

**Kuopion kaupunki**

Ympäristö- ja rakennuslautakunta

25.06.2020

44 §

§ 44

Asianro 956/11.01.00/2020

**Päätös ympäristölupahakemuksesta/uusi ympäristöluvanvarainen toiminta (YSL 27§)/Biopallo Systems Oy/Telkkistentie 1/297-23-2-7****Ympäristöjohtaja Tanja Ahonen  
Alueellinen ympäristönsuojelu**

Biopallo Systems Oy on hakenut ympäristölupaa Koekompostointilaitoksen toiminnalle. Toiminnalla ei ole aiempaa ympäristönsuojelulainsäädännön mukaista lupaa.

**Esitys**

Lupa esitetään myönnettävän.

## Liitteet

3 956/2020 Biopallo Systems Oy ympäristölupapäätös (Ei julkaista internetissä)

Valmistelija

Kati Määttä

etunimi.sukunimi(at)kuopio.fi

puh. +358 44 718 2149

**Päätösehdotus**

Ympäristöjohtaja Tanja Ahonen

Lautakunta hyväksyy ympäristöjohtajan esityksen.

**Päätös**

Päätösehdotus hyväksyttiin yksimielisesti.

Merkitään, että ympäristötarkastaja Kati Määttä poistui kokouksesta asiakohdan käsittelyn jälkeen.

Kuopion kaupungin ympäristö- ja rakennuslautakunta 25.6.2020 § 44

## **Päätös ympäristölupahakemuksesta/Uusi ympäristöluvanvarainen toiminta (YSL 27 §)/Biopallo Systems Oy/Telkkistentie 1a,297-23-2-7**

Luvan hakija ja toiminnanharjoittaja

Biopallo Systems Oy  
Satamakatu 7 B 18, 70100 Kuopio  
Y-tunnus 1731587-7

Yhteyshenkilö  
Kaija Saastamoinen, puhelinnumero 040 170 3058  
sähköpostiosoite kaija.saastamoinen@biopallo.com

Laitoksen yhteystiedot  
Biopallo Systems Oy  
Telkkistentie 1A, 70460 Kuopio  
Puhelinnumero 040 170 3058

Yhteyshenkilö  
Kaija Saastamoinen, puhelinnumero 040 170 3058  
sähköpostiosoite kaija.saastamoinen@biopallo.com

Koordinaatit (ETRS-TM35FIN): N=6975506, E=536287

Toiminta ja sen sijainti

Ympäristölupaa haetaan Kuopiossa toimivan Biopallo Systems Oy:n koevaiheessa olevan kompostointilaitoksen toiminnalle. Kompostointikoelaitos koostuu yhdestä Biopallo-nimisestä kompostointireaktorista, joka kompostoi teollisuuden orgaanisia materiaalivirtoja, sekä muusta siihen kuuluvasta laitteistosta. Jätevirtoja käsitellään koelaitoksella enintään 50 tonnia vuodessa. Kompostointireaktori käsittelee orgaanisia materiaalivirtoja yhden koeajon aikana noin 1,5–2 tonnia 2–7 vuorokaudessa. Koeajoja on mahdollista tehdä kyseisellä reaktorilla enintään noin 30 kpl vuodessa.

Toimiala  
Tavanomaisen jätteen käsittely ja loppusijoitus  
Toimialatunnus (TOL) 38210

## Luvan hakemisen peruste ja lupaviranomaisen toimivalta

Perusteena luvan hakemiselle on ympäristönsuojelulain (YSL 527/2014) 27 §:n liitteen 1 taulukon 2 (muut laitokset) kohta 13. Jätteiden ammattimainen tai laitosten käsittely sekä jätevesien käsittely b) Laitos, jonka ruhojen tai eläinperäisen jätteen käsittelykapasiteetti on enintään 10 tonnia vuorokaudessa; sekä f) Muu kuin taulukon 2 kohdissa 13 a, b ja e tarkoitettu jätelain soveltamisalaan kuuluvan jätteen käsittely, joka on ammattimaista tai laitosten maista.

Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen on toimivaltainen lupaviranomainen toiminnan ympäristölupa-asiassa valtioneuvoston asetuksen ympäristönsuojelusta 2 §:n kohdan 12 e ja 12 f-kohdan perusteella

Biopallo Systems Oy hakee lupaa toiminnan aloittamiseksi ennen lupapäätöksen lainvoimaisuutta ympäristönsuojelulain 527/2014 199 § nojalla

## Asian vireille tulo

Hakemusasiakirja on päivätty 14.1.2019. Lupahakemus on tullut vireille 29.1.2020.

## Toimintaa koskevat muut luvat ja sopimukset

Toiminnalla on voimassa 31.7.2020 saakka YSL 119 §:n mukainen koetoimintalupa.

Toiminnalla on voimassa Ruokavirasto päätös Dnro 1567/04.00.08.01/201 sivutuotteiden vastaanottamisen biopallokompostointireaktorin testiajoja varten (murskatut luokan 3 sivutuotteet ja luokan 2 lanta) 31.7.2020 saakka.

## Alueen kaavoitustilanne, maankäyttö sekä ympäristövaikutuksille herkätkohteet

Biopallokompostointikoelaitoksen alueella on voimassa Kuopion seudun maankuntakaava (hyväksytty muutoksineen 19.11.2018). Kaavassa koelaitoksen alue on merkitty työpaikka-alueeksi (TP).

Kuopion keskeisen kaupunkialueen yleiskaavassa (hyväksytty 11.12.2000) sijaintipaikaltaan merkitty teollisuus- ja varastoalueeksi ja/tai yksityisten palvelujen ja hallinnon alueeksi, johon ei saa rakentaa päivittäistavaramyymälöitä (T, PK-1).

Biopallo-kompostointikoelaitos kuuluu sijainniltaan myös Kelloniemen osayleiskaava-alueeseen, jonka laadintatyön Kuopion kaupunki on aloittanut. Hakemusasiakirjoissa on ote Kuopion kaupungin Karttapalvelussa kuvattua suunnitelmasta "Osayleiskaavassa tarkennetaan vuonna 2001 oikeusvaikutteiseksi tullutta Kuopion keskeisen kaupunkialueen yleiskaavaa. Osayleiskaavassa määritetään asunto- ja työpaikkarakentamisen sekä virkistysalueiden periaatteet, rakennettavien alueiden rajautuminen, kortteleiden tuleva käyttö

ja liikenteen perusratkaisut. Osayleiskaava ohjaa jatkossa alueen asemakaavoitusta ja muuta yksityiskohtaista suunnittelua. Tavoiteaikataulun mukaan kaavaluonnos valmistuu syksyllä 2019 ja kaavaehdotus vuonna 2020.”

Kuopion kaupungin 23. kaupunginosan, Kelloniemi asemakaava-alueen 538, kaavassa alue on merkitty teollisuus-, varasto-, liike- ja toimistorakennusten korttelialueelle (TK-13).

Alueen läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelu-, Natura 2000- tai maisemasuojelualueita tai kulttuuriperinnön kannalta tärkeitä kohteita. Lähin luonnonsuojelualue ja Natura 2000 -verkostoon kuuluva kohde on Puijo, jonka suuruus on noin 171 hehtaaria. Se sijaitsee noin 2 kilometrin etäisyydellä hallista länteen eikä täten kuulu koelaitoksen vaikutusalueeseen.

Biopallo-kompostointikoelaitoksen läheisyydessä, Likolahden ranta-alueella on yksi virkistysalue (V) noin 350 metrin etäisyydellä kaakossa, vesiliikenteen alue (LV) noin 300 metrin etäisyydellä idässä sekä koti- ja palvelusatama (LV-1) noin 500 metrin etäisyydellä kaakossa. Koelaitoksesta noin 450 metrin etäisyydelle pohjoiseen on merkitty Kuopion keskeisen kaupunkialueen yleiskaavaan suojametsä-alue (m-1). Lähin asutusalue lounaassa on merkitty kerrostaloalueeksi (AK). Muutoin toimintapaikan ympäristö on merkitty yleiskaavaan teollisuus- ja varastoalueeksi (T; T, PK-1). Tietoa mahdollisesti ympäristöä kuormittavista toiminnoista alueella ei ole.

Alueen läheisyydessä ei ole suojelukohteita. Lähimpiä suojelukohteita ovat rakennettuun kulttuuriympäristöön kuuluva Kuopion kaupunkipuisto noin 1,5 kilometrin etäisyydellä hallista etelään sekä Kuopion rautatieympäristöt ja siellä sijaitsevat suojellut rakennukset noin kilometrin etäisyydellä lounaassa.

Toiminta-alueen läheisyydessä ei ole luokiteltuja pohjaveden muodostumisalueita tai pohjavesialueita. Lähimpiä luokiteltuja pohjavesialueita ovat Hieta-salo, koelaitoksesta noin 6 kilometriä kaakkoon, ja Reposaari noin 6 kilometriä koelaitoksesta luoteeseen. Alueen läheisyydessä ei ole talousvesikaivoja tai pohjavedenottoja.

Kompostointikoelaitoksen toiminta-alue kuuluu Kallaveden vesistöalueeseen 04.281, joka on vedenlaadultaan hyvä. Lähin ranta sijaitsee hallista itään noin 250 metrin etäisyydellä. Vesistön merkittävimpinä käyttömuotoina ovat virkistyskäyttö, kuten vapaakalastus, uiminen ja vesiliikenne. Lähimpänä sijaitseva tehdas-, liike- tai varastorakennus on noin 20 metrin etäisyydellä ja muut teollisuusalueen kiinteistöt ovat 300 metrin etäisyydellä.

Lähimmät asuinkiinteistöt sijaitsevat noin 300 metrin etäisyydellä lounaaseen. Oppimis- ja ohjauskeskus Valteri sijaitsee noin 500 metrin etäisyydellä ja Männistön päiväkotit noin 700 metrin etäisyydellä koelaitoksesta lounaaseen. Koelaitoksen lähinaapurit on esitetty hakemusasiakirjoissa.

Alueen ympäristön tila

Alue on tasaista. Teollisuusalueen ja lähimmän asutuksen välissä on loivaa mä-kimaastoa. Maasto lähtee nousemaan asutusalueetta lähempänä olevan junaradan kohdalta. Asutusalue sijaitsee koelaitosta ylempänä mäellä. Korkeuseroa niiden välillä on noin 15 metriä.

Toimipaikka sijaitsee Telkkistentien teollisuusalueella. Koelaitoksen kiinteistön välittömässä läheisyydessä ei ole merkittävää luonnontilaista kasvillisuutta. Puustoa on hiukan asutusalueen ja Telkkistentien teollisuusalueen välistä kulkevan junaradan vieressä. Muualla kasvillisuutta ja puustoa on Likolahden ja Telkkistenlahden ranta-alueella sekä Pirttiniemessä.

Alueen maalajeista ei ole tarkempaa tietoa. Tietoa mahdollista likaavista toiminnoista alueella tai maaperän pilaantuneisuudesta ei ole.

Tärkeimpiä liikenneväyliä ovat teollisuusalueelle kulkevat autotiet. Pääasiassa teollisuusalueelle kuljetaan moottoritie E63 /valtatie 5:stä erkanevaa Kellolahdentietä, joka ulottuu Kelloniemen kärkeen asti. Kellolahdentiestä erkanevaksi Likolahden päin kulkeva Poijutie, jota pitkin kuljetaan Telkkistentien teollisuusalueelle. Toista kautta Telkkistentien teollisuusalueelle päästään Kuopion keskustasta Itkonniemen kautta, mutta sitä käytetään vähemmän. Asutusalueelle kulkevat liikenneväylät eivät ole kytköksissä teollisuusalueelle johtavien autoteiden kanssa.

Alueen ohi kulkee junarata ja Kelloniemen kärkeen myös sivurata, joka kulkee kompostointikoelaitoksen kiinteistön länsipuolelta.

Teollisuusalueella liikenne koostuu pääasiassa työmatka- sekä logistiikkaliikenteestä. Ajoneuvoina ovat henkilö- ja pakettiautot sekä kuorma- ja rekka-autot. Alueen läpi kulkee myös jätteenkuljetusauto.

Liikenne ajoittuu työmatkaliikenteenä aamuun ja iltapäivään, mutta myös satunnaisesti päiväsaikalle. Telkkistentielle kulkee liikennettä lisäksi sen varrella olevalle lounaskahvilalle muualta teollisuusalueelta sekä teollisuusalueen ulkopuolelta. Kyseinen liikenne ajoittuu päivälle lounasaikaan.

