

Lahti Energia Oy Hartwallin laitospöytäkirjan tarkkailusuunnitelma

20.3.2026

Lahti Energia Oy

Sisällys

1	JOHDANTO	4
2	YLEISKUVAUS HARTWALLIN BIOKAASULAITOSKOKONAISUUDESTA	4
3	ILMAPÄÄSTÖJEN TARKKAILU	5
3.1	PÄÄSTÖMITTAUKSET	5
3.1.1	<i>Näytteenottoaikat</i>	6
3.1.2	<i>Raportointi</i>	6
3.2	VUOSIPÄÄSTÖMÄÄRIEN LASKENTA	7
4	KÄYTTÖTARKKAILU	7
4.1	BIOKAASULAITOS	7
4.1.1	<i>Rejekti</i>	8
4.2	PROSESSILÄMPÖKESKUKSEN PALAMISOLOSUHTEIDEN SEURANTA	8
4.3	LAITTEIDEN TOIMIVUUDEN SEURANTA JA HUOLTO	9
4.4	HÄIRIÖTILANTEET	10
5	VESIPÄÄSTÖJEN TARKKAILU	10
5.1	PÄÄSTÖT VESISTÖÖN JA VIEMÄRIIN	10
6	MUU TARKKAILU	11
6.1	POLTTO- JA RAAKA-AINEIDEN KÄSITTELY JA VARASTOINTI	11
6.2	JÄTTEET	12
6.3	YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN TARKKAILU	12
7	MELUN TARKKAILU	12
8	KIRJANPITO JA RAPORTOINTI	12

LIITTEET

Liite 1	Näytteenottopiste, viemäriverkosto
Liite 2	Näytteenottopiste, hulevesi

Päivitysluettelo

Päivämäärä	Muutos	Muutoksen tekijä
20.5.2024	Päivitetty koko tarkkailusuunnitelmaa ja lisätty näytteenottopaikat sekä rejektinäytteenotto	Kaisa Marttinen
20.3.2026	2. K1 kattilan tieto päivitetty sekä panimohiivan käyttö syötteenä; 5.1 Hulevesinäytteenottovälin harvennus; 6.2; ELY -> LVV 6.3 ilmanpäästöjen yhteistarkkailun kausi 2026-2030	Kaisa Marttinen

1 Johdanto

Hartwallin prosessilämpökeskuksen nykyinen tarkkailusuunnitelma (hyväksytty 30.8.2021) on päivitetty koskemaan Hartwallin prosessilämpökeskuksen ja biokaasulaitoksen tarkkailun. Biokaasulaitoskokonaisuuden toimintaa seurataan ja raportoidaan ympäristöluvan (Dnro ESAVI/16466/2022) sekä valtioneuvoston asetuksen 1065/2017 keskisuurten energiantuotantoyksiköiden- ja laitosten ympäristönsuojeluvaatimuksista mukaisesti.

2 Yleiskuvaus Hartwallin biokaasulaitoskokonaisuudesta

Hartwallin biokaasulaitoskokonaisuus sijaitsee Lahdessa Kujalan kaupunginosassa Hartwallin tehdasalueella, osoitteessa Kasaajankatu 13, 15520 Lahti. Samalla tontilla sijaitsee Hartwallin Lahden tehdas. Nykyisen prosessilämpökeskuksen yhteyteen on rakennettu uusi biokaasulaitos sekä 6 MW:n sähkökattila K5.

Prosessilämpökeskus toimii peruskuormalaitoksena höyryn ja kaukolämmön tuotannossa Hartwallin tehtaan tarpeisiin. Prosessilämpökeskuksella on myös mahdollista tuottaa kaukolämpöä Lahti Energian kaukolämpöverkkoon. Sekä prosessilämpökeskus että biokaasulaitos toimivat miehittämättöminä.

