

## **Ympäristölautakunnan lausunto Botnia Gas Oy:n ympäristöluvasta ja toiminnan aloittamisluvasta**

YMPLTK 03.06.2025  
279/11.01.00.03/2025

Valmistelija

Ympäristötarkastaja Pia-Lena Närhi, puh 040 739 3977

Botnia Gas Oy hakee ympäristölupaa Kaustisen kuntaan, Ylijoen tarha-alueen yhteyteen, rakennettavan biokaasulaitoksen toiminnalle. Biokaasulaitos sijoittuu noin 10 hehtaarin alueelle vuokrattavilla kiinteistöillä 236-401-11-38, 236-401-11-39, 236-401-11-53, 236-401-13-48, 236-401-13-103, 236-401-13-109, 236-401-13-113, 236-401-13-133 ja 236-401-42-0 katuosoitteeseen Jylhäntie 242. Suunniteltu sijaintipaikka on osoitettu Järvelä-Salonkylän osayleiskaavassa kotieläintalouden suuryksikön alueeksi (ME). Alueella ei ole asemakaavaa.

Biokaasulaitos käsittelee syötteitä yhteensä enintään 34 000 t/v. Syöterakennuksen eteläpuolelle rakennetaan kolme märkämädätysreaktoria, joista kussakin on nestetilavuutta 4 247 m<sup>3</sup> ja kussakin kaasukuvussa on kaasun varastointitilavuutta 3 350 m<sup>3</sup>. Syöterakennuksen sisäpuolelle sijoitetaan kaksi vinopohjaista kuivämädätysreaktoria (reaktorit 4-5), joissa kummassakin on massatilavuutta 415 m<sup>3</sup> ja kaasun varastointitilavuutta saman verran. Märkämädätysreaktorit toimivat jatkuvatoimisesti ja kaksi kuivämädätysreaktoria panostyyppisesti. Mädätysprosessi on sekä märkämädätys- että panosreaktoreissa mesofiilinen (noin 37-40°C) ja viipymäaika noin 30-60 vrk. Laitoksen tarvitsema sähkö ostetaan verkosta ja lämpö tuotetaan hakelämpölaitoksella.

**Linjalla 1** käsitellään eläinperäisiä sivutuotteita, jotka vastaanotetaan, painesteriloidaan tai hygienisoidaan (sivutuotelainsäädännön vaatimusten mukaisesti) ja varastoidaan biokaasulaitoksen vieressä sijaitsevan Kaustisen Turkisrehu Oy:n (KTR) olemassa olevissa tiloissa ennen pumppaamista syöterakennuksessa sijaitsevan syöttöaltaan 1 kautta märkämädätysreaktoriin 3.

**Linjalla 2** käsitellään liete- ja kuivalantaa nauta- ja sikatiloilta sekä peltobiomassoja (pilaantunut/ylivuotinen säilörehu, laitosta varten kasvatettu nurmi ja viljanviljelyn sivutuotteena korjattu olki). Peltobiomassoja otetaan vastaan ja varastoidaan uudella asfalttipohjaisella nurmiauma-alueella (2 000 m<sup>2</sup>/3 000-6 000 m<sup>3</sup>) ennen mädättämistä reaktorissa 1. Lietelantaa otetaan vastaan syöterakennuksen luoteispuolelle asfaltoidulle alueelle rakennettavaan syöttöaltaaseen (noin 870 m<sup>3</sup>), josta liete pumpataan syöterakennuksen sisäpuolelle syöttöaltaaseen 2. Lantajakeet hygienisoidaan (70°C, 1 h, palakoko 12 mm) ennen johtamista reaktoriin 2. Viipymäajan jälkeen lietettä siirretään reaktorista 2 reaktoriin 1 mädätettäväksi yhdessä peltobiomassan kanssa.

Mädätysjäännös (noin 30 800 t/v sis. laimennosveden) siirretään märkämädätysreaktoreista reaktoreiden lähelle rakennettavaan PVC-sääsuojakalvolla peitettyyn noin 2 123 m<sup>3</sup>:n suuruiseen lietealtaaseen 1. Lietealtaasta 1 rejektilietteet siirretään KTR:n tehtaan neljään olemassa olevaan peltikatteella katettuun varastoaltaaseen (yht. noin 4 340 m<sup>3</sup>) ennen toimittamista lannoitteeksi paikallisten viljelijöiden pelloille.

**Linjalla 3** (optio) käsitellään kuivalantaa turkiseläin- ja siipikarjatiloilta, mikäli sopivia syötteitä saadaan riittävästi. Kummankin panosreaktorin

yhteydessä on syöttöallas (a' 110 m<sup>3</sup>, joihin lavakuljetuksina tuotava kuivalanta lastataan kuormaajalla. Kuivamädätyksessä massaa kastellaan vedellä ja reaktoreista kerättävä liete ja suotovesi johdetaan lietelannan syöttöaltaan 2 kautta märkämädätykseen. Kuivamädätyksen jälkeen mädätysjäännöstä kuivataan valuttamalla ja kuivausta tehostetaan reaktoritilaa lämmittämällä tai lisäämällä etanolia. Kuivauksen jälkeen mädätysjäännös poistetaan kuormaajalla ja viedään läheiselle kompostointilaitokselle.