Liikennemäärät eivät kasva merkittävästi teollisuusalueella koelaitokselle kuljettaessa. Liikenne koelaitokselle koostuu työmatkaliikenteestä sekä kompostoinnin raaka-aineena käytettävien jäte-erien kuljetuksista. Työntekijät saavat kiinteistölle omilla autoillaan. Muuna liikenteenä ovat esimerkiksi paketti- ja kuorma-autot sekä muut raaka-aineiden liikutteluun tarvittavat työkoneet.

Työntekijät pysäköivät autonsa piha-alueelle siten, että raaka-aineiden hakeamiseen ja vastaanottoon pakettiautolla sekä muulle raskaalle liikenteelle, kuten jätteenkeräysautolle, jää tarpeeksi tilaa.

Liikenne kompostointikoelaitokselle ajoittuu työpäivän alkuun klo 7 ja loppuun klo 16. Jäte-erien kuljetus koelaitokselle ajoittuu vaihtelevasti työpäivän alun ja lopun välille.

Liikennemäärät vaihtelevat riippuen siitä, ollaanko Biopallo-reaktoriin tuomassa jätejakeita koeajoa varten. Tuolloin kompostoitavaa materiaalia tuodaan kiinteistölle pakettiautolla noin 500 kg:n erissä 1–2 kertaa yhden päivän aikana. Kompostoitavien jätteiden vastaanotto ja siirto kompostointireaktoriin tapahtuu piha-alueelta hallin puolelle nosto-oven kautta. Vastaanotetut jäteerät siirretään pakettiautosta suljetuissa astioissa käsin kantamalla, portaita pitkin suoraan reaktoriin.

Tärkeimmät kuljetusreitit ovat raaka-aineiden osalta niiden lähtöpaikan ja koelaitoksen välillä. Kuljetusreitit vaihtelevat sen mukaan, mistä jättejaetta ollaan tuomassa. Kuljetusten ja työmatkaliikenteen reitti koelaitokselle keskittyy loppumatkasta Kellolahdentielle, sitä pitkin Poijutielle ja lopulta Telkkistentien teollisuusalueelle. Jätteenkeräysauto kulkee sille määrättyä reittiään teollisuusalueen läpi.

Alueella ei ole tehty erillisselvityksiä ilmanlaadusta. Hakemusasiakirjoissa esitetään ote, jossa kerrotaan Kuopion kaupunkialueen ilmanlaadusta yleisesti. ”Kuopion kaupunkialueen ilmanlaatu luokituu pääosin hyväksi, joka on paras arvo ilmanlaatu luokista. Eniten ilmanlaatua heikentää keväisin katupöly sekä keväällä ja kesällä otsoni. Katupölyä on ollut vähemmän ilmassa viime vuosina myös pakkaspäivinä syksyisin, ennen kuin pysyvä lumipeite on ehtinyt tulla.

Hakemusasiakirjoissa esitetään melukarttoja, joita teollisuusalueella on tullut Kuopion digitaalisen tietopalvelun, Karttapalvelun pohjalta. Melukarttatiedot koskevat päiväsaikaisesta liikenteestä aiheutuvaa melua. Tietoja teollisuuden aiheuttamasta päiväsaikaisesta melusta alueella ei ollut saatavilla.

Vuoden 2016 melukartan mukaan päiväsaikaisen liikenteen aiheuttama melu Telkkistentien katualueella oli 60–70 dB:n suuruista. Telkkistentien teollisuusalueen tonteille liikenteestä aiheutunut melu päivällä oli 50–60 dB:n suuruista. Lähimmällä asutusalueella melupäästöt, noin 50 dB, aiheutuivat pääosin Pohjankadun ja Kellolahdentien liikenteestä, eikä niinkään teollisuusalueen liikenteestä.

Vuoden 2035 ennuste päiväsaikaisesta liikenteen aiheuttamasta melusta ei eroa paljoa yllä mainitusta Telkkistentien alueella. Ennusteen mukaan Telkkistentiellä päivällä liikenteen aiheuttaman melutason arvioidaan olevan katualueella edelleen noin 60–70 dB ja sen varrella olevilla tonteilla 50–60 dB. Myöskään asutusalueelle kantautuvan melun ei ennusteta kasvavan merkittävästi. Melutason arvioidaan ennusteen mukaan kasvavan Likolahden ranta-alueilla ja paikoittain Telkkistentien läheisyydessä sekä Pirttiniemessä, 40–45 dB:n suuruisiksi.

Kuvaus toiminnasta

Kompostointikoelaitos sijaitsee Kuopion Likolahdessa osoitteessa Telkkistentie 1A, 70460 Kuopio. Kiinteistön tunnus on 297-23-2-7. Kiinteistön omistaa Kuopion kaupunki ja vuokralainen on PR-Kaluste ja Saneeraus Oy.

Kompostointikoelaitos sijaitsee Kuopion keskustasta koilliseen noin 2,5 kilometrin etäisyydellä. Alueen länsipuolelta kulkee ohi moottoritie, E63 / valtatie 5, josta erkanevaa Kellolahdentietä ja edelleen Poijutietä pitkin on koelaitokselle matkaa noin 2 kilometriä. Kiinteistö sijaitsee alueen teollisuusalueella, junaradan vieressä.

Kompostointilaitteisto sijoittuu kiinteistöllä olevan rakennuksen hallitilaan, jonka yhteydessä on myös toimistotilat. Koko rakennus on kooltaan noin 500 m<sup>2</sup>. Biopallo Systems Oy on vuokrannut halli- ja toimistotilat rakennuksesta pohjoispäädystä, 186 m<sup>2</sup>:n suuruiselta alueelta. Hallitila on 141 m<sup>2</sup>:n ja toimistotilat 45 m<sup>2</sup>:n suuruinen. Loppuosa rakennuksesta on PR-Kaluste ja Saneeraus Oy:n sekä PR-Lämpö Oy:n käytössä.

Kompostointireaktori käsittelee erilaisia teollisuuden, tulevaisuudessa mahdollisesti myös yhdyskuntien, orgaanisia materiaalivirtoja, jotka se muuttaa nopeasti ja hygieenisesti lannoite- ja maanparannusaineksi. Jälkikypsytytystä kompostista saatava lopputuote auttaa tuomaan maaperään sen luontaisia mikrobeja ja ravintoaineita. Lopputuote vastaa Elintarvikeviraston ohjeiden mukaisesti maanparannuskompostia.

Biopallo-laitteisto koostuu Biopallo-kompostointireaktorista ja siihen kuuluvista massansekoitusruuveista, pöyhijästä, lämmönvaihtimesta, tuulettimista, ilmanvaihtoputkistosta, hydraulikasta, mittalaitteista ja ohjauksesta sekä säädöstä. Laitteiston osana on myös syöttölaitteisto, jota käytetään syötettäessä reaktoriin suurempia materiaalmääriä. Laitteiston materiaalina on käytetty ruostumatonta terästä ja reaktorin pinta on käsitelty kestäväksi siellä vallitsevia oloja. Biopallo-kompostointireaktoriin syötettävä raaka-aine siirretään reaktoriin käsin astioissa kantamalla.

Käytössä on myös granulointilaitteisto, jolla jälkikypsytetty kompostituote voidaan rakeistaa. Siihen kuuluvat granulointi- eli rakeistuskone, vasaramylly ja seula. Biopallo- ja granulointilaitteisto ovat hallitilassa. Rakeistuskone ja seula ovat käytön aikana hallissa ja vasaramylly nostetaan käytön ajaksi ulos.

Biopallo-laitteistoon on tehty vuoden 2018 alussa uudelleenmodernisointi prosessi-, mekaniikka-, sähkö-, automaatio- ja LVI-tekniikan osalta. Biopallo-kompostointireaktorin mahdolliset puutteet ja viat korjataan koeajojen välissä.

Biopallo-prosessia ohjataan tietokoneohjelman avulla, mutta sitä voidaan säätää ja ohjata myös manuaalisesti laitteiston vieressä olevasta paneelista. Muuna aikana kompostointiprosessi toimii automaattisesti ja käynnissä olevaa kompostointiprosessia voidaan seurata ja ohjata myös etäohjauksena, koelaitokselta poissa ollessa.

Yhden koeajon kapasiteetti Biopallo-kompostointireaktorissa on noin 1,5–2 tonnia orgaanista materiaalivirtaa. Tämä sisältää kompostoitavalle jätejakeelle suunnitellun reseptin vaatiman määrän sidos-/ilmastusainetta. Noin 500 kg:n suuruinen jäte-erä kuljetetaan koelaitokselle pakettiautolla suljetuissa, noin 50–300 litran kokoisissa astioissa. Rakeistuskoneen kapasiteetti on noin 1–2 tonnia raetta tunnissa.

Kompostointireaktorin prosessin kesto on jätejakeesta riippuen noin 2–7 vuorokautta. Reaktori on käynnissä tuolloin ympäri vuorokauden. Kompostointikoelaitoksella tehtävien koeajojen ajankohdat vaihtelevat eikä niitä toteudu tasaisesti. Kompostointireaktorilla on tällä hetkellä mahdollista tehdä enintään noin 30 koeajoa vuodessa. Granulointikoneen kapasiteetti on 1–2 tonnia rakeistettua maanparannusainetta tunnissa. Siihen kuuluvaa vasaramyllyä käytetään noin 1–2 tuntia kuukaudessa ja seulaa käytetään noin 8–10 tuntia kuukaudessa.

Jätevirtoja vastaanotetaan ja käsitellään koelaitoksella enintään 50 tonnia vuodessa. Määrä sisältää kompostin sidos-/ilmastusaineena käytettävän puuhakkeen, noin 18 tonnia, ja muut jäte-jakeet sisältäen nollakuidun, eli noin 33 tonnia vuodessa. Hake tehdään itse hakettimen avulla ja metsäteollisuuden sivuvirtana muodostuvaa nollakuitu haetaan sellutehtaalta. Osa hakkeesta kierrätetään kypsistä komposteista, seulonnan jälkeen takaisin Biopallo-reaktoriin. Tämä vähentää tarvittavan uuden sidos-/ilmastusaineen määrää.

Raaka-aineena käytettäviä jäte-erä siirretään koelaitokselle tuotaessa suoraan reaktoriin. Reaktorivaiheen päätyttyä raakakomposti siirretään välittömästi kiinteistön piha-alueella oleviin kontteihin jälkikypsytykseen. Jälkikypsytyksessä 1–6 viikkoa, jonka aikana kompostien laatua tutkitaan ja analysoidaan säännöllisesti.

Jokainen kompostointireaktorissa ajettu koeajoerä analysoidaan ja raakakompostin laatuparametrit määritellään. Lopputuotteen määrä vaihtelee ajossa käytetyn jätejakeen mukaan ja on noin 2/3 ajoon käytetyn massan määrästä. Jos syntynyt komposti ei täytä sille asetettuja laatuvaatimuksia, se hävitetään polttamalla sivutuotteiden käsittelyyn hyväksytyssä laitoksessa. Jälkikypsytetty komposti voidaan vaihtoehtoisesti myös rakeistaa granulointi- eli rakeistuskoneella 3 millimetrin suuruiseksi rakeeksi tai 5 millimetrin pelleteiksi.

Ennen testi-/loppukäyttäjälle toimittamista, valmiin kypsän kompostituotteen laatu varmistetaan. Loppukäyttäjän tarpeen mukaan joko kompostimassaan tai rakeeseen voidaan lisätä maaperän laatua parantavia hivenaineita. Lopputuote, eli jälkikypsytetty komposti ja/tai rakeistettu komposti, toimitetaan eteenpäin testikäyttäjälle kasvatuskokeisiin tai maaperän kunnostamiseen liittyviin kokeisiin. Tällä hetkellä lopputuotteen tuotteistaminen on vielä kesken. Biopallo Systems Oy tulee hakemaan lopputuotteelleen tyyppinimeä Ruokavirastolta. Tyyppinimen hyväksynnän sekä sen jälkeen, kun lopputuotteen

käyttö on saatu kontrolloitua testikäytössä, lopputuote voidaan toimittaa maanparannusaineena loppukäyttäjälle.

Henkilökunta työskentelee paikalla klo 7–16 ja valvoo ja ohjaa prosessia sekä manuaalisesti että tietokoneohjelman avulla. Muuna aikana prosessi toimii automaattisesti ja käynnissä olevaa prosessia voidaan seurata ja ohjata myös etäohjauksella.

