

LUVAN HAKIJAN JA LAITOKSEN TIEDOT

1. TOIMINTA, JOLLE LUPAA HAETAAN

BiHii Oy:llä on toiminnalleen voimassa oleva ympäristölupa, joka mahdollistaa muun muassa eläinperäisen lannan jalostamisen kompostoinnilla maaparannusaineiksi ja kasvualustoiksi. Kompostointi tapahtuu tunnelikompostointilaitoksessa, jonka muodostavat kolme tunnelia ja yksi jätteiden vastaanottovarasto sekä jälkikypsytyskentät asfaltoidulla piha-alueella. Tällä hakemuksella haetaan muutosta voimassa olevaan lupaan vastaanotettavien materiaalien kokonaismäärien osalta, toiminnan laajentamiseen yhdyskuntapuhdistamolietteidensä käsittelyyn sekä erilaisten biojätteiden vastaanottoon, varastointiin ja hyödyntämiseen tuotantolaitoksen prosessissa.

Nykyinen ympäristölupa mahdollistaa 8 000 m³ vuotuisen, hyödynnettävien jätteiden vastaanoton. Tällä hakemuksella haetaan muutosta, jotta alueelle voitaisiin vastaanottaa 19 900 tonnia erilaisia hyödynnettäviä jätteitä.

Muutosta haetaan, koska kompostointilaitoksella voidaan käsitellä myös yhdyskuntapuhdistamolietteitä samalla prosessilla kuin eläinperäistä lantaa. Tällä tavalla laitoksen koko kapasiteetti olisi mahdollista hyödyntää tulevaisuudessa.

Koko laitosalue toimii kiertotalouden periaatteita noudattaen. Kompostointilaitoksen alue ja prosessi soveltuu hyvin myös tiettyjen biojätteiden vastaanottoon, varastointiin ja käsittelyyn hyödynnettävään muotoon.

Kyseessä on luvan muuttaminen.

2. HAKIJAN YHTEYSTIEDOT

BiHii Oy
c/o Mikko Joensuu
p. 050 581 3267
mikkojoe@gmail.com

3. LAITOKSEN YHTEYSTIEDOT

Marjajärventie 32, 68100 Himanka.

4. VOIMASSA OLEVAT YMPÄRISTÖLUPA-, VESILUPA- TAI MUUT PÄÄTÖKSET JA SOPIMUKSET

Lupapäätös nro 20 199/11.01.00/2016, Kalajoen kaupunki, ympäristölautakunta.

LAITOKSEN TOIMINTA

8. YLEISKUVAUS TOIMINNASTA SEKÄ YLEISÖLLE TARKOITETTU TIIVISTELMÄ LUPAHAKEMUKSESSA ESITETYISTÄ TIEDOISTA

BiHii Oy:n Himangan kompostointilaitoksella on toiminnalleen voimassa oleva ympäristölupa, joka mahdollistaa muun muassa eläinperäisen lannan jalostamisen kompostoinnilla maaparannusaineiksi ja kasvualustoiksi. Kompostointi tapahtuu tunnelikompostointilaitoksessa, jonka muodostavat kolme tunnelia ja yksi jätteiden vastaanottovaraisto sekä jälkikypsytysskentät asfaltoidulla piha-alueella. Tällä hakemuksella haetaan muutosta voimassa olevaan lupaan vastaanotettavien materiaalien kokonaismäärien osalta, toiminnan laajentamisen yhdyskuntapuhdistamolietteiden käsittelyyn sekä laitosalueen hyödyntämiseen eri biojätteiden vastaanottoon, varastointiin ja käsittelyyn laitoksessa.

9. UUDEN TAI MUUTETUN TOIMINNAN ALOITUSAJANKOHTA

Toiminnan suunniteltu aloittamisajankohta: 1.5.2022, toiminnan aloittaminen ennen kuin lupa on lainvoimainen.

10. TUOTTEET, TUOTANTO, TUOTANTOKAPASITEETTI, PROSESSIT, LAITTEISTOT, RAKENTEET JA NIIDEN SIJAINTI LAITOSALUEELLA

Tuotteet:

BiHii Oy jatkaa aiemmin myönnetyn ympäristöluvan mukaista, erilaisten kompostiseosten valmistusta alueella. Nämä käsittävät kasvualustat, maanparannusaineet, seosmullat ym. kompostiseokset, jotka on valmistettu tuotantoeläinten lannasta.

Toimintaa on tarkoitus laajentaa siten, että erilaisia kompostointiseoksia valmistettaisiin myös biojätteestä ja puhdistamolietteestä. Puhdistamolietteestä tuotteita valmistettaessa tuotantoprosessit ja alueet pidetään erillään tuotantoeläinten lannasta valmistettävien tuotteiden valmistuksesta. Biojätteitä hyödynnettäessä ne varastoitaisiin alueelle sille varattuun paikkaan ja hyödynnettäisiin laitoksen tuotantoprosesseissa sekoittamalla niitä tuotantoeläinlantaan tai puhdistamolietteeseen ja käsittelemällä seosta kompostoimalla.