Muodostunut biokaasu (noin 5 400 t/v) kuivataan ja siitä poistetaan aktiivihiihikäsittelyllä rikkivetyä ja muita epäpuhtauksia, minkä jälkeen kaasusta erotellaan membraanimenetelmällä metaani ja hiilidioksidi. Tuotettu biometaani (noin 1 800 t/v) toimitetaan paineistettuna (CBG) pulloissa laitoksen ulkopuolelle hyödynnettäväksi liikennepolttoaineena. Biokaasun jalostuksen yhteydessä talteen otettu ja nesteytetty hiilidioksidi (noin 3 600 t/v) toimitetaan säiliöautokuljetuksena laitoksen ulkopuolella hyödynnettäväksi. Mikäli hiilidioksidin talteenotto ei ole kannattavaa, hiilidioksidi johdetaan puhdistimelta ilmaan. Laitoksella varastoidaan biometaania 50–200 tonnia ja nesteytettyä hiilidioksidia noin 80 m<sup>3</sup>.

Reaktoreista johdetaan raakabiokaasu ja hajukaasut raakabiokaasun esikäsitellyn yhteydessä olevaan aktiivihiihikuodatukseseen. Peltikatteella katettujen mädätysjäännösaltaiden (4 kpl, a' 1 085 m<sup>3</sup>), rakennettavan sääsuojamuovilla katetun lietealtaan 1 (2 123 m<sup>3</sup>) ja pääosin pressulla katetun nurmiauman hajupäästöt ovat hakemuksen mukaan pieniä eikä niitä esitetä käsiteltäväksi. Haiseva poistoilma alipaineistetusta syöterakennuksesta ja siellä sijaitsevista syötealtaista sekä ulkona sijaitsevasta PVC-muovilla katetusta lietelannan syöttöaltaasta johdetaan biosuodattimen (noin 160 m<sup>2</sup>) kaarna-/puuhake-/turvekerrosten (yhteensä 1,2 m) läpi. Biosuodatin poistaa hajukaasuista hakemuksen mukaan noin 90 %. Puhdistettu ilma johdetaan ulos biosuodatinta ympäröivän PVC-muovista tehdyn hallitilan yläosassa (noin 8 m korkeudella) olevasta poistoilma-aukosta. Biosuodattimen massa vaihdetaan noin 1–2 vuoden välein.

Biokaasulaitoksen hajupäästöjen leviämistä ympäristöön on mallinnettu normaali- ja häiriötilanteissa. Leviämismallinnuksen mukaan biokaasulaitoksen toiminnasta ei aiheudu merkittävää hajuhaittaa lähimmille naapureiden asuin- tai vapaa-ajan asuinrakennuksille (noin 900–1 400 m biosuotimesta), kun laitos toimii normaalisti. Mahdollisen häiriötilanteen hajuhaittaa rajoitetaan vaihtamalla biosuodattimen massa. Hakija esittää laitokselta ulkoilmaan johdettavan käsitellyn poistoilman hajukaasujen pitoisuusraja-arvoksi 2 000 OUE/m<sup>3</sup>. Noin 1 km:n etäisyydellä biokaasulaitoksesta sijaitsevia muita mahdollisia hajulähteitä ovat Kaustisen Turkisrehu Oy:n tehdas, Findest Protein Oy:n renderöintilaitos, jätevedenpuhdistamo ja turkistarhoja.

Biokaasulaitoksen linjastot ja säiliöt rakennetaan tiiviiksi eikä niistä pääse normaalitoiminnan ai-kana päästöjä ympäristöön, maaperään, ympäröiviin vesistöihin tai pohjavesiin. Vesijohtovettä käytetään noin 3 000 t/v, muun muassa syötteiden laimennukseen/juoksutukseen. Kesällä prosessissa hyödynnetään kierrätysvesialtaaseen johdettuja hulevesiä mahdollisuuksien mukaan. Syöterakennuksessa syntyvät vedet (yhteensä noin 150 m<sup>3</sup>/v), sekä kondenssivesi raakakaasun kuivauksesta (noin 60 m<sup>3</sup>/v) ohjataan lietteen- ja öljynerottimien kautta kolmeen umpisäiliöön (a' 50 m<sup>3</sup>), jotka tyhjennetään noin 2 kk:n välein läheiselle jätevedenpuhdistamolle (KVT Vesihuolto Oy). Biosuodattimen kastelu- ja suotonesteet sekä nurmiauma-alueen ravinnepitoiset sulamis- ja sadevedet, puristenesteet ja suotovedet johdetaan ritiläkaivojen ja

