

Vastaanottaja
Puolustuskiinteistöt

Asiakirjatyyppi
Ympäristölupahakemus

Päivämäärä
31.3.2025

Hoikanportin kompostointilaitos

Ympäristölupahakemus

Hoikanportin kompostointilaitos

Ympäristölupahakemus

Projekti	Ympäristölupahakemus
Projekti nro	1510089342
Vastaanottaja	Puolustuskiinteistöt
Päivämäärä	31.3.2025
Laatija	Iina Könönen, Ramboll Finland Oy
Tarkastaja	Kai Sormunen, Ramboll Finland Oy
Hyväksyjä	Vesa Virtanen, Puolustuskiinteistöt

Sisältö

1.	Yleisölle tarkoitettu tiivistelmä	4
2.	Toiminta, jolle lupaa haetaan	5
2.1	Luvan tarve ja toimivaltainen viranomainen	5
2.2	Hakijan ja kohteen tiedot	5
3.	Kohde ja sen ympäristö	6
3.1	Sijainti	6
3.2	Maankäyttö	7
3.3	Maaperä ja pohjavesiolosuhteet	7
3.4	Pintavedet	8
3.5	Suojelualueet	8
3.6	Ilmanlaatu	8
3.7	Melu ja värinä	8
3.8	Liikenne	8
4.	Luvitettavan toiminnan kuvaus	8
4.1	Vastaanotettavat ja käsiteltävät jätteet	8
4.2	Jätteen vastaanotto ja tarkastus	9
4.3	Kompostointiprosessi	9
4.4	Polttoaineet ja kemikaalit	11
4.5	Toiminnassa syntyvät jätteet	12
4.6	Energian käyttö ja energiatehokkuus	12
4.7	Veden käyttö ja vesienhallinta	12
4.8	Liikenne ja liikenneyhteydet	12
4.9	Arvio toimintaan liittyvistä riskeistä ja niihin varautumisesta	13
5.	Ympäristökuormitus ja -vaikutukset ympäristöön	14
5.1	Päästöt ja vaikutukset maaperään ja pohjaveteen	14
5.2	Päästöt ja vaikutukset vesistöön	14
5.3	Vaikutukset luontoon ja maisemaan	14
5.4	Melu ja värinä sekä niiden vaikutukset	14
5.5	Ilmapäästöt ja niiden vaikutukset	15
5.6	Yleinen viihtyisyys ja ihmisten terveys	15
6.	Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT) ja ympäristön kannalta paras käytäntö (BEP)	16
7.	Tarkkailu ja raportointi	17
7.1	Käyttötarkkailu	17
7.2	Raportointi	18

Liitteet

1. Maankäyttölupa
2. Asemapiirros ja aluesuunnitelma
3. Leikkauskuvat
4. Periaatekuvat
5. Laatujärjestelmä

1. Yleisölle tarkoitettu tiivistelmä

Puolustuskiinteistöt hakee ympäristölupaa Hoikanportin kompostointilaitokselle. Hoikanportin kompostointilaitoksella käsitellään Kainuun prikaatin toiminnassa muodostuvia biojätteitä ampumaharjoitusalueilta, sotilaskodista, suurtalouskeittiöstä, puutarhajätteitä ja ulkokäymälöiden huuhtelunesteitä yhteensä noin 600 m³ vuodessa.

Kompostointiprosessi toteutetaan kokonaisuudessaan sisätiloissa, mikä estää mahdolliset kompostoinnista aiheutuvat haitalliset ympäristövaikutukset sekä optimoi kompostointiprosessin toimintaa. Kompostointilaitoskäsittely kestää kokonaisuudessaan noin 8 kuukautta. Kompostointilaitoskäsittelyn jälkeen kompostit ovat valmista kompostituotetta hyödynnettäväksi sellaisenaan tai raaka-aineena tuotteistamiseen lannoitelainsäädännön mukaisesti. Kompostia voidaan hyödyntää maanparannusaineena mm. viheralueiden lannoituksessa ja maisemoinnissa sekä eroosion torjunnassa. Valmiita kompostituotteita käytetään pääasiassa Kainuun prikaatin ja Metsähallituksen alueilla.

Kompostointilaitoksen toiminnasta voi aiheutua ajoittaisia hajupäästöjä kompostien kääntöjen yhteydessä, kun kompostointilaitoksen ovia joudutaan pitämään auki. Kompostointilaitoksen hajupäästöt voivat hajujen leviämiseen suosiollisissa olosuhteissa (mm. tuulen voimakkuus ja suunta) levitä arviolta noin 500 metrin säteellä kompostointilaitoksesta. Alueen ympäristössä ei kuitenkaan ole asutusta tai muita häiriintyviä kohteita, joten kompostointilaitoksen satunnaisista hajupäästöistä ei arvioida aiheutuvan haittaa. Alueen ympäristö on metsäistä aluetta, mikä rajoittaa hajujen leviämistä. Ulkokentällä välivarastoitavasta valmiista kompostista ei aiheudu hajuhaittaa ympäristöön, sillä valmis komposti on kypsää ja stabiilia, eikä siinä siten enää tapahdu hajua aiheuttavaa hajoamista.

Liikennemäärä alueelle johtavalla Lehtovaarantiellä lisääntyy toiminnan myötä arviolta 1–2 edestakaisella raskaan ajoneuvon kuljetuksella viikossa.

Toiminnassa ei muodostu viemäritäviä tai ympäristöön johdettavia vesiä, joten vaikutuksia vesistöön, pohjaveteen tai alueen maaperään ei siten arvioida aiheutuvan. Alueella muodostuvat tavanomaiset hulevedet johdetaan hallitusti kentän kallistuksin maapohjaiseen selkeytysaltaaseen, josta vedet edelleen johdetaan ympäristöön. Selkeytysaltaassa kompostointilaitoksen kenttäalueella muodostuvan huleveden sisältämät ravinteet sitoutuvat kiintoainekseen ja laskeutuvat altaan pohjalle. Toiminnalla ei arvioida olevan merkittäviä ympäristövaikutuksia.

2. Toiminta, jolle lupaa haetaan

2.1 Luvan tarve ja toimivaltainen viranomainen

Puolustuskiinteistöt hakee ympäristölupaa Hoikanportin kompostointilaitokselle. Hoikanportin kompostointilaitoksella käsitellään Kainuun prikaatin toiminnassa muodostuvia biojätteitä ampumaharjoitusalueilta, sotilaskodista, suurtalouskeittiöstä, puutarhajätteitä ja ulkokäymälöiden huuhtelunesteitä yhteensä noin 600 m³ vuodessa. Luvitettava toiminta on uutta toimintaa, eikä kohteessa ole voimassa olevia ympäristölupapäätöksiä. Toiminnalle haetaan ympäristölupaa toistaiseksi voimassa olevana. Toiminnan arvioitu aloitusaika on kesällä 2026. Toiminnalle ei haeta lupaa muutoksenhausta huolimatta.

Toiminta vaatii ympäristöluvan ympäristönsuojelulain YSL 27 §:n sekä liitteen 1 taulukon 2 kohdan 13 f) *”Muu kuin taulukon 2 kohdissa 13 a, b ja e tarkoitettu jätelain soveltamisalaan kuuluvan jätteen käsittely, joka on ammattimaista tai laitosmaista”* mukaan.

