

# ***GASUM Oy*** ***HUITTISTEN BIOKAASULAITOS***



## **BIOKAASULAITOKSEN TARKKAILUSUUNNITELMA**

Päivitetty 29.10.2025

Laitos:**Gasum Oy, Huittisten biokaasulaitos**

Vähäjoentie 182

32610 Vampula

Yhteyshenkilö: Laitospäällikkö Kimmo Routamaa

p. 040 160 9740, kimmo.routamaa@gasum.com

Valvoja:**Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus**

PL 236

20101 Turku

**Ympäristölupa:****Dnro LOS-2007-Y-1369-111 ja****Dnro ESAVI/9494/2017 ja****Dnro ESAVI/4124/2022****Dnro ESAVI/46501/2024****Sisällysluettelo**

|                                                                                           |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. Johdanto .....                                                                         | 3 |
| 2. Käyttötarkkailu.....                                                                   | 3 |
| 2.1 Omavalvontasuunnitelma sekä jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma ..... | 3 |
| 2.2 Laitoksen käyttötarkkailu.....                                                        | 3 |
| 3. Päästö- ja vaikutustarkkailu.....                                                      | 4 |
| 3.1 Katto- ja salaojavesien purkupisteen ja ojavesien tarkkailu .....                     | 4 |
| 3.2 Hajupäästömittaukset.....                                                             | 5 |
| 3.3 Soih tupolttimen päästömittaus .....                                                  | 5 |
| 3.4 Melu.....                                                                             | 6 |
| 3.5 Haittaeläimet.....                                                                    | 6 |
| 4 Mittausten laadunvarmistus .....                                                        | 6 |
| 5 Menettely poikkeuksellisissa tilanteissa .....                                          | 7 |
| 6 Tulosten ilmoittaminen ja raportointi .....                                             | 7 |
| Liitteet.....                                                                             | 8 |

## 1. Johdanto

Tässä dokumentissa esitetty tarkkailusuunnitelma koskee Huittisten biokaasulaitoksen toiminnan käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailua.

## 2. Käyttötarkkailu

Käyttötarkkailu on prosessin jatkuvaa tarkkailua, jota tehdään laitoksen hoidosta vastaavien toimesta. Käyttötarkkailusta pidetään käyttöpäiväkirjaa. Käyttöpäiväkirjat säilytetään laitoksella ja ne esitetään valvontaviranomaiselle pyydettyäessä. Käyttöpäiväkirjoja säilytetään vähintään viisi vuotta.

### 2.1 Omavalvontasuunnitelma sekä jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma

Biokaasulaitoksessa on sivutuoteasetuksen mukaisesti käytössä valvontajärjestelmä, joka perustuu HACCP-järjestelmään (Hazard Analysis and Critical Control Points = Riskien analysointi ja kriittisten valvontapisteiden valvonta). Omavalvontajärjestelmä on kirjallinen kuvaus laitoksen toiminnasta, jossa määritellään prosessin kriittiset valvontapisteet, niiden tavoitetasot ja toimenpiderajat. Suunnitelmassa määritellään myös mm. laitoksen puhdistus-, näytteenotto- ja tuhoeläintorjuntasuunnitelma. Lisäksi omavalvontasuunnitelmaan on yhdistetty jätelain 120 §:ssä ja asetuksen 25 §:ssä tarkoitettu jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma.

### 2.2 Laitoksen käyttötarkkailu

Laitoksen prosessiohjaus ja -säätö perustuvat laitoksen automaatiojärjestelmään. Lisäksi laitoksen päivittäistä yleistä käyttötarkkailua suorittaa laitoksen käyttöhenkilöstö. Laitoksen käyttötarkkailuun kuuluvat mm. seuraavat toimet:

- vastaanotettavien raaka-ainemäärien ja laadun seuranta
- prosessin olosuhteiden ja etenemisen seuranta ja laadunvalvonnan näytteenotto (mm. prosessilämpötila, pH, viipymä sekä säännöllisesti analysoitavat käsitellyn mädätteen TS, VS, typpi ja fosfori)
- lannoitevalmisteiden määrä ja laatu
- biokaasun määrä, laatu ja varastointi
- tuotetun energian määrä
- prosessissa käsiteltävän veden sekä prosessiin takaisin kierrätettävän rejektiveden määrä
- polttoaineiden, kemikaalien sekä energian kulutus
- tarkkailu- ja huoltotoimenpiteiden sekä häiriötilanteiden kirjanpito
- toteutettujen ja suunniteltujen toiminnan muutosten kirjaus.
- kattilan ja kaasunjalostusyksikön seuranta
- laitoksen rakenteiden ja pinnoitettujen alueiden kunto, halkeilu, painumat, lohkeilu (vähintään kerran vuodessa)
- öljynerotuskaivon tarkastus ja tarvittaessa tyhjentäminen vähintään 2 kertaa vuodessa. Kirjanpito tarkastuksista ja tyhjennyksistä.

