



Aluehallintovirasto

Ympäristöluvut

## PÄÄTÖS

Nro 91/2022

Dnro ESAVI/7825/2022

22.03.2022

## ASIA

Hiilidioksidin erottamista savukaasuvirrasta ja synteettisen metaanin valmistusta koskeva koetoiminta, Riihimäki

## ILMOITUKSEN TEKIJÄ

Fortum Waste Solutions Oy  
PL 181  
11101 Riihimäki

Y-tunnus: 0350017-4

## TOIMINTA

Ilmoitus koskee koeluonteista toimintaa osoitteessa Kuulojankatu 1, Riihimäki.

## VIREILLETULOTIEDOT

### Asian vireilletulo

Ilmoitus on tullut vireille aluehallintovirastossa 24.2.2022.

### Ilmoituksen peruste

Ympäristönsuojelulain 31 §:n 1 momentin mukaisesta koeluonteisesta toiminnasta on ympäristönsuojelulain 119 §:n mukaan tehtävä ilmoitus lupaviranomaiselle.

### Toimivaltainen viranomainen

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on toimivaltainen viranomainen ympäristönsuojelulain 34 §:n perusteella.

## ASIAN KUVAUS

### Taustatiedot

#### *Sijainti*

Koeluonteinen toiminta sijaitsee Riihimäen laitosalueella Riihimäen kaupungin itäisimmässä osassa kantatien 54 eteläpuolella Hausjärven kunnan rajan tuntumassa. Laitosalue sijoittuu kiinteistöille 694–23–2306–4 ja 694–23–2306–5, jotka omistaa Fortum Waste Solutions Oy. Laitosalueen kokonaispinta-ala on noin 28 hehtaaria.

#### ***Toiminnan kannalta keskeinen päätös***

Suunniteltu koeluonteinen toiminta liittyy Riihimäen jätevoimalan 1 toimintaan, jota koskee Etelä-Suomen aluehallintoviraston 17.12.2021 antama päätös nro 413/2021.

### Ilmoituksen mukainen toiminta

Koeluonteisen toiminnan aikana testataan hiilidioksidin erotusta ja talteenottoa jätevoimalan 1 savukaasuista sekä savukaasusta erotetun ja talteenotetun hiilidioksidin mikrobiologista metanointia synteettiseksi metaaniksi.

Jätevoimala 1 on arinatekniikkaan perustuva jätteenpolttolaitos, jossa poltettavan jätteen energiasisältö otetaan talteen höyrynä, kaukolämpönä ja sähköinä. Voimalassa poltetaan syntypaikkalajiteltua yhdyskuntajätettä ja erilaisia teollisuusjätteitä sekä ympäristöluvassa määriteltäviä kiinteitä ja nestemäisiä vaarallisia jätteitä.

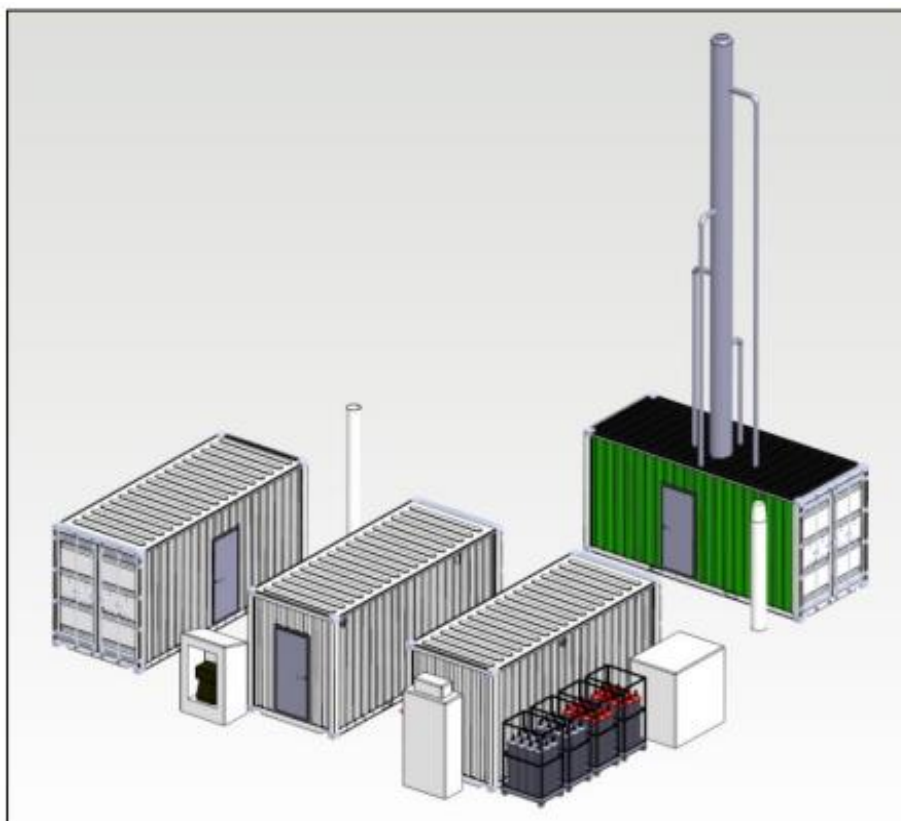
### **Koeluonteisen toiminnan tarkoitus**