Ympäristönsuojeluasetuksen 2 §:n kohdan 12 f) *”Muu kuin a–e alakohdassa taikka 1 §:n 13 kohdan a ja d–g alakohdassa tarkoitettu jätelain soveltamisalaan kuuluvan jätteen käsittely, joka on ammattimaista tai laitosmaista ja jossa käsitellään jätettä alle 20 000 tonnia vuodessa”* perusteella toimivaltainen lupaviranomainen on kunnan ympäristönsuojeluviranomainen.

2.2 Hakijan ja kohteen tiedot

Hakija

Puolustuskiinteistöt

Y-tunnus: 3169414–8

Yhteyshenkilö

Vesa Virtanen

Puh. 029 483 2250

Sähköposti: vesa.virtanen@puolustuskiinteistot.fi

Laskutusosoite

Verkkolaskutusosoite: 003731694148080

Verkkolaskun välittäjä: CGI Suomi Oy

Välittäjä-tunnus: 003703575029

Kohde

Hoikanportin kompostointilaitos

Lehtovaarantie

87900 Kajaani

Koordinaatit (ETRS-TM35FIN)

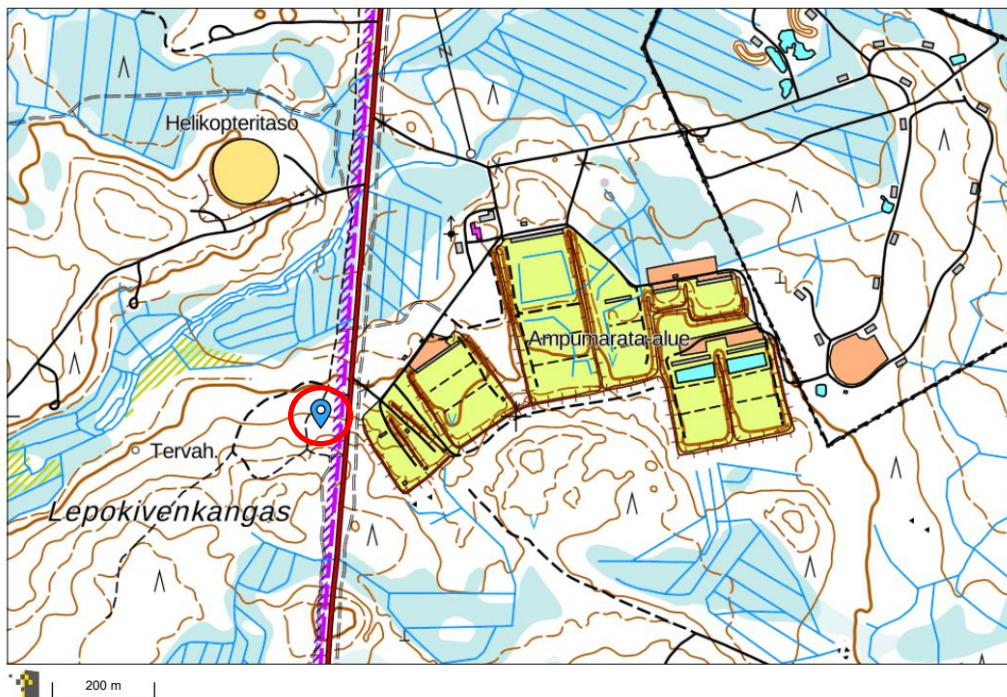
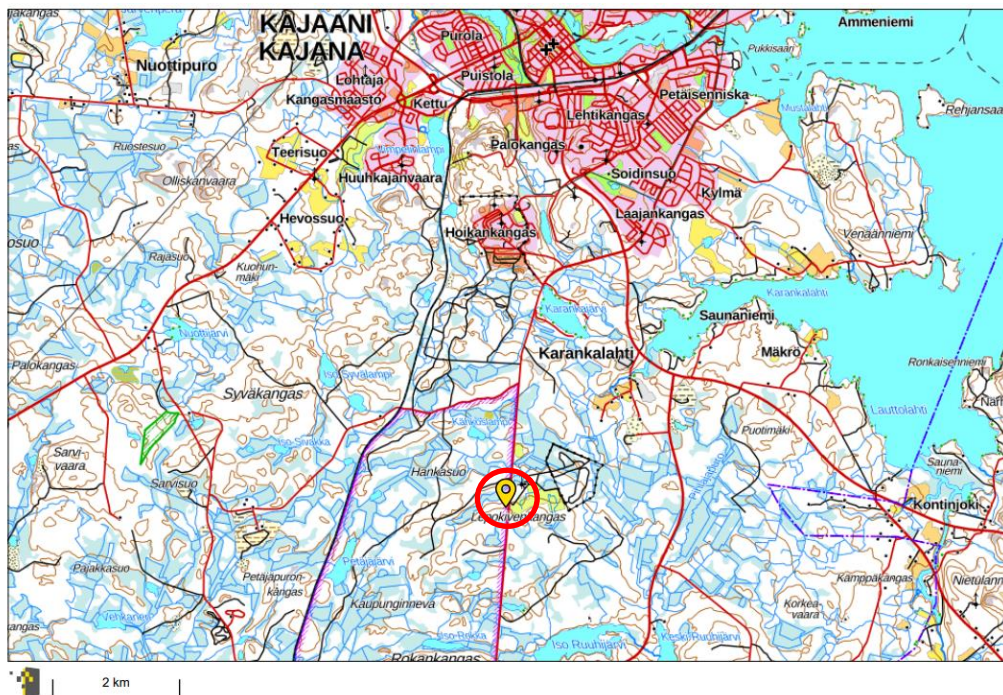
N 7115020

E 534640

3. Kohde ja sen ympäristö

3.1 Sijainti

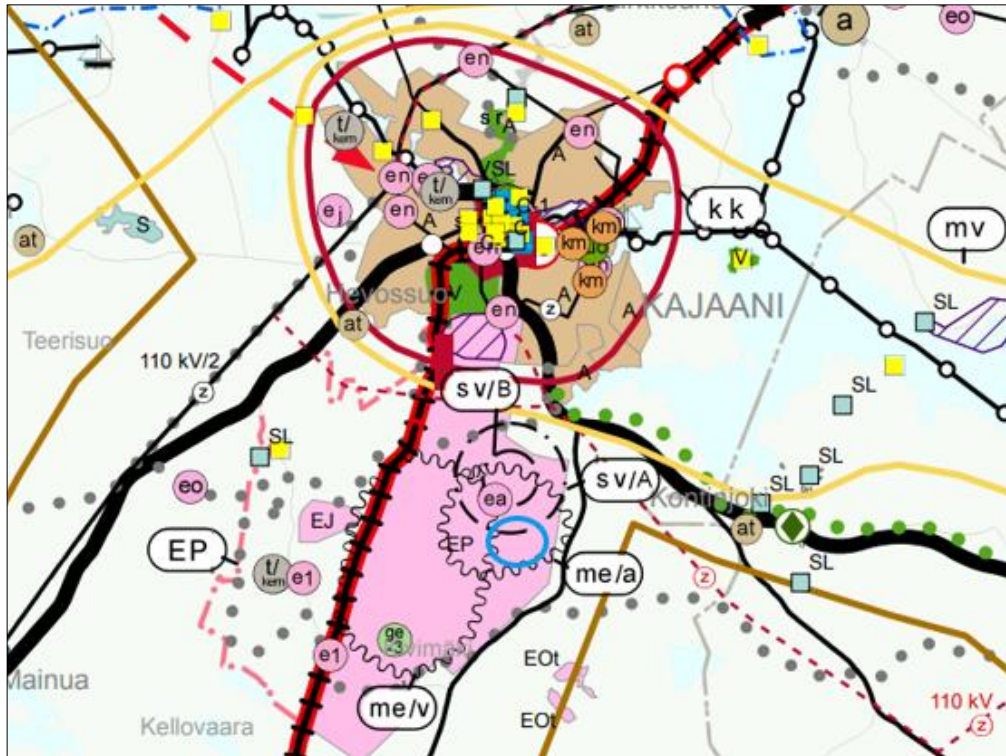
Kohde sijaitsee Kajaanin keskustasta noin 6,7 kilometriä etelään Lehtovaarantien varressa Hoikanportin ampumarata-aluetta vastapäätä puolustusvoimien alueella (Kuva 3-1).