Eläinperäisestä lannasta tai yhdyskuntapuhdistamolietteestä valmistettuja kompostiseostuotteita ovat maanparannusaineet, kasvualustat, seosmullat ja erilaiset viherrakentamiseen soveltuvat kompostiseokset. Osa näistä tuotteista pakataan myytäväksi kuluttajapakkauksiin.

Toiminnanharjoittaja ottaa vastaan myös puhdasta hiekkaa, turvetta ja Ruokaviraston hyväksyneitä lannoitevalmisteita (kuten kalkkia, kompostia, jne.) raaka-aineiksi seosmullan valmistukselle, nämä ei ole jätteitä, mutta erikseen hankittavia tuotteita. Alueella ei vastaanoteta vaarallisia jätteitä.

Vastaanotettavat jätteet ja niiden maksimivastaanottomäärät vuodessa:

EWC-koodi	Nimike	Kuvaus	Maks. vast.otto määrä t. / a
<u>60</u>	<u>Lanta ja liotelanta</u>		
02 01 06 A	Lietelanta	Turkiseläinlanta ja muut maataloudesta syntyvät lannat	0 - 8 000
02 01 06 B	Kuivalanta		
02 01 06 D	Kuivikelanta		
<u>66</u>	<u>Yhdyskuntajätevesien käsittelyssä syntyvät lietteet</u>		
19 06 04	yhdyskuntajätteiden anaerobisessa käsittelyssä syntyvä liete	Puhdistamolietteet ja bio-kaasulaitosten puhdistamolietepohjaiset rejektit	0 - 19 000
19 06 06	eläin- ja kasvijätteiden anaerobisessa käsittelyssä syntyvä liete		
19 08 05	asumisjätevesien käsittelyssä syntyvät lietteet		
<u>59</u>	<u>Kasviperäiset jätteet</u>		
02 01 07	metsätalouden jätteet	Haravointijätteet, hakkuutähteet, puutarha- ja puistojätteet, olki- ja kasvijäte	0 - 5 000
20 02 01	biohajoavat jätteet		
02 01 03	kasvijätteet		
		Vastaanotettavat jätteet t/a	0 - 19 900

Vastaanotettavien jätteiden määrä ei ylitä 19 900 t. vuodessa.

Lisäksi alueella voidaan varastoida valmiita tuotteita ja valmistuksen raaka-aineita, joita ei luokitella jätteiksi, yhteensä 20 000 t/a. Vastaanotettavien jätteiden määrä sekä valmiiden tuotteiden ja valmistuksen raaka-aineiden määrä ei kuitenkaan ylitä yhteensä samanaikaisesti 35 000 t. alueen koko huomioiden.

Tuotanto:

Tuotteiden valmistuksen tuotanto käsittää raaka-aineiden ja tarvittavien seosaineiden vastaanoton ja varastoinnin laitosalueelle, tunnelikompostin ja piha-aumojen käytön, tuotteiden valmistamisen kompostoinnin jälkeen, valmistettujen lopputuotteiden varastoinnin laitosalueella ja tiettyjen lopputuotteiden pakkaamisen kuluttajapakkauksiin.

Yhdyskuntalietteet ja biojätteet vastaanotetaan sisälle vastaanottotilaan. Jätteiden laatua tarkkaillaan säännöllisesti toimittajien toimesta. Toiminnanharjoittaja asettaa vastaanotettavalle jätteelle laatuvaatimukset, joista sovitaan tuottajan kanssa tehtävissä sopimuksissa. Tulevan lietteen laadulle asetetaan laatuvaatimukset, jotka vastaavat esim. raskasmetallien suhteen lannoitevalmistuslain vaatimuksia.

Eläinperäisen lannan vastaanotosta sovitaan toimittajan kanssa siten, että koko vastaanotettava erä tulee laitokselle kerralla. Eläinperäinen lanta otetaan vastaan laitoksen piha-alueelle ja siitä tehdään mahdollisimman pian tukiaineiden kanssa oma panoksensa tunneliin.

Lietteeseen ja biojätteeseen sekoitetaan tukiaineita, jotka voivat olla esimerkiksi turvetta ja puuhaketta. Myös kuiviketta sisältävää eläinperäistä lantaa voidaan käyttää tukiaineena. Tukiaineen määrä riippuu kompostoitavasta jätteestä ja sen kuiva-ainepitoisuudesta. Sekoittaminen tehdään pyöräkuormaajan kauhalla. Tukiaineet varastoidaan ulkona laitosrakennuksen vieressä tukiaineen varastokentällä.

Laitoksessa on kolme tunnelia, jotka ovat kooltaan 6,1 m x 20,0 m x 5,4 m. Tunnelin pinta-ala on 120 m² ja tilavuus 650 m³. Kompostointi tapahtuu tunneleissa panosperiaatteella. Tunnelin pohjalle levitetään 100–200 mm kerros tukiainetta ja sen päälle pyöräkuormaajan kauhalla esikäsiteltyä kompostiseosta noin 2,5–3 metriä korkeaksi patjaksi. Tunneli suljetaan ja prosessinohjaus kytketään päälle. Prosessitietokone ohjaa prosessin etenemistä, säätää lämpötilaa ja ilman puhallusta sekä mittaa panoksen happipitoisuutta ja lämpötilaa. Kompostin ilmastus tapahtuu erityisen ilmastuslattian avulla ja kompostia voidaan tarvittaessa kostuttaa tunnelin katossa olevilla kastelusuuttimilla.

