Päästöjä aiheuttavista häiriötilanteista sekä onnettomuuksista annetut määräykset ovat tarpeen valvonnan toteuttamiseksi ja ympäristöhaittojen ehkäisemiseksi. Viranomaisella tulee olla mahdollisuus antaa ohjeita poikkeustilanteiden vaikutusten seurannasta ja ympäristövaikutusten minimoinnista.

Määräys 6

Metaani on voimakas kasvihuonekaasu. Soihdun häiriötilanteiden aikana ilmaan johdettavia metaanipäästöjä on pyrittävä rajoittamaan. Jotta häiriötilanteiden aikana voidaan arvioida kaasun leviämissuuntaa, on laitoksella oltava tuulipussit, joiden avulla tuulen suuntaa voidaan havainnoida.

Määräys 7

Toiminnanharjoittajan on oltava selvillä toimintansa päästöistä ja ympäristövaikutuksista.

Bioreaktoriin menevää ja sieltä lähtevää jätevettä on määrätty tarkkailemaan kerran kuukaudessa koko koeluonteisen toiminnan ajan, jotta bioreaktorin toiminnan vaikutukset jäteveden laatuun saadaan mahdollisimman tarkasti selville. Koska bioreaktoriin johdettavan jäteveden ja sieltä takaisin prosessiin johdettavan mädätteen määrä on puhdistamon kokonaisvirtaamaan nähden vähäinen, ei koeluonteisen toiminnan vaikutus jätevedenkäsittelyprosessiin ole ennalta arvioituna merkittävä. Koeluonteisen toiminnan tarkoituksena on kuitenkin tutkia, voidaanko prosessia laajentaa täyden mittakaavan prosessiksi, jolloin vaikutuksia puhdistamoprosessin toimintaan täydessä mittakaavassa voidaan arvioida vain, jos koeluonteisen toiminnan aikana saadaan kerättyä riittävästi tietoa siitä, miten esikäsittely vaikuttaa käsiteltävän jäteveden laatuun. Tämän vuoksi on edellytetty, että näytteistä tutkitaan ilmoituksessa esitettyä laajemmin puhdistamoprosessin toimivuuden arvioinneissa käytettyjä perusparametreja. Näytteenottojen sijoittaminen samaan aikaan puhdistamon toimintaa arvioivien näytteenottojen kanssa helpottaa sen arvioimista, vaikuttaako esikäsittely puhdistamoprosessin toimintaan.

Määräys 8

Puhdistamon toimintaa tarkkaillaan päästötarkkailussa normaalisti ainoastaan neljä kertaa vuodessa. Koska kyseessä on koeluonteinen toiminta, on puhdistamon tarkkailua määrätty tihentämään koeluonteisen toiminnan ajaksi, jotta vaikutuksista saadaan riittävän tarkat tiedot. Koska bioreaktoriin johdettavan jäteveden ja sieltä takaisin prosessiin johdettavan mädätteen määrä on puhdistamon kokonaisvirtaamaan nähden vähäinen, ei koeluonteisen toiminnan vaikutuksen jätevedenkäsittelyprosessiin ole kuitenkaan ennalta arvioitu olevan kovinkaan merkittävä. Lupa- ja valvontavirasto on arvioinut, että joka toinen kuukausi tehtävällä näytteenotolla pystytään arvioimaan koeluonteisen toiminnan vaikutuksia prosessiin riittävän luotettavalla tavalla.

Määräys 9

Soihdun häiriötilanteet vaikuttavat koeluonteisesta toiminnasta syntyvien ilmaan johdettavien päästöjen määrään. Tämän vuoksi soihdun kuntoa ja toimintaa on tarkkailtava säännöllisesti poikkeuksellisten tilanteiden ehkäisemiseksi ja niihin liittyvien päästöjen ehkäisemiseksi.

Määräys 10

Soihdulle johdettavan kaasun määrää on määrätty mitattavaksi prosessissa muodostuvan kaasun ja ilmaan johdettavien päästöjen määrän arvioimiseksi.

Määräykset 11 ja 12

Raportointia ja kirjanpitoa koskevat määräykset ovat tarpeen määräysten valvomiseksi, koeluonteisen toiminnan dokumentoimiseksi ja koeluonteisen toiminnan tulosten seuraimiseksi. Huolellisella loppuraportoinnilla osoitetaan toiminnan koeluonteinen tarkoitus ja että tarvittavat jälkitoimenpiteet on hoidettu.