Kuva 3-1. Kohteen sijainti (Paikkatietoikkuna, 10.2.2025).

3.2 Maankäyttö

Alueella ei ole yleis- tai asemakaavaa. Kainuun maakuntakaavassa 2020 alue sijoittuu puolustusvoimien alueelle (EP) ja ampumarata-alueen (ea) ympäristöön (Kuva 3-2).



Kuva 3-2. Ote Kainuun maakuntakaavasta 2020. Kohteen sijainti on osoitettu sinisellä likimääräisellä rajauksella.

Alueen ympäristö on metsätalousvaltaista aluetta. Lehtovaarantien toisella puolella sijaitsee Hoikanportin ampumarata-alue, joka on puolustusvoimien harjoittelukäytössä.

Toiminta sijoittuu Metsähallituksen omistamalle kiinteistölle 205-401-1-79. Metsähallituksen myöntämä maankäyttölupa kompostointilaitoksen alueelle on esitetty liitteessä 1.

Alueen ympäristössä ei ole herkkiä kohteita. Lähin asutus sijaitsee Kajaanin Männikössä noin 1,9 kilometrin päässä kohteesta koilliseen. Noin 500 metrin etäisyydellä toiminta-alueesta (pl. Metsähallituksen omistama kiinteistö, jolle toiminta sijoittuu) sijaitsee vain Puolustuskiinteistöjen omistamia kiinteistöjä.

Kompostointilaitoksen asemapiirros ja leikkauskuvat on esitetty liitteessä 2.

3.3 Maaperä ja pohjavesiolosuhteet

Alueen maaperä on GTK:n karttapalvelun mukaan turvemaata, jossa turvekerros on paikoin paksua. Alueen maaperä on maastohavaintojen perusteella tiivistä moreenimaata. Alueella ei ole tehty tarkempia maalajimääryksiä. Maanpinta on alueella tasolla noin +190 m mpy. Alueella ei ole tiedossa maaperää pilannutta toimintaa.

Lähin pohjavesialue (Matinmäki-Mustikkamäki, 1120501) sijaitsee Kajaanin keskustan pohjoispuolella noin 14 kilometrin päässä kohteesta pohjoiseen. Pohjaveden pinnan tasosta alueella ei ole tietoa.

3.4 Pintavedet

Alueen läheisyydessä ei sijaitse pintavesistöjä. Lähin lampi on Kähköslampi (+171,6 m mpy), joka sijaitsee kohteesta noin 1,1 kilometriä pohjoiseen. Karttatarkastelun perusteella alueelta ei ole ojayhteyksiä lähimpiin lampiin tai lähimpään järveen, joka on noin 2 kilometrin päässä etelä-kaakossa sijaitseva Iso-Ruuhijärvi (+176,8 m mpy).

3.5 Suojelualueet

Alueen läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelualueita. Lähin suojelualue on noin 5,5 kilometrin päässä kohteesta länteen sijaitseva yksityinen Arppenmuistometsän suojelualue (YSA117867).

3.6 Ilmanlaatu

Alueen ilmanlaatuun vaikuttavat alueelle johtavan Lehtovaarantien liikenteen pakokaasupäästöt (mm. hiilidioksidi, hiilimonoksidi, hiilivedyt, typen oksidit, metaani, rikkioksidi, pienhiukkaset). Lehtovaarantien liikennöinti on kuitenkin melko vähäistä. Lehtovaarantie on sorapäällysteinen ja se voi kuivana pölytä.

3.7 Melu ja värinä

Lehtovaarantien toisella puolella sijaitsee Hoikanportin ampumarata, jonka toiminnasta aiheutuu melua ympäristöön. Kohteen pohjoispuolella on helikopteritaso, josta aiheutuu melua helikopterin nousujen ja laskujen yhteydessä. Lehtovaarantien liikennöinti aiheuttaa tavanomaista liikenteen melua. Liikennöinti Lehtovaarantiella on kuitenkin melko vähäistä. Alueen ympäristössä ei ole merkittäviä värinän lähteitä. Liikennöinti raskailla ajoneuvoilla voi aiheuttaa hetkellistä ja paikallista värinää Lehtovaarantiella.

3.8 Liikenne

Alueelle liikennöidään Lehtovaarantielta. Lehtovaarantie on sorapäällysteinen tie, jonka liikennöinti koostuu kohdealueen kohdalla pääasiassa puolustusvoimien liikenteestä sekä ampumaradalle suuntautuvasta liikenteestä. Liikennöinti Lehtovaarantiella on melko vähäistä.

4. Luvitettavan toiminnan kuvaus

4.1 Vastaanotettavat ja käsiteltävät jätteet

Hoikanportin kompostointilaitoksella käsitellään Kainuun prikaatin toiminnassa muodostuvia biojätteitä mm. ampumaharjoitusalueilta, sotilaskodista ja suurtalouskeittiöstä sekä puutarhajätteitä ja ulkokäymälöiden huuhtelunesteitä yhteensä noin 600 m³ vuodessa. Kompostointilaitos on mitoitettu 750 m³ käsittelykapasiteetille. Jättemäärän kasvu toteutuu tulevaisuudessa mahdollisten uusien toimintojen myötä ja/tai nykyisten toimintojen laajentuessa. Ympäristölupaa haetaan 750 tonnin vuosittaiselle biojätteiden vastaanotto- ja käsittelymäärälle. Vastaanotettavat ja käsiteltävät biojätteet ja niiden määrät (tonneina ja kuutioina) on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Vastaanotettavat ja käsiteltävät jätteet ja niiden määrät.

Jätejake	LoW-koodit	Määrä (t/a)	Määrä (m ³ /a)
Biojäte	20 01 08	550	550
Käymäläjäte	20 03 04	100	100
Puutarhajäte	20 02 01	50	50-80
Rasvanerotuskaivojäte	20 01 25	50	50

Vastaanotettavat biojätteet muodostuvat seuraavista kohteista:

- Bio- ja käymäläjätteet Vuosangan ampumaharjoitusalueelta (30+50 m³)
- Bio- ja käymäläjätteet Kajaanin lähiharjoitusalueilta (30 m³)
- Sotilaskodin biojäte (10 m³)
- Leijona Catering putkikeräysjärjestelmän biojätteet (480 m³), joista poistettu nesteet

Kompostointilaitoksella ei varastoida vastaanotettuja biohajoavia jätteitä, vaan vastaanotettavat jätteet siirretään suoraan kompostointikäsittelyyn.

Kompostointiprosessissa käytetään tuki-/seosaineina mm. risu-, metsätähde- ja rakennuspuumursketta, puupurua, turvetta, puutarhajätettä sekä kierrätyskompostia. Kompostoinnissa voidaan käyttää tarvittaessa kompostoitumista tehostavana (pH:n säätö) seosaineena Ruokaviraston maanparannusaineeksi hyväksymää puutuhkaa tai kalkkia.