Ilmastuksessa käytetään kiertoilmaa, mikä käytännössä tarkoittaa sitä, että kompostiin otetaan raitista tuloilmaa vain tarvittaessa (esim. kun happipitoisuus alittaa asetetun arvon) ja pääosa puhallettavasta ilmasta on kiertoilmaa. Tehokkaalla puhalluksella yhdessä kiertoilman kanssa tasataan kompostin kosteus, lämpötila ja happipitoisuus eri osissa kompostia. Tarvittava raitisilma lämmitetään prosessista vapautuvalla ja happopesurista lämmönvaihtimella talteen otettavalla lämmöllä.

Tunnelin täytön jälkeen alkaa kompostin lämpenemisvaihe, joka kestää kompostoitavan jätteen laadusta riippuen 1–3 vuorokautta. Kun komposti on lämmennyt yli 55 °C lämpötilaan, siirrytään hygienisointivaiheeseen, jolloin kompostin lämpötila pidetään yli 55 °C:ssa 2-14 vuorokautta riippuen panokseen käytetyistä materiaaleista. Tämän jälkeen alkaa ns. ylläpitovaihe, jossa kompostoituminen jatkuu hallitusti lämpötilaan ja happipitoisuuteen perustuvan ohjauksen mukaisesti. Kompostointilaitos on mitoitettu keskimäärin 10 vuorokauden kompostointiajalle. Tänä aikana tunneli tyhjennetään kertaalleen, ulos otettu kompostimassa sekoitetaan ja täytetään takaisin samaan tunneliin.

Tunnelikompostoinnissa poistoilma johdetaan pesuriin, jossa siitä poistetaan hapon avulla ammoniakkia biosuodattimen vaatimalle tasolle. Pesurin jälkeen poistoilma johdetaan biosuodattimeen, joka poistaa siitä hajuja ja ammoniakkia. Biosuodattimen toiminta perustuu hajukaasujen biologiseen hajottamiseen biomassassa olevien mikrobien avulla. Biosuodattimessa käytetään tasauspätkästä ja kypsästä kompostista sekoitettua massaa, joka vaihdetaan tarpeen mukaan. Käytetty biosuodatinmassa hävitetään laitoksessa kompostoimalla. Tunnelin täyttövaiheessa hajuhaittojen leviäminen estetään tunneliin muodostettavalla alipaineella. Alipaine saadaan aikaan siten, että ilmapuhallus kytketään pois päältä samaan aikaan kun poistoimu on päällä. Hajukaasujen muodostumista voidaan lisäksi estää pitämällä prosessiolosuhteet happipitoisuuden, kosteuden ja lämpötilan osalta optimaalisina.

Tunnelikompostoinnin jälkeen komposti siirretään pyöräkuormaajalla ulos asfalttikentälle jälkikypsytyksaumoihin. Jälkikypsytyksessä kestää 2–6 kuukautta kompostin loppukäytökohteesta riippuen. Jälkikypsytyksen aikana kompostia käännetään säännöllisesti. Komposti seulotaan sopivassa vaiheessa kypsytystä siirrettävällä seulalaitteistolla. Seulonnassa talteen saatava tukiaine käytetään uudelleen kompostoinnissa. Valmistaa kompostituotetta varastoidaan tarvittaessa jälkikypsytyksentällä. Lopputuotteesta analysoidaan mm. raskasmetallit. Lopputuote menee maanparannusaineeksi, kasvualustoiksi ja kuluttajakäyttöön erilaisina seoksina.

Tuotantokapasiteetti:

BiHii Oy:n kompostointilaitoksella voidaan käsitellä yhteensä 19 000 t erilaisia jätteitä, lantoja ja lietteitä vuodessa. Jätteet käsittävät mm. biojätteitä, pihojen haravointijätteitä ja muita kompostoinnin seosaineeksi soveltuvia jätteitä. Käsiteltävät lannat ja lietteet käsittävät tuotantoeläinlannan ja yhdyskuntapuhdistamolietteen.

Ei-vaarallisten jätteiden käsittelykapasiteetti on alueella 19 900 t vuodessa.

Prosessit:

Kompostointilaitoksen prosessit ovat raaka- ja seosaineden vastaanotto laitosalueelle, raaka- ja seosaineden sekoittaminen käsiteltäväksi kompostipanokseksi, kompostipanoksen käsittely laitoksessa, kompostipanoksen siirto jälkikypsytykseen, erilaisten lopputuotteiden valmistaminen valmiista kompostipanoksesta ja eri seosaineista sekä valmiiden tuotteiden varastointi laitosalueella.

Laitoksen toiminnassa tukiprosessina on asfalttialueiden vesien hallinta, tunnelikompostoinnissa syntyvien kaasujen käsittely sekä nesteiden keräys.