Biokaasulaitoksen syötteenä käytetään Hartwallin prosessissa muodostuvaa sivuvirtaa, mäskiä, joka siirretään biokaasulaitokselle tiivistä putkea putkin ja käsitellään hapettomassa säiliöissä (reaktori), joissa muodostuva biokaasu kerätään talteen. ELY-keskus on antanut 3.10.2024 lausunnon, että syötteenä voidaan käyttää myös Hartwallin tehtaiden tuotannon yhteydessä sivutuotteena syntyvää panimohiivaa. Tuotettu biokaasu käytetään prosessilaitoksella, jolla muodostetaan tehtaan omassa prosessissaan tarvittava höyry. Biokaasulaitoksen tuotteena syntyy biokaasun lisäksi mädätysjäännöstä eli rejektiä, jonka sisältämät ravinteet voidaan hyödyntää sen laadusta riippuen joko lannoitteena tai maanparannusaineena peltoviljelyssä. Laitos on merkitty Ruokaviraston ylläpitämään asiakasrekisteriin.

Prosessilämpökeskuksella on kolme höyrykattilaa K1-K3, joiden polttoainetehot ovat 6,5 MW. Kattilat K2 ja K3 on saneerattu muutoksen yhteydessä bio- ja maakaasukäyttöisiksi. Kattiloiden K2 ja K3 pääpolttoaineena on biokaasu ja varapolttoaineena maakaasu. Kattila K1 on säilynyt ennallaan maakaasukäyttöisenä, mutta höyrykattila on tyhjennetty ja poistettu tilapäisesti käytöstä. Lisäksi laitoksella on kaatopaikkakaasua polttoaineena käytävä höyrykattila K4, jonka polttoaineteho on 3,9 MW. Taulukossa 1 on esitetty kattiloiden perustiedot.

Laitoksella käytettävä maakaasuverkosta tuleva polttoaine on biokaasua.

Laitosalueella sijaitsee 50 m³:n kokoinen kevyen polttoöljyn säiliö. Tällä hetkellä säiliö on tyhjä, mutta se säilytetään huoltovarmuuden varmistamiseksi laitosalueella.

Uutta sähkökattilaa sekä kattiloita K2 ja K3 käytetään pääkattiloina, kattiloiden K2 ja K3 käyttöä optimoiden. Kaatopaikkakaasu johdetaan Salpakierro Oy:n Kujalan jäteasemalta.

Lähimmät asuintalot sijaitsevat noin 650 metrin päässä Kasaajankadun pohjoispuolella. Muutoin tonttia ympäröi teollisuusalue. Prosessilämpökeskus ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin pohjavesialue sijaitsee noin 650 metrin päässä pohjoiseen.

Taulukko 1. Kattiloiden perustiedot

	K1	K2	K3	K4	Sähkökattila
Polttoaineteho (MW)	6,5	6,5	6,5	3,9	6
Nimellishöyryteho (MW)	5,7	5,9	5,9	3,4	5,9
Käyttötehoalue (MW)	1-6,5	1-6,5	1-6,5	1-3,9	0,18-6
Maksimi käyttöaika (h/a)	1500	8760	8760	1500	8760
Yhdistelmäpoltin maakaasu / öljy	1	1*	1*	-	-
Bio-/maakaasupoltin	-	1	1	-	-
Biokaasupoltin	-	-	-	1	
Hyötysuhde	0,88	0,90	0,90	0,88	0,99

* kattiloiden K2 ja K3 yhdistelmäpolttimet on muutettu biokaasu-/maakaasupolttimiksi

3 Ilmapäästöjen tarkkailu

(AVI:n päätös Dnro ESAVI/16466/2022, lupamääräykset 9, 9.1, 9.2,10)

Prosessilaitoksen toiminnassa syntyvät ilmapäästöt ovat pääasiassa typenoksidi-, rikkidioksidi- ja hiilidioksidipäästöjä.

Kattiloiden savukaasut johdetaan nykyiseen 60 metriä korkeaan piippuun.