### 3. Päästö- ja vaikutustarkkailu

#### 3.1 Katto- ja salaojavesien purkupisteen ja ojavesien tarkkailu

Laitoksen katto- ja salaojavesien purkuputkessa (Vähäjoentien ojaan johtava putki) olevan kokooma-/näytteenottokaivon sijainti on esitetty liitteessä 1. Kaivosta otetaan vesinäyte kaksi kertaa vuodessa; keväällä maaliskuussa ja syksyllä lokamarraskuussa. Näytteestä analysoidaan:

Sähkönjohtavuus, COD, BOD, N-tot,  $\text{NH}_4\text{-N}$ ,  $\text{NO}_{23}\text{-N}$ , P-tot, fosfaattifosfori, TS, VS, pH, happi, sameus, väriluku, kiintoaine, enterokokit, E-coli, virtaama, lämpötila, kupari, kadmium, elohopea, arseeni, nikkeli, lyijy, sinkki, kromi.

Vähäjoentien varressa olevasta purkuojan näytepisteestä otetaan näyte kaksi kertaa vuodessa samanaikaisesti kuin katto- ja salaojavesien kokoomakaivosta. Näytteistä tehdään samat analyysit kuin kokoomakaivosta. Purkuojan näytepiste on esitetty

liitteessä 1, ja sen sijaintikoordinaatit ovat N=6777549, E=265306. Näytteestä analysoidaan samat parametrit kuin katto- ja salaojavesien kokoomakaivosta. Purkuoja on hyvin vähävetinen. Vesinäyte otetaan ajankohtana, jolloin purkuputkessa on virtaamaa ja ojassa on vettä. Mikäli näytettä ei vähävetisyyden vuoksi saada, pyritään näyte ottamaan toisena ajankohtana.

Pintavesiä tarkkaillaan myös ottamalla näytteet laitoksen länsipuolella olevan metsäojan näytteenottopisteistä (laitoksen ylä- ja alapuolinen näytteenottopiste). Näytteenottopaikat on kuvattu liitteessä 1. Näytteet otetaan kerran vuodessa maaliskuussa samanaikaisesti muiden kevään vesinäytteiden kanssa. Näytteistä analysoidaan samat parametrit kuin Vähäjoentien varressa olevasta näytepisteestä. Metsäojat ovat myös vähävetisiä seisovan veden ojia.

### 3.2 Hajupäästömittaukset

Laitoksen hajukaasujen käsittelylaitteiston poistoilmasta mitataan ammoniakin ( $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ), rikkivedyn (ppm), metyylimerkaptaanin (ppm), dimetyylisulfidin (ppm) ja dimetyylidisulfidin (ppm) pitoisuus puolen vuoden välein, sekä hajupitoisuus ( $\text{HY}/\text{Nm}^3$ ) kolmen vuoden välein. Mikäli laitoksen ympäristössä havaitaan toistuvaa hajuhaittaa, mitataan hajupitoisuus puolen vuoden välein.

Ulkoilmaan johdettavan ammoniakin ja pelkistyneiden rikkiyhdisteiden kokonaispäästöt lasketaan YLVA-järjestelmään tehtävään vuosiraportointiin viimeisimmän päästömittauksen sekä laitoksen vuosittaisen käyntiajan perusteella.

### 3.3 Soih tupoltin en päästömittaus

Soih tupoltin en päästöt aso on mitattu kertaluonteisesti vuoden 2020 aikana.

Soih tupoltin en mää rää ja kestoa seurataan, ja tiedot raportoidaan vuosiraportoinnin yhteydessä. YLVA-järjestelmään lasketaan

soihtupolton kokonaispäästöt viimeisimmän päästömittauksen ja soitupolton keston perusteella.

### 3.4 Melu

Laitoksen toiminnasta ei ole todettu meluhaittaa. Mikäli laitokselle tulee merkittäviä uusia melupäästölähteitä tai melua lisääviä muutoksia, tehdään niistä arviointi melupäästömittausten ja mallinnuksen avulla. Arvio toimitetaan valvontaviranomaiselle ennen muutosten toteuttamista.

### 3.5 Haittaeläimet

Haittaeläinten torjunta toteutetaan alihankintana torjuntaan erikoistuneen yrityksen toteuttamana. Haittaeläintorjuja laatii tarkkailukäynneistä raportit joissa kuvataan tarkkailun tehokkuus ja toimien riittävyys. Torjuntaa suunnataan ja tehostetaan torjuntakäyntien ja havaitun tarpeen mukaan.