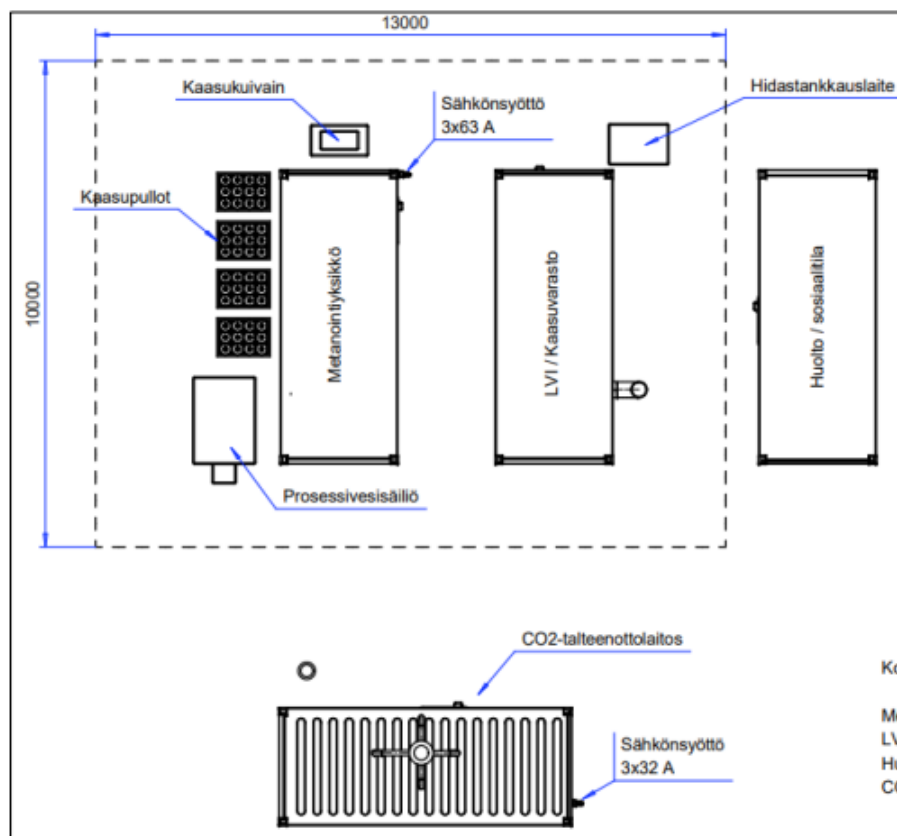
Koetoiminnan tarkoituksena on kokeilla ja soveltaa käytäntöön uusia teknologioita liittyen hiilidioksidin erotukseen ja talteenottoon jätteenpolttolaitoksen savukaasuista ja edelleen savukaasuista erotetun hiilidioksidin metanointiin synteettiseksi metaaniksi.

Teknologiaa ei ole aiemmin testattu jätteenpolttolaitoksen savukaasuista erotetun hiilidioksidin hyödyntämiseksi metaaniksi. Koetoiminnan tulosten perusteella saadaan tietoa jätteenpolton savukaasujen soveltuvuutta metaanin tuotantoon, jonka pohjalta tarkastellaan mahdollista laajempaa tuotantoa tulevaisuudessa.

### **Prosessit**

Koeluontoisen toiminnan teknologiayksiköt ovat hiilidioksidin talteenottoyksikkö (CarbonReUse Oy) sekä metanointiyksiköt (Q Power Oy), jotka tuodaan Riihimäen laitosalueelle koetoimintajakson alussa. Havainnekuva koetoiminnan teknologiayksiköistä on seuraavissa kuvissa.



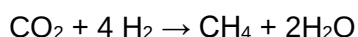


Jätevoimalan 1 savukaasut puhdistetaan kattilan jälkeen monivaiheisella märkäpesuperiaatteella. Puhdistusjärjestelmän vaiheet ovat pesurilietteen haihdutus, kiintoaineen erotus, jäähdytys, kaksivaiheinen vesipesu, lämmitys ja pölynpoisto aktiivihiilitehostuksella. Savukaasun käsittelyprosessissa on viimeisenä savukaasun lauhdutus, jolloin poistettavan veden mukana saadaan lämpöä ja haitta-ainejäämiä talteen.

Hiilidioksidin erotus savukaasuista tapahtuu edellä mainitun kaasupesurin jälkeen eli kaasuista, jotka muuten johdettaisiin piipun kautta ulkoilmaan.

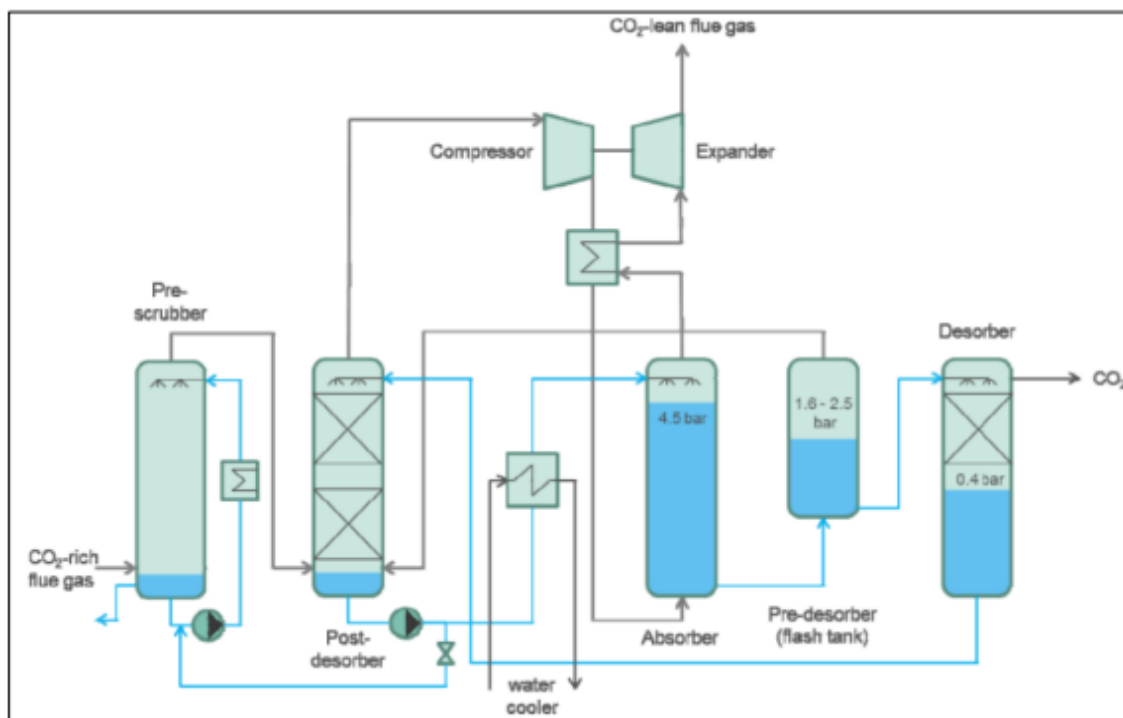
Savukaasuvirta johdetaan hiilidioksidin talteenottoprosessiin jätevoimalan 1 savupiipusta päästömittausten analysaattoritolasta rakennettavaa yhdettä pitkin. Talteenottoprosessista hiilidioksidivirta johdetaan edelleen suoraan metanointiyksikköön.

