



# JUUAN KUNTA

Kuntarakennelautakunta  
22.2.2022 § 6

# YMPÄRISTÖLUPA

Diaarinumero 329/11.01.00.00/2021

## YMPÄRISTÖLUPAPÄÄTÖS

**ASIA** Biokaasulaitoksen ympäristölupa ja toiminnanaloittamislupa

**HAKIJA** Nevel Oy, Y-tunnus 3006214-9 Hakijan yhteyshenkilö: Suvi Karaste, p. 040 709 5775, suvi.karaste@nevel.com

## LAITOS JA SEN SIJAINTI

Biokaasulaitos on suunniteltu rakennettavaksi Juuan kunnan teollisuusalueelle Vepsänjoentien varteen osoitteessa Vepsänjoentie 10, 83900 Juuka. Laitos sijoittuu kiinteistölle 176-403-0016-0089 Liemilä. Alueen omistaa Puljonki Oy. Hakija on toimittanut Puljonki Oy:n valtakirjan ympäristöluvan hakemista varten.

**Kiinteistön osoite muutetaan tarkentavaksi Juuan kunnan rakennusvalvonnassa osoitteeksi Vepsänjoentie 12, 83900 Juuka**

## ASIAN VIREILLETULO, LUVAN HAKEMISEN PERUSTE JA LUPAVIRANOMAINEN

Hakemus on tullut vireille Juuan kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle 09.09.2021. Kyseessä on uusi toiminta. Ympäristönsuojelulaki 27 §:n ja lain liitteen 1 taulukon 2 kohdan 13 f perusteella (ammattimainen tai laitospäinen jätteen käsittely). Lupaviranomainen on kunnan ympäristönsuojeluviranomainen ympäristönsuojeluasetuksen 2 §:n kohdan 12 f perusteella. Juuan kunnan hallintosäännön mukaan kuntarakennelautakunta toimii kunnan ympäristönsuojeluviranomaisena. Suunnitellun laitoksen maksimikapasiteetti on 19 500 tonnia vuodessa.

## HAKEMUKSEN SISÄLTÖ

### Toiminnan yleiskuvaus

Yleiskuvaus toiminnasta, sekä yleisölle tarkoitettu tiivistelmä Nevel Oy suunnittelee rakentavansa biokaasulaitoksen Juukaan kiinteistölle 176-403-16-89. Laitos tulee sijoittumaan kiinteistöllä nykyisin toimivan tehtaan jätevesienkäsittely-yksikön pohjoispuolelle. Biokaasulaitoksessa orgaanisista raaka-aineista tuotetaan anaerobisessa mädätysprosessissa biokaasua, sekä lannoitevalmisteita. Muodostunut biokaasu sisältää noin 60 – 70 % metaania ja 30 – 40 % hiilidioksidia. Ympäristölupaa haetaan laitokselle, jonka raaka-aineen käsittelykapasiteetti olisi maksimissaan 19 500 tonnia vuodessa. Tällä hetkellä Puljonki Oy:n tuotantoprosessit tuottavat noin 9 000 tonnia sivuvirtoja vuodessa.

Raaka-aineina laitos käyttäisi sivutuoteasetuksen (EY No. 1069/2009) luokan 3 mukaisia raaka-aineita tai muita biokaasulaitoskäsittelyyn soveltuvia orgaanisia raaka-aineita. Raaka-aineet olisivat ensisijaisesti Puljonki Oy:n tuotannossa syntyvää lihaluumassaa ja rasvakaivolietettä. Lisäksi laitos suunnitellaan siten, että se voi vastaanottaa myös muita orgaanisia jakeita. Laitos ei tule käsittelemään yhdyskuntien jätevesilietteitä. Ajatuksena on, että laitoksen lopputuotteena syntyvää mädätysjäännöstä voidaan käyttää maatalouden lannoite- ja maanparannusaineena sellaisenaan tai jatkojalostettuna.

Laitoksella tuotettu biokaasu on uusiutuvaa energiaa, jolla voidaan korvata fossiilisten polttoaineiden käyttöä. Arvioidulla laitoksen aloituskapasiteetilla (9 000 t/a) toimiessaan laitos



# JUUAN KUNTA

Kuntarakennelautakunta  
21.2.2022 § 5

# YMPÄRISTÖLUPA

Diaarinumero 329/11.01.00.00/2021

tuottaa noin 980 000 m<sup>3</sup> metaania vuodessa, mikä vastaa noin 9,7 GWh energiaa. Täydellä kapasiteetilla toimiessa kaasun tuotanto on noin kaksinkertaista.

Kaasu hyödynnetään pääosin Puljonki Oy:n teollisuusprosesseissa, joissa nykyisin hyödynnetään nestekaasua. Tämän lisäksi kaasua voidaan hyödyntää Juuan Kaukolämpö Oy:n lämpökeskuksessa tilanteissa, jolloin Puljonki Oy:n tehtaan kysyntä on vähäistä. Biokaasulaitoksen oma lämmöntarve katetaan kaukolämmöllä.

Laitoksen toiminnassa syntyvä ravinnepitoinen mädätysjännös hyödynnetään lannoitevalmisteina sekä maanparannusaineena. Jatkojalostuksessa mädätysjännös voidaan erotella typpipitoiseksi nestejakeeksi ja fosforipitoiseksi kuivajakeeksi. Mädätysjännöksen nestejake hygienisoidaan ja se soveltuu sellaisenaan peltokäyttöön. Mädätysjännöstä laitoksella syntyisi täydellä kapasiteetilla suurin piirtein raaka-ainemäärää vastaava määrä eli 19 000 tonnia vuodessa. Tuotannon aloitushetkellä määrä on hieman alle 50% luvitettavasta määrästä.

Laitoksen raaka-aineiden vastaanotosta ja prosessoinnista syntyvät hajupäästöt huomioidaan laitoksen suunnittelussa. Suurin osa raaka-aineesta on lihaluumassaa, joka nykyisin kuljetetaan maantiekuljetuksin kompostoitavaksi. Kuljetusta odottavat jätelavat aiheuttavat varsinkin kesäisin hajuhaittoja. Biokaasulaitoksen myötä nämä jakeet päästään kippaamaan suoraan biokaasulaitosprosessiin, jonka jälkeen niitä käsitellään ainoastaan suljetuissa tiloissa. Tämä tulee vähentämään hajuhaittoja merkittävästi. Nestemäisten raaka-aineiden osalta vastaanotto tapahtuu suojattuun laitoksen lounaispuolelle sijoittuvan ja katettavan nestesäiliön kautta. Raaka-aineen käsittely vastaanotosta lopputuotteiden välivarastointiin tapahtuu suljetussa prosessissa, josta hajukaasut johdetaan edelleen hajukaasujen käsittelyyn. Laitokselle tulevat raaka-ainekuljetukset hoidetaan pääasiassa säiliö- ja kuorma-autokuljetuksina, samoin lannoitevalmisteiden kuljetukset laitokselta loppukäyttäjille.

Laitoksen toiminnalla on positiivinen vaikutus ilmastomuutoksen ehkäisyssä. Uusiutuvan energian käyttäminen, tässä tapauksessa orgaanista raaka-ainetta mädättämällä tuotetun biokaasun avulla saatu energia, on hiilidioksidineutraalia. Uusiutuvan energian käyttäminen myös vähentää fossiilisten polttoaineiden käyttöä, millä voidaan todeta olevan kasvihuonekaasupäästöjä vähentävä vaikutus. Lisäksi biokaasuteknologian avulla mahdollistetaan sivutuotteiden jalostaminen kierrätysravinnetuotteiksi, jotka ovat ravinnepitoisuuksiltaan ja hygieenisiltä ominaisuuksiltaan korkealuokkaisia, ja joiden käyttäminen vähentää teollisesti tuotettujen ravinteiden käyttöä. Jätteiden ja sivuvirtojen anaerobinen hyödyntäminen myös vähentää materiaalien hallitsematonta hajoamista luonnossa, missä muodostuvat kasvihuonekaasut vapautuisivat suoraan ilmakehään.

Laitos ei sijaitse vedenhankinnan kannalta tärkeällä pohjavesialueella. Lähimmät vakituiset asunnot sijaitsee noin 300 metrin etäisyydellä laitokselta pohjoisessa, koillisessa ja lounaassa. Maaperän suojelemiseksi laitosalue asfaltoidaan tarvittavilta osin. Biokaasulaitoksen sadevesiviemärointi toteutetaan kaksoisviemärointijärjestelmänä seuraavasti. Kiinteiden jakeiden ja nestejakeiden purkupaikan ympäristön sadevedet johdetaan nestejakeiden vastaanottosäiliöön. Muut laitosalueen sadevedet johdetaan hallitusti maastoon.

## **Toimintaa koskevat luvat ja päätökset sekä kaavoitustilanne**

Kyseessä on uuden biokaasulaitoksen toiminta. Toiminnalla ei ole aiempaa ympäristölupaa.



# JUUAN KUNTA

Kuntarakennelautakunta  
21.2.2022 § 5

# YMPÄRISTÖLUPA

Diaarinumero 329/11.01.00.00/2021

Pohjois-Karjalan maakuntakaava 2040:ssa Juuan kuntakeskus on merkitty seutukeskukseksi. Taajamatoimintojen lisäksi alueella on valtakunnallisesti merkittäviä rakennettua kulttuuriympäristöä. Lisäksi alue on matkailun ja virkistymisen kohdealueen reunalla.

Osayleiskaavassa ja asemakaavassa alue on merkitty teollisuus- ja varastoalueeksi.

## Toiminnan sijaintipaikka ja sen ympäristö

Sijaintipaikan ympäristö ja asutus Biokaasulaitos tulee sijaitsemaan kiinteistöllä Liemilä (kiinteistörekisteritunnus 176-403-16-89), joka on Puljonki Oy:n omistuksessa. Hakija tulee vuokraamaan osan kiinteistöstä biokaasuliiketoimintaa varten Puljonki Oy:ltä. Naapurustossa on teollisuuslaitoksia ja varastorakennuksia. Lähimmät asuinrakennukset ovat noin 170 metrin etäisyydellä laitoksesta. Vepsänjokeen laitosalueesta matkaa noin 150 metriä. Laitoksen läheisyydessä ei sijaitse kouluja, päiväkoteja tai muita herkkiä kohteita. Liikennöinti laitokselle tulee tapahtumaan Vepsänjoentien kautta, olemassa olevaa liittymää hyödyntäen. Olemassa olevan liittymän lisäksi, käyttöön tulee uusi liittymä Vepsänjoentieltä nykyisen liittymän luoteispuolelta. Alueella on voimassa 23.4.2007 hyväksytty asemakaava, johon tehdasalue on merkitty Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi (T).

## Yleiskuvaus toiminnasta, sekä yleisölle tarkoitettu tiivistelmä Nevel Oy suunnittelee rakentavansa biokaasulaitoksen Juukaan kiinteistölle 176-403-16-89.

Laitos tulee sijoittumaan kiinteistöllä nykyisin toimivan tehtaan jätevesienkäsittely-yksikön pohjoispuolelle. Biokaasulaitoksessa orgaanisista raaka-aineista tuotetaan anaerobisessa mädätysprosessissa biokaasua, sekä lannoitevalmisteita. Muodostunut biokaasu sisältää noin 60 – 70 % metaania ja 30 – 40 % hiilidioksidia. Ympäristölupaa haetaan laitokselle, jonka raaka-aineen käsittelykapasiteetti olisi maksimissaan 19 500 tonnia vuodessa. Tällä hetkellä Puljonki Oy:n tuotantoprosessit tuottavat noin 9 000 tonnia sivuvirtoja vuodessa.

Raaka-aineina laitos käyttäisi sivutuoteasetuksen (EY No. 1069/2009) luokan 3 mukaisia raaka-aineita tai muita biokaasulaitoskäsittelyyn soveltuvia orgaanisia raaka-aineita. Raaka-aineet olisivat ensisijaisesti Puljonki Oy:n tuotannossa syntyvää lihaluumassaa ja rasvakaivolietettä. Lisäksi laitos suunnitellaan siten, että se voi vastaanottaa myös muita orgaanisia jakeita. Laitos ei tule käsittelemään yhdyskuntien jätevesilietteitä. Ajatuksena on, että laitoksen lopputuotteena syntyvää mädätysjäännöstä voidaan käyttää maatalouden lannoite- ja maanparannusaineena sellaisenaan tai jatkojalostettuna.

Laitoksella tuotettu biokaasu on uusiutuvaa energiaa, jolla voidaan korvata fossiilisten polttoaineiden käyttöä. Arvioidulla laitoksen aloituskapasiteetilla (9 000 t/a) toimiessaan laitos tuottaa noin 980 000 m<sup>3</sup> metaania vuodessa, mikä vastaa noin 9,7 GWh energiaa. Täydellä kapasiteetilla toimiessa kaasun tuotanto on noin kaksinkertaista.

Kaasu hyödynnetään pääosin Puljonki Oy:n teollisuusprosesseissa, joissa nykyisin hyödynnetään nestekaasua. Tämän lisäksi kaasua voidaan hyödyntää Juuan Kaukolämpö Oy:n lämpökeskuksessa tilanteissa, jolloin Puljonki Oy:n tehtaan kysyntä on vähäistä. Biokaasulaitoksen oma lämmöntarve katetaan kaukolämmöllä.

Laitoksen toiminnassa syntyvä ravinnepitoinen mädätysjäännös hyödynnetään lannoitevalmisteina sekä maanparannusaineena. Jatkojalostuksessa mädätysjäännös voidaan erotella typpipitoiseksi nestejakeeksi ja fosforipitoiseksi kuivajakeeksi. Mädätysjäännös soveltuu käytettäväksi maanparannusaineena myös sellaisenaan. Mädätysjäännöstä laitoksella syntyisi täydellä



# JUUAN KUNTA

Kuntarakennelautakunta  
21.2.2022 § 5

# YMPÄRISTÖLUPA

Diaarinumero 329/11.01.00.00/2021

kapasiteetilla suurin piirtein raaka-ainemäärää vastaava määrä eli 19 000 tonnia vuodessa. Tuotannon aloitushetkellä määrä on hieman alle 50% luvitettavasta määrästä.