Koelaitoksella tullaan käyttämään myös talvella 2019 valmistunutta esikäsitteilyn ja sekoituksen testauslaitetta sekä testaamaan entsyymien vaikutusta prosessin alkuvaiheessa keväällä 2020. Testauslaitteen avulla voidaan testata pienemmässä mittakaavassa reseptissä käytettävien jättejakeiden sekoitussuhteet ennen varsinaista koeajoa Biopallo-kompostointireaktorissa. Testi on täten myös nopeampi ja taloudellisempi tehdä laitteessa verrattuna Biopallo-kompostointireaktoriin. Saman laitteen avulla tullaan testaamaan myös entsyymien vaikutusta kompostointiprosessiin prosessin alkuvaiheessa. Testauslaitteen tilavuus on n. 130 litraa ja siinä voidaan käyttää enintään 30 kg raaka-aineita/erä. Testauslaitteen ja entsyymien käytön ei arvioida vaikuttavan toiminnan päästöihin tai siitä aiheutuviin vaikutuksiin. Myöskään jätteitä ei arvioida syntyvän. Testissä ollut materiaali käytetään Biopallo-kompostointireaktorissa koeajon alkaessa tai hävitetään asianmukaisesti. Testin aikana testauslaitte on käynnissä ympärivuorokautisesti ajoittain seisahtuen ja suuntaa vaihtaan. Kun koeajo on käynnissä Biopallo-reaktorissa, testauslaitte ei ole käytössä.

Piha-alueelle hallinseinustalla on kylmälaite, jossa voidaan säilyttää kompostoinnissa tarvittavia jakeita pieniä määriä. Kylmäkontti otettiin käyttöön 30.4.2020. Kylmälaite koko 8m<sup>2</sup>: leveys 2m, korkeus 2 m ja pituus 4 m. Kylmäaine R-452A. Laitteessa automaattinen kuumakaasusulatus. Tyyppi Rivan cold. Säilöntäaika on 1-3 viikkoa, riippuen jakeesta. Kylmäkontissa säilytettävät jakeet:

- Lihaluomassa: Luut lastataan teurastamolla ja murskataan Laihialla kaasulaitoksella. Määrä voi olla suurempi kuin yhden koeajoon resepti vaatii, loppu luumurska säilötään kylmälaiteessa seuraavaan koeajoon saakka. Tavara säilytetään kannellisessa ipc-kontissa.
- Mahalanta: Mahalantaa voi tulla teurastamolta liikaa. Aiemmin teurastamolta tullut mahalanta on lastattu kaikki reaktoriin, mutta koeajoissa on huomattu, että liiallinen mahalanta hidastaa prosessia. Jatkossa ylijäänyt mahalantaerä säilötään kylmälaiteessa ja käytetään seuraavassa koeajossa. Tavara säilytetään kannellisessa ipc-kontissa.
- Veri säilytetään kannellisissa muovisaaveissa noin viikon.
- Sulkamassa on uusi komponentti reseptissä, n. 500 kg kerralla.

Prosessi

Koelaitokselle kuljetettu raaka-aine siirretään vastaanoton jälkeen pakettiautosta käsin astioissa kantamalla tyhjään Biopallo-kompostointireaktoriin. Raaka-aine kaadetaan reaktoriin reaktorissa olevan täyttöluukun kautta. Raaka-aineen määrä saadaan punnittua reaktorin punnitusantureilla, joita on yhteensä neljä. Anturit punnitsevat maksimissaan 10 000 kg ja reaktorin enimmäiskapasiteetti on 2 000 kg kompostoituvaa orgaanista materiaalia. Anturit sijaitsevat laitteen alla ja niiden lukemaa voidaan seurata manuaalisesti ohjaus- ja säätöpaneelissa olevasta mittarista tai toimistotiloista tietokoneohjelman kautta. Reaktorin paino tallentuu reaaliaikaisesti prosessin aikana. Kun raaka-aine on täytetty reaktoriin, luukut suljetaan ja sähkömoottorit käynnistyvät. Sähkömoottorit pyörittävät reaktorin jätteensekoitusruuveja. Reaktorin etupäässä on myös pöyhijä, jonka tarkoituksena on sekoittaa massaa ruuvien lisäksi prosessin aikana.

Reaktorin täytön jälkeen käynnistyvät myös pH:n, lämmön, kosteuden sekä hapen mittausta ja ohjausta. Prosessissa toimii lämmönvaihdin, jonka tarkoituksena on käsitellä reaktorin sisällä virtaavan ilman kosteutta sekä lämpöä. Lämmönvaihtimesta tulevasta kondenssivedestä mitataan jatkuvatoimisesti pH:ta LIQ-MAN-1056 -mittarilla. Sen ohjaus toimii manuaalisesti sekä myös tietokoneohjelman kautta. Laitteiston lämpötilaa mitataan lämpömittareilla eri kohdista prosessia ja laitteisto tallentaa dataa prosessista jatkuvatoimisesti. Prosessi on aerobinen eli prosessiin lisätään jatkuvasti ilmaa. Jos prosessissa ilmenee hapenpuute, happimittari ilmoittaa siitä ja tällöin käynnistyy lisäilman syöttö määrätyn väliajoin. Prosessissa toimii myös kaksi tuuletinta. Lisähappea syötetään kompressorin avulla prosessissa olevien suuttimien avulla. Kompostoitavan massan ollessa reaktorissa laitteen kaltevuuskulmaa voidaan säätää hydrauliiikan avulla tilanteen mukaan.

Prosessin toisessa vaiheessa reaktoriin lisätään käsin bakteeriympäristö. Samaan aikaan sekoitusruuvit työstävät sisältöä, kunnes homogeeninen sekoitus on saavutettu. Sekoitusruuvit käynnistyvät ajoittain prosessin kuluessa ja niiden nopeus vaihtelee tarpeen mukaan. Reaktorivaiheen aikana prosessista syntyy kondenssivettä, joka ohjataan hallissa olevaan öljynerotuskaivolla varustettuun viemäriin. Kun komposti on kypsä, mitattavat arvot tarkistetaan ja panos tyhjennetään astioihin kompostointireaktorin etuosassa olevan tyhjennysluukun kautta. Koeajosta saatu raakakomposti kannetaan astioissa käsin kantamalla pihalla olevien konttien sisälle jälkikypsytykseen.

Jälkikypsytykskontteja on pihalla yhteensä neljä kappaletta. Kontit ovat leveydeltään 2,5 metriä ja pituudeltaan 12 metriä. Kontit pidetään suljettuina ja ulkopuolisilta lukittuna. Jokaiselle koeajolle on konteissa oma jälkikypsytyslaattikkonsa. Laatikot ovat ilmastettuja ja konteissa on huomioitu ilmanvaihto. Jälkikypsytyks kestää 1–6 viikkoa, jonka aikana kompostien laatua tutkitaan ja analysoidaan säännöllisesti. Jälkikypsytykskomposteja käännettään säännöllisesti lapiolla ja kosteutetaan myös tarvittaessa.

Lopputuote eli jälkikypsytetty komposti toimitetaan eteenpäin testikäyttöön/kasvatuskokeisiin. Ennen tätä, jälkikypsytettyä kompostimassaa tarvittaessa vielä hienonnetaan ja komposti voidaan vaihtoehtoisesti myös rakeistaa.

#### Granulointiprosessi

Jos reaktorista saadussa, jälkikypsytyksessä kompostissa on jäljellä vielä karkeaa puuainesta, hienonnetaan se vasaramyllyllä ja tarvittaessa vielä seuloetaan. Tämän jälkeen saatu hienojakoinen aines syötetään oikeassa kosteudessa käsisyötöllä rakeistuskoneeseen. Granulointiprosessista tuote saadaan ulos erisuuruisena, esimerkiksi pelletteinä ja sen jälkeen edelleen pienempänä rakeena. Massan syöttö koneeseen tehdään käsin ämpäristä kaatamalla.

Tuotteen kulku sen lähtöpaikasta Biopallo- ja granulointiprosessin läpi lopputuotteeksi eli maanparannusainekseksi on esitetty hakemusasiakirjojen prosessikaaviossa

#### Raaka-aineet ja polttoaineet, muut käytettävät aineet ja niiden varastointi

Kompostoinnin raaka-aineina käytetään erilaisia orgaanisia materiaalivirtoja, joita vastaanotetaan muun muassa eri teollisuuden alojen asiakkailta. Materiaalivirrat ovat esimerkiksi voineet syntyä tai jäädä jäljelle lähtöpaikkansa toiminnasta, eivätkä sovellu enää siellä hyödynnettäväksi ennen niille suunniteltua asianmukaista loppukäsittelyä.

Kompostointikoelaitokselle vastaanotetaan ennakkoon asiakkaan kanssa sovitut jätejakeita, niiden alkuperän ja kompostoitavaksi soveltuvuuden varmistamiseksi. Asiakas eli jätejakeen luovuttaja on vastuussa toimittamansa jätejakeen laadusta; asiakas varmistaa ennen toimitusta jätejakeen laadun ja esikäsittelee sen. Tiedot materiaalin määrästä ja laadusta varmistetaan viimeistään vastaanotossa koelaitoksella, jotta jätejake varmasti soveltuu kompostoitavaksi sille suunnitellulla reseptillä Biopallo-reaktorissa. Lisäksi varmistetaan, että Biopallo-prosessiin syötettävä materiaali on mahdollisimman puhdasta. Jätejakeita ei sekoiteta harkitsemattomasti keskenään ja reaktoriin syötettävässä jätejakeessa ei ole mukana siihen kuulumatonta ainesta. Kun kompostin raaka-aineena on luokan 3 sivutuotteita, materiaali paloitellaan 12 millimetrin suuruiseksi sen lähtöpaikassa ennen koelaitokselle tuomista. Myös luu murskataan valmiiksi. Tulevaisuudessa mahdollisesti myös yhdyskuntien orgaaniset jätteet. Tästä ilmoitetaan valvovalle viranomaiselle erikseen. Raaka-aineita ei pääsääntöisesti välivarastoida alueella.

Raaka-aineita vastaanotetaan kompostoitavaksi yhteensä enintään 50 tonnia vuodessa ja tämä määrä sisältää myös nollakuidun. Kiintoaine mukaan lukien reaktoriin syötettävä erä koko on noin 1 200–1 500 kg, 1–2 kertaa viikossa riippuen koeajojen raaka-aineesta. Koeajojen ajankohdat vaihtelevat.

Kompostiin syötetään myös bakteeriympästä eli laimennettua bakteeriliuosta, joka valmistetaan itse koelaitoksella. Bakteeriympin tehokkuuden tutkimiseksi

ja määrän optimoimiseksi Biopallo-reaktorin koeajot toistetaan samoilla raaka-aineilla ja ympäristöolosuhteilla. Prosessin sidos-/ilmastusaineena käytetään nollakuitua sekä mänty- ja kuusihaketta. Puuteollisuuden nollakuitu haetaan sellutehtaalta ja hake valmistetaan itse hakettimen avulla. Prosessiin ei lisätä kemikaaleja. Raaka-aine ja sidos- ja ilmastusaineet syötetään prosessiin käsin.

Kompostointiprosessin alussa tullaan käyttämään mahdollisesti myös entsyymejä. Entsyymien tarkoituksena on nopeuttaa prosessia eli tällöin lyhentää kompostointiaikaa Biopallo-reaktorissa.

Jäte-erät kuljetetaan kompostointikoelaitokselle suljetuissa kuljetusastioissa. Täten riski orgaanisen jätteen luontoon leviämisestä minimoituu. Raaka-aineina käytettäviä jätteitä myös siirrellään ja käsitellään suojakäsineet kädessä ja suojavaatteisiin ja -kenkiin pukeutuneina. Näin ehkäistään mikrobien aiheuttamat riskit työntekijöiden terveydelle.

Luvattomien henkilöiden aiheuttamien vaaratilanteiden estämiseksi halli- ja toimistotilojen ovet pidetään lukittuina henkilökunnan poissa ollessa. Myös jälkikypsytyskontit pidetään lukossa. Päiväsaikaan alueella on työntekijöitä. Sijaintipaikka on etäällä ja syrjäisessä paikassa lähimmästä asutuksesta, mistä syystä luvattomien henkilöiden päätymistä alueelle voidaan pitää epätodennäköisenä.