Vety ja hiilidioksidi syötetään reaktoriin, jossa kaasut muunnetaan mikrobiologisesti metaaniksi. Prosessissa syntyy vettä ohessa esitetyn reaktioyhtälön mukaisesti.



#### *Hiilidioksidin erotus savukaasuista*

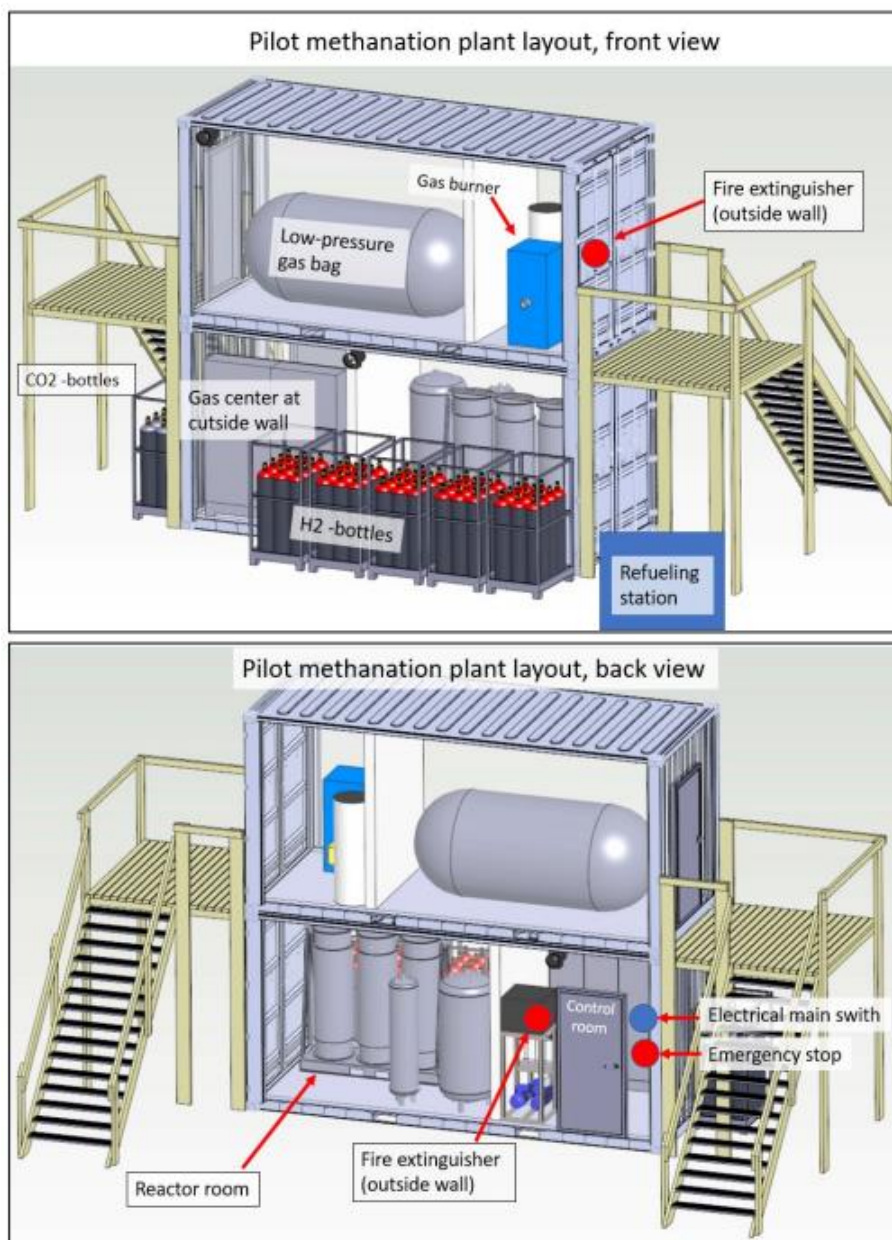
Hiilidioksidin erotus on jatkuvatoiminen, matalapaineinen erotusmenetelmä, joka toimii ilman kemikaaleja. Laitteiston virtauskaavio on esitetty seuraavassa kuvassa.



Ennen talteenottosykliin siirtymistä savukaasu pestään vesipesuun perustuvalla teknologialla tätekappalekolonnissa vastavirtaperiaatteella vesipi-toisten epäpuhtauksien poistamiseksi (mahdolliset savukaasussa vielä ole-vat rikkijäämät). Tämän jälkeen siirrytään varsinaiseen adsorptiovaihee-seen, jossa kaasuvirta johdetaan kupladiffuuserin läpi hienojakoisiksi kup-liksi, jolla parannetaan kaasun liukoisuutta nesteeseen adsorptiotankissa. Kaasufaasi siirretään nestefaasiin fysikaalisen adsorption kautta. Kaasun liukoisuutta parannetaan edelleen nostamalla painetta 4–5 baariin. Suurin osa kaasuvirran hiilidioksidista imeytyy veteen. Veteen liukenematon, hyvin vähän hiilidioksidia sisältävä kaasu, joka koostuu pääasiallisesti typestä, poistetaan kierrosta adsorptiosäiliön yläosasta. Lisäksi käytetään esidesorpteria, jolla edelleen vähennetään hiilidioksidivirtaan päätyvien ei-toivottavien komponenttien määrää. Esidesorptiossa vesi paineistetaan 1,6–2,5 baarin paineeseen, mikä vapauttaa suurimman osan typestä ja ha-pesta, mutta hiilidioksidi jää pääasiallisesti veteen. Hiilidioksidi poistetaan ja kerätään vedestä desorpteriin. Tyhjiöpumppua käytetään saavuttamaan n. 0,4 baarin regenerointipaine desorptiota varten.