3.1 Päästömittaukset

Valtioneuvoston asetuksen 1065/2017 liitteen 3 taulukon 2 mukaisesti polttoaineteholtaan yli viiden megawatin energiantuotantoyksiköiden typenoksidien päästöt mitataan viiden vuoden välein 1.1.2025 saakka. 1.1.2025 lähtien liitteen 3 taulukon 1 mukaisesti typenoksidien päästöt mitataan kolmen vuoden välein.

Kattiloita ei käynnistetä vain päästömittauksia varten.

Mitattavat suureet ovat:

- NO_x
- SO₂

Apusuureina ovat käytössä:

- O₂
- CO₂
- CO
- Lämpötila
- Tilavuusvirta
- Kosteus

Rikkidioksidille asetetun päästöraja-arvon noudattaminen voidaan osoittaa myös laskennallisesti polttoainetietojen perusteella.

Päästömittaukset tekee ulkopuolinen akkreditoitu mittaja. Myös mittausmenetelmien tulee olla yleisesti hyväksytyjä, standardien mukaisia menetelmiä. Tieto päästömittauksista ja mittauksen suorittajasta toimitetaan kuukautta ennen mittauksia tiedoksi ympäristöviranomaiselle.

Ilmapäästöjen raja-arvot ja viimeisimmät päästömittausvuodet kattiloittain on esitetty taulukossa 2. Kattiloiden käynnistys- ja alasajojaksoja ei oteta huomioon päästöraja-arvon noudattamisen tarkastelussa. Päästömittaus tehdään asetuksen mukaisesti viimeistään kahdentoista kuukauden kuluessa polttoainemuutoksen jälkeen. Seuraava päästömittaus tullaan suorittamaan vuonna 2026.

Taulukko 2. Ilmapäästöjen raja-arvot ja viimeisimmät päästömittausvuodet

	Typenoksidit (mg NO₂/m³n) 1.1.2025 alkaen	Rikkidioksidi (mg SO₂/m³n) 1.1.2025 alkaen	Viimeisin päästömittaus (vuosi)
K1-K3 (O₂=3 %)	250 (muut kaasumaiset polttoaineet) 200 (maakaasu)	170 (biokaasu)	2023
K4 (O₂=3 %)	250 (muut kaasumaiset polttoaineet)	200 (kaatopaikkakaasu)	2023

3.1.1 Näytteenottopaikat

Mittauspaikat sijaitsevat savukaasukanavan sisällä ennen savupiippua. Mittauspaikat täyttävät standardin vaatimukset ja ovat laadun sekä työturvallisuuden kannalta hyvät.

3.1.2 Raportointi

Lahti Energia Oy:n työntekijät huolehtivat prosessitietojen keräämisestä päästömittausten aikana.

Ulkopuolisen mittajaan päästömittausraportissa esitetään:

- yleiskuvaus kattiloista
- mitattava prosessi ja sen tilan kuvaus
- polttoainetiedot
- käytetyt mittausmenetelmät, kalibroinnit ja mittausten kulku
- mittaustulokset (t/a, mg/m³n ja mg/MJ) ja yhteenvetotaulukko
- tulosten tarkastelu ja virhearviointi
- vertailu ympäristöluvan ja /tai asetuksen raja-arvoihin
- vertailu aikaisempiin mittaustuloksiin
- jatkuvatoimisten mittausten graafiset kuvaajat ja tiedot prosessin tilasta
- mittausepävarmuus
- arvio mittauspaikan edustavuudesta

Raportti toimitetaan ympäristöviranomaisille mittausten jälkeen.

3.2 Vuosipäästömäärien laskenta

Vuositason päästöt määritetään energiantuotantoyksikössä vuosittain käytettyjen polttoainemäärien, polttoaineiden laatutietojen ja päästökertoimien perusteella. Päästökertoimet määritetään viimeisimpien luotettavien päästömittausten avulla, mikäli mittaustuloksia on saatavilla.