Asfalttialueiden vesien hallinta käsittää asfaltoitujen piha-alueiden vesien talteen oton, puhdistuksen ja kiertoon palauttamisen.

Laitteistot ja rakenteet:

Kompostointilaitos käsittää 1,7 ha asfaltoidun kentän, jolla sijaitsevat vastaanotettujen materiaalien varastokentät, kompostointiaumat sekä valmiiden tuotteiden varastopaikat.

Laitosalueella on tunnelikompostointirakennus, joka käsittää kolme tunnelikompostointiosastoa ja lietteiden vastaanotto-osaston. Tunnelikompostilaitosalue on kuvattu hakemuksen liitteessä. Tunnelikompostointilaitos sisältää ilmankierrätysjärjestelmän, kompostikaasujen käsittelyjärjestelmän sekä kompostoinnista muodostuvien nesteiden keräysjärjestelmän sekä prosessiin tarvittavat valvomo- ja sosiaalitalat sekä kemikaalien säilytystilat.

Toimintojen sijainti laitosalueella:

Eri toimintojen sijainti laitosalueella on kuvattu hakemuksen liitteessä.

11. RAAKA-AINEET, KEMIKAALIT, POLTTOAINEET JA MUUT TUOTANTOON KÄYTETTÄVÄT AINEET, NIIDEN VARASTOINTI, SÄILYTYS SEKÄ KULUTUS JA VEDEN KÄYTTÖ

Kompostoinnin raaka-aineina käytetään jätteen lisäksi tukiaineina puuhaketta ja turvetta. Hake ja turve varastoidaan päällystetyllä kentällä laitoksen vieressä. Tukiaineta käytetään suhteessa 1:1 kompostoitaviin materiaaleihin nähden.

Happopesurin kiertoveden pH:n säätöön käytetään teknistä rikkihappoa (pitoisuus 93 %), joka varastoidaan laitoksen konehuoneessa sijaitsevassa happosäiliössä. Säiliön alla on varoallas, johon mahtuu vuototilanteessa koko säiliön tilavuus (5 m³). Rikkihapon vuosikulutusarvio on maksimissaan 20 tn. Laitoksella säilytettävän rikkihapon enimmäismäärä on niin pieni, ettei kemikaali-ilmoitusta paloviranomaiselle tarvita (kemikaalisuhdeluku on 0,85).

Laitoksella käytettävät työkoneet käyttävät polttoaineenaan kevyttä polttoöljyä, joka säilytetään päällystetyllä kentällä laitoksen ulkopuolella asianmukaisessa siirrettävässä 2000 l kaksoisvaippa-polttoainesäiliössä. Kevyen polttoöljyn vuosikulutusarvio on 40 000 l. työmäärästä riippuen.

Laitoksella käytetään vesijohtovettä sosiaalitaloissa sekä koneiden ja laitteiden pesuissa määrättyllä paikalla. Tältä paikalta käytetyt pesuvedet johdetaan alueen pintavesien keruultaaseen.

Saniteettijätevedet varastoidaan umpisäiliöön, joka tyhjennetään imuautolla ja viedään edelleen käsiteltäväksi Kalajoen jäteveden puhdistamolle. Umpisäiliölietteen vuosiarvio on 15 kuutiota.

Tunnelikompostoinnissa syntyvät prosessijätevedet johdetaan umpisäiliöön, jonka tilavuus on 30 kuutiota. Prosessijätevesiarvio on täydellä vuosituotannolla 1000 m³ vuodessa. On myös mahdollista, että prosessijätevesiä voidaan jatkojalostaa ja tuotteistaa erilaisiksi Ruokaviraston hyväksymiksi tuotteiksi viljely- ja maaparannuskäyttöön.

12. ENERGIAN KÄYTTÖ JA ARVIO KÄYTÖN TEHOKKUUDESTA

Laitoksen prosessipuhaltimet ovat taajuusmuuttajakäyttöisiä. Tämä mahdollistaa niiden portaattoman säädön ja ajamisen energiatehokkaasti. Energian käytön vuosiarvio on n. 1000 MWh, kun käsitellään 19 000 t kompostoitavaa materiaalia tunnelikompostissa. Laitoksen sisätilojen ja vastaanottoluisikan lämmitykseen käytetään tunnelien hukkalämpöä, joka otetaan talteen happopesurin kiertovedestä. Lämmitykseen ei tarvita ulkopuolista energiaa, kun tuotantoprosessi on käytössä.

13. VEDEN HANKINTA JA VIEMÄRÖINTI

Laitoksella on kunnallinen vesijohto mutta sitä ei ole liitetty viemäriverkostoon. Laitoksella syntyy täydellä tuotannolla vuodessa noin 1 000 m³ saniteetti- ja prosessijätevesiä, jotka kerätään umpikaivoon. Umpikaivosta ne ajetaan imuautolla Kalajoen kaupungin jätevedenpuhdistamolle. Jälkikypsytyksentän hulevedet kerätään tasausaltaaseen, josta ne pumpataan maasuodattimen kautta rakeista kalkkiviipohjaista fosforinpoistoainetta sisältävään säiliöön ja siitä ne kulkeutuvat puhdistettuina Piekkonjoan. Hulevesiä kertyy vuodessa keskimäärin noin 7 500 m³.