#### *Savukaasuista erotetun hiilidioksidivirran metanointi*

Metanointiyksikkö tuottaa metaania pullovedystä ja yksikköön ohjattavasta savukaasuista erotetusta hiilidioksidivirrasta. Prosessi on biologinen. Meta-nointiyksikkö muodostuu kahdesta toisiinsa kytkettävästä merikontista. Yk-sikkö käsittää seuraavat pääkomponentit: bioreaktorimoduuli, kaasunsyöt-tölaitteet, nesteiden kiertojärjestelmä ja säiliöt, metaanin varastointijärjes-telmä (paineistamaton kaasun varastointi ja hidastankkauslaite paineiste-tulla kaasuvarastoilla). Kahden metanointiyksikön lisäksi alueelle tuodaan erillinen huoltokontti. Metanointiyksikön havainnekuva on esitetty seuraa-vassa kuvassa.



Syöttökaasu syötetään metanointilaitteistoon massavirtaussäätimellä varustetun putkilinjan kautta. Linjassa on paineenkorotuspuhallin, linjapaine paineenkorotuspuhaltimelta massavirtauksen ohjaimeen on alle 500 mbar. Reaktorit on varustettu automaattisella lämpötilansäätöjärjestelmällä.

Reaktorissa on automaattinen jatkuva paineenvalvonta ja asianmukaiset varoventtiilit ylipaineen varalle. Ylipaineventtiilin poistoputket ohjataan turvalliselle alueelle vaadittujen turvaetäisyyksien mukaisesti ATEX- ym. määräykset huomioiden.

Metanointiprosessi on jatkuvatoiminen ja yksikössä on täysimittainen etävalvonta- ja ohjausjärjestelmä.

### *Tuotetun metaanin varastointi*

Koetoiminnan aikana tuotettua metaania varastoidaan enintään 250 kg (370 m<sup>3</sup> normaalitilassa). Tästä määrästä enintään 240 kg (360 m<sup>3</sup> normaalitilassa) on varastoituna kolmeen tilavuudeltaan 12 x 50 litran (vesitilavuus) pullopatteristoon (paine 200 bar) ja enintään 7 kg (10 m<sup>3</sup> normaalitilassa) matalapaineiseen (≤20 mbar) kaasuväkäriin.

### ***Toiminnassa käytettävät kemikaalit ja niiden varastointi***

Koetoiminnan aikana varaudutaan käyttämään arviolta 3 600 m<sup>3</sup> vetyä. Pullovety toimitetaan vetypattereissa koetoimintalaitoksella pullopattereille erikseen varatulle alueella. Pullopatterien sijoittelussa otetaan huomioon ATEX-määräykset. Yksi vetypatteri sisältää 12 vetypulloa (vesitilavuus 12 x 50 l), vetymäärä yht. noin 10 kg (120 m<sup>3</sup>). Alueella säilytetään yhtä aikaa korkeintaan neljää vetypatteria kerrallaan. Näistä yksi on liitettynä metanointiyksikköön ja kaksi ovat vaihtopattereita. Suurin varastointimäärä on 40 kg (480 m<sup>3</sup>) vetyä.

Häiriötilanteissa hyödynnetään hiilidioksidinlähteenä puhdasta pullohiilidioksidia, jotta prosessi pysyy käynnissä. Metanointiin tarvittava hiilidioksidi määrä on noin 1 000 m<sup>3</sup>. Koetoiminnan aikana alueella säilytetään yhtä aikaa korkeintaan kolmea hiilidioksidipatteria kerrallaan. Näistä yksi on liitettynä metanointiyksikköön ja kaksi muuta ovat vaihtopattereita. Yhden hiilidioksidipatterin hiilidioksidimäärä on yhteensä 360 kg (195 m<sup>3</sup>). Suurin varastoitavan hiilidioksidin määrä on 1 080 kg (586 m<sup>3</sup>, 3 kpl hiilidioksidipattereita).

Mikrobiologisen prosessin ravinteena käytetään ureaa noin 5 kg koetoimintajakson aikana ja natriumsulfidia (Na<sub>2</sub>S) noin 2,5 kg. Ravinteet tuodaan koetoimintalaitteistolle valmiiksi laimennettuina liuoksina (10 g/l) asianmukaisissa suljetuissa kanistereissa.

### ***Vedenkäyttö ja -käsittely***

Hiilidioksidin erotuksessa tarvitaan käyttövetä enintään noin 13 m<sup>3</sup> vuorokaudessa, vesi otetaan Riihimäen vesijohtoverkosta. Hiilidioksidin erotuksessa syntyy saman verran rejektivettä. Hiilidioksidin erotuksen ja talteenoton yhteydessä syntyvä rejektivesi johdetaan Riihimäen laitosalueen sadevesialtaaseen, josta se käytetään laitoksen prosessivetenä tai johdetaan Riihimäen vesihuoltoliikelaitoksen viemäriin.

Metaanin tuotannossa syntyy prosessin sivutuotteena vähäisiä määriä (noin 25 litraa/vrk) mikrobimassaa ja ravinteita sisältävää vettä. Vesi kiertää suljetussa prosessissa, rejektivesi kerätään ja toimitetaan edelleen hyödynnettäväksi Q Powerin Oy:n muissa prosesseissa.

## ***Toiminnan aloittaminen ja kesto***

Koeluonteisen toiminnan aloittamisesta ilmoitetaan toiminnan valvontaviranomaiselle. Toiminnan suunniteltu kesto on kuusi kuukautta.

## ***Toiminnasta aiheutuva ympäristökuorma ja -vaikutus sekä niiden vähentäminen***

### *Päästöt vesiin*

Koeluonteisesta toiminnasta ei aiheudu päästöjä vesistöihin. Hiilidioksidin erotuksessa syntyvä rejektivesi käytetään Riihimäen laitosalueen raakavesiprosessissa, jossa tuotetaan prosessivettä laitokselle. Metaanin tuotannossa syntyvä vesi kuljetaan muualle edelleen hyödynnettäväksi.

### *Päästöt ilmaan*

Jätevoimala 1:n savukaasuvirtaus on keskimäärin 104 000 Nm<sup>3</sup>/h. Tästä virtaamasta ohjataan hiilidioksidin erotusyksikölle virtaama, joka on alle 250 litraa minuutissa (alle 15 m<sup>3</sup>/h) eli noin 0,144 promillea savukaasujen kokonaismäärästä.