Taulukoissa esitettyjen raaka-, sidos- ja ilmastusaineiden käyttömäärät ovat arvioita ja vastaavat karkeasti maksimaalista määrää, joka voidaan koelaitoksessa vuodessa käyttää. Kaikkia lueteltuja raaka-aineita ei käytetä kaikissa ajoissa. Raaka-aineiden määrät ovat myös riippuvaisia asiakkaalta kompostoitavaksi tulevasta jätejakeesta. Bakteeriympin käyttömäärä riippuu kompostin koostumuksesta prosessin aikana.

Taulukko 1.

Biopallo-kompostointiprosessissa raaka-aineina käytettävät orgaaniset materiaaliavirrat.

Biopallo-kompostointiprosessin raaka-aine	Jättenimike	Jätteen numero-tunnus	Enimmäiskäyttömäärä vuodessa (kg/a)
Luokan 3 sivutuotteet (luu, veri, sata-kerta, mahalanta)	eläinkudosjätteet ja jätteet, joita ei ole mairittu muualla	02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 99	≈6 300
Eläinperäiset teurasjätteet (nauta, sika, kana)	eläinkudosjätteet	02 02 02	≈10 500
Luokan 2 lanta (mm. hevosen, kanan ja sian lanta)	eläinten ulosteet, virtsa ja lanta (likaantunut olki mukaan luettuna) sekä erikseen kootut ja muualla käsiteltävät nestemäiset jätteet	02 01 06	≈3 600

### Kuopion kaupunki

Kaupunkiympäristö

Ympäristö- ja rakennuslautakunta

16.6.2020

Biopallo-kompostointiprosessin sidos-/ilmastusaine	Jätteen nimi	Jätteen numerotunnus	Enimmäiskäyttömäärä vuodessa (kg/a)
Selluteollisuuden nollakuitu	mekaanisessa erotuksessa syntyvät kuitujätteet sekä kuitu-, täyteaine- ja päällystysainelietteet	03 03 10	≈6 000

Taulukko 2. Muut Biopallo-kompostointiprosessiin syötettävät aineet

Nimi	Alkuperä	Enimmäiskäyttömäärä vuodessa
Puuhake (kompostin sidos-/ilmastusaine)	valmistetaan itse	≈18 000 kg/a
Bakteeriympäristö	valmistetaan itse	≈2 500 l/a

Taulukko 3. Muut mahdolliset Biopallo-kompostointiprosessissa käytettävät materiaalivirrat

Biopallo-kompostointiprosessin raaka-aine	Jätteen nimi	Jätteen numerotunnus
Elintarviketeollisuuden ja maatalouden biojäte	kasvijätteet	02 01 03
Taimitarhojen ja kasvihuoneiden jätejakeet	kasvijätteet	02 01 03
Kauppojen hedelmä- ja vihannesjätteet	kulutukseen ja jalostukseen soveltumattomat aineet	02 03 04
Meijeriteollisuuden liete	jätevesien käsittelyssä toimipaikalla syntyvät lietteet	02 05 02
Biokaasulaitoksen rejekti	kaasujen käsittelyssä syntyvät kiinteät jätteet	19 01 07*
Puhdistamoliete	jätteet, joita ei ole mainittu muualla	19 08 99
Kotitalouden ja suurkeittiöiden biojäte ja ruuan tähteet	biohajoavat keittiö- ja ruokalajijätteet	20 01 08
Puutarhajäte	biojäte	20 02 01

Kompostoitavia orgaanisia materiaalivirtoja tuodaan koelaitosalueelle vain kerralla käsiteltävä määrä, joten niitä ei välivarastoida alueella. Biopallo-kompostointireaktorista saatujen raakakompostien jälkikypsytyks tapahtuu piha-alueella olevissa suljetuissa jälkikypsytykskonteissa, kiinteäpohjaisissa jälkikypsytykslaatikoissa.

Biopallo-kompostointireaktoriin, prosessin aikana syötettävää bakteeriympäristöä säilytetään 200 litran suuruudessa tynnyrissä reaktorin vieressä. Kompostin sidos-/ilmastusaineena käytettävää puuhaketta säilytetään ulkona suojapeitteen alla suojassa sadevedeltä.

Veden tarve on koelaitoksella vähäistä. Kiinteistö, jossa Biopallo-kompostointireaktori on, kuuluu Kuopion Veden, Kuopion kaupungin liikelaitoksen, toiminta-alueeseen. Kiinteistön omistajalla, PR-Kaluste ja Saneeraus Oy:llä on voimassa olevat liittymissopimukset Kuopion Veden kanssa.

Hanavettä käytetään raaka-aineiden kuljetukseen käytettävien astioiden huuhteluun ja reaktorin pesuun koeajojen välillä. Astioiden huuhteluun kuluu yhtä kompostierää kohden vettä enintään noin 200 litraa ja Biopallo-kompostointireaktorin pesuun noin 300 litraa. Reaktorissa olevaa biomassaa kastellaan prosessin aikana kondenssivedellä ja/ tai järvivedellä mikäli tarvetta. Jälkikypsytyksikompostien kasteluun käytetään ensisijaisesti järvivettä, talviaikaan hanavettä. Vedenkulutus on huuhteluvesien osalta noin 15 000 litraa vuodessa, eli noin 15 m<sup>3</sup> vuodessa.

Energiaa käytetään toiminnassa Biopallo- ja granulointilaitteistoon, esikäsitteilyn ja sekoituksen testauslaitteeseen sekä toimistotiloissa. Biopallo-reaktori sekä granulointikone toimivat sähköllä. Biopallo-laitteiston sähkönkulutus on noin 480 kWh vuorokaudessa. Reaktori on käynnissä kompostointiprosessin aikana ympärivuorokautisesti, 2–7 vuorokautta kerrallaan. Granulointikoneen sähkönkulutus on 40 kW tunnissa ja konetta käytetään rakeiden tekoon noin 4–10 tuntia kuukaudessa. Esikäsitteilyn ja sekoituksen testauslaitetta pyörittää pieni 0,44 kW sähkömoottori.

Energian käyttö keskittyy laitteiston käynnissä pitoon ja muihin välttämättömiin asioihin kuten valaistukseen tiloissa sekä elektroniikkalaitteisiin toimistotiloissa. Biopallo-laitteistoa käytetään vain koeajojen aikana ja granulointikoneita rakeita tehdessä sekä muita sähköä vieviä asioita paikalla työskennellessä. Täten energiaa ei käytetä näiden ohessa turhaan eikä se täten mene hukkaan.

## Päätöt ja jätteet sekä niiden käsittely

### 1. Melupäästöt

Koelaitoksen aiheuttamat melupäästöt arvioidaan vähäisiksi. Toiminnasta ei aiheudu tärinää. Olennaisimpia ovat melupäästöt laitteiston käynnissä olon aikana. Tasaista melua syntyy hallissa olevasta Biopallo-kompostointireaktorista kompostointivaiheessa sekä rakeistuskoneesta ja seulasta niitä käytettäessä. Niistä syntyvä melu ei kuitenkaan kuulu hallitilan ulkopuolelle hallin nosto-oven ollessa kiinni. Melupäästöt eivät ulotu kiinteistön rajojen ulkopuolelle. Kompostointireaktorin prosessi on ympärivuorokautinen ja kestää noin 2–7 vuorokautta kerrallaan. Seulaa käytetään noin 8–10 tuntia kuukaudessa.

Tasaista melua syntyy myös vasaramyllyä käytettäessä. Vasaramylly nostetaan käytön ajaksi ulos hallista. Sen ääni vaimenee ulkona niin, etteivät siitä aiheutuvat melupäästöt kantaudu kiinteistön rajojen ulkopuolelle. Vasaramyllyä käytetään noin 1-2 tuntia kuukaudessa. Melupäästökohtien, eli vasaramyllyn ja hallissa olevan laitteiston, sijainnit on esitetty hakemusasiakirjoissa.

Melulle altistuvat hallitilassa työskentelevät ja vain hetkellisesti muut henkilöt, jotka kulkevat hallin läpi, esimerkiksi vierailijat. Melun aiheuttamia riskejä ehkäistään kuulosuojainten käytöllä hallitilassa työskenneltäessä, kun kompostointireaktori ja rakeistuskone ovat käynnissä, ja ulkona vasaramyllyä käytettäessä. Henkilöriskien sekä laitteiston toimintaan liittyvien riskien ja vaaratilanteiden ehkäisemiseksi työntekijät perehdytetään laitteiston toimintaan ennen sen käyttöä. Laitteistoa huolletaan koeajojen välissä säännöllisesti ja prosessin etenemistä tarkkaillaan myös koeajojen aikana. Työntekijät noudattavat huolellista työtettä.

Melupäästöjä ei voida entisestään vähentää, sillä melua syntyy Biopallo-reaktorin ja granulointikoneen ollessa päällä. Koneita käytetään vain niitä tarvittaessa, prosessin aikana.

## 2. Päästöt ilmaan

Reaktorissa kompostoinnin aikana syntyy pieninä pitoisuuksina ammoniakki-kaasuja, jotka johdetaan reaktorista poistoputken kautta ulos hallista. Ammoniakkikaasuja muodostuu ensisijaisesti vain prosessin häiriötilanteissa. Reaktorissa käynnissä olevan kompostointiprosessin läpi ajetaan korvausilmaa, mutta muutoin ilmanpäästöjä ei puhdisteta. Hallitilaan muodostuu hetkellisesti pölyä, kun kompostia syötetään rakeistuskoneeseen.

Vähäisiä hajupäästöjä syntyy myös pistemäisesti ja hetkellisesti orgaanisia jättejakeita kompostointireaktoriin siirrettäessä. Muulloin hajua ei pääse syntymään, koska Biopallo-reaktori on suljettu systeemi. Kompostoitavia jätteitä tuodaan alueelle vain kerralla käsiteltävä määrä.

Jälkikypsytyksessä olevista komposteista saattaa syntyä myös pieniä metaanipäästöjä, jotka jäävät kuitenkin vähäisiksi, koska jälkikypsytyksprosessi on aerobinen ja jälkikypsytykskontit pidetään suljettuina. Hajupäästöjä voidaan vähentää myös kääntelemällä komposteja säännöllisesti. Kompostointiprosessista muodostuvien ammoniakki-kaasujen tai muiden hajujen ei arvioida leviävän kiinteistön rajojen ulkopuolelle niiden laimennettua ulkoilmassa.

Kompostointiprosessissa vapautuu myös vesihöyryä ja hiilidioksidia. Muita reaktorivaiheesta syntyviä ilmanpäästöjä, joita ovat rikkivetykaasut, voi syntyä prosessin häiriötilanteessa. Häiriöitä arvioidaan tapahtuvan tehokkaan ja säännöllisen prosessin seurannan takia vain harvoin.

Kiinteistön pihamaata ei ole asfaltoitu, joten autoliikenteestä saattaa aiheutua piha-alueella ajoittaisia pölyhaittoja sulan maan aikaan. Pölyn ei kuitenkaan arvioida leviävän viereisille kiinteistöille. Kompostointikoelaitokselle johtava autotie on asfaltoitu.

Ammoniakkikaasuja ja muita kaasuja muodostuu ensisijaisesti vain prosessin häiriötilanteissa, kun prosessi ei saa tarpeeksi ilmaa. Tällöin niiden muodostuminen ehkäistään lisäämällä prosessiin ilmaa ja tarvittava määrä sidos-/ilmasusainetta. Arviot ilmanpäästöistä tarkentuvat myöhemmin koeajojen aikana

tarkkailun perusteella. Tarvittaessa, mikäli tarkkailutulosten mukaan on perusteltua, voidaan poistoilman käsittelymahdollisuuksia selvittää ja tehdä tarvittavat laitehankinnat. Kuitenkaan tämänhetkisen arvion mukaan tarvetta ilmanpäästöjen puhdistustoimien suunnittelulle ei ole.

### 3. Jätevedet

Reaktorivaiheessa prosessista syntyy kondenssivettä noin 200–400 litraa yhtä reaktorierää kohden, josta viemäriin päätyy reaktorissa hyödyntämisen jälkeen noin 50 litraa yhtä koeajoa kohden. huuhteluvesiä yhtä koeajoa kohden syntyy noin 500 litraa. Pesuvedet sekä toimistotiloista tuleva jätevesi johdetaan kunnalliseen jätevesijärjestelmään. Viemäriin ohjataan yhteensä noin 16 500 litraa eli noin 16,5 m<sup>3</sup> vettä vuodessa. Öljynerotuskaivolla varustettu viemäri sijaitsee hallissa. Viemäriin ohjattavat pesuvedet sisältävät pesuissa muodostuneita, hyvin matalapitoisia jätejäämiä, joita ei erikseen puhdisteta. Viemäriin ohjattavat huuhteluvedet sisältävät pesuissa muodostuneita jätejäämiä, jotka ovat pitoisuudeltaan pieniä. Niille tehtävää esikäsittelyä ei täten arvioida tarpeen toteuttava.

