



**PÄÄTÖS**

**Nro** 72/2022

**Dnro** ESAVI/19264/2021

9.3.2022

**ASIA**

Keltakankaan jätekeskuksen toiminnan muuttaminen, ympäristöluvan tarkistaminen ja toiminnan aloittamislupa, Kouvola

**HAKIJA**

Kymenlaakson Jäte Oy  
Ekokaari 50  
46860 KELTAKANGAS

Y-tunnus: 1093000-9

**TOIMINTA**

Hakemus koskee Keltakankaan jätekeskuksen toimintaa osoitteessa Ekokaari 50, Kouvola.

ASIA .....	1
HAKIJA .....	1
TOIMINTA.....	1
VIREILLETULOTIEDOT.....	5
Hakemuksen vireilletulo .....	5
Luvan hakemisen peruste .....	5
Toiminnan luvanvaraisuus .....	5
Toimivaltainen lupaviranomainen.....	5
ASIAN KUVAUS .....	5
Taustatiedot.....	5
Sijainti.....	5
Kaavoitus.....	6
Päätökset ja sopimukset .....	6
Ympäristövaikutusten arviointi.....	8
Hakemuksen mukainen toiminta .....	8
Yleiskuvaus .....	8
Jätteenkäsittelyalueiden toiminnot ja rakenteet.....	9
Vaarattoman jätteen kaatopaikka .....	17
Vaarallisen jätteen kaatopaikka.....	21
Kaatopaikkojen vaihtoehtoisten pintarakenteiden riskitarkastelu .....	24
Jätekeskukseen vastaanotettavat jätteet .....	24
Jätteiden vastaanotto- ja käsittelymenetelmät .....	25
Lajittelulaitoksen rejektin hyödyntäminen kaatopaikalla .....	49
Materiaali- ja energiatehokkuus.....	53
Johtamisjärjestelmät .....	54
Riskienhallinta ja poikkeukselliset tilanteet.....	54
Ympäristön tila, päästöt ja vaikutusarvio .....	56
Lähiympäristö .....	56
Luonnonarvot ja luonnonsuojelu .....	57
Maisema ja kulttuuriympäristö .....	58
Pintavesien tila, päästöt ja vaikutukset .....	58
Muualle käsittelyyn johdettavat jätevedet.....	61
Maaperä ja pohjavesi.....	62
Ilmanlaatu, päästöt ja vaikutukset.....	67
Melu ja värinä .....	71
Vaikutukset yleiseen viihtyisyyteen ja ihmisten terveyteen .....	75
Päästöjen ristikkäisvaikutukset.....	75
Hakijan arvio ympäristön kannalta parhaan käytännön soveltamisesta .....	75
Tarkkailu .....	75
Vaikutustarkkailu.....	76
Paras käyttökelpoinen tekniikka .....	78
Jätteenkäsittelyn BAT-päätelmät .....	78
Esitys BAT-päätelmiä lievemmistä päästötasoista .....	86
Muut kuin normaalit toimintaolosuhteet (OTNOC).....	86
Hakijan esitykset.....	86
Esitykset lupamääräyksiksi .....	86
Ympäristöluvan korvaaminen .....	88
Toiminnan aloittamista koskeva pyyntö .....	88
Esitetyt vakuudet.....	89
ASIAN KÄSITTELY .....	89

Täydennykset .....	89
Tiedottaminen .....	90
Lausunnot.....	90
Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen lausunto 21.10.2021 .....	90
Kouvolan kaupungin ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaisen lausunto .....	97
Kymenlaakson pelastuslaitoksen lausunto.....	97
Ruokaviraston lausunto.....	97
Kymen Vesi Oy:n lausunto .....	98
Muistutus / Ritva Pakkanen.....	98
Vastine.....	98
Vastine ELY-keskuksen lausuntoon .....	98
Vastine Kymenlaakson pelastuslaitoksen lausuntoon .....	103
Vastine muistutukseen .....	104
Vastine muihin lausuntoihin.....	104
Lausuntopyyntö hakemuksen täydennyksistä .....	104
MERKINNÄT.....	104
ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU .....	104
Ympäristölupa .....	104
Lupamääräykset .....	105
Yleiset lupamääräykset .....	105
Kaatopaikkojen rakenteet.....	107
Käsittely- ja varastokenttien rakenteet .....	110
Rakentamisen valvonta.....	111
Melu .....	112
Jätteiden vastaanotto, käsittely ja varastointi .....	112
Päästöt ilmaan .....	121
Päästöt viemäriin ja vesistöön .....	121
Toiminnassa muodostuvat jätteet .....	123
Tarkkailu .....	123
Riskienhallinta, häiriö- ja muut poikkeukselliset tilanteet .....	126
Kirjanpito ja raportointi .....	127
Toiminnan muuttaminen ja lopettaminen .....	128
Vakuus .....	128
Päätöksen täytäntöönpano .....	129
Toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta.....	129
Korvautuvat päätökset .....	130
PERUSTELUT .....	130
Ympäristöluvan ratkaisun perustelut .....	130
Kaatopaikka-asetuksen 35 §:n mukaisen poikkeusluvan perustelut .....	132
Päätelmien soveltaminen ympäristölupaharkinnassa .....	133
Lupamääräysten yleiset perustelut.....	135
Lupamääräysten yksilöidyt perustelut .....	137
Yleiset lupamääräykset .....	137
Kaatopaikkojen sekä käsittely- ja varastokenttien rakenteet.....	138
Melu .....	142
Jätteiden vastaanotto, käsittely ja varastointi .....	143
Päästöt ilmaan .....	147
Päästöt viemäriin ja vesistöön .....	148
Toiminnassa muodostuvat jätteet .....	150

Tarkkailu .....	150
Riskien hallinta, häiriö- ja muut poikkeukselliset tilanteet .....	153
Kirjanpito ja raportointi .....	154
Toiminnan muuttaminen ja lopettaminen .....	154
Vakuus .....	154
Täytäntöönpanoa koskevat perustelut.....	155
VASTAUS LAUSUNNOISSA JA MUISTUTUKSISSA ESITETTYIHIN VAATIMUKSIIN.....	155
PÄÄTÖKSEN VOIMASSAOLO JA LUVAN TARKISTAMINEN.....	156
Päätöksen voimassaolo .....	156
Luvan tarkistaminen .....	156
Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen.....	156
SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET .....	156
KÄSITTELYMAKSU .....	157
TIEDOTTAMINEN.....	158
Päätös .....	158
Päätöksestä tiedottaminen .....	159
MUUTOKSENHAKU .....	159
LIITTEET .....	159
ASIAN KÄSITTELIJÄT .....	159

## VIREILLETULOTIEDOT

### Hakemuksen vireilletulo

Hakemus on tullut vireille aluehallintovirastossa 28.5.2021.

### Luvan hakemisen peruste

Hakemus on tullut vireille ympäristönsuojelulain (527/2014) 29 §:n 1 momentin sekä 80 §:n perusteella. Lisäksi hakemukseen sisältyy kaatopaikka-asetuksen (331/2013) 35 §:n mukainen poikkeuslupahakemus.

Ympäristönsuojelulain 29 §:n 1 momentin mukaan ympäristöluvanvaraisen toiminnan päästöjä tai niiden vaikutuksia lisäävään tai muuhun toiminnan olennaiseen muuttamiseen on oltava lupa.

Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on 5.6.2020 antamallaan päätöksellä (dnro KASELY/328/2016) määrännyt Kymenlaakson Jäte Oy:n jättämään aluehallintovirastolle käsiteltäväksi ympäristönsuojelulain 80 §:n mukaisen hakemuksen Keltakankaan jätekeskuksen ympäristöluvan tarkistamiseksi jätteenkäsittelyn parhaan käyttökelpoisen tekniikan päätelmien julkaisun johdosta viimeistään 31.5.2021.

Kaatopaikka-asetuksen 35 §:n mukaan lupaviranomainen voi myöntää poikkeuksen rajoituksesta, joka koskee orgaanista ainesta sisältävän jätteen sijoittamista kaatopaikalle.

### Toiminnan luvanvaraisuus

Keltakankaan jätekeskuksen toiminta on luvanvaraista ympäristönsuojelulain liitteen 1 taulukon 1 kohtien 13 d), e), f), g) ja h) sekä taulukon 2 kohdan 13 f) mukaan.

### Toimivaltainen lupaviranomainen

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on toimivaltainen lupaviranomainen ympäristönsuojelulain 34 §:n ja ympäristönsuojelusta annetun valtioneuvoston asetuksen (713/2014) 1 §:n 1 momentin perusteella.

## ASIAN KUVAUS

### Taustatiedot

#### *Sijainti*

Keltakankaan jätekeskus sijaitsee Kouvolan kaupungissa Keltakankaan kaupunginosan itäpuolella, Hyötyvirta-ympäristöliiketoiminta-alueella noin 15 kilometriä Kouvolan keskustasta etelään. Jätekeskus sijaitsee hakijan omistamilla kiinteistöillä, joiden kiinteistötunnukset ovat 286-419-86-1

(jätteiden käsittely- ja varastointialueet ja kaatopaikat), 286-424-3-280 (vaaka/vastaanotto ja materiaaliterminaali), 286-32-2047-3 (toimisto), 286-32-2047-6 (lämpökeskus) ja 286-32-2047-5 (kompostointilaitos).

### ***Kaavoitus***

Voimassa olevassa Ekopark-asemakaavassa (kaavatunnus: 754Ak2009) Keltakankaan jätekeskuksen alue on merkitty yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alueeksi (kaavamerkintä ET).

### ***Päätökset ja sopimukset***

#### *Voimassa oleva ympäristölupa*

Kaakkois-Suomen ympäristökeskus on 25.11.2009 antanut jätekeskuksen toimintaa koskevan ympäristölupapäätöksen Nro A 1097 (Dnro KAS-2009-Y-96-111/KAS-2003-Y-109-121).

Vaasan hallinto-oikeuden 31.8.2011 antama päätös (Nro 11/0535/2), jolla hallinto-oikeus muutti ympäristöluvan määräyksiä 21 ja 23.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 20.9.2011 antama päätös (Nro 93/2011/1, Dnro ESAVI/515/04.08/2010), jolla aluehallintovirasto muutti Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen 25.11.2009 antaman luvan A 1097 (dnro KAS-2009-Y-96-111/KAS-2003-Y-109-121) lupamääräyksiä 2, 9, 15, 43 ja 47 sekä antoi 18 uutta lupamääräystä.

Kouvolan kaupungin rakennus- ja ympäristölautakunnan 3.6.2015 myöntämä ympäristölupapäätös (§ 74, dnro 6711/11.00.01/2014) koskien Kymen Kompostointilaitosta. Laitos ja ympäristölupa ovat siirtyneet Kymenlaakson Jäte Oy:lle aiemmalta omistajalta vuonna 2017.

Kouvolan kaupunki on antanut 5.1.2017 kirjallisen lausuman ympäristöluvan määräysten 3, 10 ja 18 selventämiseksi.

Kouvolan kaupunki on antanut 4.1.2018 kirjallisen lausuman ympäristöluvan määräysten 3 ja 10 selventämiseksi.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 3.2.2017 antama päätös (Nro 32/2017/1, Dnro ESAVI/2474/2016), jolla aluehallintovirasto korvasi ympäristöluvan A 1097 (KAS-2009-Y-96-111) lupamääräykset 17–20 ja 56 sekä poisti lupamääräyksen 38 kokonaisuudessaan sekä lupamääräyksen 40 siltä osin kuin se koski biokaasulaitosta. Lisäksi päätöksellä korvattiin päätöksen 93/2011/1 (dnro ESAVI/515/04.08/2011) lupamääräys 25a ja poistettiin lupamääräys 56a.

#### *Tarkkailua koskevat hyväksynyt ja päätökset*

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 5.2.2014 antanut päätöksen (Nro 25/2014/1, Dnro ESAVI/127/04.08/2013) jätelain 120 §:n mukaisesti

suunnitelmasta koskien Keltakankaan jätekeskuksen jätteiden käsittelyn seurannan ja tarkkailun järjestämistä.

Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on hyväksynyt Hyötyvirta-alueen vesien yhteistarkkailusuunnitelman viimeisimmän päivituksen 9.2.2021 (KASELY/328/2016).

#### *Muut päätökset, hyväksynnät ja sopimukset*

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 27.1.2012 antamallaan päätöksellä (ESAVI/3539/04.10.02/2011) hyväksynyt Keltakankaan jätekeskuksen biojätteen siirtokuormausaseman sivutuoteasetuksen mukaiseksi väliasteen toimintoja harjoittavaksi laitokseksi.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 29.12.2017 antama päätös (Nro 268/2017/1, Dnro ESAVI/3328/2017) koskien valvonnasta vapautetun matala-aktiivisen orgaanisen jätteen sijoittamista tavanomaisen jätteen kaatopaikalle poikkeusluvalla 31.12.2022 asti.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 9.3.2018 antamallaan päätöksellä (Nro 40/2018/1, Dnro ESAVI/10198/2017) hyväksynyt tavanomaisen jätteen kaatopaikan pohjarakenteen vaiheen 3. rakentamisen hakemuksen annettujen lupamääräysten mukaisesti.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 21.2.2019 antama päätös (Nro 57/2019, Dnro ESAVI/15136/2018) koskien jätteiden mekaanisessa käsittelyssä syntyvän rejektin sijoittamista tavanomaisen jätteen kaatopaikalle poikkeusluvalla 31.12.2021 asti.

Ruokavirasto on 14.11.2019 antanut laitoshyväksyntää koskevan päätöksen (Dnro 1713/04.00.08.01/2019, tunniste 2019-070659). Päätös koskee kuivamädätyslaitoksesta muodostuvan mädätysjäännöksen kompostointia rumpukompostointilaitoksessa.

Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ("ELY-keskus") on antanut 5.6.2020 päätöksen (KASELY/328/2016) ympäristöluvan tarkistamisen tarpeesta YSL 80 §:n mukaisesti sekä määräyksen ympäristöluvan tarkistamista koskevan hakemuksen jättämisestä 31.5.2021 mennessä.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 18.12.2020 antama päätös (Nro 470/2020, Dnro ESAVI/16308/2020) koskien tulipalojätteen sijoittamista tavanomaisen jätteen kaatopaikalle poikkeusluvalla 31.12.2023 asti.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 12.10.2021 antama päätös (Nro 310/2021, Dnro ESAVI/19195/2021) koskien lasikuituhuopajätteen sijoittamista tavanomaisen jätteen kaatopaikalle poikkeusluvalla 31.12.2024 asti. Päätöksen mukaan lasihuopajätettä saa sijoittaa poikkeusluvalla tavanomaisen jätteen kaatopaikalle enintään 1 000 tonnia vuodessa.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 25.10.2021 antama päätös (Nro 325/2021, Dnro ESAVI/35709/2020) koskien Keltakankaan lämpökeskuksen toimintaa.

Kymenlaakson Jäte Oy:llä on jätevesien viemäroinnistä voimassa oleva sopimus Kymen Vesi Oy:n kanssa.

Kymenlaakson Jäte Oy:llä on lakisääteinen ympäristövahinkovakuutus (sopimusnumero 312/0939527-L). Vakuutuksenantaja on LähiTapiola Keskinäinen Vakuutusyhtiö.

### ***Ympäristövaikutusten arviointi***

Kymenlaakson Jäte Oy:n jätekeskuksen kehittämisestä on toteutettu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain mukainen YVA-menetelmä vuosina 2007–2008. Yhteysviranomaisena hankkeessa toiminut Kaakkois-Suomen ympäristökeskus on antanut YVA-selostuksesta lausuntonsa 19.12.2008 (Dnro KAS-2007/R-10-531).

## **Hakemuksen mukainen toiminta**

### ***Yleiskuvaus***

Keltakankaan jätekeskuksen ensimmäinen ympäristölupa on myönnetty vuonna 2001. Tämän jälkeen alueen toimintoja on kehitetty ja laajennettu useammassa vaiheessa. Jätekeskuksen pinta-ala on nykyisin noin 100 hehtaaria. Jätekeskuksen voimassa olevan ympäristöluvan mukaisiin toimintoihin kuuluvat mm. jätteiden murskaus- ja lajittelulaitos, öljyisten maiden ja vesien käsittely, nestemäisten jätteiden käsittely, kuivamädätyslaitos, pohjakuonan käsittely, vaarattoman (ent. tavanomaisen) ja vaarallisen jätteen kaatopaikat sekä jäteasema pientuojille. Lisäksi alueella sijaitsee rumpukompostointilaitos, joka on siirtynyt aiemmalta toiminnanharjoittajalta Kymenlaakson Jäte Oy:n hallintaan vuonna 2017.

Jätekeskuksen toimintaan on suunniteltu seuraavia muutoksia:

- muutokset vastaanotettavissa jätteissä ja niiden määrissä
- Kouvolan kaupungin rumpukompostointilaitokselle myöntämän voimassa olevan ympäristöluvan mukaisten toimintojen liittäminen jätekeskuksen ympäristölupaan ja jätekeskuksen toiminnan laajeneminen uudelle kiinteistölle tämän muutoksen myötä
- kaatopaikkakaasujen ja mädätysprosessin kaasujen käsittelyyn käytettävän mikroturbiinilaitoksen toiminta
- kyllästetyn puun käsittely murskaamalla (uusi toiminto)
- ylijäämämaiden vastaanotto ja käsittely (uusi toiminto)
- poistotekstiilien käsittely (uusi toiminto)
- lajittelulaitoksella muodostuvan ja kaatopaikalla hyödynnettävän/loppusijoitettavan TOC-pitoisuudeltaan 10 painoprosenttia ylittävän lajittelu-rejektin määrän korotus



Voimassa olevassa ympäristöluvassa on lisäksi sellaisia toimintoja, joita jätekeskuksessa ei ole otettu käyttöön, eikä niiden käyttöönotto ole todennäköistä, mistä syystä kyseiset toiminnot esitetään hakemuksessa poistettavaksi jätekeskuksen ympäristöluvasta. Kyseisiä toimintoja ovat:

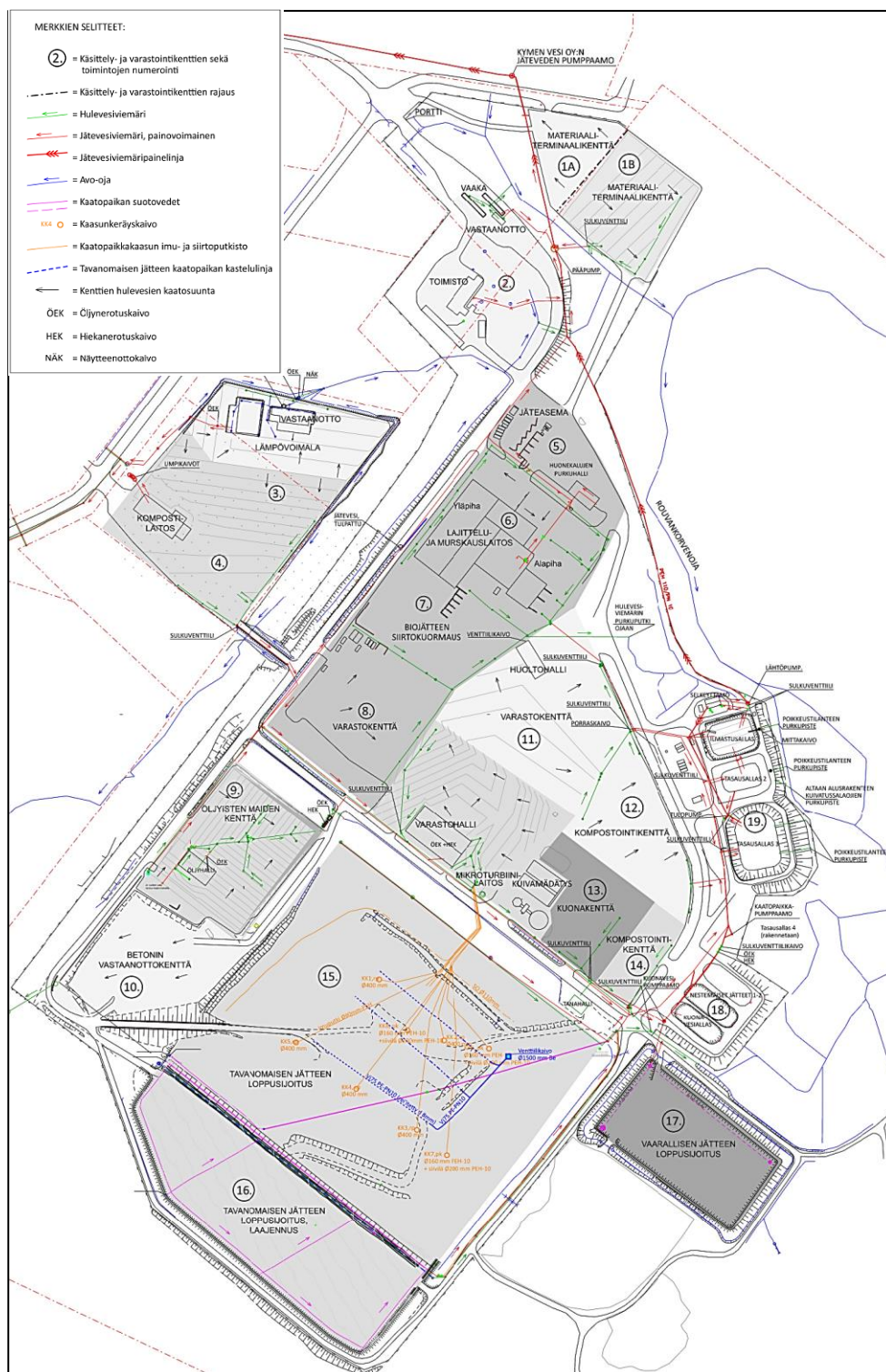
- puhdistamolietteen höyryhygienisointi
- jätekeskuksen ulkopuolelta tulevan mädätysjäännöksen laajamittainen vastaanotto, käsittely ja välivarastointi
- teollisuudesta peräisin olevien suurten rautojen ja sekapellin leikkaaminen

### **Jätteenkäsittelyalueiden toiminnot ja rakenteet**

#### *Käsittely- ja varastointikentät*

Jätekeskuksen alueelle sijoittuu pääosin asfaltoituja kenttäalueita, joilla vastaanotetaan, käsitellään ja välivarastoidaan jätteitä ja muita materiaaleja (kuva 1). Alueella on myös päällystämättömiä kenttiä, joilla käsitellään ja välivarastoidaan ympäristölle vaarattomia hyötykäyttöön toimitettavia jätteitä ja/tai materiaaleja. Jätekeskuksen alueelle rakennettavien kenttien rakenteet muodostuvat seuraavista kerroksista ylhäältä alaspäin:

- Päällyste / asfaltti – tarvittaessa, riippuen kentän käyttötarkoituksesta
- Kantava kerros
- Jakava kerros
- Pengerrys
- Suodatinkangas tarvittaessa
- Pohjamaa / tasolouhittu pinta / louhepengeri



Kuva 1. Jätekeskuksen toiminnot sekä vesien (vihreät ja punaiset linjat) ja kaatopaikkakaasun (oranssit linjat) kerääminen ja johtaminen.

### Jätteiden hyödyntäminen kenttärakenteissa

Kenttärakenteissa voidaan voimassa olevan ympäristöluvan mukaan hyödyntää käsiteltyjä jätteenpolton pohjakuonion sekä lentotuhkaa. Uusien kenttärakenteiden osalta lupaan haetaan muutosta seuraavassa kuvatun mukaisesti.

Jätekeskuksen käsittelykenttien rakenteissa esitetään hyödynnettävän mahdollisuuksien mukaan hyötykäyttömateriaaleja, kuten betonimursketta, tuhkia, kuonia, asfalttimursketta tai muita rakentamiseen soveltuvia materiaaleja. Rakennettavan kentän käyttötarkoituksesta ja päällystemateriaalista riippuen rakenteissa hyödynnettäville materiaaleille esitetään alla olevia kriteerejä.

**Päällystetty kenttärakenne:** Jos käsittelykentällä käsitellään sellaisia jätteitä, joiden käsittely edellyttää kentän asfaltointia, on rakenteissa hyödynnettävien materiaalien täytettävä valtioneuvoston eräiden jätteiden hyödyntämisestä antaman asetuksen (ns. MARA-asetus, 843/2017) mukaiset päällystetyn kentän rakenteessa hyödynnettävien jätteiden kriteerit (pitoisuudet, liukoisuudet).

**Peitetty kenttärakenne:** Jos rakennettavalla kentällä käsitellään tai välivarastoidaan ympäristölle vaarattomia hyötykäyttöön toimitettavia materiaaleja, minkä vuoksi kenttää ei ole tarkoitus päällystää, on rakenteissa hyödynnettävien materiaalien täytettävä asetuksen 843/2017 peitetyn kentän rakenteessa hyödynnettävien jätteiden kriteerit (pitoisuudet, liukoisuudet).

Tarkemmat suunnitelmat, joissa esitetään rakennettavan kentän asema- ja piirros, rakennepiirustus, tiedot hyödynnettävien jätteiden määrästä ja laadusta, esitetään toimitettavan valvontaviranomaiselle viimeistään kolme kuukautta ennen rakentamisen aloittamista. Jos rakenteissa on tarkoitus hyödyntää muita kuin tässä kuvattuja jätemateriaaleja, toimitetaan suunnitelma hakemuksen mukaan lupaviranomaiselle viimeistään kymmenen kuukautta ennen rakentamisen aloittamista.

### *Jätekeskuksen vesienhallinta*

#### Vedenhankinta ja käyttö

Jätekeskuksessa tarvittava puhdas vesi hankitaan vesijohtoverkostosta. Vettä käytetään pääasiassa sosiaaliloissa sekä tarvittaessa jätteiden käsittelyssä ja kaluston pesussa.

#### Valuma-, hule- ja suotovedet

Jätekeskuksen ulkopuolisten pintavesien kulkeutuminen alueelle on estetty jätekeskuksen ulkopuolisilla ojilla. Jätekeskuksen alueella muodostuvat likaantuneet vedet pidetään erillään ulkopuolisista puhtaista valumavesistä.

Jätekeskuksen kenttäalueilla muodostuvat likaantuneet hulevedet sekä kaatopaikoilla muodostuvat suotovedet kerätään jätekeskuksen jätevesiverkostoon ja edelleen käsiteltäväksi jätekeskuksen jätevesien käsittelylaitoksella ennen vesien johtamista viemäriverkostoon ja edelleen jätevedenpuhdistamolle. Yhteenveto vesien keräämisestä ja johtamisesta alueittain on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Jätekeskuksen toiminta-alueiden vesien kerääminen ja johtaminen.  
Numerointi taulukossa viittaa edellä kuvassa 1 esitettyyn toimintojen numerointiin.

Nro	Alue	Vesien johtaminen
1A	Materiaalienttä 1A	Materiaalienttä 1A on asfaltoitu AB 50 mm kulutusasfaltilla. Alueella ei varastoida jätteitä, vaan se toimii lava- ja konttivarastona. Kentällä muodostuvat hulevedet johdetaan kentän pohjois- ja länsilaidan puhtaiden pintavesien ojiin ja niistä edelleen Rouvankorvenojaan.
1B	Materiaalienttä 1B	Kentän asfalttipinnan kallistuksilla hulevedet johdetaan kentän kaakkoisreunan hulevesiviemäriin. Vedet voidaan johtaa hulevesiviemäristä sulkuventtiilikaivon kautta joko puhtaiden pintavesien avo-ojaan ja siitä edelleen Rouvankorvenojaan tai suoraan jätekeskuksen pääpumppaamolle. Pääpumppaamosta vedet johdetaan Kymen Vesi Oy:n jätevedenpumppaamolle ja siitä edelleen jätevedenpuhdistamolle.
2	Vaaka-asema, vastaanotto ja toimisto	Vaaka-aseman alueella on hulevesiviemärointi ja vedet johdetaan suoraan viereiseen avo-ojaan ja siitä edelleen Rouvankorvenojaan. Vastaanoton jätevedet johdetaan jätekeskuksen pääpumppaamolle ja siitä edelleen Kymen Vesi Oy:n jäteveden pumppaamon kautta jätevedenpuhdistamolle. Toimiston piha-alueen hulevedet johdetaan avo-ojilla Rouvankorvenojaan. Toimiston jätevedet johdetaan jätevesiviemäroinnillä jätekeskuksen pääpumppaamolle. Vaaka-aseman liikennöintialueet, toimiston paikoitus- ja liikennöintialueet sekä jätekeskuksen tiealueet on päällystetty AB 50 mm kulutusasfalttikerroksella.
3	Lämpövoimala ja varastokenttä (asfaltoitu)	Lämpövoimalan rakennusten kattojen vedet ohjataan sadevesiviemäroinnin kautta suoraan puhtaiden vesien avo-ojaan ja siitä edelleen Rouvankorvenojaan. Lämpövoimalan rakennuksen pohjan kuivatuspumppaamon vedet johdetaan sadevesiviemärointiin. Lämpövoimalan jätevedet johdetaan öljyjynerotuskaivon kautta jätevesiviemäriin, joka johtaa jätevedet jätekeskuksen länsireunalla kulkevaan Kymen Vesi Oy:n jätevesiviemäriverkkoon.  Varastokentän hulevedet johdetaan pinnan kallistuksilla kahteen eri suuntaan: Pohjoisosan vedet ohjataan öljyn- ja hiekanerotinjärjestelmän, joka on varustettu näytteenottokaivolla kautta puhtaiden pintavesien avo-ojaan ja siitä edelleen Rouvankorvenojaan. Eteläosan vedet johdetaan kompostilaitoksen varastokentän kanssa samaan hulevesiviemäriin.
4	Kompostilaitos ja varastokenttä (asfaltoitu)	Varastokentän vedet ohjataan kentän itäreunassa kulkevaan hulevesiviemäriin ritiläkaivojen kautta ja johdetaan samassa linjassa lämpövoimalan kentän hulevesien kanssa jätekeskuksen vesienkäsittelyyn. Hulevedet voidaan vaihtoehtoisesti johtaa varastokentän eteläkulmasta, tonttiliittymän reunassa olevan sulkuventtiilin avulla puhtaiden pintavesien ojaan ja siitä edelleen olemassa olevia ojia pitkin Kymijokeen.  Kompostilaitos on varustettu viemäroinnillä, joka johdetaan laitoksen pohjoispuolella oleviin umpikaivoihin. Kaivot tyhjenetään tarvittaessa imuautolla.

5	Jäteasema / Huonekalujen purkuhalli (asfaltoitu)	Jäteaseman pihan vedet ohjataan kentän pinnan kallistuksilla länsireunassa kulkevaan hulevesiviemärintiin ritiläkaivojen kautta. Vedet johdetaan samaan viemäriin kuin lajittelu- ja murskauslaitoksen pihan hulevesiviemärinti. Hulevedet voidaan johtaa huoltohallin kulmalla olevan venttiilikaivon kautta joko jätekeskuksen vesienkäsittelyyn tai vaihtoehtoisesti puhtaiden pintavesien ojaan ja siitä edelleen Rouvankorvenojaan. Jäteaseman ja huonekalujen purkuhallin pihalueet on asfaltoitu AB 50 mm kulutusasfaltilla.
6	Lajittelu- ja murskauslaitos (asfaltoitu)	Lajittelu- ja murskauslaitoksen pihan vedet ohjataan kentän pinnan kallistuksilla pohjois- ja eteläreunalla olevien sadevesiritiläkaivojen kautta hulevesiviemärintiin. Vedet johdetaan samaan viemäriin kuin jäteaseman pihan hulevedet. Hulevedet voidaan johtaa huoltohallin kulmalla olevan venttiilikaivon kautta joko jätekeskuksen vesienkäsittelyyn tai vaihtoehtoisesti puhtaiden pintavesien ojaan ja siitä edelleen Rouvankorvenojaan.
7	Biojätteen siirtokuormausta (asfaltoitu)	Biojätteen siirtokuormausta pihan vedet ohjataan kentän pinnan kallistuksilla pihan reunoilla oleviin hulevesiviemäriin ritiläkaivojen kautta. Vedet johdetaan samaan viemäriin kuin lajittelu- ja murskauslaitoksen pihan hulevedet. Hulevedet voidaan johtaa huoltohallin kulmalla olevan venttiilikaivon kautta joko jätekeskuksen vesienkäsittelyyn tai vaihtoehtoisesti puhtaiden pintavesien ojaan ja siitä edelleen Rouvankorvenojaan.
8	Varastokenttä 8 (asfaltoitu)	Varastokentän pihan vedet ohjataan kentän pinnan kallistuksilla pihan reunoilla oleviin hulevesiviemäriin ritiläkaivojen kautta. Vedet johdetaan samaan viemäriin kuin lajittelu- ja murskauslaitoksen pihan hulevesiviemärinti. Hulevedet voidaan johtaa huoltohallin kulmalla olevan venttiilikaivon kautta joko jätekeskuksen vesienkäsittelyyn tai vaihtoehtoisesti puhtaiden pintavesien ojaan ja siitä edelleen Rouvankorvenojaan.
9	Öljyisten maiden kenttä (asfaltoitu tiivisasfaltilla)	Öljyisten maiden kentän vedet ohjataan kentän pinnan kallistuksilla pihan keskellä oleviin hulevesiviemäriin ritiläkaivojen kautta. Vedet johdetaan öljyn- ja hiekanerotinjärjestelmän (öljynerottimet EuroPEK Roo NS20 ja EuroPEK Filter NS40) kautta jätekeskuksen jätevesiviemäriin ja siitä edelleen jätekeskuksen tasausaltaille. Öljyhallin vieressä on varaus jätevesiviemärintiin, joka ei ole käytössä.
10	Betonin vastaanottokenttä (maapohjainen)	Kentän hulevedet johdetaan kentän länsikulmassa olevan kaivon ja rummun kautta olemassa olevia metsä- ja pelto-ojia pitkin Kymijokeen.
11	Varastokenttä 11, varastohallit (asfaltoitu)	Varastokentän veden johdetaan pinnan kallistusten avulla kahteen eri suuntaan, joista molemmista hulevedet voidaan ohjata sulkuventtiilien avulla joko hulevesiviemäriin ja siitä edelleen Rouvankorvenojaan tai jätevesiviemäriä pitkin jätekeskuksen tasausaltaisiin.
12	Kompostointikenttä 12 (asfaltoitu)	Kompostointikentän hulevedet johdetaan pinnan kallistuksilla kentän reunoilla oleviin hulevesiviemäriin, joista vedet voidaan ohjata sulkuventtiilien avulla joko hulevesiviemäriin ja siitä edelleen Rouvankorvenojaan tai jätevesiviemäriä pitkin jätekeskuksen tasausaltaisiin.

13	Kuonakenttä (asfaltoitu)	Kuonakentän vedet ohjataan omalla hulevesiviemärilinjalla sulkuventtiiliin kautta joko kuonavesipumppaamolle tai hulevesiviemäriin. Kuonavesipumppaamolta vedet pumpataan kuonavesialtaaseen ja johdetaan öljyn- ja hiekanerotinjärjestelmän kautta jätekeskuksen tasausaltaisiin. Sulkuventtiiliin kautta vedet voidaan vaihtoehtoisesti johtaa hulevesiviemäriä pitkin puhtaiden vesien ojaan ja siitä edelleen Rouvankorvenojaan.
14	Kompostointikenttä 14 (asfaltoitu)	Kompostointikentän vedet ohjataan omalla hulevesiviemärillä sulkuventtiiliin kautta joko jätekeskuksen tasausaltaille tai hulevesiviemäriä pitkin puhtaiden vesien ojaan ja siitä edelleen Rouvankorvenojaan.
15	Vaarattoman jätteen loppusijoitus	Vaarattoman jätteen loppusijoitusalueen suotovedet johdetaan suotovesiviemärilinjaa pitkin jätekeskuksen tasausaltaisiin. Loppusijoitusalueen suljettujen alueiden puhtaat pintavedet johdetaan avo-ojilla Rouvankorvenojaan. Jätetäyttöön on asennettu kasteluverkosto, johon pumpataan tarvittaessa vettä tasausaltaista kaasunmuodostuksen edistämiseksi.
16	Vaarattoman jätteen loppusijoitus, laajennus	Vaarattoman jätteen loppusijoitusalueen suotovedet johdetaan alueen reunassa kulkevaa suotovesiviemärilinjaa pitkin jätekeskuksen tasausaltaisiin.
17	Vaarallisen jätteen loppusijoitus	Vaarallisen jätteen sijoitusalueen suotovedet johdetaan kuonavesipumppaamoon ja siitä edelleen kuonavesialtaaseen.
18	Kuonavesiallas, Nestemäiset jätteet 1–2	Kuonavesialtaasta vedet johdetaan tasausaltaisiin 2–3. Nestemäisten jätteiden altaista vedet johdetaan hiekan- ja öljynerotuskaivojen (öljynerotin EuroPEK Roo NS6) kautta tasausaltaille 2–3.
19	Tasausaltaat 2–3 ja ilmastusallas	Jätekeskuksen jätevesiviemärilinjat alueilta 3–9, 11–12, 14–16 johdetaan tasausaltaille 2–3. Jätevesien johtamista alueille voidaan säädellä sulkuventtiilikaivojen kautta. Tasausaltaista jätevedet johdetaan ilmastusaltaaseen ja siitä edelleen selkeyttämön kautta lähtöpumppaamolle, josta vedet pumpataan paineviemärilinjaa pitkin jätekeskuksen pääpumppaamolle ja siitä edelleen Kymen Vesi Oy:n pumppaamolle.

Suljettujen kaatopaikka-alueiden pintarakenteiden puhtaat kuivatusvedet johdetaan jätekeskuksen ympäristön ojiin. Hakemuksen mukaan nämä vedet ovat puhtaita vesiä, joiden johtaminen jätevesien käsittelyyn ei ole tarpeen. Myös jätekeskuksen alueella muodostuvat muut puhtaat valumavedet pidetään erillään likaantuneista vesistä ja johdetaan maastoon.

#### Hule- ja suotovesien hallinta toiminnan päättyessä

Toiminnan päättyttyä kaatopaikoille rakennetaan tiiviit pintarakenteet, jolloin kaatopaikoilla muodostuvien suotovesien määrä vähenee huomattavasti. Suljettujen kaatopaikkojen pintarakenteiden päälle satavat vedet johdetaan ympärysojiin, sillä ne ovat puhtaita sadevesiä, eivätkä ne hakemuksen mukaan kuormita Rouvankorvenojaa tai sen alapuolisia vesistöjä. Kenttäalueet puhdistetaan ja alueen rakenteet puretaan tarvittavilta osin. Toiminnan päättyttyä kenttäalueilla muodostuvat vedet ovat hakemuksen mukaan puhtaita ja vedet johdetaan sellaisenaan maastoon.

## Jätevesien käsittely ja viemärointi

Jätekeskuksen alueelle on rakennettu suunnitelmien mukaiset tasausaltaat, jotka ovat käytössä jätevesien varastointiin ja käsittelyyn. Jätekeskuksen vesienkäsittely käsittää tasausaltaan II (tilavuus 2 300 m<sup>3</sup>), tasausaltaan III (tilavuus 4 500 m<sup>3</sup>), vuonna 2021 rakennetun tasausaltaan IV (tilavuus 7 200 m<sup>3</sup>) sekä ilmastusaltaan (tilavuus 2 300 m<sup>3</sup>), happikaivon, selkeyttämön, tiivistämön, lähtöpumppaamon sekä pääpumppaamon. Tasausaltaita II ja III yhdistää kaivo, joka on varustettu sulkuventtiilein.

Normaalisti tasausaltaat ovat yhteydessä toisiinsa. Tarvittaessa tasausaltainen vedet voidaan erottaa toisistaan sulkemalla venttiilit. Tasausallas IV on erillinen allas, johon jätevedet johdetaan III ja IV altaita yhdistävää sulkuventtiilillä varustettua ylivuotoputkea pitkin tai viemäriverkoston kautta sulkemalla II ja III altaiden täyttöyhteet. Tasausallas IV:een johdetut vedet johdetaan III altaaseen erillisen pumppaamokaivon kautta. Altaita voidaan täyttää kutakin erikseen tai yhdessä ja yksittäinen allas voidaan eristää esimerkiksi huolto- tai puhdistustoimien ajaksi. Tasausaltaat toimivat puskurivarastoina mahdollistaen jäteveden tasaisen virtaaman vesienkäsittelyssä. Tasausaltaista jätevedet pumpataan pintailmastimilla varustettuun ilmastusaltaaseen ja josta edelleen jätevesien selkeyttämöön.

Suurin osa viemäroitävistä vesistä johdetaan jätekeskuksen omaan vesienkäsittelyprosessiin ennen niiden viemärointiä jätevedenpuhdistamolle. Jätekeskuksen oman vesienkäsittelyn ohi, suoraan pääpumppaamolta viemäriin, johdetaan lajittelu- ja murskauslaitoksen katoksen vedet sekä materiaaliterminaalikentän vedet. Kaikki muut jätekeskuksen alueella muodostuvat suoto- ja hulevedet esikäsitellään omassa aktiivilieteprosessissa. Jätekeskuksen jätevesien käsittelylaitos on otettu käyttöön syksyllä 2008.

Jäteveden esikäsitely tapahtuu selkeyttämörakennuksessa, jossa prosessin pikasekoitinyksikössä veteen lisätään saostuskemikaalia. Jätevesi ja kemikaali sekoitetaan tehokkaasti erityisellä hämmentimellä. Jälkikäsitelyaltaaseen johtavaan putkeen syötetään polymeeriä. Jälkikäsitelyaltaassa selkeytetty, käsitelty jätevesi pumpataan viemäriin. Altaan pohjalle kertyvä kiintoaine pumpataan prosessin palautuskiertoon ja osa lietteestä poistetaan ylijäämälietteenä ruuvipuristimelle kuivattavaksi. Kuivattu liete kompostoidaan jätekeskuksessa.

### *Polttoaineet ja kemikaalit*

Jätekeskuksessa käytetään työkoneiden polttoaineena kevyttä polttoöljyä, joka luokitellaan ympäristölle vaaralliseksi kemikaaliksi. Työkoneiden polttoaineet varastoidaan valuma-altaalla varustetuissa säiliöissä, jotka on sijoitettu asfaltoidulle alueelle. Siirrettäviä polttoainesäiliöitä on kaksi kappaletta ja niiden tilavuudet ovat kolme ja viisi kuutiometriä. Polttoaineet otetaan toimittajilta vastaan suoraan säiliöihin. Mahdollisiin vuotoihin on varauduttu imeytysaineilla.

Jätekeskuksessa on lisäksi 10 kuutiometrin maanalainen säiliö lämmityksessä tarvittaessa käytettävälle kevyelle polttoöljylle. Pääosin lämmitykseen käytetään maalämpöä.