4.2 Jätteen vastaanotto ja tarkastus

Vastaanotettavat jätteet toimitetaan kompostointilaitokselle lava-, kontti- tai säiliötoimituksin. Kaikista jätteiden kuljetuksista vastaa jätehuoltorekisteriin hyväksytty urakoitsija. Vastaanotetun jätteen syntypaikka (tuottaja), kuljetusurakoitsija, laatu ja määrä kirjataan käyttöpäiväkirjaan toimituksen yhteydessä. Laitoksella ei ole vaakaa tai jätteiden punnitusmahdollisuutta, vaan vastaanotettavat jätemäärät kirjataan lava-, kontti- tai säiliökoon perusteella tehtävään arvioon jätteen tilavuudesta.

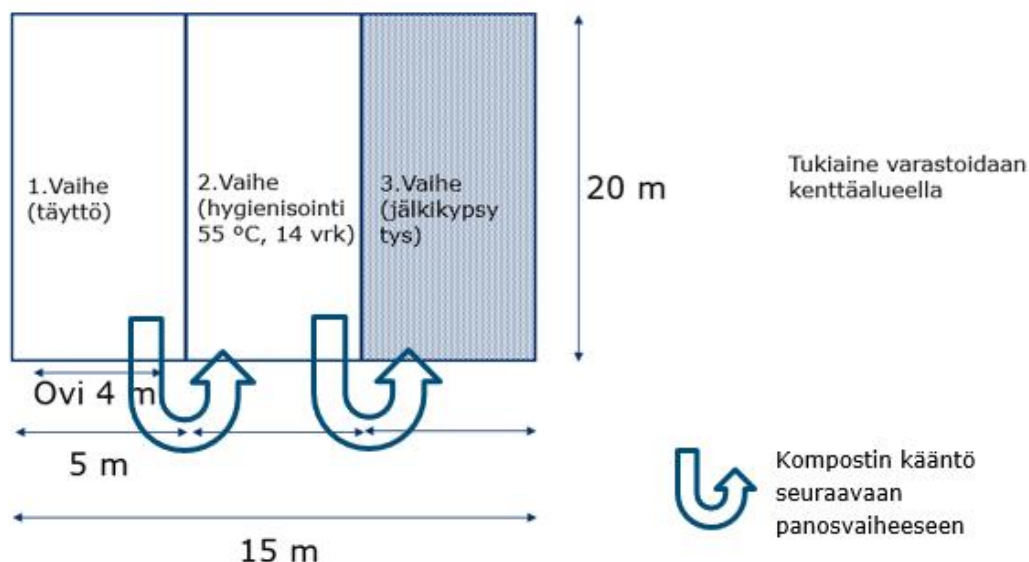
Jätekuorma tyhjennetään suoraan täyttövaiheessa olevaan kompostointitunneliin. Kompostointilaitokselle nimetty vastuhenkilö varmistaa aina kuorman vastaanoton yhteydessä silmämääräisesti, että toimitetut jätteet ovat asianmukaisia. Jätteen purkamisen jälkeen varmistetaan, että purkupaikka jää puhtaaksi eikä jätettä kulkeudu kompostointilaitoksen ulkopuolelle. Mikäli tuotu jätekuorma sisältää laitokselle sopimatonta materiaalia, kyseinen materiaali poistetaan muun jätteen seasta tai koko kuorma poistetaan ja toimitetaan muuhun ympäristöluvan mukaiseen käsittelyyn. Sopimatonta materiaalia ovat esimerkiksi suuret metalli- ja muovikappaleet. Poistettavat jakeet ja käsittelyyn sopimattomat erät kirjataan käyttöpäiväkirjaan. Sopimattomien jätteiden toimittaminen kompostointilaitokselle estetään ohjeistuksin ja toimitussopimuksin.

4.3 Kompostointiprosessi

Kompostointilaitoskäsittely koostuu kolmesta peräkkäisestä kompostointivaiheesta (Kuva 4–1). Komposti siirretään pyöräkoneella kääntämällä 1. vaiheesta 2. vaiheeseen ja edelleen 3. vaiheeseen. Kompostointilaitoksen tarkempi periaatepiirros on esitetty liitteessä 3 ja kuvaukset kompostointiprosessin vaiheista alla. Kompostointiprosessi toteutetaan kokonaisuudessaan sisätiloissa, mikä estää mahdolliset kompostoinnista aiheutuvat haitalliset ympäristövaikutukset sekä optimoi kompostointiprosessin toimintaa. Kompostointilaitoskäsittelyn jälkeen kompostit ovat valmista kompostituotetta hyödynnettäväksi sellaisenaan tai raaka-aineena tuotteistamiseen.

lannoitelainsäädännön mukaisesti. Kompostointilaitoskäsittely kestää kokonaisuudessaan noin 8 kuukautta.

Kompostointipanokset 3 kpl (5 m x 20 m x 3 m → 300 m³)



Kuva 4-1. Kompostointilaitoksen prosessikuvaus.

Kompostointilaitos on varustettu koneellisella ilmanvaihdolla, jolla pystytään tarvittaessa tehostamaan kompostipanosten ilmastusta ja siten kompostointiprosessia. Pääasiassa prosessi perustuu kuitenkin painovoimaiseen ilmastukseen. Kompostoituvan materiaalin kosteuspitoisuudesta riippuen prosessissa syntyy vaihteleva määrä prosessivettä. Prosessivedet kerätään panoksen pohjalta prosessivesikaivoon (10 m³), josta vettä johdetaan tarvittaessa takaisin kompostointiprosessiin kasteluvedeksi. Mikäli prosessivettä ei pystytä täysimääräisesti kierrättämään takaisin prosessiin käsiteltävien jätteiden suuresta kosteuspitoisuudesta johtuen, ja prosessivesisäiliö täyttyy, niin prosessivesikaivo tyhjennetään imuautolla ja vesi toimitetaan luvanvaraiseen vastaanottopaikkaan.

Esivalmistelut

Ennen jokaisen kompostointipanoksen täyttööä puhdistetaan panoksen pohjalla oleva ritilälattia, kaivot sekä putkistot prosessivesien johtamisen ja ilmanvaihdon varmistamiseksi. Panoksen pohjalle levitetään puumursketta noin 10–20 cm:n paksuinen tasainen kerros.

1. Vaihe: Täyttö

Jätteet vastaanotetaan täyttövaiheessa olevaan kompostointipanokseen. Panokselle annetaan juokseva numerotunnus, joka kirjataan kompostointilaitoksen käyttöpäiväkirjaan. Panosnumeron yhteyteen kirjataan panoksen aloituksen täyttöpäivämäärä ja myöhemmässä vaiheessa täytön lopetuspäivämäärä. Näillä tiedoin materiaalit ovat tarvittaessa jäljitettävissä vastaanotettuihin jätteisiin. Kompostoitavan seoksen valmistus tehdään pyöräkoneen kauhalla sekoittamalla kompostoitavaan jätteeseen tukiainetta (esim. risu-/puumurske tai turve) sopivassa tilavuussuhteessa (esim. 1:1). Kompostoitavaan seokseen sekoitetaan myös vanhempaa kompostia. Kompostoitavan jätteen ja tukiaineen seossuhde määräytyy vastaanotettavan jätteen laadun (mm. kosteuspitoisuus, palakoko) ja käytettävissä olevien tuki- ja seosaineiden mukaan. Kompostipanos sekoitetaan riittävän tasalaatuiseksi ja huokoiseksi kompostointiprosessia varten. Panos täytetään kompostoitavalla massalla noin 3 metrin korkuiseksi tasaiseksi patjaksi.