Ennen varsinaiseen hiilidioksidin talteenottosykliin siirtymistä savukaasu pestään vesipesuun perustuvalla teknologialla täytkekappalekolonnissa vastavirtaperiaatteella vesiliukoisten epäpuhtauksien poistamiseksi.

Esipesuvaiheessa savukaasussa mukana olevat vesiliukoiset epäpuhtaudet siirtyvät veteen ja jäteveden mukana viemäriin, josta ne kerätään Fortumin jäteveden käsittelyjärjestelmään. Mitä korkeampi epäpuhtauden vesiliukoisuus on, sitä todennäköisemmin se siirtyy veteen. Typpidioksidi ja rikkidioksidi ovat molemmat happamuutta aiheuttavia yhdisteitä. Typpidioksidi reagoi veden kanssa muodostaen sekä typpihappoa että typpihapoketta. Rikkidioksidi reagoi herkästi veden kanssa muodostaen rikkihapoketta ( $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$ ), joka muuntuu edelleen rikkihapoksi  $\text{H}_2\text{SO}_4$  tai sulfaatiksi. Myös suolahappo siirtyy veteen. Vetyfluoridin vesiliukoisuus on erittäin korkea, joten on todennäköistä, että se siirtyy veteen nestefaasiin muodostaen vetyfluoridihappoa.

Polyklooratut dibentso-para-dioksiinit ja polyklooratut dibentsofuraanit (PCDD/F) ovat veteen niukkaliukoisia ja liukoisuus laskee klooripitoisuuden kasvaessa. On mahdollista, että osa näistä yhdisteistä päätyy kaasuvirran mukana seuraaviin kaasunerotusvaiheisiin. Näiden epäpuhtauksien pitoisuudet jätevoimalan 1 savukaasussa ovat erittäin alhaisia (0,0074 ng/Nm<sup>3</sup>) ja kokonaismäärä pieni, koska vain hyvin pieni osa savukaasujen kokonaisvirrasta erotetaan hiilidioksidin talteenottoon ja metanointiin.

Savukaasussa olevat metalli-ionit ovat todennäköisesti oksidimuodossa ja muodostavat hydraatteja tai hydraattikomplekseja vesimolekyylien kanssa tai keskenään ja reagoivat edelleen happamien molekyylien kanssa. Myös raskasmetallien arvioidaan näin ollen päätyvän jäteveteen.



Esipesu erottaa savukaasusta myös hiukkaset (noin  $d > 10 \mu\text{m}$ ).

Suurin osa hiilidioksidin erotuksen jätevedestä muodostuu esipesuvaiheessa (jätevettä syntyy n. 7 l/min eli 420 l/h). Vesipesuvaiheen jälkeen vesipesun läpikäynyt savukaasu siirtyy kalvoerottimelle (alle 250 l/min). Kalvoerotus erottaa hiilidioksidin ja typen ( $\text{N}_2$ ) toisistaan. Erotus perustuu molekyylikokoon. Tässä vaiheessa n. 2/3 tyyppistä saadaan erotettua ilmaan johdettavana kaasufaasina (päästö ilmaan, sisältäen lähinnä tyyppiä,  $\text{N}_2$ ), mikä on noin puolet kokonaisvirtaamasta (125 l/min). Toinen puoli virtaamasta (125 l/min) sisältää hiilidioksidirikkaan kaasufaasin (n. 90 %  $\text{CO}_2$ :sta siirtyy tähän faasiin). Myös happi ( $\text{O}_2$ ) päätyy hiilidioksidirikkaaseen faasiin. Jos vesipesuvaiheen jälkeen kaasuvirrassa on vielä epäpuhtauksia jäljellä, ne erottuvat tässä vaiheessa molekyylikoon perusteella, niin että tyyppiä suuremmat molekyylit päätyvät hiilidioksidirikkaaseen kaasufaasiin.

Tämän jälkeen siirrytään varsinaiseen adsorptiovaiheeseen, jossa kaasuvirta johdetaan kupladiffuuserin läpi hienojakoisiksi kupliksi, jolla parannetaan kaasun liukoisuutta nesteeseen adsorptiotankissa. Kaasufaasi siirretään nestefaasiin fysikaalisen adsorption kautta. Kaasun liukoisuutta parannetaan edelleen nostamalla painetta 4–5 baariin. Suurin osa kaasuvirran hiilidioksidista imeytyy veteen. Näin saadaan erotettua loppuosa tyyppistä. Tyyppiä ( $\text{N}_2$ ) sisältävä kaasuvirta (n. 20 l/min) yhdistyy kalvoerotuksen typpirikkaaseen kaasufaasiin ja johdetaan ilmaan hiilidioksidin erotusyksikön takaseinästä (n. 2 metrin korkeus).

Kupladiffuuserilla erotettu hiilidioksidivirta (n. 100 l/min) johdetaan edelleen metanointiyksikölle. Paineiden tasaamiseksi on toteutettu T-haara (sivuhaarasyöttö) ulostuloputkeen, jolla virtaukset ja paineet saadaan tasattua hiilidioksidin erotusyksikön ja metanointilaitoksen välillä. Syöttö metanointiyksikköön tapahtuu massavirtaussäätimellä varustetun putkilinjan kautta. Syöttömäärä prosessiin seuraa prosessiin syötettävän vedyn määrää. Ilmaan johdettava hiilidioksidivirta, joka ei päädy metanointiyksikköön, päästetään ilmaan n. 2 metrin korkeudessa. Metanointiprosessiin johdettava (maksimissaan 21,4 l/min) hiilidioksidivirta johdetaan metanointiyksiköissä edelleen mm. aktiivihiilisuodattimien läpi

Koetoiminnan ei arvioida lisäävän laitoksen päästöjä ympäristöön eikä aiheuttavan haittaa ihmisten terveydelle tai luonnonympäristölle. Ilmoituksen tekijä katsoo, että jätevoimala 1:n ympäristöluvassa edellytetyt ympäristönsuojelutoimet ovat riittävät. Riihimäen laitosalueella tehdään ympäristölupien mukaista kattavaa tarkkailua.