Laitoksen raaka-aineiden vastaanotosta ja prosessoinnista syntyvät hajupäästöt huomioidaan laitoksen suunnittelussa. Suurin osa raaka-aineesta on lihaluumassaa, joka nykyisin kuljetetaan maantiekuljetuksin kompostoitavaksi. Kuljetusta odottavat jätelavat aiheuttavat varsinkin kesäisin hajuhaittoja. Biokaasulaitoksen myötä nämä jakeet päästään kippaamaan suoraan biokaasulaitosprosessiin, jonka jälkeen niitä käsitellään ainoastaan suljetuissa tiloissa. Tämä tulee vähentämään hajuhaittoja merkittävästi. Nestemäisten raaka-aineiden osalta vastaanotto tapahtuu suojattuun laitoksen luoteispuolelle sijoittuvan ja katettavan nestesäiliön kautta. Raaka-aineen käsittely vastaanotosta lopputuotteiden välivarastointiin tapahtuu suljetussa prosessissa, josta hajukaasut johdetaan edelleen hajukaasujen käsittelyyn. Laitokselle tulevat raaka-ainekuljetukset hoidetaan pääasiassa säiliö- ja kuorma-autokuljetuksina, samoin lannoitevalmisteiden kuljetukset laitokselta loppukäyttäjille.

Laitoksen toiminnalla on positiivinen vaikutus ilmastonmuutoksen ehkäisyssä. Uusiutuvan energian käyttäminen, tässä tapauksessa orgaanista raaka-ainetta mädättämällä tuotetun biokaasun avulla saatu energia, on hiilidioksidineutraalia. Uusiutuvan energian käyttäminen myös vähentää fossiilisten polttoaineiden käyttöä, millä voidaan todeta olevan kasvihuonekaasupäästöjä vähentävä vaikutus. Lisäksi biokaasuteknologian avulla mahdollistetaan sivutuotteiden jalostaminen kierrätysravinnetuotteiksi, jotka ovat ravinnepitoisuuksiltaan ja hygieenisiltä ominaisuuksiltaan korkealuokkaisia, ja joiden käyttäminen vähentää teollisesti tuotettujen ravinteiden käyttöä. Jätteiden ja sivuvirtojen anaerobinen hyödyntäminen myös vähentää materiaalien hallitsematonta hajoamista luonnossa, missä muodostuvat kasvihuonekaasut vapautuisivat suoraan ilmakehään. Laitos ei sijaitse vedenhankinnan kannalta tärkeällä pohjavesialueella. Lähimmät vakituiset asunnot sijaitsevat noin 300 metrin etäisyydellä laitokselta pohjoisessa, koillisessa ja lounaassa. Maaperän suojelemiseksi laitosalue asfaloitetaan tarvittavilta osin. Biokaasulaitoksen sadevesiviemärointi toteutetaan kaksoisviemärointijärjestelmänä seuraavasti. Kiinteiden jakeiden ja nestejakeiden purkupaikan ympäristön sadevedet johdetaan nestejakeiden vastaanottosäiliöön. Muut laitosalueen sadevedet johdetaan hallitusti maastoon.

## Laitoksen rakenne ja prosessit

Biokaasulaitoksen prosessi, laitteistot ja tuotantokapasiteetti

Biokaasulaitoksen ydinprosessina toimii biologinen, anaerobinen mädätysprosessi. Anaerobisessa prosessissa orgaanista ainesta käsitellään mädätysreaktorissa, minkä tuloksena saadaan biokaasua, jossa on noin 60 - 70 % metaania ja 30 - 40 % hiilidioksidia. Anaerobisen käsittelyn tuloksena massan tilavuus ei oleellisesti muutu, mutta käsitelty raaka-aine eli mädätysjäännös eroaa ominaisuuksiltaan huomattavasti käsittelemättömästä raaka-aineesta. Käsittelyn tuloksena massan kuiva-ainepitoisuus alenee, jolloin mädätysjäännös on nestemäisempää ja tasalaatuisempaa kuin syötetty raaka-aine. Orgaanisen aineksen hajoamisen johdosta myös hajua aiheuttavien orgaanisten yhdisteiden pitoisuus vähenee huomattavasti (>95 %). Anaerobisen käsittelyn aikana orgaanisen typen pitoisuus alenee ja ammoniumtypen pitoisuus kasvaa, jolloin mädätysjäännöksen peltokäytössä tyyppi on merkittävästi edullisemmassa muodossa kasvien ravinteena. Lisäksi mineralisoitumisen ansiosta peltovetyksen yhteydessä tapahtuva happikato ei ole yhtä merkittävä shokkitekijä kasveille kuin ilman käsittelyä.

Juuan biokaasulaitos rakennetaan raaka-ainenkäsittelykapasiteetille 19 500 t/a. Raaka-aineita käsitellään laitoksella kuivaprosessissa.



# JUUAN KUNTA

Kuntarakennelautakunta  
21.2.2022 § 5

# YMPÄRISTÖLUPA

Diaarinumero 329/11.01.00.00/2021

Biokaasulaitoksen pääprosessit jakaantuvat käsiteltävien raaka-aineiden vastaanottoon ja esikäsitteilyyn, hygienisointiin, mädätysprosessiin, mädätysjäännöksen jatkojalostamiseen, sekä biokaasun jatkokäsitteilyyn ja prosessin päästöjen hallintaan.

## **Raaka-aineen vastaanotto**

Kiinteät syötteet kipataan prosessirakennuksen vastaanottoon. Vastaanottorakennuksen nosto-oven avauduttua kiinteät syötteet kipataan bufferisäiliöön, josta tankopurkainjärjestelmä kuljettaa syötteet prosessiin. Syötevaraston nosto-oven kummallakin puolelle asennetaan ilmankierrätysjärjestelmä, jolla varmistetaan syöttöhallin ilman sekoittumattomuus ulkoilman kanssa. Syötteiden kippauksen jälkeen syöttöhallin ovi suljetaan. Nestemäiset raaka-aineet vastaanotetaan biokaasulaitoksen takana sijaitsevaan katettuun vastaanottosäiliöön.

Vastaanottohalli on alipaineistettu ja sieltä poistettava ilma johdetaan hajukaasujen käsittelyyn. Vastaanoton yhteydessä voidaan suorittaa myös kuljetuskaluston pesu. Pesuvedet johdetaan suoraan prosessiin, jolloin vastaanottotiloista ei muodostu jätevesiä. Kiinteän syötteen vastaanottosäiliö tyhjenee automaattisesti tankopurkaimen avulla. Syöte tippuu säiliöstä kuljettimelle, joka vie materiaalin murskaukseen ja sitä kautta mädätysreaktoriin. Biokaasulaitoksen vastaanottama kiinteä syötejake on ensisijaisesti elintarvikkeiden valmistuksesta muodostuvaa ja keitettyä lihaluomassaa. Lisäksi voidaan vastaanottaa muita kiinteitä jakeita. Näitä jakeita ovat esimerkiksi maatalouden viherbiomassat ja yhdyskuntien puutarhajakeet.

Nestejakeet vastaanotetaan välittömästi laitoksen luoteispuolella olevaan katettuun vastaanottosäiliöön. Nestejakeet koostuvat pääosin Puljonki Oy:n tuottamista rasvakaivolietteistä.

Biokaasuprosessin jälkeen mädätysjäännös jaetaan vedenerotuslaitteistolla pääosin luuta sisältävään kuivajakeeseen ja nestejakeeseen. Kaikki nestejake hygienisoidaan +70 °C lämpötilassa yhden tunnin ajan. Kuivajakeet lähtevät biokaasulaitokselta jatkojalostukseen.

Osana omavalvontaa laitoksen vastaanottamista raaka-aineista, niiden laadusta, määrästä ja toimittajista pidetään kirjaa, samoin kuin laitokselta lähtevien tuotteiden laadusta ja määrästä.

## **Toiminnan aloittamisajankohta**

Laitoksen rakentaminen on suunniteltu aloittaa, kun tarvittavat lupa-asiat ovat kunnossa. Pohjatyöt olisi tarkoitus aloittaa mahdollisimman pian, jo maaliskuussa 2022 aikana. Laitoksen ylösajo on tarkoitus aloittaa maaliskuussa 2023.

Hakija pyytää ympäristönsuojelulain (527/2014) 199 §:n mukaisesti luvanvaraisen toiminnan aloittamista muutoksenhausta huolimatta. Vakuussummaksi laitoksen toiminnalle hakija esittää 20 000 €. Tämä summa muodostuu tämänhetkisistä arvioiduista kuljetus- ja käsittelykustannuksista laitoksella olevalle raaka-ainemäärälle ja siellä varastoitavalle mädätysjäännökselle. Tarvittaessa rakennusvaiheen vakuussummaksi esitetään 10 000 €, joka toiminnan alkaessa muutetaan toiminnan aikaiseksi vakuudeksi.

## **Biokaasut**

### **Anaerobinen prosessi**

Vastaanotosta raaka-aineet johdetaan anaerobiseen prosessiin, joka toimii biokaasulaitoksen ydinprosessina. Anaerobinen käsittely toteutetaan yhdessä reaktorissa, joka on toimintaperiaatteeltaan tulppavirtaukseen perustuva kuivamädätysreaktori. Materiaalia käsitellään



hapettomissa olosuhteissa, memofiisellä (37-42 °C) lämpötila-alueella, minä aikana prosessista saadaan talteen biokaasua.

Anaerobisen käsittelyn aikana, orgaanisen aineksen hajotessa, muodostuu biokaasua eli metaania ja hiilidioksidia, sekä vettä. Biokaasu sisältää myös vähäisiä määriä rikkivetyä (0,1 – 0,3 %). Orgaanisen aineksen hajoaminen alentaa käsiteltävien materiaalien kuiva-ainepitoisuutta. Pitoisuuden aleneminen riippuu kuiva-aineen sisältämän orgaanisen aineksen määrästä ja sen hajoamisasteesta. Prosessin tuottama biokaasu vähentää käsiteltävän materiaalin massaa ja tilavuutta muutaman prosentin verran. Käytännössä laitoksen massataseeseen materiaalista tuotetun biokaasun määrällä ei ole merkittävää vaikutusta, sillä laitoksella käytettävä pesuvesi lisää myös raaka-aineen massaa.

## **Biokaasun jatkokäsittely**

Tuotetusta biokaasusta voidaan laitoksella jalostaa kaasukattilassa lämpöenergiaa tai kaasun rikastuslaitoksella puhdistettua biokaasua, eli biometaania syötettäväksi kaasun jakeluverkkoon tai liikennekäyttöön hyödynnettäväksi. Nyt toteutettavassa laitoshankkeessa tuotettua biokaasua tullaan hyödyntämään suurimmilta osin höyryn tuotannossa lämpöenergiana.

Hyödyntämismenetelmästä riippumatta, biokaasun jatkojalostus edellyttää veden erottamista kaasusta, sekä mahdollisesti myös epäpuhtauksien poistamista aktiivihieillä. Kaasun kuivaaminen toteutetaan siten, että biokaasu jäädytetään lähelle kastepistettä, jolloin kaasun sisältämä vesihöyry kondensoituu ja erottuu kaasusta. Kuivausprosessissa muodostuva kondenssivesi johdetaan takaisin biokaasuprosessiin.

## **Mädätysjäännöksen jatkojalostaminen**

Anaerobisen käsittelyn jälkeen mädätysjäännös voidaan johtaa vedenerotukseen. Vedenerotus toteutetaan vedenerotuslaitteistolla, jossa mädätysjäännöksestä saadaan erotettua fosforipitoinen kuiva-aines ja typpipitoinen nestejäte. Kiintoaine varastoidaan katetussa ja ovella suljettavassa tilassa ja toimitetaan sieltä jatkojalostettavaksi. Nestejäte siirretään hygienisoinnin jälkeen sille varattuun ja katettuun säiliöön ja toimitetaan sieltä lannoitetuotteeksi.

## **Hajukaasujen käsittely**

Laitoksen ilmanvaihdossa kiinnitetään erityistä huomiota korvaus- ja poistoilman suhteiden optimointiin, jotta hajukaasut saadaan mahdollisimman tehokkaasti puhdistettua. Optimointi tapahtuu automaattisesti laitoksen automaatiojärjestelmän ohjaamana. Hajukaasut imetään raaka-aineen vastaanotosta sekä prosessitiloista, joissa hajua aiheuttavia kaasuja voi vapautua ja johdetaan joko otsonointiprosessiin tai lämpökattilan imuilmaan käsiteltäväksi. Otsonointiprosessilaitteisto asennetaan laitoksen poistoilmaputkistoon ja sillä tuotetaan otsonia hajukaasujen sekaan. Otsoni reagoi hajukaasujen kanssa ja lopulta hajottaa ne. Otsonoinnin jälkeen poistoilma johdetaan vielä aktiivihieilisuodattimen läpi. Hajukaasujen käsittelyyn johdettava kaasumäärä mitoitetaan rakennuksen vastaanotto- ja prosessitilojen tilavuuden mukaan.

Otsonointiprosessin lisäksi rakennetaan poistoilmaputki biokaasulaitokselta höyrylämpökeskukseen, jolla varaudutaan mahdolliseen prosessihallin poistoilman käsittelyyn läheisen lämpökattilan imuilmana.