## 4 Mittausten laadunvarmistus

Mittaukset, kalibroinnit, näytteiden analysoinnit sekä näytteenotot suoritetaan BAT-päätelmien mukaisilla menetelmillä tai niihin rinnastettavilla hyväksytyillä menetelmillä.

Näytteet otetaan sekä tavanomaisessa päästötarkkailussa että poikkeuksellisissa tilanteissa henkilön toimesta, jolla on riippumattoman sertifiointielimen varmistama pätevyys näytteenottoon. Kiireellisissä poikkeuksellisissa tilanteissa tarkkailunäytteet voi ottaa laitoksen hoitaja. Näytteet analysoidaan julkisen valvonnan alaisessa laboratoriossa.

Tarkkailusuunnitelman mukaisia mittauksia suorittava tai analysoiva taho ilmoittaa yksityiskohtaiset tiedot käytetyistä mittauslaitteista, menetelmistä ja standarteista. Mittauksissa

käytetyistä menetelmistä osoitetaan erikseen akkreditoidut menetelmät.

Mittausraportissa ilmoitetaan arvio mittausten luotettavuudesta, mittausepävarmuuksista ja näytteenoton edustavuudesta. Arvion mittausten luotettavuudesta ja mittausepävarmuuksista laatii kunkin mittauksen suorittanut mittaja tai laboratorio.

## 5 Menettely poikkeuksellisissa tilanteissa

Poikkeavat tarkkailutulokset ilmoitetaan välittömästi valvontaviranomaiselle sekä Huittisten kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Valvovien viranomaisten ohjeiden mukaan otetaan tarvittaessa ylimääräiset näytteet, jos vesistöön tai maaperään joutuu tai uhkaa joutua laadultaan tai määrältään tavanomaisesta poikkeavia päästöjä. Mikäli tarkkailuohjelmasta on poikettu, syyt siihen kirjataan muistiin ja ilmoitetaan tapahtuneesta välittömästi valvontaviranomaiselle.

Mikäli näyte tuhoutuu ennen analysointia, pääperiaatteena on uuden näytteen otto, joka kuitenkin harkitaan tapauskohtaisesti toiminnanharjoittajan, tarkkailun toteuttajan ja valvontaviranomaisen kesken.

## 6 Tulosten ilmoittaminen ja raportointi

Kaikki tarkkailutulokset raportoidaan valvontaviranomaiselle sen edellyttämällä tavalla, sekä kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Käyttö- ja päästötarkkailusta laaditaan vuosiyhteenvetoraportti, joka toimitetaan valvontaviranomaiselle sekä kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle vuosittain helmikuun loppuun mennessä, ellei valvontaviranomaisen kanssa muuta sovita.

Raportissa tarkastellaan mm. lupamääräysten toteutumista, biokaasulaitoksen toimintaa ja niihin vaikuttaneita tekijöitä sekä esitetään ympäristöhaittoja koskevat mahdolliset valitukset.

Toiminnassa hyödynnettävät ja siinä muodostuvat jätteet luokitellaan valtioneuvoston jätteistä annetun asetuksen nro 179/2012 mukaisesti.

## Liitteet

- Liite 1. Pintavesien näytteenottopaikat ja koordinaatit
- Liite 2. Näytteenottopaikat ja tarkkailupisteet, asemakuva

Laitoksen katto- ja salaojaveden  
kokooma-/näytekaivon sijainti.  
Näytteenottopiste: 61°3.732' N  
22°38.863' E