Kompostipanoksen täyttäminen kestää arviolta noin 3 kuukautta vastaanotettavan jätevirran mukaan. Kompostipanosta käännetään ja sekoitetaan täyttämisen yhteydessä, jolloin komposti ilmastuu ja kompostoituminen käynnistyy. Kompostointiprosessia optimoidaan vastaanotettavien jätteiden ominaisuuksien mukaan lisäämällä kompostoitavaan seokseen tuki-/seosaineita ja tarvittaessa kasteluvettä prosessivesikaivosta.

2. Vaihe: Hygienisointi

Täyttövaiheen (1. vaihe) kompostipanoksen täytyttyä komposti käännetään pyöräkoneella hygienisointipanokseen (2. vaihe). Käännön aikana komposti ilmastuu hapen vaikutuksesta, kompostin lämpötila kohoaa ja kompostoituminen tehostuu. Kompostoituminen hygienisointipanoksessa kestää noin kolme kuukautta. Kompostipanoksen lämpötilaa seurataan aumalämpömittarilla kompostin eri puolilta aluksi kaksi kertaa viikossa kolmen mittauksen keskiarvona. Kompostointitunnelin ylätasanteella kulkevien kävelysiltojen kautta lämpötilamittauksia on mahdollista tehdä myös kompostin keskiosista. Kompostin hygienisoitumiseksi kompostin lämpötilan on noustava vähintään +55 °C:een 14 vuorokauden ajaksi (Ruokaviraston vaatimus). Lämpötila- ja viipymävaatimusten täytyttyä kompostin lämpötilaseurantaa jatketaan vielä kerran viikossa tehtävin lämpötilamittauksin. Kompostin hygienisoituminen varmennetaan näytteenotoin ja laboratorioanalyysin (E. Coli ja Salmonella) laitokselle laaditun laatujärjestelmän (Liite 4) mukaisesti.

3. Vaihe: Jälkikypsytytys

Kun hygienisointipanoksessa (2. vaihe) kompostin hygienisoitumisvaatimukset ovat täyttyneet ja/tai seuraava täyttövaiheen panos (1. vaihe) on täynnä, käännetään hygienisointivaiheen kompostipanoksen jälkikypsytyspanokseen (3. vaihe). Toiminnassa käytetään eri pyöräkuormaajan kauhoja käsittelemättömälle ja käsitellylle materiaalille tai kauha desinfioidaan hygienisoituneen kompostin käsittelyä varten, jotta hygienisoitumaton materiaali ei kontaminoi jo hygienisoitunutta materiaalia. Jälkikypsytyspanoksessa komposti kypsyy ja stabiloituu edelleen vielä noin kahden kuukauden ajan. Jälkikypsytysvaiheessa kompostin lämpötilamittauksia toteutetaan tarvittaessa, mikäli 2. vaiheessa ei ole voitu varmentaa kompostin hygienisoitumista.

Valmis komposti

Noin 8 kuukauden kompostointilaitoskäsittelyn jälkeen kypsä, stabiili ja hygieeninen komposti, jota muodostuu noin 300–400 m³ vuodessa, siirretään kompostointilaitoksesta suoraan käyttökohteeseen, välivarastointiin kompostointilaitoksen asfaltoidulle piha-alueelle tai kasvualustojen valmistuksen raaka-aineeksi. Kompostointilaitoksen asfaltoidulla piha-alueella varastoidaan enintään vuoden aikana valmistuneet kompostit (300–400 m³). Valmiin kompostin varastointiaika kompostointilaitoksen asfaltoidulla kenttäalueella on enintään yksi vuosi. Ensisijaisesti kompostit pyritään toimittamaan hyötykäyttökohteisiin heti kompostointilaitoskäsittelyn päättymisen jälkeen, jolloin valmiin kompostin välivarastointia alueella ei muodostu lainkaan. Valmiit kompostit hyödynnetään joko lannoitevalmisteiden kansallisten tuoteluokkien mukaisesti maanparannusaineena tai kasvualustojen valmistuksen raaka-aineena. Kompostia voidaan käyttää maanparannusaineena viheralueiden lannoituksessa ja maisemoinnissa sekä eroosion torjunnassa. Kompostia ja kompostituotteita käytetään pääasiasiassa Kainuun prikaatin ja Metsähallituksen alueilla.

4.4 Polttoaineet ja kemikaalit

Toiminnassa ei käytetä kemikaaleja. Alueella toimivat työkoneet (pyöräkone) käyttävät polttoaineenaan kevyttä polttoöljyä. Työkoneet tankataan alueen ulkopuolella. Alueella ei ole polttoaineiden säilytystä.

4.5 Toiminnassa syntyvät jätteet

Laitoksen normaalitoiminnassa ei muodostu jätettä. Mikäli vastaanotettu jätekuorma sisältää laitokselle sopimatonta materiaalia (esim. metalli- ja muovikappaleet), kyseinen materiaali poistetaan muun jätteen seasta tai tarvittaessa koko kuorma poistetaan ja toimitetaan muuhun ympäristöluvan mukaiseen käsittelyyn. Poistettavat jätekappaleet ja käsittelyyn sopimattomat jäteerät kirjataan laitoksen käyttöpäiväkirjaan. Sopimattomien jätteiden toimittaminen kompostointilaitokselle estetään ohjeistuksin ja toimitussopimuksin.

4.6 Energian käyttö ja energiatehokkuus

Kompostointilaitoksen toiminnassa käytetään sähköenergiaa laitoksen ja alueen valaistuksessa sekä tarvittaessa laitoksen koneellisessa ilmanvaihdossa. Energiankulutus on melko vähäistä, sillä kompostointiprosessi perustuu pääasiassa painovoimaiseen ilmastukseen. Toiminnassa ei ole mahdollisten sähkökatkosten aikaan tarpeen käyttää varavoimakonetta. Energiankulutusta seurataan.

4.7 Veden käyttö ja vesienhallinta

Käsiteltävän materiaalin kosteuspitoisuudesta riippuen kompostointiprosessissa syntyy vaihteleva määrä prosessivesiä. Prosessivesi kerätään kompostipanoksen pohjalta prosessivesikaivoon (10 m³), josta vettä johdetaan tarvittaessa takaisin kompostointiprosessin täyttövaiheen (1. vaihe) kasteluvedeksi. Mikäli prosessivesiä ei pystytä täysimääräisesti kierrättämään takaisin prosessiin johtuen käsiteltävien jätteiden suuresta kosteuspitoisuudesta, ja prosessivesikaivo täyttyy, niin kaivo tyhjennetään imuautolla. Kompostointilaitokselle nimetty vastuuhenkilö tarkkailee säännöllisesti prosessivesikaivon täyttöastetta ja tilaa tarvittaessa kaivon tyhjennyksen. Prosessivesikaivoon asennetaan myös automaattinen hälytinja järjestelmä pinnankorkeuden seurantaan varten.