# JUUAN KUNTA

Kuntarakennelautakunta  
21.2.2022 § 5

# YMPÄRISTÖLUPA

Diaarinumero 329/11.01.00.00/2021

## Raaka-aineet

Raaka-aineina laitos käyttää sivutuoteasetuksen luokan 3 mukaisia raaka-aineita tai muita biokaasulaitoskäsittelyyn soveltuvia orgaanisia raaka-aineita. Raaka-aineet ovat ensisijaisesti Puljonki Oy:n tuotannossa syntyvää lihaluumassaa ja rasvakaivolietettä. Lisäksi laitos suunnitellaan siten, että se voi vastaanottaa myös muita taulukossa 2 esitettyjä orgaanisia jakeita, jotka kuuluvat jätesetuksen (179/2012, muutettu 86/2015 liitteen 4) mukaisiin luokkiin. Laitos ei tule käsittelemään yhdyskuntien jätevesilietteitä. Oletuksena on, että laitoksen lopputuotteena syntyvää mädätysjäännöstä voidaan käyttää peltoviljelyssä lannoite- ja maanparannusaineena sellaisenaan tai jatkojalostettuna. Taulukko 1 esittää myös raaka-aineiden vaihteluvälin, vaikkakin syötteiden määrät ja syötesuhteet voivat vaihdella. Biokaasulaitoksen käsittelemä jättemäärä ei kuitenkaan tule ylittämään 19 500 tonnin vuotuista määrää.

Taulukko 1. Biokaasulaitoksen syötteet ja niiden vaihteluväli.

Käsiteltävät massamäärät	Min (t/v)	Max (t/v)
Puljonki Oy:n prosesseissa syntyvä Lihaluumassa	0	10 000
Puljonki Oy:n prosessivedet	0	6 000
Muut elintarviketeollisuuden sivujakeet*	0	3 000
Naudan liettelanta*	0	5 000
Peltobiomassat*	0	3 000

\*) Muiden elintarviketeollisuuden sivujakeiden, liettelannan ja nurmibiomassan käyttö vaihtelee ja niillä voidaan säätää mm. kiintoainepitoisuutta ja energian tuotantoa. Kokonaissyötemäärä on kuitenkin aina alle 19 500 t/v).

Taulukossa 2 luetellaan biokaasulaitoksella mahdollisesti hyödynnettävät jätejakeet. Luettelo on merkittävästi laajempi, kuin Taulukossa 1 esitetty syötepohja, mutta ottaa huomioon ”muut elintarviketeollisuuden sivujakeet”, joita saatetaan hyödyntää laitosprosessissa.

Taulukko 2. Biokaasulaitoksella käytettävä, jäteluokituksen mukaiset raaka-aineet



# JUUAN KUNTA

Kuntarakennelautakunta  
21.2.2022 § 5

# YMPÄRISTÖLUPA

Diaarinumero 329/11.01.00.00/2021

<b>2</b>	<b>MAATALOUESSA, PUUTARHALOUESSA, VESIVILJELYSSÄ, METSÄTALOUESSA, METSÄSTYKSESSÄ, KALASTUKSESSA SEKÄ ELINTARVIKKEIDEN VALMISTUKSESSA JA JALOSTUKSESSA SYNTYVÄT JÄTTEET</b>
<b>02 01</b>	<b>Maataloudessa, puutarhaloudessa, vesiviljelyssä, metsätaloudessa, metsästyksessä ja kalastuksessa syntyvät jätteet</b>
02 01 01	Pesu- ja puhdistuslietteet
02 01 02	Eläinkudosjätteet
02 01 03	Kasvijätteet
02 01 06	Eläinten ulosteet, virtsa ja lanta (likaantunut olki mukaan luettuna) sekä erikseen kootut ja muualla käsiteltävät nestemäiset jätteet
<b>02 02</b>	<b>Lihan, kalan ja muiden eläinperäisten elintarvikkeiden valmistuksessa ja jalostuksessa syntyvät jätteet</b>
02 02 01	Pesu- ja puhdistuslietteet
02 02 02	Eläinkudosjätteet
02 02 03	Kulutukseen tai jalostukseen soveltumattomat aineet
02 02 04	Jätevesien käsittelyssä toimipaikalla syntyvät lietteet
02 02 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla
<b>02 03</b>	<b>Hedelmien, vihannesten, viljojen, ruokaöljyjen, kaakaon, kahvin, teen ja tupakan valmistuksessa ja jalostuksessa, säilykkeiden valmistuksessa, hiivan ja hiivauutteen valmistuksessa sekä melassin valmistuksessa ja käymisessä syntyvät jätteet</b>
02 03 01	Pesu-, puhdistus-, kuorinta-, sentrifugointi- ja erotuslietteet
02 03 02	Säilöntäainejätteet
02 03 03	Liutinuuton jätteet
02 03 04	Kulutukseen tai jalostukseen soveltumattomat aineet
02 03 05	Jätevesien käsittelyssä toimipaikalla syntyvät lietteet
02 03 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla
<b>02 05</b>	<b>Maidonjalostusteollisuudessa syntyvät jätteet</b>
02 05 01	Kulutukseen tai jalostukseen soveltumattomat aineet
02 05 02	Jätevesien käsittelyssä toimipaikalla syntyvät lietteet
02 05 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla
<b>02 06</b>	<b>Leipomo-, konditoria- ja makeisteollisuudessa syntyvät jätteet</b>
02 06 01	Kulutukseen tai jalostukseen soveltumattomat aineet
02 06 02	Säilöntäainejätteet
02 06 03	Jätevesien käsittelyssä toimipaikalla syntyvät lietteet
02 06 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla
<b>02 07</b>	<b>Jätteet, jotka syntyvät alkoholijuomien ja alkoholittomien juomien valmistuksessa (lukuun ottamatta kahvin, teen ja kaakaon valmistusta)</b>
02 07 01	Raaka-aineiden pesussa ja puhdistuksessa sekä mekaanisessa käsittelyssä syntyvät jätteet
02 07 02	Alkoholin tislauksjätteet
02 07 03	Kemiallisessa käsittelyssä syntyvät jätteet
02 07 04	Kulutukseen tai jalostukseen soveltumattomat aineet
02 07 05	Jätevesien käsittelyssä toimipaikalla syntyvät lietteet
02 07 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla





# JUUAN KUNTA

Kuntarakennelautakunta  
21.2.2022 § 5

# YMPÄRISTÖLUPA

Diaarinumero 329/11.01.00.00/2021

<b>19</b>	<b>JÄTEHUOLTOLAITOKSISSA, ERILLISISSÄ JÄTEVEDENPUHDISTAMOISSA SEKÄ IHMISTEN KÄYTTÖÖN TAI TEOLLISUUSKÄYTTÖÖN TARKOITETUN VEDEN VALMISTUKSESSA SYNTYVÄT JÄTTEET</b>
<b>19 05</b>	<b>Kiinteiden jätteiden aerobisessa käsittelyssä syntyvät jätteet</b>
19 05 01	Yhdyskuntajätteiden ja niihin rinnastettavien jätteiden kompostoitamaton osa
19 05 02	Eläin- ja kasvijätteiden kompostoitamaton osa
19 05 03	Komposti, joka ei täytä sille asetettuja laatuvaatimuksia
19 05 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla
<b>19 12</b>	<b>Jätteiden mekaanisessa käsittelyssä (kuten lajittelussa, murskaamisessa, paalauksessa ja pelletoinnissa) syntyvät jätteet, joita ei ole mainittu muualla</b>
19 12 12	Muut kuin nimikkeessä 19 12 11 mainitut, jätteiden mekaanisessa käsittelyssä syntyvät jätteet (eri materiaalien seokset mukaan luettuina)
<b>20</b>	<b>YHDYSKUNTAJÄTTEET (Asumisessa syntyvät jätteet ja niihin rinnastettavat kaupan, teollisuuden ja muiden laitosten jätteet), ERILLISKERÄTYT JAKEET MUKAAN LUETTUINA</b>
<b>20 01</b>	<b>Yksilöidyt jätelajit (lukuun ottamatta nimikeryhmää 15 01)</b>
20 01 08	Biohajoavat keittiö- ja ruokalajätteet
20 01 25	Ruokaöljyt ja ravintorasvat
<b>20 02</b>	<b>Puutarha- ja puistoajätteet, hautausmaiden hoidossa syntyvät jätteet mukaan luettuina</b>
20 02 01	Biohajoavat jätteet
20 02 02	Maa- ja kiviainekset
20 02 03	Muut biohajoamattomat jätteet
<b>20 03</b>	<b>Muut yhdyskuntajätteet</b>
20 03 02	Torikaupassa syntyvät jätteet
20 03 04	Sakokaivolietteet

## Kemikaalien käyttö tuotannossa

Biokaasulaitoksella käytetään varsin rajallinen määrä kemikaaleja. Rutiinikäytössä olevat kemikaalit ovat lähinnä pesu- ja desinfiointiaineet. Kaasun jäähdytyksessä käytettävässä lauhduttimessa käytetään vesi-glykoliseosta muutama kymmenen litraa.

## LAITOKSEN ENERGIAN KÄYTTÖ JA ARVIO ENERGIATEHOKKUUDESTA

Biokaasulaitos itsessään on uusiutuvan energian tuotantolaitos. Laitos tuottaa biokaasua, joka on jalostettavissa edelleen esimerkiksi lämmöksi ja sähköksi, sekä ajoneuvojen ja teollisuuden polttoaineeksi. Tuotetun biokaasun määrä riippuu laitoksella prosessoitavien raaka-aineiden orgaanisen aineen pitoisuudesta ja niiden biokaasuntuotantopotentiaalista.

Juuan biokaasulaitoksessa prosessoitavat syötemäärät tulevat vaihtelemaan Taulukossa 1 kuvatun laisesti 9 000 + 19 500 vuotuisen tonnin välillä. Bruttoenergian tuotanto tulee olemaan noin 9,7 – 19 GWh:n välillä syötevalikoimasta riippuen.

Biokaasuprosessi on endoterminen prosessi, joka tarvitsee prosessin ulkopuolista lämpöenergiaa. Juuan biokaasulaitosta on tarkoitus operoida 37-42 °C lämpötilassa. Suurin osa lämpöenergiasta kuluu syötteen lämmitykseen. Toiseksi suurin lämmöntarve kohdentuu nestejakeiden hygienisointiprosessiin. Tämän lisäksi lämpöä siirtyy johtumisen myötä putkistojen ja rakenteiden ulkopuolelle. Minimisyötemäärällä prosessin omaenergian kulutukseksi arvioidaan 0,7 GWh/v. Maksimisyötemäärällä tämä kulutus on noin 1,3 GWh/v. Laitokselle tulevien syötteiden kiintoainepitoisuus määrittää paljon myös omaenergiankulutusta. Biokaasulaitoksen tarvitsema lämpöenergia on tarkoitus ottaa Juuan Kaukolämpö Oy:n kaukolämpöverkosta. Lisäksi kaukolämmön lämpötilaa nostetaan sähkövastuksella kesäaikaan, jolloin kaukolämpöverkon



# JUUAN KUNTA

Kuntarakennelautakunta  
21.2.2022 § 5

# YMPÄRISTÖLUPA

Diaarinumero 329/11.01.00.00/2021

lämpötila ei riitä hygienisointiprosessin tarpeisiin. Juuan biokaasulaitos kuluttaa prosesseissaan myös sähköä. Sähkön kulutus on minimisyötemäärällä (Taulukko 1) 0,65 GWh/a ja maksimisyötemäärällä 1,1 GWh/v. Sähkö ostetaan verkosta. Mahdollisuutta tuottaa sähkö biokaasulla ei kuitenkaan rajata pois luvanhakuvaiheessa.

## Veden hankinta ja viemäröinti

Talousveden hankintaa varten laitos liitetään kunnalliseen vesijohtoverkostoon. Liittymän tarkka paikka määritetään projektin edetessä. Suurin osa laitoksen tarvitsemasta prosessivedestä saadaan raaka-aineiden mukana, joten tarve puhtaalle vedelle on lähinnä laitoksen ja kuljetuskaluston pesuissa, sekä sosiaalityöissä. Näiden vesien kulutus on arviolta 5 m<sup>3</sup> vuorokaudessa.

Jätevesiä laitoksella syntyy sosiaalityöissä, sekä pesuvesistä. Kaikki pesuvedet johdetaan kuitenkin laitoksen prosessiin kierrätettäväksi ja vain sosiaalityöiden jätevedet johdetaan viemäriverkostoon. Näin ollen varsinaisen jäteveden määrä jää hyvin pieneksi.

Laitosalueen sadevedet viemäroidään kaksoisviemärijärjestelmällä, jolloin esimerkiksi ulkoalueen puhdistusta vaativissa tilanteissa likavesi johdetaan prosessiin, normaalitilanteessa puhdas sadevesi sadevesiviemäriin. Asfaltoinnin ja kaksoisviemärijärjestelmän avulla estetään lieteaineksen joutuminen maaperään ja valumavesiin myös tilanteissa, joissa inhimillisen virheen tai laiterikon johdosta ainesta joutuisi maahan. Asfaltoidulta alueelta materiaali voidaan poistaa ja palauttaa käsittelyprosessiin laitoksen oman kaluston avulla. Laitosalueen sadevesiviemäristä vedet johdetaan sadevesikaivoon ja edelleen maastoon. Toiminnan käynnistyttyä laitoksen sadevesiviemäristä purettavan veden laatua analysoidaan säännöllisesti omatarkkailuna, siitä ettei ravinteita päädy laitosalueelta hulevesien mukana kierto.