Jätteiden käsittelyprosesseissa käytettävät kemikaalit säilytetään niille varatuissa tiloissa, varastointiin soveltuvissa astioissa/säiliöissä ja astioiden alla käytetään valuma-altaita. Suotovesien esikäsittelyssä käytetään saostuskemikaalia (alumiinikloridi), jota säilytetään betonista valetussa säiliössä, joka on sisustettu paksulla saumatulla muovilla. Varastointimäärä on enintään 28 tonnia kerrallaan. Säiliössä on vuodontarkastusventtiilit. Vesienkäsittelyssä käytetään lisäksi flokkausainetta, jota varastoidaan kerrallaan enintään 1 tonni. Lisäksi jätekeskuksen alueella käytetään pieniä määriä huolto- ja ylläpitotöissä käytettäviä vaarallisia aineita (esim. öljyt). Käytettävät kemikaalit säilytetään niille varatuissa kemikaalikaapeissa.

Tiedot jätekeskuksessa nykyisin käytettävistä kemikaaleista on esitetty taulukossa 2. Hakemuksen liitteenä on esitetty KemiDigi-palvelusta tulostettu kemikaaliluettelo.

Taulukko 2. Jätekeskuksessa käytettävät polttoaineet ja kemikaalit.

Kemikaali	Käyttökohde	Varastointi	Maksimimäärä laitoksella (t)	Enimmäiskäyttömäärä (t/a)
Kemira PAX-XL100	Vesienkäsittely	Säiliö	28	30
Zetag 8185	Vesienkäsittely	Kappaletavara	1	1
Moottoripolttoöljy	Polttoaine	Säiliö	16,2	100

Kemikaaleista alumiinikloridi on luokiteltu metalleja syövyttäväksi ja silmiä vaurioittavaksi. Moottoripolttoöljyllä on useita vaaraluokituksia. Flokkausaineella ei ole vaaraluokituksia.

Hakemuksen täydennyksen 23.11.2021 mukaan hakemuksen liitteenä 21 ollut KemiDigistä ladattu kemikaaliluettelo on täytetty Tukesin ohjeistuksen mukaan ja se pitää sisällään ne kemikaalit, joiden käyttö liittyy ympäristöluopien alaisiin toimintoihin, ja joiden vuotuiset käyttömäärät ovat suuret. Toiminnassa käytetään lisäksi vähäisiä määriä muita kemikaaleja, esimerkiksi tuholaistorjunnassa rotanmyrkkijä muutamia kilogrammoja vuodessa, joita ei ole lisätty KemiDigin kemikaaliluetteloon.

## Liikenne

Liikennöinti jätekeskuksen alueelle tapahtuu Ekokaari -tietä pitkin Keltakankaan jätekeskuksen tieliittymän (osoite Ekokaari 50) kautta. Jätekeskukseen saapuvat jätekuormat punnitaan vaaka-asemalla ja ohjataan eteenpäin käsittelyprosessikohtaisiin vastaanottopisteisiin.

Saapuvien raaka-aine- ja kemikaalikuormien kuljettajat ilmoittautuvat vaaka-asemalla, jonka jälkeen kuormat ohjataan laitosalueelle raaka-aine- ja kemikaalikohtaisiin purkupaikkoihin. Jäteasemalla asioivat kotitaloudet ja yritykset ohjataan opastein suoraan jäteaseman asiointipisteelle. Muut henkilöautoilla alueelle saapuvat ilmoittautuvat jätekeskuksen toimistolla, jossa on henkilöautojen paikoitusmahdollisuus.



Jätekeskuksen alueella liikennöinti on opastettu tieosoittein, kyltein ja liikennemerkein. Alueella on voimassa yleisesti 30 km/h nopeusrajoitus.

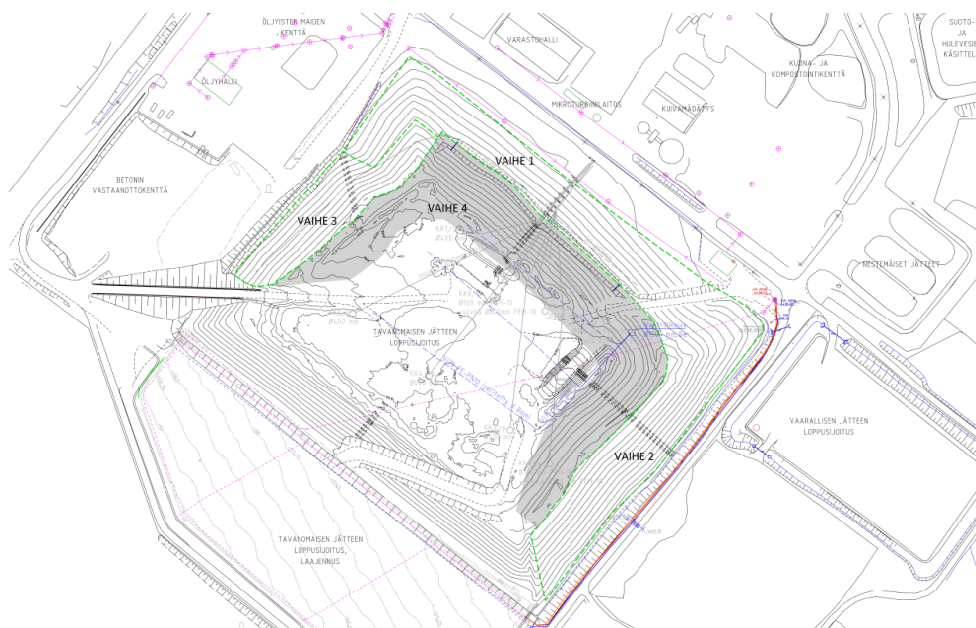
Vuositasolla jätekeskuksessa asioi raskasta liikennettä (kuorma-autot ja ajoneuvoyhdistelmät) noin 22 000 kertaa (60–120 krt/vrk) ja jäteasemalla pääosin henkilöautoliikennettä noin 18 000 kertaa vuodessa (30–110 krt/vrk). Muu alueelle suuntautuva henkilöautoliikenne on pääasiassa jätekeskuksen henkilökunnan päivittäistä työmatkaliikennettä ja muuta asiointia jätekeskuksen toimistolla. Pääosa liikenteestä tapahtuu jätekeskuksen aukioloaikoina arkisin klo 7–18 välisenä aikana. Satunnaisia jäte- tai raakaainetoimituksia voi olla arkisin klo 18–22 välisenä aikana sekä esimerkiksi arkipyhinä ja viikonloppuisin klo 6–22. Liikenteen vuodenaikavaihtelut ovat suuria ja määrällisesti eniten liikennettä on keväisin ja syksyisin. Hakemuksen mukaan alueelle suuntautuviin liikennemääriin ei ole odotettavissa suuria muutoksia.

### *Toiminta-ajat*

Jätekeskus on avoinna ympäri vuoden arkisin klo 7–18. Poikkeustilanteissa, kuten mahdollisten onnettomuuksien yhteydessä, jätekeskukseen voidaan vastaanottaa jätteitä myös normaalien aukioloaikojen ulkopuolella. Jätteitä käsitellään jätekeskuksessa arkisin klo 6–22 välillä.

### ***Vaarattoman jätteen kaatopaikka***

Vaarattoman jätteen kaatopaikkaa rakennetaan vaiheittain kulloistenkin tarpeiden mukaan. Rakennetun vaarattoman jätteen loppusijoitusalueen pinta-ala on kaikkiaan noin 9,2 hehtaaria, laajennusalue mukaan lukien. Vaarattoman jätteen loppusijoitusalueen vaiheet 1–3 on suljettu ja suljettujen alueiden pinta-ala on yhteensä noin 2,2 hehtaaria (kuva 2). Avoinna olevan alueen pinta-ala on kaikkiaan noin 7 hehtaaria. Kaatopaikkaa suljetaan jo toiminnan aikana tarkoituksenmukaisina kokonaisuuksina. Vaiheen 4 sulkemisesta on laadittu suunnitelma. Rakennetun alueen jäljellä olevan alueen täyttötilavuus on noin 500 000 m<sup>3</sup>. Vaarattoman jätteen kaatopaikalle sijoitetaan sinne kelpaavia jätteitä siten, että jätetäyttöalueen enimmäiskorkeus ilman kaatopaikan pintarakenteita on + 83 m (N2000).



Kuva 2. Vaarattoman jätteen kaatopaikan sulkemisvaiheet 1–4.

### *Pohjarakenteet*

Ensimmäisen loppusijoitusalueen täyttövaiheiden 1. ja 2. rakentamisesta on määrätty Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen 10.4.2001 myöntämässä ympäristöluvassa (nro A 1026, Dnro 0400Y0326-121). Pohjarakenteet on hakemuksen mukaan toteutettu valtioneuvoston kaatopaikoista antaman päätöksen (Vnp 861/1997) tavanomaisen (nyk. vaarattoman) jätteen kaatopaikkaa koskevien pohjarakenteiden vaatimusten mukaisesti. Molemmat rakenteet on hyväksytty käyttönotettavaksi silloisen Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen toimesta. Kolmannen täyttövaiheen pohjarakenne on toteutettu toisen täyttövaiheen periaatetta noudattaen valtioneuvoston kaatopaikoista antaman asetuksen (331/2013) vaarattoman jätteen kaatopaikkaa koskevien vaatimusten mukaisesti. Etelä-Suomen aluehallintovirasto on hyväksynyt rakenteet 9.3.2018 antamallaan päätöksellä (Nro 40/2018/1, Dnro ESAVI/10198/2017).

### Pohjarakenteeseen haettavat muutokset

Voimassa olevaan ympäristölunaan haetaan vaarattoman jätteen kaatopaikan laajennusalueiden pohjarakenteiden osalta muutosta seuraavassa kuvatus mukaisesti.

Kaatopaikan laajennusalueiden pohjarakenteet toteutetaan kaatopaikkaasetuksen vaarattoman jätteen kaatopaikan pohjarakenteita koskevien vaatimusten mukaisesti. Pohjarakenteita koskevat rakentamis- ja laadunvalvontasuunnitelmat toimitetaan valvovalle viranomaiselle hyväksyttäväksi viimeistään kolme kuukautta ennen rakentamisen aloittamista.

Kaatopaikan pohjarakenteen **mineraalisen tiivistyskerroksen** paksuus on vähintään 0,5 metriä ja sen tiiveyden on vastattava vähintään metrin paksuista veden kyllästämää maata, jonka vedenläpäisevyyden k-arvo on

$\leq 1 \times 10^{-9}$  m/s. Rakenne voidaan toteuttaa 0,5 metrin kerrospaksuudella materiaalista, jonka vedenläpäisevyyden k-arvo on  $\leq 6,7 \times 10^{-10}$  m/s. Tiivistyskerroksen materiaalina voidaan käyttää luonnon kivennäismaa-aineksia, moreenibentoniittia tai näiden ja bentoniittimaton yhdistelmä-rakennetta. Jos tiivistyskerrokseen käytetään jätemateriaalia, teetetään kyseisen materiaalin teknisestä ja ympäristöllisestä soveltuvuudesta suunniteltuun käyttötarkoitukseen selvitys. Käytettävän materiaalin on täytettävä pysyvän jätteen määritelmän mukaiset vaatimukset. Selvitys liitetään rakentamis- ja laadunvalvontasuunnitelmaan.

Tiivistyskerroksen päälle rakennetaan **tiivis eriste**, joka suojataan **suoja-kerroksella tai suojageotekstiilillä**. Suojaus voidaan toteuttaa vähintään 150 mm paksulla suojakerroksella tai suojageotekstiilillä, jonka paino on vähintään 1 200 g/m<sup>2</sup>. Keinotekoisien eristeiden ylä- ja alapinta suojataan tuotteen valmistajan vaatimusten mukaisesti eristeeseen kohdistuvien haitallisten pistemäisten kuormien estämiseksi. Suojusrakenne ei saa heikentää keinotekoisien eristeiden ja mineraalisen eristeiden toimivuutta yhdistelmä-rakenteena. Suojakerroksessa voidaan hyödyntää esim. tuhkaa, muuta soveltuvaa rakennusmateriaalia tai kivituhkaa. Suojakerroksessa käytettävän jätemateriaalin on täytettävä vähintään vaarattoman jätteen kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset.

Keinotekoisien eristeiden päälle asennetaan **salaojitus ja 0,5 metriä paksu kuivatuskerros**, jonka materiaalin vedenläpäisevyyden k-arvo on  $\geq 1 \times 10^{-3}$  m/s. Kuivatuskerroksen tukkeutuminen estetään asentamalla kerroksen ja jätteen väliin suodatinkangas. Kuivatuskerroksessa voidaan hyödyntää käyttötarkoitukseen soveltuvia jätemateriaaleja, joiden on täytettävä vähintään vaarattoman jätteen kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset. Kuivatuskerroksessa voidaan hyödyntää esim. pohjatuhkaa, kuonaa, betonimursketta, seulaylitteitä tai muita tarkoitukseen teknisesti soveltuvia materiaaleja. Jos hyötykäyttömateriaaleja ei ole käytettävissä, voidaan kuivatuskerros rakentaa sepelistä, sorasta tai hiekasta. Kuivatuskerroksen päälle asennetaan suodatinkangas.

Kuivatuskerroksen päälle voidaan tarvittaessa rakentaa **liikennöinti- tai routasuojakerros** vähintään vaarattoman jätteen kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset täyttävästä materiaalista, esimerkiksi lajittelulaitoksen alitteesta.

Pohjarakenteen tiivistyskerroksen yläpuolisessa suojarakenteessa tai kuivatuskerroksessa käytettävän jätemateriaalin on täytettävä vaarattoman jätteen kaatopaikalla vähintään vaarattoman jätteen kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset. Tiivistyskerroksen alapuolisissa rakenteissa ei käytetä jätemateriaaleja.

### *Pintarakenteet*

Kaatopaikan täyttöä toteutetaan vaiheittain. Käytöstä poistetun, muotoillun ja tiivistetyn jätetäytön päälle rakennetaan kaatopaikka-asetuksen mukaiset vaarattoman jätteen kaatopaikan pintarakenteet. Pintarakenteita

koskevat rakentamis- ja laadunvalvontasuunnitelmat toimitetaan valvovalle viranomaiselle hyväksyttäväksi viimeistään kolme kuukautta ennen rakentamisen aloittamista. Jos rakenteissa on tarve käyttää muita kuin seuraavassa kuvattuja ympäristönsuojelullisesti vastaavan suojatason antavia rakennusratkaisuja, toimitetaan suunnitelma vaihtoehtoisesta rakenteesta ja sen ominaisuuksista hyväksyttäväksi lupaviranomaiselle viimeistään kymmenen kuukautta ennen niiden rakentamisen aloittamista.

Kaatopaikan täyttöalueen tai sen osan täytyttyä tai jäätyä pois käytöstä, alue muotoillaan, tiivistetään ja peitetään mahdollisimman pian **esipeittokerroksella**. Esipeittokerroksessa käytettävän materiaalin on täytettävä vähintään vaarattoman jätteen kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset. Esipeittokerroksen päälle rakennetaan kaasunkeräyskerros. Kaasunkeräyskerroksessa käytettävän materiaalin on oltava tarpeeksi karkeaa ja lajittunutta, jotta sen kautta jätetäytön suotovesi ohjautuu salaojajärjestelmään ja kaatopaikkakaasu ohjautuu kaasunkeräysjärjestelmään. Kaasunkeräyskerroksessa käytettävän materiaalin on täytettävä vähintään vaarattoman jätteen kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset. Kaatopaikan nykyinen kaasunkeräysverkosto koostuu vuosina 2007 ja 2011 asennetuista kahdeksasta keräyskaivosta sekä vuosina 2012 ja 2016 toteutettujen maisemointien yhteydessä rakennetuista kolmesta vaakalinjasta. Syntyvä kaatopaikkakaasu kerätään talteen pystykaivoista ja vaakalinjoista mikroturbiinilaitoksen kaasupumppaamon tuottamalla alipaineella ja johdetaan edelleen mikroturbiineille, joissa kaasu hyödynnetään sähköksi ja kaukolämmöksi.

Kaatopaikan pintarakenteen **tiivistyskerros** toteutetaan vähintään 0,5 metrin kerrospaksuudella materiaalista, jonka vedenläpäisevyyden k-arvo on  $< 1 \times 10^{-9}$  m/s. Tiivistyskerroksen materiaalina voidaan käyttää esim. savea, moreenibentoniittia tai muuta tarkoitukseen soveltuvaa hyötykäyttömateriaalia. Jos tiivistyskerroksessa käytetään jättemateriaaleja, on niiden täytettävä tarvittavat rakennustekniset vaatimukset. Tiivistyskerros voidaan korvata bentoniittimatolla, jonka vedenläpäisevyyden k-arvo  $\leq 5 \times 10^{-11}$  m/s.

Tiivistyskerroksen päälle rakennetaan **kuivatuskerros**, jonka paksuus on vähintään 0,5 metriä ja vedenläpäisevyyden k-arvo  $> 1,0 \times 10^{-3}$  m/s. Kuivatuskerroksen materiaalina voidaan käyttää kiviaineksia tai muita tarkoitukseen soveltuvia materiaaleja, kuten betonimurskettä, rengasrouhetta tai vastaavaa. Käytettävien maa-ainesten haitallisten aineiden pitoisuuksien tulee olla alle Valtioneuvoston maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista antaman asetuksen (ns. PIMA-asetus, 214/2007) mukaisten alempien ohjearvojen. Mikäli kuivatuskerroksessa käytetään käytöstä poistetuista renkaista valmistettua rengasrouhetta, on kerroksen paksuuden oltava vähintään 25 cm. Rouheen palakoko on enintään noin 10 cm ja ulos tulevien terästen maksimipituus enintään 5 cm. Rengasrouheen ja tiivistyskerroksen väliin asennetaan vähintään 10 cm paksu suojakerros. Rengasrouheen päälle asennetaan suodatinkangas tukkeutumisen estämiseksi. Kuivatuskerros voidaan vaihtoehtoisesti toteuttaa salaojamattorakenteella, jonka toimivuus rakenteessa ja vedenläpäisevyys vastaavat paksuudeltaan 0,5 metrin kuivatuskerrosta, jonka vedenläpäisevyyden k-arvo

on  $> 1,0 \times 10^{-3}$  m/s. Salaojamaton molemmin puolin tulee olla suodatinkankaat ja maton tulee olla vaakatasossa kahteen suuntaan vettä johtava.

Kuivatuskerroksen päälle rakennetaan **pintakerros**, jonka paksuus on vähintään 1,0 metriä. Pintakerroksen alaosan materiaalina käytetään maa-aineksia, pilaantuneita maa-aineksia, betoni- ja tiilimursketta, tuhkia tai muita soveltuvia materiaaleja. Käytettävien maa-ainesten haitta-ainepitoisuudet alittavat PIMA-asetuksen alemmat ohjearvot. Pintakerroksen yläosa muodostaa kasvukerroksen ja se rakennetaan esim. maa-aineksista, kompostituotteista tai vastaavista materiaaleista. Tarvittaessa kerrokset erotetaan toisistaan tarkoitukseen soveltuvalla geotekstiilillä. Jos pintarakenne toteutetaan bentoniitti- ja salaojamotoilla, on rakenteiden kerrosten yhteenlasketun paksuuden oltava vähintään 1,5 metriä. Pintarakenteiden valmistamisen edetessä viimeistelylle alueelle istutetaan tai kylvetään tarkoitukseen soveltuvaa kasvillisuutta, jonka juuristo ei vaaranna pintarakenteiden toimivuutta.

### ***Vaarallisen jätteen kaatopaikka***

Jätekeskuksen alueelle sijoittuu vaarallisen jätteen kaatopaikka (vanha nimitys: ongelmajätteen kaatopaikka). Vaarallisen jätteen kaatopaikan routasuojatun pohjarakenteen päällä varastoidaan tällä hetkellä jätteenpolton pohjakuonasta seulottuja mineraaliaineksia. Kaatopaikan loppusijoituskäytön arvioidaan tulevan ajankohtaiseksi vuosien 2023–2025 aikana. Laajentamistarve määräytyy alueen täyttymistahdista. Tähän ei hakijalla ole esittää aikatauluarviota, koska loppusijoitettavien jätteiden alkuperä, sijainti, määrä tai laatu eivät myöskään ole selvillä.

Vaarallisen jätteen kaatopaikkaa rakennetaan vaiheittain vastaavasti kuin vaarattoman jätteen kaatopaikkaa. Vaarallisen jätteen kaatopaikan ensimmäisen vaiheen pinta-ala on 1,3 hehtaaria ja sen täyttötilavuus noin 42 800 m<sup>3</sup>. Vaarallisen jätteen kaatopaikan varausalueen pinta-ala on vuonna 2011 annetun lupapäätöksen mukaisesti 1,8 hehtaaria. Vaarallisen jätteen kaatopaikalle sijoitetaan sinne kelpaavia jätteitä siten, että jätetäyttöalueen enimmäiskorkeus ilman kaatopaikan pintarakenteita on + 83 m (N2000). Kaatopaikkaa suljetaan jo toiminnan aikana tarkoituksenmukaisina kokonaisuuksina.

### ***Pohjarakenteet***

Vaarallisen jätteen kaatopaikan ensimmäisen vaiheen pohjarakenteet on hakemuksen mukaan rakennettu valtioneuvoston kaatopaikkapäätöksen (Vnp 861/1997) ja Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen 5.6.2012 hyväksymän suunnitelman mukaisesti.

### **Pohjarakenteisiin haettavat muutokset**

Vaarallisen jätteen kaatopaikan laajennusalueiden pohjarakenteisiin esitetään muutoksia seuraavassa kuvatus mukaisesti.

Kaatopaikan pohjarakenteet toteutetaan kaatopaikka-asetuksen vaarallisen jätteen kaatopaikan pohjarakenteita koskevien vaatimusten mukaisesti. Pohjarakenteita koskevat rakentamis- ja laadunvalvontasuunnitelmat toimitetaan valvovalle viranomaiselle hyväksyttäväksi viimeistään kolme kuukautta ennen rakentamisen aloittamista.

Kaatopaikan pohjarakenteen mineraalisen **tiivistyskerroksen** paksuus on vähintään 1,0 metriä ja sen tiiveyden on vastattava vähintään 5 metrin paksuista veden kyllästämää maata, jonka vedenläpäisevyyden k-arvo on  $< 1 \times 10^{-9}$  m/s. Rakenne voidaan toteuttaa 1 metrin kerrospaksuudella materiaalista, jonka vedenläpäisevyyden k-arvo on  $< 6 \times 10^{-10}$  m/s. Jos tiivistyskerroksessa hyödynnetään jätettä, teetetään kyseisen materiaalin teknisestä ja ympäristöllisestä soveltuvuudesta suunniteltuun käyttötarkoitukseen selvitys. Käytettävän materiaalin on täytettävä pysyvän jätteen määritelmän mukaiset vaatimukset. Selvitys liitetään rakentamis- ja laadunvalvontasuunnitelmaan.

Tiivistyskerroksen päälle rakennetaan **tiivis eriste**, joka suojataan **suoja-kerroksella tai suojageotekstiilillä**. Suojakerros voidaan toteuttaa vähintään 150 mm paksulla suojakerroksella tai suojageotekstiilillä, jonka paino on vähintään  $1\ 200$  g/m<sup>2</sup>. Keinotekoisien eristeiden ylä- ja alapinta suojataan tuotteen valmistajan vaatimusten mukaisesti eristeeseen kohdistuvien haitallisten pistemäisten kuormien estämiseksi. Suojusrakenne ei saa heikentää keinotekoisien eristeiden ja mineraalisen eristeiden toimivuutta yhdistelmämerkkinä. Suojakerroksessa voidaan hyödyntää jätettä, esimerkiksi tuhkaa, muuta soveltuvaa rakennusmateriaalia tai kivituhkaa. Suojakerroksessa hyödynnettävän jätteen on täytettävä vähintään vaarallisen jätteen kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset.

Keinotekoisien eristeiden päälle asennetaan **salaojitus ja 0,5 metriä paksu kuivatuskerros**, jonka materiaalin vedenläpäisevyyden k-arvo on  $\geq 1 \times 10^{-3}$  m/s. Kuivatuskerroksen tukkeutuminen estetään asentamalla kerroksen ja jätteen väliin suodatinkangas. Kuivatuskerroksessa voidaan hyödyntää käyttötarkoitukseen soveltuvia jätteitä, joiden on täytettävä vähintään vaarallisen jätteen kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset. Kuivatuskerroksessa voidaan hyödyntää esim. pohjatuhkaa, kuonaa, betonimursketta, seulaylitteitä tai muita tarkoitukseen teknisesti soveltuvia materiaaleja. Jos hyötykäyttömateriaaleja ei ole käytettävissä, voidaan kuivatuskerros rakentaa sepelistä, sorasta tai hiekasta. Kuivatuskerroksen päälle asennetaan suodatinkangas.

Kuivatuskerroksen päälle voidaan tarvittaessa rakentaa **liikennöinti- tai routasuojakerros** vähintään vaarallisen jätteen kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset täyttävästä materiaalista tai jätteestä (esim. lajittelulaitoksen alite).

### *Pintarakenteet*

Vaarallisen jätteen kaatopaikan pintarakenteiden osalta voimassa olevaan ympäristölupaan haetaan muutosta seuraavassa kuvatus mukaisesti.

Kaatopaikan täyttöä toteutetaan vaiheittain. Käytöstä poistetun, muotoillun ja tiivistetyn jätetäytön päälle rakennetaan kaatopaikka-asetuksen mukaiset vaarallisen jätteen kaatopaikan pintarakenteet. Pintarakenteita koskevat rakentamis- ja laadunvalvontasuunnitelmat toimitetaan valvovalle viranomaiselle hyväksyttäväksi viimeistään kolme kuukautta ennen rakentamisen aloittamista. Jos rakenteissa on tarve käyttää muita kuin seuraavassa kuvattuja ympäristönsuojelullisesti vastaavan suojatason antavia rakenneratkaisuja, toimitetaan suunnitelma vaihtoehtoisesta rakenteesta ja sen ominaisuuksista hyväksyttäväksi lupaviranomaiselle viimeistään kymmenen kuukautta ennen niiden rakentamisen aloittamista.

Kaatopaikan täyttöalueen tai sen osan täytyttyä tai jäätyä pois käytöstä, alue muotoillaan, tiivistetään ja peitetään mahdollisimman pian **esipeitto-kerroksella**. Esipeittokerroksessa käytettävän materiaalin on täytettävä vähintään vaarallisen jätteen kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset.

Kaatopaikan pintarakenteen **tiivistyskerros** toteutetaan vähintään 0,5 metrin kerrospaksuudella materiaalista, jonka vedenläpäisevyyden k-arvo on  $< 1 \times 10^{-9}$  m/s. Tiivistyskerroksen materiaalina voidaan käyttää esim. savea, moreenibentoniittia tai muuta tarkoitukseen soveltuvaa hyötykäyttömateriaalia. Jos tiivistyskerroksessa käytetään jätteitä, on niiden täytettävä tarvittavat rakennustekniset vaatimukset. Tiivistyskerros voidaan korvata bentoniittimatolla, jonka vedenläpäisevyyden k-arvo on  $< 2 \times 10^{-11}$  m/s. Tiivistyskerroksen päälle asennetaan **keinotekoinen eriste**. Jos keinotekoisien eristeen yläpuolinen kuivatuskerros rakennetaan kiviaineksesta tai muusta soveltuvasta jättemateriaalista, rakennetaan eristeen päälle vähintään 150 mm paksu suojakerros tai suojageotekstiili. Keinotekoisien eristeen suojakerroksessa käytetään tarkoitukseen soveltuvia hyötykäyttömateriaaleja tai kiviaineksia. Hyötykäyttömateriaaleissa haitallisten aineiden pitoisuuksien tulee alittaa PIMA-asetuksen alemmat ohjearvot.

Tiivistyskerroksen päälle rakennetaan **kuivatuskerros**, jonka paksuus on vähintään 0,5 metriä ja vedenläpäisevyyden k-arvo on  $> 1,0 \times 10^{-3}$  m/s. Kuivatuskerroksen materiaalina voidaan käyttää kiviaineksia tai muita tarkoitukseen soveltuvia materiaaleja, kuten betonimursketta, rengasrouhetta tai vastaavaa. Käytettävien maa-ainesten haitallisten aineiden pitoisuuksien tulee olla alle PIMA-asetuksen mukaisten alempien ohjearvojen. Mikäli kuivatuskerroksessa käytetään käytöstä poistetuista renkaista valmistettua rengasrouhetta, on kerroksen paksuuden oltava vähintään 25 cm. Rouheen palakoko on enintään noin 10 cm ja ulos tulevien terästen maksimipituus enintään 5 cm. Rengasrouheen ja tiivistyskerroksen väliin asennetaan vähintään 10 cm paksu suojakerros. Rengasrouheen päälle asennetaan suodatinkangas tukkeutumisen estämiseksi. Kuivatuskerros voidaan vaihtoehtoisesti toteuttaa salaojamattorakenteella, jonka toimivuus rakenteessa ja vedenläpäisevyys vastaavat paksuudeltaan 0,5 metrin kuivatuskerrosta, jonka vedenläpäisevyyden k-arvo on  $> 1,0 \times 10^{-3}$  m/s. Salaojamaton molemmin puolin tulee olla suodatinkankaat ja maton tulee olla vaakatasossa kahteen suuntaan vettä johtava.

Kuivatuskerroksen päälle rakennetaan **pintakerros**, jonka paksuus on vähintään 1,0 metriä. Pintakerroksen alaosan materiaalina käytetään maa-aineksia, pilaantuneita maa-aineksia, betoni- ja tiilimursketta, tuhkia tai muita soveltuvia materiaaleja. Käytettävien maa-ainesten haitta-ainepitoisuudet alittavat PIMA-asetuksen alemmat ohjearvot. Pintakerroksen yläosa muodostaa kasvukerroksen ja se rakennetaan esim. maa-aineksista, kompostituotteista tai vastaavista materiaaleista. Tarvittaessa kerrokset erotetaan toisistaan tarkoitukseen soveltuvalla geotekstiilillä. Jos pintarakenne toteutetaan bentoniitti- ja salaojamatolla, on rakenteiden kerrosten yhteenlasketun paksuuden oltava vähintään 1,5 metriä. Pintarakenteiden valmistamisen edetessä viimeistelylle alueelle istutetaan tai kylvetään tarkoitukseen soveltuvaa kasvillisuutta, jonka juuristo ei vaaranna pintarakenteiden toimivuutta.

### ***Kaatopaikkojen vaihtoehtoisten pintarakenteiden riskitarkastelu***

Hakemuksessa on esitetty kaatopaikka-asetuksen 9 §:n mukainen terveys- ja ympäristöriskien tarkastelu hakemuksen mukaisen kaatopaikkojen vaihtoehtoisen pintarakenteen osalta, jossa pintarakenteen tiivistyskerros toteutetaan bentoniittimatolla ja kuivatuskerros salaojamatolla. Rakenne on yleisesti käytetty ja vastaa hakemuksen mukaan kaatopaikka-asetuksen mukaisen rakenteen toiminnallisuutta. Vaihtoehtoisessa rakenteessa asetuksen mukainen kerrospaksuusvaatimus ei täyty.

Tarkastelun yhteenvetona todetaan, että kaatopaikkojen pintarakenteeseen kuuluvan tiivistyskerroksen toteuttaminen bentoniittimatolla ja kuivatuskerroksen toteuttaminen salaojamatolla ei aiheuta kaatopaikka-asetuksen mukaista vaaraa tai haittaa terveydelle, eikä YSL 7–8 §:n mukaisten maaperän tai pohjaveden pilaamiskiellon rikkomista. Hakemuksen mukaiset rakenteet täyttävät myös kaatopaikka-asetuksen 13 §:n 3 momentin vaatimukset parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta sekä ympäristön kannalta parhaasta käytännöstä.

### ***Jätekeskukseen vastaanotettavat jätteet***

Keltakankaan jätekeskukseen vastaanotetaan jätteitä pääosin Kymenlaakson ja Etelä-Suomen alueelta, mahdollisesti myös muualta. Jätekeskukseen vastaanotetaan, siellä käsitellään ja tarvittaessa loppusijoitetaan hakemuksen mukaisia jätteitä sekä muita laadultaan ja ominaisuuksiltaan vastaavia jätteitä. Yhteenveto vastaanotettavista ja varastoitavista jätteistä toiminnoittain on esitetty taulukossa 3. Yksityiskohtainen luettelo jätteistä, niiden määrästä ja käsittelytavoista on tämän päätöksen liitteenä 1.

Hakemuksen mukaan on huomioitava, että eri jätejakeiden laadut ja vuosittaiset määrät voivat vaihdella huomattavasti esimerkiksi purkukohteiden, pilaantuneen maan kunnostusurakoiden tai muiden alueella tapahtuvien muutosten mukaisesti. Jätekeskukseen vastaanotetaan muiden toimijoiden tuottamia jätteitä, eikä jätekeskuksella tai sen toiminnalla ole mahdollisuutta vaikuttaa näiden jätteiden laatuun tai määrään. Näin ollen tulevaisuudessa muodostuvien jätteiden tarkan laadun tai määrän arviointi ei ole



mahdollista. Jätekeskukseen varaudutaan vastaanottamaan myös mahdollisissa onnettomuus- ja poikkeustilanteissa muodostuvia jätteitä, eikä tällaisten jätteiden laatua ole millään tavoin mahdollista arvioida ennalta. Tällaisissa tilanteissa vastaanotettavien jätteiden laatu ja käsittelymahdollisuudet jätekeskuksessa arvioidaan vastaanoton jälkeen ennen jätteiden hyödyntämistä, käsittelyä tai loppusijoittamista. Edellä mainittujen syiden vuoksi hakemuksessa esitetty listaus vastaanotettavista ja käsiteltävistä jätteistä ei ole täydellinen. Hakija esittää, että tarvittaessa vastaanotettavista jätteistä voidaan päättää myös valvontaviranomaisen tapauskohtaisen harkinnan perusteella.

Taulukko 3. Yhteenveto vastaanotettavien ja varastoitavien jätteiden määrästä ja laadusta käsittelymenetelmittäin.

Toiminto	Vastaanotettava määrä (t/a)		Varastoitava määrä (t)	
	Nykyinen keskiarvo 2018–2020	Maksimi	Keskimäärin	Maksimi
<b>Loppusijoitustoiminnot</b>				
Tavanomaisen jätteen kaatopaikka <sup>1)</sup>	27 010	88 450	Ei varastoida	
Vaarallisen jätteen kaatopaikka	0	35 000	Ei varastoida	
<b>Lajittelu- ja murskauslaitos</b>				
Lajittelulaitos, vastaanotto	33 500	70 000	3 500	13 000
Murskauslaitos, vastaanotto	7 500	20 000	1 000	5 000
<b>Kenttätoiminnot</b>				
Lajiteltava muovijäte, vastaanotto	500	5 000	100	1 000
Murskattava puujäte, vastaanotto	9 000	25 000	1 500	9 000
Välivarastointi, vastaanotto	26 020	45 500	3 350	16 870
<b>Jätteenpolton pohjakuonan ja lämpökeskuksessa muodostuvien tuhkien käsittely</b>				
Pohjakuona, vastaanotto	18 000	35 000	10 000	20 000
Lento- ja pohjatuhka, vastaanotto	-	3 500	2 000	3 500
<b>Kyllästetyn puun käsittely</b>				
Kyllästetty puu, vastaanotto	1 000	15 000	1 000	1 500
<b>Betonin käsittely</b>				
Betonijäte, vastaanotto	2 000	7 000	1 800	3 500
<b>Nestemäisten jätteiden käsittely<sup>2)</sup></b>				
Nestemäiset jätteet, vastaanotto	6 500	9 000	-	-
<b>Öljyisten maiden ja vesien käsittely<sup>2)</sup></b>				
Öljyiset maa-ainekset ja öljyiset vedet, vastaanotto	2 550	10 000	550	1 150
<b>Jätteiden biologinen käsittely</b>				
Kuivamädätyslaitoksen prosessi, vastaanotto	4 760	19 500	2 300	4 700
Kompostointilaitoksen prosessi, vastaanotto <sup>4)</sup>	0	500	100	100
Kompostointikäsitteily <sup>2)</sup>		3 000	Ei varastoida	
<b>Ylijäämämaiden käsittely</b>				
Ylijäämämaat, vastaanotto	0	50 000	15 000	30 000
<b>Poistotekstiilien käsittely</b>				
Poistotekstiilit, vastaanotto	0	3 000	200	500
<b>Keltakankaan jäteasema</b>				
Jäteasemalle vastaanotettavat jätteet	1 385	2 450	-	240

<sup>1)</sup> sisältää myös jätekeskuksen muissa toiminnoissa muodostuvat, kaatopaikalle sijoitettavat jätteet

<sup>2)</sup> Käsittelyssä muodostuva sakkajäte kompostoidaan jätekeskuksessa

<sup>3)</sup> Nestemäisen jätteen sekä öljyisten maiden ja vesien käsittelyn pohjasakkojen kompostointi

<sup>4)</sup> Kompostointilaitoksen prosessissa käsitellään lisäksi kuivamädätyslaitoksella muodostuva mädätysjännös

## Jätteiden vastaanotto- ja käsittelymenetelmät

### Vastaanotto ja kuormien tarkistus

Jätekeskukseen vastaanotetaan vain ympäristöluvan mukaisia jätteitä. Vastaanotettavista jätteistä pyydetään tiedot ennen vastaanottoa. Kuormien punnituksen ja kirjausten yhteydessä jätteen tuojalta pyydetään

tiedot jätteistä. Kirjauksen yhteydessä pyydetään myös jätelain 121 §:n mukaisista jätteistä kuormaa koskeva siirtoasiakirja. Kuormat punnitaan ja niiden tiedot kirjataan jätekeskuksen vaaka-asemalla. Vastaanotettavista jätteistä kirjataan vastaanoton yhteydessä punnitusohjelmaan jäteasetuksen mukaiset tiedot, kuten jätteen määrä, ominaisuudet ja koostumus sekä jätteen tuottaja. Punnitusohjelmasta tiedot siirretään selainpohjaiseen tilastointiohjelmaan. Ohjelmien avulla tietoja vastaanotettavista jätteistä voidaan seurata reaaliaikaisesti. Myös jätekeskuksen ulkopuolelle kierrätykseen, hyötykäyttöön tai muuhun käsittelyyn toimitettavat materiaalit punnitaan ja niiden tiedot kirjataan edellä mainittuihin järjestelmiin.

Asiakirjojen tarkistuksen jälkeen kuormat ohjataan oikeaan vastaanotto- paikkaan. Kuorman tarkastus tapahtuu purkamisen yhteydessä vastaanot- topaikalla. Mikäli jätekeskukseen ei voida ottaa asiakkaan tuomaa jätettä vastaan, käännytetään kyseinen kuorma jo heti vastaanotossa tai kuor- mantarkastuksen jälkeen muualle vietäväksi.

Poikkeustilanteissa, kuten onnettomuuksien yhteydessä, jätekeskukseen voidaan vastaanottaa jätteitä ilman asianmukaisia ennakkotietoja. Poik- keustilanteita voivat olla esimerkiksi liikenneonnettomuudet, tulipalot tai vastaavat tilanteet, joissa muodostuu niin sanotusta normaalitoiminnasta poikkeavia jätteitä. Tällaisten jätteiden kelpoisuutta vastaanotettavaksi ei voida selvittää ennakolta. Poikkeustilanteissa muodostuvat jäte-erät vas- taanotetaan välivarastoon tarvittavia analyysejä, kuten hyötykäyttö- tai kaa- topaikkakelpoisuustestauksia varten. Mikäli testaustulokset osoittavat, ettei jätteitä voida kierrättää, hyödyntää tai loppusijoittaa jätekeskuksessa ym- päristöluvan mukaisesti, toimitetaan jätteet sellaiseen laitokseen, jolla on ympäristöluva niiden käsittelyyn.

### *Siirtokuormaus ja välivarastointi*

#### Biojätteen siirtokuormausasema

Valtaosa vastaanotettavasta biojätteestä on kotitalouksien biojätettä. Li- säksi vastaanotetaan yritysten, pääasiassa elintarvikeliikkeiden, biojätettä Kouvolan ja Kotkan talousalueilta. Nämä jätteet voivat sisältää luokan 3 sivutuotteita, mistä syystä biojätteen siirtokuormausasema katsotaan sivu- tuoteasetuksen (EU N:o 1069/2009) tarkoittamaksi niin sanotuksi välias- teen laitokseksi. Hakemuksen mukainen vastaanotettava määrä biojätettä on enintään 6 000 tonnia vuodessa ja kertavarastointimäärä enintään 200 tonnia.

Biojäte otetaan vastaan siirtokuormausaseman katokseen, mistä se lasta- taan pyöräkuormaajalla samalla kentällä oleviin suljettaviin kontteihin vuo- rokauden sisällä jätteen saapumisesta. Vastaanotokatoksessa biojätteitä ei varastoida. Siirtokuormaukseen on varattu kannellisia siirtolavakontteja yhteensä 7 kappaletta (35 m<sup>3</sup>/kontti). Täydet biojätekontit kuljetetaan kul- loinkin Kymenlaakson Jäte Oy:n kanssa sopimussuhteessa oleviin asian- mukaisiin biojätteen käsittelylaitoksiin. Kuljetuksesta vastaavat urakoitsijat. Eteenpäin lähetyksessä noudatetaan säännöllistä rytmiä, jolloin vältetään

tilanne, jossa konteissa ei ole tyhjää tilaa. Hakemuksen mukaan tilannetta, jossa biojätteen viipymä katoksessa ylittää yhden vuorokauden, ei synny.

Biojätteen lastauksessa käytetään vain siihen tarkoitukseen varattua kauhaa. Pyöräkuormaajan renkaat pestään varastohallin pesupaikalla kalustopesuaineella ja vedellä. Varastokatos ja sen edusta sekä biojätteen kuormauskauha pestään ja desinfioidaan säännöllisesti neljän viikon välein ulkopuolisen urakoitsijan toimesta. Pesut kuitataan huollon ja kunnossapidon sähköiseen seurantajärjestelmään.

Biojätteen vastaanotossa ja lastauksessa pyritään noudattamaan siisteyttä ja vältetään ympäristön roskaamista. Haittaeläinten, kuten lintujen pääsy biojätteeseen estetään katokseen kiinnitetyllä oviverholla. Valumia torjutaan käyttämällä tarvittaessa turvetta imeytysaineena.

### Välivarastointi

Vastaanotettavia ja käsiteltyjä jätteitä välivarastoidaan jätekeskuksessa ennen niiden hyödyntämistä, jatkokäsittelyä tai jätekeskuksen ulkopuolelle toimittamista. Jätteitä välivarastoidaan pääasiassa kenttäalueilla aumoissa, halleissa, looseissa, lavoilla tai konteissa. Erilliskerättyjen jätėjakeiden ja käsiteltyjen jätteiden aumavarastointi tapahtuu asfaltoiduilla kenttäalueilla, joista syntyvät hulevedet ohjataan jätekeskuksen jätevesien käsittelyyn. Ympäristölle vaarattomia hyötykäyttöön toimitettavia jätteitä varastoidaan myös kestopäällystämättömillä kenttäalueilla.

Välivarastointi voi olla tarpeen myös silloin, jos jätteiden käsittelyn toteuttaminen edellyttää lisäselvityksiä, kuten laboratoriokokeita tai jos käsittelyä tehdään jätekeskuksessa kausiluonteisesti. Esimerkiksi betonia ja vastavia jätteitä murskataan tarpeen mukaan, kun murskattava määrä on riittävän suuri. Myös yksittäisiä pienempiä eriä voidaan kerätä paikan päällä tai muualla tehtävää käsittelyä varten.