Koelaitosalueesta vesistöön on noin 250 metriä ja alueen maasto on tasaista vesistön ja koelaitosalueen välillä. Tällöin häiriötilanteissakaan mahdollisesti syntyvien päästöjen ei arvioida pääsevän valumaan vesistöön ennen niiden hallintaan saamista.

### 4. Päästöt maaperään ja pohjaveteen

Maa- ja kallioperään ei arvioida aiheutuvan päästöjä. Kompostointiprosessi reaktorissa on suljettu, ja jätejakeita siirrellessä huolehditaan, etteivät ne pääse maaperään. Jälkikypsytyksessä olevat kompostit suojataan sadevesiltä säilyttämällä ne piha-alueella suljettujen konttien sisällä, jälkikypsytykselaatikoissa. Tällöin komposteista ei pääse erottumaan päästöjä maaperään tai vesistöön. Aiemmasta toiminnasta ei arvioida aiheutuneen päästöjä maaperään.

Riski maaperän ja pohjaveden pilaantumiseen nykyisen toiminnan johdosta arvioidaan epätodennäköiseksi. Täten arviota maaperän ja pohjaveden tarkkailutarpeesta tai niitä koskevasta suojelutoimenpiteiden toteutuksesta ei nähdä tarpeen esittää.

### 5. Jätteet

Jätteistä sekajätettä syntyy pääasiassa tauko- ja toimistotiloissa sekä mahdollisesti koneita ja laitteistoa huollettaessa. Kompostointiprosessista ei synny jätettä, lukuun ottamatta pieniä jätejäämiä, joita saattaa jäädä raaka-aineiden kuljetuslaatikoiden pohjalle. Jätejäämät ovat sekajätettä.

Jätteitä varten ulkona on yksi 240 litran sekajäteastia. Jäteauto tyhjentää astian kaksi kertaa kuukaudessa ja jätteet kuljetetaan asianmukaiseen käsittelyyn. Jos toiminta vilkastuu nykyisestä ja täten syntyvät jätemäärät kasvavat, jätteenkeräysväliä tarvittaessa tiennetään.

Esikäsittelyn ja sekoituksen testauslaitteen käytöstä ei arvioida syntyvän jäätettä.

Tauko- ja toimistotiloissa syntyvä jäte on peräisin yleensä alueen ulkopuolelta tulleista asioista, esimerkiksi tuotteiden pakkausmateriaali. Niistä syntyvän sekajätteen määrää sekä kuljetusastioiden pohjalle jääneiden jätejäämien määrää ei voida vähentää merkittävästi nykyisestä, sillä niitä syntyy väistämättä toiminnan ohessa. Koska toiminnasta syntyy vain pieniä määriä sekajätettä, ei niiden määrän tai haitallisuuden varalle tehtäviä vähentämistoimia arvioida tarpeelliseksi toteuttaa. Syntyvä sekajäte on myös laadultaan selkeää, ettei sitä voi enää tehokkaasti hyödyntää alueella taikka muualla, joten se kuljetetaan sieltä pois asianmukaiseen käsittelyyn.

Taulukko 4. Toiminnasta syntyvät jätteet

Jäte	Jätenimike	Numerotunnus	Enimmäisjättemäärä l/vuosi
Sekajäte	sekalaiset yhdyskuntajätteet	20 03 01	≈5 700

Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT), ympäristön kannalta paras käytäntö (BEP) ja energiatehokkuus

Biopallo Systems Oy:n Biopallo-kompostointireaktori muuttaa orgaaniset materiaalivirrat kompostiksi perinteistä aumakompostointia nopeammin. Biopallo-kompostointiprosessi tarjoaa kestävä vaihtoehdon raaka-aineina käytettävien orgaanisten materiaalivirtojen hyödyntämiselle sen sijaan, että ne hävitettäisiin ympäristön kannalta kestävämmästä esimerkiksi polttamalla. Syntyvää jälkikypsytettyä kompostia voidaan käyttää maanparannusaineena tai siitä voidaan jatkojalostaa lannoitteita. Näin orgaanisen aineksen sisältämät ravinteet voidaan palauttaa luonnon kiertokulkuun tehokkaasti ja turvallisesti.

Koska Biopallo-kompostointireaktori on suljettu systeemi, ei kompostoinnista aiheudu merkittäviä hajuhaittoja.

Kompostointiprosessin aikana reaktorissa, ulkoilmaan kulkeutuu reaktorin poistoputkea pitkin pieniä määriä ammoniakkaasua. Prosessista syntyviä ilmapäästöjä ei puhdisteta. Hajuja ehkäistään hallitilassa pitämällä päällä ilmastointilaitetta. Hajuhaitat ovat minimaaliset, koska Biopallokompostointiprosessi on suljettu. Täten päästöjen vähentämistoimilla, joihin ei kuulu erillisiä päästöjä aiheuttavia tai lisäenergiaa tarvitsevia laitteita, ei arvioida olevan riskittäisvaikutuksia.

Koneiden käyttövoimana ovat sähkö ja hydraulikka, joten myös melutaso on alhainen. Kompostointiprosessissa reaktorivaiheen aikana muodostuvaa kondenssivettä voidaan hyödyntää reaktorissa olevan biomassan kostutuksessa,

mikä vähentää vedenkulutusta. Biopallo-kompostointiprosessi on automatisoitu ja olosuhteet on optimoitu reaktorissa.

Reaktorin uudelleenmodernisoituja osia ovat prosessi-, mekaniikka-, sähkö-, automaatio- ja LVI-tekniikka. Laitteistoon tehdään koetoiminnan aikana tarvittaessa parannuksia ja prosessia kehitetään tehokkaammaksi.

Biopallo Systems Oy soveltaa ympäristön kannalta parasta käytäntöä toiminnassaan seuraavasti:

- Kompostin raaka-aineena käytetään orgaanisia materiaalivirtoja, jotka muutoin hävitettäisiin ympäristön kannalta kestävästi.
- Raaka-aineina voidaan käyttää orgaanisia materiaalivirtoja laajassa skaalassa, eli laitteistolla ei ole niitä kohtaan merkittäviä rajoitteita.
- Lopputuotteena saatava maanparannusaines on luonnollinen keino palauttaa pellot huokoisiksi ja takaisin luonnolliseen tilaansa. Peltoihin tulee humusta ja niille tärkeä mikroeliöstö palautuu maaperään.

#### Toiminnan ympäristövaikutukset

Kompostointikoelaitoksen toiminnasta ei kuitenkaan arvioida aiheutuvan naapurustolle erityistä haittaa.

Kompostointikoelaitoksen toiminnalla ei arvioida olevan vaikutuksia yleiseen viihtyisyyteen. Koelaitoksen sijaintipaikka on ennen koetoiminnan alkua Telkkistentiellä valittu asutus- ja virkistysalueista syrjässä olevalta teollisuusalueelta, josta liikenteen äänet eivät kantaudu sen ulkopuolelle. Liikennemäärät eivät ole kasvaneet toiminnan myötä merkittävästi myöskään teollisuusalueella. Toiminnalla ei ole arvioida olevan vaikutusta ihmisten terveyteen. Mahdollisille terveysriskeille alttiita ovat ainoastaan työntekijät, jotka suojautuvat riskeiltä asianmukaisella suojavaatetuksella ja hygieenisillä työskentelytavoilla.

Kompostointikoelaitoksen toiminnalla ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta alueen luontaiseen kasvistoon tai eläimistöön, sillä ne eivät sijaitse toiminnan välittömässä läheisyydessä. Toiminnasta ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia lähimpien Natura 2000 -alueiden luonnonarvoihin, rakennetun kulttuurympäristön kohteille eikä suojeltuihin rakennuksiin.

Kompostointikoelaitoksen toiminnan ei arvioida aiheuttavan päästöjä vesistöön. Välilliset vaikutukset viemäroinnin ja kunnallisen jätevesien puhdistuksen kautta ovat myös merkityksettömän pieniä.

Ilmaan joutuvien päästöjen, eli kompostointiprosessin aikana mahdollisesti syntyvien ammoniakkikaasujen, vaikutukset alueen ilman laatuun ja ympäristön tilaan arvioidaan vähäisiksi. Ilmanpäästöistä hajua voi päästä ilmaan hetkellisesti vähän, kun jätteitä vastaanotetaan ja siirretään reaktoriin kompostoi-

tavaksi. Päästöt kuitenkin laimenevat ulkoilmassa eivätkä leviä lähimmille ton-teille merkittävässä määrin. Vaikutus ei ole merkittävä myöskään kompostointikoelaitoksen kiinteistön alueella. Rakeistuskoneeseen kompostia syötettäessä sekä sulan maan aikaan pihamaalla autoliikenteestä muodostuva pöly on ajoittaista eikä leviä kiinteistön rajojen ulkopuolelle. Arviot ilmanpäästöistä ja niiden aiheuttamista vaikutuksista tarkentuvat myöhemmin tarkkailun perusteella

Kompostointikoelaitoksen toiminnan vaikutukset alueen maaperään ja pohjaveteen arvioidaan pieniksi. Toiminta ei sijaitse pohjavesialueella tai pohjaveden muodostumisalueella, jolloin vaaraa pohjaveden pilaantumiselle ei ole.

Kompostointikoelaitoksen toiminnasta syntyvien melupäästöjen ei arvioida aiheuttavan vaikutuksia lähimmissä melulle alttiissa kohteissa. Koelaitoksen aiheuttamat melupäästöt ovat pistemäisiä ja ajallisia. Melua syntyy vain kompostointi- ja granulointilaitteiston ollessa käynnissä. Niistä syntyvät melupäästöt ovat merkittävimpiä vain hallissa, jonka nosto-ovi pidetään kiinni prosessin aikana, sekä ulkona vasaramyllyä käytettäessä. Syntyvät melupäästöt eivät kantaudu viereisille kiinteistöille. Laitos ei aiheuta tärinää.

Koska Biopallo-kompostointireaktori on suljettu systeemi, ei se houkuttele alueelle haittaeläimiä.

Arvioidut toimintaan liittyvät riskit kohdistuvat pääasiassa työntekijöiden terveyteen sekä koskevat riskejä, jotka saattavat haitata kompostointikoelaitoksen toimintaa ja lopputuotteen laatua. Kartoitetut riskit liittyvät pääasiassa onnettomuus- ja häiriötilanteisiin.

## Toiminnan ja sen ympäristövaikutusten tarkkailu

### Käyttö- ja laatutarkkailu

Työntekijät seuraavat kompostointiprosessia päivittäin prosessihäiriöiden synnyn ehkäisemiseksi. Prosessia tarkkaillaan aistinvaraisesti sekä tietokoneohjelmalla, jolla sitä myös säädetään. Prosessin tarkkailua ja säätöä voidaan tehdä myös etäohjauksena paikalta poissa ollessa. Kompostointiprosessin aikana mitattavia suureita ovat prosessin lämpötila, kosteus, pH ja happi sekä reaktorin paino. Niiden arvot tallentuvat tietokoneelle.

Kompostointikoelaitoksen toiminnasta pidetään seurantapäiväkirjaa. Päiväkirjaan merkitään koelaitokselle saapuneet jätemäärät, niiden laadut, alkuperä ja muut tarpeelliset ominaisuustiedot sekä laitteiden huollot ja poikkeukselliset tapahtumat kuten häiriötilanteet ja onnettomuudet. Kirjanpito on lupaa valvo-vien viranomaisten saatavilla tarvittaessa.