## Arvio toimintaan liittyvistä ympäristöriskeistä, sekä toimista häiriötilanteissa

Riskien kartoituksessa on otettu huomioon niin prosessin toimintaan liittyvät riskit kuin riskit materiaalien kuljetuksissa ja lopputuotteiden toimittamisessa. Riskien kartoitusta päivitetään, kun prosessin yksityiskohdat tarkentuvat. Laitoksen toiminnan suurimmat riskit kohdistuvat lähinnä mädätysjäätännöksen maantiekuljetuksiin liittyviin onnettomuusriskeihin. Lisäksi putkistojen vuototilanteissa voi laitoksen sisätiloihin, lähinnä kaasupumppaamoon, vapautua biokaasun sisältämää metaania (CH<sub>4</sub>) ja hiilidioksidia (CO<sub>2</sub>), sekä pienempinä pitoisuuksina esiintyviä rikkivetyä (H<sub>2</sub>S) ja ammoniakkia (NH<sub>3</sub>). Näistä yhdisteistä aiheutu terveystarve, sekä tulipalon ja räjähdysriski. Vuototilanne aiheuttaisi välitöntä vaaraa sisätiloissa laitoksen työntekijöille ja alueella sillä hetkellä oleileville, mutta ei lähistön asukkaille pitkäaikaisen etäisyyden takia. Kaasuvuodon aiheuttamat riskit ehkäistään asentamalla laitoksen sisätiloihin kaasunilmais- ja hälytyslaitteistot. Käyttöhenkilöstö perehdytetään kaasujen ominaisuuksiin ja turvallisiin työskentelytapoihin.

Laitoksen kaasuvuotoissa varastoidaan biokaasua enintään 5 250 m<sup>3</sup> kerrallaan. Mikäli laitoksella tapahtuu häiriö ja kaasua purkautuu ulkoilmaan, laimentaa tuulen virtaus päästön tehokkaasti, jolloin vuototilanteessa ei aiheudu vaaraa laitosalueen ulkopuolelle. Laitos on suunniteltu niin, että kaasuvuotojen riski on mahdollisimman pieni ja vuotoihin on varauduttu automaattisilla kaasun mittaus- ja hälytysjärjestelmillä. Mikäli kaasun poistuminen mädätysreaktorista estyy tai estetään, purkautuu biokaasu reaktorin yläosan vesilukon kautta ilmakehään. Jos kaasun toimittaminen jatkokäyttöön syystä tai toisesta on estynyt, poltetaan ylimääräinen kaasuhöyry polttimella.



# JUUAN KUNTA

Kuntarakennelautakunta  
21.2.2022 § 5

# YMPÄRISTÖLUPA

Diaarinumero 329/11.01.00.00/2021

Tulipalotilanteita varten laitos varustetaan sammutuskalustolla ja käyttöhenkilöstö perehdytetään ensisammutukseen. Tulipalon syttyessä kaasuvälikammiolla on suurpalon riski olemassa. Tällöin sammutustoimet ja palon leviämisen estäminen siirtyvät pelastuslaitoksen tehtäväksi.

Lannoitevalmistealan toimijalla on oltava omavalvontajärjestelmä, jolla toimija varmistaa, että lannoitevalmiste ja sen käsittely täyttävät niille lainsäädännössä asetetut vaatimukset. Toimijan on tunnettava lannoitevalmisteiden laadun kannalta kriittiset valmistus- ja käsittelyvaiheet ja valvottava niitä. Käsiteltäessä eläimistä saatavia sivutuotteita omavalvontajärjestelmään on sisällytettävä HACCP-järjestelmä. Nimi HACCP tulee englanninkielisistä sanoista Hazard Analysis and Critical Control Points, vaarojen arviointi ja kriittiset hallintapisteet. Omavalvonnasta on laadittava kirjallinen suunnitelma, joka toimitetaan Ruokaviraston lannoitevalmistevalvonnalle toiminnan aloitusilmoituksen liitteenä. Omavalvontasuunnitelma on pidettävä ajan tasalla. Kun toiminnassa tapahtuu olennaisia muutoksia, on päivitetty omavalvontasuunnitelma toimitettava Ruokavirastoon. (ruokavirasto.fi)

Lähtökohtaisesti mädätysjäännöksestä jalostetut nestemäiset lopputuotteet on tarkoitus toimittaa peltokäyttöön lähikuntien alueelle. Tuotteiden laatua valvotaan jatkuvatoimisesti osana laitoksen omavalvontaa. Lisäksi Ruokavirasto suorittaa tuotevalvontaa. Mikäli laitoksella havaitaan kontaminaatiota lopputuotteissa, selvitetään kontaminaation aiheuttaja välittömästi ja suoritetaan tarvittavat toimenpiteet tilanteen vakauttamiseksi. Pilaantunut tuote-erä palautetaan ensisijaisesti uudelleen käsiteltäväksi. Mikäli uudelleen käsittely ei ole mahdollista, toimitetaan lopputuote muuhun hyväksytyyn laitokseen edelleen käsiteltäväksi tai loppusijoitettavaksi.

## Liikenne ja liikennejärjestelyt

Biokaasulaitoksen pääasiallinen liikenne muodostuu materiaalikuljetuksista. Laitokselle tuodaan käsiteltäväksi raaka-ainetta ja laitokselta kuljetetaan lopputuotteita jatkokäyttöön hyödynnettäväksi. Materiaalikuljetukset hoidetaan pääasiassa säiliö- ja kuorma-autoilla lähikuljetuksina Puljonki Oy:n tehdasalueelta. Jos biokaasulaitoksella tullaan hyödyntämään maatalouden sivuvirtoja, voidaan niitä tuoda laitokselle myös traktorin peräkärkykuormina.

Laitoksen raaka-aineiden vastaanotto tapahtuu pääasiassa arkipäivisin klo 7–20 välisenä aikana. Lisäksi lihaluumassoja voidaan vastaanottaa myös 20-07 välisenä aikana. Raaka-aineita voidaan vastaanottaa myös lauantaisin. Lähtökohtaisesti pyhäpäivinä ei ole materiaalin vastaanottoa, eikä lopputuotteiden toimituksia. Jos laitosta operoidaan Taulukossa 1 mainitun minimisyötemäärän mukaan, ei laitoksen toiminnasta aiheudu ylimääräistä liikennettä, koska Puljonki Oy:n raaka-aineet kuljetetaan jo nykyisellään välivarastoon kiinteistölle 176-403-16-89. Tästä poikkeuksen muodostavat elintarviketeollisuuden sivujakeet, sekä maatalouden sivuvirrat, joita kuljetetaan laitokselle ajoittain. Näiden kuljetusten vaikutus liikennemäärään on noin 2–3 ajoneuvoa viikossa. Jos raaka-ainemäärä nousee Taulukossa 1 mainittuun maksimitasoon, niin tällöin laitokselle ajaa arkipäivisin keskimäärin 2 - 3 ylimääräistä kuljetusajoneuvoa. Henkilöautoliikennettä on lisäksi molemmissa skenaarioissa arviolta 1–2 ajoneuvoa vuorokaudessa arkipäivisin.

Liikenne laitokselle kulkee tien seututien 508 kautta Vepsänjoentielle. Liikennemäärä tien 508 Juuan kuntataajaman kohdalla on mittausten mukaan suurimmillaan 2 530 ajoneuvoa vuorokaudessa, joista raskaita ajoneuvoja 3 % (Juuan asemakaavan liikenneselvitys, 2020). Kokonaisliikennemäärää biokaasulaitokselle kulkeva liikenne lisää siis suurimmillaan noin 0,1 %. Todellisuudessa lisäys on osalla tieosuksista tätäkin vähäisempi, sillä laitoksella käsiteltäviä raaka-aineita liikkuu maanteillä jo tälläkin hetkellä.



# JUUAN KUNTA

Kuntarakennelautakunta  
21.2.2022 § 5

# YMPÄRISTÖLUPA

Diaarinumero 329/11.01.00.00/2021

## Päästöjen laatu ja määrä

Päästöt vesistöön ja viemäriin

Laitosalueen sadevedet johdetaan normaalitilanteessa sadevesiviemäriin, josta ne virtaavat luonnollisesti maastoon. Poikkeustilanteissa, esimerkiksi pihan puhdistustoimien aikana, vedet johdetaan kaksoisviemäröinnin kautta takaisin biokaasulaitosprosessiin. Laitokselta ei näin ollen tule päästöjä vesistöihin.

Sosiaalituloissa muodostuvat jätevedet johdetaan kunnan jätevesiverkostoon.

Laitos ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle eikä vedenoton kannalta tärkeään vesistön välittömään läheisyyteen.

## Päästöt ilmaan

Ympäristöön aiheutuvat päästöt minimoidaan biokaasulaitoksella mahdollisimman tehokkaasti. Häiriötilanteissa ilmaan saattaa kuitenkin päästä pieniä määriä hajukaasuja. Vuototilanteessa ilmaan pääsevät yhdisteet laimenevat nopeasti eikä niistä aiheudu terveyshaittoja. Hajupäästöjen ehkäisemiseksi laitoksen prosessit ovat suljettuja, ja haisevia materiaaleja käsitellään vain suljetuissa tiloissa. Prosessituloista hajukaasut imetään talteen ja ne käsitellään asianmukaisesti otsonointilaitteistolla ja sen jälkeisellä aktiivihillisuodatuksella.

Biokaasulaitokselle käsiteltäväksi tuotavien raaka-aineiden sekä muodostuvien lannoitejakeiden kuljetuksista aiheutuu pakokaasupäästöjä ilmaan. Näitä ovat esimerkiksi typen oksidit (NO<sub>x</sub>), hiilimonoksidi (CO), hiukkaset sekä epätäydellisestä palamisesta syntyvät hiilivedyt (HC). Lisäystä nykyisiin jätehuollon käsittelymenetelmiin verrattuna ei kuitenkaan tule, vaan päästöt vähenevät nykyiseen verrattuna. Tämä johtuu kuljetusmatkojen merkittävästä pienenemisestä.

## Päästöjen estäminen maaperään ja pohjaveteen

Maaperään ja pohjaveteen vaikuttavia päästöjä ei normaalitilanteessa laitoksella synny ja poikkeustilanteisiin varaudutaan asianmukaisesti. Laitoksen prosessilaitteistot sijaitsevat pääsääntöisesti suljetuissa tiloissa, joten mahdollinen vuototilanne on helposti huomattavissa ja hallittavissa. Piha-alueella tapahtuvien vuotojen varalta laitosalue asfaltoidaan niiltä osin kuin vuotoriski maaperään on poikkeustilanteen sattuessa olemassa. Näin esimerkiksi pihassa sattuvassa vuototilanteessa vuoto on hallittavissa eikä maaperään pääse imeytymään haitallisia aineita. Asfalttipinta on myös helppo pitää puhtana pesemällä ja pesuvedet voidaan johtaa hallitusti takaisin prosessilaitteisiin kaksoisviemäröintijärjestelmän avulla.

Laitosalueelle sijoitettavat säiliöt, kuten mädätysreaktorit testataan tiiveyskokeella ennen käyttöönottoa ja niiden kuntoa seurataan säännöllisesti.

Nestemäisen mädätejäännöksen maanalaisen putken kuntoa seurataan hygienisoinnin virtausmittauksen ja mädätysjäännöissäiliön pinnanmittauksen avulla.

Nestejäesäiliöstä reaktoriin menevän maanalaisen putken kuntoa tarkkaillaan nestejäesäiliön pinnanmittauksen ja pumpun tuottoarvoon perustuvan laskennallisen virtausmittauksen avulla.

Laitosalue ei sijaitsi pohjavesialueella.



# JUUAN KUNTA

Kuntarakennelautakunta  
21.2.2022 § 5

# YMPÄRISTÖLUPA

Diaarinumero 329/11.01.00.00/2021

## Melupäästöt ja tärinä

Melupäästöissä biokaasulaitoksen toiminta ei ylitä Valtioneuvoston asettamaa A-painotetun ekvivalenttitason (LAeq) päiväohjearvoa (klo 7–22) 55 dB, eikä yöohjearvoa (klo 22–7) 50 dB, sillä laitoksen prosessilaitteet sijoitetaan pääsääntöisesti sisätiloihin.

Laitos ei myöskään aiheuta tärinää.

## Syntyvät jätteet

Laitoksen toimisto- ja sosiaalituloissa syntyy vuosittain normaalia talousjätettä arviolta 100 kg. Lisäksi moottoreiden ja muiden laitteistojen öljynvaihtoista muodostuu noin 100 litraa vuodessa jäteöljyjä, jotka toimitetaan asianmukaiseen keräyspisteeseen. Hyötyjätteet kerätään erikseen soveltuviin keräysastioihin ja syntyvät biojätteet kierrätetään laitospölyssä. Jätteet toimitetaan jätteenkäsittelykeskukseen kunnan jätehuoltomääräysten mukaisesti.

Mädätysreaktoreiden pohjalta kerätään reaktorin huollon yhteydessä noin 7–10 vuoden välein sinne kertynyt hiekkapitoinen aines, joka toimitetaan asianmukaiseen jätteenkäsittelypisteeseen. Laitoksella syntyy mahdollisesti myös esimerkiksi biokaasun puhdistusprosessissa tarvittavaa aktiivihiekkää, mutta tämän määrä tarkentuu laitoksen ylösajon yhteydessä. Käytettävä aktiivihiekkä on impregnoitua ja tämän vuoksi hävitettävä vaarallisena jätteenä.

## Jätteiden määrän tai haitallisuuden vähentäminen

Biokaasulaitos vähentää omalta osaltaan jätemäärää hyödyntämällä orgaanisia jätteitä raaka-aineenaan. Laitokselle vastaanotetaan eläinten lantaa, kasvibiomassoja, elintarviketeollisuuden sivuvirtoja sekä mahdollisesti erilliskerättyä biojätettä. Raaka-ainemääriä on arvioitu taulukossa 2.

Laitoksen omassa toiminnassa syntyy jätteitä sosiaalituloissa sekä laitoksen huoltotoimenpiteiden yhteydessä. Muodostuva jätemäärä pyritään pitämään niin pienenä kuin mahdollista toimimalla normaalien taloudellisten toimintatapojen mukaisesti. Jätteet lajitellaan ja toimitetaan asianmukaisesti jätteenkäsittelykeskukseen.

Mädätysreaktoreiden puhdistamisen yhteydessä reaktorien pohjalta kerätään sinne käytön aikana kertynyt hyödyntämätön materiaali 7–10 vuoden välein. Tämä materiaali on pääasiassa hiekkapitoista ainesta, joka painavampana on laskeutunut reaktorin pohjalle eikä näin ollen ole päässyt normaaliin kiertoonsa. Myös tämä aines toimitetaan asianmukaisesti jätteenkäsittelykeskukseen käsiteltäväksi.