Jätekeskuksen alueella sijaitsevalla kotitalouksille tarkoitettulla jäteasemalla vastaanotetaan ja välivarastoidaan muiden jätteiden ohella vaaralliseksi jätteeksi luokiteltavia sähkö- ja elektroniikkaromua, akkuja ja paristoja. Akut ja paristot vastaanotetaan ja välivarastoidaan suljetuissa konteissa. SER-jäte varastoidaan niiden laadun asettamien vaatimusten mukaisesti kontissa tai katoksessa. Varastointialue sijoittuu nestetiiviille käsittelykentälle, mistä vedet ohjataan jätekeskuksen jätevesiverkostoon ja jätevesien käsittelyyn.

### Polttokelpoisen yhdyskuntajätteen välivarastointi

Polttokelpoinen sekalainen yhdyskuntajäte varastoidaan asfaltoidulla ja viemäröidyllä kenttäalueella, josta varsinaiseksi varastoalueeksi on varattu noin 5 000 neliömetrin suuruinen ala. Varastointialaa aumojen sijoittamiseksi on mahdollista laajentaa noin 10 000 neliömetrin suuruiseksi. Keskimääräinen kertavarastoitavan polttokelpoisen yhdyskuntajätteen määrä

on hakemuksen mukaisesti 2 000 tonnia ja maksimimääräksi on esitetty 10 000 tonnin kertavarastointimäärää.

Normaalitilanteessa vastaanotettava yhdyskuntajäte kasataan pyöräkuormaajalla aumavarastoon ja jäte peitetään hajuttomilla esilajitelluilla polttokelpoisilla materiaaleilla (esim. lajittelulinjaston polttokelpoiset alitteet ja ylitteet). Kuukausittain vastaanotettava jätemäärä vaihtelee noin 100–500 tonnin välillä. Poikkeuksia ovat jätevoimaloiden suunnitellut kevät- ja syyshuoltojen aikaiset vastaanottokatkokset tai muut suunnittelemattomat vastaanottokatkokset voimaloilla. Tällöin kuukausittaiset vastaanottomäärät voivat olla noin 2 000–3 000 tonnin suuruisia.

Varaston purku tapahtuu jatkuvatoimisesti siirtokuormaamalla jätettä viikoittain jätteenpolttolaitoksille (pois lukien vastaanottokatkokset). Varasto kiertää pääsääntöisesti niin, että edellisen kuukauden aikana vastaanotetut jätteet pyritään toimittamaan polttoon viimeistään seuraavan kuukauden aikana. Varastointimäärissä on kausivaihtelua ja varastointihuippu ajoittuu vuosittain syksyille voimalaitosten syyshuoltojen jälkeiseen aikaan ja on alimmillaan tai nollaantuu kevättalvella lämmityskauden loppupuolella maaliskuuhuhitkuussa.

#### Polttokelpoisen jätteen varastoinnin haittojen vähentäminen

Varastointiajan pitkittyessä esimerkiksi ennakoimattomien toimitusvaikeuksien vuoksi, varastoinnin tapahtuessa suunnitelmallisesti useamman kuukauden ajan (esimerkiksi välivaraston perustaminen kesällä lämmityskautta varten) tai kohtuuttomien haittavaikutusten ilmaantuessa (haju, tuhoeläimet, roskaantuminen), voidaan aumat hakemuksen mukaan peittää erillisen suunnitelman mukaisesti. Varastoitava jäte kasataan kooltaan noin 4 x 20 x 50 metrin (korkeus x leveys x pituus) kokosiin aumoihin ja auma tiivistetään kaivinkoneella telaamalla. Jäteaumat peitetään aumakalvoilla sitä mukaa, kun varasto valmistuu. Aumamuovi asennetaan 10 metrin kaistaleina (12 metriä leveä muovi) poikittaissuunnassa aumaan nähden. Liepeet tuetaan riittävän painavalla materiaalilla muovin paikallaan pysymisen varmistamiseksi. Auma puretaan poistamalla kaistale muovia kerrallaan auman vanhimmasta osasta alkaen. Auman näkyvä osa peitetään lastauksen jälkeen tarkoitukseen soveltuvalla muulla hajuttomalla polttokelpoisella materiaalilla. Aumamuovien paikallaan ja ehjänä pysymistä tarkkaillaan päivittäin. Aumamuovit uusitaan tarvittaessa.

Haittaeläinten torjuntaan käytetään tehostettua ja kohdistettua myrkytystä. Aumojen välittömään läheisyyteen perustetaan riittävä määrä väliaikaisia asianmukaisia myrkytysasemia tuholaistorjunta-ammattilaisen toimesta. Lisäksi aumojen alle voidaan asentaa erilliset syöttiputket, joihin lisätään myrkkysyöttejä erillisen suunnitelman mukaisesti. Haittaeläinten torjunnan tehokkuutta seurataan säännöllisin valvontakäynnein tuholaistorjujan toimesta. Käynneistä tehdään kirjallinen raportti, joka sisältää tiedon syönteistä ja lisätyistä myrkkymääristä syöttiasemittain. Tarvittaessa syötti- ja/tai myrkkymääriä lisätään.

Aumavarastoinnin aiheuttamaa hajuhaittaa, roskaantumista ja haittaeläinten esiintymistä tarkkaillaan jatkuvatoimisesti aistinvaraisesti sekä säännöllisellä syöttiseurannalla. Kenttäalueet harjataan säännöllisesti ja alueella tuulen levittämät roskat kerätään koneellisesti ja käsin 1–2 kertaa vuodessa. Aumavarastoinnin hajuhaitat ovat hakemuksen mukaan vain paikallisia ja satunnaisia, eivätkä leviä lähiympäristön asutusalueille saakka. Hakemuksen mukaan jätekeskuksen riittävän syrjäinen sijainti asutukseen nähden ja riittävät metsäiset suojavyöhykkeet varmistavat haittavaikutusten pysyvän jätekeskuksen alueella.

### Lajittelu- ja murskauslaitos

Lajittelu- ja murskauslaitoksella käsitellään kotitalouksista (jäteasemille toimitetut jätteet), yrityksistä ja teollisuudesta syntyviä rakennus- ja purkujätteitä, jätteenkäsittelyn rejektejä sekä kaupan ja teollisuuden erilliskerättyä energiajakeetta, kuten paperia, pahvia ja muovia. Laitoksella jätteestä valmistetaan kierrätyspolttoainetta (SRF, *Solid Recovered Fuel*), jota voidaan hyödyntää energiana jätteenpolttolaitoksella tai jätettä käyttävällä rinnakkaispolttolaitoksella. Murskauslaitos on otettu käyttöön vuonna 1999 ja lajittelulaitos vuonna 2013. Lajittelulaitosta on laajennettu vaiheittain vuosina 2017 ja 2018.

### Esilajittelu

Ennen murskausta rakennus- ja purkujätteet esilajitellaan lajittelukentällä. Esilajittelussa jätekuormasta erotellaan koneellisesti isot energiajäte-, puujäte-, metalli-, muovi- ja kaatopaikkajätekappaleet. Erotellut jakeet käsitellään niiden laadun mukaisesti (taulukko 4). Jäljelle jäänyt jätemateriaali siirretään lajittelulaitokselle. Esimerkiksi energiajakee (muovi, pahvi, paperi, puu) siirretään energiajakeen murskauslinjalle.

Taulukko 4. Kuormien esilajittelu lajittelukentällä.

Lajiteltava jae	Sijointus/jatkokäsittely
Energiajakee: muovit (ei PVC), pahvi, paperi, puu	Energiajakeen murskauslinja
Kierrätyspuu: puu, lankut, rimat, puu- ja lastulevyt, vanerit, kuormalavat	Kierrätyspuun varastoauama, murskaus
Metallit: kaikki metallit ja selkeästi metallipitoiset yhdistelmäateriaalit	Metallien varastoauama, toimitetaan kierrätykseen
Kipsipitoinen jäte: Gyproc-levyt, muu kipsipitoinen materiaali	Varastoauama, toimitetaan muualle käsittelyyn
Kaatopaikkajäte: eristevillat, lasikuidut, PVC-muovit (putket, letkut, lattiapäällysteet, sähköjohdot)	Lavoille lajittelukentälle, siirretään kaatopaikalle
PE muoviputket: polyeteeniputket, monikerrosputket	Muoviputkien varastoloosi, toimitetaan muualle käsittelyyn
PE tynnyrit ja kontit: polyeteeni tynnyrit ja kontit (IBC)	Varastoloosi, toimitetaan muualle käsittelyyn
Lajittelulaitoksen jae: muu sekalainen lajittelurejekti	Lajittelulinjasto

Esilajittelussa syntyy hajanaisia pölypäästöjä, joiden kulkeutumista ympäristöön on estetty lajittelukentän osittaisella kattamisella sekä katetun osan tuuliesteillä. Lajittelukentällä muodostuvat hulevedet johdetaan jätekeskuksen tasausaltaaseen.

### Lajittelulaitos

Lajittelukentällä koneellisesti esilajiteltu jätemateriaali siirretään lajittelulaitokseen, missä jäte prosessoidaan yhdeksään ominaisuuksiltaan erilaiseen jakeeseen.

Rumpuseula lajittelee jakeen 0–60 mm jakeeksi sekä rumpuseulan ylitteeksi, joka ajetaan ballistiseen erotukseen. Ballistinen erotin jakaa jätteen seuraaviin kolmeen eri jakeeseen:

- 2D-jae, joka soveltuu sellaisenaan kierrätyspolttoaineeksi
- 0–80 mm jae, joka soveltuu hyötyvoimalaitoksen polttoaineeksi tai jatkojalostukseen
- 3D-jae, joka prosessoidaan linjastolla edelleen

3D-jakeesta erotetaan hihnamagneetilla magneettiset metallit, minkä jälkeen jae erotellaan tuuliseulalla kahteen jakeeseen:

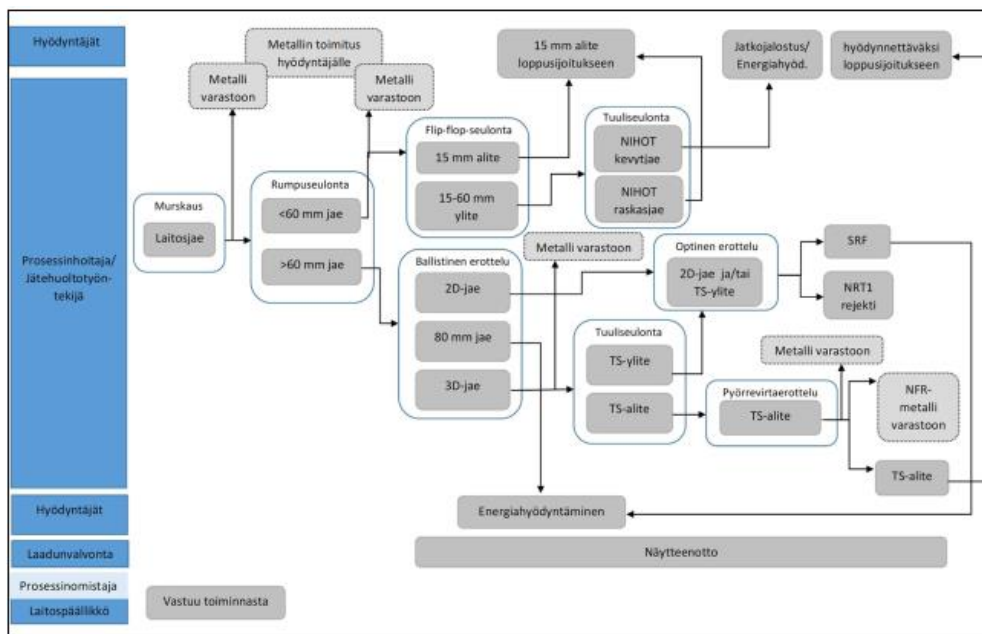
- Tuuliseulan alite, joka ajetaan telamagneetin kautta pyörrevirtaerottimelle, joka erottaa jakeesta ei-magneettiset metallit. Pyörrevirtaerottimen alite soveltuu käytettäväksi kaatopaikan kantavissa rakenteissa sekä tierakenteissa.
- Tuuliseulan ylite, joka soveltuu energiakäyttöön jatkoprosessoinnin jälkeen.

2D-jae ja tuuliseulan ylite voidaan ohjata laitoksen varastoon tai jatkokäsittelyyn optiselle erottimelle. Vaihtoehtoina on ajaa tuotteet yhdessä laitoksen varastoon tai optiselle erottimelle, tai erikseen 2D-jae optiselle erottimelle ja tuuliseulan ylite laitoksen varastoon. Eri ohjelmia käytetään tarpeen mukaan.

Rumpuseulan alite (0–60 mm jae) ajetaan magneetin kautta flip-flop-seulalle, joka lajittelee jakeen 0–15 mm hienoainesjakeeksi ja 15–60 mm seulan ylitteeksi. Seulan alite eli hienoaines ajetaan omaan varastoloosiin ja ylite jatkokäsittelyyn tuuliseulalle. Tuuliseula erottelee 15–60 mm jakeesta kiviaineksen muusta materiaalista. Käsittelyssä syntyy kolmea materiaalia:

- seulan alite, joka soveltuu kaatopaikan rakenteisiin
- tuuliseulan alite, joka soveltuu käytettäväksi kaatopaikan kantavissa rakenteissa sekä tierakenteissa
- tuuliseulan ylite, joka soveltuu energiakäyttöön jatkoprosessoinnin jälkeen

Lajittelu- ja murskausprosessissa muodostuvat jakeet toimitetaan niiden laadun mukaisesti kierrätykseen, hyötykäyttöön, jatkokäsittelyyn tai loppusijoitukseen. Muodostuvat jakeet välivarastoidaan kenttäalueilla varasto-looseissa, kasoilla ja varastoauomoissa.



Kuva 3. Lajittelulaitoksen prosessikaavio.

### Murskauslaitos

Murskauslaitoksella erilliskerätystä energiajätteestä, lajittelukentällä jätekuormista erilleen lajitellusta energiajätteestä sekä jäteasemilla kerätystä energiajätteestä valmistetaan kierrätyspolttoainetta. Jäteyhtiö myy lisäksi murskauspalvelua, jota käytetään esimerkiksi Tullin takavarikoimien tuotteiden tuhoamisessa.

Murskauslaitoksen esimurskauslaitteessa on pyörivät telat ja repivät terät. Esimurskattu jätevirta kulkee murskaimen jälkeistä kourukuljetinta pitkin jälkimurskaimeen. Kuljettimella materiaalivirta kulkee myös hihnamagneetin alta ja siitä poistetaan magneettiset metallit. Esimurskattu jäte johdetaan jälkimurskaukseen, jossa leikkaavilla terillä materiaalin lopulliseksi palakooksi saadaan alle 50 mm. Jälkimurskauksen jälkeen tavara kulkee vielä toisen hihnamagneetin alta. Magneettien erottama metalli varastoidaan aumassa käsittelykentällä, josta se toimitetaan hyötykäyttöön. Jälkimäisen hihnamagneetin jälkeen materiaali kulkee optiselle erottimelle, joka erottelee materiaalista PVC-muoveja ja magneettisia sekä ei-magneettisia metalleja. Optisen erottimen jälkeen materiaali purkautuu varastobunkkeriin. Kierrätyspolttoaine kuormataan suoraan varastobunkkereista lava- tai hakeautoihin tai siirretään varastokentälle varastoauimoihin.

Jätekeskuksen kenttäalueille vastaanotetaan esilajiteltuja ja erilliskerättyjä kierrätys- ja purkupuuja, metsätähteitä sekä erilaisia muovierä, joita ei pystytä kiinteässä murskauslaitoksessa käsittelemään. Kyseisten puu- ja muovijätteen murskaus tapahtuu jatkuvatoimisesti jaksoittain (0–5 pv/viikko) ympäri vuoden. Murskaus tapahtuu mobiilimurskaimin, jotka on varustettu magneettisten metallien erottimilla ja tarvittaessa ei-magneettisten metallien erottimilla. Valmiit kierrätyspuu- ja muovimurskaumat varastoidaan käsittelykentillä ennen toimittamista jatkokäsittelyyn.

### Murskaus- ja lajittelulaitoksen päästöt ja niiden vähentäminen

Murskaus- ja lajittelulaitoksen prosesseissa muodostuu hajanaisia pölypäästöjä ulkoilmaan vain jätemateriaalien esimurskausvaiheessa. Lajittelulinjaston esimurskain on varustettu sumutuslaitteistolla, joka on käytössä kesäaikana. Murskaus- ja lajittelulinjastojen kuljettimet ja erottimet on varustettu pölynpoistojärjestelmillä, joista kertyvä pöly ohjataan putkistoja pitkin suodatinyksiköille ja niiden kautta kanavoidusti ulkoilmaan.

Polttoaineiden mobiilimurskaustoiminta aiheuttaa pölyämistä, joka rajoittuu pääsääntöisesti varasto- ja käsittelykentän alueille. Pölyämistä estetään tarvittaessa kastelemalla ja välttämällä murskaustoimintaa erityisen tuulisella säällä. Kenttäalue harjataan säännöllisesti tarpeen mukaan.

Murskaus- ja lajittelulaitos sekä mobiilimurskaus sijoittuvat käsittelyalueelle, mistä hulevedet johdetaan jätekeskuksen tasausaltaaseen ja edelleen käsiteltäväksi.

### *Kuivamädätyslaitos*

#### Käsiteltävät jätteet

Kuivamädätyslaitoksen biokaasuprosessissa käsitellään puutarhajätteitä, vihermassoja, rasvakaivolietteitä ja hevosenlantaa. Puutarhajätteet ovat peräisin kotitalouksien, taloyhtiöiden ja kuntien viheralueilla keväisin ja syksyisin tehtävistä puhdistuksista. Puutarhajäte koostuu puiden lehdistä, ruohosta, erilaisista kasveista, pienistä risuista ja maa-aineksista. Vihermassat ovat maatalouden viljapelloilta rehuviljelmiltä, kesantopelloilta tai peltojen suojavyöhykealueilta korjattua heinää, apilaa tai olkia. Myös vanhoja aumavarastoituja tai paalattuja hävitettäviä säilörehuja voidaan käsitellä. Rasvakaivoliete on peräisin ravintoloiden ja keskuskeittiöiden viemäröintijärjestelmiin kuuluvista rasvanerotuskaivoista, jotka estävät rasvan pääsyn varsinaiseen viemäriverkoston. Hevosenlannat ovat peräisin alueen raviradoilta, hevos- ja ratsastustalleilta sekä yksityisiltä hevosenpitäjiltä. Biokaasuprosessissa käsiteltävät jätteet kerätään pääosin Kymenlaakson alueelta.

**Kiinteät jäte-erät** tarkastetaan kenttähenkilöstön toimesta aistinvaraisesti vastaanoton yhteydessä ennen varastoamaan kasaamista. Jätelajimäärittelyn vastaiset, epäpuhtauksia sisältävät tai epäilyksiä herättävät kuormat varastoidaan erilleen. Tällaiset kuormat tarkastetaan jätekeskuksen työnjohdon toimesta ja tarvittaessa testataan laboratorioanalysein. Prosessiin soveltumattomat erät siirretään jätteen laadun mukaiseen vaihtoehtoiseen käsittelyprosessiin jätekeskuksen alueella. Prosessiin syötettävät kiinteät materiaalit varastoidaan jätekeskuksen tiivisasfaltoiduilla ja viemäroidyillä varastokentillä biokaasulaitoksen välittömässä läheisyydessä omissa varastoamoissaan. Varastoamat tiivistetään, peitetään ja käsitellään tarvittaessa säilörehumenetelmällä. Prosessiin syötettäviä materiaaleja voidaan myös seuloa ja/tai murskata tarvittaessa ennen mädätyskäsittelyä.



**Nestemäiset jäte-erät** tarkastetaan aistinvaraisesti kuorman purkamisen yhteydessä kenttähenkilöstön toimesta pistokoeluontoisesti. Poikkeavat jäte-erät ohjataan tarvittaessa vaihtoehtoiseen käsittelyprosessiin jätekeskuksen alueella. Nestemäiset jäte-erät vastaanotetaan katettuun, lämmitettyyn ja sekoitinpotkurilla varustettuun 100 m<sup>3</sup> betonirakenteiseen varastosäiliöön. Lietteet tyhjennetään säiliöön letkuyhteen kautta tai suoraan syöttösäiliöön kaatosiivilän läpi. Siivilällä estetään isojen partikkeleiden joutuminen varastosäiliöön.

Biokaasulaitokselle vastaanotetut jäte-erät ja raaka-aineet varastoidaan erilleen jätelaatukohtaisesti. Kuivamädätyslaitoksen panosreaktori ladataan FIFO-periaatteella (*First In, First Out*), jolloin kauimmin varastossa ollut raaka-aine syötetään ensimmäisenä prosessiin.

### Biokaasuprosessi

Kiinteät materiaalit syötetään prosessiin varastokentältä pyöräkuormaajaa ja kaivinkonetta käyttäen 2 x 900 m<sup>3</sup> kokoiisiin panosreaktoreihin. Panostoiset biokaasureaktorit ovat betonirakenteisia, neste- ja kaasutiiviitä ja lämpöeristettyjä. Panos ladataan kerralla täyteen kiinteää biomassaa ja suljetaan kaasutiiviisti yksiosaisella kaasukatteella ja eristetään päältä päin tarvittaessa solukumieristematolla.

Rasvakaivolietesäiliön sisältöä sekoitetaan aikajaksotetusti, jotta estetään rasvan kerääntyminen ja kovettuminen säiliön pinnalle. Rasvakaivolietettä syötetään prosessiin hallitusti pumppaamalla liete aikajaksotetusti panosreaktoreihin. Rasvakaivolietteen pumppaus panokseen lopetetaan noin kuukautta ennen panoksen purkua ja pumppaus siirretään tuoreempaan panokseen. Säiliön täyttötilavuutta ja panoskohtaista syöttömäärää valvotaan pinta-anturein.

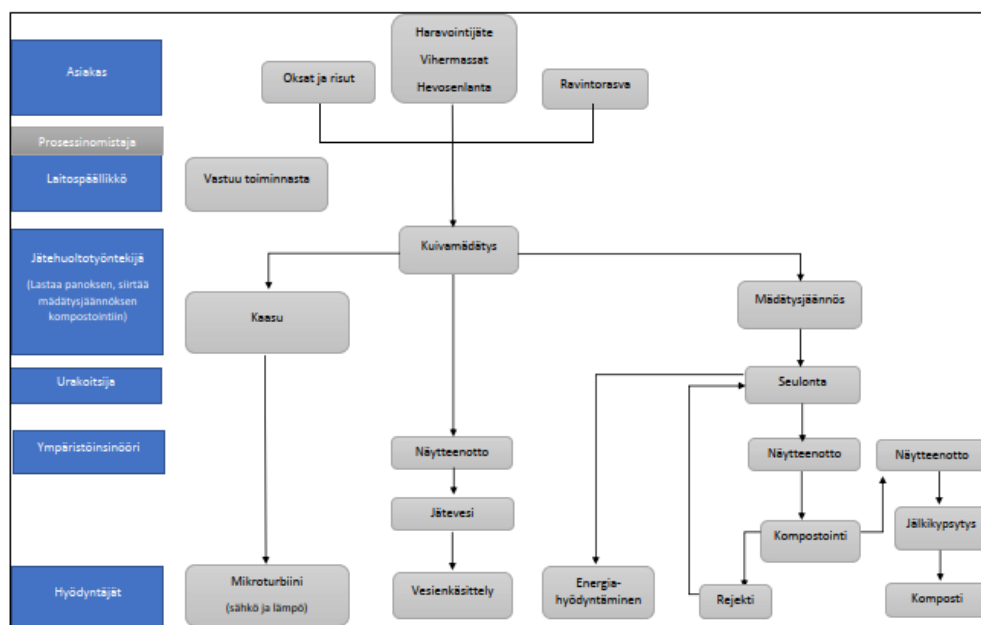
Panosreaktoreiden biomassasta anaerobisen hajoamisen hydrolyysivaiheessa vapautuva perkolaationeste, uudelleen panokseen kierrätetty perkolaationeste ja panosten läpi suotautuva rasvakaivoliete kerätään talteen erilliseen pumpulla varustettuun keräyskaivoon, josta se palautetaan lämmönvaihtimen kautta tilavuudeltaan 530 m<sup>3</sup> betonirakenteiseen perkolaatiosäiliöön. Perkolaationestettä sekoitetaan ja lämmitetään ajastetusti kierrättämällä perkolaationeste pumppauskaivon kautta edelleen lämmönvaihtimen läpi takaisin säiliöön. Perkolaationestettä pumpataan samaisen pumppauskaivon kautta takaisin panosreaktoreihin prosessilämpötilan ylläpitämiseksi, panosten kosteustasapainon ylläpitämiseksi, mikrobikannan kierrättämiseksi ja prosessin kaasuntuotannon tehostamiseksi. Perkolaationesteestä otetaan näyte kaksi kertaa vuodessa.

Biokaasuntuotanto prosessissa tapahtuu mikrobitoiminnan tuloksena panosreaktoreissa ja perkolaatiosäiliöissä. Syntyvä kaasu kerätään talteen perkolaatiosäiliön päällä sijaitsevaan sääsuojaalla varustettuun kaasuvärsätoon. Kaasujärjestelmää ohjataan yli- ja alipaineventtiilein, niin että kaasun varastointi on mahdollisimman pientä normaalitilanteessa ja kaasu ohjataan suoraan hyödynnettäväksi. Kaasuvärsäto riittää noin vuorokauden

kaasukertymän varastointiin kaasun hyödyntämisen ollessa estyneenä. Reaktorien kaasunmuodostusta seurataan viikkotasoisella mittarilla. Mittari indikoi panoksen aktiivisuutta anaerobisessa hajoamisessa ja sen perusteella päätetään panoksen vaihtoajankohta.

Tuotettu biokaasu hyödynnetään sähköksi ja lämmöksi Keltakankaan jätekeskuksen mikroturbiinilaitoksessa. Biokaasulaitoksen tarvitsema prosessilämpö saadaan mikroturbiinilaitokselta. Poikkeustapauksissa lämmön saannin estyessä, biokaasulaitos on varustettu omalla kaasukattilalla prosessilämmön riittävyyden turvaamiseksi.

Panosreaktoreista purettu mädätysjäännös siirretään varastoitavaksi ja jatkokäsiteltäväksi Keltakankaan jätekeskuksen alueella sijaitsevalle kompostointilaitokselle asfaltoidulle ja viemäroidylle varastokentälle. Mädätysjäännös käsitellään ennen rumpukompostointia seulomalla tai murskaamalla kompostointiprosessin vaatimaan palakokoon alueelle erikseen siirrettävällä ulkopuolisen urakoitsijan kalustolla. Tässä yhteydessä myös muut kompostoitavat raaka-aineet yhdistetään sekoittamalla ne mekaanisesti pyöräkuormaajalla kompostointiprosessin syötteeseen.



Kuva 4. Biokaasu- ja kompostointiprosessin prosessikaavio.

### Biokaasuprosessin kirjanpito ja tarkkailu

Biokaasulaitokseen ladattavista panoksista pidetään panoskohtaista kirjanpitoa. Kirjanpito pitää sisällään panoksen lastaus- ja purkupäivämäärän, viipymääjan sekä panokseen ladattujen syötteiden ja pois puretun mädätysjäännöksen määrän tonneina. Panokset on numeroitu reaktorikohtaisesti ja numerointi toimii eräkohtaisena tunnisteena jatkojalostuksessa. Panoksesta purettu mädätysjäännös punnitaan ennen sen siirtoa kompostointilaitokselle. Panoksiin syötettyjen raaka-aineiden ja poistetun mädätysjäännöksen punnituksissa käytetään kalibroitua pyöräkonevaakaa, josta tiedot siirretään jätekeskuksen varsinaiseen vaakajärjestelmään.

Punnituksiin perustuvan tiedon avulla seurataan prosessin vuosittaista käsitelymäärää jätelajikohtaisesti sekä prosessista syntyneen mädätysjännöksen määrää.

Prosessiohjauksen jatkuvatoimisilla mittareilla seurataan biokaasuprosessin toimintaa. Tärkeimpiä seurattavia parametreja ovat prosessin pH ja lämpötila. Liian alhainen tai korkea pH voi indikoida mahdollista inhibitiota ja häiritä prosessia. Lämpötilan kannalta olennaista on mahdollisimman pieni vaihteluväli ( $\pm 0,5\text{--}2$  astetta), jotta mikrobien toiminta ei häiriinny.

## *Kompostointilaitos*

### Käsiteltävät jätteet

Kompostointiprosessissa käsitellään biokaasulaitoksen panosreaktoreista purettua mädätysjännöstä. Mädätysjännös siirretään jatkojalostukseen kompostointilaitoksen asfaltoidulle ja viemäroidylle käsittelykentälle omaan varastoomaansa. Varastoama merkitään varastokentästä laadittuun päivitettävään sähköiseen karttaan. Mädätysjännös seulotaan, rumpukompostoidaan ja siirretään jälkikypsytykseen eräkohtaisesti. Kompostoinnissa käsiteltävä erä koostuu 1–5:sta biokaasulaitoksen panoksesta. Hakemuksen mukaan myös muita mesofiilisten tai termofiilisten biokaasuprosessien sivutuotteena syntyviä mädätysjännöksiä voidaan käsitellä prosessin raaka-aineena. Raaka-aineeksi hyväksytään vain hygienisoitua, testattua ja luokan 3A5 lannoitevalmisteen hyväksytyjä mädätysjännöksiä. Lupa-hakemuksessa esitetään enintään vain 500 tonnin vuotuista käsittelyä muille kuin oman prosessin mädätysjännöksille kompostointiprosessin raaka-aineena. Ulkopuolisia mädätysjännöksiä käytettäisiin näin ollen jatkossa vain tarpeeseen ja harkiten osana kompostituotannon reseptiä. Hakija ei näe tarvetta voimassa olevan luvan mukaiselle laajamittaisemmalle välivarastoinnille ja esittää kyseisen toiminnan poistamista ympäristöluvasta.

### Jätteiden esikäsittely ja kompostointiprosessi

Mädätysjännös käsitellään ennen rumpukompostointia seulomalla tai murskaamalla se kompostointiprosessin vaatimaan palakokoon alueelle erikseen siirrettävällä ulkopuolisen urakoitsijan kalustolla. Muut kompostointiprosessiin mahdollisesti lisättävät raaka-aineet sekoitetaan seulottuun rumpukompostoituvaan syötteeseen. Seulotusta käsittelyerästä otetaan tarvittaessa näyte ennen rumpukompostointia ja se analysoidaan hyväksytyssä laboratoriossa syötteen ravinteiden sekä kemiallisten ominaisuuksien ja hygieenisyyden määrittämiseksi.

Rumpukompostointi tapahtuu lastaamalla syöte 25 m<sup>3</sup> syöttöpöydälle, josta prosessiautomaatti ohjaa syötteen syöttöruuvien ja -kuljettimien avulla kompostoreihin. Kompostointi tapahtuu kahdessa jatkuvatoimisessa kompostointirummussa (tilavuus 125 m<sup>3</sup> + 180 m<sup>3</sup>), joiden täyttöaste on 50–60 prosenttia bruttotilavuudesta. Kompostointiprosessia ohjataan automaattikalla jatkuvatoimisesti niin, että syötettä lisätään rumpuihin ja samalla

poistetaan 7–9 tunnin välein noin 20–40 minuutin jaksoissa. Kompostoitavan materiaalin lämpötilaa seurataan jatkuvatoimisesti ja tieto tallennetaan prosessinohjausjärjestelmään tunti- ja vuorokausikohtaisesti. Prosessinohjauksella varmistetaan kompostoitavan materiaalin 10–14 vuorokauden viipymä prosessissa yli 50 asteen lämpötilassa. Kompostointiprosessissa muodostuvat hajukaasut käsitellään biosuodattimella, joka sijaitsee erillisessä rakennuksessa. Suodatinmassan tilavuus on 60 m<sup>3</sup>. Suodattimena käytetään haketta, joka vaihdetaan uuteen tarvittaessa.

Rumpukompostoreista poistunut lopputuote siirretään omiin aumoihinsa kompostointilaitoksen varastokentälle laadunvarmistukseen. Lopputuotteesta otetaan näyte ja se analysoidaan hyväksytyssä laboratoriossa ennen markkinoille luovuttamista tai jatkojalostusta, jotta voidaan varmistaa erän kypsyys ja maanparannuskompostin vaatimusten täyttyminen.

Osa tuotetusta maanparannuskompostista ja lannoitevalmistekäyttöön soveltumattomat tuote-erät varastoidaan jätekeskuksen alueelle hyödynnettäväksi jätekeskuksen kaatopaikalla. Kompostin seulonnasta syntyvä ylite murskataan ja hyödynnetään kompostin tukiaineena tai energiana lähialueen polttolaitoksissa.

#### Jälkikompostointi ja jatkojalostus kompostimullaksi

Tarvittaessa kompostointiprosessin lopputuotetta jälkikypsytetään 1–6 kuukautta avoaumakompostoinnilla maanparannuskompostin vaatimukset täyttäväksi lopputuotteeksi. Jälkikypsytettävä varastoama merkitään varastokentästä laadittuun päivitettävään sähköiseen karttaan. Jälkikompostointiin siirrettävä rumpukompostoinnin lopputuote punnitaan pyöräkonetta alla ennen kasaamista käsittelykentälle aumaan ja tieto tallennetaan eräkohtaiseen tuotantomittariin. Jälkikompostoitava auma käännetään tarvittaessa, lämpötilaa seurataan säännöllisesti ja lopputuoteanalyysi tehdään eräkohtaisesta kokoomanäytteestä. Valmis maanparannuskomposti punnitaan ja siirretään omaan varastoamaansa odottamaan luovutusta tai jatkojalostuskäyttöä. Valmiiseen maanparannuskompostiaumaan yhdistetään useita panoskohtaisia eriä.

Valmis maanparannuskompostierä toimii pääraaka-aineena kompostimullan valmistuksessa. Kompostiin lisätään sekoittamalla tai seulomalla maainesta, kalkkia, turvetta tai muita lannoitevalmisteita kulloisenkin valmistettavan kompostimultalaadun tuotereseptin mukaisesti. Valmiista multatuote-erästä otetaan näytteet analysoitavaksi ja erästä laaditaan tuoteseloste ennen markkinoille saattamista. Pääasialliset multatuotteiden hyödyn-tämiskohteet ovat infra-, puisto- ja pihakohteiden viherrakentamisessa kasvualustoina.

#### Kompostointiprosessin kirjanpito ja tarkkailu

Kompostointiprosessiin biokaasulaitokselta vastaanotetusta mädätysjännöksestä ja muista mahdollisista syötteistä pidetään eräkohtaista kirjanpitoa. Kompostoinnissa käsiteltävä erä koostuu 1–5:sta biokaasulaitoksen

panoksesta. Käsittelyerälle tehtävistä toimenpiteistä (esimerkiksi seulonta tai murskaus, rumpukompostointi, jälkikompostointi) pidetään kirjaa ja prosessin eri vaiheiden viipymäaika kirjataan ylös.

Käsittelyerä analysoidaan hyväksytyssä laboratoriossa ennen rumpukompostointia syötteen ravinteiden sekä kemiallisten ominaisuuksien ja hygieenisyyden määrittämiseksi. Tarvittaessa erää jälkikompostoidaan ja analyysin varmistetaan erän kypsyyden ja maanrakennuskompostin vaatimusten täytyminen.

#### Kompostointilaitoksen päästöt ja niiden vähentäminen

Kompostointilaitoksen alue on asfaltoitu ja alueella muodostuvat hulevedet johdetaan jätekeskuksen viemäriverkostoon ja edelleen jätevesien käsittelyyn. Kompostointiprosessissa mahdollisesti muodostuvien hajukaasujen vaikutuksia vähennetään käsittelemällä hajukaasut biosuodattimella. Kompostointiprosessin aikana voi aiheutua ulkona tehtävien massojen siirtojen ja käsittelyn yhteydessä pölyämistä sekä työkoneista melua. Hakemuksen mukaan kompostointilaitoksen toiminnasta ei ole todettu aiheutuvan hajuhaittoja.

#### *Mikroturbiinilaitos*

Keltakankaan mikroturbiinilaitos koostuu kolmesta mikroturbiinista ja kolmesta lamellikompressorista, jotka tuottavat kaatopaikkakaasun imupaineen keräysputkistoon ja paineistetun kaasun (5 bar) mikroturbiineille. Mikroturbiinilaitoksen nimellisteho on 3 x 65 kW sähköä ja lämpöä 450 kW. Laitoksessa on tilavaraus kahdelle ylimääräiselle turbiinille ja se on varustettu soihtupolttimella huonolaatuisen kaasun polttamista varten. Laitos on automatisoitu ja miehittämätön. Prosessia valvotaan ja operoidaan jätekeskuksen ympärivuorokautisen päivystysringin toimesta.

Turbiiniyksiköt on kytketty rinnan ja laitosta on mahdollista ajaa 35–195 kW tehoalueella. Biokaasun sisältämästä energiasta (100 prosenttinen metaanikaasu) pystytään parhaimmillaan muuttamaan sähköenergiaksi 29 prosenttia ja lämpöenergiaksi 49 prosenttia. Laitoksen teoreettinen polttoainetehto on 0,6 MWh. Laittevalmistajan takuuarvot yhden turbiiniyksikön päästöille ovat:

- NO<sub>x</sub> (15 prosentin happipitoisuudessa): < 18 mg/m<sup>3</sup>
- Pakokaasuvirtaama: 0,49 kg/s
- Pakokaasujen lämpötila: 309 °C

Kaatopaikalta ja kuivamädättämöltä imetty kaatopaikka- ja biokaasu suodatetaan alipainepuolella aktiivihiihiäsuodattimissa rikkivedyn ja muiden kaatopaikkakaasun sisältämien epäpuhtauksien poistamiseksi. Paineistettu kaasu suodatetaan vielä kertaalleen vuoroittain käytettävissä kahdessa painepuolen aktiivihiihiäsuodattimissa.

Mikroturbiinilaitoksen käyttöaste (teoreettisesta sähköntuotantomaksimista) on ollut aleneva kaatopaikan kaasuntuotannon vähentyessä vuosittain. Keltakankaan kaatopaikalle loppusijoitetun orgaanisen aineksen määrä on vähentynyt merkittävästi jo vuodesta 2013 alkaen. Keltakankaalla mikroturbiinilaitoksen käyttöastetta on parantanut kuivamädättämön tuottaman biokaasun hyödyntäminen laitoksella vuodesta 2018 alkaen. Laitoksen käyttöasteen kehitys on esitetty kuvassa 5.



Kuva 5. Mikroturbiinilaitoksen käyttöasteen kehitys 2013–2021.

Keltakankaan kaatopaikalta ja kuivämädätyslaitokselta pumpattiin vuoden 2020 aikana yhteensä 532 915 Nm<sup>3</sup> kaatopaikka- ja biokaasua. Mikroturbiinilaitos tuotti kaasusta jätekeskuksen omaan käyttöön 0,39 GWh sähköä ja 0,85 GWh lämpöä (kuivämädättämön prosessi ja rakennusten lämmitys). Laitoksen kokonaishyötysuhde oli 58 prosenttia vuonna 2020.

### *Jätteenpolton pohjakuonan käsittely*

Jätekeskukseen vastaanotetaan jätteenpolton pohjakuonaa. Kuona on peräisin kotitalousperäisen jätteen energiahyödyntämisestä arinakattilassa. Nykyisin kuona vastaanotetaan ja sitä käsitellään asfaltoidulla ja viemäroidyllä kuonan vastaanotokentällä. Käsittelyalueella muodostuvat vedet johdetaan jätekeskuksen vesienkäsittelyyn.

Pohjakuonaa käsitellään seulomalla, murskaamalla, erottamalla siitä metallit sekä ikäännyttämällä. Kuormat kasataan aumalle käsittelykentälle saapumisjärjestyksessä. Kuonaerät myös käsitellään niiden saapumisjärjestyksessä. Pohjakuona on voimalaitoksella sammutettu ja se kuivaa varastoauimoissa ikäännyttämisen aikana. Aumojen pintakosteus vaihtelee runsaasti riippuen vuodenajasta ja sääolosuhteista.

Kuona käsitellään kuonakentällä tarkoitukseen soveltuvalla laitteistolla seulomalla ja murskaamalla. Kuonankäsittelyssä kuonasta poistetaan isokokoiset kappaleet välpällä. Magneettiset metallit erotetaan metallinerottimella ja tarvittaessa ei-magneettiset metallit pyörrevirtaerottimella. Metallien poistossa pyritään mahdollisimman suureen tarkkuuteen. Jäljelle jäävät mineraalijakeet ovat rakenteellisilta ominaisuuksiltaan homogeenisia. Kuona seulotaan yksi- tai monivaiheisesti käyttökohteen edellyttämiin jakkeisiin. Käsittelyssä muodostuvat metallit toimitetaan kierrätykseen ja muut materiaalit mahdollisuuksien mukaan hyötykäyttöön. Käsiteltyä kuonaa voidaan hyödyntää myös jätekeskuksen alueella.

#### Kuonankäsittelyn ympäristöhaittojen vähentäminen

Vastaanotetun pohjakuonan laatua valvotaan jätekeskuksen ympäristövaikutusten tarkkailuohjelman mukaisesti. Seulotun pohjakuonan osalta laadunvalvonta suunnitellaan tapauskohtaisesti. Pohjakuonakentän hulevesien tarkkailu toteutetaan ympäristövaikutusten tarkkailuohjelman mukaisesti.

Seulottua kuonaa varastoidaan vaarallisen jätteen kaatopaikalla, jota ei ole vielä otettu loppusijoituskäyttöön. Jätteenpolton kuonaa on käsitelty ja varastoitu jätekeskuksessa kattamattomissa tiloissa/peittämättömissä aumoissa jo useiden vuosien ajan, eikä käsittelystä hakemuksen mukaan ole aiheutunut pölyhaittoja. Kuona käsitellään mobiileilla eli liikuteltavilla käsittelylaitteistoilla, jotka eivät ole käytössä jatkuvasti vaan jaksoittain. Pölyämistä estetään tarvittaessa sumutuskastelulla ja kentät harjataan käsittelyn päätyttyä.

Kaakkois-Suomen Hankintarengas – pohjakuonajakeiden jäteluokitus -selvityksessä (7.5.2020) on muun muassa todettu, että jäteluokituksen kannalta Kotkan Energian hyötyvoimalaitoksen jätteenpoltosta syntyvien käsiteltyjen pohjakuonajakeiden kriittisten aineiden, kuparin, sinkin ja lyijyn, oletetaan pohjakuonajakeissa esiintyvän lähinnä metallisena. Alkuaikamuodossa sinkkiä ja kuparia ei luokitella vaaralliseksi. Lyijyllä on yhdenmukaistettu luokitus ja lyijy sekä sen yhdisteet luokitellaan vaaralliseksi, mikäli pitoisuus ylittää 2 500 mg/kg (ympäristövaarallisuuden perusteella). Jätteenpolton pohjakuonajakeissa lyijypitoisuus on ollut alle 1 000 mg/kg, paitsi hienossa pohjakuonajakeessa vuonna 2020 pitoisuus oli 1 200 mg/kg. Suurin havaittu lyijypitoisuus alittaa lyijyn vaarallisen jätteen pitoisuusrajan 2 500 mg/kg. Lyijyn liukoisuuspitoisuudet ovat sekä ennen että jälkeen käsittelyn hyvin pieniä, pääosin alle määritysrajan.