14. ARVIOI TOIMINTAAN LIITTYVISTÄ YMPÄRISTÖRISKEISTÄ, ONNETTOMUUKSIEN ESTÄMISEKSI SUUNNITELLUISTA TOIMISTA SEKÄ TOIMISTA HÄIRIÖTILANTEISSA

Laitoksen suurin ympäristöriski on alueella sattuva tulipalo. Alueen varastokasat tehdään siten, että tulipalon sattuessa hyökkäystiet ovat avoimet, maa-ainesta on riittävästi ja sammutuskalusto pääsee oikeiden jakeiden sammutukseen esteettä. Liian suuren varaston kertyminen ehkäistään. Kierrätyksestä tulevasta maa-ainekset voidaan hyödyntää alueen palotorjunnassa tukahduttamiseen. Laitoksessa oleva rikkihappo ei ole palava kemikaali, koneiden polttoaineet muodostavat vaaraa tulipalotilanteissa. Rakennukset pidetään täydestä arvosta palovakuutettuina. Laitokselle laaditaan pelastussuunnitelma.

Häiriötilanteita voivat olla kuljetus- ja käsittelykaluston nesteiden päästöt. Koneiden ja laitteiden tankkaukset suoritetaan niin, että vuodot maaperään estetään. Tankkauspaikka on suojattu siten, että mahdolliset vuodot voidaan kerätä talteen. Alueella varastoidaan riittävä määrä imeytysmateriaalia vahinko- ja onnettomuustilanteiden varalle. Mahdolliset vuodot kerätään välittömästi talteen.

Onnettomuuksien estämiseksi laitteistot pidetään kunnossa ja onnettomuustilanteita ehkäistään työn suunnittelulla. Häiriötilanteisiin puututaan korjaamalla häiriötekijät ja poistamalla haittavaikutukset. Tarvittaessa otetaan yhteyttä lupaviranomaisiin.

Alueella on maavallit, joilla alue on rajattu siten, ettei jätteitä pääse leviämään toiminta-alueen ulkopuolelle. Maavallit toimivat myös näkösuojana ja meluesteenä, joilla estetään melun leviäminen ympäristöön.

Poikkeustilanteet ja onnettomuudet kirjataan, tutkitaan ja mietitään ratkaisut vastaavien vahinkojen ennaltaehkäisemiseksi.

15. LIIKENNE JA LIIKENNEJÄRJESTELYT

Laitos sijaitsee valtatielle 8:n läheisyydessä, matkaa Marjajärvi-Moskuantietä pitkin on noin 350 metriä. Kyseinen tie on kunnan ylläpitämä. Laitosalueelle on opastekyltit vt 8:lta saakka. Uuden luvan myötä liikennejärjestelyihin ei ole tulossa muutoksia.

16. SELVITYS MAHDOLLISESTA YMPÄRISTÖASIOIDEN HALLINTAJÄRJESTELMÄSTÄ

Yritys laatii tarvittaessa ISO 14001:2015 -mukaisen ympäristöasioiden hallintajärjestelmän.

PÄÄSTÖT, KUORMITUS JA JÄTTEET

17. PÄÄSTÖJEN LAATU JA MÄÄRÄ

A. PÄÄSTÖLÄHTEET SEKÄ PÄÄSTÖJEN LAATU JA MÄÄRÄ VESISTÖÖN JA VIEMÄRIIN

Tuotantolaitosta ei ole liitetty kunnalliseen viemäriin.

Laitoksella käytetään vesijohtovettä sosiaalityöissä sekä koneiden ja laitteiden pesuissa määrättyllä paikalla. Tältä paikalta käytetyt pesuvedet johdetaan alueen pintavesien keuruultaaseen.

Saniteettijätevedet varastoidaan umpisäiliöön, joka tyhjenetään imuautolla ja viedään edelleen käsiteltäväksi Kalajoen jäteveden puhdistamolle. Umpisäiliölietteen vuosiarvio on 15 kuutiota.

Tunnelikompostoinnissa syntyvät prosessijätevedet johdetaan umpisäiliöön, jonka tilavuus on 30 kuutiota. Prosessijätevesiarvio on täydellä vuosituotannolla 1000 m³ vuodessa. On myös mahdollista, että prosessijätevesiä voidaan jatkojalostaa ja tuotteistaa erilaisiksi Ruokaviraston hyväksymiksi tuotteiksi viljely- ja maaparannuskäyttöön.

B. PÄÄSTÖLÄHTEET SEKÄ PÄÄSTÖJEN LAATU JA MÄÄRÄ ILMAAN

Laitoksen toiminnasta aiheutuu kuormitusta ulkoilmaan johdettavista poistokaasuista. Laitoksesta poistuva ilma käsitellään happopesurilla ja biosuodattimella. Happopesurissa poistoilmaan sadetetaan vettä, jonka pH pidetään happamana syöttämällä siihen rikkihappoa. Poistoilman sisältämä ammoniakki reagoi happaman veden kanssa ja muuttuu ammoniumsulfaatiksi, joka kertyy pesurin poistoveden mukana umpikaivoon. Happopesurin jälkeen poistoilma johdetaan ulos biosuodattimen kautta. Biosuodattimessa elävä bakteerikanta hapettaa poistoilmassa olevat hajuyhdisteet.