Kompostointilaitoksen piha-alue päällystetään asfaltilla. Alueella muodostuvat tavanomaiset hulevedet johdetaan hallitusti kentän kallistuksin maapohjaiseen selkeytysaltaaseen, josta vedet edelleen johdetaan ympäristöön. Selkeytysaltaassa kompostointilaitoksen kenttäalueella muodostuvan huleveden sisältämät ravinteet ja haitta-aineet sitoutuvat kiintoainekseen ja laskeutuvat altaan pohjalle. Selkeytysaltaan pohjalle levitetään murskekerros, jonka avulla allas saadaan tarvittaessa ruopattua, mikäli altaan pohjalle kertyy kiintoainesta. Kiintoaineen kertymistä selkeytysaltaan pohjalle seurataan säännöllisesti.

Toiminnassa ei käytetä vettä, pl. prosessivesikaivosta prosessiin kierrätettävä prosessivesi. Toiminnassa ei muodostu viemäroittavia jätevesiä.

4.8 Liikenne ja liikenneyhteydet

Alueelle liikennöidään Lehtovaarantieltä. Lehtovaarantie on sorapäällysteinen tie, jonka liikennöinti koostuu kompostointilaitoksen kohdalla pääasiassa puolustusvoimien liikenteestä sekä ampumaradalle suuntautuvasta liikenteestä. Liikennöinti Lehtovaarantiella on melko vähäistä. Kompostointilaitoksen alueelle on olemassa oleva tieliittymä.

Liikennemäärä Lehtovaarantiella lisäantyy arviolta 1–2 edestakaisella raskaan ajoneuvon kuljetuksella viikossa. Arvio perustuu biojätteiden enimmäisvastaanottomäärään (750 m³), joka kuljetetaan kompostointilaitokselle noin 10 m³ erissä vuoden 75 työpäivänä. Todellisuudessa jätteiden vastaanottomäärä on toiminnan alkuvaiheessa huomattavasti pienempi kuin jätteiden

enimmäisvastaanottomäärä. Toisaalta jätteitä voidaan kuljettaa kompostointilaitokselle myös pienemmissä erissä. Liikennemäärän lisäys Lehtovaarantiella ei ole merkittävä.

4.9 Arvio toimintaan liittyvistä riskeistä ja niihin varautumisesta

Onnettomuuksien ja vaaratilanteiden syntyä pyritään ehkäisemään tunnistamalla mahdolliset riskit toiminnassa ja varautumalla niihin ennalta. Toiminnan mahdollisiksi riskeiksi on tunnistettu tulipalo, polttoainevuodot, liikenneonnettomuus, hajuhaitat, tuhoeläinten esiintyminen ja luvaton jätteen tuonti.

Tulipalo

Alueella voi syttyä tulipalo esimerkiksi tukiaineena käytettävän hakekasan syttymisen seurauksena. Tulipaloriski huomioidaan hakekasan sijoittelulla ja riittävällä varoetäisyydellä kompostointilaitokseen. Tulipalo voi syttyä myös työkoneen ylikuumenemisen tai kipinöinnin seurauksena. Työkoneissa on sammuttimet ja alueella työskentelevä henkilökunta on perehdytetty niiden käyttöön. Tulipalotilanteessa paikalle kutsutaan pelastuslaitos.

Polttoaine- ja öljyvuodot

Jätteiden kuljetuskalustosta tai alueella työskentelevistä työkoneista voi aiheutua onnettomuustilanteissa tai koneiden vaurioituessa polttoaine- ja öljyvuotoja maaperään. Työkoneiden kuntoa seurataan säännöllisesti ja huollot suoritetaan ennakoidusti. Alueella on saatavilla öljynimeytysmateriaalia polttoaine- ja öljyvuotojen varalle. Alue on asfaltoitu, mikä estää pienten öljyvuotojen imeytymistä maaperään. Alueella ei säilytetä polttoaineita tai työkoneiden öljyjä.

Liikenne

Käsiteltävien jätteiden kuljetuksiin liittyy liikenneonnettomuuden riski. Jätteet kuljetetaan suljetuilla lavoilla, konteissa tai säiliöissä, jolloin niiden leviäminen ympäristöön ajoneuvon kaatuessa on rajoitettua. Jätteet eivät ole ympäristölle haitallisia, joten suurta ympäristöhaittaa ei tapahdu jätteiden päätyessä ympäristöön onnettomuuksien seurauksena. Alueelle suuntautuvaa liikennettä ohjataan liikennemerkein ja nopeusrajoituksin. Liikenneonnettomuuden riskin arvioidaan kuitenkin olevan pieni, sillä Lehtovaarantie on vähän liikennöity soratie. Mahdollisiin liikenneonnettomuuksiin liittyy myös polttoaine- ja öljyvuotojen riski.

Hajuhaitta

Kompostointilaitoksen toiminnasta voi aiheutua hajuhaittoja, mikäli kompostointiprosessi tilapäisesti heikkenee. Kompostointiprosessia hallitaan lisäämällä kompostoitavaan materiaaliin tukiainetta ja optimoimalla kompostoitavan materiaalin seossuhteita.

Tuhoeläimet

Biohajoavat jätteet ja kompostointilaitoksen lämpö voivat houkutella paikalle tuhoeläimiä, kuten jysijöitä. Tuhoeläimet vaarantavat prosessien hygieenisyyden ja siten lisäävät mahdollista ympäristöhaittaa. Kompostointilaitoksen tuholaisten torjuntaa tehdään suunnitelmallisesti ulkopuolisen yrityksen toimesta. Torjuntakäynnit ja mahdolliset havainnot tuholaista kirjataan kompostointilaitoksen käyttöpäiväkirjaan. Mikäli laitosalueella havaitaan tuhoeläimiä, tehostetaan tuholaisten torjuntaa.

Luvaton jätteen tuonti

Aluetta ei ole aidattu, eikä tulotiellä ole puomia. Alueella ei myöskään ole kameravalvontaa. Kompostointilaitokselle tuodaan jätteitä vain laitokselle nimetyn vastuuhenkilön ollessa paikalla vastaanottamassa jätekuormia. Alueella tehdään tarkkailukierroksia viereisen Hoikanportin

ampumaradan valvonnan ja käytön yhteydessä. Mikäli alueella havaitaan luvaton jätteen tuontia, voidaan alueen vartiointia tehostaa kameravalvonnalla ja luvaton jätteen tuontia estää tulotielle asennettavalla puomilla.

5. Ympäristökuormitus ja -vaikutukset ympäristöön

5.1 Päästöt ja vaikutukset maaperään ja pohjaveteen

Laitoksen normaalitoiminnasta ei muodostu vaikutuksia maaperään tai pohjaveteen. Mahdollisia päästöjä ovat kuljetuskaluston ja työkoneiden pienet öljyvuodot. Laitosalue on päällystetty asfaltilla. Asfalttipäällysteen kuntoa tarkkaillaan säännöllisesti ja mahdolliset halkeamat korjataan viipymättä, jotta haitta-aineiden imeytyminen maaperään estetään. Asfaltoidulla alueella voidaan varastoida valmista kompostituotetta, joka on hygienisoitua ja stabiilia. Valmiin kompostin varastoimisesta ulkokentällä ei siis aiheudu haitallisten mikrobien leviämistä tai merkittävää ravinteiden huuhtoutumista ympäristöön ja edelleen alueen pohjaveteen. Komposti toimitetaan mahdollisimman pian sen valmistumisen jälkeen hyödynnettäväksi viherrakentamisessa tai kasvualustojen valmistuksen raaka-aineena.