## Paras käyttökelpoinen tekniikka

Paras käyttökelpoinen tekniikka BAT (Best Available Techniques) on määritelty ympäristösuojelulain 5 §:ssä. Parhaalla käyttökelpoisella tekniikalla tarkoitetaan mahdollisimman tehokkaita ja kehittyneitä, teknisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoisia tuotanto- ja puhdistusmenetelmiä ja toiminnan suunnittelu-, rakentamis-, ylläpito-, käyttö-, sekä lopettamistapoja, joilla voidaan ehkäistä toiminnan aiheuttama ympäristön pilaantuminen tai tehokkaimmin vähentää sitä.

BATin soveltamisen taustalla on teollisuuden päästöjä koskeva direktiivi (Industrial Emissions Directive, IED, 2010/75/EU), joka yhdistää useita aiempia teollisuuden päästöjä sääteleviä direktiivejä yhdeksi kokonaisuudeksi. Teollisuuspäästödirektiivin tavoitteena on suojella ympäristöä ja terveyttä ja säädellä teollisuuslaitosten ympäristövaikutuksia ympäristöluvituksen kautta.



Teollisuuspäästödirektiivin keskeiset muutokset on saatettu Suomessa voimaan osana ympäristönsuojelulakia.

Euroopan komissio, käytännössä Euroopan IPPC-toimisto (The European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau), organisoii teollisuuden ja viranomaisten välillä tietojen vaihtoa parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta. Tietojen vaihdon tulokset julkaistaan BAT-vertailuasiakirjoina (BAT Reference Document, BREF) ja jäsenmaita sitovina BAT-päätelminä. BAT:n merkitys teollisuuden ympäristölupaharkinnassa korostuu, koska käytännössä ympäristölupien päästöarvot perustuvat BAT-päätelmiin. Ympäristöministeriö on antanut 5.11.2018 ohjeet jätteenkäsittelyn parhaista käyttökelpoisista tekniikoista koskevien päätelmien soveltamiseen.

## Arvio parhaan käyttökelpoisen tekniikan soveltamisesta

Biokaasulaitos jo itsessään edustaa parasta käyttökelpoista tekniikkaa orgaanisten jätteiden käsittelyssä. Biokaasulaitos hyödyntää raaka-aineenaan materiaalia, josta anaerobisissa olosuhteissa tuotetaan biokaasua. Biokaasu on uusiutuvaa energiaa, jolla voidaan korvata fossiilisten polttoaineiden käyttöä. Näin ollen se on ympäristöystävällinen vaihtoehto niin lämmön ja sähkön tuotannossa kuin liikennepolttoaineena. Biokaasulaitoksesta saatava mädätysjäätös voidaan hyödyntää maanparannusaineena ja lannoitetuotteena. Jalostettuna siitä saadaan lisäksi erotettua fosforipitoinen kiintoaine ja typpipitoinen nestejäte, jolloin eri ravinteiden peltolevitys voidaan toteuttaa tarpeen mukaan. Viimeisin Euroopan Komission parasta käyttökelpoista tekniikkaa jätteiden käsittelyssä esittelevä asiakirja (BREF) on julkaistu elokuussa 2018. Asiakirjassa mainitaan anaerobinen käsittely ensimmäisenä biologisista jätteiden käsittelymenetelmistä. Anaerobisen käsittelyn käyttäminen eri biohajoavien jätteiden yhteiskäsittelynä tuo asiakirjan mukaan prosessille ja ympäristölle lisäarvoa.

Rakenteiden, tekniikan ja toiminnan osalta Juuan biokaasulaitos edustaa parasta käyttökelpoista tekniikkaa ja ympäristön kannalta parhaita käytäntöjä muun muassa seuraavilta osin:

- o Laitosalue asfaltoidaan tarpeellisilta osin, sekä varustetaan kaksoisviemäröinnillä toteutettavalla sadevesijärjestelmällä ympäristöriskien minimoimiseksi
- o Laitos varustetaan tarvittavilla suojarakenteilla, jotta haitalliset aineet eivät pääse ympäristöön
- o Laitosalueen pohja- ja muut eristerakenteet tehdään tiiviinä asetettujen vaatimusten mukaisesti
- o Muodostuvien lopputuotteiden välivarastointi järjestetään asianmukaisesti
- o Laitoksen käsittelymenetelmät ja lopputuotteiden laatu täyttävät toiminnalle lainsäädännössä asetetut vaatimukset
- o Laitoksessa käytettävät käsittelytekniikat ovat ajanmukaisia ja koeteltuja ratkaisuja
- o Raaka-aineiden vastaanottoon, esikäsittelyyn, siirtoon ja prosessointiin liittyvien tilojen poistoilma ohjataan edistyskelliseen hajukaasujen käsittelyyn (otsonointiprosessi)
- o Soihutopoltinta käytetään ainoastaan laitoksella ilmenevien vika- ja poikkeustilanteiden aikana
- o Kemikaalien käyttö pyritään pitämään niin vähäisenä kuin se toiminnan kannalta on mahdollista
- o Laitosalueelle järjestetään riittävä valvonta. Laitos liitetään myös etävalvontaan.
- o Toiminnanharjoittajalla on toiminnan laatuun ja laajuuteen nähden riittävä asiantuntemus
- o Käsiteltävän raaka-aineen, laitoksen lopputuotteiden ja toiminnassa muodostuvien päästöjen määrää sekä laatua tarkkaillaan säännöllisesti
- o Laitoksen toiminnasta raportoidaan säännöllisesti

## Raaka-aineen vastaanotto

Biokaasulaitoksen toiminnassa erittäin tärkeä osa on prosessiin syötettävällä raaka-aineella. Raaka-aineseos on optimaalisimmillaan silloin, kun siitä saatavan biokaasun määrä on



# JUUAN KUNTA

Kuntarakennelautakunta  
21.2.2022 § 5

# YMPÄRISTÖLUPA

Diaarinumero 329/11.01.00.00/2021

mahdollisimman hyvin maksimoitu, eikä raaka-aine sisällä prosessin toimintaa häiritseviä haitta-aineita. Kun syöteseos on monipuolinen, biokaasuprosessi toimii tehokkaasti ja lopputuotteeksi jäävästä mädätysjäännöksestä saadaan laadukasta. Jo raaka-aineita vastaanottaessa ja seossuhteita suunniteltaessa mietitään tarkoin seoksen sisältämä biokaasun tuotantopotentiaali. BREF-asiakirja määrittelee parhaaksi käyttökelpoiseksi tekniikaksi laitoksen prosessiin parhaiten soveltuvien jätteiden yhdistämisen. Näitä ovat esimerkiksi maatalouden ja yhdyskuntien orgaanisten jätteiden yhdistäminen oikean ravinne- ja kosteustasapainon saavuttamiseksi, sekä jatkuvan kehitystyön ja toiminnan seurannan laitoksen prosessien ja ohjausjärjestelmien tehostamiseksi. Juuan biokaasulaitoksen syöteseos koostuu pääosin Puljonki Oy:n kastiketuotannon sivuvirroista, kuten lihaluuseoksesta, keitetyistä kasviksista ja rasvakaivolietteistä. Hakijan vuoden 2021 aikana tekemien mädätetestiä perusteella syötepoija soveltuu hyvin biokaasuprosessille.

Biokaasulaitoksen raaka-aineiden vastaanotossa ympäristön kannalta tärkeä asia on hajuhaittojen minimointi. BREF-asiakirjan mukaisesti parasta käyttökelpoista tekniikkaa on lietteiden ja kiinteiden jätteiden vastaanotto suljettuihin tiloihin sekä poistoilman käsittely, samoin kuin vastaanottohallin ilmanvaihtojärjestelmän toteuttaminen kohdennetuilla poistoputkistoilla. Vastaanottoaltaiden ja tilojen suunnittelu mahdollisimman lyhyellä viipymällä on myös parasta käyttökelpoista tekniikkaa samoin kuin vastaanottotilojen säännöllinen puhdistaminen. Juuan biokaasulaitokselle toimitettavat raaka-aineet kipataan nosto-ovella suljettavaan vastaanottotilaan. Hajukaasujen leviämistä oviaukosta ulos vähennetään ilmaverhojärjestelmän avulla. Lisäksi vastaanottohallissa syntyvät hajukaasut poistetaan hallitusti kohdepoistoilla ja johdetaan hajukaasujen käsittelyyn otsonointiprosessiin. Laitokselle toteutetaan hajukaasujen poisto ja johtaminen otsonointiprosessiin lisäksi mädätysjäännöksen jatkojalostukseen liittyvistä prosessitiloista. Laitoksen omavalvontasuunnitelmassa huomioidaan laitoksen vastaanottotilojen puhtaanapito ja laitoksen käyttöhenkilöstön koulutuksessa kiinnitetään erityistä huomiota hygieenisten epäkohtien korjaamiseen ja hygieenisten riskien välttämiseen.

## Hygienisointi

Biokaasuprosessista tuleva mädätysjäännös erotellaan neste-erottelulaitteistolla märkä -ja kuivajakeeksi. Märkäjakeet hygienisoidaan. Hygienisoinnissa prosessoitavat materiaalit lämmitetään 70 °C:seen ja annetaan olla tässä lämpötilassa tunnin ajan. Hygienisointiyksikkö toimii panosprosessina ja hygienisoitu materiaali syötetään biokaasuprosessiin. Hygienisointiyksikkö on täyssekoitteinen, eristetty säiliö. Säiliö on kaasui- ja vesitiivis, eikä aiheuta päästöjä ympäristöön. Biokaasulaitoksen valvomojärjestelmä kerää hygienisoinnin käsittelylämpötilat automaattisesti tietokantaan, josta ne ovat toimitettavissa biokaasulaitoksen toimintaa lannoitevalmistelain ja sivutuoteasetuksen kautta valvovalle viranomaiselle (Ruokavirasto). Hygienisointivaihetta ei voida ohittaa. Hygienisointilämpötilan jäädessä alle 70 °C kierrätetään materiaali uudelleen hygienisoitavaksi. Näin ollen riskit tautien leviämisestä pystytään ehkäisemään erittäin tehokkaasti.

Neste-erotusprosessissa syntyvä kuivajae kuljetetaan jatkojalostukseen laitosalueen ulkopuolelle. Jatkojalostusprosessissa luujakeet kuivataan ja samalla varmistetaan kuivajakeiden tuoteturvallisuus.

## Anaerobinen käsittely ja biokaasun hyödyntäminen

BREF-asiakirjan mukaan anaerobinen käsittely on parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaista jätteiden käsittelyä. Parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaista toimintaa on lisäksi kierrättää tarvittaessa raaka-ainetta tai siitä poistettua nestettä takaisin reaktoriin sekä maksimoida biokaasun tuotto.



## Mädätysjäännöksen hyödyntäminen

Hyvälaatuinen syöteseos vaikuttaa positiivisesti myös lopputuotteena hyödynnettävän mädätysjäännöksen laatuun. Ravinteet, joita syöteannos pitää sisällään, pääasiassa säilyvät myös lopputuotteessa. Näin ollen mädätysjäännös onkin erittäin käyttökelpoista niin lannoitteena kuin maanparannusaineena ja tietyn ehdoin se voidaan hyväksyttää myös luomutuotantoon soveltuvaksi. Juuan biokaasulaitoksen tuottama nestemäinen mädätejäännös soveltuu peltokäyttöön, mutta luomuhyväksynnän saaminen riippuu käsiteltävien rasvakaivolietteiden alkuperästä ja alkuperän todentamismahdollisuuksista

Biokaasulaitoksesta saatavaa nestemäistä mädätysjäännöstä voidaan hyödyntää joko sellaisenaan hygienisointiprosessin jälkeen tai sitä voidaan konsentroida. Juuan biokaasulaitoksella nestejakeiden hyödyntäminen on tarkoitus toteuttaa ilman konsentroitintia. Kuivajakeet jatkojalostetaan lannoitekäyttöön. Mädätysjäännöksellä voidaan korvata teollisesti valmistettuja lannoitteita ympäristöystävällisellä maanparannusaineella tai lannoitetuotteella, mitä biokaasulaitoksesta on saatu uusiutuvan energian rinnalla.

Kaikki mädätysjäännöksen käsittelyyn suunniteltavat laitteistot ovat hyväksi koettuja ja parasta käyttökelpoista tekniikkaa. Näihin tekniikoihin kuuluvat muun muassa mädätysjäännöksen kiintoaineen ja nestejakeen erotuksessa käytettävä ruuviseparaattori.

## Jälkivarastointi

BREF-asiakirjan mukaisesti kaikki varastoinnit tulee toteuttaa siten, ettei maaperään pääse johtumaan haitallisia aineita. Juuan biokaasulaitoksessa lopputuotteiden varastointi toteutetaan tiiviissä säiliöissä ja katetussa kiintoainevarastossa. Kiintoainevaraston pohja on tiivis, eikä varastosta pääse valumaan materiaalia maaperään.

Lopputuotteiden varastointikapasiteetista tehdään tuotteita hyödyntävien maatalojen kanssa esisopimuksia, jotta etäsäiliökapasiteettia on riittävästi. Laitoksella itsellään on varastointikapasiteettia siten, että lopputuotteiden varastointi pystytään yhdessä etäsäiliökapasiteetin kanssa varmistamaan marraskuun alusta maaliskuun loppuun, jolloin nitraattiasetuksen (1250/2014) mukaisesti orgaanisten lannoitteiden levittäminen pelloille on kielletty.

## Arvio päästöjen vähentämistoimien ristikkäisvaikutuksista

Biokaasulaitoksen toiminnan merkittävimmät päästöt ovat päästöt ilmaan. Näitä ovat lähinnä hajupäästöt, sekä liikenteen aiheuttamat pakokaasupäästöt. Laitoksella hajupäästöjä vähennetään hajukaasujen käsittelyllä, otsonointiprosessin avulla.