Häiriötilanteessa epäedullisissa sääolosuhteissa ammoniakki saattaa aiheuttaa lievää hajua. Ammoniakin suurin päästö normaalitilanteessa on 5 ppm (3,5 mg/m³).

C. PÄÄSTÖLÄHTEET SEKÄ PÄÄSTÖJEN ESTÄMINEN MAAPERÄÄN JA POHJAVETEEN

Kompostointilaitoksen ja jälkikypsytyalueen kentät on tehty routimattomiksi. Lisäksi kentät on salaojitettu, asfaltoitu ja varustettu reunakorokkeilla pohjaveden pilaantumisen estämiseksi. Kompostointilaitoksen ulkopuolisten valumavesien pääsy laitoksen alueelle on estetty reunapenkereen ja ympäristöojituksen avulla. Alueen ympäristön pintavedet johdetaan kompostointialuetta ympäröiviä oja pitkin alapuoliseen vesistöön.

D. MELUPÄÄSTÖT JA TÄRINÄ

Melua aiheuttavia toimintoja alueella ovat kuljetusajoneuvoliikenne, aumojen perustaminen ja kompostin seulonta. Kuorma-autoliikenne keskittyy tavallisesti tunnelien täyttöpäiville, jolloin alueella käy 3–8 autoa vuorokaudessa. Kompostoinnilla ei ole oleellista vaikutusta alueen melutasoon.

18. SELVITYS PÄÄSTÖJEN VÄHENTÄMISESTÄ JA PUHDISTAMISESTA (voidaan yhdistää kohtiin 17 A-D)

Mikäli Himanka – Kalajoki -siirtoviemäri toteutuu, voidaan kompostointilaitos liittää kunnalliseen viemäriverkostoon. Tällöin hulevesien johtaminen Piekkonojaan loppuisi. Hakemuksen mukaan vesistöt, joihin kenttävedet käsiteltyinä päästetään, ovat jo ennen laitosta voimakkaasti maa- ja metsätalouden. kuormittamia. Laitoksen toiminnalla ei ole havaittua vaikutusta vesistöihin.

Työkoneiden pakokaasupäästöjä voidaan vähentää moottorien esilämmityksellä talvikautena ja huomioimalla parhaan mahdollisen moottoritekniikan taloudelliset resurssit huomioiden.

19. SYNTYVÄT JÄTTEET JA NIIDEN OMINAISUUDET, MÄÄRÄT, VARASTOINTI SEKÄ EDELLEEN TOIMITTAMINEN

Laitoksen toiminnasta syntyy vähäinen määrä kuivajätettä, joka toimitetaan lähimmälle kaatopaikalle. Työkoneita ei huolleta alueella. Lähtökohtaisesti työkoneet huolletaan urakoitsijan toimipisteellä.

20. SELVITYS TOIMISTA JÄTTEIDEN MÄÄRÄN TAI NIIDEN HAITALLISUUDEN VÄHENTÄMISEKSI SEKÄ JÄTTEIDEN HYÖDYNTÄMISESTÄ OMASSA TOIMINNASSA

Biosuodattimesta poistettava biosuodatinmassa (enimmäkseen puuhaketta) käsitellään laitoksen tunneleissa kompostipanosten seassa ja käytetään kierrätystukiaineena. Käytetty fosforinpoistoaine kompostoidaan tunneleissa muiden kompostoitavien materiaalien seassa.

PARAS KÄYTTÖKELPOINEN TEKNIikka (BAT) JA YMPÄRISTÖN KANNALTA PARAS KÄYTÄNTÖ (BEP)

21. ARVIO PARHAAN KÄYTTÖKELPOISEN TEKNIIKAN (BAT) SOVELTAMISESTA

BiHiin tunnelikompostointilaitos toimii suljetulla panosperiaatteella. Jätteiden käsittelyn aktiivivaihe tapahtuu suljetussa kompostointitunnelissa, jossa olosuhteet voidaan pitää kompostoitumisen kannalta optimaalisina ja syntyvät haisevat yhdisteet käsitellään kemiallisesti ja biologisesti ennen prosessi-ilman ulosjohtamista. Kompostointiprosessia pyritään jatkuvasti kehittämään tehokkaammaksi. Tunnelikompostointiprosessi on automatisoitu, joten laitos toimii ympärivuorokautisesti. Valmis kompostituote on riittävän stabiilia ja hygieenistä hyötykäyttäväksi maanparannusaineena, eikä kompostointitoiminnasta synny juurikaan jätteitä. Kompostoinnissa käytetyt tukiaineet voidaan kierrättää panoksesta toiseen.