4 Käyttötarkkailu

(AVI:n päätös Dnro ESAVI/16466/2022, lupamääräys 9.2)

4.1 Biokaasulaitos

Biokaasulaitos toimii täysin automaattisesti ja sitä valvotaan etäkäytön avulla. Laitoksen lähivalvontaa suorittaa käytöstä vastaava henkilöstö, joka valvoo säännöllisesti laitoksen toimintaa. Lisäksi prosessin oleelliset valvottavat tiedot tallentuvat automaattisesti laitoksen automaatiojärjestelmään, josta niitä voidaan tarkastella.

Biokaasulaitoksen osaprosesseissa mitattavia ja seurattavia parametrejä:

- Reaktori
 - Biokaasun tuotantomäärä ja -aika (Päivä-, kuukausi-, tai vuosikohtaiset määrät)
 - Lämpötila
- Biokaasun koostumus (tarkemmat analyysit näytteestä tarvittaessa)
 - Metaanipitoisuus
 - Hiilidioksidipitoisuus
 - Rikkivetypitoisuus

Lisäksi muiden toiminnasta kertovien tunnuslukujen kirjaaminen ja raportointi kalenterivuositain:

- Käsiteltävät syötemäärät
- Mäski, määrä ja kiintoainepitoisuus
- Mahdollinen muu syötejäte
- Syntyvän mädätteen (rejekti) määrä (t/a)
 - o Lannoitehyötykäyttöön ohjatut määrät
- Laitoksella vuoden lopussa välivarastossa olevan mädätteen (rejekti) määrä (t)

Biokaasulaitoksen toimintaa ohjaavaan automaatiojärjestelmään tallentuu myös keskeiset laitoksen toimintaa kuvaavat mittaustiedot. Järjestelmä tekee vikailmoituksen mahdollisista toimintahäiriöistä etävalvonnan kautta ja laitoksen vastaava ylläpitäjä kirjaa mahdolliset häiriötilanteet sekä tehdyt toimenpiteet laitospäiväkirjaan. Suurissa ja vakavissa vikatapauksissa huolto aloitetaan aina välittömästi. Pienemmissä vikatapauksissa, jotka eivät lisää ympäristö- tai turvallisuusrasitusta tai aiheuta muuta vaaraa, huolto aloitetaan sopivana ajankohtana.

4.1.1 Rejekti

Biokaasulaitoksen tuotteena syntyy biokaasun lisäksi mädätysjäännöstä eli rejektiä, jonka sisältämät ravinteet voidaan hyödyntää sen laadun mukaan joko lannoitteena tai maanparannusaineena peltoviljelyssä.

Maanviljelijä noutaa rejektin rejektialtaasta ja toimittaa sen vuodenaikasta riippuen joko suoraan pellolle tai välivarastoon. Rejektiä saa toimittaa pellolle huhti-lokakuun välisenä aikana. Jokaisesta ajetusta kuormasta otetaan näyte kuljettajan toimesta, joista koostetaan kokoomanäyte Lahti Energian toimesta. Kokoomanäyte toimitetaan akkreditoituun laboratorioon analysoitavaksi. Kokoomanäytteestä analysoidaan maanparannusaineelle vaadittavat ominaisuudet ja tarpeen vaatiessa lannoitehyötykäytön analyysit.

Maanviljelijä raportoi Lahti Energialle tiedot ajetun rejektin määrästä sekä kohteen tai välivaraston jonne rejekti on toimitettu.

4.2 Prosessilämpökeskuksen palamisolosuhteiden seuranta

Palamisen tehokkuutta seurataan jatkuvatoimisilla lämpötilamittauksilla. Jäännöshappea seurataan jatkuvatoimisella mittauksella, jonka avulla palamisen ilmakerroin voidaan selvittää.

Mittaukset on liitetty prosessin ohjausjärjestelmään niin, että niistä on saatavilla vähintään yhden kuukauden ajalta historiatrendi. Mittaukset varoittavat

hälytystekstillä hälytyslistaan, jos lähestytään mittauksen ylä- tai alarajaa. Hälytyksen tullessa aloitetaan tarvittaessa toimenpiteet prosessin tilan korjaamiseksi.