6 Vastaus lausunnoissa esitettyihin vaatimuksiin

Valtion valvontaviranomaisen asiantuntijamuistiossa esittämät vaatimukset on otettu huomioon ratkaisussa ja määräyksissä sekä niiden perusteluissa ilmenevällä tavalla.

7 Sovelletut säännökset

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 6–7, 14, 20, 31, 119, 121, 122 ja 200 §

8 Käsittelymaksu

Käsittelymaksu on 8 200 euroa.

Lasku lähetetään erikseen Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Asian käsittelystä peritään maksu, joka määräytyy Lupa- ja valvontaviraston maksuista vuonna 2026 annetun valtioneuvoston asetuksen (1177/2025) ja sen liitteen mukaisesti. Asetuksen liitteen kohdan 3.1. taulukon mukaan koeluonteista lyhytaikaista toimintaa koskevan ilmoituksen käsittelymaksu (YSL 31 ja 119 §) on 8 200 euroa.

9 Tiedottaminen

9.1 Päätös

Pohjois-Suomen Biokaasu Oy
Ranuan kunnan ympäristönsuojeluviranomainen
Suomen ympäristökeskus
Lupa- ja valvontavirasto, yleisen edun valvontayksikkö

9.2 Päätöksestä tiedottaminen

Lupa- ja valvontavirasto tiedottaa päätöksen antamisesta julkaisemalla kuulutuksen ja päätöksen Lupa- ja valvontaviraston verkkosivuilla (ytietopalvelu.lv.fi). Tieto kuulutuksesta julkaistaan myös Ranuan kunnan verkkosivuilla.

10 Muutoksenhaku

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

11 Liite

Valitusosoitus

12 Asian käsittelijät

Asian on ratkaissut ympäristöneuvos Reetta Klemetti ja esitellyt ympäristöylitarkastaja Johanna Romu.

Asiakirja on hyväksytty sähköisesti. Merkintä sähköisestä hyväksymisestä on asiakirjan viimeisellä sivulla.

Valitusosoitus

Tähän Lupa- ja valvontaviraston päätökseen tai siitä perittävään maksuun voi hakea muutosta kirjallisella valituksella. Valituksen saa tehdä sillä perusteella, että päätös on lainvastainen.

Päätöksestä voivat valittaa asianosaiset, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun tai asuinympäristön viihtyisyyden edistämiseksi toimivat rekisteröidyt yhdistykset tai säätiöt, sijaintikunta ja vaikutusalueen kunnat ja niiden ympäristönsuojeluviranomaiset, vesitaloustehtäviä tai kalataloustehtäviä hoitava elinvoimakeskus sekä muut asiassa yleistä etua valvovat viranomaiset. Lisäksi valitusoikeus on Lupa- ja valvontaviraston yleisen edun valvontayksiköllä mm. sen valvottavaksi kuuluvissa asioissa painavan yleisen edun turvaamiseksi.

Asian käsittelystä hallinto-oikeudessa voidaan periä oikeudenkäyntimaksu siten kuin tuomioistuinmaksulaissa (1455/2015) ja oikeusministeriön asetuksessa tuomioistuinmaksulain 2 §:ssä säädettyjen maksujen tarkistamisesta (1020/2024) säädetään. Maksun suuruus on 310 euroa. Tuomioistuinmaksulaissa on erikseen säädetty tapauksista, joissa maksua ei peritä. Tarkempia tietoja maksuista saa hallinto-oikeudesta.

1 Toimi näin

Jos haet muutosta Lupa- ja valvontaviraston päätökseen, tee kirjallinen valitus Vaasan hallinto-oikeuteen ennen valitusajan päättymistä. Valitusaika päättyy 10.6.2026.

Valitusaika määräytyy seuraavasti:

- Päätöksen tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen viimeistään seitsemäntenä (7.) päivänä siitä, kun Lupa- ja valvontavirasto on julkaissut päätöksen verkkosivuillaan.
- Valitusaika on 30 päivää päätöksen tiedoksisaannista.
- Kun määräaika lasketaan, sitä päivää, kun päätös on saatu tiedoksi, ei oteta lukuun.
- Jos määräajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, jouluaatto, juhannusaatto tai arkilauantai, määräaika päättyy ensimmäisenä arkipäivänä sen jälkeen.