#### *Päästöt maaperään*

Toiminnassa ei synny päästöjä maaperään.

***Riskien hallinta, häiriö- ja muut poikkeukselliset tilanteet***

Koetoiminnan suunnittelussa ja toteutuksessa otetaan huomioon ATEX-määräykset kaikessa toiminnassa, laitevalinnoissa ja laitesijoittelussa, sekä huomioidaan mahdolliset räjähdysvaarallisen ympäristön aiheuttamat vaatimukset. Järjestelmä on suunniteltu siten, että edes häiriötilanteissa hapella ei ole pääsyä järjestelmään eikä laitteita altisteta haitalliselle alipaineille (varoventtiilien sijoittelu, prosessinohjaus ja kaasun syöttölaitteet). Reaktorin lämpötilat mitataan useista paikoista.

Tuotettu metaani varastoidaan matalapaineiseen (<20 mbar) kaasuvarastoon. Tuotetulle kaasulle on jatkuva kaasun laadun mittausta. Järjestelmä on varustettu kaasunohjausjärjestelmällä ja automaatio ajaa järjestelmän alas hallitusti häiriötilanteissa.

Varastoitua kaasua käytetään joko järjestelmään kuuluvassa kaasukattilassa, tai järjestelmään kuuluvan hidastankkausaseman kautta liikennepolttoaineena. Hidastankkauslaite paineistaa kaasua joko automaattisesti (paineensäätö) tai manuaalisesti (käyttäjän mukaan). Kaasukattila on varustettu kaasupolttimella (alle 100 kW), joka toimii automaattisesti.

Prosessi on täysin etävalvottu ja yhteydessä WinCC -pohjaiseen Q Power Oy:n keskusvalvomojärjestelmään. Yhtiön ammattitaitoinen ja prosessin tunteva henkilöstö operoi, valvoo ja ylläpitää laitosta ja prosessia koko pilotin ajan.

Koetoiminnan aikana on mahdollisuus hyödyntää valvontaan myös Fortum Waste Solution Oy:n operatiivista henkilöstöä.

Riskit pilotoinnissa liittyvät pääasiassa palaviin kaasuihin ja niiden mahdollisiin vuotoihin. Riskinarvioinnin tarkentavat tiedot on esitetty ilmoituksen liitteenä.

**ASIAN KÄSITTELY****Täydennykset**

Hakija on täydentänyt ilmoitustaan 2.3.2022.

**Tiedottaminen**

Ilmoituksen vireilläolosta on tiedotettu julkaisemalla asian tiedot osoitteessa [ylupa.avi.fi](http://ylupa.avi.fi). Enempi tiedottaminen ei asian luonteen vuoksi ole ollut tarpeen.

## Lausunnot

Aluehallintovirasto on pyytänyt ilmoituksen johdosta lausunnon Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta sekä Riihimäen kaupungin ja Hausjärven kunnan ympäristönsuojeluviranomaisilta.

### ***Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto***

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on todennut, että se ei anna lausuntoa asiasta.

### ***Riihimäen kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto***

Riihimäen kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen on todennut, että se ei anna lausuntoa asiasta.

## Vastine

Vastinetta ei ole ollut tarpeen pyytää.

## ALUEHALLINTOVIKASTON RATKAISU

### **Ilmoitus koeluonteisesta toiminnasta**

Aluehallintovirasto hyväksyy Fortum Waste Solutions Oy:n koeluonteista toimintaa koskevan ilmoituksen. Ilmoituksen mukaisessa toiminnassa on noudatettava jäljempänä esitettyjä määräyksiä.

### **Määräykset**

1. Ilmoituksen mukaista koetoimintaa saa harjoittaa enintään kuusi kuukautta toiminnan aloittamisesta. Koeluonteisen toiminnan aloittamisesta ja lopettamisesta tulee ilmoittaa Hämeen ELY-keskukselle sekä Riihimäen kaupungin ja Hausjärven kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle ennen koeluonteisen toiminnan aloittamista ja lopettamista.

Toiminnassa on noudatettava jätevoimala 1:n toimintaa koskevan päätöksen nro 413/2021 määräyksiä soveltuvin osin.

2. Koeluonteisesta toiminnasta on laadittava loppuraportti. Loppuraportti edellyttää, että laitoksen toiminnasta ja ympäristönsuojelun kannalta keskeisistä seikoista on pidettävä kirjaa. Raportti on toimitettava Hämeen ELY-keskukselle ja Riihimäen kaupungin ja Hausjärven kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille kahden kuukauden kuluessa koeluonteisen toiminnan päättymisestä. Loppuraportissa on esitettävä vähintään seuraavat tiedot:
  - yhteenveto koetoiminnan tavoitteiden toteutumisesta ja koetoiminnan ympäristövaikutuksista, arvio toiminnan soveltuvuudesta jätevoimala

1:n savukaasun käsittelyyn (hiilidioksidin erottaminen ja hyödyntäminen metaaniksi);

- erotetun hiilidioksidin ja tuotetun metaanin määrä;
- käytetyt kemikaalit ja niiden määrä;
- toiminnassa syntyneet jätteet (mukaan lukien jätevedet) sekä niiden määrä, hyödyntäminen ja toimituspaikka;
- selvitys ympäristönsuojelun kannalta poikkeuksellisista tapahtumista ja häiriötilanteista;
- tiedot laitoksella tehdyistä huolto- ja korjaustoimenpiteistä, joilla voi olla merkitystä ympäristönsuojelun kannalta.

Raportointi tulee soveltuvien osin tehdä sähköisesti ympäristönsuojelun tietojärjestelmään toimivaltaisen valvontaviranomaisen tarkemmin ohjeistamalla tavalla.

## **Päätöksen täytäntöönpano**

Tätä päätöstä on muutoksenhausta huolimatta noudatettava (ympäristönsuojelulaki 200 §).

## **PERUSTELUT**

### **Ratkaisun perustelut**

Ilmoituksen mukainen toiminta on ympäristönsuojelulain 31 §:n tarkoittamaa koeluontoista lyhytaikaista toimintaa, johon ei tarvita ympäristölupaa. Kyseessä on uuden tekniikan kokeilu toiminnan vaikutusten ja käytökel-  
poisuuden selvittämiseksi.