4.3 Laitteiden toimivuuden seuranta ja huolto

Viranomaisille paineastioista (kattilat) ja niiden käytöstä vastaa käytönvalvoja(t). Käytönvalvoja(t) huolehtii paineastioille määräajoin tehtävistä viranomaistarkastuksista sekä vastaa tarkastuspöytäkirjojen säilytyksestä. Kattiloiden kuntoa seurataan käytön aikana sekä revisioissa. Biokaasulaitokselle on nimetty kemikaalikäytönvalvoja ja kemikaalien varakäytönvalvoja.

Biokaasulaitoksen laitteiden toimivuutta seurataan säännöllisesti erillisen huoltolistan mukaisilla kenttäkierroksilla sekä prosessinohjausjärjestelmään tuotujen mittauksien avulla.

Prosessilämpökeskuksen laitteiden toimivuutta seurataan kaukolämpövalvomosta 24 tuntia vuorokaudessa jokaisena viikonpäivänä. Laitoksella käydään tarpeen mukaan häiriötilanteissa sekä tarkastuskierroksilla vähintään 84 tunnin välein (KTM:n päätös 953/1999, 28 §). Laitteiden vikaantuessa valvomon henkilökunta saa hälytyksen ja ryhtyy tarvittaviin toimenpiteisiin.

Biokaasulaitoksen toimintaan liittyvät tunnistetut riskit ovat anaerobisen reaktion toimimattomuus sekä mahdolliset kaasupäästöt laitokselta.

Anaerobinen reaktio biokaasulaitoksessa on hyvin yksinkertainen eikä varsinaisesti käynnistyttyään vaadi muuta kuin reaktorin lämmitystä tiettyyn lämpötilaan, noin 40 °C:een jatkuvasti, sekä jatkuvaa syötteen lisäämistä reaktoriin. Käyttöönoton yhteydessä reaktoriin on lisätty kertaluontoisesti yhdyskuntalietettä, jolla saadaan tuotua reaktoriin sen vaatima bakteerikanta. Suunnitelmien mukaisesti toteutettu reaktorin käynnistys, käyttö ja jatkuva syötteen syöttö varmistavat anaerobisen reaktion toiminnan ja jatkuvuuden. Tarkkailun kannalta keskeisin käsittelyvaihe on anaerobinen reaktio biokaasureaktorissa. Kaasun muodostumista tarkkaillaan lämpötilan, täyttömäärän, paineen sekä kaasuanalyysien perusteella.

Kaasuvuodot uusissa biokaasulaitoksissa ovat epätodennäköisiä korkeatasoisen rakentamisen, materiaalien ja käyttötarkkailun vuoksi. Mahdollinen kaasuvuoto reaktorista havaitaan laitoksen automaattisen tarkkailujärjestelmän hälyttämänä paineen alentumisena.

Suurissa ja vakavissa vikatapauksissa otetaan yhteyttä laitoksen käytöstä vastaavaan henkilöön tai päivystäjään. Huolto aloitetaan vakavissa tapauksissa aina välittömästi. Pienemmissä ongelmatapauksissa, jotka eivät lisää ympäristö- tai turvallisuusrasitusta tai aiheuta muuta vaaraa, laitoksen henkilökunta kirjaa ongelman ylös esimerkiksi päiväkirjaan tai vastaavaan, jonka jälkeen vian korjaaminen aloitetaan sopivana ajankohtana. Kaikki häiriötilanteet kirjataan ylös.