Pakokaasupäästöjä syntyy laitoksen raaka-ainekuljetuksista, sekä lannoitetuotteiden toimittamisesta tulevaisuudessa nykytilaa vähemmän. Tämä johtuu pitkälti kuljetusmatkojen merkittävästä lyhentymisestä. Biokaasu tullaan hyödyntämään prosessilämmön lähteenä. Biokaasun polttoprosessissa muodostuu hiilidioksidia, joka poistuu savupiipun kautta ilmaan. Biohajoavien materiaalien anaerobinen käsittely kuitenkin vaikuttaa osaltaan positiivisesti kasvihuoneilmiön ehkäisyyn. Uusiutuva energia, tässä tapauksessa biokaasuteknologian avulla tuotettu energia, on ns. hiilidioksidineutraalia, koska käsiteltävä orgaaninen aines on lähtökohtaisesti peräisin kasvimateriaalista, joka sitoo kasvaessaan ilmakehän hiilidioksidia. Uusiutuvan energian käyttäminen myös vähentää fossiilisten polttoaineiden käyttöä, millä voidaan todeta olevan nettokasvihuonekaasupäästöjä vähentävä vaikutus.





Biokaasuteknologian avulla myös mahdollistetaan sivutuotteiden jalostaminen lannoitteiksi, jotka ovat ravinteiltaan ja hygieenisiltä ominaisuuksiltaan korkealuokkaisia, ja joiden käyttäminen vähentää teollisten lannoitevalmisteiden käyttöä. Lannoiteteollisuuden kasvihuonekaasupäästöt ovat erityisesti typpioksiduuli- ja CO<sub>2</sub>-päästöjä. Lisäksi sivuvirtojen anaerobinen hyödyntäminen vähentää materiaalien hallitsematonta hajoamista, jossa muodostuvat kasvihuonekaasut (typpioksiduuli, metaani) vapautuisivat ilmakehään.

## **Arvio ympäristön kannalta parhaan käytännön (BEP) soveltamisesta**

Biokaasulaitos itsessään käsittelee orgaanisia jätevirtoja ympäristön kannalta erittäin optimaalisesti. Anaerobisen mädätyksen tuloksena mädätysjäännös voidaan hyödyntää peltolevityksessä, jolloin teollisesti valmistettujen lannoitteiden käyttöä voidaan vähentää. Mädätysjäännös on ympäristön kannalta optimaalisempaa myös verrattuna eläinlantojen suoraan levitykseen, sillä jalostettua mädätysjäännöstä levittämällä on mahdollista hallita muun muassa peltolevityksen typpifosforisuhdetta sekä metaanipäästöjen leviämistä. Lisäksi prosessista saatavan biokaasun avulla voidaan vähentää fossiilisten polttoaineiden käyttöä ja näin ollen edistetään ympäristön kannalta puhtaamman energian hyödyntämistä.

Laitoksen toiminta pyritään suunnittelemaan mahdollisimman tehokkaaksi ja ympäristönäkökohdat huomioon ottavaksi. Kemikaalien kulutus pidetään mahdollisimman pienenä ja kuljetukset laitokselle ja tässä tapauksessa varsinkin sieltä pois pyritään hoitamaan täydellä kapasiteetilla, jotta turhaa liikennettä laitoksen ympärille ei synny.

Aiemmin kerrottu miten biokaasulaitos saa parasta saatavilla olevaa tekniikkaa hyödyntäen ja näin ollen ympäristönäkökohdat otetaan erityisen hyvin huomioon.

## **Vaikutukset ympäristöön**

### **Vaikutukset yleiseen viihtyvyyteen ja ihmisten terveyteen**

Biokaasulaitokset liitetään yleensä yleiseen viihtyvyyteen hajupäästöjen kautta. Hajut ovatkin aiemmin olleet ehkä jonkinlainen ongelma osassa biokaasulaitoksista, mutta nykyteknologian avulla myös hajupäästöt saadaan erittäin hyvin hallittua. Hajukaasut eivät ole sinällään terveydelle vaarallisia, mutta yleiseen viihtyvyyteen niillä saattaa olla suurikin merkitys. Juuan biokaasulaitoksessa hajukaasupäästöihin kiinnitetään erityistä huomiota keräämällä hajut eri päästölähteistä ja käsittelemällä ne otsonointiprosessissa. Tämän kaltaisia on käytössä Suomessa vasta muutamassa kohteessa, ja ne ovat perinteisiä biosuodattimia tasaisempia hajukaasujen poistossa. Laitos on myös lähtökohtaisesti sijoitettu paikkaan, josta on mahdollisimman pitkät etäisyydet lähimpiin häiriintyviin kohteisiin.

Jos laitosta operoidaan Taulukossa 1 mainitun minimisyötemäärän mukaan, ei laitoksen toiminnasta aiheudu ylimääräistä liikennettä, koska Puljonki Oy:n raaka-aineet kuljetetaan jo nykyisellään välivarastoon kiinteistölle 176-403-16-89. Tästä poikkeuksen muodostavat elintarviketeollisuuden sivujakeet, sekä maatalouden sivuvirrat, joita kuljetetaan laitokselle ajoittain. Näiden kuljetusten vaikutus liikennemäärään on noin 2–3 ajoneuvoa viikossa. Jos raaka-ainemäärä nousee Taulukossa 1 mainittuun maksimitasoon, niin tällöin laitokselle ajaa arkipäivisin keskimäärin 2 - 3 ylimääräistä kuljetusajoneuvoa. Lisäksi lopputuotteiden kuljetus aiheuttaa raskasta ajoneuvoliikennettä laitokselta pois päin. Keskimääräinen kuormakoko nestejakeiden kuljetukselle on 20 – 30 tonnia ja kiinteiden jakeiden kuljetukselle 15-20 tonnia.



# JUUAN KUNTA

Kuntarakennelautakunta  
21.2.2022 § 5

# YMPÄRISTÖLUPA

Diaarinumero 329/11.01.00.00/2021

Biokaasulaitoksen toiminnalla ei näin ollen arvioida olevan vaikutusta yleiseen viihtyvyyteen eikä ihmisten terveyteen.

## **Vaikutukset luontoon ja luonnonsuojeluarvoihin sekä rakennettuun ympäristöön**

Laitos rakennetaan alueelle, joka on merkitty osayleiskaavaan ja asemakaavaan teollisuus- ja varastointitoiminnan alueeksi. Laitosalueelle varattu tontti on varttunutta taimikkoa, jota ei ole luokiteltu luonnonsuojelullisesti merkittäväksi kohteeksi, eikä tontilla sijaitse rakennuksia. Laitosalueen ulkopuolisiin alueisiin laitoksen rakentamisella ei ole vaikutusta.

Laitoksen vaikutukset luontoon muodostuvat normaaleista rakentamisen aiheuttamista muutoksista kyseisellä kiinteistöllä. Luonnonsuojeluarvoihin rakentamisella ei kuitenkaan ole vaikutusta kuten ei myöskään rakennettuun ympäristöön.

## **Vaikutukset luontoon ja luonnonsuojeluarvoihin sekä rakennettuun ympäristöön**

Laitos ei sijoitu luokitetulle pohjavesialueella, mutta laitosaluetta kiertää noin 150 metrin päässä Vepsänjoki. Riskit valumille ovat kuitenkin rajallisia, joten vaara vesistövaikutuksille on hyvin pientä. Yleisesti biokaasulaitoksella voidaan katsoa olevan positiivisia vaikutuksia alueen vesistöihin, jos peltoviljelyn aiheuttama hajakuormitus on merkittävä kuormituslähde. Juuan biokaasulaitos pystyy hyödyntämään myös lantajakeita ja prosessissa lannat jatkojalostetaan kierrätysravinnetuotteiksi, joita voidaan hyödyntää selvästi paremmin kasvintuotannon tarpeet huomioiden kuin raakalantaa. Niitä on mahdollista kuljettaa myös uusille alueille, joilla ravinteille on tarvetta. Näin myös loppukäytössä, maanparannus- ja lannoitetuotteena, fosforin ja typen säännöstely kasvintuotannon tarpeiden mukaan on helpommin toteutettavissa eikä turhaa ympäristökuormitusta synny.

Tärkeämpää tässä hankkeessa on kuitenkin mahdollisuus hyödyntää ravinnerikasta syötemassaa peltolannoitteena sen sijaan, että sitä kuljetettaisiin yli 200 km kompostoitavaksi nykykäytännön mukaan. Tämä mahdollistaa fossiilisten peltolannoitteiden käytön vähentämisen alueen kasvinviljelyssä.

## **Ilmaan joutuvien päästöjen vaikutukset**

Laitokselle suuntautuva liikenne vähentää liikenteen päästöjä, sillä raaka-aineita siirrellään maantiekuljetuksina ja nyt rakennettava biokaasulaitos mahdollistaa siirtomatkojen merkittävän pienentämisen.

Ilmaan joutuvia päästöjä ovat myös hajupäästöt. Hajupäästöjen vaikutus on kuitenkin erittäin vähäinen, sillä hajukaasut käsitellään laitosalueella otsonointiprosessissa hajujen eliminoimiseksi. Normaalitylanteessa hajukaasut eivät siten leviä ympäristöön. Biokaasun puhdistusprosessissa vapautuu ilmaan hiilidioksidia. Laitos itsessään on kuitenkin kasvihuonekaasupäästöjen osalta nettovähentäjä, joten näin ollen hankkeella on ilmaston muutosta hillitsevä vaikutus.

## **Vaikutukset maaperään ja pohjaveteen**

Biokaasulaitoksen toiminnot tapahtuvat suljetuissa prosesseissa. Lisäksi säiliöt rakennetaan tiiviiksi, joten normaalitilanteessa laitokselta ei pääse vuotoja maaperään eikä pohjaveteen. Laitoksen piha-alueet asfaltoidaan tarpeellisilta osin, jotta häiriötilanteessakaan maaperään ei pääse haitallisia aineita, vaan piha-alue saadaan puhdistettua tehokkaasti.



Maaperän tai pohjaveden saastuminen voisi teoriassa olla mahdollista pitkäkestoisen vuodon seurauksena. Tämä on kuitenkin erittäin epätodennäköistä, sillä laitoksen rakenteet tarkistetaan säännöllisesti ja sadevesikaivot on varustettu näytteenottoaivoilla, joista vuodot pystytään jäljittämään. Maaperän saastuminen olisi mahdollista myös raaka-ainekuljetuksen yhteydessä esimerkiksi liikenneonnettomuudessa.

Laitosalue ei sijaitse pohjavesialueella.  
Laitos sijaitsee kuitenkin lähellä Vepsäjokea joka virtaa Pieliseen.

## Melun ja värinän vaikutukset

Laitos ei aiheuta värinää. Melupäästöissä biokaasulaitoksen toiminta ei ylitä Valtioneuvoston asettamaa A-painotetun ekvivalenttitason (LAeq) päiväohjearvoa (klo 7–22) 55 dB, eikä yöohjearvoa (klo 22–7) 50 dB, sillä laitoksen prosessilaitteet sijoitetaan pääsääntöisesti sisätiloihin

## Toiminnan ja vaikutusten tarkkailu ja raportointi

Jätelain (646/2011) 120 §:n mukaan ympäristöluvanvaraisen jätteen käsittelytoiminnan harjoittajan on esitettävä lupaviranomaiselle suunnitelma jätteen käsittelyn seurannan ja tarkkailun järjestämisestä. Suunnitelmaan on sisällytettävä tarpeelliset tiedot jätehuollon seurannan ja tarkkailun järjestämiseksi. Jos käsiteltävän jätteen laatu tai määrä taikka käsittelyn järjestelyt muuttuvat, toiminnanharjoittajan on arvioitava ja tarvittaessa tarkistettava suunnitelmaa ja ilmoitettava tästä valvontaviranomaiselle.

Jätelain 120 §:n 2 momentissa tarkoitetun jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelman on sisällettävä alla luetellut tiedot. Kohtien perään on merkitty, mistä tieto löytyy laitoksen aloittaessa toimintansa.