Laitoksesta syntyvät väkevät jätevedet käsitellään kunnallisella jätevedenpuhdistamolla ja laimeat jätevedet puhdistetaan maasuodattimella ja rakeista fosforinpoistoainetta sisältävällä säiliöllä ennen vesistöön johtamista.

Laitoksen toiminnassa käytetään vain vähäisiä määriä vaaralliseksi luokiteltuja kemikaaleja. Laitoksen prosessipuhaltimet ovat taajuusmuuttajakäyttöisiä, mikä tekee niistä energiatehokkaita ja mahdollistaa niiden portaattoman säädön.

Tunnelikompostointiprosessissa saadaan jäte muutettua hyötykäyttäväksi maanparannusaineeksi vähäisin ympäristövaikutuksin. Tunnelikompostointi edustaa parasta käyttökelpoista tekniikkaa biologisessa jätteenkäsittelyssä.

22. ARVIO PÄÄSTÖJEN VÄHENTÄMISTOIMIEN RISTIKKÄISVAIKUTUKSISTA

Biosuodattimesta poistettava biosuodatinmassa (enimmäkseen puuhaketta) käsitellään laitoksen tunneleissa kompostipanosten seassa ja käytetään kierrätystukiaineena. Käytetty fosforinpoistoaine kompostoidaan tunneleissa jätteen seassa. Tässä prosessissa ei aiheudu ristikkäisvaikutuksia.

23. ARVIO YMPÄRISTÖN KANNALTA PARHAAN KÄYTÄNNÖN (BEP) SOVELTAMISESTA

Tunnelikompostoinnissa vakaisissa olosuhteissa siihen soveltuvaa jätettä muutetaan hyödynnettävään muotoon erilaisiksi tuotteiksi. Tämä edustaa ympäristön kannalta parasta mahdollista käytäntöä.

VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN

25. ARVIO TOIMINNAN ERI VAIKUTUKSISTA YMPÄRISTÖÖN

A. VAIKUTUKSET YLEISEEN VIIHTYISYYTEEN JA IHMISTEN TERVEYTEEN

Alue sijaitsee Kalajoen kaupungin valtatie 8 itäpuolella. Alueen länsipuolella noin 300 metrin etäisyydellä etelään toimii Qfox Oy:n yhteisnahoittamo. Toiminta-alueen läheisyydessä sijaitsee lisäksi turkistarhoja. Lähimmät asuinkiinteistöt sijaitsevat valtatie 8 länsipuolella 1,2 km etäisyydellä. Lähimmät päiväkodit, koulut sekä terveysasema ym. sijaitsevat Himangan keskustassa noin 5 km etäisyydellä. Näin ollen vaikutukset yleiseen viihtyvyyteen ja ihmisten terveyteen arvioidaan vähäisiksi.

B. VAIKUTUKSET LUONTOON JA LUONNONSUOJELUARVOIHIN SEKÄ RAKENNETTUUN YMPÄRISTÖÖN

Laitosta ympäröivä maasto on lähes pelkästään metsämaata. Laitokselta noin 300 metrin etäisyydellä on Marjajärvenkankaan 27 ha laajuinen turkistarha-alue. Laitoksen vaikutukset luontoon ja luonnonsuojeluarvoihin sekä rakennettuun ympäristöön arvioidaan vähäisiksi.

C. VAIKUTUKSET VESISTÖÖN JA SEN KÄYTTÖÖN

Laitos ei sijaitse pohjavesialueella tai vesioikeuden määräämällä vedenottamon suoja-alueella eikä laitoksen läheisyydessä ole kaivoja talousveden tai käyttöveden ottamista varten. Tontin pohjoispuolella virtaava Piekkonoja laskee Pöntiönjokeen ja sieltä edelleen mereen.

D. ILMAAN JOUTUVIEN PÄÄSTÖJEN VAIKUTUKSET

Laitoksen toiminnasta aiheutuu kuormitusta ulkoilmaan johdettavista poistokaasuista. Laitoksesta poistuva ilma käsitellään happopesurilla ja biosuodattimella. Happopesurissa poistoilmaan sadetetaan vettä, jonka pH pidetään happamana syöttämällä siihen rikkihappoa. Poistoilman sisältämä ammoniakki reagoi happaman veden kanssa ja muuttuu ammoniumsulfaatiksi, joka kertyy pesurin poistoveden mukana umpikaivoon. Happopesurin jälkeen poistoilma johdetaan ulos biosuodattimen kautta.

Häiriötilanteissa epäedullisissa sääolosuhteissa ammoniakki saattaa aiheuttaa lievää hajua.

E. VAIKUTUKSET MAAPERÄÄN JA POHJAVETEEN

Kompostointilaitoksen ja jälkikypsytysalueen kentät on tehty routimattomiksi. Lisäksi kentät on salaojitettu, asfaltoitu ja varustettu reunakorokkeilla pohjaveden pilaantumisen estämiseksi. Kompostointilaitoksen ulkopuolisten valumavesien pääsy laitoksen alueelle on estetty reunapenkereen ja ympäristöojituksen avulla. Alueen ympäristön pintavedet johdetaan kompostointialuetta ympäröiviä oja pitkin alapuoliseen vesistöön. Uuden luvan mukainen toiminta ei merkittävästi muuta maaperään ja pohjaveteen kohdistuvia vaikutuksia.