### Olosuhteiden tarkkailu sekä säätö ja mittaus kompostointiprosessin aikana reaktorissa

Biopallo-kompostointireaktorin sisällä virtaavan ilman kosteutta sekä lämpöä saadaan säädeltävä lämmönvaihtimen avulla. pH:ta mitataan lämmönvaihtimesta tulevasta kondenssivedestä. Mittari on teollisuuskäyttöön suunniteltu pH-mittari LIQ-MAN-1056. Ohjaus toimii manuaalisesti sekä myös tietokoneohjelman kautta. Lämpömittarit mittaavat laitteiston lämpötilaa prosessin aikana ja laitteisto tallentaa dataa prosessista jatkuvatoimisesti. Lämpöä mitataan useasta eri kohdasta prosessia. Lämpömittareita on Biopallo-reaktorin kyljessä, lämmönvaihtimessa ja putkistossa. Happimittarin hälyttäessä hapenpuutteesta käynnistyy lisäilman syöttö prosessiin. Lisähappea syötetään määrätyn verran säännöllisin aikaväleihin. Prosessissa toimivien tuulettimien tarkoituksena on ilmastaa koko prosessia. Lisähappea syötetään kompressorin avulla prosessiin eri kohdissa olevien suuttimien avulla. Kompostin hygieenisyyden varmistamiseksi prosessista tutkitaan säännöllisesti indikaattoribakteerien esiintyminen. Näitä ovat E. coli- ja Salmonella -bakteerit. Näytteet toimitetaan analysoitavaksi asianmukaiseen hyväksytyyn laboratorioon.

### Päästötarkkailu

Aistinvaraisesti tarkkailtavia päästöjä ovat kompostointiprosessin aikana ulkoilmaan pääsevät ammoniakkikaasut ja muut mahdolliset kompostointiprosessissa syntyvät kaasut. Niiden pitoisuudet mitataan reaktorin poistoputkesta kerran vuodessa koeajon aikana. Mittauksen tekee työntekijä.

Jälkikypsytyksessä olevista komposteista erkanevia mahdollisia hajuja eli metaanipäästöjä ilmaan tarkkaillaan aistinvaraisesti. Ilmanpäästöjen määrä pidetään pienenä hallissa ilmastointilaitteen avulla, jälkikypsytyksessä ilmanvaihdon ja aerobisen prosessin avulla. Kompostointiprosessia tarkkaillaan ja laitteistoa huolletaan säännöllisesti. Poikkeukselliset päästöt merkitään seuranta päiväkirjaan.

Melupäästöistä, joita syntyy kompostointi- ja rakeistuslaitteiston ollessa käynnissä, tarkkaillaan niiden laatua paikalla oltaessa aistinvaraisesti. Muutokset melun laadussa tarkistetaan laitehuollolla koeajojen välissä. Muuta tarkkailua ei melupäästöille arvioida tarpeen suorittaa, koska päästöjen vaikutusalue arvioidaan pieneksi, jolloin se ei yllä kiinteistön ulkopuolelle.

Kompostin raaka-aineina käytettävien orgaanisten jätteiden toimituksista pidetään kirjaa ja mahdolliset vaarallisten jätteiden toimitusten kuitit säilytetään. Jätteistä pidettävä kirjanpito on valvovien viranomaisten saatavilla tarvittaessa. Toiminnasta syntyvät sekajätteet kerätään omaan jäteastiaansa, josta ne toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn.

Toiminnan päästöistä aiheutuvat vaikutukset ympäristöön ja ihmisten terveyteen arvioidaan pieniksi, joten vaikutustarkkailua ei nähdä lähtökohtaisesti

tarpeen toteuttaa. Tarvittaessa ja perustellusti vaikutustarkkailusta sovitaan erikseen valvovan viranomaisen kanssa.

Biopallo-kompostointireaktorista ulkoilmaan menevät ilmanpäästöt mitataan BIOGAS 5000 (Geotech) -laitteella. Kyseisellä laitteella voidaan mitata kompostointiprosessissa syntyviä kaasuja. Mitattavia kaasuja ovat metaani (CH<sub>4</sub>), hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>), ammoniakki (NH<sub>3</sub>), hiilimonoksidi (CO) ja rikkivety (H<sub>2</sub>S). Mittaus tehdään reaktorin poistoputkesta koeajon aikana. Mittaus tehdään kerran vuodessa ja sen tekee kompostointikoelaitoksen työntekijä. Laitteeseen kuuluu kalibrointi, joka tehdään laiteohjeiden mukaisesti ennen mitausta. Mikäli mittauksissa tai tarkasteluissa todetaan haitallisia päästöjä, selvitetään kompostointiprosessin häiriö ja päästöjen syntyminen. Tarvittaessa hankitaan tarvittavat puhdistuslaitteet.”

Raportointi tehdään Biopallo-kompostointireaktorilla tehdyistä jäte-erien koeajoista, laboratoriotuloksista, laitteiston seurannasta ja lopputuotteesta. Ulkoilmaan menevien ilmanpäästöjen tarkkailusta laaditaan raportti, joka toimitetaan kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle viimeistään 2 kuukautta mitausten jälkeen. Mittausten numeeriset tulokset toimitetaan viranomaiselle välittömästi mitausten jälkeen.

#### Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä

Biopallo Systems Oy:llä ei ole käytössä ympäristöasioiden hallintajärjestelmää. Sille ei arvioida olevan erityistä tarvetta, kun otetaan huomioon toiminnan laajuus ja luonne

#### Poikkeukselliset tilanteet ja niihin varautuminen

Vastuuhenkilönä koelaitoksella yleisesti sekä jätteiden käsittelyssä on Biopallo Systems Oy:n toimitusjohtaja Kaija Saastamoinen. Työntekijät perehdytetään oikeaoppiseen jätteiden sekä raaka-aineina käytettävien jäte-jakeiden käsitteilyyn ennen toimintaan kuuluvien työtehtävien ja laitteiston käytön aloittamista.

Perehdytystä ja ohjeistusta annetaan muun muassa seuraavista asioista:

- syntyvien jätteiden lajittelu
- asianmukainen työvaatetus ja suojavaolineet raaka-aineita ja kompostia käsiteltäessä
- oikeaoppiset/ hygieeniset työskentelytavat
- laitteiston käyttö ja huolto
- toimet häiriötilanteissa ja niiden estämiseksi
- hätäkytkimien, sammutusvälineistön, ensiapuvälineiden ja varoittimien (palo-, häikäroitin) sijainti ja toiminta
- vastaanotettujen jätejakeiden, laitteiston huoltojen, häiriötilanteiden sekä poikkeamien ylöskirjaus ja raportointi.

Jos reaktorin toimintaan tulee häiriöitä prosessin aikana, laitteisto pysäytetään tarpeen mukaan ja vika korjataan. Tällöin kompostoitava massa tyhjenetään tarvittaessa väliaikaisesti suljettuihin astioihin. Jos prosessia ei voida jatkaa keskeytyksen jälkeen, reaktori tyhjenetään ja jätteet kuljetetaan asianmukaiseen loppukäsittelyyn. Onnettomuus- ja poikkeustilanteet kirjataan ylös seurantapäiväkirjaan, jotta vastaavanlaiset tilanteet osataan tulevaisuudessa ennakoida ajoissa ja täten tilanne ei pääse toistumaan.

Toiminnasta ei arvioida aiheutuvan sellaisia riskejä, että arviota siitä, kuinka häiriötilanteiden ympäristölle aiheuttamia vahinkoja voitaisiin estää ja vähentää, tarvitsisi esittää. Mahdolliset poikkeustilanteet estetään kompostointikolaitoksella ohjeiden noudatuksella sekä huolellisuudella. Silti tällöinkään syntävä riski, esimerkiksi hetkellinen hajupäästö, ei ole merkittävä työntekijöiden terveyden tai ympäristön tilan kannalta.

#### Toiminnan aloittaminen

Kompostointikolaitos toimii koetoimintaluvalla 31.7.2020 saakka. Tämän jälkeen toiminta jatkuu vastaavanlaisena toistaiseksi. Biopallo Systems Oy hakee lupaa toiminnan aloittamiseksi ennen lupapäätöksen lainvoimaisuutta ympäristönsuojelulain 527/2014 199 § nojalla. Perusteluna tälle on koetoimintavaiheen jälkeinen tuotekehityksen tarve kompostointireaktorin tuottamalle kompostointituotteelle. Jotta tuotekehitys pystyisi jatkumaan, tarvitsee toiminnan myös olla jatkuvaa. Lopputuotteelle tehtävien kokeiden ja mittavien kasvuskokeiden suunniteltu aloittamisajankohta ajoittuu keväeseen 2020, jolloin kompostointitoiminnan aloittaminen ennen sitä on tärkeää, jotta lopputuotetta voitaisiin tuottaa riittävästi ennen kevättä. Toiminnan aloittamisesta ei aiheudu peruuttamatonta vaikutusta alueen ympäristölle eikä ihmisten terveydelle.

#### Vakuus

Biopallo Systems Oy esittää YSL 527/2014 199 § mukaisen vakuuden määräksi 900 €. Tämä summa sisältää kustannukset, jotka syntyvät, kun kolaitoksella yhden koeajon aikana oleva enimmäismäärä jätettä, eli maksimissaan 1 500 kg:n jäte-erä, saadaan kuljetettua pois asianmukaiseen käsittelyyn.

#### Lupahakemuksen käsittely

Hakemuksesta on tiedotettu kuuluttamalla 7.2. – 17.3.2020 Kuopion kaupungin sähköisellä ilmoitustaululla. hakemuksen vireilläolosta on tiedotettu kirjallisesti ympäröivien alueiden haltijoille 6.2.2020 päivätyllä kirjeellä. Hakemusasiakirjat ovat kuulutusaikana nähtävänä Kuopion kaupungin internetsivuilla [www.kuopio.fi](http://www.kuopio.fi) sekä osoitteessa [www.julkipano.fi](http://www.julkipano.fi).

Hakemuksen johdosta kolaitokselle on tehty tarkastus 26.3.2020.

#### Muistutukset ja mielipiteet

Hakemuksen johdosta ei ole jätetty muistutuksia eikä mielipiteitä.

#### Lausunnot

Hakemuksesta on pyydetty lausunto Kuopion kaupungin terveydensuojeluviranomaiselta sekä Pohjois- Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksetta.

Kuopion kaupungin ympäristöterveyshuolto on antanut lausunnon 4.3.2020. Terveydensuojeluviranomaisen kannanotot lupahakemuksesta: ”Toiminnasta ei saa aiheutua ympäristön asukkaille ja lähistöllä työskenteleville terveydellistä haittaa eikä maaperän ja pohjaveden pilaantumista.

Toiminnan aiheuttamat päästöt on lupahakemuksessa arvoitu vähäisiksi. Kompostointilaitoksen toiminta on toteutettava lupahakemuksen mukaisena ja siihen on liitettävä lupamääräyksiä, jotka ovat vastaavia kuin kompostointilaitoksen koetoimintaa koskevassa päätöksessä. Kompostointireaktorista ulkoilmaan menevät ilmapäästöt tulee mitata reaktorin poistoputkesta koeajon aikana vähintään kerran vuodessa. Mitattavat kaasut ovat ainakin metaani (CH<sub>4</sub>), hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>), ammoniakki (NH<sub>3</sub>) ja rikkivety (H<sub>2</sub>S). Mikäli mittauksissa tai tarkkailuissa todetaan haitallisia päästöjä, on toiminnanharjoittajan selvítettävä poistoilman käsittelymahdollisuudet ja hankittava tarvittavat puhdistuslaitteet.”

Vastine

Hakija on antanut vastineen Kuopion kaupungin ympäristöterveydenhuollon lausuntoon 27.3.2020.

”Kooreaktorista ulkoilmaan menevät ilmapäästöt tullaan mittaamaan metaani (CH<sub>4</sub>), hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>), ammoniakki (NH<sub>3</sub>) ja rikkivety (H<sub>2</sub>S) reaktorin poistoputkesta koeajon aikana vähintään kerran vuodessa. Mikäli mittauksissa tai tarkasteluissa todetaan haitallisia päästöjä, selvitetään kompostointiprosessin häiriö ja päästöjen syntyminen. Tarvittaessa hankitaan tarvittavat puhdistuslaitteet.”

Ympäristö- ja rakennuslautakunnan ratkaisu

Ympäristö- ja rakennuslautakunta myöntää Biopallo Systems Oy:lle ympäristönsuojelulain 27 §:n mukaisen ympäristöluvan kompostointilaitoksen koetoiminnalle osoitteessa Telkkistentie 1a.

Toiminnalle myönnetään ympäristönsuojelulain 199 §:n mukainen aloittamisoikeus muutoksenhausta huolimatta.