Edellä esitettyjen käyttökokemusten sekä tehtyjen selvitysten perusteella kuonan käsittelyä ei hakijan mukaan ole tarpeen tehdä suljetuissa tiloissa.

#### *Nestemäisten jätteiden käsittely*

Nestemäisten jätteiden käsittelyaltaat sijaitsevat jätekeskuksen vesienkäsittelyyn käytettävien tasausaltaiden läheisyydessä. Nestemäisten jätteiden käsittelyyn vastaanotetaan hiekanerotuskaivojen ja sadevesikaivojen

hiekkajätteitä, teollisuuden sakkoja ja rasvanerotuskaivojen jätteitä. Vastaanotettavien hiekanerotuskaivojen jätteiden öljyhiilivetyjen (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) pitoisuuden tulee olla alle 1 000 mg/kg. Muussa tapauksessa jäte ohjataan öljyisten maiden käsittelyyn (ks. seuraava luku). Tarvittaessa nestemäisten jätteiden käsittelyyn vastaanotettavista kuormista otetaan kontrollinäyte kuorman ominaisuuksien selvittämiseksi.

Käsittelyaltaita on kaksi kappaletta: allas 1 on varattu rasvanerotuskaivojen jätteille ja allas 2 muille sakoille. Vastaanotettavat sakat allastetaan sepelipadoilla ja -johteilla varustetuissa altaissa. Sakka laskeutuu altaan pohjalle ja erottuva neste suotautuu sepelipatojen läpi viemäroittäväksi jätekeskuksen vesien käsittelyyn. Altaan pohjalle jäävä sakka siirretään kauhakuormaajalla aumoiksi kuona- ja kompostikentälle. Kirkaste johdetaan hiekan- ja öljynerotuskaivojen kautta näytteenottokaivoon ja edelleen jätekeskuksen tasausaltaaseen.

Kompostoinnin/ikäännyttämisen jälkeen valmis sakka siirretään kaatopaikalle päivittäispeittomateriaaliksi kaatopaikkakelpoisuuden täytyessä tai vaihtoehtoisesti maa-ainesvarastoon myöhemmin kaatopaikka-alueen maisemoinneissa hyödynnettäväksi, mikäli kompostin TOC-pitoisuus ylittää vaarattoman jätteen kaatopaikalle sijoittamista koskevan 10 painoprosentin raja-arvon. Hyödynnettäväksi tai varastoitavaksi siirrettävä materiaali analysoidaan eräkohtaisesti ennen siirtoa.

Altaiden keskelle rakennettujen patojen kuntoa ja altaiden täyttöä seurataan silmämääräisesti. Altaiden reunat hiekoitetaan tarvittaessa talviliukauden torjumiseksi. Altailta poisjohtavan viemärin hiekan- ja öljynerotuskaivot tyhjennetään säännöllisesti kerran viikossa sopimusurakoitsijan toimesta. Tarvittaessa nestemäisten jätteiden altailla olevat putket huuhdellaan sekä altaiden ja tasausaltaiden väliset kaivot puhdistetaan.

Nestemäisten jätteiden käsittelystä aiheutuu altaiden pohjalle kertyvän sakan poistossa työkoneista melua. Koska käsiteltävät jätteet ovat märkiä, ei käsittelystä aiheudu pölyämistä. Rasvanerotuskaivojen jätteiden käsittelyn yhteydessä voi aiheutua vähäisiä paikallisia hajupäästöjä. Altaat on rakennettu tiiviinä, millä estetään vesien kulkeutumista rakenteen läpi maaperään ja edelleen pohjaveteen.

Hakemuksen mukaan Kymenlaakson Jäte on aloittanut kehitysprojektin selvittääkseen uusia teknologisia käyttöönottomahdollisuuksia nestemäisten jätteiden käsittelyn tehostamiseksi.

### *Öljyisten maiden ja öljyisten vesien käsittely*

Öljyisten maiden ja öljyisten vesien käsittelyalue sijaitsee vaarattoman jätteen kaatopaikan välittömässä läheisyydessä. Öljyisten vesien käsittely tehdään vastaanotto- ja käsittelyrakennuksessa. Laitos on valmistunut vuoden 2002 loppupuolella.



Käsittelyalueen pinta-ala on noin 12 000 m<sup>2</sup>. Käsittelyalue koostuu neljästä erillisestä tiivisasfaltoidusta allasmaisesta maaperärakenteesta. Altaista voidaan tarpeen mukaan johtaa vedet vaihtoehtoisesti joko sadevesiviemäriin ja edelleen maastoon tai jätekeskuksen jätevesiviemäriin. Kentän viemärit on varustettu hiekan- ja öljynerotuskaivoilla. Vastaanotto- ja käsittelyrakennus sijaitsee yhdessä allasrakenteessa.

Vastaanotto- ja käsittelyrakennus koostuu kylmästä hallitilasta, jossa on kolme luiskattua betoniallasta, joiden koot ovat noin 6,5 x 12 metriä ja allastilavuus on 69 m<sup>3</sup>/allas. Altaista yksi on lämmitettävä. Lisäksi rakennuksessa on kolme pienempää luiskattua allasta, joiden koot ovat noin 3,5 x 6 metriä ja allastilavuus 14 m<sup>3</sup>/allas. Myös yksi näistä altaista on lämmitettävä. Nestemäisessä muodossa olevia öljyjätteitä varten on oma erillinen lämmitettävä säiliöallas, jonka tilavuus on 20 m<sup>3</sup>. Altaat on rakennettu vesitiiviistä betonista. Tiiveys on varmistettu pohjalaatan alle ja seinämien taakse asennetun bentoniittimatton avulla. Rakennus on varustettu öljynerotuskaivoin ja viemäroity sekä liitetty jätekeskuksen vesijohtoverkoston. Öljyisten jätteiden kuljetuksessa käytettävien ajoneuvojen pesua varten rakennuksessa on vesipiste. Rakennuksen pinta-ala on noin 400 m<sup>2</sup>.

Jätekeskukseen vastaanotetaan öljyisiä maita vain ennakkoon sovitussa tapauksissa, mahdollisia poikkeustilanteita, kuten onnettomuuksia lukuun ottamatta. Jätekeskukseen vastaanotetaan kevyillä polttoöljyillä, dieselöljyillä, raskailla/vanhoilla öljyillä, voiteluöljyillä sekä jäteöljyillä pilaantuneita maita. Ennen vastaanottoa maa-ainesten öljypitoisuus tulee olla tutkittuna. Vastaanotettavien öljyisten maiden öljypitoisuuden yläraja on 20 000 mg/kg. Vastaanotettavien maaerien bensiinihiilivetyypitoisuus ei saa ylittää Valtioneuvoston asetuksessa 214/2007 säädettyä ylempää ohjearvoa 500 mg/kg. Vastaanotetut maa-ainekset sijoitetaan pitoisuuksien mukaan käsittelykentälle, eri paikkojen erät omiin kasoihinsa. Tarvittaessa aumoihin lisätään tukiainetta, kuten haketta ja ravinteita, esimerkiksi salpietaria. Analysoidut kuormat sijoitetaan aumoihin pitoisuuksien mukaan. Aumat numeroidaan seurantaan varten. Aumoista otetaan kokoomanäytteitä sekä omaan seurantaan että tarkempiin laboratorioanalyysiin tarvittaessa. Käsitellyt maa-ainekset toimitetaan asianmukaiseen jatkokäsittelyyn tai loppusijoitukseen omalle kaatopaikalle.

Vastaanottohallin altaisiin vastaanotetaan öljyisiä vesiä ja öljynerotuskaivojätteitä. Altaita täytetään aina vain yhtä kerrallaan. Vastaanotetun nesteen annetaan tasaantua altaassa ja sen sisältämän kiintoaineen laskeutua altaan pohjalle. Nesteestä erottunut niin sanottu välivesi pumpataan käsittelyalueen öljynerotuskaivojen kautta jätekeskuksen vesienkäsittelyyn. Pinnalle erottunut öljy pumpataan erilliseen 20 m<sup>3</sup> altaaseen ja toimitetaan edelleen käsiteltäväksi. Altaiden pohjalle kertynyt sakka siirretään käsiteltäväksi öljyisten maiden kenttäalueelle. Kenttäalueella kuivattu pohjasakka kasataan aumoiksi ja kompostoidaan/ikäännytetään ennen ohjaamista loppukäsiteltäväksi. Käsittelyalueen öljynerotuskaivot tyhjennetään ja pestään säännöllisesti. Öljynerotuskaivot on varustettu öljypintaa aistivin hälyttimin.

Hakemuksen mukaan öljyisten maiden ja öljyisten vesien käsittelyn yhteydessä voi aiheutua vähäistä melua kuljetuksista ja jätteen siirroista. Maa-ainesten käsittelyn yhteydessä voi massojen siirtojen yhteydessä aiheutua pölyämistä.

#### *Onnettomuus- ja poikkeustilanteissa syntyvien jätteiden vastaanotto*

Jätekeskukseen voidaan vastaanottaa onnettomuus- tai poikkeustilanteissa myös muulla tavoin pilaantuneita maaeriä välivarastoitavaksi tai käsiteltäväksi. Näiden maa-ainesten laatu selvitetään vastaanoton jälkeen. Mikäli maa-aineksia ei voida tutkimustulosten perusteella hyödyntää tai loppusijoittaa jätekeskuksen alueelle, toimitetaan ne jätekeskuksen ulkopuolelle jatkokäsittelyyn asianmukaiset luvan saaneelle laitokselle.

Onnettomuuksien yhteydessä muodostuvia pilaantuneita maita otetaan vastaan jätekeskuksen öljyisten maiden käsittelykentälle. Maa-ainekset ovat kunnostettavista kohteista poiskaivettavia ja käsittelyä vaativia maita. Analysoidut kuormat sijoitetaan aumoihin pitoisuuksien mukaan. Öljyhiilivedyillä pilaantuneiden maiden käsittely on kuvattu edellä öljyisten maiden käsittelyä koskevassa luvussa. Jätekeskukseen voidaan vastaanottaa onnettomuus- tai poikkeustilanteissa myös muulla tavoin pilaantuneita maaeriä välivarastoitavaksi tai käsiteltäväksi. Näiden maa-ainesten laatu selvitetään vastaanoton jälkeen. Mikäli maa-aineksia ei voida tutkimustulosten perusteella hyödyntää tai loppusijoittaa jätekeskuksen alueelle, toimitetaan ne jätekeskuksen ulkopuolelle jatkokäsittelyyn asianmukaiset luvan saaneelle laitokselle. Maa-ainesten öljypitoisuus tutkitaan kenttäanalyysointilla ja tarvittaessa laboratorioon lähetettävillä näytteillä.

Jäteyhtiölle on myönnetty 18.12.2020 kaatopaikka-asetuksen 35 §:n mukainen poikkeuslupa (Nro 470/2020, Dnro ESAVI/16308/2020) tulipalojätteen sijoittamiseksi Keltakankaan jätekeskuksen vaarattoman jätteen kaatopaikalle. Tulipalojätteiden käsittely ja varastointi tapahtuu jätekeskuksen tiivisasfaltoiduilla kentillä.

#### *Kyllästetyn puun käsittely (uusi toiminta)*

Jätekeskukseen vastaanotetaan pääosin painekyllästettyä puuta ja vähäisessä määrin kreosoottikyllästettyä puuta. Kyllästettyä puuta vastaanotetaan ja käsitellään jätekeskuksen käsittelykentillä, joilta muodostuvat vedet johdetaan jätekeskuksen vesienkäsittelyyn ja edelleen jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi.

Kyllästetty puujäte vastaanotetaan varasto- ja käsittelykentälle ja varastoidaan aumoihin. Puujäte murskataan mobiilimurskaimella, joka sijoittuu samalle kenttäalueelle. Murskain on varustettu magneettisten metallien erottimella. Murskausta tehdään jatkuvatoimisesti jaksoittain (0–5 päivää viikossa) ympäri vuoden riippuen vastaanotettavan ja käsiteltävän puun määrästä. Murske varastoidaan käsittelykentällä ja toimitetaan mahdollisimman pian murskauksen jälkeen jatkokäsittelyyn. Murske lastataan rekkoihin

kauhakuormaajalla ja kuljetetaan jatkokäsittelyyn umpinaisilla ja katetuilla hakeautoilla.

### Ympäristöhaittojen vähentäminen

Varastointi- ja käsittelyalue on asfaltoitu ja kentällä muodostuvat vedet johdetaan jätekeskuksen vesienkäsittelyyn ja edelleen jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Hakemuksen mukaan kenttärakenteen ollessa ehjä ja toimiva, on se käytännössä vettä läpäisemätön. Kenttärakenteen kuntoa tarkkaillaan säännöllisesti ja mahdolliset vauriot korjataan, millä estetään kentällä muodostuvien hulevesien kulkeutuminen maaperään ja edelleen ympäristöön. Kentällä muodostuvat vedet kerätään jätekeskuksen vesienkäsittelyyn. Kentällä muodostuvien hulevesien määrä arvioidaan suhteellisen vähäiseksi verrattuna jätekeskuksen alueella muodostuvien käsiteltävien vesien määrään, teoreettinen laskennallinen maksimivesimäärä on hakemuksessa esitetyn arvioin mukaan noin viisi prosenttia jätekeskuksen alueella muodostuvien ja käsiteltävien vesien kokonaismäärästä. Kyllästetty puujäte on pääasiassa CCA-kyllästettyä, eli se sisältää kuparia, kromia ja arseenia. Kreosoottijyllä kyllästetty puu sisältää PAH-yhdisteitä. Kreosoottikyllästettyjen puujätteiden osuus on hakemuksen arvion mukaan viisi prosenttia vastaanotettavan ja käsiteltävän kyllästetyn puujätteen määrästä. Hakemuksen mukaan arseenin, kromin ja kuparin pitoisuudet jätekeskuksen viemäritävissä vesissä ovat alittaneet viemärintisopimuksen mukaiset viemäritävän veden raja-arvot selvästi. PAH-yhdisteiden pitoisuus on määritetty kertaluonteisesti yhdestä näytteestä vuonna 2009, pitoisuus alitti analyysin määrittämissä rajan 0,1 µg/l. Kyllästetyn puun vastaanotto- ja käsittelytoiminnan vaikutukset viemäritävän veden laatuun ja niiden viemärintikelpoisuuteen arvioidaan hakemuksessa siten vähäisiksi. Jätekeskuksesta viemäriin johdettavien vesien on täytettävä viemärintisopimuksen mukaiset ehdot.

Kyllästetyn puun murskauksen pölypäästöjä estetään käsittelyalueen puhtaanaapidolla (harjaus, kentän pesu), kastelemalla murskattavaa puuta, murskettä ja murskaimen kitaa, murskaimen sijoittamisella (esim. varastoaukkojen käyttö suojavalleina) sekä välttämällä murskaustoimintaa erityisen tuulisella säällä. Talviaikana kastelua ei voida käyttää jäätyneen puun vuoksi. Talvella pölyämistä vähentää kuitenkin puun luontainen kosteus ja jäätyminen sekä lumi. Lisäksi jätekeskuksen ympäristön riittävät metsäiset suojavyöhykkeet vähentävät hakemuksen mukaan pölyämistä.

Hakemuksen mukaan kyllästetyn puun murskauksen ei arvioida merkittävästi lisäävän jätekeskuksen toiminnasta aiheutuvaa melua. Keväällä 2021 tehdyissä melumittauksissa melutason ohjearvot asutukselle alittuivat selvästi. Kyllästetyn puun murskauksesta aiheutuvan melun leviämistä estetään murskaimen sijoittelulla ja hyödyntämällä esimerkiksi varastoaukkojen melun leviämistä estävinä suojavalleina. Jätekeskuksen lähiympäristössä ei hakemuksen mukaan sijaitse melulle herkkiä kohteita, kuten asutusta.

Hakemuksessa viitataan vastaavan toiminnan esimerkkitapaukseksi esitetävään Demolite Oy:n Tuuloksen terminaaliin, jossa vastaanotetaan ja käsitellään kyllästettyä puutavaraa ulkotiloissa. Murske varastoidaan hallissa. Terminaalin perustilaselvityksen yhteydessä (24.8.2017) ei silmämääräisten havaintojen perusteella ole havaittu, että murskauksessa syntyvää hakea tai pölyä olisi levinnyt terminaali alueen ulkopuolelle. Näytteenoton aikaan tuuli on ollut melko voimakasta, mutta kohdekäynnin aikana ei ole havaittu kentän tai hakevarastokasojen pölyämistä. Perustilaselvityksen tulosten perusteella on todettu, ettei haitta-aineiden kulkeutuminen pölyämisen kautta ole merkittävää. Alueella tehtyjen pölymittausten perusteella ilmanlaadun raja- tai ohjearvot eivät ole ylittyneet lähiasutuksen alueella. Tehtyjen selvitysten mukaan murskaustoiminnan päästöt eivät ole aiheuttaneet sellaista ympäristön pilaantumista, että murskaustoiminta olisi tehtävä sisätiloissa. (Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätös Nro 302/2020, 25.8.2020; Kestopuun kierrätysterminaalin ympäristöluvan tarkistaminen).

Edellä esitetyn perusteella hakija esittää, että kyllästetyn puujätteen vastaanotto, murskaus sekä murskeen varastointi voidaan toteuttaa hakemuksen mukaisesti ulkotiloissa. Kyllästetyn puujätteen vastaanotto- ja käsittelyalueen vesiä voidaan tarvittaessa tarkkailla erikseen ennen niiden johtamista jätekeskuksen vesienkäsittelyyn. Käyttötarkkailun yhteydessä seurataan toiminnasta aiheutuvia melu- ja pölypäästöjä sekä kenttärakenteen kuntoa. Lisäksi on huomattavaa, että murskauksen toteuttamiseen sisätiloissa liittyy hakemuksen mukaan kohonnut tulipaloriski.

#### *Betoni-, tiili- ja keramiikkajätteen käsittely*

Betoni-, tiili- ja keramiikkajätteet vastaanotetaan päällystämättömälle betonijätteen varastointi- ja käsittelykentälle (betonin vastaanottokenttä). Myös jätteen lajittelussa muodostuvat vastaavat jätejakeet kuljetetaan tarvittaessa betonijätteen käsittelykentälle. Kentällä vastaanotettuja jätteitä välivarastoidaan sekä tarvittaessa murskataan ja pulveroidaan. Jätteet käsitellään, kun varastossa on riittävästi materiaalia jatkokäsittelyä varten, eli murskausta ei tehdä jatkuvasti. Murskausta tehdään arviolta 35 päivänä vuodessa. Pulveroitua ja murskattua betonia hyödynnetään jätekeskuksen alueella. Käsiteltyä betonia voidaan toimittaa myös jätekeskuksen ulkopuolelle hyötykäyttöön tai tarvittaessa jatkokäsittelyyn. Käsittelyssä betonista erilleen lajitellut metallit ja muut jätteet toimitetaan jätekeskuksen ulkopuolelle kierrätykseen, hyötykäyttöön tai jatkokäsittelyyn. Murskatusta betonista otetaan tarvittavat näytteet, joista määritetään hyötykäyttökohteen edellyttämät parametrit. Betonijätteen käsittelystä voi aiheutua melua sekä pölyämistä.

#### *Ylijäämämaiden käsittely (uusi toiminta)*

Jätekeskukseen vastaanotetaan puhtaita ylijäämämaita ja kiviaineksia, joita tarvittaessa käsitellään mekaanisesti seulomalla ja murskaamalla. Ylijäämämaita ja kiviaineksia vastaanotetaan ja käsitellään jätekeskuksen päällystämättömillä kenttäalueilla. Hakemuksessa puhtaiksi maiksi luokitellaan valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaisen kynnysarvon alittavat

maa-ainekset. Ylijäämämaita hyödynnetään jätekeskuksen alueen rakentamisessa, kasvualustojen valmistuksessa ja niitä voidaan ohjata hyödynnettäväksi myös jätekeskuksen ulkopuolisissa kohteissa.

Seulonta ja murskauskäsittely suoritetaan maa-aineksien käsittelyyn soveltuvalla mobiilikalustolla. Pääsääntöisesti materiaali seulotaan tasoseulalla eri raekokoihin ja tarvittaessa maa-aineksia murskataan pienempään palakokoon leuka- ja vasaramurskain tyyppisillä mobiilimurskaimilla. Seulan ja murskaimen syöttökoneina toimivat pyöräkuormaajat ja kaivin- tai materiaalinkäsittelykoneet voidaan myös varustaa seulakauhoin ja niillä suoritetaan maa-aineksien esilajittelu ennen varsinaista käsittelyä.

Haitallisten vieraslajien leviämistä ylijäämämaiden käsittelyssä estetään siten, että jäteyhtiö ei vastaanota pintamaita. Jos ylijäämämaissa havaitaan vieraslajien juurakoita tai kasvustoja, ne poistetaan ylijäämämaista ja toimitetaan loppujätteen mukana hävitettäväksi.

Teknisiä vaihtoehtoja ylijäämämaan käsittelyyn on juurien palojen sekä muun isomman kasviaineksen erottelu maa-aineksista välppämällä ja seulomalla. Lisäksi kasvijätettä, joka ei sisällä siemeniä, voidaan kuivattaa ja hakettaa. Kuivattamisen jälkeen juuret ja puuvartist osat voidaan esimerkiksi hakettaa. Nämä puuvartist osat voidaan hyödyntää jäteyhtiön alueella sijaitsevassa lämpökeskuksessa.

#### *Poistotekstiilien käsittely (uusi toiminta)*

Jätekeskuksessa vastaanotetaan poistotekstiilikeräyksestä peräisin olevia kuluttajien/asukkaiden tarpeettomia vaatteita ja kodintekstiilejä. Keräyksessä vastaanotetaan myös kuluneita ja rikkiäisiä tekstiilituotteita.

Kerätyt poistotekstiilit vastaanotetaan kuivaan ja lämpimään tai puolilämpimään hallitilaan. Tekstiilien lajittelu suoritetaan käsilajitteluna. Alkulajittelu- vaiheessa tekstiileistä erotellaan keräysohjeiden vastaiset jakeet ja pilaantuneet tekstiilit sekä mahdolliset myyntikelpoiset tekstiilit omiksi jakeiksi. Myyntikelvottomat jakeet erotellaan edelleen kierrätykseen kelpaaviin ja kierrätyskelvottomiin jakeisiin.

Kierrätyskelvottomat, pilaantuneet ja keräysohjeen vastaiset jakeet ohjataan jätekeskuksen murskaus- tai lajitteluprosesseihin hyödynnettäväksi energiana. Kierrätyskelpoinen tekstiilijae esilajitellaan edelleen materiaalihyödyntämisen vaatimusten mukaisesti.

Esilajitellut materiaalit pakataan jatkokuljetusta varten suursäkkeihin, rullakoihin tai paalataan ja toimitetaan jatkojalostukseen. Jatkojalostukseen voidaan toimittaa kaikkia alku- ja esilajitteluvaiheiden jakeita. Lopullinen lajitteluaste määräytyy ja vaihtelee vastaanoton volyymin ja laatutekijöiden vaikutuksesta.

### *Huonekalujen purkuhalli*

Jätekeskuksen alueella on huonekalujen purkuhalli. Lämpimään hallitilaan vastaanotetaan erilliskerättyjä käytöstä poistettuja huonekaluja sekä jätekeskuksen lajittelutoiminnasta peräisin olevia huonekaluja. Saapuvat huonekaluerät kipataan siirtolavoilta, konteista tai pyöräkuormaajan kauhasta hallitilan lattialle esilajittelua varten. Huonekaluja voidaan myös purkaa käsivoimin lavoilta tai konteista esilajitteluun.

Huonekalujen esilajittelu ja varsinainen purkutoiminta tapahtuu käsityönä. Esilajitteluvaiheessa huonekalut jaetaan seuraaviin laatu luokkiin ominaisuuksiensa mukaan: nahkasohvat, mekanismisohvat, joustinpatjat, runkosängyt, toimistotuolit, nojatuolit ja muut sekalaiset huonekalut.

Esilajitellut huonekalut puretaan käsityökaluja, työtasoja ja hallin lattiapintaa apuna käyttäen seuraaviin laatu luokkiin: metallit, puujäte, energiajäte sekä keino nahka/PVC-muovit. Tuotetut jakeet kerätään niille varattuihin kippikontteihin ja ohjataan edelleen jätekeskuksen lajikohtaisiin käsittelyprosesseihin.

Purkutoiminnasta pidetään kuukausikohtaista kirjanpitoa, jossa seurataan purettujen huonekalujen kappalemääriä laatu luokittain sekä materiaalisaantoa laatu luokittain. Sisätiloissa tehtävästä käsittelystä ei aiheudu päästöjä ympäristöön.

### *Jäteaseman toiminta*

Keltakankaan jätekeskuksen yhteydessä sijaitsee Keltakankaan jäteasema. Jäteasemalle vastaanotetaan pieniä eriä jätettä, enimmillään noin 1–2 m<sup>3</sup>. Yksityishenkilöiltä vastaanotetaan kohtuullisia määriä kotitalouksissa muodostuvia vaarallisia jätteitä, kuten paristoja, akkuja, loisteputkia, maalijätteitä, öljyjätteitä sekä sähkö- ja elektroniikkaromua. Isommat erät yrityksissä muodostuvaa sähkö- ja elektroniikkaromua ohjataan jätekeskukseen. Jäteasemalle vastaanotetaan myös autonrenkaita sekä pieniä määriä asbestia.

Tulevat kuormat tarkastetaan ja ohjataan oikeille vastaanotto paikoille. Eri jätteille on osoitettu looseja, lavoja ja kontteja. Täyttyneet loosit, lavat ja kontit toimitetaan jätteiden laadun mukaiseen käsittelyyn jätekeskuksen eri prosesseihin, kierrätykseen (esim. metallit) tai muuhun käsittelyyn. Vaaralliset jätteet varastoidaan niiden säilytystä varten suunnitelluissa keräysastioissa, jotka on sijoitettu lukittavaan konttiin.

### *Jätteiden loppusijoittaminen kaatopaikalle*

Loppusijoituksella tarkoitetaan jätteiden sijoittamista kaatopaikalle. Kaatopaikalle sijoitetaan vain ne jättejakeet, joille ei ole osoitettua hyötykäyttökohdetta. Tarvittaessa jätteitä käsitellään ennen loppusijoitusta, mikäli ne eivät sellaisenaan ole sijoituskelpoisia kaatopaikalle tai loppusijoituskelpoisuutta on muuten perusteltua parantaa.

Vaarallisen jätteen kaatopaikalle sijoitettava jäte on peräisin yritystoiminnasta eli kyse ei ole asumisesta syntyneestä jätteestä tai ominaisuudeltaan ja koostumukseltaan siihen rinnastettavasta jätteestä. Vaarallisen jätteen kaatopaikalle otetaan vastaan jätteitä ainoastaan ennakkosopimukseen perustuen.

Ennen jätteiden loppusijoittamista selvitetään niiden kaatopaikkakelpoisuus kaatopaikka-asetuksen vaatimusten mukaisesti. Kaatopaikalle sijoitetaan vain kaatopaikalle määritellyt kaatopaikkakelpoisuuskriteerit täyttäviä jätteitä. Kaatopaikalle ei sijoiteta kaatopaikka-asetuksen 14 §:n kohdissa 1–6 lueteltuja jätteitä. Jätteitä ei laimenneta tai sekoiteta muuhun jätteesseen tai aineeseen ainoastaan kaatopaikalle hyväksyttävälle jätteelle asetettujen kelpoisuusvaatimusten täyttämiseksi.

Kaatopaikalle sijoitettavat jätteet puretaan kulloinkin käytössä olevalle täyttöalueelle. Toisiinsa haitallisesti vaikuttavat jätteet sijoitetaan toisistaan erilleen niin, ettei niiden loppusijoitus lisää ympäristökuormitusta tai aiheuta muuta vaaraa. Tarvittaessa jäte-erät voidaan eristää muista jätteistä kapseloidulla soveltuvilla jättemateriaaleilla tai esim. ylijäämämailla. Asbesti ja muut erityisjätteet puretaan niille erikseen osoitettuun paikkaan. Kuormat tarkistetaan ennen purkamista tai välittömästi purkamisen jälkeen. Mikäli kuorma sisältää kaatopaikalle kuulumatonta jätettä, ilmoitetaan siitä välittömästi vastaanottoon.

Jätekuormat jyrätään ohueksi, korkeintaan 0,5 metriä paksuksi, matoksi. Jätetäytöstä saa olla avoinna kerrallaan maksimissaan 2 500 m<sup>2</sup>. Jätetäytön reuna pidetään loivana (penkkapalon estämiseksi), luiskakaltevuus on enintään 1:3. Jätteet peitetään tarpeen mukaan käyttöpäivittäin niin, että avoinna olevat täyttöalueet ovat mahdollisimman pieniä. Asbestin ja muiden erityisjätteiden alueet peitetään päivittäin. Kaatopaikalle varastoidaan päivittäis- ja välipeittomateriaaliksi kelpaavia maa-aineksia (ylijäämämaat, lievästi pilaantuneet maat ja kompostointimulta) riittävä määrä. Loppusijoitus toteutetaan siten, että estetään ja torjutaan haittoja ja vaaratilanteita, kuten sortumia, rakenteita vahingoittavia painanteita ja veden lammitumista täyttöalueilla.

Tiealueet tehdään kantavista jättemateriaaleista tai kivennäismaa-aineista. Tiealueet kastellaan tarvittaessa pölyämisen ehkäisemiseksi. Jätepenkan pinnan taso mitataan säännöllisesti kahden kuukauden välein Kouvolan kaupungin maastotietopalveluiden toimesta. Kaatopaikasta pidetään yllä täyttösuunnitelmaa.

Jätteiden loppusijoittamisesta voi aiheutua melua, pölyä sekä ajoittain hajuhaittoja. Hajuhaitat arvioidaan kuitenkin vähäisiksi, sillä loppusijoitettavat jätteet ovat pääosin epäorgaanisia, eivätkä ne silloin haise.

#### *Jätteiden hyödyntäminen kaatopaikalla*

Hakemuksen mukaan kaatopaikan pohja- ja pintarakenteisiin kuuluvien kuivatuskerrosten, kaasunkeräyskerrosten sekä muotoilutäyttöjen

kerrospaksuudet suunnitellaan ja hyväksytetään kohdekohtaisesti. Suunnittelussa huomioidaan voimassa olevat lainsäädännön vaatimukset, kuten kaatopaikka-asetuksen vaatimukset, muun muassa kerrospaksuuksien osalta.

Välipeittokerrokset ovat niin sanottuja päivittäispeittokerroksia ja niitä toteutetaan tarpeen mukaan kulloinkin avoinna olevan jätetäytön peittämiseksi ja kaatopaikan rakenteen vakauttamiseksi (esimerkiksi pehmeiköt, kevyiden materiaalien peitto, jne.). Välipeittokerros rakennetaan riittävän paksuna kerroksena, jotta se saadaan tiivistettyä kaatopaikkajyrällä tai telalustaisella kaivinkoneella eikä peitettävä jätetäyttökerros sekoitu jätetäytön kanssa. Kerrospaksuus riippuu myös mm. peitettävän jätteen laadusta; osa jätteistä voi edellyttää paksumpaa peittokerrosta esimerkiksi jätteiden leviämisen estämiseksi. Hakemuksen mukaan välipeittokerros tehdään vähintään 0,5 metriä paksuisena kerroksena aina noin 1,5 metrin paksuiseen kerrokseen. Tie-, kääntö- ja kuormanpurkualuiden osalta kerrospaksuudet voivat olla paksumpiakin riippuen alueen pohjaolosuhteista. Peittotyössä hyödynnettävät materiaalit, kuten laitoslaitteet, erilaiset maainekset ja tiili- betonijäte, ovat ominaisuuksiltaan vaihtelevia, joka voi myös vaikuttaa tapauskohtaisesti kerrospaksuuteen.

#### *Kaatopaikkakaasun kerääminen ja hyödyntäminen*

Vaarattoman jätteen kaatopaikan jätetäyttöön on asennettu kaatopaikkakaasunkeräystä varten imuputkisto, joka koostuu kahdeksasta kaasunkeräyskaivosta ja kolmesta vaakakeräyslinjasta. Vaakakeräyslinjat on sijoitettu jo maisemoitujen kaatopaikan osien kaasunkeräyskerroksiin. Kaatopaikalla muodostunut kaasu johdetaan mikroturbiinilaitokselle sen kaasupumppaamon tuottaman alipaineen avulla. Kerätyn kaasun sisältämän kosteuden poistamiseksi jokainen keräyslinja ohjataan laitokselle vedenerotuskaivon kautta ja edelleen turbiinilaitoksenjakotukille.

Jokaista keräyslinjaa tarkkaillaan ja säädetään tarpeen mukaan mikroturbiinilaitoksessa sijaitsevalla 13-paikkaisella jakotukilla, jossa on kaksi paikkaa vielä varalla keräysjärjestelmän laajentamista varten. Imulinjoista tarkkaillaan kaasun virtauksen lisäksi kaasun metaani-, hiilidioksidi-, happi-, ja rikkivetypitoisuuksia. Pitoisuustietojen perusteella kaasun virtausta säädetään imulinjakohtaisesti optimaalisen kaasukoostumuksen talteen ottamiseksi.

Kaikki kaatopaikalta kerätty kaasu hyödynnetään mikroturbiinilaitoksella sähköksi ja lämmöksi 58 prosentin kokonaishyötysuhteella (vuosi 2020) teoreettisen maksimihyötysuhteen ollessa 78 prosenttia.

Vaarallisen jätteen kaatopaikalle loppusijoitetaan pääsääntöisesti polttoprosesseissa muodostuvia tuhkia ja kuonia, joissa orgaanisen aineksen pitoisuus on alhainen. Kaatopaikkakaasuja muodostuu orgaanisen aineksen hajotessa, jolloin vaarallisen jätteen kaatopaikalla muodostuvan kaatopaikkakaasun määrä arvioidaan hyvin pieneksi eikä kaasunkeräykselle ole lähtökohtaisesti tarvetta. Kaasunkeräyksen tarve selvitetään tarkemmin



siinä vaiheessa, kun vaarallisen jätteen kaatopaikan sulkeminen on ajankohtaista. Kaasunkeräyksen tarve voidaan selvittää esimerkiksi loppusijoitettujen jätteiden laadun ja määrän perusteena tai tarvittaessa mittauksin.

### ***Lajittelulaitoksen rejektin hyödyntäminen kaatopaikalla***

Luvanhakijalla on Etelä-Suomen aluehallintoviraston 21.2.2019 myöntämä lupa (Nro 57/2019, Dnro ESAVI/15136/2018) jätteiden mekaanisessa käsittelyssä syntyvän rejektin sijoittamiseksi vaarattoman jätteen kaatopaikalle. Päätöksellään Etelä-Suomen aluehallintovirasto on myöntänyt poikkeuslupan kaatopaikka-asetuksen 28 §:n mukaisesta rajoituksesta sijoittaa biohajoavaa ja muuta orgaanista ainesta sisältävää jätettä kaatopaikalle lupamääräysten mukaisesti. Poikkeus koskee lajittelu-rejektia, jota on saanut sijoittaa vaarattoman jätteen kaatopaikalle poikkeusmenettelyllä vuoden 2019 aikana enintään 7 000 tonnia ja sen jälkeen enintään 3 000 tonnia 31.12.2021 saakka.

### ***Poikkeuslupahakemus ja perustelut***

Kymenlaakson Jäte hakee kaatopaikka-asetuksen 35 §:n mukaista poikkeuslupaa sijoittaa lajittelulaitoksella muodostuvaa rejektia (nimikkeet 19 12 10 ja 19 12 12) vaarattoman jätteen kaatopaikalle myös nykyisen poikkeuslupapäätöksen mukaisen määräajan jälkeen. Lajittelulaitoksen rejektin orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC) ylittää ajoittain kaatopaikka-asetuksen 28 §:n mukaisen raja-arvon 10 prosenttia. Hakemuksen mukaan hakijalla on halu ja mahdollisuus nostaa lajittelulaitoksen kapasiteettia, mutta nykyisen poikkeuslupan mukainen vuotuinen hyötykäyttömäärä rajoittaa toimintaa. Hakemuksen mukainen rejekti on asianmukaisen esikäsittelyn ja käsittelyn jälkeen jäljelle jäänyttä jaetta, jolle ei ole löytynyt kaatopaikkasijoituksen lisäksi soveltuvia hyöty- tai loppukäyttökohteita sen ominaisuuksien vuoksi. Toiminnanharjoittajalla on pitkäaikainen kokemus hakemuksen mukaisen jätteen muodostumisesta ja käsittelystä.

Poikkeuslupaa haetaan viideksi vuodeksi. Hakemuksen mukaan lajittelulaitoksen rejekti on laadultaan ja ominaisuuksiltaan sellaista, ettei sille esitetyn ajan puitteissa ole ennakoitavissa sellaisten uusien käsittelymenetelmien kehittymistä, jotka voisivat korvata rejektin sijoittamisen kaatopaikalle. Tämän vuoksi esitetyn ajan katsotaan olevan kohtuullinen aika, minkä jälkeen poikkeuslupan myöntämisen edellytykset voidaan tarkistaa. Kaatopaikalle sijoitettavan rejektin vuotuiseksi määräksi haetaan enimmillään 10 000 tonnia vuodessa. Hakemuksen mukaan poikkeuslupaa harkittaessa tulisi huomioida, että hakijan vastaanottama sekalainen jäte on yhä enenevässä määrin muiden jätetoimijoiden jätteenkäsittelyn rejektia, eli sitä jätettä mitä muut toimijat eivät omalla infrallaan pysty käsittelemään. Luonnollisesti hyödynnettävissä olevan jätteen määrä tämänkaltaisissa rejekteissä on suhteessa pienempi. Ympäristön kannalta on tärkeää, että hyödyntämiskelvottomat jätteet päätyvät valvotulle ja hyvin hoidetulle loppusijoitusalueelle (vesienkäsittely, kaatopaikkakaasujen talteenotto, pohjarakenteet yms.).

Lajittelussa muodostuvan rejektin syntymistä ei voida välttää, sillä jäte muodostuu käytöstä poistettujen tuotteiden käsittelyn yhteydessä. Jätteen määrää ja haitallisuutta vähennetään erottelemalla rejektistä hyödyntämiskelpoiset materiaalit. Käsittelyn kehittämisellä pyritään jatkuvasti vaikuttamaan muodostuvan rejektin määrään ja laatuun. Rejekti on mekaanisesti käsiteltyä ja siitä on eroteltu hyödynnettävät jakeet. Lisäkäsittelyllä rejektin laatuun ei voida vaikuttaa, koska lisäkäsittelyllä eri jakeita ei saada erotettua paremmin.

Rejektin energiahyödyntäminen ei ole mahdollista, koska se muodostuu pääosin palamattomasta materiaalista. Rejekti sisältää muun muassa PVC-jätettä. PVC-jätteen kierrättämistä materiaalina estää kierrätyslaitosten rajallinen kapasiteetti sekä kierrätysmuovin rajallinen kysyntä suhteessa syntyvään PVC-jätteen määrään. Myöskään lujitemuovijätteelle ei ole olemassa kierrätysjärjestelmää. Lasikuiduissa ja lujitemuoveissa käytetään useita erilaisia hartseja, joista osa voi muodostaa palaessaan haitallisia yhdisteitä. Vaarattoman jätteen polttolaitoksilla ei myöskään ole vapaata polttokapasiteettia. Rejektiiä ei voida kompostoida, koska se sisältää muun muassa kiviä ja muuta epäorgaanista ainesta, jotka estävät sen hyödyntämisen esimerkiksi multatuotteissa. Rejekti sisältää epäpuhtauksia eikä se ole tasalaatuista, mikä myös estää sen hyödyntämistä.

Ympäristöministeriön raporttikokoelmaan on julkaistu vuonna 2018 raportti ”Selvitys eräiden jätteiden ja rejektien käsittelykapasiteetin sekä muutaman jäteperäisen materiaalin markkinan tilanteesta Suomessa”. Raportissa on nostettu esiin esimerkinomaisesti muutamia jätelaatuja, mutta raportti ei ole rajaus jätteistä, jolle poikkeuslupa voitaisiin myöntää. Selvityksessä on mainittu mm. rakennus- ja purkujätteen mekaanisen käsittelyn rejektit ml. seulojen ylitteet ja alitteet ns. ”muju” sekä syntypaikkalajiteltu, tuoteperäinen PVC- ja lujitemuovijäte. Selvityksessä on tuotu esiin runsaasti orgaanista ainesta sisältävien teollisuuden ja kaupan jätteiden haasteet energiahyödyntämisessä ja kemiallisessa kierrätyksessä. Markkinatilanne on nykyään huono ja vastaanotto- ja varastointikapasiteetit ovat maksimissaan. Tästä syystä jäteperäisten kierrätysmateriaalien kysyntä on heikkoa ja toimittaminen energiantuotantoon ja kierrätysraaka-ainemarkkinoille on erittäin vaikeaa. Huonon markkinatilanteen vuoksi pieniä jätemääriä ja ominaisuuksiltaan huonosti hyödynnettäväksi soveltuvia jätejakeita on todella vaikea saada ohjattua kierrätettäväksi materiaalina tai edes jätteenpolttoon, jolloin ainoaksi vaihtoehdoksi jää jätteiden sijoittaminen kaatopaikalle. Jätteiden sijoittaminen kaatopaikalle edellyttää kaatopaikka-asetuksen 35 §:n mukaisesti poikkeuslupaa, jonka myöntää aluehallintovirasto.

Hakemuksen mukaisen rejektin hyödyntämistä kaatopaikka-asetuksen mukaisissa kaatopaikkarakenteissa rajoittaa muun muassa se, ettei rejekti ole tasalaatuista. Rakenteissa on lähtökohtaisesti käytettävä tasalaatuisia neutraaleja materiaaleja tai kierrätysmateriaaleja, joiden geotekniset ominaisuudet ja ympäristökäyttäytyminen on selvitetty. Rejektiiä hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan esimerkiksi jätteiden päivittäispeitossa.