F. MELUN JA TÄRINÄN VAIKUTUKSET

Melua aiheuttavia toimintoja alueella ovat kuljetusajoneuvoliikenne, aumojen perustaminen ja kompostin seulonta. Kuorma-autoliikenne keskittyy tavallisesti tunnelien täyttöpäiville, jolloin alueella käy 3–8 autoa vuorokaudessa. Kompostoinnilla ei ole oleellista vaikutusta alueen melutasoon.

G. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Ei sovelleta.

TARKKAILU JA RAPORTOINTI

A. KÄYTTÖTARKKAILLU

Laitoksen toimintaa tarkkaillaan jatkuvasti online-mittauksilla. Mittausten tiedot tallentuvat automaattisesti prosessinohjausjärjestelmään ja mahdollisista häiriötilanteista lähtee automaattisesti tekstiviestihälytys laitoksen toiminnasta vastaavalle henkilölle.

Tunnelikompostointilaitoksen valmiin kompostituotteen laatua seurataan omavalvontasuunnitelman mukaisesti.

B. PÄÄSTÖTARKKAILU

Laitoksen vesistökuormitusta tarkkaillaan tarkkailusuunnitelman mukaisesti; laitoksen tulevista ja lähtevistä vesistä otetaan tarvittava määrä näytteitä sulan kauden aikana. Lisäksi kerran vuodessa lähtevästä vedestä määritetään raskasmetallit. Hajupäästöjä tarkkaillaan jatkuvasti aistinvaraisesti.

C. VAIKUTUSTARKKAILU

Laitoksen vaikutusta Piekkonojaan tarkkaillaan toiminnanharjoittajan tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Tarkkailun toteuttaa ulkopuolinen toimija, jolla on siihen tarvittavat pätevyudet.

Lisäksi laitoksella on omavalvontasuunnitelma, johon on kirjattu kriittiset valvontapisteet, vaatimukset ja toimenpiteet sekä vastuuhenkilöt.

D. MITTAUSMENETELMÄT JA -LAITTEET, LASKENTAMENETELMÄT SEKÄ NIIDEN LAADUNVARMISTUS

Laitoksen toiminnan tarvittaviin mittauksiin käytetään ulkopuolisen toimijan sertifioituja mittausten menetelmiä ja -laitteita. Niiden tulosten analysointiin käytettävillä toimijoilla pitää olla tarvittavat pätevyudet ja menetelmät laadunvarmistuksineen.

Lämpötilan seurantaan käytetään prosessilaitteistossa olevia mittalaitteita, joiden kuntoa tarkkaillaan laitoksen kunnossapito- ja huoltosuunnitelman mukaisesti.

E. RAPORTOINTI JA TARKKAILUOHJELMAT

Laitoksen toimintaa ohjataan valvomosta käsin prosessinohjausjärjestelmällä. Se tuottaa tarvittavaa tietoa (lämpötilat, ilman määrä prosessissa). Siitä saatava tieto toimii prosessin ohjaamiseen.

VAHINKOARVIOINTI

27. VAHINKOARVIO JA VAHINKOA ESTÄVÄT TOIMENPITEET SEKÄ KORVAUKSET

Piekkonoja on voimakkaasti maa- ja metsätalouden kuormittama. Koska laitoksen kenttävedet käsitellään edellä mainitulla tavalla, ei niiden johtaminen Piekkonojaan lisää sen Piekkonojan kuormitusta. Laitoksen toiminnalla ei ole havaittua vaikutusta myöskään alueen muuhun vesistöön.

A. ARVIO VESISTÖÖN KOHDISTUVISTA VAHINGOISTA

Alueen kenttävedet johdetaan hallitusti keruualtaaseen, josta ne johdetaan puhdistusprosessin kautta alueen ojiin. Jos keruuallas täyttyy esimerkiksi voimakkaan tulvimisen vuoksi kevät aikana, niin kenttävedet johtuvat ylivuodon kautta puhdistamattomana ympäristöön. Tämä voi aiheuttaa hetkellisen kuormituksen alueen ympäristöön, mutta laitoksen toiminnan aikana tällaista ei ole tapahtunut.

B. TOIMENPITEET VESISTÖÖN KOHDISTUVIEN VAHINKOJEN EHKÄISEMISEKSI

Keruualtaan toiminnan tarkkailu osana laitoksen toimintaa. Vesien sisältämien haitta-ainepitoisuuksien seuranta ja niihin reagointi.

C. KORVAUSESITYS VESISTÖÖN KOHDISTUVISTA VAHINGOISTA

Toiminnanharjoittaja on asettanut 5000 € vakuuden vahinkojen varalle.

D. TOIMENPITEET MUIDEN KUIN VESISTÖVAHINKOJEN EHKÄISEMISEKSI

Hajupäästöjen tarkkailu laitoksen toiminnassa, prosessiturvallisuudesta huolehtiminen. Omavalvontasuunnitelman mukainen toiminta.