Toiminnassa tulee noudattaa lupahakemuksessa mainitun lisäksi seuraavia lupamääräyksiä:

Vastaanotettavan jätteen määrä ja laatu

1. Koelaitoksella saa käsiteltäväksi vastaanottaa maksimissaan vuosittain ympäristölupahakemuksen mukaiset määrät, yhteensä enintään 50 tonnia, jätteitä tonneina seuraavasti:

### Kuopion kaupunki

Kaupunkiympäristö

Ympäristö- ja rakennuslautakunta

16.6.2020

Jäte	Jätteenimike	Jätteen numero-tunnus	vuodessa (t/a)
Luokan 3 sivutuotteet (luu, veri, satakerta, mahalanta)	eläinkudosjätteet ja jätteet, joita ei ole mainittu muualla	02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 99	yhteensä 6,3
Eläinperäiset teurasjätteet (nauta, sika, kana)	eläinkudosjätteet	02 02 02	10,5
Luokan 2 lanta (mm. hevosen, kanan ja sian lanta)	eläinten ulosteet, virtsa ja lanta (likaantunut olki mukaan luettuna) sekä erikseen kootut ja muualla käsiteltävät nestemäiset jätteet	02 01 06	3,6
Selluteollisuuden nollakuitu	mekaanisessa erotuksessa syntyvät kuitujätteet sekä kuitu-, täyteaine- ja päällystysainelietteet	03 03 10	6
Elintarviketeollisuuden ja maatalouden biojäte  Taimitarhojen ja kasvihuoneiden jätteet	kasvijätteet	02 01 03	yhteensä 5
Kauppojen hedelmä- ja vihannesjätteet	kulutukseen ja jalostukseen soveltumattomat aineet	02 03 04	
Meijeriteollisuuden liete	jätevesien käsittelyssä toimipaikalla syntyvät lietteet	02 05 02	
Biokaasulaitoksen rejekti	kaasujen käsittelyssä syntyvät kiinteät jätteet	19 01 07*	
Puhdistamoliete	jätteet, joita ei ole mainittu muualla	19 08 99	
Kotitalouden ja suurkeittiöiden biojäte ja ruuan tähteet	biohajoavat keittiö- ja ruokalajätteet	20 01 08	
Puutarhajäte	biojäte	20 02 01	

Muu alueelle tuotu jäte on viipymättä poistettava alueelta ja toimitettava paikkaan, jonka ympäristöluvassa vastaavan jätteen vastaanotto on hyväksytty, tai vaihtoehtoisesti jäte on palautettava jätteen haltijalle. (YsL 27 §, JL 29 §)

Perustelu:

Päätöksessä on hyväksytty vastaanotettavat jätteet hakemuksen mukaisesti. Koelaitos on tarkoitettu vain hakemuksen mukaisten jätteiden kompostointiin. Varastoinnista aiheutuvien ympäristöhaittojen estämiseksi on huolehdittava, että alueella ei varastoida muita jätteitä, jotka voisivat pilata alueen maaperää tai joista voisi aiheutua muita ympäristöhaittoja. Muut alueelle tuodut jätteet on alueen maaperän pilaantumisvaaran ja roskaantumisvaaran vuoksi viipymättä poistettava alueelta ja toimitettava luvan saaneeseen paikkaan käsiteltäväksi. Jätteet on toimitettava edelleen käsittelypaikkoihin vähintään vuosittain.

Toiminnasta aiheutuvan roskaantumisen ja muun ympäristöhaitan ehkäiseminen, jätehuolto sekä maaperän suojaus

2. Jätteiden ja jälkikompostoitavan materiaalin varastoinnin tulee tapahtua tiivispohjaisella alustalla tai kontissa. Kompostointireaktorista konttiin jälkikypsytykseen siirrettävä materiaali on oltava riittävästi kompostoitunutta ja hygienisoitunutta ennen siirtoa. Materiaali on siirrettävä suoraan konttiin, eikä sitä saa välivarastoida sisätilassa. Toimista ei saa aiheutua nestevuotoja pihamaan kautta ympäristön ojiin tai vesistöön.

Jos materiaalilla ei ole Eviran hyväksyntää lannoitteena tai maanparannusaineena, on se toimitettava jätteenä paikkaan, jolla on lupa sen vastaanottoon.

Jätteiden varastoinnista ja käsittelystä ei saa aiheutua ympäristön roskaantumista, pilaantumisvaaraa maaperälle, pinta- tai pohjavesille eikä muutakaan vaaraa ympäristölle tai terveydelle. Jätteet on varastoitava erillään toisistaan ja niitä ei saa sekoittaa keskenään.

Uusiokäyttöön kelpaavat aineet on kerättävä erilleen ja varastoitava siten, että ne voidaan mahdollisuuksien mukaan uusiokäyttää. Jätteen kuljetukset laitokselle ja sieltä pois on tehtävä niin, että kuormauksesta tai kuljetuksista ei aiheudu pölyämistä, roskaantumista eikä muuta vaaraa tai haittaa ihmisille ja ympäristölle. Jätteenkuljetusten suorittajien tulee olla merkittynä jätehuoltorekisteriin. Pölyämisen vähentämiseksi käsittelyaluetta on tarvittaessa puhdistettava tai pölyäminen on muutoin estetävä.

(YsL 49§, 52 §, 53§, 66§, JL 13 §, JA 12 §)

16.6.2020

Perustelu: Toiminnanharjoittajan on huolehdittava maaperään ja pohjaveteen kohdistuvien päästöjen ehkäisemiseksi toteutettujen toimien, kuten rakenteiden säännöllisestä ylläpidosta, huollosta ja tarkastuksista. Jätteiden käsittely alueella ei aiheuta haittaa tai vaaraa ympäristölle, kun toimitaan hakemuksessa esitetyllä tavalla. Kierrätettävän materiaalin vaihtumisen varmistamiseksi sekä varastointiajan rajoittamiseksi on annettu lupamääräys jätteiden säännöllisestä poiskuljettamisesta vähintään vuosittain. Laitoksella ei saa pitää varastokasoja (yli kolmen vuoden varastointiaika), jotka voidaan luokitella kaatopaikoista annetun valtioneuvoston päätöksen (331/2013) 3 §:n mukaan luokitella kaatopaikaksi.

Jätelain 13 §:n mukaan jätteestä ja jätehuollosta ei saa aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle, roskaantumista, yleisen turvallisuuden heikentymistä taikka muuta näihin rinnastettavaa yleisen tai yksityisen edun loukkausta. Päätöksessä on annettu määräyksiä em. haittojen ehkäisemisestä ja lisäksi on annettu määräyksiä jätteen kuljetuksesta.

#### Vastuu ja valvonta

- Laitoksella tulee olla nimettynä ammattitaitoinen vastuhenkilö, jolla on käytettävissä riittävä asiantuntemus toiminnan asianmukaista ylläpitoa varten ja joka vastaa koko alueen toiminnasta ja alueelle tulevien jätteiden laaduntarkkailusta. Vastuuhenkilön ja koelaitoksella toimijoiden tulee olla selvillä ympäristölupapäätöksestä ja sen määräyksistä. Vastuuhenkilön ja hänen sijaisensa nimi ja yhteystiedot on ilmoitettava ympäristölupaa valvovalle viranhaltijalle.  
(Ysl 52§)

Perustelu: Valvonnalla varmistetaan myös, että toiminnasta ympäristöön aiheutuva haitta on mahdollisimman vähäinen

- Toiminnanharjoittajan tulee seurata toimialan parhaan käyttökelpoisen tekniikan ja parhaiden käyttökelpoisten käytäntöjen kehitystä. Toiminnassa tulee mahdollisimman tehokkaasti hyödyntää ja soveltaa tällaisia tekniikoita ja käytäntöjä.  
(Ysl 8§, 20§, 53 §, JL8§ ja 13§)

Perustelu: Ympäristönsuojelulaki ja jätelaki edellyttävät, että toiminnassa sovelletaan parasta käyttökelpoista tekniikkaa ja ympäristön kannalta parasta käytäntöä. Toiminnassa tulee lisäksi pyrkiä mahdollisimman hyvään energia- ja materiaalitehokkuuteen. Jätelaki puolestaan edellyttää, että ehkäistään jätteiden syntyä ja jätteet uudelleen käytetään, kierrätetään tai hyödynnetään tehokkaasti aineena ja energiana.

#### Melu

- Toiminnasta, hakemuksesta ja toiminta-alueelle suuntautuvasta liikenteestä aiheutuva A-painotettu keskiäänitaso ( $L_{eq}$ ) ei saa ylittää seuraavia arvoja:

klo 7-22

klo 22-7

asuinkiinteistöjen piha-alueet	55 dB	50 dB
loma-asuntojen piha-alueet	45 dB	40 dB

(YsL 52 §)

Perustelu: Lupamääräyksessä on annettu raja-arvot melutasolle, joka toiminnasta saa aiheutua ilman, että se aiheuttaisi terveyshaittaa ympäröivälle asutukselle tai loma-asutukselle. Sijaintipaikka ja toiminnan luonne huomioiden on arvioitu, että toiminnasta aiheutuva keskimääräinen äänitaso ei ylitä päätöksessä määrättyä 55 dB:n äänitasoa lähimpien asuinrakennusten kohdalla.

#### Päästöjen ja ympäristövaikutusten tarkkailu ja raportointi

6. Toiminnasta ei saa aiheutua ympäristön pilaantumista, naapureille kohtuutonta rasitusta tai terveyshaittaa. Luvan haltijalla tulee olla suunnitelma tulipalojen ja onnettomuustilanteiden estämiseksi sekä toimintaohjeeksi mahdollisissa vahinko- ja onnettomuustilanteissa ja suunnitelmat ne on pidettävä ajan tasalla.

Jos toiminnasta syntyy häiriötilanteissa tai muutoin poikkeuksellisia päästöjä, on Biopallo Systems Oy:n ryhdyttävä välittömästi toimenpiteisiin päästöjen ehkäisemiseksi ja tarvittaessa keskeyttää toiminta. Poikkeuksellista tilanteista, vahingoista ja onnettomuuksista on välittömästi ilmoitettava Kuopion kaupungin alueellisille ympäristönsuojelupalveluille, Pohjois-Savon pelastuslaitokselle sekä Pohjois-Savon ELY-keskukselle.

Mikäli toimenpiteistä huolimatta haitta jatkuu tai jätteen käsittelyä ei voida välittömästi jatkaa, on prosessissa oleva riittämättömästi käsitelty jäte toimitettava viivytyksettä paikkaan, jolla on lupa sen vastaanottoon.

Koelaitoksella on oltava laitoksen toiminnan ja laajuuden mukainen riittävä alkusammutuskalusto ja riittävästi sopivaa imeytysmateriaalia, jolla mahdolliset vuodot voidaan kerätä talteen ja estää niiden joutuminen viemäriin tai maaperään. Käytetty imeytysmateriaali on toimitettava käsiteltäväksi vaarallisena jätteenä.

(YsL 7§, 15§, 52§ ja 123 §, VNA 800/2010 12 §)

Perustelu: Määräyksen mukainen ilmoittaminen päästöjä- ja jätteitä muodostavista onnettomuus- tai häiriötilanteista on tarpeen, että mahdollisia ympäristövaikutuksia voidaan arvioida nopeasti ja voidaan ryhtyä tarpeen mukaan torjuntatoimiin.

7. Toiminnan käyttö ja päästötarkkailu on tehtävä hakemuksen mukaisesti. Alueella tapahtuvaa toimintaa sekä toiminnan päästöjä ja ympäristövaikutuksia on tarkkailtava ja niistä on pidettävä kirjaa.

16.6.2020

Ulkoilmaan menevät ilmapäästöistä on mitattava metaani (CH<sub>4</sub>), hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>), ammoniakki (NH<sub>3</sub>) ja rikkivety (H<sub>2</sub>S) pitoisuudet reaktorin poistoputkesta koeajon aikana vähintään kerran vuodessa.

Toiminnanharjoittajan on vuosittain helmikuun loppuun mennessä toimitettava raportti valvontaviranomaiselle edellisen vuoden toiminnasta. Tiedot tulee toimittaa kulloinkin ympäristöhallinnon käytössä olevien ohjeiden mukaisesti.

Raportista on käytävä ilmi tiedot kokeilun tuloksista, koetoiminta-ajoista, vastaanotetuista jätemääristä, muodostuneen kompostin ja jätteen määrästä ja toimituspaikoista, toiminnan mahdollisista ympäristövaikutuksista ja häiriötilanteista sekä niiden korjaustoimenpiteistä. Jätteet on luokiteltava valtioneuvoston asetuksen jätteistä (179/2012) liitteen 4 mukaisesti. Tietoja on säilytettävä kirjallisesti tai sähköisesti 6 vuotta.