4.4 Häiriötilanteet

(AVI:n päätös Dnro ESAVI/16466/2022, lupamääräykset 5 ja 6)

Häiriötilanteissa tai muissa poikkeuksellisissa tilanteissa, joissa on aiheutunut tai uhkaa aiheutua määrältään ja/tai laadultaan tavanomaisesta poikkeavia päästöjä ilmaan, viemäriin, vesistöön tai maaperään, ryhdytään viivytyksettä tarvittaviin toimenpiteisiin tällaisten päästöjen estämiseksi, päästöistä aiheutuvien vahinkojentorjumiseksi ja tapahtuman toistumisen estämiseksi. Kyseisistä tilanteista ilmoitetaan viivytyksettä Lupa- ja valvontavirastolle ja Lahden ympäristöpalveluille. Merkittävistä polttoaine- tai kemikaalivuodoista ilmoitetaan välittömästi myös pelastuslaitokselle sekä tarvittaessa Lahti Aqualle. Kattiloiden päästöarvoihin vaikuttavat häiriötilanteet kirjataan päiväkirjaan. Päästörajojen ylitykset tai mittalaitteiden vikaantuminen ilmoitetaan viranomaiselle (YLVA – tietokanta/sähköposti/soitto).

5 Vesipäästöjen tarkkailu

(AVI:n päätös Dnro ESAVI/16466/2022, lupamääräykset 17, 17.1)

5.1 Päästöt vesistöön ja viemäriin

Biokaasulaitokselta ei tule vesistöpäästöjä, sillä prosessi on täysin suljettu. Laitoksen rakennusten sisäpuolisten vesien (pesut, vuodot) keruu tehdään lattiakaivoilla ja pesuvedet johdetaan Hartwall Oyj:n viemäriverkostoon.

Prosessilaitoksen prosessi- ja saniteettivedet johdetaan Hartwall Oyj:n viemäriverkostoon uusitun II-luokan öljynerotuskaivon kautta. Öljynerotuskaivo on uusittu vuonna 2023. Poistuvan veden hiilivetytypitoisuus tulee olla alle 100 mg/l. Poistuvan veden öljyhiilivetytypitoisuus on määritetty 25.4.2023. Öljynhälyttimellä testataan säännöllisesti ja öljynerottimet tarkastetaan säännöllisesti ja tyhjennetään tarvittaessa.

Biokaasulaitoksen käynti- sekä operointipihojen sekä säiliöautojen tyhjennys- ja täyttöpaikkojen osalta hulevedet kerätään asfalttipinnalta kaatojen avulla sadevesikaivoihin. Alueilla, joissa säiliöautoja lastataan, hulevedet johdetaan hiekan- ja I-luokan öljynerotuskaivojen kautta. Öljynerotuskaivo on varustettu öljynhälyttimellä, jonka toimivuus testataan säännöllisesti. Muilla alueilla hulevedet imeytetään suoraan maaperään. Öljynerotuskaivo tarkistetaan vuosittain ja sen koalisattori pestään. Öljynerotuskaivo tyhjennetään tarvittaessa.

Alueelta johdettavista hulevesistä voidaan ottaa tarvittaessa näyte ennen yleiseen viemäriin johtamista. Imeytyskenttään johdettavista hulevesistä on otettu näytteet neljä kertaa vuodessa kahden vuoden ajan heinäkuusta 2023 alkaen. Näytteistä on analysoitu pH ja johtokyky Lahti Energian omassa laboratorioissa ja öljyhiilivedyt

ulkopuolisessa akkreditoidussa laboratoriossa. Tihennetyllä tarkkailujaksolla ei ilmennyt merkittäviä poikkeamia. Hulevesien tarkkailua tullaan jatkamaan huhtikuusta 2026 alkaen kaksi kertaa vuodessa, keväisin ja syksyisin. Näytteistä analysoitavat parametrit pysyvät ennallaan; pH ja johtokyky analysoidaan Lahti Energian omassa laboratoriossa ja öljyhiilivedyt ulkopuolisessa akkreditoidussa laboratoriossa.

Tehdasalueen hulevedet johdetaan piha-alueella oleviin sadevesiviemäriin. Prosessilämpökeskuksen sammutusjätevedet johdetaan Hartwall Oy:n tehdasalueen keräysjärjestelmään, joka on suljettavissa manuaalisella venttiilillä. Biokaasulaitoksen sammutusjätevedet ohjautuvat pääasiassa reaktorisäiliöihin tai asfalttipihojen kautta hulevesien keruukaivoon. Keruukaivossa on manuaalinen sulkuventtiili. Sammutusvesistä voidaan ottaa näyte sulkukaivosta.