1. Käsiteltäviksi hyväksyttävät jätteet  
→ Ympäristölupa
2. Toimet vastaanotettavien jätteiden laadun tarkastamiseksi  
→ Omavalvontasuunnitelma
3. Käsittelyprosessin kuvaus mukaan lukien selvitys käsittelyyn liittyvistä mahdollisista häiriö-, vaara- ja poikkeuksellisista tilanteista sekä tarkkailun kannalta keskeisistä käsittelyvaiheista  
→ Omavalvontasuunnitelma
4. Toimet päästöjen ja käsittelyssä syntyvien jätteiden tarkkailun järjestämiseksi  
→ Päästötarkkailu sisältyy ympäristöluvan mukaiseen käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelmaan.
5. Toiminta häiriö-, vaara- ja poikkeustilanteissa mukaan lukien korjaavat toimet  
→ Palo- ja pelastussuunnitelma: räjähdys-, kemikaali- ja työturvallisuus  
→ Omavalvontasuunnitelma: kriittiset valvontapisteet toiminnan ja lopputuotteiden korkean laadun varmistamiseksi
6. Toimet käsittelyssä syntyvien jätteiden laadun selvittämiseksi  
→ Käsittelyssä syntyy vähäisiä määriä muualle toimitettavaa sekajätettä. Sekajätteen määrä raportoidaan vuosiraportoinnin yhteydessä. Hyötyjätteet toimitetaan asianmukaisesti keräyspisteisiin.
7. Käsittelyssä syntyvien jätteiden käsittelymenetelmät ja -paikat  
→ Syntyvät jätteet toimitetaan asianmukaisesti niille tarkoitettuun jätteenkäsittelypisteeseen
8. Käsittelystä vastuussa olevat henkilöt ja toimet heidän perehdyttämisekseen  
→ Omavalvontasuunnitelma



# JUUAN KUNTA

Kuntarakennelautakunta  
21.2.2022 § 5

# YMPÄRISTÖLUPA

Diaarinumero 329/11.01.00.00/2021

## Käyttötarkkailu

Biokaasulaitoksessa on sivutuoteasetuksen perusteella otettava käyttöön valvontajärjestelmä, jonka on perustuttava HACCP-järjestelmään (Hazard Analysis and Critical Control Points = Vaarojen arviointi ja kriittiset hallintapisteet). Tämä omavalvontajärjestelmä on kirjallinen kuvaus laitoksen toiminnasta, jossa määritellään prosessin kriittiset valvontapisteet, niiden tavoitetasot ja toimenpiderajat. Lisäksi siinä määritellään mm. laitoksen puhdistus-, näytteenotto- ja tuhoeläintorjuntasuunnitelma. Laitoksen omavalvontaohjelman mukaisesti kriittisten pisteiden valvonnasta, edustavien näytteiden ottamisesta, ainesten jäljitettävyyden varmistavien sääntöjen käyttöönotosta ja korjaavien toimintamenetelmien kehittämisestä laaditaan asianmukaiset asiakirjat, joita tulee säilyttää vähintään kaksi vuotta. Omavalvontajärjestelmän tavoitteena on varmistaa, etteivät taudinaiheuttajat pääse missään vaiheessa leviämään biokaasulaitokseen ja sieltä pois, kuljetetuista tuotteista toisiin. Ohjelmassa kuvataan rutiinit, joilla ehkäistään taudinaiheuttajien mahdolliset leviämistilanteet. Järjestelmän avulla varmistetaan myös, että biokaasulaitoksella käytössä oleva sisäinen valvontajärjestelmä vastaa kaikilta oleellisilta osilta sivutuoteasetuksen tavoitteita ja vaatimuksia ja mahdollistaa sopeutumisen uusiin olosuhteisiin ja vaatimuksiin. Järjestelmä hyväksytetään Eviralla laitoshyväksyntämenettelyn yhteydessä.

Laitoksen prosessiohjaus ja -säätö hoidetaan laitoksen automaatiojärjestelmän avulla. Lisäksi laitoksen päivittäistä yleistä käyttötarkkailua suorittaa laitoksen käyttöhenkilöstö. Laitoksen käyttötarkkailuun kuuluvat muun muassa seuraavat toimet:

- o vastaanotettavien raaka-ainemäärien seuranta o prosessin etenemisen seuranta ja laadunvalvonnan näytteenotto
- o lopputuotteiden määrän, laadun ja edelleen toimittamisen seuranta (biokaasu ja lannoitevalmisteet)
- o tarkkailu- ja huoltotoimenpiteiden sekä häiriötilanteiden kirjanpito
- o toteutettujen ja suunniteltujen toiminnan muutosten kirjaus
- o ympäristövaikutustarkkailu, muun muassa hajukaasupäästöt

## Päästötarkkailu

Laitokselta ympäristöön tulevat päästöt ovat lähinnä hajupäästöjä, joita saattaa ilmetä ongelmatilanteissa. Päästöjen laatua (haju, hulevedet, äänet) ja määrää tarkkaillaan säännöllisesti, ja mahdollisiin poikkeamiin puututaan.

Sadevedet johdetaan syötteiden tyhjennyspaikkojen ympäriltä nesteiden vastaanottosäiliöön. Muut sadevedet johdetaan normaalin käytännön mukaisesti sadevesiviemäriin ja edelleen sadevesikaivon kautta maastoon. Sadevesiviemäriä varustetaan näytekaivoilla, joiden avulla seurataan rakenteiden mahdollisia vuotoja ja muita häiriötilanteita. Vuototilanteessa valumavedet johdetaan takaisin vastaanottoaltaaseen. Näytteenoton tulokset toimitetaan kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Päästöjen mittauksessa menetelminä käytetään standardoituja tai muulla tavoin validoituja tutkimus- ja määrittämenetelmiä. Näytteenotosta vastaa tehtävään koulutettu henkilökunta.

Mikäli laitoksen toiminnasta koetaan muodostuvan melua, mitataan laitoksen melupäästöt ja tulokset toimitetaan kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle.

## Vaikutustarkkailu



# JUUAN KUNTA

Kuntarakennelautakunta  
21.2.2022 § 5

# YMPÄRISTÖLUPA

Diaarinumero 329/11.01.00.00/2021

Biokaasulaitoksen vaikutuksia ympäristöön tarkkaillaan silmämääräisesti, sillä mitattavia päästöjä laitokselta ei mahdollisten hajupäästöjen lisäksi synny. Hajupäästöjen osalta hajut tarvittaessa kartoitetaan lähimmässä häiriintyvässä kohteessa.

## **Mittausmenetelmät ja -laitteet sekä niiden laadunvarmistus**

Mittausmenetelminä käytetään parhainta saatavilla olevaa tekniikka.

## **Raportointi ja tarkkailuohjelmat**

Käyttö-, päästö ja vaikutustarkkailun tietojen perusteella laaditaan vuosittain ympäristöviranomaiselle toimitettava yhteenvetoraportti. Tarvittaessa sovituista asioista voidaan raportoida viranomaiselle useamminkin. Häiriötilanteista tiedotetaan aina välittömästi.

## **Vahinkoa estävät toimenpiteet**

### **Toimenpiteet vesistöihin kohdistuvien vahinkojen ehkäisemiseksi**

Vesistövahinkoja estetään laitosalueen asfaltoinnilla, sekä prosessitilojen ja loppuvarastosäiliöiden tiiviyn varmistamisella.

### **Toimenpiteet muiden kuin vesistövahinkojen ehkäisemiseksi**

Kuten aiemmin on esitetty, laitosalueella tapahtuva toiminta on valvottua mahdollisia ympäristövahinkoja silmällä pitäen. Laitosalue on asfaltoitu tarvittavilta osin, jotta maaperään ei aiheudu laitoksen toiminnassa päästöjä. Lisäksi rakenteiden tiiveydet tarkastetaan säännöllisesti. Ilmaan aiheutuvat päästöt minimoidaan parasta käyttökelpoista puhdistustekniikkaa käyttäen eikä laitteiston häiriötilanteessakaan aiheudu terveydelle haitallista vahinkoa.

## **YMPÄRISTÖLUPA KÄSITTELY JA PÄÄTÖSEHDOTUS**

### **TOIMINNAN ALOITTAMINEN**

Luvanhakija hakee lupaa toiminnan aloittamiseksi ympäristönsuojelulain 199 §:n perusteella.

### **HAKIJAN ESITYS YMPÄRISTÖNSUOJELULAIN 199 § ja 59 §:ien MUKAISESTA VAKUUDESTA**

Hakija esittää vakuudeksi 20 000 €. Vakuus perustuu laitoksen mädätysjännös varastojen ja reaktorin tyhjennyksestä sekä pois kuljettamisesta aiheutuvista kuluista.

### **HAKEMUKSEN KÄSITTELY**

Hakemus on tiedotettu kuuluttamalla Juuan kunnan sähköisellä ilmoitustaululla 09.09.- 11.10.2021 sekä lehtikuulutuksella paikallislehdessä 09.09.2021. Hakemusasiakirjat ovat olleet yleisesti nähtävinä Juuan kunnan rakennusvalvonnassa. Kuulutuksesta on lähetetty erillisillä kirjeillä tieto laitoksen läheisyydessä oleville naapureille.

Naapureilta ei saapunut määräaikaan mennessä huomautuksia.



# JUUAN KUNTA

Kuntarakennelautakunta  
21.2.2022 § 5

# YMPÄRISTÖLUPA

Diaarinumero 329/11.01.00.00/2021

## Lausunnot

Lupahakemuksesta on pyydetty lausunto Pohjois-Karjalan ELY-keskukselta, ympäristöterveysviranomaiselta sekä pelastuslaitokselta.

Lausunnon antoivat POK-ELY ja P-K:n pelastuslaitos. Pelastuslaitos täydensi lausuntoaan samanaikaisesti vireillä olevan rakennusluvan yhteydessä. Luvan hakija on antanut vastineen lausuntoihin ja täydentänyt hakemustaan lausuntojen perusteella.

## Ympäristölupa kuntarakennelautakunta

### Neuvottelut

Ennen lupahakemuksen vireillepanoa pidettiin useita neuvotteluita Nevel Oy, Juuan kunta ja Juuan Kaukolämpö Oy:n sekä TUKE ja pelastuslaitoksen kanssa.

## LUPAVIRANOMAISEN RATKAISU

Kuntarakennelautakunta myöntää haetun ympäristöluvan Nevel Oy:n rakennettavalle biokaasulaitokselle kiinteistölle 176-403-16-89 Liemelä lupaehtojen mukaisesti.

Biokaasulaitoksen toiminnan voi kuitenkin aloittaa vasta, kun kaikki muut toimintaa varten tarvittavat luvat on hankittu, ja ne ovat lainvoimaisia sekä lupaehdot tarkastukset on suoritettu hyväksytysti.

## LUPAMÄÄRÄYKSET PILAANTUMISEN EHKÄISEMISEKSI Laitoksen rakenteet ja prosessit

1. Laitos on suunniteltava ja rakennettava parasta käyttökelpoista tekniikkaa käyttäen. Luvanhaltijan on seurattava toimialaansa liittyvän parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) kehittymistä. BAT-tekniikkaa on hyödynnettävä laitoksen suunnittelussa ja rakentamisessa, prosessien ohjauksessa ja päästöjen käsittelyssä siten, että laitoksen ympäristövaikutukset ovat mahdollisimman vähäiset ja energian käyttö tehokasta.
2. Laitoksen suunnittelussa on huomioitava mahdollisuudet päästöjen minimointiin. Laitoksen toimintaan liittyvät säiliöt, putkistot ja muut rakenteet tulee suunnitella, rakentaa ja pitää kunnossa niin, ettei niistä aiheudu valumia tai muita haitallisia päästöjä ympäristöön. Haju- ja melupäästöjä ympäristöön tulee rajoittaa tarpeellisin rakenteellisin ratkaisuin. Laitoksen tulee olla suunniteltu Suomen ilmasto-olosuhteisiin sekä vähäpäästöisyyteen hiilijalanjälkeä silmällä pitäen. Hajuselvitys tulee tehdä vuodentakaisesti laitoksen käyttöönottamisesta. Valvontaviranomainen voi lupapäätöksen perusteella myös velvoittaa luvan hakijan tekemään meluselvitys, mikäli se katsotaan tehtyjen haittailmoitusten perusteella tarpeelliseksi.
3. Luvan haltijan on laadittava biokaasulaitoksesta, sen eri laitteistoista ja niiden toteutuksesta sekä hule- ja jätevesien käsittelyjärjestelmästä ja ilmapäästöjen käsittelylaitteista ja näiden puhdistustehosta tarkennettu suunnitelma, joka sisältää tekniset ratkaisut ja prosessien toiminnallisen kuvauksen.
4. Laitoksella on oltava ympäristövastaava, joka vastaa laitoksen asianmukaisesta hoidosta ja käytöstä, ympäristönsuojelusta sekä toiminnan ja päästöjen tarkkailusta ja pitää tarvittaessa



yhteyttä valvontaviranomaisiin. Ympäristövastaavalla ja laitoksen muulla henkilökunnalla tulee olla riittävä pätevyys biokaasulaitoksen hoitoon. Ympäristövastaavan yhteystiedot on ilmoitettava valvontaviranomaiselle. Turvallisuuskeskuksen (TUKES) myöntämän luvan mukaisista tarkastuksista vastaa laitoksen toimija.

5. Prosessia tulee hoitaa niin, että laitosta voidaan ajaa mahdollisimman häiriöttömästi ja että estetään syötteiden ja mädätteen tarpeeton kertyminen laitokselle. Käsiteltävät jätteet tulee prosessoida mahdollisimman nopeasti laitokseen saapumisen jälkeen. Syötteiden ja mädätteen siirrot säiliöihin ja kuljetusvälineisiin tulee hoitaa hallitusti ja valvotusti. Niiden kuljetus on järjestettävä tiiviissä kuljetusvälineissä siten, ettei niitä pääse hallitsemattomasti ympäristöön tai kulkeudu teille.

## Hulevesien ja jätevesien johtaminen

6. Laitosalue tulee pitää siistinä ja puhtaana. Laitosalueella muodostuvat hulevedet eivät saa aiheuttaa maaperän tai pohjavesien pilaantumisvaaraa. Hulevesiä ei saa johtaa Juuan kunnan jätevesiviemäriin. Eikä suoraan Vepsänjokeen vaan ensisijaisesti maaperään. Mikäli sadevedet johdetaan esim. ojan kautta jokeen, tulee linja varustaa laskeutus-/kosteikkoalalla tai muulla vesienkäsittely-/suojelurakenteella.

7. Laitoksen prosesseissa syntyvät jätevedet tulee johtaa hakemuksen mukaisesti takaisin prosessiin. Jos prosessijätevesiä tullaan johtamaan jätevesiverkostoon, tulee ympäristölupaa päivittää ja toiminnanharjoittajan tulee laatia teollisuusjätevesisopimus jätevesien johtamisesta vesihuoltoyhtiön kanssa.

8. Alueet, joissa tapahtuu käsittelemättömän ja käsitellyn materiaalin käsittelyä (kuljetusta, purkua, siirtoa, käsittelyä, varastointia, lastausta) tulee rakentaa tiiviiksi, päällystää ja viemäroidä. Kuljetuskaluston puhdistus ja mahdollinen desinfiointi tulee tehdä sellaisella tiivispohjaisella alustalla, josta pesuvedet saadaan hallitusti kerättyä ja johdettua prosessiin.