Toiminnasta pidettävään käyttöpäiväkirjaan on merkittävä ainakin seuraavat asiat:

- vastaanotettujen jätteiden lajit, määrät, alkuperä ja vastaanottoaika (pvm)
- laitokselle tulleiden ei-hyväksytyjen materiaalien määrä, laatu ja toimituspaikka
- vuoden vaihteessa varastossa olevien jätteiden määrät
- edelleen käsittelyyn toimitettujen jätteiden määrät, laatu ja toimituspaikat sekä kuljettajat
- toiminnassa tapahtuneet häiriöt ja poikkeukselliset tilanteet sekä tehdyt korjaustoimet

(YsL 6, 7, 8 § ; JL 12, 118, 119 ja 120 §)

Perustelu: Toiminnanharjoittajan tulee olla selvillä toimintansa päästöistä ja ympäristövaikutuksista. Jätelaissa on määrätty mitä tietoja kirjanpitoon on jätteistä esitettävä, kirjanpidon säilyttämisestä ja velvollisuudesta pitää kirjaa jätteistä. Jätelaissa ja ympäristönsuojelulaissa on myös määrätty seuranta- ja tarkkailuvelvollisuudesta.

Ympäristönsuojelu- ja jätelain nojalla valvontaviranomaisilla on oikeus saada toiminnan valvontaa varten tietoja. Jätelain mukaan toiminnanharjoittajan on pidettävä kirjaa toiminnassa syntyneistä jätteistä, niiden välivarastoinnista, toimituspaikoista ja käsittelystä. Vuosiyhteenvedon ja -raportin toimittaminen on tarpeen toimintaan liittyvien ympäristönsuojelun kannalta olennaisen tietojen saamiseksi ja valvonnan järjestämiseksi.

Toiminnan muuttuminen tai lopettaminen

8. Toiminnanharjoittajan on ilmoitettava valvontaviranomaiselle toiminnan muutoksista tai toimintaa koskevista tapahtumista, joilla voi olla vaikutusta ympäristön pilaantumiseen tai luvan noudattamiseen.
9. Lopetettaessa toiminta tulee esittää selvitys Kuopion kaupungin alueellisille ympäristönsuojelupalveluille niistä ympäristönsuojelutoimista, joita alueella tehdään alueen ennallistamiseksi toimintaa edeltävään kuntoon ja tarvittavat toimet pilaantumisen ehkäisemiseksi.  
(YsL94 §ja 170 §)

Perustelu: Määräyksellä varmistetaan, että toiminnan lopettamisen yhteydessä paikalla tehdään tarvittavat toimet, joilla poistetaan haitalliset ympäristövaikutukset.

#### Vakuus

10. Lupamääräysten noudattamisen vakuudeksi on luvansaajan toimitettava 900 € vakuus.

Perustelu: Määräyksellä vahvistetaan toiminnanharjoittajan esittämä vakuus.

#### Toiminnan aloittaminen

11. Toiminta voidaan aloittaa mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta, jollei valitusviranomainen toisin määrää. (YsL 199 §)

Perustelu: Kyseessä on ympäristöluvan myöntäminen toiminnalle, jolla on voimassa koetoimintalupa toiminnalle alueella. Toiminnan aloittamisesta ei aiheudu sellaista pysyvää haittaa tai vahinkoa, mikä estäisi toiminnan aloittamisen ennen päätöksen lainvoimaisuutta. Valitusviranomainen voi kieltää päätöksen täytäntöönpanon.

#### Luvan myöntämisen edellytykset ja yleiset perustelut lupapäätökselle

Päätöksen määräysten ja hakemuksen tietojen mukaisesti toimittaessa toiminnasta ei aiheudu

- terveydellistä haittaa
- muuta merkittävää ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa
- maaperän tai pohjaveden pilaantumista
- erityisten luonnonolosuhteiden huonontumista
- vedenhankinnan tai yleiseltä kannalta tärkeän muun käyttömahdollisuuden vaarantumista toiminnan vaikutusalueella
- kohtuutonta rasisitusta naapurustossa.

Toiminnan jätehuolto täyttää ympäristönsuojelun ja jätelain vaatimukset. Päätöksessä on otettu huomioon jätelain yleinen velvollisuus noudattaa etusijajärjestystä.

Toiminta on voimassa olevan maakuntakaavan, yleiskaavan ja asemakaavan mukaista. Lisäksi lupapäätöksessä on otettu huomioon, mitä luonnonsuojelulaissa sekä vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetussa laissa sekä tulvariskien hallinnassa annetussa laissa ja niiden nojalla on säädetty.

Ympäristön pilaantuminen voidaan estää toiminnanharjoittajan hakemuksessaan ilmoittamalla toimenpiteillä ja annetuilla määräyksillä. Lupapäätöksessä on otettu huomioon ympäristöhaittojen ennaltaehkäiseminen ja että toimintaa harjoitetaan ottaen huomioon varovaisuus ja huolellisuus.

Toimittaessa luvan mukaisesti toiminnan tekniset ratkaisut sekä päästöjen rajoittamista ja jätteiden syntyä ehkäisevät ratkaisut ovat sen tasoisia, että niiden voidaan katsoa täyttävän toimialan parhaan käyttökelpoisen tekniikan ja käytännön vaatimukset.

Toiminnan luonteen perusteella voidaan arvioida, ettei toiminnasta aiheudu merkittäviä meluvaikutuksia. Tästä syystä luvassa ei ole annettu erityisiä määräyksiä meluselvitysten tekemisestä.

Annetuilla määräyksillä voidaan varmistaa, että toiminta on ympäristönsuojelulain ja jätelain mukaista, eikä siitä aiheudu ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa.

Lausunnossa esille tuotujen vaatimusten huomioon ottaminen

Kuopion kaupungin ympäristöterveydenhuollon lausunnossa esille tuodut vaatimukset on otettu huomioon päätöksessä.

Luvan voimassaolo ja lupamääräysten tarkistaminen

Tämä päätös on voimassa toistaiseksi. Toiminnalle on haettava uusi lupa, mikäli toiminnassa tapahtuu oleellisia muutoksia.

Jos asetuksella annetaan ympäristönsuojelulain tai jätelain nojalla tämän luvan määräystä ankarampia säännöksiä tai tästä luvasta poikkeavia säännöksiä, on asetusta tämän luvan estämättä noudatettava.

Lupa raukeaa, jos toimintaa tai sen aloittamisen kannalta olennaisia toimia ei ole aloitettu viiden vuoden kuluessa luvan lainvoimaiseksi tulosta tai toiminta on ollut keskeytyneenä yhtäjaksoisesti vähintään viisi vuotta tai toiminnanharjoittaja ilmoittaa, ettei toimintaa aloiteta tai toiminta on keskeytetty pysyvästi.

**Kuopion kaupunki**

Kaupunkiympäristö

Ympäristö- ja rakennuslautakunta

16.6.2020

## Sovelletut säännökset

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) (YsL) 6-8, 11-12, 14, 16-17, 20, 27, 34, 39-40, 42-44, 48-49, 51-54, 58, 59, 61,62, 66, 70, 83 -86, 87, 89, 94, 170, 172, 190-191, 205 §

Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014) 2, 11-15 §

Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992)

Jätelaki (646/(2011) (JL) 8, 12, 13, 15-17, 29, 118, 119, 120 §

Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012) 12 §

Kuopion kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen taksa, hyväksytty 28.3.2019 / § 27

*Maksut ja niiden määräytyminen*

*Päätöksestä peritään 4300 euroa. Käsittelymaksu perustuu Kuopion kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen taksan muu jätteen ammatti- maista tai laitosmaista käsittelyä koskevan ympäristöluvan suoritehin- taan.*

*(korjaus Hallintolaki [51 §](#) kirjoitusvirhe 30.6.2020).*

## Muutoksenhaku

Tähän päätökseen saa hakea muutosta valittamalla Vaasan hallinto-oi- keuteen. Valitusosoitus on liitteenä.

Ympäristönsuojelulain 200 §:n nojalla määrätään, että tätä päätöstä on noudatettava mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta, jollei muutok- senhakutuomioistuimella toisin määrää.

## Tiedoksi

Pohjois-Savon ELY-keskus/ympäristö ja luonnonvarat –vastuualue  
Kuopion kaupungin ympäristöterveydenhuolto

**Liite V hallintovalitus / ympäristönsuojelulain mukaiset luvat ja ilmoitukset (44 §)**

Tähän päätökseen haetaan muutosta hallintovalituksella.

**Valitusoikeus**

Tähän päätökseen saa hakea muutosta

- asianosainen
- rekisteröity yhdistys tai säätiö, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun taikka asuinympäristön viihtyisyyden edistäminen ja jonka alueella toiminnan ympäristövaikutukset ilmenevät
- toiminnan sijaintikunta sekä muu kunta, jonka alueella ympäristövaikutukset ilmenevät
- valtion valvontaviranomainen sekä toiminnan sijaintikunnan ja vaikutusalueen kunnan ympäristönsuojeluviranomainen
- muu asiassa yleistä etua valvova viranomainen.

**Valitusaika**

Valitus on tehtävä **30 päivän kuluessa** päätöksen **tiedoksi antamisesta**.

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

Tämä päätös on annettu tiedoksi julkaisemalla sitä koskeva kuulutus Kuopion kaupungin verkkosivuilla [www.kuopio.fi/paatoksenteko](http://www.kuopio.fi/paatoksenteko).

Valitukseen oikeutettujen tahojen katsotaan saaneen tiedon päätöksestä seitsemäntenä päivänä kuulutuksen julkaisemisesta.

Muutoksenhakuaikaa laskettaessa tiedoksisaantipäivää ei oteta lukuun. Jos valitusajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, joulukuun tai juhannusaatto tai arkilauantai, saa valituksen tehdä ensimmäisenä arkipäivänä sen jälkeen.

Valitusaika päättyy 6.8.2020.

**Valitusviranomainen**

Vaasan hallinto-oikeus

Postiosoite	PL 204, 65101 VAASA
Käyntiosoite	Korsholmanpuistikko 43, 4. krs
Sähköposti	<a href="mailto:vaasa.hao(at)oikeus.fi">vaasa.hao(at)oikeus.fi</a>
Puhelin	029 56 42780
Faksi	029 56 42760
Virka-aika	8.00 - 16.15

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

**Valituksen muoto ja sisältö**

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

**Kuopion kaupunki**

Ympäristö- ja rakennuslautakunta

Muutoksenhakuohje

25.06.2020

Valituksessa on ilmoitettava

- päätös, johon haetaan muutosta (valituksen kohteena oleva päätös)
- miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta ja mitä muutoksia siihen vaaditaan tehtäväksi (vaatimukset)
- vaatimusten perustelut
- mihin valitusoikeus perustuu, jos valituksen kohteena oleva päätös ei kohdistu valittajaan.

Valituksessa on lisäksi ilmoitettava valittajan nimi ja yhteystiedot. Jos puhevaltaa käyttää valittajan laillinen edustaja tai asiamies, myös tämän yhteystiedot on ilmoitettava. Yhteystietojen muutoksesta on valituksen vireillä ollessa ilmoitettava viipymättä hallintotuomioistuimelle.

Valituksessa on ilmoitettava myös se postiosoite ja mahdollinen muu osoite, johon oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat voidaan lähettää (prosessiosoite). Mikäli valittaja on ilmoittanut enemmän kuin yhden prosessiosoitteen, voi hallintotuomioistuin valita, mihin ilmoitetuista osoitteista se toimittaa oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat.

Valitukseen on liitettävä

- valituksen kohteena oleva päätös valitusosoituksineen
- selvitys siitä, milloin valittaja on saanut päätöksen tiedoksi, tai muu selvitys valitusajan alkamisen ajankohdasta
- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle.

**Oikeudenkäyntimaksu**

Muutoksenhakuasian vireille panijalta peritään oikeudenkäyntimaksu sen mukaan kuin tuomioistuinmaksulaissa (1455/2015) säädetään.

**Pöytäkirja**

Pöytäkirjanotteita ja liitteitä voi pyytää ympäristönsuojelutoimistosta

Postiosoite	PL 1097, 70111 KUOPIO
Käyntiosoite	Suokatu 42
Sähköposti	ymparistonsuojelu(at)kuopio.fi
Puhelin	044 718 2127

Asiakirjoja voi tilata myös Kuopion kaupungin verkkosivuilta [www.kuopio.fi](http://www.kuopio.fi) kohdasta Asiointi ja neuvonta/Asioi verkossa löytyvällä Asiakirjatilauslomakkeella.