### *Jätteen koostumus ja esikäsittely*

Lajitteluterminaaliin vastaanotettavista jätevirroista erotetaan hyödyntämiskelvoton rejekti mekaanisen ja manuaalisen esikäsittelyn yhteydessä. Rejekti koostuu pääosin PVC-muovista, kivi- ja lasivilloista, lasikuidusta, yhdistelmäateriaaleista, betoni- ja kiviaineksesta sekä hienoaineksesta. Organista ainesta rejektissä on pääosin PVC-muoveissa ja lujitemuoveissa/komposiiteissa, jotka eivät klooripitoisuutensa tai palamattomuutensa vuoksi sovellu energiahyödyntämiseen. Rejektiä ei sellaisenaan ole mahdollista polttaa jätteenpolttolaitoksessa. PVC-muovi on organista ainesta, mutta se ei tutkimuksien mukaan hajoa maan alla biologisesti pitkään ajanjakson kuluessa. Biohajoamattomuuden lisäksi rejektistä ei myöskään liukene organista hiiltä. PVC-muovin, lasikuitujen, komposiittien sekä villojen hyötykäyttämömahdollisuudet ovat hyvin rajalliset erittäin tarkkojen laatuvaatimuksien ja erittäin vähäisen tarjonnan vuoksi. Sekalaisen jätteen sisältämät jakeet ovat todella monimuotoisia tai yhdistelmäateriaaleja, eivätkä täytä kierrätettävien tai hyödynnettävien tuotteiden minimivaatimuksia.

Energia- ja materiaalihyötykäytön laatuksiteerit ovat tiukat ja hyötykäytön toteutuminen sekalaisen jätteen lajittelusta edellyttää syötteiden entistä tarkempaa laatuksitrollia. Hyödyntämiskelvottoman esilajittelurejektin sekä jäteasemilla tehdyn hyödyntämiskelvottoman jätteen erilliskeräyksen rooli lajittelulaitoksen korkean hyödyntämisasteen saavuttamisessa on erittäin tärkeä. Esilajitteluilla edesautetaan laitoksen käyttöastetta poistamalla prosessia ja sen laitteita sekä syntyvien jakeiden laatua selkeästi haittaavia ja vahingoittavia tekijöitä. Lajitteluprosessissa syntyvien jakeiden laatu on edellytys hyödyntämiselle niin kierrätyksessä, energiana ja maanrakennuksessa.

Hakemuksen mukainen lajittelutoiminta tapahtuu Keltakankaan jätekeskuksessa ja jäteasemilla. Lajittelukentälle saapuvat kuormat lajitellaan koneellisesti materiaalinkäsittelykoneella sekä käsin. Lisäksi jäteasemilla tehdään käsin lajittelua ennen varsinaista esilajittelua. Lajittelurejektin määrä suhteessa käsiteltävän jätteen määrään nähden on pienentynyt merkittävästi viimeisten vuosien aikana. Tämä johtuu laitosinvestoinneista, joita on tehty systemaattisesti vuosittain. Tavoitteena on jatkuvasti parantaa prosesseja ja sitä myöten vähentää myös lajittelurejektin määrää suhteessa vastaanotetun jätteen määrään. Jätteen esikäsittelyssä ja syntypaikkalajittelussa, joista rejekti lähtökohdiltaan on peräisin, poistetaan kipsijäte ennen laitoskäsittelyä. Hakemuksen mukainen rejekti on esikäsittely kaatopaikka-asetuksen 15 §:n mukaisesti. Rejekti seulotaan sekä koneellisesti että käsin käyttäen parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa.

### *Ominaisuudet ja kaatopaikkakelpoisuus*

Hakemuksen mukainen rejekti sisältää mm. PVC-muovia, jonka polttaminen lisää polttolaitoksessa polton aikana muodostuvan suolahapon määrää ja heikentää savukaasujen puhdistuksessa muodostavien jätteen laatua sekä lisää kemikaalien kulutusta savukaasujen puhdistuksessa.

Vastaavasti polton kannalta hankalia ovat kipsiä sisältävät jätteet (kipsilevyn pienet palaset rejektin seassa), jotka sisältävät runsaasti sulfaattia. Ne lisäävät savukaasujen rikkidioksidipitoisuutta ja lisäävät savukaasujen puhdistuksessa tarvittavien kemikaalien määrää. Lisäksi sulfaatilla voi olla korroosiota aiheuttavaa vaikutusta. Hakijalla on polttolaitoksien kanssa toimitussopimuksia, joissa on hakemuksen mukaan mm. seuraavia laatuetoja toimitettavalle materiaalille:

- Polttoaineen laatu vaihtelee seuraavissa rajoissa: kuiva-ainepitoisuus tavoite 80–90 prosenttia, jos kokonaiskosteus on yli 35 prosenttia, on tilaajalla oikeus keskeyttää vastaanotto
- Klooripitoisuus tavoite 0,9 painoprosenttia (kuiva)
- Polttoaine ei saa sisältää metallista alumiinia
- Polttoaine ei saa sisältää mitään biologisia jätteitä, PVC-muovia eikä fluoria
- Polttoaine ei saa sisältää haitallisia määriä kuparia, lyijyä eikä sinkkiä
- Polttoaineiden sopimustekniset lämpöarvot saapumistilassa 2,5 MWh/t
- Polttoaineen tuhkapitoisuus saa olla enintään 25 painoprosenttia
- Ei saa toimittaa prosessia haittaavia jätteenkäsittelyn rejektejä.

Lajittelu-rejektistä vuonna 2020 otettujen näytteiden kaatopaikkakelpoisuustutkimusten tulokset (3 tutkimusta) on esitetty hakemuksen liitteenä. Kahdesta näytteestä liukoisuudet on määritetty kaksivaiheisella ravistelutestillä, ja tulosten perusteella liukoisuudet alittivat molemmissa näytteissä vaarattoman jätteen kaatopaikkakelpoisuuden kriteerit. TOC-pitoisuus oli toisessa näytteessä 1,2 painoprosenttia ja toisessa 10,3 painoprosenttia. Yhdestä näytteestä liukoisuudet on määritetty yksivaiheisella ravistelutestillä. Kyseisen näytteen TOC-pitoisuus oli 9,3 painoprosenttia. Vuoden 2020 ja aiempien vuosien analyysitulosten mukaan lajittelu-rejekti täyttää vaarattoman jätteen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen kaatopaikkakelpoisuuden kriteerit TOC-pitoisuutta lukuun ottamatta. TOC-pitoisuus lajittelu-rejektissä vaihtelee, osassa näytteistä TOC-pitoisuus alittaa kaatopaikkakelpoisuuskriteerin ja osassa ylittää.

Rejektijäte sijoitetaan vaarattoman jätteen loppusijoitusalueelle. Hakemuksen mukaan rejektiä ei sijoiteta kaatopaikan osaan, johon sijoitetaan kipsipohjaista jätettä tai vakaata reagoimatonta vaarallista jätettä.

#### *Arvio sijoittamisen ja/tai hyödyntämisen ympäristövaikutuksista*

Lajittelu-rejektiä on loppusijoitettu kaatopaikalle 31.12.2021 saakka voimassa olevan poikkeusluvan mukaisesti ja siten hakemuksen mukaista toimintaa tehdään jo nykyisin.

Loppusijoitettavan lajittelu-rejektin määrän lisäämisellä ei hakemuksessa arvioida olevan merkittävää vaikutusta kaatopaikalla muodostuvien suotovesien laatuun tai määrään. Lajittelu-rejektin loppusijoittamisella ei hakemuksen mukaan myöskään ole vaikutusta esimerkiksi kaatopaikkatoiminnasta aiheutuviin mahdollisiin muihin vaikutuksiin, kuten roskaantumiseen, hajuun tai haittaeläimiin. Hakemuksen mukaan lajittelu-rejekti ei sisällä

eläinten ravinnoksi soveltuvaa ainesta, eikä rejekti haise. Kaatopaikasta aiheutuvaa roskaantumista estetään muun muassa päivittäispeitoilla.

Hakemuksen mukaan lajittelurejektin loppusijoittaminen kaatopaikalle ei vaikuta jätekeskuksen vaikutustarkkailuun. 31.12.2021 saakka voimassa olevan poikkeusluvan mukaisen toiminnan aikana ei ole todettu tarvetta muutoksille jätekeskuksen vaikutustarkkailussa.

### ***Materiaali- ja energiatehokkuus***

Hakemuksessa esitetään seuraavia näkökohtia jätekeskuksen materiaali- ja energiatehokkuudesta.

Keltakankaan jätekeskukseen vastaanotetaan muiden tuottamia jätteitä. Vastaanotettuja jätteitä käsitellään jätekeskuksessa jätteiden laadun edellyttämällä tavalla. Toiminnan tavoitteena on toimittaa mahdollisimman suuri osa vastaanotetuista jätteistä kierrätykseen tai hyötykäyttöön. Jätekeskuksen toiminnalla pyritään siten materiaalitehokkuuden parantamiseen. Materiaalitehokkuutta pyritään parantamaan muun muassa materiaalien erotte- lutehokkuuden parantamisella, laitostoimintojen tehokkuudella, käyttämällä prosesseissa mahdollisimman vähän kemikaaleja ja käyttämällä mahdollisimman haitattomia kemikaaleja. Lisäksi vastaanotettuja ja käsiteltyjä materiaaleja pystytään hyödyntämään jätekeskuksen rakenteissa materiaalitehokkaasti. Vastaanotettavia materiaaleja voidaan rakenteiden lisäksi hyödyntää myös muiden jätteiden käsittelyssä.

Jätekeskuksen energiatehokkuussuunnitelma on esitetty seurantasuunnitelmassa. Jätekeskuksen alueella hyödynnetään muun muassa aurinkosähköä sekä maalämpöä, lisäksi sähköenergiana hyödynnetään kaatopaikkakaasuja mikroturbiinin avulla. Jätekeskuksen sähkön ja polttoaineen kulutusta seurataan jatkuvalla seurannalla ja ne raportoidaan vuosittain. Jätekeskuksen koneet ja laitteet on kirjattu kunnossapidon huoltojärjestelmään, joten huollot tehdään järjestelmällisesti, näin estetään vuotoja sekä koneiden ja laitteiden rikkoutumisia.

Yhtiön toimintajärjestelmän jatkuvan parantamisen ja toiminnan kehittämisen sekä materiaalivirtojen seurannan kautta pystytään myös seuraamaan yhtiön materiaalitehokkuutta. Yhtiön raportoinnissa seurataan vastaanotettujen ja käsiteltyjen jätevirtojen jakautumista kierrätykseen, materiaali- hyödyntämiseen tai energiana hyödynnettäväksi.

Kymenlaakson Jäte Oy on selvittänyt vuosittain toiminnan ja yhtiön kautta kulkevien jätelajien keräyksestä, kuljetuksesta sekä käsittelystä aiheutuvat hiilijalanjäljet vuodesta 2015 lähtien. Vuodesta 2019 on laskettu myös organisaatiotason hiilijalanjälki, sisältäen yhtiön oman toiminnan ja arvoketjun toiminnan hiilijalanjäljen.

## **Johtamisjärjestelmät**

Yhtiöllä on sertifioitu ISO 14 001-standardin mukainen ympäristöjohtamisjärjestelmä vuodesta 2007 ja ISO 9001 laadunhallintasertifikaatti vuodesta 2009. Yhtiön toimintajärjestelmä sisältää mm. riskienhallintaa, toimintaohjeita ja työohjeita liitteineen. Ulkopuolinen auditoija katselmoi järjestelmän vuosittain, jonka lisäksi toteutetaan myös sisäisiä arviointeja yhtiön oman henkilökunnan toimesta.

## **Riskienhallinta ja poikkeukselliset tilanteet**

Hakemukseen liitetyn ennaltavarautumissuunnitelman mukaan jätekeskuksessa toteutetaan riskien arviointia osana jätekeskuksen toimintajärjestelmää. Riskienhallinta muodostuu vaarojen tunnistamisesta, riskien suuruuden ja niiden merkityksen arvioimisesta sekä riskiä pienentävien toimenpiteiden tunnistamisesta, parannustoimenpiteiden valinnasta, niiden toteuttamisesta ja vaikuttavuuden seurannasta. Toimintokohtaisesti arvioidaan työsuojeluun sekä ympäristöön ja laatuun liittyviä riskejä sekä liiketoiminnan ja prosessien riskejä ja mahdollisuuksia.

Riskinarviointi suoritetaan prosessikohtaisesti jokaisen prosessin vastuuhenkilön kanssa. Päävastuu riskinarvioinneista on ympäristöinsinöörillä sekä laatu- ja kehityspäälliköllä. Riskinarviointi käydään läpi yhtiön johtoryhmän kanssa säännöllisesti.

### *Tunnistetut riskit*

Ennaltavarautumissuunnitelmassa on tunnistettu jätekeskuksen toimintaan liittyen seuraavat riskit:

- syttymät ja tulipalot
- liikennöinti- ja kuljetusonnettomuudet
- polttoaine- ja kemikaalivuodot
- vesienhallinnan ja -käsittelyn häiriötilanteet
- vastaanotettavien jätteiden ominaisuuksiin liittyvät riskit
- kaatopaikka-, kenttä- ja allasrakenteiden vauriot
- poikkeukselliset pöly- tai hajupäästöt

### *Riskeihin varautuminen*

Suunnitelman mukaan toimintojen sijoittelussa pyritään siihen, että palava-aineisen materiaalin varastopaikkojen läheisyydessä ei ole työkoneiden tai ajoneuvojen pysäköintipaikkoja, eikä paloriskiä lisäävää käsittelyä. Tulipalojen varalta jätekeskukseseen on varattu riittävä alkusammutuskalusto. Tulitöitä tehtäessä noudatetaan tulityöluvan ehtoja. Työkoneissa ja ajoneuvoissa pidetään sammuttimia mahdollisten palojen varalta. Lajittelu- ja murskauslaitoksella suoritetaan päivittäin tarkastuksia mahdollisten tulipalojen havaitsemiseksi. Jätekeskuksen tasausaltaissa pidetään vettä, jotta se on tarvittaessa käytettävissä sammutusvetenä. Kaikkia jätejakeita ei voida mahdollisissa tulipalotilanteissa sammuttaa vedellä, vaan sammutus

on tehtävä tukahduttamalla esim. maa-aineksilla. Jätekeskukseen vastaanotetaan mm. maa-aineksia, jolloin tukahduttamiseen tarvittavia materiaaleja on tarvittaessa käytettävissä.

Kuljetuksiin liittyvien onnettomuuksien riski keskuksen alueella arvioidaan suunnitelmassa pieneksi, sillä ajonopeudet alueella ovat alhaisia. Ajoreitit merkitään asianmukaisesti riskien vähentämiseksi.

Jäteyhtiön työkoneiden polttoaineet varastoidaan valuma-altaalla varustetussa säiliössä, joka on sijoitettu asfaltoidulle alueelle. Asfaltoidulta alueelta vedet johdetaan jätekeskuksen tasausaltaisiin. Polttoaineet otetaan toimittajilta vastaan suoraan säiliöihin. Mahdollisissa vahinkotilanteissa vuotanut polttoaine kerätään imeytysaineella ja toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn. Polttoainesäiliöiden ylitäyttöihin ja säiliöiden vaurioitumiseen on varauduttu valuma-altaalla. Ilkivaltaan on varauduttu estämällä kulku jätekeskuksen alueen aitaamisella. Jätteiden käsittelyprosesseissa käytettävät kemikaalit säilytetään niille varatuissa tiloissa, varastointiin soveltuvissa astioissa/säiliöissä ja astioiden alla käytetään valuma-altaita.

Mahdollisissa poikkeustilanteissa, kuten putkivuotojen, -rikköjen tai sähkökatkosten yhteydessä vesiä voidaan pidättää kaatopaikalla tai kentillä. Jätekeskukseen on valmistunut vuoden 2021 aikana uusi tasausallas, joka on lisännyt vesien varastointikapasiteettia. Alueella muodostuvia vesiä hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan jätekeskuksen alueella, esimerkiksi jätteiden kostutuksessa. Suunnitelman mukaan mahdollisissa häiriötilanteissa vesien pumppaaminen viemäriin voidaan keskeyttää, jotta vaikutukset ovat mahdollisimman vähäisiä. Poikkeustilanteisiin varaudutaan etukäteen. Jätekeskuksesta viemäriin johdettavien vesien laatua seurataan säännöllisesti.

Käsiteltävien jätteiden laatu selvitetään ennen käsittelyä, jotta mahdollisiin käsittelyn riskeihin voidaan varautua ennalta. Vastaanotettavat kuormat tarkistetaan. Jos vastaanotetut jätteet poikkeavat ennakkotiedoista, otetaan jätteistä tarvittavat näytteet niiden käsittelymahdollisuuksien selvittämiseksi. Mikäli jätteet eivät sovellu jätekeskuksessa käsiteltäväksi, otetaan yhteyttä jätteen tuottajaan ja tarvittaessa valvovaan viranomaiseen jatko-toimenpiteiden selvittämiseksi.

Jätekeskuksen henkilökunta perehdytetään jätekeskuksen toimintaan. Myös alueella toimivat urakoitsijat ja muut yhteistyökumppanit perehdytetään jätekeskuksen toimintaan ja varautumiseen mahdollisiin poikkeustilanteisiin. Henkilökuntaa koulutetaan säännöllisesti.

### *Toiminta onnettomuus- ja poikkeustilanteissa*

Jätekeskuksella on sisäiset toimintaohjeet (pelastussuunnitelma) onnettomuus- ja poikkeustilanteisiin. Pelastussuunnitelma on päivitetty yhteistyössä pelastusviranomaisten kanssa. Pelastussuunnitelma pohjapiirustuksineen on tallennettu työntekijöiden saataville toimintajärjestelmään. Toimintajärjestelmässä on kuvattu hätätilavalmiusohjeita eri toiminnoille ja

niistä löytyy ohjeistus henkilökunnalle. Yhtiölle on laadittu valmiussuunnitelman yhteydessä myös kriisiviestintäsuunnitelma. Tarkemmat ohjeet löytyvät jäteyhtiön toimintajärjestelmästä.

Suunnitelman mukaan poikkeuksellisia päästöjä aiheuttavista häiriötilanteista, vahingoista ja onnettomuuksista, joissa haitallisia aineita pääsee ympäristöön, ilmoitetaan välittömästi Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ja Kouvolan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Merkittävistä päästöistä ilmoitetaan tarvittaessa heti myös pelastusviranomaiselle. Kaikki poikkeus- ja onnettomuustilanteet, tehdyt korjaavat toimenpiteet sekä suunnitellut toimenpiteet kirjataan poikkeamana toimintajärjestelmään. Ympäristöriskinarviointia ja ennaltavaraautumissuunnitelmaa päivitetään tarvittaessa.

Jos onnettomuuden seurauksena on tapahtunut päästö ympäristöön (esimerkiksi polttoainevuoto maaperään), ryhdytään suunnitelman mukaan välittömästi toimenpiteisiin päästön poistamiseksi ja leviämisen estämiseksi. Ympäristöön kohdistuneen onnettomuuden seurausten ja jälkien korjaaminen tehdään aina tapauskohtaisesti. Ympäristöön kohdistuneen onnettomuuden laajuus tutkitaan ja toimista sekä jatkotarkkailusta sovitaan valvojan viranomaisen kanssa.

## **Ympäristön tila, päästöt ja vaikutusarvio**

### ***Lähiympäristö***

Jätekeskuksen lähialue on suurelta osin ihmistoiminnan muokkaamaa. Kymenlaakson Jäte -konsernin jätekeskus sijaitsee Hyötyvirta-yritysalueella, jolla toimii useita ympäristöliiketoimintaan erikoistuneita yrityksiä, kuten Fortum Waste Solutions Oy, Umacon Oy ja JM Ekoturve Oy. Lisäksi alueella sijaitsee Kouvolan kaupungin Keltakankaan suljettu kaatopaikka. Jätekeskuksen eteläpuolella sijaitsee maa-ainesten ottoon ja jätteiden käsittelyyn käytettäviä alueita.

Valtatien 15 länsipuolella eli lyhimmillään noin 600 metrin etäisyydellä jätekeskuksesta maa-alueet ovat pääasiassa viljelykäytössä tai asuinalueena.

Lähin asuinkiinteistö sijaitsee noin 390 metrin etäisyydellä jätekeskuksen sisääntulotiestä luoteeseen. Lähin vapaa-ajankiinteistö sijaitsee noin 1 kilometrin etäisyydellä jätekeskuksesta koilliseen. Keltakankaan asuinalue sijaitsee noin 1 kilometrin etäisyydellä jätekeskuksesta länteen, valtatie 15 länsipuolella. Lähimmät herkätkohteet, kuten koulut, sijaitsevat yli 3 kilometrin etäisyydellä Juholanmäellä.

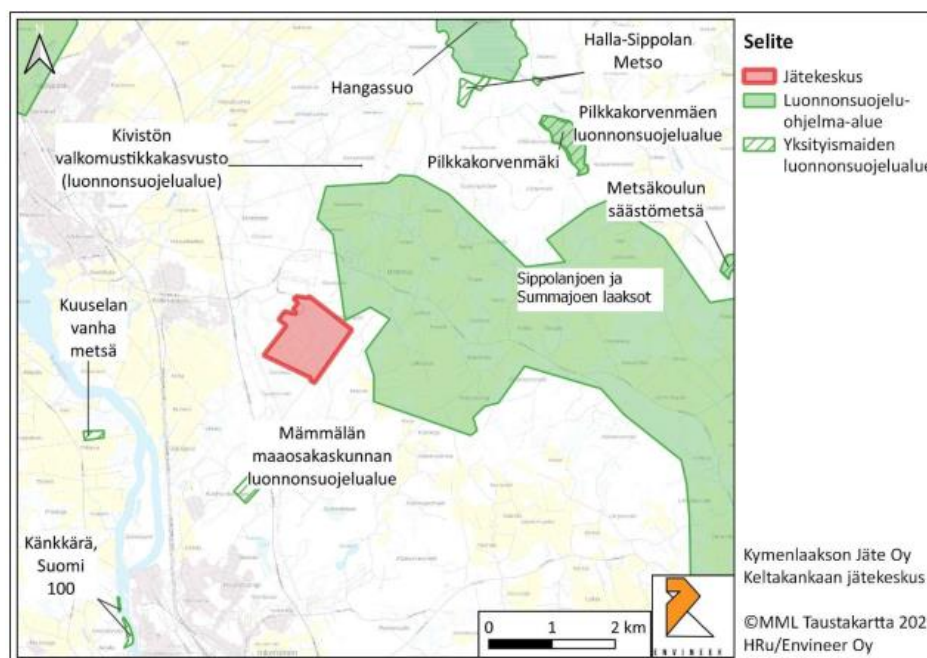


## Luonnonarvot ja luonnonsuojelu

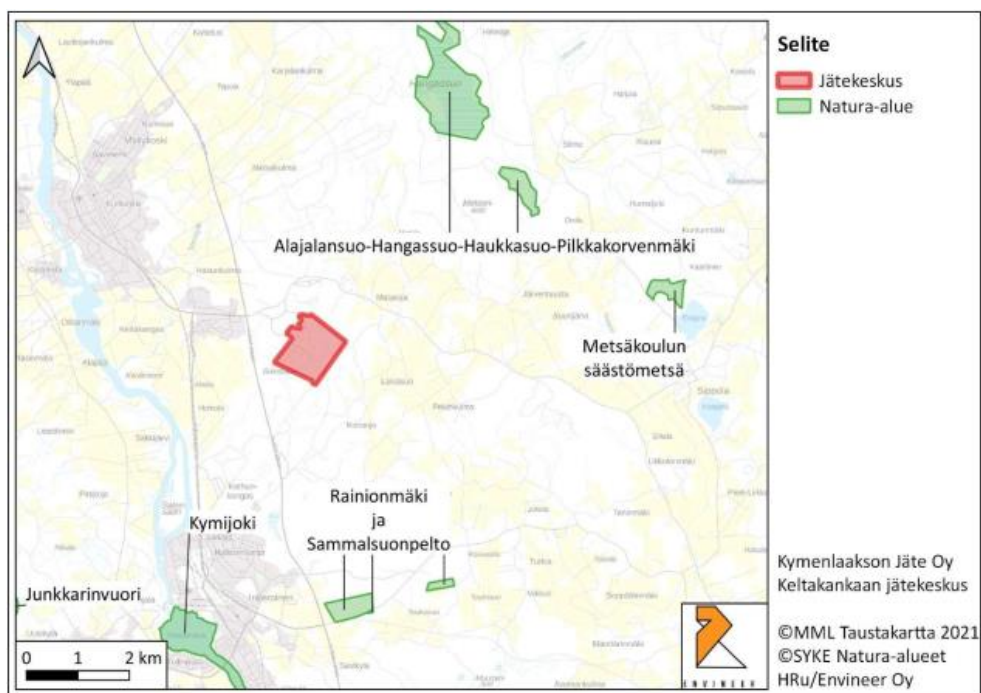
### Nykytila

Jätekeskus sijaitsee ihmisvaikutteisella metsäalueella, joka on pitkälti metsätalouden käytössä. Keskukseen itä- ja länsipuolella maankäyttö on maatalouspaineista, ja lännessä on tiheähköä asutusta.

Aivan jätekeskuksen itäpuolella sijaitsee Sippolanjoen ja Summanjoen laaksot -luonnonsuojeluohjelma-alue (MAO050015), joka on tyypiltään maisemakokonaisuus (kuva 6). Lähin yksityismaiden suojelualue on noin 1,8 kilometrin etäisyydellä jätekeskuksesta lounaaseen sijaitseva Mämmälän maaosakaskunnan luonnonsuojelualue. Alue on määräaikainen rauhoitusalue, jonka rauhoitus päättyy vuonna 2038. Noin 2,2 kilometrin etäisyydellä jätekeskuksesta pohjoiseen sijaitsee Kivistön valkomustikkakasvusto -niminen yksityismaiden luonnonsuojelualue (YSA052531). Muut lähialueen yksityismaiden suojelualueet sijaitsevat noin 3–4 kilometrin etäisyydellä jätekeskuksesta (Kuuselan vanha metsä (YSA237669), Pilkkakorvenmäen luonnonsuojelualue (YSA206722), Halla-Sippolan vanha metsä (YSA237661) sekä Känkkärä, Suomi 100 (YSA239241)). Pilkkakorvenmäki kuuluu myös luonnonsuojeluohjelma-alueisiin (vanhojen metsien suojeluohjelma, AMO050351) sekä Natura 2000 -verkostoon (Alajalansuo-Hangassuo-Haukkasuo-Pilkkakorvenmäki (FI0401006) (kuva 7). Muut jätekeskuksen lähialueella sijaitsevat Natura-alueet ovat etelässä noin 4,5 km etäisyydellä sijaitsevat Rainionmäki ja Sammalsuonpelto (FI0401012) sekä Kymijoki (FI0401001).



Kuva 6. Jätekeskuksen ympäristön yksityismaiden suojelualueet sekä luonnonsuojeluohjelma-alueet.



Kuva 7. Jätekeskuksen ympäristön Natura 2000 -alueet.

### *Vaikutukset*

Jätekeskuksen toiminta-alueetta ei laajenneta ympäristöluvan muuttamisen myötä. Hakemuksen mukaan myöskään merkittäviä, nykyisestä toiminnasta poikkeavia melu- tai pölyamisvaikutuksia ei ole hakemuksen mukaisen muutosten myötä odotettavissa, joten ympäröivään luontoon tai sen luonnonsuojeluarvoihin ei kohdistu merkityksellisiä uusia vaikutuksia.

Toiminnan päätyttyä jätekeskuksen alue maisemoidaan ja saatetaan mahdollisimman luonnonmukaiseen tilaan. Kasvillisuuteen ja eliöihin vaikuttavia pöly- tai melupäästöjä ei toiminnan päätyttyä enää aiheudu.

### ***Maisema ja kulttuuriympäristö***

Maankäyttöön, maisemaan tai kulttuuriympäristöön ei hakemuksen mukaan synny nykyisestä poikkeavia muutoksia.

Toiminnan päätyttyä jätekeskuksen loppusijoitusalueet jäävät pysyvästi muutoksena alueen maisemaan. Loppusijoitusalueet maisemoidaan mahdollisimman luonnonmukaiseen tilaan. Toiminnan päätyttyä rakennukset ja rakennelmat tarvittaessa puretaan. Kentät voidaan mahdollisesti ottaa muuhun käyttöön.

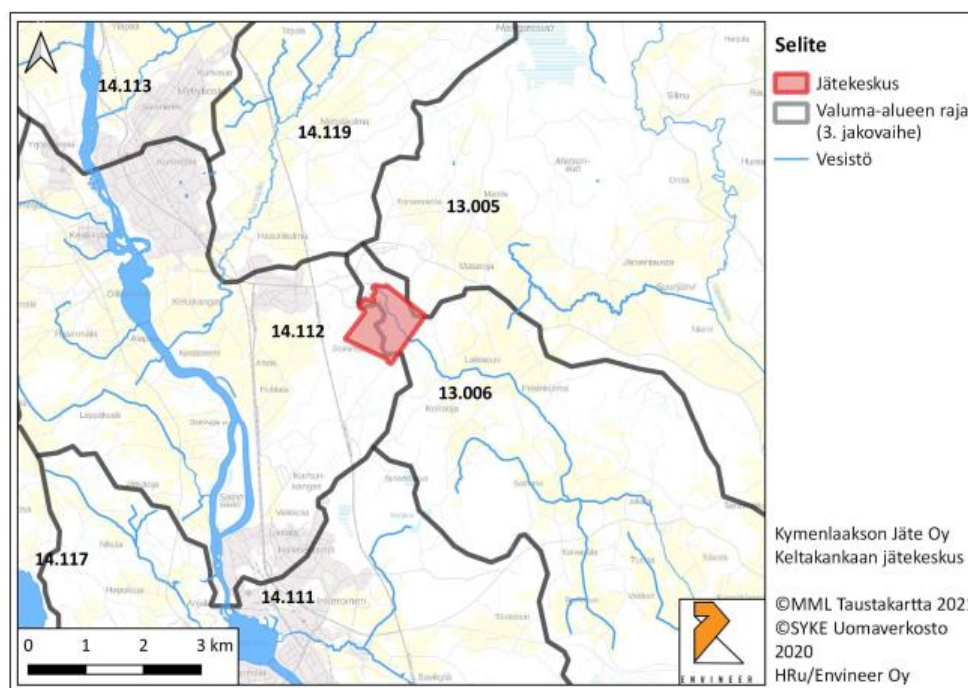
### ***Pintavesien tila, päästöt ja vaikutukset***

#### *Pintavedet ja niiden tila*

Jätekeskus sijaitsee Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueella. Jätekeskus sijaitsee keskellä pohjoiseteläsuuntaista, vedenjakajana toimivaa

kalliomuodostumaa (Kuva 8). Suurin osa jätekeskuksen ja Hyötyvirta-alueen vesistökuormituksesta kohdistuu Summajoen päävesistön (13) Pekin valuma-alueeseen (13.006). Alueella muodostuvat valumavedet virtaavat Rouvankorvenojan kautta Pekkiin, edelleen Sippolanjokeen ja päätyvät Suurijärveen. Sippolanjoki on tyypiltään keskisuuri savimaiden joki, jonka ekologinen tila on tyydyttävä ja kemiallinen tila hyvää huonompi. Suurijärvi on luontaisesti runsasravinteinen järvi, jonka ekologinen tila on tyydyttävä ja kemiallinen tila hyvää huonompi. Pieni osa jätekeskuksen kiinteistön itäkulmasta sijoittuu valuma-aluejaossa Sippolanjoen alueeseen (13.005). Tällä alueella ei kuitenkaan sijaitse jätekeskuksen toiminnassa käytettäviä alueita, joten Sippolanjoen valuma-alueeseen ei kohdistu merkityksellisiä vesistövaikutuksia jätekeskuksen toiminnasta.

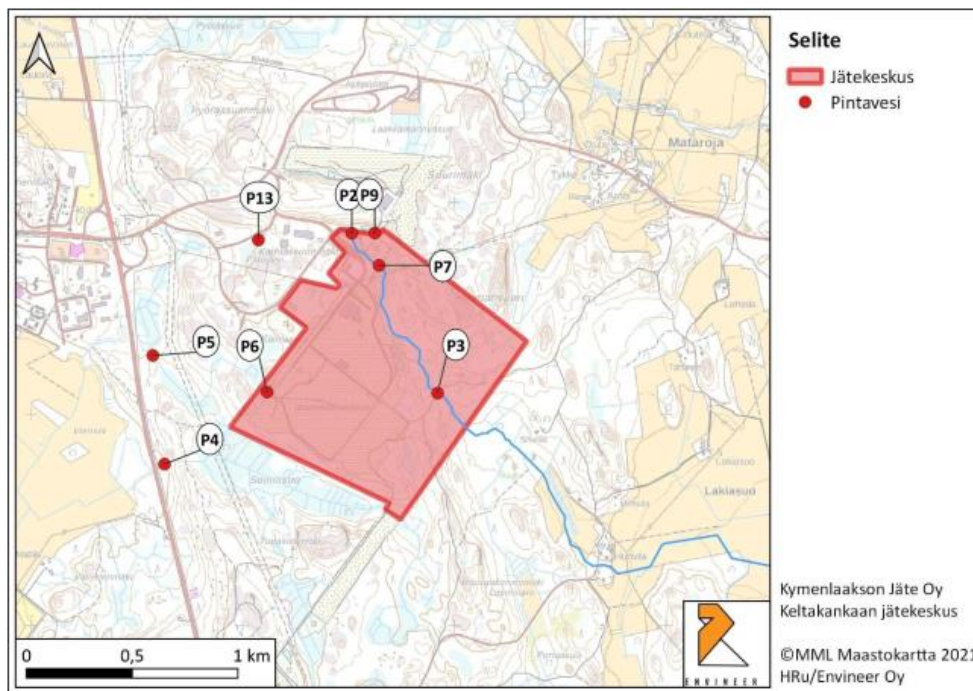
Jätekeskuksen länsiosaa kuuluu Kymijoen päävesistön (14) Kymijoen alaosan alueeseen (14.11), jossa se sijoittuu edelleen Anjalan voimalaitoksen alueeseen (14.112). Jätekeskuksen länsiosan pintavedet valuvat karttatar-kastelun perusteella Soininsuon läpi ja pelto-ojia pitkin Kymijoen pää-uomaan. Kymijoki on tyypiltään erittäin suuri kangasmaiden joki, jonka ekologinen tila on tyydyttävä ja kemiallinen tila hyvää huonompi. Jokea on voimakkaasti muutettu.



Kuva 8. Jätekeskuksen sijainti, valuma-aluejako ja vesistöt. Numeroinnit vastaavat 3. jakovaiheen valuma-alueiden tunnuksia.

Jätekeskuksen lähialueen pintavesien laatua tarkkaillaan osana Hyötyvirta-alueen yhteistarkkailua. Yhteistarkkailuun sisältyy yhteensä yhdeksän pintavesien tarkkailupistettä. Yhteistarkkailuohjelman Rouvankorvenojan tarkkailupisteistä erityisesti pisteet P2 ja P7 sijaitsevat Keltakankaan jätekeskuksen vaikutusalueen yläpuolella. Piste P2 sijaitsee Kouvolan kaupungin vanhan kaatopaikan vaikutusalueella ja piste P7 vanhan kaatopaikan ja vanhan jäteaseman vaikutusalueella. Piste P3 sijaitsee Keltakankaan

jätekeskuksen vaikutusalueella ja se kuvaa koko alueen vaikutusta vedenlaatuun. Tarkkailuohjelmaan kuuluvien tarkkailupisteiden sijainnit on esitetty kuvassa (Kuva 9).



Kuva 9. Hyötyvirta-alueen vesistötarkkailun pintavesien tarkkailupisteet.

Hyötyvirta-alueen vaikutus on selvästi nähtävissä alueen ojavesissä. Alueella tapahtuva toiminta vaikuttaa selvimmin veden sähkönjohtavuuteen, typpiyhdisteiden ja kloridin pitoisuuksiin. Sähkönjohtavuus oli vuosina 2019–2020 noin välillä 100–270 mS/m sekä pisteillä P7 että P2. Sähkönjohtavuus on hieman kasvanut viimeisten vuosien aikana. Myös kloridipitoisuus on hieman kasvanut viime vuosina molemmilla pisteillä, vaihdellen vuosina 2019–2020 noin välillä 200–600 mg/l. Kokonaistyyppipitoisuus on vaihdellut voimakkaasti näytteenotokertojen välillä ja pitoisuus on tyypillisesti ollut suurempi pisteellä P2. Vuosina 2019–2020 pitoisuus vaihteli 7,4–20 mg/l välillä pisteellä P2 ja pisteellä P7 välillä 5,4–15 mg/l. Kokonaisfosforipitoisuus on ollut molemmilla pisteillä melko tasainen (noin 10–40 µg/l).

Myös pisteellä P3 sähkönjohtavuudessa sekä kloridipitoisuudessa on nouseva trendi. Enimmillään sähkönjohtavuus oli vuosina 2019–2020 hieman alle 200 mS/m ja alimmillaan noin 60 mS/m. Kloridipitoisuus pisteellä vaihtelee voimakkaasti, mutta vuosina 2019–2020 pitoisuudet vaihtelivat noin välillä 70–440 mg/l. Kokonaistyyppipitoisuus vaihteli 4–10 mg/l välillä. Ammoniumtyppipitoisuus on tyypillisesti ollut selvästi korkeampi kuin pisteellä P9. Kokonaisfosforipitoisuus on ollut noin 20–30 µg/l.

Tarkkailupisteiden pH on pysynyt tasaisena. Ennen Keltakankaan jätekeskuksen vaikutusaluetta pisteellä P7 vuosien 2019–2020 typpikuormitus vastasi noin 150 asukkaan typpikuormitusta (asukasvastineluku). Pisteellä

P3 asukasvastineluku oli 236 vuonna 2019 ja 206 vuonna 2020, eli Keltakankaan jätekeskuksen kuormituksen ja luonnonhuuhtouman muodostama typpikuormitus vastasi noin 60–90 ihmisen aiheuttamaa typpikuormitusta.

#### *Päästöt ja vaikutukset*

Hakemuksen mukaan jätekeskuksen alueelta johdetaan ympäristön ojiin ainoastaan loppusijoitusalueiden pintarakenteiden yläpuoleisia likaantumattomia sadevesiä. Pölyämisen vaikutukset pintavesiin arvioidaan hyvin pieniksi ja hakemuksen mukaan pölyvaikutukset rajoittuvat jätekeskuksen välittömään läheisyyteen.

Hakijan mukaan hakemuksen mukaisella toiminnalla ei arvioida olevan nykyisestä poikkeavia vaikutuksia jätekeskuksen ympäristön ojien, Rouvankorvenojan tai sen alapuolisten vesistöjen veden laatuun. Hakemuksen mukaisella toiminnalla ei edellä esitetyn perusteella arvioida olevan vaikutuksia myöskään Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelman tavoitteiden saavuttamiseen.

Jätekeskukseen on valmistunut vuoden 2021 aikana uusi tasausallas, jonka myötä alueella muodostuvien likaantuneiden vesien varastointikapasiteetti on kasvanut. Poikkeustilanteissa vesiä voidaan pidättää myös tiiviillä käsittelykentillä sekä jätetäytössä. Kuormitusta ympäristön pintavesiin voi aiheutua lähinnä mahdollisissa onnettomuustilanteissa, kuten putkirköjen yhteydessä tai tasausalaiden vaurioiden vuoksi.

#### ***Muualle käsittelyyn johdettavat jätevedet***

Jätekeskuksen alueella muodostuvat likaantuneet suoto- ja hulevedet pumpataan viemäröintisopimuksen mukaisesti Kymen Veden viemäriin ja edelleen Mussalon jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Lähes kaikki viemäröitävät vedet esikäsitellään ennen niiden viemäröintiä jätekeskuksen omalla jätevesien käsittelylaitoksella. Viemäriin johdettavan veden laatua seurataan säännöllisesti kuukauden välein osana Keltakankaan jätekeskuksen käyttötarkkailua. Lisäksi viemäriin johdettavan veden virtaamaa, johtokykyä, pH-tasoa, lämpötilaa sekä liunneen hapen pitoisuutta tarkkailaan jatkuvatoimisesti. Taulukossa 5 on esitetty viemäröidyn veden tarkkailutuloksia vuosilta 2016–2020. Taulukossa on esitetty myös viemäröintisopimuksen mukaiset raja-arvot.

Taulukko 5. Viemäriin johdettavan jäteveden pitoisuudet vuosina 2016–2020, sekä viemäröintisopimuksen mukaiset viemäröitävän veden raja-arvot.

Parametri	Yksikkö	Keskiarvo 2016–2020	Vaihteluväli 2016–2020	Viemäröitävän veden raja-arvo
Virtaama	m <sup>3</sup> /h	7,8	0,1 – 13,8	15
Lämpötila <sup>1)</sup>	°C	-	1,6 – 22	35
pH <sup>1)</sup>	-	-	5,2 – 8,9	6-10
Sähkönjohtavuus <sup>1)</sup>	mS/cm	-	283 – 778	-
Kokonaisfosfori (P)	mg/l	1,1	0,1 – 21	8
Kokonaistyyppi (N)	mg/l	117	11 – 320	300
Ammonium (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	89	< 1 – 280	-
Kemiallinen hapenkulutus (COD <sub>Cr</sub> )	mg/l	688	110 – 7 900	-
Biologinen hapenkulutus (BOD <sub>7ATU</sub> )	mg/l	132	3,2 – 2 100	400
Kiintoaine	mg/l	45	3,2 – 320	350
Kloridi (Cl)	mg/l	760	410 – 1 200	-
Sulfaatti (SO <sub>4</sub> )	mg/l	385	170 – 800	400
Kromi (Cr)	µg/l	31	13 – 60	500
Arseeni (As)	µg/l	4,0	2,0 – 7,0	100
Nikkeli (Ni)	µg/l	49	31 – 75	500
Sinkki (Zn)	µg/l	45	16 – 140	3 000
Kadmium (Cd)	µg/l	0,20	0,05 – 0,35	10
Vanadiini (V)	µg/l	4,6	2,8 – 5,8	-
Lyijy (Pb)	µg/l	2,1	0,4 – 7,3	500
Kupari (Cu)	µg/l	13,2	3,7 – 35	500
Elohopea (Hg)	µg/l	0,2	0,05 – 0,40	10
Antimoni (Sb)	µg/l	8,5	5,8 – 14	-
Öljyhiilivedyt C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	mg/l	0,7	0,2 – 1,2	-
Syanidi	µg/l	11	7,0 – 19	500

<sup>1)</sup> Jatkuvatoimisten mittausten kuukausittaisten arvojen vaihteluväli

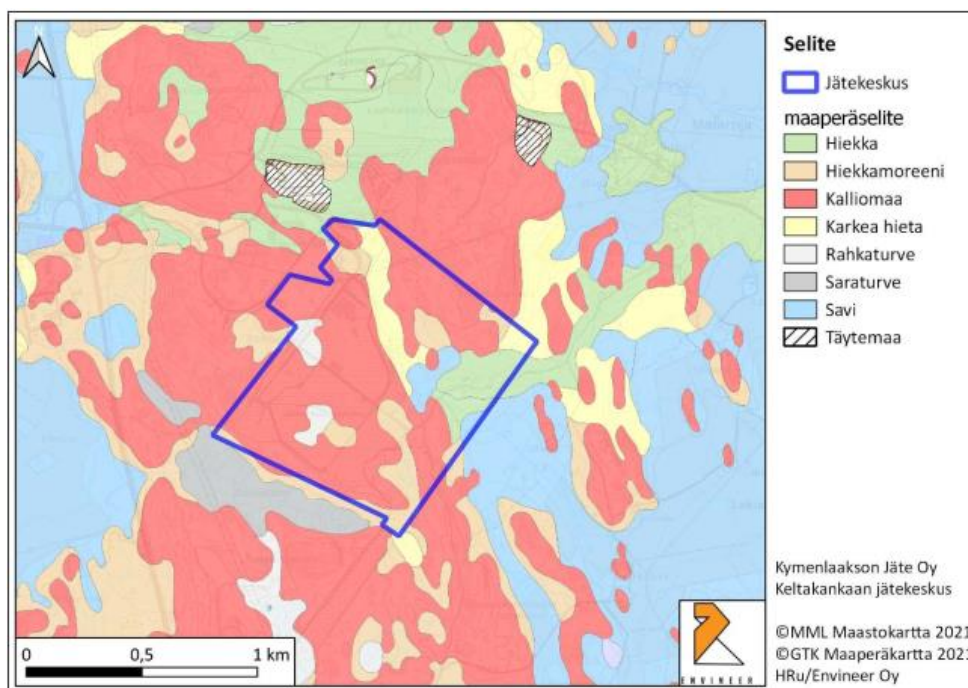
Tarkkailutulosten perusteella jätekeskuksen viemäröitävä vesi on pääsääntöisesti täyttänyt viemäröintisopimuksen mukaiset ehdot yksittäisiä poikkeuksia lukuun ottamatta. Viemäröintiraja-arvon ylityksiä on todettu kokonaisfosforin, kokonaistypen, kemiallisen ja biologisen hapenkulutuksen sekä sulfaatin osalta. Hakemuksen mukaan metallien pitoisuudet viemäröitävissä vesissä ovat alittaneet viemäröintisopimuksen mukaiset raja-arvot selvästi.