Kaivokartat näytteenottopisteineen on esitetty liitteissä 1 ja 2.

6 Muu tarkkailu

(AVI:n päätös Dnro ESAVI/16466/2022, lupamääräykset 3, 3.1, 3.2, 3.3, 9.2, 10, 15, 16, 16.1)

Laitoksilla tehdään säännöllisesti turvallisuus- ja ympäristöhavainnointikierroksia. Kierroksista tehdään tarkastuspöytäkirja, johon kirjataan päivämäärä, kellonaika, havainnointikierroksen kohde, osallistujat sekä turvallisuus- ja ympäristöhavainnot kuvineen. Raporttiin kirjataan positiiviset havainnot kuten myös korjaavat toimenpiteet vastuuhenkilöineen ja aikatauluineen.

6.1 Poltto- ja raaka-aineiden käsittely ja varastointi

Laitostiloissa olevat kemikaalisäiliöt on sijoitettu vuotoaltaisiin. Kemikaalien varastointiin, käsittelyyn ja vuotojen tarkkailuun käytettävien rakenteiden ja laitteiden kuntoa tarkkaillaan säännöllisesti. Laitoksella on aina imeytysainetta pienien vuotojen varalta. Poikkeamat kirjataan päiväkirjaan ja sähköiseen ilmoitusjärjestelmään.

Prosessilämpökeskuksen pääpolttoaineena on biokaasu ja kaatopaikkakaasu, maakaasua käytetään varapolttoaineena. Huoltovarmuuden vuoksi varaus kevyelle polttoöljylle säilytetään laitoksella. Öljyn siirrosta laitoksella on erillinen ohje. Laitoskokonaisuuden käyttöönoton jälkeen nykyinen öljysäiliö on tyhjennetty. Huoltovarmuuden vuoksi varaus öljykäytölle säilytetään laitoksella. Öljyn käyttö vaatii säiliön uusimisen PIPO-asetuksen mukaiseksi.

Biokaasu varastoidaan biokaasureaktoreiden yläosissa olevissa kaasukuvuissa.

Mädäte varastoidaan tiiviissä ja katetussa varastointitilassa (6 600 m³) biokaasulaitoksella. Lisäksi mädätettä on mahdollista välivarastoida (2 775 m³)

biokaasulaitoksen ulkopuolella hyötykäyttäjän välivarastoissa niinä aikoina, kun sitä ei saa levittää suoraan pellolle.

6.2 Jätteet

Biokaasulaitoksen toiminnasta ei synny merkittäviä määriä jätteitä, koska muodostuva rejekti hyötykäytetään lannoitteena tai maanparannusaineena. Mahdolliset vähäiset huoltotoimenpiteiden yhteydessä syntyvät jätteet kerätään erilleen ja toimitetaan hyödynnettäväksi.

Prosessilämpökeskuksen toiminnassa syntyy vähäisessä määrin seka-, muovi- ja pahvijätettä sekä huoltotoimenpiteissä metalli- ja öljyjätteitä. Jätteet erilliskerätään ja toimitetaan Kymijärven voimalaitokselle asianmukaisiin jäteastioihin. Kymijärven voimalaitoksen jäteastiat kuuluvat säännöllisen tyhjennyksen piiriin.

Vaarallisia jätteitä syntyy toiminnassa vähän. Vaaralliset jätteet toimitetaan huoltotoimenpiteiden jälkeen Kymijärven voimalaitokselle, josta asianmukaiset luvat omaava yritys noutaa vaaralliset jätteet säännöllisesti.

6.3 Ympäristövaikutusten tarkkailu

Lahti Energia Oy osallistuu Lahden ympäristöpalvelujen järjestämään ilmanlaadun yhteistarkkailuun kaudella 2026–2030.