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

Aluehallintovirasto katsoo, että ilmoituksessa kuvattu koeluonteinen toiminta voidaan toteuttaa ilmoituksen mukaisesti ja tässä päätöksessä annettuja määräyksiä noudattaen. Ilmoittajan esittämiä (erityisesti savukaasun käsittelytekniikkaa) ja päätöksessä edellytettyjä ympäristönsuojelutoimia ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi ja jätelain mukaisten velvollisuuksien täyttämiseksi voidaan pitää riittävänä toiminnalle. Ulkoilmaan ei johdeta ympäristölle tai terveydelle haitallisia päästöjä sellaisissa määrin, että päästöjen vähentämiselle tai seuraamiselle (tarkkailulle) olisi tarpeen antaa määräyksiä erikseen.

Aluehallintovirasto ei ole pitänyt tarpeellisena ympäristönsuojelulain 121 §:n mukaista asianosaisten kuulemistä, koska toiminnasta ei ilmoituksen mukaan aiheudu merkittäviä ympäristövaikutuksia eikä ilmoitetun mukainen toiminta vaikuta olennaisesti yleisiin tai yksityisiin etuihin. Hämeen

elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Riihimäen kaupungin ja Hausjärven kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille on varattu mahdollisuus antaa ilmoituksesta lausunto.

## Määräysten perustelut

Määräys 1. Koeluonteinen toiminta on hyväksytty ilmoituksen mukaisessa laajuudessa. Lopettamiselle on asetettu määräaika koeluonteista toimintaa koskevan sääntelyn ja sen perusteiden edellyttämällä tavalla. Koeluonteisen toiminnan aloittamisesta ja lopettamisesta ilmoittaminen on tarpeen asianmukaisen valvonnan järjestämiseksi.

Kun toimintaa harjoitetaan ilmoituksessa esitetyn mukaisesti ja toiminnassa noudatetaan soveltuvien osin jätevoimala 1:n toimintaa koskevan päätöksen nro 413/2021 määräyksiä, ei toiminnalle ole tarpeen antaa muita määräyksiä, pois lukien loppuraporttia koskeva määräys 2.

Jätevoimala 1:n määräyksillä aluehallintovirasto viittaa erityisesti määräyksiin 1, 2, 14, 21, 22 ja 39 soveltuvien osin, jolloin:

1) laitoksen ympäristönsuojelutoimia on ylläpidettävä ja edistettävä niin, että toiminnasta aiheutuva melu, päästöt ilmaan, maaperään, vesiin tai viemäriin tai muu syy eivät aiheuta joko välittömästi tai välillisesti vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle tai muuta ympäristön vahingollista muutumista tai roskaantumista tai yleistä viihtyvyyden alenemista; tarvittaessa toiminnanharjoittajan on ryhdyttävä toimivaltaisen valvontaviranomaisen edellyttämiin ympäristönsuojelutoimenpiteisiin haittojen ehkäisemiseksi tai poistamiseksi;

2) laitokselle tai kullekin toiminnalle on nimettävä hoitaja vastaamaan laitoksen käytöstä, hoidosta ja toiminnan tarkkailusta. Henkilöllä on oltava tehtävään riittävä asiantuntemus. Vastaavan hoitajan yhteystiedot on ilmoitettava toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle sekä Riihimäen kaupungin ja Hausjärven kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle;

3) jätteenpolttolaitosten toiminnasta aiheutuva melu yhdessä laitosalueen muiden (mukaan lukien koeluonteinen toiminta) melulähteiden kanssa ei saa melulle altistuvien asuntojen piha-alueilla ylittää melun A-painotettua ekvivalenttitasoa 55 dB päivällä (kello 7–22) eikä 50 dB yöllä (kello 22–7). Jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sallittuun tasoon vertaamista;

4) laitoksen toiminnassa syntyvät hyötykäyttökelpoiset jätteet tulee kerätä erilleen ja hyödyntää jätelain mukaisesti ensisijaisesti aineena ja toissijaisesti energiana. Jätteet on tarvittaessa esikäsitteltävä. Hyötykäyttöön kelpaamattomat jätteet voidaan sijoittaa asianmukaiselle kaatopaikalle; vaaralliset jätteet on säilytettävä tiiviissä, asianmukaisesti merkityissä astioissa tai säiliöissä siten, ettei säilytyksestä aiheudu vaaraa tai haittaa ympäristölle. Vaarallisia jätteitä sisältävät astiat tai säiliöt on varastoitava katetussa ja lukitussa tilassa. Nestemäiset vaaralliset jätteet on varastoitava

varoaltain varustetuissa astioissa tai tiiviillä reunuksellisella alustalla siten, että vuototapauksissa vaaralliset jätteet saadaan kerättyä talteen. Yhteensopimattomia ja keskenään reagoivia vaarallisia jätteitä ei saa sekoittaa keskenään tai muihin jätteisiin. Vaarallisten jätteen pääsy maaperään, pohja- tai pintavesiin ja sadevesiviemäriin tai kiinteistön viemäriin on estettävä;

5) poikkeavista tapahtumista ja onnettomuuksista, joista aiheutuu tai uhkaa aiheutua ympäristövahinkoja, on ilmoitettava viipymättä toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle sekä Riihimäen kaupungin ja Hausjärven kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Ilmoitusmenettelystä on ylläpidettävä henkilökunnalle ohjeistusta. Ympäristövahingon uhatessa tai tapahtuessa toiminnanharjoittaja on velvollinen ryhtymään viipymättä toimiin vahinkojen torjumiseksi ja tapahtuman toistumisen estämiseksi.

Ottaen huomioon muun muassa pelastuslaissa ja kemikaaliturvallisuuslain säädännössä toiminnanharjoittajalle säädetyt velvoitteet, ei koeluonteista toimintaa koskevan ympäristönsuojelulain tai sen nojalla annettujen säännösten perusteella ole tarpeen muutoin määrätä.