Ympäristölupahakemuksen mukaisilla toiminnan muutoksilla ei hakemuksessa arvioida olevan vaikutusta jätekeskuksen alueella muodostuvien viemäröitävien vesien määrään tai laatuun. Aiemmin Kouvolan kaupungin myöntämällä luvalla toimineella kompostointilaitoksella muodostuvat vedet johdetaan jätekeskuksen vesienkäsittelyn kautta viemäriin jo nykyisin. Jätekeskuksesta viemäriin johdettavien vesien on täytettävä viemäröintisopimuksen mukaiset ehdot. Kun viemäröitävät vedet ovat sopimuksen mukaisia, ei niillä hakemuksen mukaan arvioida olevan vaikutusta jätevedenpuhdistamon toimintaan (prosessit, puhdistustehokkuus), jätevedenpuhdistamon purkuvesistön vedenlaatuun tai ravinnekuormitukseen eikä vesienhoitosuunnitelman tavoitteiden saavuttamiseen.

### **Maaperä ja pohjavesi**

Jätekeskuksen maaperä on pääosin kalliota, jossa on pieniä hiekka- ja hiekkamoreenialueita (Kuva 10). Kallioalue jatkuu etelään ja pohjoiseen, ja rajautuu lännessä ja idässä laajempiin savialueisiin. Yhtenäisiin savialueisiin on jätekeskuksen rajoilta matkaa noin 400 metriä. Jätekeskuksen

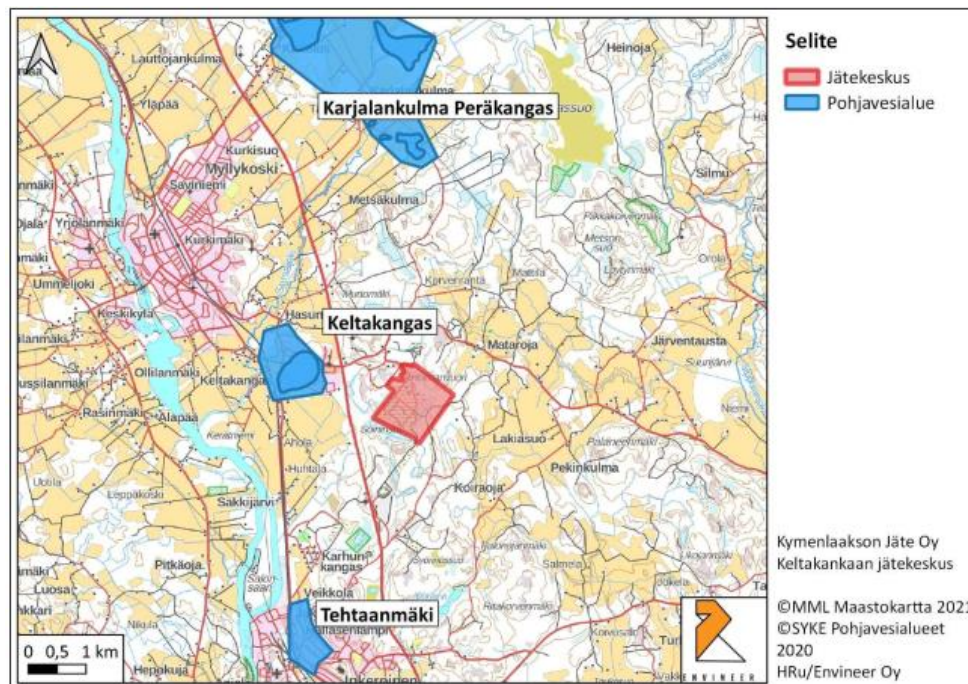
kiinteistön etelärajalla esiintyy saraturvemuodostuma. Alueen kallioperä on viborgiittia, ja kuuluu Kymin rapakiviseurueeseen.



Kuva 10. Jätokeskuksen ympäristön maaperä.

Jätokeskus ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Hakemuksen mukaan jätokeskuksen alueella pohjaveden muodostuminen on hyvin vähäistä, eikä alueella ole yhtenäistä pohjavesivarastoa, vaan pohjavesi varastoituu eri korkeuksille muodostuneisiin kalliopainanteisiin. Jätokeskus sijaitsee vedenjakajalla, joten alueen pohjavedet virtaavat eri suuntiin. Suurin osa jätokeskuksen alueen pohjavesistä virtaa topografian perusteella länteen kohti Kymijokea. Pienempi osa jätokeskuksen pohjavesistä virtaa todennäköisesti koilliseen kohti Matarojaa.

Lähin luokiteltu pohjavesialue on noin 1 kilometrin etäisyydellä jätokeskuksen rajasta länteen sijaitseva Keltakankaan pohjavesialue (0575402) (Kuva 11). Pohjavesialue on luokiteltu luokkaan 2 eli muu vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue. Varsinainen muodostumisalueen raja sijaitsee noin 1,2 kilometrin etäisyydellä jätokeskuksen rajasta. Noin 3,4 kilometrin etäisyydellä jätokeskuksen rajasta pohjoiseen sijaitsee Karjalankulma Peräkangas (0575451) -niminen, vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue. Varsinaiselle muodostumisalueelle on etäisyyttä 3,6 kilometriä. Tehtaanmäen (0575406) muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue sijaitsee jätokeskuksesta noin 3,3 kilometriä etelään.

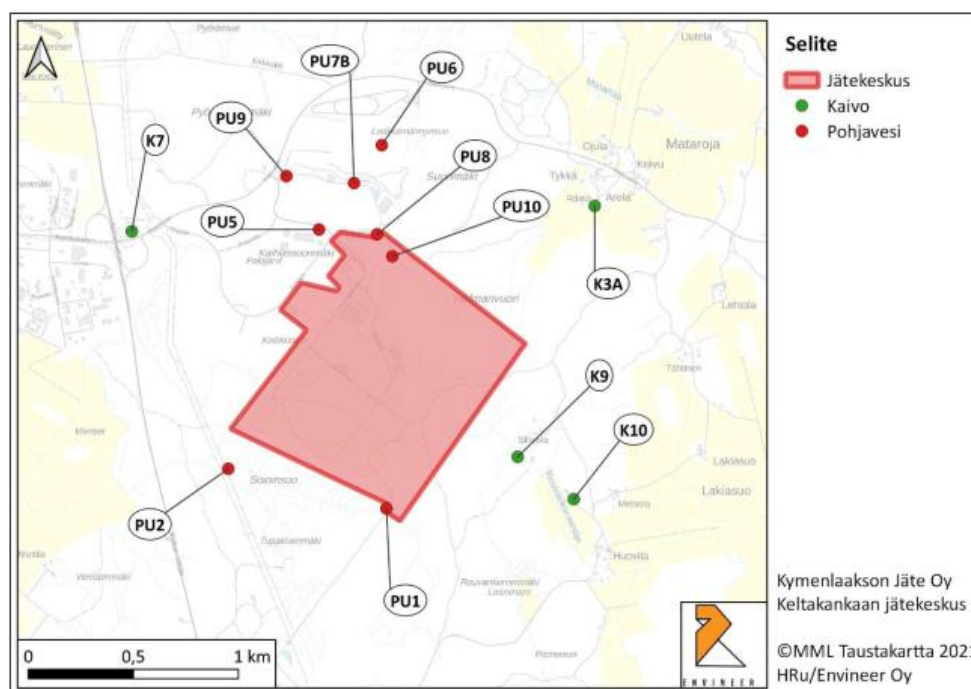


Kuva 11. Jätekeskuksen ympäristön pohjavesialueet.

### *Pohjaveden laatu*

Pohjaveden laadun yhteistarkkailuun kuuluu yhteensä kahdeksan pohjavesiputkea ja neljä talousvesikaivoa. Lähiympäristön pohjaveden laatua on arvioitu neljän pohjavesiputken (pisteet PU1, PU2, PU8 ja PU10) sekä kaikkien talousvesikaivojen (K3A, K7, K9 ja K10) tulosten perusteella. Tarkkailupisteiden sijainnit on esitetty kuvassa 12.





Kuva 12. Pohjaveden tarkkailupisteet jätekeskuksen ympäristössä.

**Pohjavesiputken PU1** vedenlaatu on sähkönjohtavuuden, kloridi- ja sulfaattipitoisuuden osalta ollut pääosin luonnontilaisella tasolla. Jätekeskuksen toiminnan alkuaikoina 2000-luvulla sähkönjohtavuus ja kloridipitoisuus ovat vaihdelleet voimakkaasti ja olleet välillä korkeitakin. Kokonaistyyppiä ja etenkin -fosforia on havaittu ajoittain kohonneina pitoisuuksina 2010-luvulla. Koli- ja kolimuotoisia bakteereja on ajoittain esiintynyt jonkin verran. Pohjavedessä on esiintynyt hieman sinkkiä, kromia, kuparia sekä arseenia. Öljyhiilivetyjen pitoisuudet ovat yksittäistä näytettä lukuun ottamatta alittaneet analyysin määrittämissä rajat.

**Pohjavesiputken PU2** veden sähkönjohtavuus on yleisesti luonnontilaisesta korkeampi, mutta laskusuuntainen. Kokonaistyyppipitoisuus on luonnontilaisella tasolla, ammoniumtyppiä ja kokonaisfosforia esiintyy kohtalaisesti. Kloridipitoisuus on matalalla tasolla, eikä sulfaattipitoisuus ole ylittänyt määrittämissä rajaa. Vedessä on esiintynyt pieniä määriä sinkkiä, lyijyä ja arseenia.

**Pohjavesiputkessa PU8** veden sähkönjohtavuudessa on ollut paljon vaihtelua viimeisten seitsemän vuoden aikana, mutta sähkönjohtavuuden muutostrendi on ollut nouseva. Viimeisten kolmen vuoden aikana sähkönjohtavuus on ollut selvästi koholla. Myös kloridin ja sulfaatin pitoisuudet ovat olleet koholla viime vuosina. Kokonaistyyppipitoisuus on pysynyt tasaisena 2010-luvulla, lukuun ottamatta viimeisiä kolmea vuotta, jolloin tyyppipitoisuus on ollut korkea. Kokonaisfosforipitoisuus on ollut viime vuosina aiempaa matalampi. Vedessä on ollut pieniä pitoisuuksia kadmiumia ja sinkkiä. Öljyhiilivetyjen pitoisuudet ovat yksittäistä näytettä lukuun ottamatta alittaneet analyysin määrittämissä rajat.

**Pohjavesiputki PU10** on ollut mukana yhteistarkkailussa vuodesta 2018 asti. Tarkkailutulosten perusteella sen sulfaatti- ja kloridipitoisuus sekä sähkönjohtavuus ovat luonnontilaisella tasolla. Kokonaistyyppipitoisuus on matala ja fosforipitoisuus kohtalainen. Vedessä on esiintynyt runsaasti sinkkiä. Öljyhiilivetyjen pitoisuudet ovat alittaneet analyysin määritysrajan.

Yksityiskaivoista K7:n sähkönjohtavuus ja kloridipitoisuus ovat olleet selvästi muita korkeampia johtuen todennäköisesti läheisen valtatie suolauksesta. Kaivon K3A kokonais- ja nitraattityyppipitoisuus ovat olleet kohonneita, mutta hakemuksen mukaan kaivo sijaitsee virtaussuunnassa jätekeskuksen yläpuolella. Muiden kahden (K9 ja K10) kaivon vedenlaatu on pysynyt vakaana koko 2000-luvun ajan. Vuonna 2017 kaivon K10 metallipitoisuudet olivat hieman koholla, mutta pitoisuudet olivat palautuneet tavanomaiselle tasolle jo vuonna 2018. Öljyhiilivetyjen pitoisuudet kaivoista otetuissa näytteissä ovat alittaneet analyysin määritysrajan.

#### *Maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys*

Keltakankaan jätekeskukselle on laadittu maaperän ja pohjaveden perustilaselvityksen tarvearvio, joka on esitetty hakemuksen liitteenä. Selvityksen aineistona on käytetty Hyötyvirta-alueen yhteistarkkailun aineistoa sekä kompostointilaitoksen alueella marraskuussa 2017 tehdyn maaperäselvityksen tuloksia. Selvityksen mukaan jätekeskuksen alueelta ei kompostointilaitoksen aluetta lukuun ottamatta ole otettu maaperästä näytteitä, joista olisi määritetty haitta-aineiden pitoisuuksia. Kompostointilaitoksen alueen maaperätutkimuksessa ei selvityksen mukaan havaittu asetuksen 214/2007 alemmat ohjeavrot ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia. Jätekeskus sijoittuu pääasiassa kalliomaalle, eikä alueella ole ennen jätekeskuksen toimintoja ollut muuta toimintaa. Näin ollen alueen rakentamisen yhteydessä ei selvityksen mukaan ole ollut syytä olettaa, että alueen maaperä olisi ennen rakentamista ollut pilaantunutta.

Selvityksessä todetaan, että jätekeskuksen alueella ei ole tapahtunut sellaisia onnettomuuksia tai poikkeustilanteita, joiden myötä laitosalueen alapuoleiseen maaperään ja edelleen pohjaveteen olisi päässyt kulkeutumaan haitta-aineita. Jätekeskuksen rakenteet ovat tiiviitä, joiden rikkominen maaperänäytteiden ottamiseksi ei selvityksen mukaan ole ollut perusteltua tai tarkoituksenmukaista. Lisäksi on huomioitavaa, että jätekeskus sijoittuu kallioalueelle, jolloin maanäytteitä ei ylipäätään olisi mahdollista ottaa. Myös jätekeskuksen ympäristön maaperä on pääasiassa kallio- maata. Merkityksellisten vaarallisten aineiden kulkeutuminen jätekeskuksen ympäristön maaperään ei edellä kuvatun käsitteellisen mallin perusteella ole selvityksen mukaan todennäköistä.

Pohjaveden perustila on selvityksessä arvioitu olemassa olevien pohjaveden tarkkailutulosten perusteella, joita on kuvattu tiivistetysti edellä. Selvityksen mukaan pohjaveden perustila jätekeskuksen alueella ja sen ympäristössä on alueella tehdyn laajan tarkkailun pohjalta tunnettu ja tiedossa.

Yhteenvetona selvityksessä todetaan, että tarvearvion perusteella jätekeskuksen ja sen ympäristön maaperän sekä pohjaveden tilasta on käytettävissä riittävät tiedot, joiden pohjalta on voitu kuvata ja arvioida alueen maaperän ja pohjaveden perustila.

### *Vaikutukset*

Hakemuksen mukaan jätekeskuksen tiiviillä kenttä- ja kaatopaikkarakenteilla estetään mahdollisia vaikutuksia maaperään ja pohjaveteen. Kenttä- tai loppusijoitusalueiden pohjarakenteiden vaurioituminen aiheuttaa riskin maaperän pilaantumista. Rakenteiden kuntoa tarkkaillaan jatkuvasti käyttötarkkailun yhteydessä ja mahdollisten vaurioiden korjaamistoimenpiteisiin ryhdytään välittömästi.

Materiaalien käsittelystä voi aiheutua pölyämistä, jonka mukana jätteiden sisältämiä haitta-aineita voi levitä ympäröivään maaperään. Jätekeskuksessa on ollut toimintaa jo pitkään ja hakijan kokemusten perusteella pölyämisen arvioidaan rajoittuvan jätekeskuksen alueelle. Pölyämistä estetään edellä hakemuksessa kuvatuilla pölyntorjuntatoimenpiteillä, kuten kenttien ja tiealueiden kunnossapidolla. Mahdollisen pölyämisen vaikutukset maaperään ja pohjaveteen arvioidaan hakemuksessa hyvin vähäisiksi.

Mahdollisissa onnettomuus- ja poikkeustilanteissa, kuten polttoainevuotojen yhteydessä, maaperään ja pohjaveteen voi päästä kulkeutumaan haitta-aineita, mikäli onnettomuusalueen kenttä- tai pohjarakenteet ovat vaurioituneet. Onnettomuustilanteiden vaikutukset riippuvat onnettomuuden laajuudesta. Vaikutukset voivat ulottua laajemmalle alueelle, jos haitta-aineita pääsee imeytymään maaperästä pinta- ja pohjavesiin ja näin kulkeutumaan alueen ulkopuolelle. Onnettomuustilanteiden vaikutuksia estetään säilyttämällä polttoaineet ja kemikaalit tiiviillä varastoalueilla sekä ryhtymällä välittömästi tarvittaviin toimenpiteisiin ympäristön pilaantumisen estämiseksi.

Hakijan mukaan hakemuksen mukaisilla toiminnan muutoksilla ei arvioida olevan nykyisestä toiminnasta poikkeavia vaikutuksia maaperään tai pohjaveteen.

### ***Ilmanlaatu, päästöt ja vaikutukset***

#### *Nykytila*

Kouvolan ilmanlaatua tarkkaillaan vuosittain. Pohjois-Kymenlaakson ilmanlaadun vuosiraportin mukaan keskeisimmin Kouvolan keskustan ja Inkeröisten ilmanlaatuun vaikuttaa tieliikenne, ja hengitettävien hiukkasten pitoisuudet olivatkin suurimmat keväällä katupölyaikaan. Ilmanlaatuindeksin perusteella Kouvolan ilmanlaatu oli vuonna 2019 valtaosin hyvä. Keltakan-kaan jätekeskusta lähinnä sijaitsevalla ilmanlaatuasemalla Inkeröisissä ilmanlaatu ei hengitettävien hiukkasten suhteen ollut huono yhtään tuntia vuonna 2019.

## *Päästöt ja vaikutukset*

### Pöly ja haitta-aineet

Eri jätteenkäsittelytoiminnoista muodostuvien pölypäästöjen vähentämiseen liittyviä toimenpiteitä on kuvattu edellä. Eniten pölyä aiheuttavat toiminnot tapahtuvat sisätiloissa, millä vähennetään ympäristöön kohdistuvaa pölyvaikutusta. Kanavoituja pölypäästöjä syntyy lajittelu- ja murskauslaitokselta, jonka poistoilma käsitellään pölynpoistojärjestelmällä ennen ympäristöön johtamista. Hakemuksen mukaan merkittävin pölyä aiheuttava toiminta ulkoalueilla on jätekeskuksen alueen liikennöinti. Pölyämistä ehkäistään teiden harjaamisella ja alueen yleisellä puhtaanapidolla. Tarvittaessa liikennöntialueita kastellaan. Lisäksi jätekuormien purkamisesta ja massojen siirtämisestä sekä materiaalien murskauksesta ja seulonnasta voi aiheutua pölyämistä. Käsittelykentillä murskausta ei tehdä kuitenkaan jatkuvasti, jolloin pölypäästöt arvioidaan hakemuksessa vähäisiksi ja ajallisesti rajallisiksi. Jätteitä varastoidaan käsittelykentillä, osittain katetuissa ja tuulisuojuissa tiloissa. Loppusijoitetut jätteet tiivistetään ja tarvittaessa peitetään mahdollisimman pian pölyämisen ehkäisemiseksi. Jätekeskuksen ympäristö on metsäistä, mikä hakemuksen mukaan osaltaan hillitsee pölyn leviämistä kauemmas ympäristöön. Hakemuksen mukaiset muutokset toiminnassa eivät hakijan mukaan poikkea merkittävästi jätekeskuksen nykyisistä toiminnoista, eikä niillä siten arvioida olevan nykyisestä toiminnasta poikkeavia vaikutuksia toiminnasta aiheutuvaan pölyämiseen.

Keväällä 2021 lajittelu- ja murskauslaitoksella tehdyissä ilmapäästöjen mittauksissa pölynerotuslaitteistojen poistoilmasta määritettiin kokonaishiukkaspäästöt, metallit (As, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Sn, Tl, V ja Zn), dioksiinit ja furaanit (PCDD/F), bromatut palonestoaineet (bromatut difenyylietterit, BDE), dioksiinien kaltaiset PCB-yhdisteet ja TVOC-pitoisuus (haihtuva orgaaninen kokonaishiili). Mittaustulosten mukaan pölyn, TVOC-yhdisteiden, metallien, dioksiinien ja furaanien, PCB-yhdisteiden ja bromattujen difenyyliettereiden (BDE) pitoisuudet olivat pieniä (taulukko 6).

Taulukko 6. Lajittelu- ja murskauslinjojen mittaustulokset. Hiukkaspitoisuudet ovat kahden näytteenoton keskiarvoja. Summapitoisuudet sisältävät alle määritysrajan olleet pitoisuudet.

Mittausparametri	Yksikkö	Lajittelulinja		Murskauslinja	
		Tulos	Epävarmuus (%)	Tulos	Epävarmuus (%)
Lämpötila	°C	4,1	± 5	23,3	± 3
Virtaus normaalitilassa (kuiva)	m <sup>3</sup> /s	3,3	± 6	3	± 8
Hiukkaset, pitoisuus	mg/Nm <sup>3</sup>	< 0,42	± 137	< 0,37	± 135
Hiukkaset, kuormitus	g/h	< 5,1	± 137	4	± 136
Metallit, summapitoisuus	µg/m <sup>3</sup> n	7,3	± 27	7,2	± 27
Metallit, summakuormitus	g/h	0,09	± 27	0,08	± 28
TVOC, summapitoisuus	mgC/m <sup>3</sup> n	< 0,39	± 17	8,7	± 17
TVOC, summakuormitus	g/h	< 6	± 18	127	± 19
PCDD/F, summapitoisuus	ngTEQ/m <sup>3</sup> n	0,004	± 31	0,003	± 31
PCDD/F, summakuormitus	µg/h	0,04	± 31	0,04	± 32
PCB, summapitoisuus	ng/ m <sup>3</sup> n	0,21	± 31	0,2	± 31
PCB, summakuormitus	µg/h	2,5	± 32	2,2	± 31
BDE, summapitoisuus	ng/ m <sup>3</sup> n	16,7	± 31	19,9	± 31
BDE, summakuormitus	mg/h	0,2	± 32	0,22	± 32

Päästömittausten tulokset, tulosten vertailu BAT-päästötasoihin ja yhteen-  
veto hakijan arvioista eri päästökomenttien merkityksellisyydestä on  
esitetty taulukossa 7.

Taulukko 7. Mittaustulosten vertailu BAT päästötasoihin ja hakijan arvio päästö-  
komponenttien merkityksellisyydestä.

Parametri	BAT- päästötaso (mg/Nm <sup>3</sup> )	Mittaustulos (mg/Nm <sup>3</sup> )	Merkityksellisyys
<b>Lajittelulinja</b>			
Hiukkaspitoisuus	2-5 (BAT 25)	< 0,42	Ei merkityksellinen, pitoisuus alle määritysrajan ja selvästi alle BAT-päästötason alarajan
TVOC	10-30 (BAT 31)	< 0,39	Ei merkityksellinen, summapitoisuus alle määritysrajan ja selvästi alle BAT-päästötason alarajan
Hiukkasiin kiinnittyneet metallit	-	Pääosin alle määritysrajojen	Ei merkityksellinen. Pitoisuudet pääosin alle määritysrajojen.
PCDD/F ja dioksiinin kaltaiset PCB-yhdisteet	-	Alle määritysrajojen	Ei merkityksellinen. Pitoisuudet alle määritysrajojen.
Bromatut difenyylietterit (BDE)	-	Pääosin alle määritysrajojen.	Ei merkityksellinen. Pitoisuudet alle määritysrajojen.
<b>Murskauslinja</b>			
Hiukkaspitoisuus	2-5 (BAT 25)	< 0,37	Ei merkityksellinen, pitoisuus alle määritysrajan ja selvästi alle BAT-päästötason alarajan.
TVOC	10-30 (BAT 31)	8,7	Ei merkityksellinen, summapitoisuus alle BAT-päästötason alarajan.
Hiukkasiin kiinnittyneet metallit	-	Pääosin alle määritysrajojen	Ei merkityksellinen. Pitoisuudet pääosin alle määritysrajojen.
PCDD/F ja dioksiinin kaltaiset PCB-yhdisteet	-	Alle määritysrajojen	Ei merkityksellinen. Pitoisuudet alle määritysrajojen.
Bromatut difenyylietterit (BDE)	-	Pääosin alle määritysrajojen. (Deka-BDE-pitoisuus: 9 ng/m <sup>3</sup> )	Ei merkityksellinen. Pitoisuudet pääosin alle määritysrajojen.

## Haju ja kaatopaikkakaasu

Hakemuksen mukaan laitoksen merkittävin hajua aiheuttava toiminto on orgaanisen jätteen kompostointi. Kompostointilaitoksella kompostoidaan ensisijaisesti biokaasutusprosessin läpikäynyttä mädätysjäännöstä. Hakemuksen mukaan mädätysjäännös on suhteellisen vähän haisevaa. Kompostoinnissa muodostuvat hajukaasut johdetaan ulkoilmaan biosuotimen läpi.

Kompostointilaitoksen hajupitoisuudet ja -päästöt mitattiin 28.9.2021. Näytteet otettiin ennen hajukaasujen käsittelyyn käytettävää biosuodinta ja biosuotimelta. Biosuotimelle johdettavan kaasun hajunäytteet otettiin ja tilavuusvirtaus määritettiin pystysuuntaisesta kanavasta. Biosuotimen poistokaasusta näytteet kerättiin huuvalla kahdesta kohtaa hakekerroksen pinnalta. Biosuotimelta otetut näytteet edustavat ulkoilmaan johdettavia päästöjä. Hajukaasunäytteet otettiin Nalophan NA<sup>TM</sup> -pusseihin käyttäen vakuuminäytteenotinta. Kaikista mittauspisteistä otettiin rinnakkaisnäytteet, ja tuloksena ilmoitettiin analyysin keskiarvo. Näytteiden hajupitoisuus määritettiin standardiin SFS-EN 13725 (Air Quality. Determination of odour concentration by dynamic olfactometry) perustuvalla olfaktometrisellä menetelmällä. Hajupitoisuudet ja -päästöt alittivat kaikissa näytteissä määrityksen havaitsemisrajan (hajupitoisuus < 28 HY/m<sup>3</sup>, hajupäästö < 25 HY/s). Tulosten perusteella hakija esittää, että hajupitoisuudet tai NH<sub>3</sub>- ja H<sub>2</sub>S-pitoisuudet mitataan jatkossa kerran kuutta kuukautta kohti kompostointilaitoksen ollessa käytössä. Mikäli mittauksen perusteella (yhteensä vähintään kahden mittauksen tulokset) voidaan hajupitoisuuksien osoittaa olevan vakaat, esitetään tarkkailutiheyttä vähennettäväksi.

Kompostointilaitoksen toiminta on uutta toimintaa nykyiseen ympäristölupaan verrattuna, mutta toimintaa on harjoitettu erillisen ympäristöluvan mukaisesti jo pitkään. Näin ollen hajuvaikutukset eivät hakemuksen mukaan muutu nykytilanteeseen verrattuna. Myöskään muilla hakemuksen mukaisilla toiminnan muutoksilla ei hakemuksessa arvioida olevan nykyisestä toiminnasta poikkeavia hajuvaikutuksia.

Hakemuksen mukaan kuivamädätyslaitoksella (biokaasulaitos) käsiteltävät jätteet eivät pääsääntöisesti ole haisevia. Rasvanerotuskaivolietteet vastaanotetaan suoraan katettuun säiliöön. Kuivamädätysprosessin poistokaasu johdetaan mikroturbiinilaitoksen prosessiin, joten prosessissa ei hakemuksen mukaan synny sellaisia kanavoituja ilmapäästöjä, joihin BAT-päätelmiä sovelletaan. Pieniä määriä hajukaasupäästöjä voi muodostua reaktorin mädättämön ja kaasukellon poistoilmakanavista, joiden hajupäästöt on mitattu olfaktometrisesti 8.4.2021 suoraan kanavista mittausyhteiden kautta otetuista näytteistä. Mittaustulosten perusteella mädättämön poistoilmakanavan hajupitoisuus oli 58 HY/m<sup>3</sup> ja kaasukellon < 28 HY/m<sup>3</sup>. Hakija ei katso hajua merkitykselliseksi päästökseksi kuivamädätyslaitoksella, koska jätteenkäsittelyn päätelmän BAT 34 mukainen BAT-päästötaso jätteen biologisen käsittelyn hajupäästölle on selvästi mitattua suurempi, 200–1 000 HY/m<sup>3</sup>.

Vaarattoman jätteen kaatopaikalla 7.12.2020 suoritettujen mittausten perusteella metaania sisältävää kaatopaikkakaasua vapautui 648 m<sup>3</sup>/h. Orgaanista ainesta sisältävän lajittelulaitoksen rejektin sijoittaminen kaatopaikalle ei hakemuksen mukaan lisää vaarattoman jätteen kaatopaikalla muodostuvan kaasun määrää. Orgaanista ainesta rejektissä on pääosin PVC-muoveissa, lasikuiduissa ja komposiiteissa. Nämä materiaalit ovat suurimalta osin heikosti tai eivät lainkaan biohajoavia. Tällöin jätteiden loppusijoituksesta ei aiheudu myöskään hajuhaittojen lisääntymistä. Vaarattoman jätteen kaatopaikalla muodostuvat kaatopaikkakaasut kerätään kaasunkeräysjärjestelmällä.

Jätekeskus sijaitsee jätteiden käsittelytoimintaan tarkoitetulla alueella, eikä hakemuksen mukaan sen läheisyydessä sijaitse mahdollisille pöly- tai hajupäästöille altistuvia herkkiä kohteita. Jätekeskuksen hajupäästöjen seuranta toteutetaan hajujen ympäristöpaneelin ja laitoksen omavalvonnan avulla. Hakemuksen mukaan aistinvaraisen seurannan perusteella hajuhaitat ovat olleet vähäisiä.

## **Melu ja värinä**

### *Nykytila*

Alueella on Kymenlaakson Jäte Oy:n toimintojen lisäksi useita muita jätteenkäsittelyyn liittyviä toimintoja ja toimijoita, jotka vaikuttavat alueen ääniympäristöön. Lisäksi lähialueella on melko vilkas tieliikenne.

Jätekeskuksen lähiympäristön melutasoja on selvitetty huhtikuussa 2021 sekä mittaamalla että mallintamalla. Selvityksen mukaan jätekeskuksen melu ei juurikaan erotu lähimmille asuinkiinteistöille, joten mittauspisteet 2 ja 3 sijoitettiin jätekeskuksen alueelle, eivätkä mittauspisteiden tulokset siten kuvaa asutukselle tai lomakiinteistöille kantautuvaa melua (Kuva 13). Mittausepävarmuus huomioiden päiväaikaiset A-painotetut keskiäänitasot ( $L_{Aeq}$ ) eivät ylitä päiväajan (klo 07–22) ohjearvotaso 55 desibeliä (55 dB) (Taulukko 8). Mittauspisteen MP2 melutasoa nostivat pisteen ohi ajaneet jätekeskuksen ajoneuvot ja työkoneet. Jätekeskukselta mittauspisteille kantautuva melu ei selvityksen mukaan ollut kapeakaistaista tai impulssi- maista.



Kuva 13. Ympäristömelun mittauspisteet vuonna 2021.

Taulukko 8. Vuoden 2021 ympäristömelumittausten tulokset.

Mittauspiste	Tyyppi	$L_{Aeq, mitta}$ (dB)	Mittausepävarmuus (dB)
MP 1	Asuinkiinteistö	40	+ - 10
MP 2	Jätekeskuksen alue	57	+ - 4
MP 3	Jätekeskuksen alue	51	+ - 4

Melumittausten yhteydessä määritettiin äänitehotaso yhteensä kuudelle jätekeskuksen äänilähteelle, joiden mittaustulosten avulla arvioitiin melun leviämistä laskennallisesti (melumallinnus). Mitattuja äänilähteitä olivat:

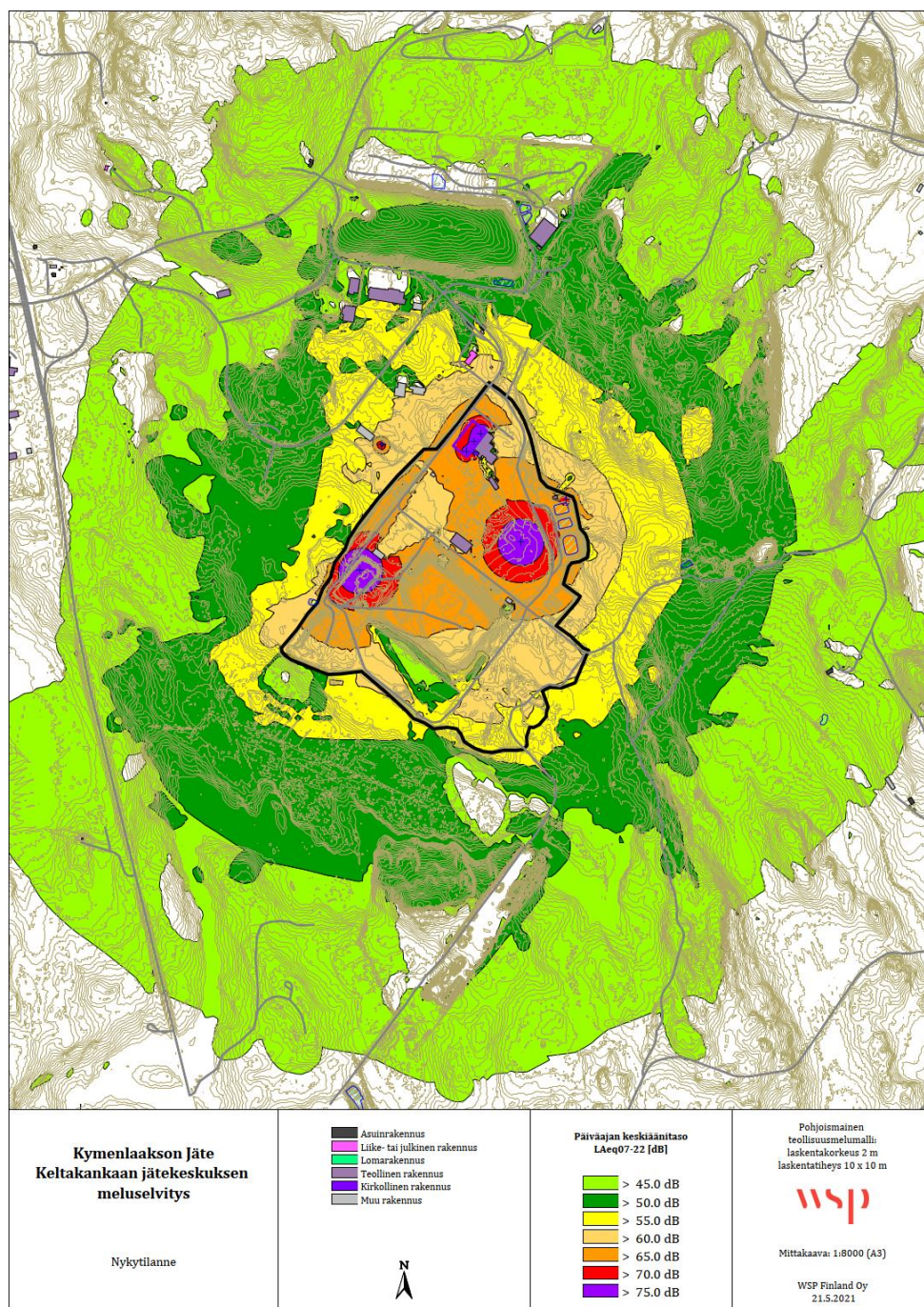
- suoto- ja hulevesien käsittely
- magneettierotin
- kolme äänilähdettä lajittelu- ja murskauslaitoksella
- kompostiaineksen seulonta

Mittausten aikana alueella ei ollut betonin murskausta eikä pohjakuonan seulontaa tai murskausta ja näiden osalta laskennallisessa tarkastelussa on käytetty äänitehotasona 120 desibeliä. Laskentamallilla on tarkasteltu niin sanottua pahinta mahdollista tilannetta, eli että kaikki alueen toiminnot ovat samaan aikaan käytössä. Mallinnuksessa toimintojen on oletettu olevan käytössä klo 6.00–18.00 eli 11 tunnin ajan päiväaikana (klo 07–22) ja 1 tunnin ajan yöaikana (klo 22–07).

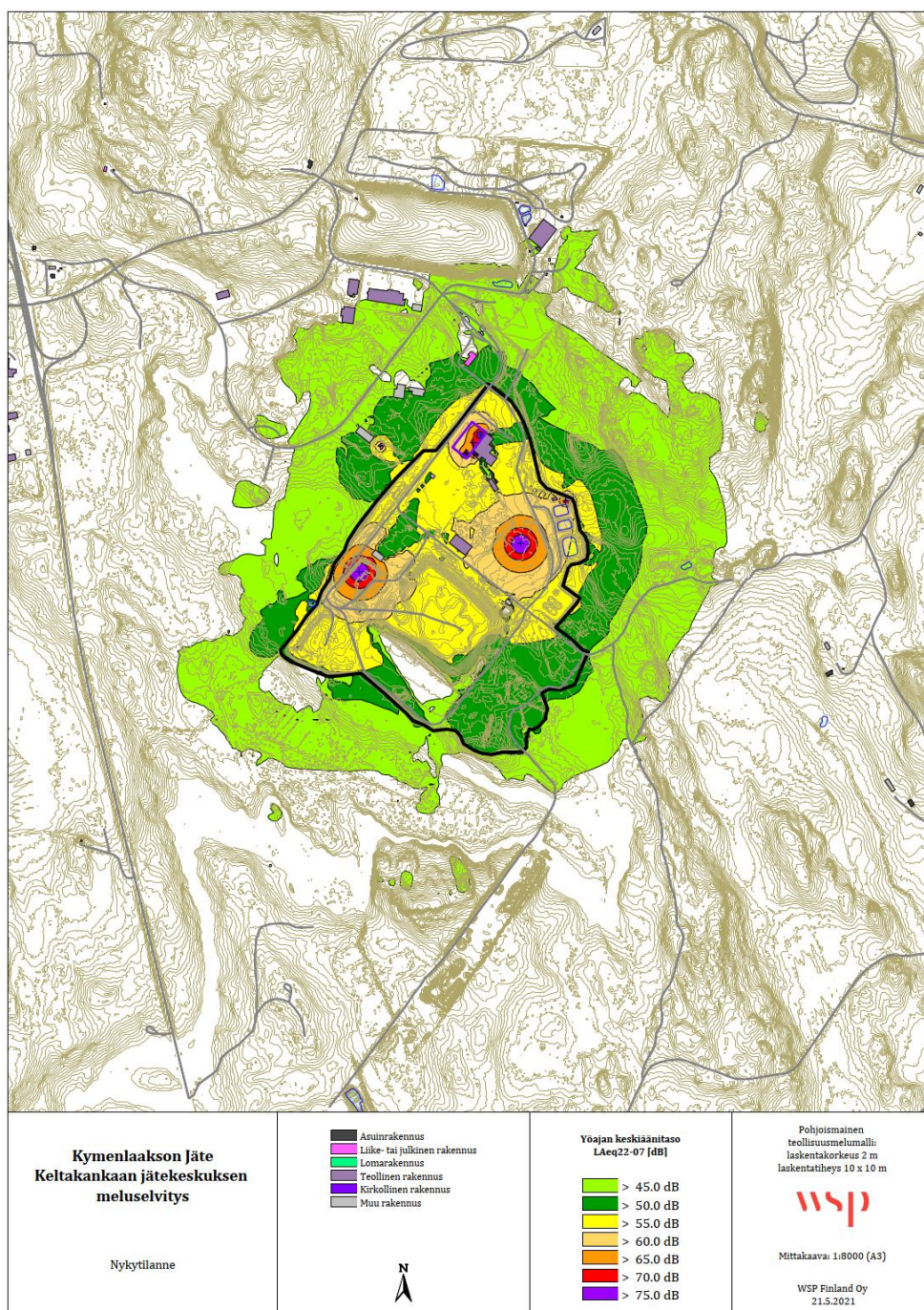
Laskennallisen tarkastelun perusteella 55 desibelin päiväaikainen keskiäänitasovyöhyke ulottuu pisimmillään noin 400 metrin päähän jätekeskuksen alueesta (kuva 14). Yöaikana 50 desibelin vyöhyke ulottuu



mallinnuksen mukaan pisimmillään noin 200 metrin päähän jätekeskuksen alueesta (kuva 15).



Kuva 14. Laskennallisen melutarkastelun mukaiset päiväajan keskiäänitasot.



Kuva 15. Laskennallisen melutarkastelun mukaiset yöajan keskiäänitasot.

Hakemuksen mukaan jätekeskuksen toimintojen aiheuttaman melun voidaan tulosten perusteella arvioida alittavan melutasojen yleiset ohjearvot asuinkiinteistöillä.

### Melu- ja värinävaikutukset

Hakemuksen mukaisilla muutoksilla ei hakemuksessa arvioida olevan nykyisestä toiminnasta merkittävästi poikkeavia vaikutuksia meluun ja vaikutukset arvioidaan kokonaisuutena suhteellisen vähäisiksi, vaikka vastaanotettavien ja käsiteltävien jätteiden määrä ja siten myös liikenteen määrä kasvavat nykytilanteeseen verrattuna. Hakemuksen mukaan käsitelytoimintoja, kuten kyllästetyn puun murskausta, ei tehdä jätekeskuksessa

jatkuvasti tai yhtä aikaa. Hakemuksen mukaan asutusalueiden melutason yleiset ohjearvot (päiväaikaan 55 dB  $L_{Aeq,07-22}$ , yöaikaan 50 dB  $L_{Aeq,22-07}$ ) alittuvat asutuksella nykytilanteessa selvästi, eivätkä jätekeskuksen toimintaan haetut muutokset nosta asutukselle kuuluvaa melutasoa niin merkittävästi, että ohjearvot ylittyisivät.