9. Laitoksella mahdollisesti syntyvät öljyiset ja hiekkaiset vedet tulee johtaa öljyn- ja hiekanerotin kautta ennen niiden johtamista jätevesijärjestelmään. Öljynerotin on tarkastettava ja tyhjennettävä säännöllisin välein, kuitenkin aina tarvittaessa ja vähintään kerran vuodessa. Erotuskaivojäte on toimitettava vastaanottoaikkaan, jolla on lupa ottaa vastaan jäteöljyjä ja öljyisiä jätteitä. Öljynerotimen tyhjennyksistä ja hälyttimen tarkastuksista on pidettävä kirjaa ja tiedot on pyydytettävä esitettävä valvontaviranomaiselle.

## Ilmansuojelu

10. Luvanhaltijan toiminnasta ilmaan joutuvat haju- ja muut päästöt on pidettävä mahdollisimman pieninä. Laitoksen toiminnasta ei saa aiheutua kohtuutonta hajuhaittaa laitoksen ympäristöön eikä muutakaan ympäristön ilman laadun huononemista.

11. Hajupäästöt tulee käsitellä tehokkaasti ennen ulkoilmaan johtamista parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimukset täyttävällä tavalla.

12. Biokaasulaitoksesta tuleva poistoilma on käsiteltävä siten, että hajupitoisuus on enintään 2 000 hajuyksikköä/m<sup>3</sup> poistohormista mitattuna.

13. Poistoilma tulee johtaa hajukaasuja laimentavaan korkeuteen.



14. Kaikkien tilojen ja säiliöiden, joissa hajuhaittaa mahdollisesti aiheuttavia raaka-aineita tai lopputuotteita varastoidaan tai käsitellään, tulee olla tiiviitä siten, että niissä muodostuvat haisevat yhdisteet saadaan kerättyä käsiteltäviksi.

15. Mikäli ennalta arvaamatonta hajuhaittaa ilmenee, luvanhaltijan on ryhdyttävä viipymättä valvontaviranomaisen edellyttämiin toimiin hajuista aiheutuvien haittojen poistamiseksi. Tarvittaessa luvanhaltijan tulee tehdä valvontaviranomaiselle hajupäästöjen vähentämistoimista ja niiden toteuttamisaikataulusta kirjallinen suunnitelma, minkä perusteella viranomainen arvioi tarvittavat jatkotoimet.

16. Toiminnanharjoittajan tulee järjestää haitankärsijöille mahdollisuus ilmoittaa havaitsemistaan hajuhaitoista suoraan laitokselle. Ilmoituksista tulee toimittaa kuukausittain yhteenveto valvontaviranomaiselle. Ilmoituksista on vuosiraportoinnin yhteyteen laadittava yhteenveto, jossa todetaan ilmoitusten takia tehdyt toimenpiteet ja arviot siitä, miltä osin haitat ovat johtuneet laitoksen toiminnasta. Järjestelmä tulee olla käytössä toiminnan alkaessa ja sen käyttöönosta tulee tiedottaa lähimpiä häiriintyviä kohteita sekä valvontaviranomaista.

## **Raaka-aineiden sekä lopputuotteiden käsittely ja varastointi**

17. Luvanhaltijan on oltava selvillä vastaanotettujen jätejakeiden alkuperästä, laadusta ja niiden soveltuvuudesta laitoksen prosesseihin. Jätteiden vastaanotto ja käsittely eivät saa aiheuttaa roskaantumista eikä muuta haittaa tai vaaraa terveydelle tai ympäristölle. Laitokselle ei saa ottaa vastaan tai siellä käsitellä sellaisia jätteitä, joista aiheutuu haittaa laitoksen prosesseille tai mädätetyn aineksen hyötykäytölle.

18. Laitos saa ottaa vastaan vastaanottosäiliöihin ja käsitellä biokaasulaitoksessa hakemuksen mukaisia märkiä lietteitä ja muita biohajoavia jätteitä. Vastaan-otettavien ja käsiteltävien jakeiden yhteismäärä saa olla enintään 19 999 tonnia vuodessa.

19. Mikäli luvanhaltijalla on tarvittavat hyväksynnät Ruokavirastolta, käsiteltävissä jakeissa voi olla mukana elintarviketeollisuudesta tulevaa luokan 2 ja 3 eläinperäistä jätettä sekä lantaa (luokka 2). Eläinperäisiä sivutuotteita ei saa vastaanottaa laitoksella ilman Ruokaviraston hyväksyntää. Lannoitevalmistelain mukainen hyväksyntä tulee toimittaa Lieksan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle ennen eläinperäisten sivutuotteiden vastaanoton aloittamista.

20. Jätteiden vastaanottoon ja esikäsittelyyn liittyvät säiliöt ja varastot sekä mädätevarastot on mitoitettava siten, että ne vastaavat käsittelykapasiteettia ja että laitoksen häiriötön toiminta voidaan turvata myös kuljetuksiin liittyvissä poikkeustilanteissa. Kukin syötejake tulee vastaanottaa tiiviiseen, katettuun vastaanottosäiliöön ja varastoida laitoksella asianmukaisella tavalla. Syötteet tulee siirtää prosessoitavaksi mahdollisimman nopeasti (1-7 vrk), jotta vähennetään hajukaasujen muodostumista ja saadaan hajoavasta jätteestä biokaasu mahdollisimman hyvin talteen.

21. Kiinteiden biojätteiden varastointi ulkona on kielletty, pois lukien nurmen ja oljen lyhytaikainen varastointi, kuitenkin ne on sääsuojattava. Varastoinnissa tulee noudattaa määräystä 20. Kattamisen sijaan nurmi ja olki voidaan peittää roskaantumisen estämiseksi. Paalimuovit eivät saa aiheuttaa roskaantumista.

22. Toiminnalla tulee olla ympäristönsuojelulain 62 §:n mukaisti toiminnan seurannasta ja tarkkailusta sekä jätelain 118-120 §:n mukaisesti jätehuollon seurantaa ja tarkkailua kirjanpidollisesti. Toiminnanharjoittaja veloitetaan laatimaan laitokselle käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailua koskeva





# JUUAN KUNTA

Kuntarakennelautakunta  
21.2.2022 § 5

# YMPÄRISTÖLUPA

Diaarinumero 329/11.01.00.00/2021

erillinen tarkkailusuunnitelma, joka tulee toimittaa valvontaviranomaisen hyväksyttäväksi hyvissä ajoin ennen toiminnan aloittamista. Toimintaa ja sen tarkkailua koskevat vuositiedot tulee raportoida sähköisesti ympäristönsuojelun valvonnan sähköiseen tietojärjestelmään YLVA:an vuosittain seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä.

## Haittaeläinten torjunta

Luvan saaja veloitetaan huomioimaan toiminnassaan haittaeläinten torjunta.

## LUVAN VOIMASSAOLO

Lupa on voimassa toistaiseksi.

## ASETUKSEN JA MUIDEN SÄÄNNÖSTEN NOUDATTAMINEN

Jos valtioneuvoston asetuksella annetaan tämän luvan määräyksiä ankarampia säännöksiä tai luvasta poikkeavia säännöksiä luvan voimassaolosta tai tarkistamisesta, on asetusta luvan estämättä noudatettava.

## PÄÄTÖKSEN TOIMEENPANO

### Toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta

Luvansaaja voi aloittaa toiminnan lupapäätöksen mukaisesti. Ennen toiminnan aloittamista luvansaajan on annettava Juuan kunnalle 20 000 euron suuruinen hyväksyttävä vakuus ympäristön saattamiseen ennen luvan myöntämistä vallinneeseen tilanteeseen lupapäätöksen kumoamisen tai lupamääräysten muuttamisen varalle. Muutoksenhakutuomioistuimien voi kieltää päätöksen täytäntöönpanon.

Perustelu

Toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta ei tee muutoksenhakua tarpeettomaksi. Aloittamisluvan seurauksena mahdollisesti aiheutuvat ympäristövaikutukset eivät aiheuta merkittävää haittaa, joten vakuuden voidaan katsoa olevan riittävä. Aloittamislupa koskee teollisuusalueella tapahtuvaa toimintaa.

## SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 6-8,12,14-17,48-49,52-53,58-62, 64, 66,87,94, 135-136 ja 199 §  
Ympäristönsuojeluasetus (713/2014)  
Jätelaki (646/2011) 5,8,12-13,15-17, 28-29,72-73,118-123 §  
Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012) 7-9,12 ja 20 §  
Laki eräistä naapurussuhteista (26/1920) 17 §  
Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992)  
Nitraattiasetus 1259/2014

## KÄSITTELYMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMINEN



# JUUAN KUNTA

Kuntarakennelautakunta  
21.2.2022 § 5

# YMPÄRISTÖLUPA

Diaarinumero 329/11.01.00.00/2021

Ympäristöluvan luvanhakijalta peritään hakemuksen ja lupapäätöksen kuuluttamisesta ja ilmoittamisesta aiheutuneet kulut. Tämä lupa on tullut vireille 30.08.2021, jolloin voimassa olleen taksan mukaan maksu määräytyy. Tästä päätöksestä peritään maksua 1 200 €. Lisäksi peritään ilmoittamisesta paikallisessa lehdessä (Vaarojen Sanomat) 263,34 €.

Maksu perustuu Juuan kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen maksutaksa (hyväksytty ympäristölautakunta / Juuan kunnanvaltuusto 2016).

## PÄÄTÖKSEN TIEDOKSIANTAMINEN

Päätös on annettu julkipanon jälkeen 23.2.2022. Päätös lähetetään luvansaajalle, Pohjois-Karjalan Ely-keskukselle. Lisäksi päätös lähetetään tiedoksi lausunnon antajille. Päätöksestä tiedotetaan kuuluttamalla Juuan kunnan ilmoitustaululla= internetsivuilla ja ilmoittamalla Vaarojen Sanomissa.



# JUUAN KUNTA

Kuntarakennelautakunta  
21.2.2022 § 5

# YMPÄRISTÖLUPA

Diaarinumero 329/11.01.00.00/2021

## LIITE

## VALITUSOSOITUS

Tähän päätökseen tyytymätön voi hakea siihen muutosta hallintovalituksella.

### Valitusoikeus

Valitusoikeus on:

- sillä, jonka oikeutta tai etua päätös saattaa koskea;
- 
- rekisteröidyllä yhdistyksellä tai säätiöllä, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun taikka asuinympäristön viihtyisyyden edistäminen ja jonka toiminta-alueella kysymyksessä olevat ympäristövaikutukset ilmenevät;
- toiminnan sijaintikunnalla tai muulla kunnalla, jonka alueella toiminnan ympäristövaikutukset ilmenevät;
- elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksella sekä toiminnan sijaintikunnan ja vaikutusalueen kunnan ympäristönsuojeluviranomaisella; ja
- muulla asiassa yleistä etua valvovalla viranomaisella.

### Valitusaika

Valitus on tehtävä **30 päivän kuluessa** päätöksen **tiedoksisaannista**.

Valitus on toimitettava valitusviranomaiselle viimeistään valitusajan viimeisenä päivänä ennen valitusviranomaisen aukioloajan päättymistä.

Asianosaisen katsotaan saaneen päätöksestä tiedon, jollei muuta näytetä seitsemän päivän kuluttua päätöksen lähettämisestä tai erilliseen tiedoksiantotodistukseen merkittynä aikana.

Käytettäessä tavallista sähköistä tiedoksiantoa asianosaisen katsotaan saaneen päätöksestä tiedon, jollei muuta näytetä kolmantena päivänä viestin lähettämisestä.

Tiedoksisaantipäivää ei lueta valitusaikaan. Jos valitusajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, joului- tai juhannusaatto tai arkilauantai, saa valituksen toimittaa ensimmäisenä arkipäivänä sen jälkeen.

**Tämän päätöksen valitusaika päättyy 30.3.2022**

**Valitusviranomainen**



# JUUAN KUNTA

Kuntarakennelautakunta  
21.2.2022 § 5

# YMPÄRISTÖLUPA

Diaarinumero 329/11.01.00.00/2021

Vaasan hallinto-oikeus

Postiosoite: PL 204, 65101 Vaasa

Käyntiosoite: Korsholmanpuistikko 43, Vaasa

Telefaksi: 029 564 2760

Sähköposti: [vaasa.hao@oikeus.fi](mailto:vaasa.hao@oikeus.fi)

Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa

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

## LIITE

### Valituksen muoto ja sisältö

Valitus on tehtävä kirjallisesti. Myös sähköinen asiakirja täyttää vaatimuksen kirjallisesta muodosta.

Valituksessa, joka on osoitettava valitusviranomaiselle, on ilmoitettava:

- päätös, johon haetaan muutosta
- miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta ja mitä muutoksia siihen vaaditaan tehtäväksi.
- perusteet, joilla muutosta haetaan.

Valituksessa on ilmoitettava valittajan nimi ja kotikunta. Jos valittajan puhevaltaa käyttää hänen laillinen edustajansa tai asiamiehensä tai jos valituksen laatijana on joku muu henkilö, valituksessa on ilmoitettava myös tämän nimi ja kotikunta.

Valituksessa on lisäksi ilmoitettava postiosoite, puhelinnumero ja muut tarvittavat yhteystiedot. Jos valitusviranomaisen päätös voidaan antaa tiedoksi sähköisenä viestinä, yhteystietona pyydetään ilmoittamaan myös sähköpostiosoite.

Valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen on allekirjoitettava valitus. Sähköistä asiakirjaa ei kuitenkaan tarvitse täydentää allekirjoituksella, jos asiakirjassa on tiedot lähettäjistä eikä asiakirjan alkuperäisyyttä tai eheyttä ole syytä epäillä.

Valitukseen on liitettävä:

- päätös, johon haetaan muutosta, alkuperäisenä tai jäljennöksenä
- todistus siitä, minä päivänä päätös on annettu tiedoksi tai muu selvitys valitusajan alkamisesta
- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle

### Oikeudenkäyntimaksu

Muutoksenhakuasian vireille panijalta peritään oikeudenkäyntimaksu sen mukaan kuin tuomioistuin-maksulaissa (1383/2018) säädetään.