pumppaamon kautta prosessiin. Asfaltoitujen logistiikkapihojen sulamis- ja sadevedet johdetaan hulevesiviemäristä lietteen- ja öljynerotukseen. Erottimilla puhdistetut vedet johdetaan kesäaikana betonirakenteeseen ja PVC-sääsuojamuovilla katettuun kierrätysvesialtaaseen (1 060 m³). Kierrätysvesialtaasta osa vesistä (2 000–3 000 m³/v) johdetaan biokaasulaitoksen prosessiin ja loput (3 000–4 000 m³/v) laskeutusaltaan (150 m³), maasuodattamon (700 m³) sekä näytteenottoaivon ja kivipesän kautta maastoon. Laitosalueen sorapintaisen piha-alueen hulevedet johdetaan suoraan avo-ojaan. Rakennusten ja piha-alueen salaojavedet johdetaan suoraan avo-ojaan tai padotuskaivojen kautta hulevesijärjestelmään. Rakennusten kattovedet johdetaan hulevesijärjestelmään.

Biokaasulaitoksen pumput ja sekoittimet on sijoitettu melua vaimentaviin laittiloihin. Alueen raskas liikenne lisääntyy keskimäärin kuudella kuljetuksella arkipäivässä (pääosin klo 6–22 välillä). Alueen melutason ei arvioida lisääntyvän oleellisesti nykyisestä. Toiminnasta ei aiheudu hakemuksen mukaan pölyämistä tai tärinää eikä myöskään haittaa tai vaaraa terveydelle.

Ennaltavarautumissuunnitelman mukaan laitoksesta ei aiheudu normaalissa toiminnassa vaikutuksia ympäristöön ja häiriötilanteissakin ympäristöriskien on arvioitu olevan merkityksettömiä tai vähäisiä. Poikkeuksellisiin tilanteisiin (esim. sähkökatkot, onnettomuudet, toimintahäiriöt) varau-dutaan ennakkosuunnittelulla, perehdytyksellä, valvonnalla, säännöllisellä huollolla ja nopealla reagoinnilla poikkeustilanteisiin. Biokaasulaitokselle nimetään käytön ja ylläpidon vastuuhenkilö.

Lyhyissä huolto- tai toimintahäiriötilanteissa biokaasua voidaan varastoida reaktoreiden kaasukuvussa. Mahdollisissa pidempiaikaisissa häiriötilanteissa raakabiokaasua poltetaan nykyisten lietealtaiden eteläpuolelle sijoitettavalla automaattisesti käynnistyvällä soihdulla. Hajukaasupäästöjä tarkkaillaan hakemuksen mukaan biokaasulaitosta käyttöönotettaessa ja sen jälkeen vuosittain. Melua tarkkaillaan tarvittaessa. Hulevesitarkkailua tehdään hakemuksen mukaan kaksi vuotta käyttöönotosta 6–12 kk välein.

Prosessista syntyy jätteenä pieniä määriä tavanomaisia muovi-, paperi/kartonki- ja metallijätteitä sekä aktiivihiihtä ja jäteöljyä. Jätteiden lajittelupiste on syöterakennuksessa. Hakija on esittänyt jätelajikohtaisen ja esitettyihin varastomääriin perustuvan laskelman perusteella jätteenkäsittelytoiminnan vakuudeksi 66 900 euroa (sis. alv 25,5 %). Hakemus sisältää pyynnön aloittaa toiminta ennen kuin päätös on lainvoimainen. Aloittamisluvan vakuudeksi on esitetty 8 000 euroa.

Esittelijä

Ympäristötarkastaja Närhi Pia-Lena

Esitys

Hakuasiakirjoissa on maininta viemäröinnistä ja jätevesijärjestelmistä, missä katettujen tilojen kuten syöterakennuksen ja laittilojen sisäpuolella syntyvät jätevedet viemäroidään umpikaivoon. Nämä jätevedet tyhjennetään hakemusasiakirjojen mukaan noin 2 kuukauden välein. Nämä jätevedet toimitetaan asiakirjojen mukaan KVT-Vesihuolto Oy:lle. Jätevesien johtamisesta KVT-Vesihuollolle tulee tehdä KVT-Vesihuollon kanssa erillinen sopimus.

Ei julkisissa asiakirjoissa on maininta, että mädätysjäännöksen vastaanottosopimus on tehty Natural Compostin kanssa. Natural Composti voi oma ympäristöluvan lupaehtojen mukaan vastaanottaa turkiseläinten lantaa (jätenimike 02 01 06) sekä Kaustisen Turkisrehun jätevesien

esikäsittelyn turvelieteseosta (jätteenimike 02 02 04) yhteensä 7 000 tonnia vuodessa. Separointijätteen vastaanotto edellyttää Natural Compostin ympäristöluvan tarkistamista sekä Ruokaviraston lausuntoa hulevesien käsittelystä alueella. Kun edellä mainitut ehdot täyttyvät, ei Kaustisen kunnan ympäristövalvonta näe estettä vastaanottaa separointijätettä Natural Compostin alueella.

Päätös