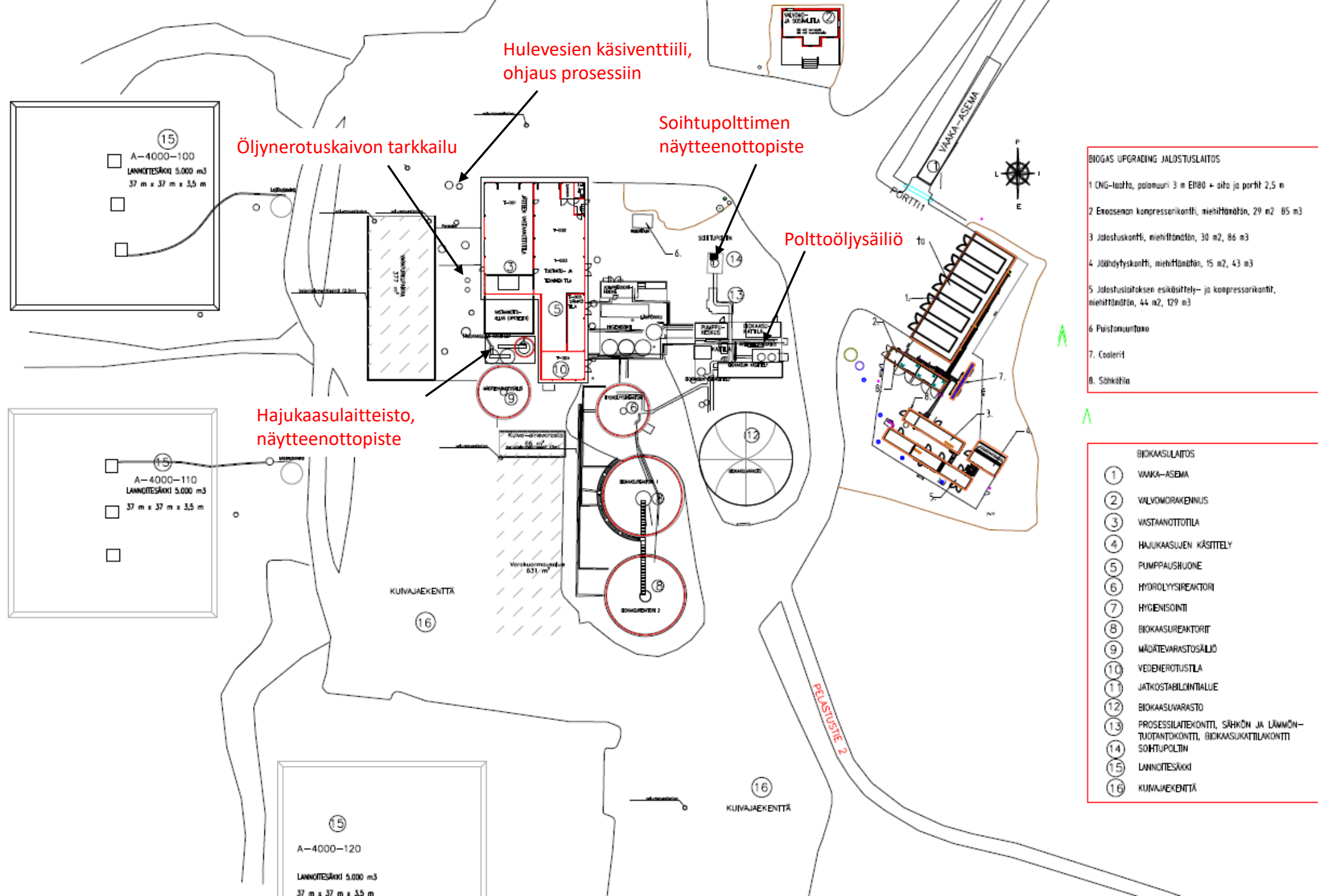
Katto- ja salaojavesien purkupiste:  
61°3'45'' N 22°38'55'' E

Laitoksen yläpuoleinen vesinäyte  
otetaan metsäojasta laitoksen  
länsi puolelta. 61°3'42'' N  
22°38'38'' E

Vähäjoentien ojaveden  
vaikutustarkkailu,  
näytteenottopiste: 61°3.748' N  
22°38.996' E

Laitoksen alapuoleinen vesinäyte  
otetaan metsäojasta laitoksen  
etelä puolelta. 61°3'36'' N  
22°38'40'' E





- BIOGAS UPGRAIDING JÄLJÖSTUSLAITOS**
- 1 CNG-laattoja, palomuurit 3 m EI80 + oita ja porit 2,5 m
  - 2 Ennenosan kompressorikontti, miehittämätön, 29 m2, 85 m3
  - 3 Jäljöstuskontti, miehittämätön, 30 m2, 86 m3
  - 4 Jäähdytyskontti, miehittämätön, 15 m2, 43 m3
  - 5 Jäljöstölaatuksen esikäsittely- ja kompressorikontit, miehittämätön, 44 m2, 129 m3
  - 6 Puistomaaontto
  7. Coolerit
  8. Sähkötila

1. BIKKAUSALUAILOS
2. VAAKA-ASEMA
3. VALVOMORAKENNINUS
4. VASTAANOTTOTILA
5. HAJUKAASUJEN KÄSITTELY
6. PUMPPAUSHUONE
7. HYDROLYYSIREAKTORI
8. HYGIENISOINTI
9. BIKKAUSUREAKTORIT
10. MÄRITTEVARASTOSÄILIÖ
11. VEDENEROTUSTILA
12. JATKOESTABILOINTIALUE
13. BIKKAASUVARASTO
14. PROSESSILAITTEKONTTI, SÄHKÖN JA LÄMMÖN-  
TUOTANTOKONTTI, BIKKAASUKATTILAKONTTI
15. SOIHTUPOLTIN
16. LÄMMÖTESÄIKKI
17. KUNNALLISEN KÄYTÖN