Määräys 2. Kirjanpitoa ja raportointia koskeva määräys on tarpeen asianmukaisen valvonnan järjestämiseksi sekä koetoiminnan ympäristökuormituksen ja -vaikutusten seuraamiseksi. Koetoiminnasta saadaan myös tietoa, jota voidaan hyödyntää myöhemmin mahdollisessa ympäristölupaharkinnassa.

## **Päätöksen täytäntöönpanoa koskevat perustelut**

Lupaviranomainen voi ympäristönsuojelulain 200 §:n mukaan määrätä 122 §:n mukaisen päätöksen koetoimintaa koskevasta ilmoituksesta noudatettavaksi muutoksenhausta huolimatta.

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

## **SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET**

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 31, 119, 121, 122, 200 §  
Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014) 1, 24 ja 26 §

## **KÄSITTELYMAKSU**

Käsittelymaksu on 4 202 euroa.

Lasku lähetetään erikseen Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Asian käsittelystä peritään maksu, joka määräytyy aluehallintovirastojen maksuista tammi–maaliskuussa vuonna 2022 annetun valtioneuvoston asetuksen (1230/2021) mukaisesti. Asetuksen liitteen kohdan 3.1 taulukon mukaan koeluonteisesta toiminnasta tehtävää ilmoitusta koskevasta päätöksestä perittävän maksun suuruus on 4 202 euroa.

## **TIEDOTTAMINEN**

### **Päätös**

Fortum Waste Solutions Oy  
Riihimäen kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen  
Hausjärven kunnan ympäristönsuojeluviranomainen  
Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue  
Suomen ympäristökeskus

### **Päätöksestä tiedottaminen**

Aluehallintovirasto tiedottaa päätöksen antamisesta julkaisemalla kuulutuksen ja päätöksen aluehallintovirastojen verkkosivuilla ([ylupa.avi.fi](http://ylupa.avi.fi)). Tieto kuulutuksesta julkaistaan myös Riihimäen kaupungin verkkosivuilla.

## **MUUTOKSENHAKU**

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

## **LIITE**

Valitusosoitus

## **ASIAN KÄSITTELIJÄT**

Asian ovat ratkaisseet ympäristöneuvos Ilpo Hiltunen ja ympäristöneuvos Jaakko Hämäläinen. Asian on esitellyt Hämäläinen.

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

## VALITUSOSOITUS

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

Päätöksestä voivat valittaa asianosaiset, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun tai asuin-ympäristön viihtyisyyden edistämiseksi toimivat rekisteröidyt yhdistykset tai säätiöt, sijaintikunta ja vaikutusalueen kunnat ja niiden ympäristönsuojeluviranomaiset, sekä elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset ja muut asiassa yleistä etua valvovat viranomaiset.

Asian käsittelystä hallinto-oikeudessa voidaan periä oikeudenkäyntimaksu siten kuin tuomioistuinmaksulaissa (1455/2015) ja oikeusministeriön asetuksessa tuomioistuinmaksulain 2 §:ssä säädettyjen maksujen tarkistamisesta (1122/2021) säädetään. Maksun suuruus on 270 euroa. Tuomioistuinmaksulaissa on erikseen säädetty tapauksista, joissa maksua ei peritä. Tarkempia tietoja maksuista saa hallinto-oikeudesta.

### Toimi näin

Jos haet muutosta aluehallintoviraston päätökseen, tee kirjallinen valitus Vaasan hallinto-oikeuteen ennen valitusajan päättymistä. Valitusaika päättyy **28.4.2022**.

Valitusaika määräytyy seuraavasti:

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

### Ilmoita valituksessa

- valittajan nimi, postiosoite, puhelinnumero ja muut tarpeelliset yhteystiedot, kuten sähköpostiosoite. Jos valittajana on yhteisö, ilmoita sen nimi ja yhteystiedot.
- laillisen edustajan, asiamiehen tai muun valituksen laatineen henkilön nimi ja postiosoite, puhelinnumero ja muut tarpeelliset yhteystiedot, kuten sähköpostiosoite
- sellainen postiosoite ja mahdollinen muu osoite, johon oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat voidaan lähettää (prosessiosoite). Hallinto-oikeus voi valita, mihin osoitteeseen se toimittaa asiakirjat, jos sille on ilmoitettu useampia prosessiosoitteita tai jos yhtäkään ilmoitettua yhteystietoa ei ole nimetty prosessiosoitteeksi.
- päätös, johon haetaan muutosta
- päätöksen kohta, johon haetaan muutosta
- mitä muutoksia päätökseen vaaditaan
- perusteet, joilla muutosta vaaditaan
- mihin valitusoikeus perustuu, jos valituksen kohteena oleva päätös ei kohdistu valittajaan

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

### Valituksen liitteet

- aluehallintoviraston päätös, johon muutosta haetaan (alkuperäisenä tai jäljennöksenä)
- asiakirjat, joita käytetään vaatimusten tukena (jollei niitä ole toimitettu jo aiemmin aluehallintovirastoon)
- valtakirja



- asiamiehen on liitettävä valitukseen valittajalta saatu valtakirja – ellei hän ole asianajaja, julkinen oikeusavustaja tai sellainen oikeudenkäyntiavustaja, joka määrittellään luvan saaneista oikeudenkäyntiavustajista annetussa laissa (715/2011).
- asiamiehen ei tarvitse toimittaa valtakirjaa, jos hallinto-oikeuteen toimitetaan sellainen sähköinen asiakirja, jossa on selvitys asiamiehen toimivallasta. Asiamiehen ei myöskään tarvitse esittää valtakirjaa, jos valittaja on antanut valtuutuksen suullisesti tuomioistuimessa tai jos asiamies on toiminut asiamiehenä asian aikaisemmassa käsittelyvaiheessa.

### ***Lähetä valitus hallinto-oikeuteen***

Hallinto-oikeuden yhteystiedot ovat:

**Vaasan hallinto-oikeus**  
**Korsholmanpuistikko 43, 4. krs** (käyntiosoite)  
**PL 204, 65101 Vaasa** (postiosoite)

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

puhelinvaihe: 029 56 42 611  
asiakaspalvelu: 029 56 42 780 (avoinna ma–pe kello 8.00–16.15)  
telekopio (fax): 029 56 42 760

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

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

Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa  
<https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>