Tärinää aiheutuu vähäisessä määrin kuljetusliikenteestä sekä materiaalien liikuttamisesta ja käsittelystä (kippaukset ja pudotukset). Hakemuksen mukaan toimintojen aiheuttama tärinä vaimenee jätekeskuksen alueella tai kuljetusreittien välittömässä läheisyydessä (tiealueella). Hakemuksen mukaisilla toiminnan muutoksilla ei arvioida olevan nykyisestä toiminnasta poikkeavia vaikutuksia tärinään.

### ***Vaikutukset yleiseen viihtyisyyteen ja ihmisten terveyteen***

Hakemuksen mukaan suunnitellut muutokset jätekeskuksen toiminnoissa eivät olennaisesti poikkea jätekeskuksen nykyisestä toiminnasta tai muista Hyötyvirta-alueen jätteenkäsittelytoiminnoista. Toiminnalla ei arvioida olevan nykyisestä poikkeavia vaikutuksia yleiseen viihtyisyyteen tai ihmisten terveyteen.

### ***Päästöjen ristikkäisvaikutukset***

Käytössä olevilla päästöjen vähentämistoimilla ei arvioida olevan ristikkäisvaikutuksia.

### ***Hakijan arvio ympäristön kannalta parhaan käytännön soveltamisesta***

Lupahakemuksessa kuvatut jätekeskuksen rakentamiseen, toimintaan ja toiminnan päättymiseen liittyvät toimenpiteet edustavat hakemuksen mukaan ympäristön kannalta parhaan käytännön periaatteita. Hakemuksen mukaan loppusijoitusalueiden rakenteet vastaavat kaatopaikka-asetuksen mukaisia rakenteita ja jätteiden käsittelyalueet ovat asfaltoituja ja viemäroittymiä. Ympäristön kannalta parasta käyttökelpoista tekniikkaa edustaa hakemuksen mukaan myös hyötykäyttömateriaalien käyttö rakenteissa korvaamassa neitseellisiä luonnonvaroja. Jätekeskuksen toiminta tähtää materiaalihokkuuden parantamiseen eli toiminnan lähtökohtana on toimittaa mahdollisimman suuri osa vastaanotetuista ja käsitellyistä materiaaleista kierrätykseen ja hyötykäyttöön. Ne jätteet, joita ei voida käsitellä jätekeskuksessa, toimitetaan jätekeskuksen ulkopuolelle asianmukaiset luvat omaavalle laitokselle käsiteltäväksi.

## **Tarkkailu**

Hakemukseen on liitetty Keltakankaan jätekeskukselle laadittu seuranta-suunnitelma, joka hakijan mukaan kattaa jätelain 120 §:n mukaisen jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelman, YSL 15 §:n mukaisen ennaltatavarautumissuunnitelman, kaatopaikan käyttö- ja hoitosuunnitelman sekä jätteenkäsittelyn BAT-päätelmien mukaisen energiatehokkuussuunnitelman mukaiset asiat. Lisäksi hakemukseen on liitetty Keltakankaan

jätekeskuksen sekä hakijan Ahlmanintien jäteaseman toimintoja koskevan ympäristövaikutusten tarkkailuohjelma, jossa on kuvattu toimipisteiden käyttö-, päästö- ja jätetarkkailun toteuttaminen. Suunnitelmat ovat tämän päätöksen liitteinä.

Hakemukseen on liitetty lisäksi yhteistarkkailuna toteutettavan Hyötyvirta-alueen vesientarkkailuohjelma, jonka olennainen sisältö esitetään tiivistettynä seuraavassa luvussa.

## **Vaikutustarkkailu**

### *Pohjavesitarkkailu*

Pohjavesien laatua tarkkaillaan neljästä toiminta-alueen läheisyydessä sijaitsevasta kaivosta, kahdesta jätekeskuksen ja lämpökeskuksen eteläpuolella olevasta pohjavesiputkesta sekä Fortumin teollisuusjätekeskuksen läheisyydessä sijaitsevista pohjavesipisteistä.

- K3A kuvastaa jätekeskuksen ja lämpökeskuksen, Fortumin teollisuusjätekeskuksen sekä Anjalankosken kunnan vanhan kaatopaikan itäpuolista kaivovettä.
- K7 kuvastaa jätekeskuksen ja lämpökeskuksen, Fortumin teollisuusjätekeskuksen sekä Anjalankosken kunnan vanhan kaatopaikan länsipuolista kaivovettä.
- K9 kuvastaa jätekeskuksen ja lämpökeskuksen, Fortumin teollisuusjätekeskuksen sekä Anjalankosken kunnan vanhan kaatopaikan kaakonpuolista kaivovettä.
- K10 kuvastaa jätekeskuksen ja lämpökeskuksen, Fortumin teollisuusjätekeskuksen sekä Anjalankosken kunnan vanhan kaatopaikan kaakonpuolista kaivovettä.
- PU1 kuvastaa jätekeskuksen ja lämpökeskuksen eteläpuolista pohjavettä (ensimmäiset näytteet uudesta paikasta otettu 11/08).
- PU2 kuvastaa jätekeskuksen ja lämpökeskuksen eteläpuolista pohjavettä (ensimmäiset näytteet uudesta paikasta otettu 11/08).
- PU5 kuvastaa Fortumin jätteenkäsittelylaitoksen alueella sijaitsevan pohjavesipisteen vesiä.
- PU6 toimii Fortumin teollisuusjätekeskuksen pohjavesitarkkailun vertailupisteenä.
- PU7B kuvastaa Fortumin teollisuusjätekeskuksen alueella olevan pohjavesipisteen vesiä.
- PU8 kuvastaa Fortumin teollisuusjätekeskuksen vaikutusalueen pohjavesiä.
- PU9 kuvastaa Fortumin teollisuusjätekeskuksen alueella olevan pohjavesipisteen vesiä (maisemavallin tarkkailu)
- PU10 kuvastaa Fortumin laajennusalueen vaikutuksia pohjaveteen.

Pohjavesiputkista ja kaivoista otetaan näytteet kaksi kertaa vuodessa (esim. touko- ja marraskuussa), mikäli näytteenottopisteessä on riittävästi vettä. Näytettä ei kuitenkaan oteta sydäntalvella, jolloin näytteen saaminen on epävarmaa. Jos kaivojen analyysitulokset ovat poikkeuksellisia, voidaan

näytteenottoa tihentää sovitusta. Näytteenoton yhteydessä pohjavesiputkista sekä kaivoista mitataan vedenpinnan korkeus.

Pohjavesipisteistä PU1, PU2, PU5, K3A, K7, K9 ja K10 analysoidaan seuraavat parametrit kaksi kertaa vuodessa: lämpötila, pH, sähkönjohtokyky, kokonaistyyppi, kokonaisfosfori, ammoniumtyppi, nitriittityppi, nitraattityppi, kloridit, *escherichia coli* -bakteerit, koliformiset bakteerit, TOC. Lisäksi syksyn näytteenoton yhteydessä analysoidaan seuraavan listan mukaiset haitta-aineet: antimoni, arseeni, COD<sub>Cr</sub>, elohopea, kadmium, kokonaiskromi, kupari, lyijy, molybdeeni, nikkeli, sinkki, sulfaatti, vanadiini ja öljyhiilivedyt.

Pohjavesipisteistä PU6, PU7B, PU8, PU9 ja PU10 analysoidaan seuraavat parametrit kaksi kertaa vuodessa: lämpötila, pH, sähkönjohtokyky, COD<sub>Cr</sub>, kloridi, kokonaisfosfori, kokonaistyyppi, sulfaatti, fluoridi, TOC, vesiliukoiset metallit: arseeni, antimoni, barium, elohopea, kadmium, kokonaiskromi, kupari, lyijy, molybdeeni, nikkeli, seleeni, sinkki ja vanadiini.

Pohjavesipisteestä PU7B, PU8, PU9 ja PU10 analysoidaan seuraavat parametrit joka toinen vuosi syksyllä: öljyhiilivedyt (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>), haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC-yhdisteet sisältäen mm. BTEX-yhdisteet ja klooratut liuottimet), PAH-yhdisteet, PCB-yhdisteet ja PCDD/F-yhdisteet. Lisäksi mikäli havaintopisteissä PU7B–PU10 todetaan edellä mainittuja orgaanisia yhdisteitä, analysoidaan ne myös pisteestä PU6 (taustapiste).

### *Pintavesitarkkailu*

Pintavesien laatua tarkkaillaan yhteistarkkailussa kaikkiaan seitsemästä ojapisteestä ja kahdesta sadevesiviemärikaivosta:

- P2 kuvastaa Anjalankosken kunnan vanhan kaatopaikan alapuolisen veden laatua ja samalla jätekeskuksen ja lämpökeskuksen yläpuolisen veden laatua.
- P3 kuvastaa Anjalankosken kunnan vanhan kaatopaikan, Fortumin teollisuusjätekeskuksen sekä jätekeskuksen ja lämpökeskuksen alapuolisen veden laatua.
- P4 kuvastaa alueen etelä-/lounaispuolisen veden laatua.
- P5 kuvastaa alueelta länteen laskevan ojaveden laatua.
- P6 kuvastaa Fortumin entisen vuokra-alueen alapuolelta purkautuvan veden laatua. Näyte otetaan kyseisen vuokra-alueen viereiseltä pintavesialueelta.
- P7 kuvastaa Rouvankorvenojan vedenlaatua virtaussuunnassa jätekeskuksen ja lämpökeskuksen yläpuolella sekä vedenlaatua Fortumin ja Anjalankosken kunnan vanhan kaatopaikan alapuolella.
- P9 kuvastaa teollisuusjätekeskuksen alueelta sadevesiviemäriin johdettavia vesiä.
- P13 kuvastaa JM Ekoturve Oy:n alueelta sadevesiviemäriin johdettavia vesiä.
- P15 kuvastaa Umacon Oy:n toiminnan mahdollisia ympäristövaikutuksia.

Tarkkailuohjelman mukaan näytteet otetaan neljä kertaa vuodessa vuosineljänneksittäin (esim. touko-, heinä-, syys- ja marraskuu), mikäli näytteenottopisteessä on riittävästi vettä, lukuun ottamatta pistettä P13, josta näytteet otetaan kaksi kertaa vuodessa (esim. touko- ja marraskuu) ja pistettä P15, josta näytteet otetaan kerran vuodessa (esim. syyskuu). Näytteitä ei kuitenkaan oteta sydäntalvella, jolloin näytteen saaminen on epävarmaa.

Ojapisteiden virtaamat mitataan näytteenoton yhteydessä kuormituksen laskemista varten. Tarkkailupisteisiin P2 ja P3 on rakennettu mittapadot virtaaman määrittämistä varten.

Jätekeskuksen vaikutusten tarkkailun kannalta olennaisia pintavesien tarkkailupisteitä ovat virtaussuunnassa jätekeskuksen yläpuoliset pisteet P2 ja P7 sekä alapuolinen piste P3. Kyseisistä pintavesipisteistä analysoidaan seuraavat parametrit neljä kertaa vuodessa: lämpötila, pH, sähkönjohtokyky, kokonaistyyppi, kokonaisfosfori, ammoniumtyppi, kloridit, fekaaliset enterokokit ja TOC. Pisteestä P3 analysoidaan lisäksi öljyn vaikutusta kuvaavat parametrit, jos pisteissä havaitaan näytteenoton yhteydessä öljyn viittaava kalvo tai muusta syystä on epäiltävissä, että veteen on päässyt öljyä. Lisäksi pisteistä P2 ja P7 analysoidaan syksyn näytteenoton yhteydessä seuraavan listan mukaiset haitta-aineet: antimoni, arseeni, COD<sub>Cr</sub>, elohopea, kadmium, kromi, kupari, lyijy, molybdeeni, nikkeli, sinkki, sulfaatti, vanadiini ja öljyhiilivedyt.

#### *Yhteistarkkailutulosten raportointi*

Tarkkailun tulokset toimitetaan sähköpostilla kunkin tarkkailukerran jälkeen Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle, Kouvolan kaupungin ympäristöpalveluille ja terveysvalvonnalle, tarkkailusta vastaaville yrityksille sekä kunkin talousvesikaivon tulokset kirjallisina raporteina kaivojen omistajille.

Hyötyvirta-alueen valvonnasta ja tarkkailusta laaditaan seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä vuosiraportti, jonka jakelu on sama kuin tarkkailutulosten. Joka viides vuosi laaditaan laajempi yhteenvetoraportti (2016, 2021, 2026...). Raportissa tarkastellaan tulosten ajallista kehitystä.

### **Paras käyttökelpoinen tekniikka**

Päätöksen liitteenä (liite 4) on selvitys parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) soveltamisesta jätekeskuksessa, joka on esitetty tiivistetysti alla olevissa kappaleissa. Selvityksessä on kuvattu laitoksella käytössä olevat tekniikat ja menetelmät verrattuna BAT-päätelmiin.

#### ***Jätteenkäsittelyn BAT-päätelmät***

Keltakankaan jätekeskuksen pääasiallista toimintaa on jätteenkäsittely, jota koskevat jätteiden käsittelystä annetut BAT-päätelmät (Euroopan komission täytäntöönpanopäätös (EU) 2018/1147 koskien jätteenkäsittelyn BAT-päätelmiä, 17.8.2018.). Hakemuksen mukaisia jätteitä käsitellään jätekeskuksessa sekä BAT-päätelmien soveltamisalaan kuuluvilla jätteiden

käsittelymenetelmillä että käsittelymenetelmillä, jotka eivät kuulu BAT-päätelmien soveltamisalaan.

Hakemuksen mukaan toimintaa koskevat erityisesti seuraavat jätteenkäsittelyn BAT-päätelmät:

- Yleiset päätelmät BAT 1–BAT 24
- Jätteen mekaaninen käsittely BAT 25 ja BAT 31
- Jätteen biologinen käsittely BAT 33–BAT 38
- Vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittely BAT 52–53

Hakija on kuvannut BAT-päätelmien soveltamista laitoksella seuraavasti:

#### Yleinen ympäristönsuojelun taso

BAT 1: Ympäristönsuojelun tason parantamiseksi toiminnanharjoittajalla on käytössä ympäristöasioiden hallintajärjestelmä.

Toiminta on päätelmän mukaista. Kymenlaakson Jäte Oy:llä on sertifioitu ISO 14001 ja ISO 9001 standardien mukainen toimintajärjestelmä.

BAT 2: Laitoksen ympäristönsuojelun tason parantamiseksi käytetään päätelmässä lueteltuja menetelmiä.

Toiminta on päätelmän mukaista. Päätelmän mukaiset tekniikat ovat käytössä jätekeskuksella.

BAT 3: Veteen ja ilmaan joutuvien päästöjen vähentämisen helpottamiseksi laaditaan ja ylläpidetään osana ympäristöjärjestelmää jätevesi- ja jätekaasuvirtoja koskevaa kartoitusta.

Toiminta on päätelmän mukaista. Päästöinventaarit on laadittu kana-voitujen ilmapäästöjen ja viemäroitävien jätevesien osalta. Viemäriin johdettavien vesien osalta päästöinventariota ja tarkkailua tarkennetaan kohdassa BAT 7 esitetyn tarkkailun perusteella.

BAT 4: Jätteen varastointiin liittyvää ympäristöriskiä vähennetään käyttämällä päätelmässä lueteltuja menetelmiä.

Toiminta on pääosin päätelmän mukaista; päätelmän mukaiset tekniikat ovat käytössä, mutta tiettyjen jätejakeiden vastaanotetut määrät ovat joinakin vuosina ylittäneet voimassa olevassa luvassa esitetyt määrät.

BAT 5: Jätteen käsittelyyn ja siirtoihin liittyvää ympäristöriskiä vähennetään laatimalla ja ottamalla käyttöön käsittelyä ja siirtoja koskevia menettelyjä.

Toiminta on päätelmän mukaista. Päätelmän mukaiset tekniikat ovat käytössä jätekeskuksella.

BAT 6: Jätevesivirtojen kartoituksessa yksilöityjen merkityksellisten veteen vapautuvien päästöjen osalta parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa on tarkkailla keskeisiä prosessimuuttujia keskeisissä paikoissa.

Toiminta on päätelmän mukaista. Viemäroitävän veden laatua seurataan viemärointisopimuksen, ympäristöluvan ja tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Tarkkailu käsittää keskeisten prosessimuuttujien, kuten virtaaman, lämpötilan, sähkönjohtavuuden, ravinnepitoisuuksien, kemiallisen ja biologisen hapenkulutuksen arvojen määrittämisen.

BAT 7: Päästöjä veteen tarkkaillaan päätelmässä esitetyllä vähimmäistiheydellä ja standardien mukaisesti.

Toiminta on päätelmän mukaista. Jätevesissä merkityksellisiksi tunnistettujen aineiden/yhdisteiden pitoisuuksien tarkkailu sisältyy voimassa olevaan tarkkailuohjelmaan. Kuudenarvoisen kromin, AOX- sekä PFOA/PFOS-yhdisteiden merkityksellisyys selvitetään.

BAT 8: Kanavoituja ilmaan johdettavia päästöjä tarkkaillaan päätelmässä esitetyn vähimmäistiheyden ja standardien mukaisesti.

Toiminta on päätelmän mukaista. Hakijan mukaan pöly ei ole merkityksellinen lajittelu- ja murskauslaitoksen jätekaasuissa. Kompostointilaitoksen kanavoituja ilmapäästöjä esitetään tarkkailtavan kerran kuukaudessa toistettavin mittauksin. Muilta osin päätelmien mukaisessa toiminnassa ei hakijan esityksen mukaan muodostu kanavoituja ilmapäästöjä tai ne eivät sisällä merkityksellisiä haitallisia aineita.

BAT 9: Liuottimien käytöstä johtuvien orgaanisten yhdisteiden päästöjen seuranta.

Päätelmää ei sovelleta; jätteenkäsittelyssä ei käytetä liuottimia.

BAT 10: Hajupäästöjä tarkkaillaan määräajoin standardimenetelmillä.

Toiminta on päätelmän mukaista. Jäteyhtiön toiminnoista aiheutuvia mahdollisia hajuvaikutuksia seurataan omavalvonnalla jätekeskuksen alueella ja sen lähiympäristössä 2–4 kertaa viikossa. Hajuhavainnot kirjataan ylös ja niistä sekä omavalvontatuloksista tehdään kooste ympäristöviranomaisille sekä paikalliselle kyläyhdistykselle kuukausittain.

BAT 11: Vuosittaista veden, energian ja raaka-aineiden kulutusta sekä jäännöksen ja jäteveden vuosittaista tuotantoa tarkkaillaan vähintään kerran vuodessa.

Toiminta on päätelmän mukaista.

BAT 12: Hajupäästöjen estämiseksi ja vähentämiseksi asennetaan, pannaan täytäntöön ja tarkistetaan säännöllisesti osana ympäristöjärjestelmää hajunhallintasuunnitelma.



Toiminta on päätelmän mukaista. Hajuvaikutuksia tarkkaillaan jätekeskuksen ympäristövaikutusten tarkkailuohjelman mukaisesti. Erillisen hajunhallintasuunnitelman laatimiselle ei ole tarvetta.

BAT 13: Hajupäästöjen ehkäisemiseksi ja vähentämiseksi, sovelletaan seuraavia menetelmiä: viipymääjan minimointi, kemiallisen käsittelyn käyttö, aerobisen käsittelyn optimointi.

Toiminta on päätelmän mukaista. Jätteiden välivarastointiajat pidetään mahdollisimman lyhyinä.

BAT 14: Ilmaan pääsevien hajapäästöjen ehkäisemiseksi ja vähentämiseksi sovelletaan päätelmän mukaisten menetelmien yhdistelmää.

Toiminta on päätelmän mukaista. Käytössä on yhdistelmä päätelmän mukaisia menetelmiä.

BAT 15: Soihdutusta käytetään vain turvallisuussyistä tai epätavanomaisissa toimintaolosuhteissa käyttämällä molempia seuraavia menetelmiä: laitoksen asianmukainen suunnittelu, laitoksen hallinta ja ylläpito.

Toiminta on päätelmän mukaista. Mikroturbiinilaitos on suunniteltu asianmukaisesti ja sen kapasiteetti on riittävä käsiteltävään kaasumäärään nähden. Prosessia hallitaan etänä viikko- ja viikonloppupäivystyksen avulla.

BAT 16: Soihdutuksen ollessa välttämätöntä soihduista ilmaan johdettavien päästöjen vähentämiseksi käytetään molempia seuraavassa esitettyjä menetelmiä: soihdutuslaitteiden oikea suunnittelu, seuranta ja tallentaminen osana soihdutuksen hallintaa.

Toiminta on päätelmän mukaista. Soihdutusta käytetään vain silloin kuin se on välttämätöntä. Soihdutettavan kaasun määrää ja laatua seurataan.

BAT 17: Melu- ja tärinäpäästöjen vähentäminen melun ja tärinänhallintasuunnitelman avulla.

Toiminta on päätelmän mukaista. Melun ja tärinän vähentämiselle tai erilliselle melun ja tärinän hallintasuunnitelmalle ei jätekeskuksen sijainnin ja tehtyjen mittausten perusteella ole nähty tarvetta. Alueella ei ole merkittävää tärinää aiheuttavaa toimintaa.

BAT 18: Melu- ja tärinäpäästöjä ehkäisemiseksi ja vähentämiseksi sovelletaan päätelmän mukaisia menetelmiä.

Toiminta on päätelmän mukaista. Jätteiden vastaanoton ja käsittelyn toiminta-aikoja on rajoitettu. Melun rajoittaminen on huomioitu toimintojen sijoittamisessa alueelle.

BAT 19: Vedenkulutuksen optimoimiseksi, jäteveden määrän vähentämiseksi sekä maaperään ja veteen vapautuvien päästöjen estämiseksi ja vähentämiseksi käytetään päätelmän mukaisia menetelmiä.

Toiminta on päätelmän mukaista. Käytössä on yhdistelmä päätelmän mukaisia tekniikoita.

BAT 20: Veteen joutuvien päästöjen vähentäminen ja BAT-päästötasot vesistöön johdettaville päästöille.

Toiminta on päätelmän mukaista. Viemäritävät jätevedet käsitellään päätelmän mukaisella tekniikalla. BAT-päätelmän mukaisten päästötoimien, viemärintisopimuksen mukaisten raja-arvojen ja tarkkailutulosten vertailu on esitetty erillisessä taulukossa. Hakemuksen mukaan viemäritävän veden päästötasot täyttävät vertailun perusteella BAT-päätelmän mukaiset vaatimukset.

BAT 21: Onnettomuuksista ja vaaratilanteista aiheutuvien ympäristövaikutusten ehkäisemiseksi tai rajoittamiseksi käytetään kaikkia seuraavassa esitettyjä menetelmiä.

Toiminta on päätelmän mukaista. Päätelmän mukaiset tekniikat ovat käytössä jätekeskuksella.

BAT 22: Materiaalien käyttämiseksi tehokkaasti materiaaleja korvataan jätteellä.

Toiminta on päätelmän mukaista. Jätteitä hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan jätekeskuksen rakenteissa.

BAT 23: Energian käyttämiseksi tehokkaasti laaditaan energiatehokkuussuunnitelma ja pidetään energiatasekirjanpitoa.

Toiminta on päätelmän mukaista. Energiatehokkuussuunnitelma on laadittu osana jätekeskuksen seurantasuunnitelmaa.

BAT 24: Loppukäsiteltäväksi toimitettavan jätteen määrän vähentämiseksi parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa on käyttää pakkaukset uudelleen osana jäännösten hallintasuunnitelmaa.

Toiminta on päätelmän mukaista. Suurin osa jätekeskukseen vastaanotettavista jätteistä kuljetetaan irtotavarana kuorma-autoilla. Mikäli jätteitä vastaanotetaan konteissa tai säiliöissä, käytetään niitä mahdollisuuksien mukaan uudestaan.

#### Jätteen mekaaninen käsittely

BAT 25: Ilmaan johdettavien päästöjen vähentäminen.

Toiminta on päätelmän mukaista. Lajittelu- ja murskauslaitoksella on käytössä päätelmän mukaiset päästöjen vähentämismenetelmät. Päästötasoksi esitetään päätelmän mukaisia pölyn päästötasoa  $5 \text{ mg/Nm}^3$  tai jos kuitusuodatinta ei voida käyttää,  $10 \text{ mg/Nm}^3$ .

BAT 31: Ilmaan vapautuvien orgaanisten yhdisteiden päästöjen vähentäminen.

Toiminta on päätelmän mukaista. Päästöjä vähennetään päätelmän BAT 25 mukaisilla tekniikoilla. Päästöinventaarion perusteella TVOC ei ole merkityksellinen lajittelu- ja murskauslaitoksen kanavoiduissa jätekaasuvirroissa, mistä syystä tarkkailua tai päästötason asettamista ei katsota tarpeelliseksi.

#### Jätteen biologinen käsittely

BAT 33: Yleinen ympäristönsuojelun taso sekä hajupäästöjen vähentäminen.

Toiminta on päätelmän mukaista. Biologiseen käsittelyyn otetaan vastaan vain luvan mukaisia jätejakeita. Jätteiden valitsemiseen ja hyväksyntään liittyvät menetelmät on kuvattu seurantasuunnitelmassa.

BAT 34: Jätteen biologisesta käsittelystä aiheutuvien ilmapäästöjen vähentäminen.

Toiminta on päätelmän mukaista. Kompostointilaitoksen prosessissa muodostuvien ilmapäästöjen vaikutuksia vähennetään käsittelemällä käsittelystä muodostuva ilma biosuodattimella. Muissa biologisissa käsittelyprosesseissa ei hakemuksen mukaan muodostu kanavoituja päästöjä ilmaan.

BAT 35: Jäteveden syntymisen ja veden kulutuksen vähentäminen.

Toiminta on päätelmän mukaista. Jätekeskuksen alueella muodostuvat likaantuneet hulevedet pidetään erillään likaantumattomista vesistä. Mädätysprosessin perkolaationestettä kierrätetään prosessissa.

BAT 36: Keskeisten prosessimuuttujien ja jätteiden tarkkailu jätteen aerobisen käsittelyn ilmapäästöjen vähentämiseksi.

Toiminta on päätelmän mukaista. Kompostoinnin kannalta merkityksellisten muuttujien seuraamisella varmistetaan kompostointiprosessin hallittu eteneminen. Tarvittavat hoitotoimenpiteet, kuten aumojen käännöt, tehdään.

BAT 37: Ilmapäästöjen vähentäminen jätteen aerobisen käsittelyn ulkona tapahtuvista käsittelyvaiheista.

Toiminta on päätelmän mukaista. Toiminta mukautetaan sääoloihin.

BAT 38: Päästöt ilmaan jätteen anaerobisesta käsittelystä.

Toiminta on päätelmän mukaista. Mädätyslaitoksella mahdollisia toimintaongelmia vähennetään jatkuvalla valvonnalla ja huoltotoimenpiteillä.

#### Vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittely

BAT 52: Yleinen ympäristönsuojelun taso.

Toiminta on päätelmän mukaista. Käsittelyyn vastaanotetaan vain sellaisia jätteitä, joita jätekeskuksessa voidaan käsitellä.

BAT 53: Ilmaan vapautuvien HCl:n, NH<sub>3</sub>:n ja orgaanisten yhdisteiden päästöjen vähentäminen.

Toiminta on päätelmän mukaista. Jätekeskuksessa tehtävästä nestemäisten jätteiden käsittelystä ei synny kanavoituja ilmapäästöjä.

#### *Jätteenpolton BAT-päätelmät*

Jätekeskuksessa vastaanotetaan ja käsitellään jätteenpolton kuonia. Jätteenpoltosta peräisin olevien kuonien ja pohjatuhkien käsittelyä koskevat jätteenpolton BAT-päätelmät (Euroopan komission täytäntöönpanopäätös (EU) 2019/2010 koskien jätteenpolton BAT-päätelmiä, 3.12.2019).

Hakemuksen mukaan toimintaa koskevat erityisesti seuraavat jätteenpolton BAT-päätelmät:

- Ympäristöjärjestelmät BAT 1
- Tarkkailu BAT 4 ja BAT 6
- Yleinen ympäristönsuojelun taso ja polton suorituskyky BAT 10
- Päästöt ilmaan BAT 23–BAT 24, BAT 26
- Päästöt veteen BAT 32 ja BAT 34
- Materiaalitehokkuus BAT 36

Hakija on kuvannut BAT-päätelmien soveltamista laitoksella seuraavasti:

BAT 1: Yleinen ympäristönsuojelun taso.

Toiminta on päätelmän mukaista. Yhtiöllä on sertifioitu ISO 14001 ja ISO 9001 standardien mukainen toimintajärjestelmä. Jätekeskukselle on laadittu jätelain 120 §:n mukainen jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma.

BAT 4: Kanavoitujen ilmapäästöjen tarkkailu.

Toiminta on päätelmän mukaista. Kuonien ja pohjatuhkien käsittely tehdään liikuteltavilla käsittelylaitteilla. Käsittelystä ei aiheudu kanavoituja ilmapäästöjä, jolloin niiden tarkkailu ei ole tarpeen.

BAT 6: Pohjatuhkan käsittelystä veteen johdettavien päästöjen tarkkailu.

Toiminta on päätelmän mukaista. Kuonien käsittelyalueella muodostuvien vesien laatua sekä jätekeskuksen jätevesien käsittelylaitokselta viemäriin johdettavien vesien laatua seurataan jätekeskuksen ympäristövaikutusten tarkkailuohjelman mukaisesti. Kuonan käsittelyalueella muodostuvien vesien tarkkailua esitetään täydennettävän TOC-, NH<sub>4</sub>-N ja PCDD/F-yhdisteiden tarkkailun osalta kerran kuudessa kuukaudessa otettavilla näytteillä, jolloin tarkkailu on BAT-päätelmän mukaista.

BAT 10: Pohjatuhkan käsittelylaitoksen tuotosten laadunhallinnan piirteiden sisällyttäminen ympäristöjärjestelmään.

Toiminta on päätelmän mukaista. Jätteenpolton kuonien ja pohjatuhkien käsittelyn laadunhallinta on sisällytetty jätekeskuksen ympäristövaikutusten tarkkailuohjelmaan.

BAT 23: Kuonan ja pohjatuhkan käsittelystä ilmaan vapautuvien pölyn hajapäästöjen ehkäiseminen tai vähentäminen sisällyttämällä hallintatoimenpiteet ympäristöjärjestelmään.

Toiminta on päätelmän mukaista. Kuonan ja pohjatuhkan käsittelyn merkittävimmät hajapäästölähteet on tunnistettu ja hajapäästöjä ehkäistään sumutuskastelulla sekä kenttä- ja tiealueiden puhtaanapidolla. Varastoamat eivät pölyä.

BAT 24: Kuonan ja pohjatuhkan käsittelystä ilmaan vapautuvien pölyn hajapäästöjen ehkäiseminen tai vähentäminen.

Toiminta on päätelmän mukaista. Päätelmän mukaisista tekniikoista on käytössä purkukorkeuden rajoittaminen ja sumutuskastelu tarvittaessa.

BAT 26: Kuonan ja/tai pohjatuhkan suljetussa tilassa tapahtuvasta käsittelystä ilmaan vapautuvien kanavoitujen poistoilman pölypäästöjen vähentäminen käsittelemällä poistoilma letkusuodattimella.

Jätteenpolton kuonia ja pohjatuhkia käsitellään jätekeskuksessa liikuteltavilla käsittelylaitteistoilla. Käsittelyä ei tehdä suljetussa tilassa eikä käsittelystä aiheudu kanavoituja päästöjä ilmaan.

BAT 32: Jätevesivirtojen erottaminen ja käsittely erikseen niiden ominaisuuksien mukaan.

Jätteenpolton kuonia ja pohjatuhkia käsitellään kuonien käsittelyalueella, jolla muodostuvat vedet johdetaan jätekeskuksen muiden likaantuneiden vesien tavoin jätekeskuksen tasausaltaaseen. Tasausaltaaseen kertyvät vedet käsitellään jätekeskuksen omalla jätevesien käsittelylaitoksella ennen niiden johtamista viemäriin ja edelleen jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi.

BAT 34: Savukaasujen puhdistusjärjestelmästä ja/tai kuonan ja pohjatuhkan varastoinnista ja käsittelystä veteen johdettujen päästöjen vähentäminen.

Toiminta on päätelmän mukaista. Kuonien ja pohjatuhkien käsittelystä aiheutuu ainoastaan epäsuoria päästöjä vesiin. Pitoisuudet kuonan käsittelyalueen vedessä ja viemäritävässä vedessä ovat alittaneet selvästi viemärintisopimuksen mukaisen raja-arvon. Viemäritävässä vedessä pitoisuudet ovat alittaneet myös BAT-päästötason alarajan.

BAT 36: Resurssitehokkuuden lisääminen kuonan ja pohjatuhkan käsittelyssä.

Toiminta on päätelmän mukaista. Käytössä on päätelmän mukaisten menetelmien yhdistelmä.

### ***Esitys BAT-päätelmiä lievemmistä päästötasoista***

Ympäristönsuojelulain 78 §:n mukaisia päästötasoja lievempiä raja-arvoja ei haeta.

### ***Muut kuin normaalit toimintaolosuhteet (OTNOC)***

Hakemuksen mukaan jätekeskuksen toiminnassa ei ole tunnistettu sellaisia mahdollisia OTNOC-tilanteita, joiden osalta voitaisiin esittää arvio niiden kestosta, toistuvuudesta tai arvio päästöistä kyseisten tilanteiden aikana. Jatkossa toiminnan ja tarkkailun yhteydessä tunnistetaan mahdolliset OTNOC-tilanteet. Näiden tilanteiden tai toimintojen osalta esitetään tiedot toimitettavaksi valvontaviranomaiselle.

## **Hakijan esitykset**

### ***Esitykset lupamääräyksiksi***

#### ***Kanavoitujen jätekaasuvirtojen tarkkailu***

Hakija esittää, että lajittelu- ja murskauslaitoksen lajittelu- ja murskauslinjastoilla ei ole tarvetta BAT-päätelmien mukaiselle kanavoitujen ilmapäästöjen tarkkailulle. Perustelujen mukaan laitoksella tehtiin keväällä 2021 kanavoitujen ilmapäästöjen mittauksia. Mittauksissa määritettiin molemmilta linjastoilta hiukkaspitoisuus, TVOC, hiukkasiin kiinnittyneet metallit, PCDD/F ja dioksiinin kaltaiset PCB-yhdisteet sekä bromatut difenyylieteerit (BDE). Mittauksissa pitoisuudet olivat hyvin pieniä, pääosin alle määrittämissä raja-arvojen. Minkään mitatun parametrin ei todettu tulosten perusteella olevan merkityksellisiä. Pitoisuudet jäivät selvästi alle BAT-päästötasojen alarajojen.

Kompostointilaitoksen kanavoiduista jätekaasuvirroista esitetään tarkkailtavan vaihtoehtoisesti joko H<sub>2</sub>S- ja NH<sub>3</sub>-pitoisuuksia tai hajupitoisuutta kerran kuudessa kuukaudessa tehtävillä mittauksilla. Lähtökohtaisesti mitataan

hajupitoisuuksia. Mittauksia esitetään tehtävän vain silloin, kun kompostointilaitos on käytössä. Mikäli mittausten perusteella voidaan osoittaa päästöjen olevan vakaat, voidaan esityksen mukaan tarkkailutiheyttä vähentää.

#### *Kanavoitujen jätekaasuvirtojen päästötasot*

Lajittelu- ja murskauslinjastojen pölyn päästötasoksi esitetään hakemuksessa  $5 \text{ mg/m}^3$  tai  $10 \text{ mg/m}^3$ , jos kuitusuodatinta ei voida käyttää. TVOC:n osalta päästötasoa ei esitetä, sillä se ei ole mittaustulosten perusteella laitoksen linjastoilla merkityksellinen aine.

Kompostointilaitoksen kanavoitujen jätekaasuvirtojen päästötasoksi esitetään joko  $\text{NH}_3$ -pitoisuutta  $20 \text{ mg/Nm}^3$  tai hajupitoisuutta  $1\,000 \text{ HY/Nm}^3$ .

Edellä esitettyjä päästötasoja esitetään sovellettavan aikaisintaan neljän vuoden kuluttua jätteenkäsittelyn BAT-päätelmien antamisesta eli 17.8.2022. Kanavoiduille ilmapäästöille on hakemuksessa esitetty päästörajoiksi BAT-päätelmien päästötasojen ylärajoja. Esitysten perustelujen mukaan jätekeskuksen BAT-päätelmien soveltamisalaan kuuluvista toiminoista aiheutuvat kanavoidut päästöt ovat vähäisiä ja siten myös niiden vaikutukset ympäristössä arvioidaan vähäisiksi. Perustelujen mukaan jätekeskus ei sijoitu ilmapäästöjen kannalta herkälle alueelle, jolloin myös tämän perusteella päästötasojen ylärajat katsotaan perustelluiksi.

#### *Jätevesien päästöinventaarion täydentäminen ja muutokset tarkkailuun*

Kuudenarvoisen kromin (Cr (VI)), AOX- ja PFOA/PFOS-yhdisteiden osalta tarkkailutietoja ei ole käytettävissä. Hakemuksen mukaan käsiteltävien jätteiden laadun ja käsittelymenetelmien perusteella kyseiset aineet eivät kuitenkaan oletettavasti ole merkityksellisiä. Päästöinventariota esitetään täydennettävän näiden aineiden osalta alla esitetyn tarkkailun muutoksen perusteella.

Kuudenarvoisen kromin (Cr (VI)), AOX- sekä PFOA/PFOS-yhdisteiden pitoisuudet esitetään määritettävän vuoden ajan kerran kuudessa kuukaudessa otettavista näytteistä. Tulosten perusteella määritetään, ovatko kyseiset aineet merkityksellisiä. Jos aineet eivät ole merkityksellisiä, voidaan tarkkailusta esityksen mukaan luopua. Muutoin tarkkailua jatketaan esitetyn mukaisesti eli kerran kuudessa kuukaudessa otettavien näyttein. Tarkkailua sovelletaan aikaisintaan 17.8.2022 alkaen.

#### *Viemäriin johdettavien jätevesien päästöraja-arvot*

Hakija esittää, että viemäroitäville vesille ei asetettaisi erillisiä päästöraja-arvoja. Viemärointisopimuksen mukaisten raja-arvojen katsotaan olevan riittäviä ja tarkoituksenmukaisia. Hakemuksessa esitettyjen perustelujen mukaan viemärointisopimuksessa määritellään ne ehdot ja raja-arvot, joiden mukaisesti jätevettä voidaan johtaa viemäriin ja käsiteltäväksi jätevedenpuhdistamolle. Sopimusta tai sen ehtoja voidaan hakemuksen mukaan

tarvittaessa muuttaa ja jos raja-arvot sopimuksessa muuttuvat, eivät ympäristöluvan mukaiset raja-arvot enää siinä tilanteessa vastaisi sopimusta. Hakemuksen mukaan, kun viemäroitävät vedet täyttävät sopimuksen mukaiset ehdot, soveltuvat ne käsiteltäväksi Kymen Veden jätevedenpuhdistamon käsittelyprosessissa, eivätkä lisää ympäristön pilaantumista.

Hakemuksen mukaan Kymen Veden Mussalon jätevedenpuhdistamo on biologiseen typenpoistoon perustuva hienovälppäyksellä ja esiselkeytyksellä varustettu aktiivilieteprosessi. Jäteveden puhdistusprosessissa on kolme vaihetta; mekaaninen, kemiallinen ja biologinen. Mekaanisessa vaiheessa kiintoaineet erotetaan jätevedestä. Kemiallisessa vaiheessa jäteveden sisältämä fosfori saostetaan rautasuolalla. Biologinen puhdistustoiminta tapahtuu ilmastusaltaassa, jossa kasvatetaan aktiivilietettä. Jälkiselkeytysaltaissa puhdistetusta jätevedestä erotetaan orgaanista ainesta ja ravinteita sisältämä biomassa laskeuttamalla. Puhdistettu jätevesi johdetaan vesistöön ja jälkiselkeytysaltaan pohjalle laskeutunut biomassa pumpataan lietteen tiivistimeen ja siltä edelleen lietteen kuivaukseen. Sakeutettuun lietteeseen lisätään polymeeri ennen linkokuivausta.

#### *Pohjatuhkan käsittelystä veteen johdettavien päästöjen tarkkailu*

Keltakankaan jätekeskuksen ympäristövaikutusten tarkkailuohjelman mukaista kuonien käsittelyalueella muodostuvien vesien tarkkailua esitetään täydennettävän orgaanisen hiilen kokonaismäärän (TOC), ammoniumtyypen (NH<sub>4</sub>-N) ja PCDD/F-yhdisteiden osalta. Pitoisuudet esitetään määritettävän kerran kuudessa kuukaudessa otettavista näytteistä. Tarkkailua sovelletaan aikaisintaan neljän vuoden kuluttua BAT-päätelmien antamisesta eli 3.12.2023 alkaen.

#### ***Ympäristöluvan korvaaminen***

Hakija esittää, että hakemuksen perusteella annettava uusi ympäristöluva korvaa kokonaisuudessaan voimaan tullessaan edellä mainitut nykyiset jätekeskuksen toimintaa koskevat ympäristölupapäätökset sekä rumpukompostointilaitoksen ympäristöluvan ja sitä selventävät lausumat.

#### ***Toiminnan aloittamista koskeva pyyntö***

Kymenlaakson Jäte Oy hakee ympäristönsuojelulain 199 §:n mukaista lupaa aloittaa hakemuksen mukainen toiminta mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta. Hakija katsoo, että toiminnan aloittamisoikeuden myöntämiselle on lain mukaiset perusteet eikä lupapäätöksen täytäntöönpano tee muutoksenhakua hyödyttömäksi. Jätekeskuksen aluetta ei hakemuksen myötä laajenneta. Hakemuksen mukaiset muutokset jätekeskuksen rakenteissa (kentät, kaatopaikkarakenteet) ovat vähäisiä. Rakenteet ovat myös sellaisia, että niiden purkaminen ja poistaminen alueelta voidaan tarvittaessa toteuttaa teknisesti yksinkertaisesti. Hakijan mukaan hakemuksen mukaiset muutokset toiminnassa ja niiden ympäristövaikutukset voidaan katsoa vähäisiksi nykyiseen toimintaan verrattuna. Hakijan mukaan jätekeskuksen toiminnasta ei aiheudu sellaisia peruuttamattomia tai



merkityksellisiä haitallisia muutoksia, jotka olisivat esteenä aloittamisoikeuden myöntämiselle.