2 Ilmoita valituksessa

- Valittajan nimi, postiosoite, puhelinnumero ja muut tarpeelliset yhteystiedot, kuten sähköpostiosoite. Jos valittajana on yhteisö, ilmoita sen nimi ja yhteystiedot.
- Laillisen edustajan, asiamiehen tai muun valituksen laatineen henkilön nimi ja postiosoite, puhelinnumero ja muut tarpeelliset yhteystiedot, kuten sähköpostiosoite.
- Sellainen postiosoite ja mahdollinen muu osoite, johon oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat voidaan lähettää (prosessiosoite). Hallinto-oikeus voi valita, mihin osoitteeseen se toimittaa asiakirjat, jos sille on ilmoitettu useampia prosessiosoitteita tai jos yhtäkään ilmoitettua yhteystietoa ei ole nimetty prosessiosoitteeksi.
- Päätös, johon haetaan muutosta.

- Päätöksen kohta, johon haetaan muutosta.
- Mitä muutoksia päätökseen vaaditaan.
- Perusteet, joilla muutosta vaaditaan.
- Mihin valitusoikeus perustuu, jos valituksen kohteena oleva päätös ei kohdistu valittajaan.

Yhteystietojen muutoksesta on ilmoitettava viipymättä hallinto-oikeudelle valituksen vireillä olon aikana.

3 Valituksen liitteet

- Lupa- ja valvontaviraston päätös, johon muutosta haetaan (alkuperäisenä tai jäljennöksenä)
- asiakirjat, joita käytetään vaatimusten tukena (jollei niitä ole toimitettu jo aiemmin Lupa- ja valvontavirastoon)
- valtakirja
 - Asiamiehen on liitettävä valitukseen valittajalta saatu valtakirja – ellei hän ole asianajaja, julkinen oikeusavustaja tai sellainen oikeudenkäyntiavustaja, joka määrittellään luvan saaneista oikeudenkäyntiavustajista annetussa laissa (715/2011).
 - Asiamiehen ei tarvitse toimittaa valtakirjaa, jos hallinto-oikeuteen toimitetaan sellainen sähköinen asiakirja, jossa on selvitys asiamiehen toimivallasta. Asiamiehen ei myöskään tarvitse esittää valtakirjaa, jos valittaja on antanut valtuutuksen suullisesti tuomioistuimessa tai jos asiamies on toiminut asiamiehenä asian aikaisemmassa käsittelyvaiheessa.

4 Lähetä valitus hallinto-oikeuteen

Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa <https://asiointi.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>



Hallinto-oikeuden yhteystiedot ovat:

Vaasan hallinto-oikeus

Korsholmanpuistikko 43, 4. krs (käyntiosoite)

PL 204, 65101 Vaasa (postiosoite)

sähköposti: vaasa.hao@oikeus.fi

puhelinvaihe: 029 56 42 611

asiakaspalvelu: 029 56 42 780 (avoinna ma–pe kello 8.00–16.15)

telekopio (fax): 029 56 42 760

Valituksen saapuminen määräajassa on valittajan vastuulla, kun se lähetetään postitse, sähköpostitse, telekopiona tai lähetin välityksellä. Suljetussa laitoksessa oleva henkilö voi antaa valituskirjelmän valitusajan kuluessa myös sille henkilölle, joka on määrätty laitoksessa tätä tehtävää hoitamaan tai laitoksen johtajalle.

Valituksen on oltava perillä hallinto-oikeuden kirjaamossa viimeistään valitusajan viimeisenä päivänä ennen hallinto-oikeuden aukioloajan päättymistä.

Lupa- ja valvontavirasto

Postiosoite: PL 20, 13035 LVV

Puhelinvaihde: 0295 254 000

kirjaamo@lvv.fi | lvv.fi

Tämä asiakirja LVV-U/62419/2026 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument LVV-U/62419/2026 har godkänts elektroniskt

Esittelijä Romu Johanna 04.05.2026 13:17

Ratkaisija Klemetti Reetta 04.05.2026 13:29