5.2 Päästöt ja vaikutukset vesistöön

Toiminnassa ei muodostu ympäristöön johdettavia vesiä, joten vaikutuksia vesistöön ei siten arvioida aiheutuvan. Ulkokentällä varastoitavasta kypsästä kompostista voi huuhtoutua pitkien sateisten jaksojen aikaan kiintoainesta ja ravinteita ympäristöön. Kypsä komposti pystyy kuitenkin sitomaan itseensä runsaasti kosteutta, jolloin ravinteiden huuhtoutumista ympäristöön voi tapahtua lähinnä vain poikkeuksellisissa sääolosuhteissa. Kompostin pitkäaikaista varastointia (enintään yksi vuosi) vältetään ja komposti toimitetaan mahdollisimman pian sen valmistumisen jälkeen hyödynnettäväksi viherrakentamisessa tai kasvualustojen valmistuksen raaka-aineena.

Kompostointilaitoksen piha-alue päällystetään asfaltilla. Alueella muodostuvat tavanomaiset hulevedet johdetaan hallitusti kentän kallistuksin maapohjaiseen selkeytysaltaaseen, josta vedet edelleen johdetaan ympäristöön. Selkeytysaltaassa kompostointilaitoksen kenttäalueella muodostuvan huleveden sisältämä kiintoaine ja osa ravinteista laskeutuvat altaan pohjalle. Selkeytysallas voidaan tarvittaessa ruopata, mikäli altaan pohjalle kertyy kiintoainesta. Kiintoaineen kertymistä selkeytysaltaan pohjalle seurataan säännöllisesti.

5.3 Vaikutukset luontoon ja maisemaan

Vastaanotettava biojäte ei sisällä roskia (esim. pakkausjätettä), joten valmiissa kompostituotteessa ei ole roskia, jotka voisivat valmiin kompostituotteen varastoimisen aikana levitä ympäristöön.

Suunnitellun kompostointilaitosrakennuksen alueelta ja sen piha-alueelta kaadetaan puustoa rakentamisen vaatimalta alueelta. Muutoin alue säilyy metsäisenä ja estää suoran näköyhteyden kompostointilaitokselle. Alueella ei ole merkittävää maisemallista arvoa, joten luvitettavalla toiminnalla ei arvioida olevan merkittäviä haitallisia vaikutuksia alueen maisemaan.

5.4 Melu ja värinä sekä niiden vaikutukset

Kompostointilaitoksen rakentamisen aikana alueen liikennemäärä lisääntyy ja rakentamisesta aiheutuu melua ympäristöön. Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat kuitenkin suhteellisen lyhytaikaisia. Alueen ympäristössä ei ole häiriintyviä kohteita, joten lyhytaikaisen rakennushankkeen ei arvioida aiheuttavan merkittävää meluhaittaa ympäristöön.

Kompostointilaitokselle toimitetaan arvion mukaan keskimäärin 1–2 imuautokuormallista jätettä viikossa, joten liikennemäärän lisäys ei ole merkittävä. Arvio perustuu biojätteiden vuosittaiseen enimmäisvastaanottomäärään (750 m³), joka kuljetetaan kompostointilaitokselle noin 10 m³ erissä täysin imuautokuormina. Lehtovaarantiella ei ole vilkasta liikennöintiä eikä alueen läheisyydessä ole häiriintyviä kohteita.

Kompostointilaitoksella työskentelee pyöräkone aina, kun laitokselle vastaanotetaan jätettä. Toiminnasta voi aiheutua tyypillistä työkoneneen melua ja peruutusääniä. Työkone työskentelee osan ajasta kompostointilaitoksen sisällä, mikä rajoittaa melun kantautumista ympäristöön.

Toiminnassa ei muodostu merkittävää tärinää. Työkoneiden ja raskaiden ajoneuvojen liikennöinti voi aiheuttaa paikallista tärinää alueella ja liikennereittien varrella. Tärinän vaikutuksia ei havaita toiminta-alueen ulkopuolella.

5.5 Ilmapäästöt ja niiden vaikutukset

Kompostointilaitoksen toiminnasta sekä biohajoavien jätteiden kuljetusreiteillä voi aiheutua vähäisiä hajupäästöjä. Kompostointilaitokselle vastaanotettavat jätteet kuljetetaan suljetuilla lavoilla, konteissa tai säiliöissä, mikä estää hajujen leviämistä ympäristöön jätteiden kuljetusreiteillä. Kerrallaan kuljetettavat jätemäärät ovat pieniä, eikä niistä siten arvioida muodostuvan merkittävää hajuhaittaa liikennöintireittien varrelle. Kompostointilaitoksen toiminnasta voi aiheutua ajoittaisia hajupäästöjä jätteiden vastaanoton ja kompostien kääntöjen yhteydessä, kun kompostointilaitoksen ovia joudutaan pitämään auki. Muulloin, kuin jätteiden vastaanoton ja kompostien kääntöjen yhteydessä kompostointilaitoksen ovet pidetään suljettuina. Kompostointilaitoksen hajupäästöt voivat hajujen leviämiseen suosiollisissa olosuhteissa (mm. tuulen voimakkuus ja suunta) levitä arviolta noin 500 metrin säteellä kompostointilaitoksesta. Alueen ympäristössä ei kuitenkaan ole asutusta tai muita häiriintyviä kohteita, joten kompostointilaitoksen satunnaisista hajupäästöistä ei arvioida aiheutuvan haittaa. Alueen ympäristö on metsäistä aluetta, mikä rajoittaa hajujen leviämistä. Ulkokentällä välivarastoitavasta valmiista kompostista ei aiheudu hajuhaittaa ympäristöön, sillä valmis komposti on kypsää ja stabiilia, eikä siinä siten enää tapahdu hajua aiheuttavaa orgaanisen aineksen hajoamista.

Lehtovaarantien liikennöinti ja jätteiden kuljetukset voivat aiheuttaa pölyämistä kuivalla säällä sorapäälysteisen Lehtovaarantien pinnan ollessa kuiva. Liikennöinti Lehtovaarantiella on kuitenkin vähäistä myös kompostointilaitoksen toiminnan arvioidun täyden kapasiteetin liikennemäärä huomioiden.

5.6 Yleinen viihtyisyys ja ihmisten terveys

Merkittävin yleiseen viihtyisyyteen ja ihmisten terveyteen vaikuttava tekijä on toiminnan aiheuttamat hajupäästöt. Kompostointilaitosta lähin asutus sijaitsee kuitenkin melko kaukana, noin 1,9 kilometrin päässä, eivätkä hajupäästöt missään olosuhteissa kulkeudu näin kauas. Lehtovaarantien toisella puolella sijaitsevalle ampumaradalle voi ajoittain hajujen leviämisen kannalta suotuisissa olosuhteissa levitä hajua. Ampumaradalla (puolustusvoimien käytössä) kuitenkin oleskellaan tavanomaisesti vain lyhyitä aikoja, joten hajuhaitan ei arvioida olevan merkittävä. Toiminnalla ei siten arvioida olevan vaikutuksia yleiseen viihtyisyyteen tai ihmisten terveyteen.

6. Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT) ja ympäristön kannalta paras käytäntö (BEP)

Toimintaa ei lueta direktiivilaitostoiminnaksi, joten toimintaan ei sovelleta ympäristönsuojelulain 72 §:ssä mainittua teollisuudsdirektiivin mukaista vertailuasiakirjaa. Muilta kuin direktiivilaitostoiminnoilta on ympäristönsuojelulain 53 §:ssä esitetty parhaan käyttökelpoisen tekniikan arvioinnissa huomioon otettavat asiat. Nämä ja toiminnan vastaavuus niihin on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Parhaan käyttökelpoisen tekniikan arviointi YSL 53 §:n mukaan.