7 Melun tarkkailu

(AVI:n päätös Dnro ESAVI/16466/2022, lupamääräykset 2 ja 2.1)

Laitoksen toiminnasta aiheutuva melu yhdessä tehdasalueen muiden toimintojen aiheuttaman melun kanssa ei saa ylittää melulle eniten altistuvien asumiseen käytettävien kiinteistöjen piha-alueilla päivällä (klo 07–22) ekvivalenttimelutasoa (LAeq) 55 dB eikä yöllä (klo 22–07) ekvivalenttimelutasoa (LAeq) 50 dB.

Melutasot mitataan, mikäli laitosten toiminnoissa tapahtuu melupäästöjä mahdollisesti lisääviä muutoksia. Melumittaukset ja -selvitykset tehdään tarpeen mukaan yhteistyössä tehdasalueen muiden melua aiheuttavien toimijoiden kanssa.

8 Kirjanpito ja raportointi

(AVI:n päätös Dnro ESAVI/16466/2022, lupamääräykset 11 ja 12)

Laitoksen toiminnan tarkkailua koskevat raportit:

- Biokaasulaitoksesta ja sen toiminnasta raportoidaan laitoksen toiminta-ajat, käsiteltävien massojen määrät sekä mahdolliset toimintahäiriöt ja poikkeustilanteet sekä tiedot laitoksella tehdyistä huolto- ja korjaustoimenpiteistä.

- Yhteenveto prosessilämpökeskuksen tuotannosta, toiminta-ajoista, polttoaineiden kulutuksesta, veden kulutuksesta ja toiminnan tarkkailusta kootaan ja raportoidaan vuosittain.

Vuosiraportointi tehdään ympäristöviranomaisille kirjallisena ja YLVA-tietokantaan sähköisesti vuosittain helmikuun loppuun mennessä. Poikkeustilanteista raportoidaan välittömästi ympäristöviranomaisia. Jätehuollon osalta kirjaa pidetään jätelain ja jäteasetuksen mukaisesti.

Vuosiraportissa esitetään seuraavat tiedot energiantuotantolaitoksen osalta:

- Tuotantoyksikkökohtaiset tuotantotiedot ja käyntiajat (h/a)
- Polttoaineiden kulutustiedot: kaasumaiset polttoaineet (1000 m³) ja kevyt polttoöljy (t), sekä polttoaineiden rikki- ja happipitoisuudet
- Lämmön ja prosessihöyryn tuotanto (GWh/a)
- Mitatut/laskennalliset päästötiedot: hiukkaset, CO₂, SO₂, NO_x (t/a) ja ominaispäästötiedot (mg/MJ)
- Käytettyjen kemikaalien laatutiedot ja kulutusmäärät (kg/a)
- Vedenkulutus (m³/a)
- Viemäriin johdetun jäteveden määrä (m³/a)
- Toiminnasta syntyneiden jätteiden määrä ja laatu sekä niiden hyötykäyttöön, käsittelyyn tai kaatopaikalle toimittaminen
- Tiedot ympäristönsuojelun kannalta merkittävistä häiriötilanteista, seurauksista ja toimenpiteistä
- Yhteenveto ympäristönsuojelun kannalta
- Yhteenveto ympäristönsuojelun kannalta olennaisista huoltotoimenpiteistä (prosessit, puhdistuslaitteet, mittalaitteet)
- Vuoden aikana toteutetut ja suunnitteilla olevat muutokset toiminnassa
- Tiedot öljynerotuskaivojen tarkastuksista ja tyhjennyksistä

Lisäksi vuosiraportissa esitetään biokaasulaitoksen osalta:

- kalenterivuoden aikana vastaanotetun mäskien määrä (t/a)
- syntyvän mädätteen määrä (t/a)
- laitoksella vuoden lopussa välivarastossa olevan mädätteen määrä (t)
- biokaasun tuotantomäärät ja -ajat
- selvitys poikkeuksellisista tapahtumista ja poikkeamisista hyväksytyistä suunnitelmista
- tiedot laitoksella tehdyistä huolto- ja korjaustoimenpiteistä
- laitoksen toiminnan tarkkailua koskevat raportit