YSL 53 §	Toiminta
1) jätteiden määrän ja haitallisuuden vähentäminen;	Toiminnassa ei muodostu jätteitä. Mikäli jätekuorma sisältää sopimatonta materiaalia, kyseinen materiaali poistetaan ja toimitetaan ympäristöluvan mukaiseen käsittelyyn. Poistettavat jättekappaleet ja käsittelyyn sopimattomat jäte-erät kirjataan laitoksen käyttöpäiväkirjaan. Sopimattomien jätteiden toimittaminen kompostointilaitokselle estetään ohjeistuksin ja toimitussopimuksin.
2) tuotannossa käytettävien aineiden ja siinä syntyvien jätteiden uudelleen käytön ja hyödyntämisen mahdollisuus;	
3) tuotannossa käytettävien aineiden vaarallisuus sekä mahdollisuudet käyttää entistä haitattomampia aineita;	Toiminnassa käytetään ainoastaan kevyttä polttoöljyä työkoneissa. Muita kemikaaleja toiminnassa ei käytetä.
4) päästöjen laatu, määrä ja vaikutus;	Toiminnalla ei ole merkittäviä päästöjä ympäristöön. Toiminnasta aiheutuu liikennemäärän lisäys Lehtovaarantiellä (liikenteen melu) ja ajoittain mahdollisesti paikallista hajuhaittaa. Mahdollisten haitallisten ympäristövaikutusten on kuitenkin arvioitu olevan hyvin pienet, sillä alueella ei ole häiriintyviä kohteita ja lähin asutus on 1,9 kilometrin päässä.
5) käytettyjen raaka-aineiden laatu ja kulutus;	Vastaanotetun jätteen syntypaikka (tuottaja), kuljetusurakoitsija, laatu ja määrä kirjataan käyttöpäiväkirjaan toimituksen yhteydessä.
6) energian käytön tehokkuus;	Energian kulutus on melko vähäinen (alueen valaistus). Energiankulutusta seurataan.
7) toiminnan riskien ja onnettomuusvaarojen ennalta ehkäiseminen sekä onnettomuuksien seurausten ehkäiseminen;	Onnettomuuksien ja vaaratilanteiden syntyä pyritään ehkäisemään tunnistamalla mahdolliset riskit toiminnassa ja varautumalla niihin ennalta. Toiminnan mahdollisiksi riskeiksi on tunnistettu tulipalo, polttoainevuodot, liikenneonnettomuus, hajuhaitat ja tuhoeläinten esiintyminen (Kappale 4.9).
8) parhaan käyttökelpoisen tekniikan käyttöönottoon vaadittava aika ja toiminnan suunnitellun aloittamisajankohdan merkitys sekä päästöjen ehkäisemisen ja rajoittamisen kustannukset ja hyödyt;	Toiminnanharjoittaja seuraa alan parhaan käyttökelpoisen tekniikan kehittymistä ja toiminnassa otetaan käyttöön teknisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoista tekniikkaa.
9) vaikutukset ympäristöön;	Toiminnalla ei arvioida olevan merkittäviä ympäristövaikutuksia.

YSL 53 §	Toiminta
10) teollisessa mittakaavassa käytössä olevat tuotantomenetelmät ja menetelmät päästöjen hallitsemiseksi;	Laitoksen ja kompostointiprosessin käyttötarkkailu laatu järjestelmän mukaisesti.
11) tekniikan ja luonnontieteellisen tiedon kehitys;	Toiminnanharjoittaja seuraa tekniikan kehitystä alalla.
12) Euroopan komission ja kansainvälisten toimielinten julkaisemat tiedot parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta.	Toimintaa ei luokitella direktiivilaitostoiminnaksi, joten siihen ei sovelleta BAT-päätelmiä.

Toiminnassa sovelletaan ympäristön kannalta parasta käytäntöä. Toimintaan liittyvät ympäristövaikutukset on tunnistettu ja toimintaa ja sen ympäristövaikutuksia tarkkaillaan suunnitellusti.

7. Tarkkailu ja raportointi

7.1 Käyttötarkkailu

Laitoksen toiminnalle nimetään vastuuhenkilö, joka vastaa siitä, että toiminta toteutetaan ympäristölupamäärysten mukaisesti.

Kompostointilaitoksen toiminnasta pidetään yllä käyttöpäiväkirjaa, johon kirjataan seuraavat tiedot:

- Vastaanotetut ja käsitellyt jätteet (jätteen alkuperä, tuottaja, määrä, laatu)
- Käsitelystä poistetut jätteet ja jäte-erät
- Kompostipanosten seurantatiedot (aloitus- ja lopetuspäivämäärät, lämpötilamittaukset)
- Kompostin laadunvalvonnan tutkimustulokset
- Valmiin kompostin määrä
- Toimitetun kompostin määrä ja toimituskohteet
- Prosessivesisäiliön tyhjennykset
- Tuholaitosten torjunta
- Kunnostus- ja huoltotoimet sekä muut ylläpitoon liittyvät tehtävät
- Mahdolliset poikkeukselliset tilanteet

Laitokselle laaditaan erillinen huolto- ja kunnossapito-ohjelma. Laitoksen huollot suorittaa laitoksen henkilökunta tai tarvittaessa ulkopuolinen palveluntarjoaja. Laitoksen ylläpitoon kuuluu tilojen, koneiden ja laitteiden toiminnan valvonta, huolto sekä kunnossa- ja puhtaanapito. Laitteiden huollot suoritetaan laitetoimittajien antamien suositusten mukaisesti sekä poikkeustilanteiden vaatiessa. Tuholaitosten torjuntaa tehdään ulkopuolisen yrityksen toimesta ja torjuntakäynnit kirjataan laitoksen käyttöpäiväkirjaan.

Kompostointilaitokselle nimetty vastuuhenkilö tarkkailee säännöllisesti prosessivesikaivon täyttöastetta ja tilaa tarvittaessa kaivon tyhjennyksen. Prosessivesikaivoon asennetaan myös automaattinen hälytinsäätöjärjestelmä pinnankorkeuden seuranta varten. Myös selkeytysaltaan pohjalle kertyvän kiintoaineen määrää tarkkaillaan säännöllisesti ja tarvittaessa allas ruopataan. Poistettava kiintoaine toimitetaan luvanvaraiseen vastaanottoaikaan.

Toiminnan vähäiset ympäristövaikutukset huomioiden toiminnalle ei esitetä päästötarkkailua. Laitoksen toiminnan tarkkailu perustuu dokumentoituun käyttötarkkailuun laitokselle laaditun laadunvalvontajärjestelmän (Liite 4) mukaisesti.

7.2 Raportointi

Kompostointilaitoksen toiminnasta laaditaan vuosittain seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä raportti, joka toimitetaan valvovalle viranomaiselle.

Raporttiin kootaan seuraavat tiedot kompostointilaitoksen käyttöpäiväkirjasta:

- Vastaanotetut ja käsitellyt jätteet (jätteen alkuperä, tuottaja, määrä, laatu)
- Käsittelystä poistetut jätteet ja jäte-erät
- Kompostin laadunvalvonnan tutkimustulokset
- Valmiin kompostin määrä
- Toimitetun kompostin määrä ja toimituskohteet
- Mahdolliset poikkeukselliset tilanteet