Toiminnan aloittamiselle muutoksenhausta huolimatta on hakijan mukaan perusteltu syy. Hakemuksen mukaisten muutosten myötä jätteiden käsittelyn mahdollisuudet alueella paranevat, jolloin jätteet saadaan käsiteltyä tehokkaasti ja toimitettua kierrätykseen ja hyötykäyttöön. Mahdollinen muutoksenhaku voi pitkittää toiminnan aloittamista useilla vuosilla. Näin ollen toiminnan aloittamiselle muutoksenhausta huolimatta on hakijan mukaan voimakas alueellinen tarve sekä ympäristövaikutukset ja kiertotaloustavoitteet huomioiden lain tarkoittama perusteltu syy.

### ***Esitetyt vakuudet***

#### *Vakuus toiminnan aloittamiseksi ennen päätöksen lainvoimaiseksi tulemista*

Toiminnan aloittamisen vakuudeksi esitetään 30 000 € (sis. alv 24 %). Hakija katsoo vakuuden olevan riittävä ympäristön saattamiseksi ennalleen, mikäli lupa evätään tai sen lupamääräyksiä muutetaan.

#### *Jätteen käsittelytoiminnan vakuus*

Hakija on 18.2.2022 toimittamassaan täydennyksessä esittänyt jätelajikohtaisiin maksimivarastomääriin (yhteensä 103 000 tonnia) perustuvan laskelman perusteella jätteenkäsittelyn vakuudeksi 3 971 125 euroa (sis. alv 24 %).

#### *Loppusijoitusalueen vakuus*

Hakija on esittänyt hakemukseen liitettyyn yksityiskohtaisen laskelman perusteella kaatopaikkojen pintarakenteiden rakentamista koskevaksi vakuudeksi 3 822 300 euroa (sis. alv 24 %). Kyseinen vakuussumma sisältää kaatopaikan sulkemisen jälkeistä seurantaa ja tarkkailua, suotovesien käsittelyä ja muuta jälkihoitoa koskevan vakuuden 30 vuoden ajalle, jonka osuus edellä mainitusta kokonaisvakuussummasta on 570 000 euroa (alv 0 %) ja 707 000 euroa (sis. alv. 24 %).

## **ASIAN KÄSITTELY**

### **Täydennykset**

Hakija on täydentänyt hakemustaan 30.8.2021, 23.11.2021 ja 18.2.2022. Täydennykset sisälsivät mm. kompostointilaitoksen hajupäästömittauksia koskevan raportin, jätteenkäsittelyn BAT-selvityksen jätevesipäästöjä koskevan liitetaulukon korjattuna, otteen kemikaaliluettelosta, josta käyvät ilmi laitoksella käytössä olevat tuholaiistorjunta-aineet sekä tarkennuksia jätteiden varastointimääriin ja vakuuslaskelmaan. Täydennysten tiedot on esitetty hakemuksen kertoelmaosassa.

## Tiedottaminen

Hakemuksesta on tiedotettu julkaisemalla kuulutus ja hakemusasiakirjat aluehallintovirastojen verkkosivuilla ([ylupa.avi.fi](http://ylupa.avi.fi)) 16.9.2021–25.10.2021. Tieto kuulutuksesta on julkaistu myös Kouvolan kaupungin verkkosivuilla. Hakemuksesta on lisäksi erikseen annettu tieto niille asianosaisille, joita asia erityisesti koskee. Hakemusta koskeva ilmoitus on julkaistu Kouvolan Sanomat-lehdessä 17.9.2021 ja Keski-Suomi-lehdessä 23.9.2021.

## Lausunnot

Aluehallintovirasto on 16.9.2021 pyytänyt hakemuksesta lausunnon Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta, Kouvolan kaupungilta, sekä Kouvolan kaupungin kaavoitus-, ympäristönsuojelu- ja terveydensuojeluviranomaisilta. Kymenlaakson pelastuslaitokselta, Ruokavirastolta, Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta sekä Kymen Vesi Oy:ltä.

### ***Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen lausunto 21.10.2021***

Kaakkois-Suomen ELY-keskus pitää hyvänä asiana, että lupa päivitetään vastaamaan nykyisiä toimintoja ja määräykset saatetaan nykyisen lainsäädännön mukaisiksi huomioiden uudet BAT-päätelmät. Uudet toiminnot eivät oleellisesti lisää kuormitusta tai melua ympäristöön, kun toimitaan hakemuksen mukaisesti. Pinnoitettu kenttäala ei lisääntynyt, joten hulevesien määrä ei myöskään kasva. Murskaustoiminnot voivat lisätä mm. melu- ja pölyvaikutusta jonkin verran.

#### *Vesienkäsittely, vesinäytteet ja raja-arvot viemäriin johdettaville vesille*

Laitoksella on oma vesienkäsittely, joka perustuu biologiseen aktiivilieteprosessiin. ELY-keskus katsoo, että jätevesilaitos on ympäristönsuojelulain liitteen 1 taulukon 1 kohdan 13 c mukainen erillinen laitos, joka käsittelee taulukon 1 mukaisen laitoksen jätevesiä ja joka ei kuulu yhdyskuntajätevesien käsittelystä annetun neuvoston direktiivin 91/271/ETY soveltamisalaan. Tällainen laitos kuuluu myös WT BAT soveltamisalaan. WT BAT kohdassa BAT 20 on mainittu erilaisia jäteveden käsittelymenetelmiä, jossa aktiivilieteprosessi on määritelty biologiseksi prosessiksi. WT BAT päätelmien päästötasojen ja tarkkailtavien parametrien osalta tulee katsottavaksi nestemäisen jätteen käsittelyä koskevat kohdat. Hakemuksesta ei käy ilmi muodostuuko jätevesien käsittelyssä kanavoituja päästöjä ilmaan. Mikäli näin on, tulee sovellettavaksi BAT 8 ja BAT 53. Toiminnon luvanvaraisuus on syytä mainita luvassa.

Hakemuksessa oli esitetty tarkkailtavaksi WT BAT 20 mukaiset analyysit viemäriin johdettavasta vedestä (piste S2) sen varmistamiseksi, ovatko ne merkityksellisiä ja tullaanko niitä tarkkailemaan jatkossa. Analysoitaviksi esitetyt aineet ovat aiemmin tarkkailusta puuttuneet: AOX, BTEX, Cr VI, PFOA ja PFOS. Mangaanin osalta on mainittu, ettei se ole merkityksellinen, vaikka sitä ei ole analysoitu. Vapaata syanidia ei ole tarkkailtu ELY-

keskukselle toimitettujen analyysitulosten perusteella, joten se tulee sisällyttää tarkkailuun, kun arvioidaan edellisten merkityksellisyyttä.

Hakija on esittänyt, ettei jätevesille asetettaisi päästöraja-arvoa. Laitoksella käsitelty ja viemäriin johdettava vesi on epäsuora vesipäästö. BAT 20 mukaisia päästötasoja ei ehkä voida soveltaa, jos viemäritävä vesi johdetaan jätevesilaitokselle. Päästötasot on asetettava, jos päästö lisää ympäristön pilaantumista tai jos aineen päästötaso ei ole analysoitu. Nykyisessä luvassa jätevesipäästöjen raja-arvot on asetettu teollisuusjätevesisopimuksen mukaisiksi, raja-arvojen ollessa joillekin aineille sopimusta tiukemmat. Viemäriin johdettavat vedet eivät saa aiheuttaa haittaa jätevedenpuhdistamolle tai vaarantaa puhdistamolietteen hyötykäyttöä maanparannusaineena. Tarkkailun perusteella voidaan arvioida, tuleeko harkita teollisuusjätevesisopimusta tiukempien raja-arvojen asettamista. Tällä hetkellä ELY-keskus ei näe tiukennukselle tarvetta. Luvassa voidaan edellyttää noudatettavaksi jätevesisopimusta ja asettaa siinä mainitut raja-arvot tavoitearvoiksi. Ylitystapauksissa voidaan valvonnallisin keinoin ohjata tekemään tihennettyä tarkkailua tai tehostamaan puhdistusprosessia.

#### *Tarkkailupisteet ja esitetty tarkkailuohjelma*

Tarkkailuohjelmassa on kattavasti esitetty eri toimintojen ja jätteiden laadun tarkkailua. Esitetyn ohjelman mukaisesti toteutetulla näytteenotolla saadaan riittävästi tietoa mahdollisista ympäristöhaitoista sekä jätteiden ominaisuuksista. Alueella on tarvittava määrä pohjavesipisteitä sekä kaatopaikan sisäisen veden ja suotoveden tarkkailun pisteet. Suotovesipisteen analyysien osalta voi olla tarpeen harkita tulisiko kerran vuodessa tehdä laajempi analyysipaketti, jossa olisi mukana mm. AOX ja raskasmetallit.

Pintavesien tarkkailupisteet on sijoitettu kohtiin, joista alueelta kerääntyvät hulevedet purkavat avo-ojiin. Näissä ojissa on pisteet myös alempana vaikutusten seuraamiseksi. Toiminnanharjoittaja on kartoittanut näytteenottoon soveltuvaa toimintojen yläpuolista pintavesinäytepistettä, koska aiemmin Hyötyvirta-alueen yhteistarkkailussa ollut P1-piste on ollut kuiva useana vuotena eikä se näin ollen ole vertailukelpoinen näytepiste. Tarkkailuun on ehdotettu pistettä lähellä ajoharjoittelurataa ja uuden pisteen tarkkailun arviointijaksosta on sovittu sähköpostitse ELY-keskuksen, konsultin sekä toiminnanharjoittajan kanssa. Osa näytepisteistä on laitoksen omassa tarkkailuohjelmassa ja osa Hyötyvirta-alueen yhteisessä ohjelmassa, raportointikin on tehty erikseen.

#### *Vesienohjaus*

Hakemuksen täydennyksen liitteessä 2 on esitetty vesien ohjaamista eri alueilta. Selvityksestä ei käy täysin ilmi, minne vedet pääsääntöisesti johdetaan, vaan on mainittu usean alueen kohdalla, että vesien ohjausta voidaan säätää menemään joko ojaan tai vesienkäsittelyyn. Muista hakemuksen mukana olleista liitteistä käy selville, että vedet johdetaan pääsääntöisesti käsittelyyn. Hakemuksessa olisi syytä tuoda selkeästi ilmi millä perusteella vesi ohjataan ojaan tai käsittelyyn. Jos kenttä on tyhjä tai siellä

harjoitettava toiminta ei aiheuta päästöjä vesistöön, on perusteltua ohjata vedet maastoon. Tarvittaessa ojaan johdettavien vesien laatu tulee voida varmistaa vesinäyttein.

Uusi hulevesiallas tulee tasaamaan käsittelyyn menevien vesien määrää etenkin ylivirtaamakausilla ja rankkasateiden aikaan. Allas tulee myös vähentämään käsittelemättömien vesien purkua avo-ojaan ja helpottaa altaiden huoltotöitä.

### *Kanavoidut ilmapäästöt*

Laitoksella syntyy kanavoituja ilmapäästöjä rumpukompostoinnista sekä jätteiden mekaanisesta lajittelu- ja murskauslaitoksesta. Kanavoiduille ilmapäästöille on tehty inventaario mekaanisen lajittelun- ja murskauksen osalta. Mittaustulosten perusteella TVOC- ja pölypäästöt eivät ole merkityksellisiä eikä niiden tarkkailua nähdä tarpeellisena. Hakemuksessa myös mainitaan, että mekaanisen käsittelylinjan TVOC-päästöjä verrataan lämpöarvoa omaavan jätteen mekaanisen käsittelyn arvoihin (WT BAT 31). ELY-keskus katsoo, että lajittelu- ja murskauslaitoksen toiminta on lämpöarvoa omaavan jätteen (energiajäte) mekaanista käsittelyä. Mittaustulosten perusteella TVOC ei ole merkityksellinen eikä tarkkailua tai päästöraja-arvoa ole tarpeen asettaa.

Pöly on mainittu BAT 8 kohdassa muuttujaksi, jota tulee seurata aina ja sille tulee asettaa luvassa BAT 25 mukainen päästöraja. Päätelmien mukaan tarkkailutiheyttä voidaan kuitenkin harventaa, jos päästötasojen on osoitettu olevan riittävän vakaat. Jätteen mekaanisessa käsittelyssä mitattu pölypitoisuus on ollut alle määritysrajan ja reilusti alle BAT-päästötason alarajan. Pölytarkkailua tulee toteuttaa säännöllisesti vähintään aistinvaraisesti ja huoltaa pölynpoistolaitteisto säännöllisesti. Mittauksia tulee tehdä 3–5 vuoden välein päästötason seuraamiseksi. Mittauksia on tehtävä myös toiminnan kehittyessä ja lisäksi silloin, jos pölyhaittaa ilmenee. Koska murskaus- ja lajittelulinjaston pölyn päästötaso on ollut pieni, ELY-keskus esittää, että päästöraja-arvoksi asetetaan  $2 \text{ mg/m}^3$ . Jos kuitusuodatinta ei voi käyttää, voi pitoisuusraja olla korkeampi.

Hakemuksessa oli mainittu, että tarvittavat mittaukset rumpukompostointilaitoksen kanavoitujen päästöjen merkityksellisyyden arviointia varten tehdään syksyn 2021 aikana. Mittaukset tehdään hajun,  $\text{NH}_3$  ja  $\text{H}_2\text{S}$  osalta, joista  $\text{NH}_3$  ja hajupitoisuudelle on annettu raja-arvo BAT-päätelmissä. Tulosten perusteella esitetään tarkkailun tiheys ja tarkkailtavat parametrit. Luvassa tulee asettaa BAT 34 mukainen päästötaso joko  $\text{NH}_3$  tai hajupitoisuudelle. Mikäli kyllästettyä puuta aloitetaan hakettamaan hallissa ja siitä aiheutuu kanavoituja päästöjä, tulee suorittaa mittaukset (pöly BAT 25 sekä TVOC BAT 31) ja toimittaa tulokset aluehallintovirastolle mahdollista lupamääräyksen päivittämistä varten. Koska mittaustuloksia ei ole, ei ELY-keskus ota kantaa esitettyihin raja-arvoihin.

### *Kyllästetyn puun vastaanotto ja murskaus*

Esitetty toiminto on uusi murskauksen sekä vastaanottomäärän osalta. Kyllästettyä puuta on esitetty vastaanotettavan ja käsiteltävän piha-alueella ja siitä aiheutuvien pölyvaikutuksien on arvioitu olevan vähäisiä. Halliin sijoitettuna murskaustoiminnasta aiheutuva pöly voi hakemuksen mukaan mahdollisesti aiheuttaa tulipalon vaaraa. ELY-keskuksen kanta on, että murskaus ja hakkeen varastointi olisi suositeltavaa tehdä hallissa tai kate-tussa tilassa. Mahdollisista kanavoiduista päästöistä tulee tehdä sekä pöly-että TVOC-päästömittaukset ja asettaa niille tarvittaessa päästöarajat.

ELY-keskus kuitenkin toteaa, että samanlaisia toimintoja on hyväksytty tuoreissakin ympäristöluvissa tehtäväksi myös kentällä. Jos kyllästettyä puuta varastoidaan ja käsitellään kattamattomilla piha-alueilla, tulee varasto- ja käsittelykentältä lähtevälle vedelle järjestää näytteenotto 3–5 vuoden ajalle toiminnan alusta alkaen. Näytteestä analysoidaan ainakin PAH-yhdisteet, arseeni, kromi ja kupari. Pihalla tapahtuvan murskauksen pölypäästöt, hiukkasiin kiinnittyneet metallit (kromi ja kupari) sekä PAH-yhdisteet tulee mitata vähintään kertaluontoisesti murskausjakson aikana. Murskauslaitos tulee varustaa riittäväillä pölynpoistolaitteilla ja tarvittaessa puutavaraa on kastettava.

### *Puhtaiden ylijäämämaiden sekä tekstiilijätteen vastaanotto*

Toiminnot ovat uusia eikä ELY-keskus katsoo niistä aiheutuvan merkittäviä ympäristövaikutuksia toimintojen luonteen vuoksi, eikä sen vuoksi edellytä muutoksia esimerkiksi vesinäytteiden ottoon.

Maa-aineksien varastointi ja käsittely voidaan hyväksyä tehtäväksi pinnoittamattomalla alustalla, koska kyseessä on puhtaat ylijäämämaat, joiden haitta-ainepitoisuus alittaa PIMA-asetuksen kynnyksarvot. Hakemuksesta ei käynyt ilmi millä kentällä ylijäämämaita otetaan vastaan. Vastaanotettavien maa-ainesten ladusta tulee olla varmuus. Varastoinnista voi mahdollisesti aiheutua mm. kiintoaine- sekä ravinnepäästöjä. Erillistä näytteenottoa ei ole tarpeen järjestää, mutta tarvittaessa alueelta ohjautuvista hulevesistä tai lähiojasta on otettava näyte.

Tekstiilijätteen osalta ELY-keskus toteaa, että toiminta on jätelain etusija-järjestyksen mukaista ja sillä toteutetaan kiertotalouden edistämistä.

### *Jätteiden hyötykäyttö rakenteissa*

ELY-keskus haluaa nostaa esille, että jätteiden hyötykäyttö rakenteissa on yleistä ja kannatettavaa, mutta sen tulee tapahtua aidosti muita materiaaleja korvaten ja huomioiden ympäristölliset sekä tekniset näkökohdat. On ymmärrettävää, ettei hakemusvaiheessa voida tarkasti esittää mitä jätteitä käytetään missäkin rakenteissa ja millaisina kerroksina.

Hyötykäytettävien materiaalien osalta kenttärakenteissa hakemuksessa on mainittu, että asian käsittelee AVI, mikäli hyödynnettävät materiaalit eivät

täytä MARA-asetuksen ehtoja. Nykyisessä luvassa on mahdollisuus käyttää MARA-asetuksen ehdot täyttävää mm. betonia alueen rakenteissa valvojalle tehtävällä suunnitelmalla ilman MARA-ilmoitusta. Viime aikoina on käyty paljon keskustelua MARA-asetukseen viittaamisesta ympäristöluvissa. Kun hyötykäyttö on MARA-asetuksen mukaista, ei se vaadi ympäristö lupaa vaan voidaan toimia ilmoitusmenettelyllä. Hakijan kanssa 20.10.2021 käydyn puhelinkeskustelun mukaan hakijalla on tarkoitus käyttää vain MARA-asetuksen mukaista materiaalia kaatopaikan ulkopuolisissa rakenteissa ja haluaa asian käsiteltävän luvassa. Kohdekohtaiset rakennussuunnitelmat toimitetaan lausuntoa varten ELY-keskukselle vastuuvalljovalle.

Kaatopaikkarakenteiden osalta hakemuksessa mainitaan, että hakemus toimitetaan lupaviranomaiselle, jos on tarve käyttää muita kuin hakemuksessa kuvattuja ympäristönsuojelullisesti vastaavan suojatason antavia rakenneratkaisuja. Kohdassa on mainittu muutamia jätejakeita, kerrospaksuuksia sekä vedenjohtavuusarvoja. ELY-keskus katsoo, että kaatopaikan rakenteissa voidaan hyötykäyttää jätemateriaaleja, kun se aidosti korvaa muita materiaaleja. Hyötykäytettävän jätteen tulee täyttää kyseisen kaatopaikkaluokituksen kelpoisuuskaatopaikan kriteerit sekä rakennettavalta kerrokselta vaaditut laatu- ja tekniset ominaisuudet.

Hakemuksessa on esitetty, että vaarallisen jätteen kaatopaikan laajenusosan pohjan mineraaliseen tiivistysrakenteeseen voitaisiin käyttää jätemateriaaleja, kun varmistetaan sen tekninen ja ympäristöllinen soveltuvuus käyttökohteeseen. ELY-keskuksen kanta on, ettei jätemateriaaleja käytetä kaatopaikan pohjan tiivisrakenteissa etenkään silloin, kun rakennetaan pohjaa uudelle alueelle.

Ympäristöluvassa tulee asettaa raamit hyötykäytölle mm. laatu- ja tekniset ominaisuudet, joihin ELY-keskus voi tukeutua hyötykäyttölausunnoissa ja mahdollisissa asiansiirroissa avin käsiteltäväksi. Hyödyntämistä koskevat määräykset on hyvä koota yhteen. Nykyisessä luvassa hyötykäyttöä on käsitelty useammassa määräyksessä jätteen laadun ja hyötykäyttökohteen mukaan ja viitattu vielä muihin määräyksiin.

### *Lajittelurejekti*

Rejekti syntyy omassa lajittelu- ja murskaustoiminnassa. Tällä hetkellä TOC 10 % ylittävälle osuudelle on määräaikainen lupa, jossa raja vuotuiselle loppusijoitukselle on 3 000 t. Vuosiraporttien mukaan rejektin määrä verrattuna lajitellun jätteen määrään on pienentynyt laitosisvestointien myötä. Rejektin määrä tulee kuitenkin kasvamaan käsittelykapasiteetin kasvun myötä.

Lajittelurejektille vuotuiseksi loppusijoituskapasiteetiksi on esitetty 10 000 t/v, josta osa on TOC 10 % ylittävää. Hakemuksesta ei käy ilmi mikä on haettava vuotuinen läjitysmäärä TOC 10 % ylittävälle rejektille ja onko poikkeusta haettu määrääjälle vai toistaiseksi voimassa olevana. Hakija on tuonut esille sen, että heille saapuva sekalainen jäte on jo niin pitkälle

käsiteltyä, että hyödynnettävän jätteen osuus vastaanotetusta on melko alhainen. Orgaanisen aineen pitoisuutta rejektissä nostavat mm. PVC, lasikuitu sekä komposiitit. Näiden jakeiden hyötykäyttömahdollisuudet ovat rajalliset, lisäksi rejektillä on myös huono markkinatilanne.

ELY-keskuksen kanta on, että lajittelurejektia, jonka TOC pitoisuus ylittää 10 %, on tärkeä voida loppusijoittaa, koska jätettä ei voida sen ominaisuuksien vuoksi hyödyntää. Huomioon on kuitenkin otettava, että loppusijoitus ei saa heikentää lajitteluprosessien edelleen kehittämistä suuntaan, jossa jätettä saadaan lajiteltua tehokkaammin ja mahdollisuutta, että markkinatilanne paranee. Tärkeässä osassa on myös syntypaikkalajittelu. Tämän vuoksi TOC 10 % ylittävän jätteen osalta on harkittava, voiko lupaa myöntää toistaiseksi voimassa olevana ja mille määrälle lupa voidaan myöntää. TOC 10 % läjitysmäärä ei saisi kuitenkaan rajoittaa laitokselle vastaanotettavan jätteen määrää, jos laitos voi käsitellä jätteitä olemassa olevan kapasiteetin mukaisesti. Toiminta edistää kiertotaloutta ja noudattaa jätelain etusijajärjestystä.

Esitetty uusi läjitysmäärä on reilusti suurempi kuin toteutunut vuosittainen läjitysmäärä. ELY-keskus pohtii, onko laitoksella kapasiteettia käsitellä lajiteltavaa jätettä niin paljon, että lajittelurejektin läjitystarve nousee yli kaksinkertaiseksi nykyiseen keskiarvoon verrattuna.

### *Kemikaalit*

Jos laitoksella on käytössä limanestoaineita, muita biosidejä tai pestisidejä kuten rotanmyrkyä, tulee ne lisätä kemikaaliluetteloon. Lisäys on tehtävä, vaikka torjunnasta vastaisi ulkopuolinen taho. Toiminnanharjoittajalla on selvillä olovelvollisuus toiminnassa käytettävistä kemikaaleista ja niiden mahdollisista vaikutuksista ympäristöön.

Kemikaaliluettelo on syytä lisätä myös lämmitykseen käytettävän öljyn määrä. Hakemuksesta ei käynyt selville polttoaineena käytettävän säiliön kokoa. Jos polttoainesäiliön tai säiliöiden yhteenlaskettu koko on 10 m<sup>3</sup>, tulee toiminnassa huomioida JANO-asetus.

### *Vakuus*

ELY-keskus katsoo, että vakuuden tulee kattaa valvontaviranomaisen teettämien jätehuoltovelvoitteiden kaikki kustannukset, jotka asianmukaisen jätehuollon järjestäminen vaatii mahdollisessa realisointitilanteessa. Vakuutta asetettaessa on huomioitava, ettei positiivisen arvon omaavien jätteiden arvo voi olla neutraali, koska niistä aiheutuu vähintäänkin kuljetuskustannuksia. Vakuuden edunsaajana oleva ELY-keskus ei voi vaikuttaa tai osallistua positiivisen arvon omaavan jätteen myyntiin ja sen vuoksi vakuuden määrän tulee olla sellainen, jolla kaikki jätehuollon velvoitteet voidaan teettää. Ei voida myöskään olettaa, että esim. konkurssipesä saisi kaikki jätteet myytyä.

Hakemuksen mukaan vakuus perustuu jätelaskelmaan (liite 24) ja tekstissä mainitaan vakuuden vastaavan kentälle kerralla mahtuvan jätteen määrää. Tekstiosassa esitetty vakuus on 2 400 000 € (sis. alv 24 %). Vakuus keskimääräiselle varastolle, joka laskelman perusteella vastaa kokonaiskapasiteettia, on liitteen 24 mukaan 2 910 503 € (sis. alv 24 %). Vakuuslaskelmaa tulee täydentää ottamalla huomioon vähintään positiivisen arvon omaavien jätteiden keskimääräisen varaston kattavat kuljetuskustannukset.

Kaatopaikkatoimintojen osalta vakuus on laskettu vakuusoppaan (Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2012) mukaisesti perustuen pinta-alaan. Oppaaseen laskettujen hintojen käytettävyyttä nykyiseen tilanteeseen ei ole esitetty ja hinnat ovat todennäköisesti muuttuneet korkeammiksi. Vakuuslaskelmassa ei ole tuotu tarkasti esille mitä toimintoja tarkkailun ja jälkihoidon lisäksi summalla katetaan. Vakuuden tulee riittää kaatopaikan sulkemiseen ja maisemointiin luvan ja kaatopaikka-asetuksen mukaisesti, sekä jälkihoidon ja tarkkailun. Kaatopaikkavakuuden osalta tulee esittää yksityiskohdaisempi laskelma mm. suunniteltujen rakenteiden kustannusten osalta. ELY-keskus ei pysty ottamaan kantaa vakuuden riittävyyteen tietojen puutteellisuuden vuoksi.

#### *Perustilaselvityksen tarvearvio*

Hakemuksen liitteenä oli perustilaselvityksen tarvearvio. Alueen maaperä, suojarakenteet ja käyttöhistoria sekä analyysitulokset huomioiden ELY-keskus katsoo, että selvitys on tehty riittävän kattavasti eikä lisätutkimuksilla täydennettävää perustilaselvitystä ole tarpeen tehdä.

#### *Toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta*

ELY-keskus katsoo, että toiminta voidaan aloittaa vakuutta vastaan muutoksen hausta huolimatta. Esitetyt toiminnot eivät hakemuksen ja luvan mukaan harjoitettuna aiheuta sellaisia merkittäviä ja vaikutuksia ympäristöön, joita ei pystyttäisi ennallistamaan.

#### *Muut huomiot*

Liitteessä 14 (WT BAT taulukko) oli puutteita yläviitteissä. Taulukosta puuttui yläviitteiden selityksiä ainakin numeroilta 11 ja 12. Viitteet on syytä käydä läpi ja täydentää taulukkoon.

ELY-keskukselle ei ole saapunut valituksia alueen toiminnasta, kuten hajusta, melusta tai haittaeläimistä. Parasta käyttökelpoista tekniikkaa on tarkkailla hajupäästöjä määrääjain.

Lupamääräyksissä koskien jätteiden vastaanottoa ja varastointia on hyvä tuoda selkeästi esille voiko jätteiden suhteellinen osuus jätenimikkeiden kesken vaihdella, kun pysytään vuotuisen vastaanotto- ja kertavarastointimäärän sisällä. Jos vastaanotettavat jätteet kootaan lupaan liitteeksi, johon määräyksessä viitataan, on mahdollisessa luvan muutostilanteessa helppo



muuttaa liitettä. Sähkö- ja elektroniikkaromun (SER) osalta on huomioitava, että luvassa mainitaan keräyksen ja vastaanoton osalta yhteistoimintavelvoite tuottajan/tuottajayhteisön kanssa. SERin varastoinnissa tulee huomioida varaston tiiveysvaatimukset. Lähtökohtaisesti SER tulee varastoida tiiviillä ja katetulla alueella. Mikäli toiminnanharjoittaja voi luotettavasti osoittaa, ettei SERiä luokitella vaaralliseksi jätteeksi, eikä laitteita viedä korjattavaksi, voi SERiä varastoida kattamattomalla ja pinnoitetulla alueella, jolla ei ole tiiveysvaatimuksia.

### ***Kouvolan kaupungin ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaisen lausunto***

Kouvolan kaupungin ympäristöpalvelut toteaa terveydensuojelun ja ympäristönsuojelun viranhaltijalausuntonaan, että rumpukompostorin ympäristöluvan siirtäminen samaan laitospuolelle on kannatettavaa ja asiasta on aiemmin jo käyty keskusteluja hakijan kanssa. Ympäristöpalvelut toteaa, että tältä osin uuteen lupaan tulisi kirjata maininta, että uusi lupa korvaa vanhan rumpukompostorin luvan, jolloin vanha lupa raukeaa automaattisesti. Muilta osin hakemuksesta ei ole huomautettavaa.

### ***Kymenlaakson pelastuslaitoksen lausunto***

Kymenlaakson pelastuslaitoksen mukaan kohteen pelastussuunnitelma tulee päivittää vastaamaan uutta toimintaa.

Kohteeseen tulee olla pääsy vähintään kahta erillistä reittiä. Kohteen eri rakennukset ja alueet tulee olla riittävällä tavalla saavutettavissa ympäri vuoden.

Jätteenkäsittelyssä tulee huomioida itsesyttymisriski, erityisesti kompostoitavan jätteen osalta.

Luvassa mainitut siirrettävät polttoainesäiliöt sekä muut kemikaalisäiliöt tulee merkitä asianmukaisin varoitusmerkinnöin, jotta ne ovat helposti tunnistettavissa onnettomuustilanteissa.

Alueella tulee huomioida mahdollisessa tulipalotilanteessa syntyvät sammutusjätevedet ja niiden hallinta. Sammutusjätevesi voi sisältää ympäristölle haitallisia kemikaaleja, jotka aiheuttavat vesistön, maaperän ja pohjaveden pilaantumista. Toiminnanharjoittajan tulee laatia sammutusjätevesien hallintasuunnitelma, joka voidaan toteuttaa osana pelastussuunnitelmaa.

### ***Ruokaviraston lausunto***

Ruokaviraston lannoitejaostolla ei ollut lausuttavaa ympäristölupahakemukseen.

## **Kymen Vesi Oy:n lausunto**

Kymen Vesi Oy ja Kymenlaakson Jäte Oy ovat solmineet teollisuusjätevesisopimuksen, jossa määritellään ehdot koskien jätteenkäsittelylaitokselta lähtevien hule- ja jätevesien määrää ja laatua. Alueen puhtaat hulevedet, kuten kattovedet, johdetaan pois alueelta avo-ojien ja hulevesiverkoston kautta. Likaiset hulevedet, kuten jätteidenkäsittelyalueiden valuma- ja suotovedet tulee poistaa alueelta jätekeskuksen vesienkäsittelyn kautta jätevesiviemäriin.

Kymenlaakson Jäte Oy tarkkailee jätekeskukselta poistuvien jätevesien määrää ja laatua osin jatkuvatoimisella mittauksella ja osin säännöllisin analyysin. Kymenlaakson Jäte on eritelty tarkkailuohjelmassaan jätekeskuksesta lähtevistä vesistä seurattavat parametrit. Mikäli jätekeskukselta poistuvan veden määrässä tai laadussa havaitaan muutoksia, ryhdytään tarvittaviin toimiin sopimuksen mukaisesti.

### **Muistutus / Ritva Pakkanen**

Hakemuksesta on jätetty yksi muistutus, jossa tuodaan esiin alueella harjoitetusta rumpukompostoinnista, aumakompostoinnista sekä kaatopaikka-kaasujen käsittelystä aiheutuneet hajuhaitat sekä huoli niiden jatkumisesta. Muistutuksen mukaan hajuhaitoista on aiheutunut terveydellisiä haittoja muistutuksenantajalle.

### **Vastine**

#### ***Vastine ELY-keskuksen lausuntoon***

##### *Vesienkäsittely ja raja-arvot viemäriin johdettaville vesille*

Kymenlaakson Jäte Oy:n jätekeskuksen omalla jätevesien käsittelylaitoksella käsitellään ainoastaan jätekeskuksen toiminnoissa muodostuvia jätevesiä ennen niiden johtamista viemäriin ja edelleen Kymen Veden jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Hakijan näkemyksen mukaan kyseessä ei ole ELY-keskuksen lausunnon mukainen YSL liitteen 1 taulukon 1 kohdan 13 c mukainen erillinen laitos. Ympäristöministeriön muistiossa (Ympäristönsuojelulain toimeenpanoprojekti 5, Laitosluettelopienryhmä, Laitosluettelon muutokset ja tulkinnat, Päivitetty 10.1.2020) kappaleessa 4.13 (5.28) on mm. todettu seuraavasti: "Taulukon 1 alakohdassa c tarkoitetussa teollisuuden jätevesien erillisessä jätevedenpuhdistamossa käsitellään ainoastaan sellaisia jätevesiä, jotka ovat peräisin taulukon 1 mukaisesta toiminnosta. Erillisiin puhdistamoihin saatetaan johtaa useiden teollisuuskiinteistöjen jätevesien lisäksi asuinkiinteistöjen jätevesiä. Tällainen puhdistamo ei sijaitse teollisuuslaitoksen yhteydessä eikä siten ole osa luvanvaraista laitospokonaisuutta." Jätekeskuksen jätevesien käsittelylaitos sijaitsee jätekeskuksen yhteydessä ja on osa jätekeskuksen luvanvaraista laitospokonaisuutta. Jätevesien käsittelylaitoksella käsitellään vain jätekeskuksen alueella muodostuvia jätevesiä, eikä sinne siis johdeta käsiteltäväksi muiden toimijoiden tai toimintojen jätevesiä.

Jätevesien käsittelylaitoksella käsitellään jätekeskuksen alueella muodostuvia jätevesiä, ei jätteitä. Ympäristönsuojelulain 5 §:n mukaan jätevedellä tarkoitetaan sellaista käytöstä poistettua vettä, pilaantuneelta alueelta johdettavaa vettä tai ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavaan toimintaan käytetyltä alueelta johdettavaa vettä, josta voi aiheutua ympäristön pilaantumista. Jätelain 5 §:n mukaan jätelaissa jätteellä tarkoitetaan ainetta tai esinettä, jonka sen haltija on poistanut tai aikoo poistaa käytöstä taikka on velvollinen poistamaan käytöstä. Jätevesien käsittelylaitoksella ei käsitellä jätteenkäsittelyn BAT-päätelmissä tarkoitettuja vesipohjaisia nestemäisiä jätteitä. WT BREF-asiakirjassa (kappale 5.7) on mainittu esimerkkeinä vesipohjaisista nestemäisistä jätteistä mm. epäorgaanisten kemian prosessien jätteet (esim. hapot, emäkset), tietyt orgaanisten kemian prosessien jätteet, metallien ja muiden materiaalien kemiallisessa pintakäsittelyssä ja pinnoittamisessa ja ei-rautametallien hydrometallurgiassa syntyvät jätteet (nestemäiset jätteet ja lietteet esim. galvaanisista prosesseista), metallien ja muovien muovauksessa sekä pintakäsittelyssä syntyvät jätteet, öljyiset jätteet (esim. pilssivedet, öljynerottimien jätteet) sekä jätteenkäsittelylaitosten jätteet. Jätetyypeiksi on mainittu mm. emulsiota, hapot, emäkset, liuokset, metalleja sisältävät konsentraatit, pesuvedet, hiilivetyjä sisältävät jätevedet, liuottimet, syanidijätteet, lietteet sekä vesipohjaiset nestemäiset jätteet, joissa on korkeita pitoisuuksia biohajoavaa materiaalia. Jätevesien käsittelylaitoksella käsiteltävät jätevedet eivät ole vesipohjaisia nestemäisiä jätteitä vaan jätevettä.

Jätteenkäsittelyn BAT-päätelmien päätelmään BAT 20 on sisällytetty BAT-päätelmien soveltamisalaan kuuluvista jätteenkäsittelytoiminnoista muodostuvien jätevesien käsittelyn BAT-menetelmät. Jätekeskuksessa muodostuvat jätevedet käsitellään päätelmän BAT 20 mukaisesti. Jätevesien käsittely on osa hakemuksessa esitettyä WT BAT-tarkastelua ja siten päästötasot ja tarkkailu on sisällytetty laadittuun tarkasteluun.

Mangaanin päästörajaa ja tarkkailua sovelletaan BAT-päätelmien mukaisesti vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittelyyn, mikä käsittää jätekeskuksessa öljyisten vesien ja öljynerotuskaivojätteiden käsittelyn. Näiden jätteiden käsittelyssä mangaani ei ennalta arvioiden ole merkityksellinen aine.

Syanidin pitoisuutta viemäroitävässä vedessä tarkkaillaan säännöllisesti kaksi kertaa vuodessa viemärointisopimuksen mukaisesti. Kokonaissyanidin pitoisuus on vaihdellut vuosien 2016–2020 tarkkailussa välillä 7–19 µg/l keskiarvon ollessa 11 µg/l (vrt. WT BAT taulukko, hakemuksen liite 14). Vapaan syanidin pitoisuus on alittanut BAT-päästötason alarajan selvästi sekä viemärointisopimuksen että ympäristöluvan mukaiset raja-arvot.

Hakemuksessa on esitetty, ettei viemäroitäville vesille aseteta ympäristöluvassa erillisiä päästöraja-arvoja. Viemärointisopimuksen mukaiset raja-arvot katsotaan riittäviksi ja tarkoituksenmukaisiksi. Kun viemäroittävät vedet täyttävät viemärointisopimuksen mukaiset ehdot, soveltuvat vedet käsiteltäväksi jätevedenpuhdistamolla, eivätkä ne silloin aiheuta haittaa

jätevedenpuhdistamolle, vaarana puhdistamolietteen hyötykäyttöä tai lisää ympäristön pilaantumista.

### *Tarkkailuohjelma*

Viemäroitävän veden tarkkailu katsotaan riittäväksi. Raskasmetallien analysointi on sisällytetty viemärointisopimukseen. AOX:n lisäämistä analyysilistalle ei katsota tarpeelliseksi, sillä AOX tutkitaan Hyötyvirta-alueen vesientarkkailuohjelman mukaisesti lähialueen kaivo- ja pohjavesipisteistä.

### *Vesien johtaminen*

Jos kentällä varastoidaan tai käsitellään jätteitä, ohjataan kentällä muodostuvat vedet vesienkäsittelyyn. Vedet ohjataan ojaan ainoastaan, jos kentällä ei ole varastossa tai käsiteltävänä jätteitä eli kenttä on tyhjä.

### *Kanavoidut päästöt ilmaan*

Jätevesien käsittelyssä ei muodostuja kanavoituja päästöjä ilmaan. Jätevesien käsittely ei ole hakijan näkemyksen mukaan WT BAT-päätelmien soveltamisalaan kuuluvaa jätteenkäsittelyä (vrt. vastine edellä).

ELY-keskuksen lausunnossa esitettyyn pölytarkkailuun hakijalla ei ole huomautettavaa. Kanavoitujen ilmapäästöjen pölyn päästötasoksi on hakemuksessa esitetty  $5 \text{ mg/m}^3$  tai  $10 \text{ mg/m}^3$ , jos kuitusuodatinta ei voida käyttää. Päätelmän BAT 20 mukainen päästötaso on  $2\text{--}5 \text{ mg/m}^3$  ja vaihteluvälin yläraja  $10 \text{ mg/m}^3$ , kun kuitusuodatinta ei voida käyttää. Keltakankaan jätekeskus sijoittuu Hyötyvirta-alueelle, missä on mm. muuta jätteenkäsittelytoimintaa. Alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse pölylle herkkiä kohteita. Hakijan näkemyksen mukaan BAT-päästötason alarajan asettaminen päästöraja- arvoksi ei ole perusteltua.

Rumpukompostointilaitoksella on tehty hajumittauksia syksyllä 2021. Mittauksista laadittu raportti on vastineen liitteenä. WT BAT-päätelmien päätelmän BAT 34 mukainen jätteen biologisesta käsittelystä aiheutuva BAT-päästötaso kanavoiduille hajupäästöille hajupitoisuutena on  $200\text{--}1\,000 \text{ HY/Nm}^3$ . Mittauksissa todettu hajupäästö alitti BAT-päästötason selvästi, alittaen määräysrajan  $28 \text{ HY/m}^3$ .

### *Kyllästetyn puun vastaanotto ja murskaus*

Kyllästetyn puun vastaanotto ja murskaus toteutetaan hakemuksessa kuvattun mukaisesti kattamattomalla kenttäalueella, eikä toiminnasta aiheudu kanavoituja päästöjä ilmaan. Koska kanavoituja ilmapäästöjä ei aiheudu, ei päästömittauksille ole tarvetta.

Hakijalla ei ole huomauttamista ELY-keskuksen esittämään, kyllästetyn puun ulkona tapahtuvan käsittelyn ja varastoinnin vesien sekä pölypäästöjen tarkkailuun.

### *Puhtaiden ylijäämämaiden sekä tekstiilijätteen vastaanotto*

Ylijäämämaiden vastaanotto ja käsittely on uusi toiminto, jolle haetaan hakemuksessa lupaa vastaanottaa ja käsitellä maita jätekeskuksen alueella päällystämättömällä kenttäalueella. Koska kyseessä on uusi aiemmin harjoittamaton käsittelymenetelmä, ei sille ole muodostunut vakiintunutta vastaanottoaluetta, vaan sellainen perustetaan lupapäätöksen saatua lainvoiman huomioiden mahdolliset käsittelytoimintaan liittyvät lupamääräykset. Ylijäämämaiden suunniteltu vastaanottoalue sijaitsee vaarattoman jätteen kaatopaikan kaakkoispuolella olevalla alueella. Hakemuksessa esitetysti alueelle vastaanotetaan vain Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 kynnyksiarvon alittavia maa-aineksia.

Jätekeskuksen alueen vaikutuspiirissä olevien pinta- ja pohjavesien tarkkailu on jo nykyisellään varsin kattava. Ylijäämämaiden käsittelyalueelta ojiin johdettavien vesien osalta tarkkailua voidaan lisätä tarpeen mukaan tarkkailuohjelmaan.

### *Jätteiden hyötykäyttö rakenteissa*

Hakija esittää, että lupamääräyksiin ei rajoitettaisi teknisesti soveltuvien uusiomateriaalien hyödyntämistä kaatopaikan rakennekerroksissa, sillä niiden ympäristö- ja terveysvaikutuksista saadaan koko ajan uutta tietoa. Pohjarakenteita koskevat tapauskohtaiset rakentamis- ja laadunvalvontasuunnitelmat toimitetaan valvovalle viranomaiselle hyväksyttäväksi viimeistään kolme kuukautta ennen rakentamisen aloittamista

### *Lajittelurejektin*

Hakemuksen mukainen loppusijoitettavan rejektin enimmäismäärä on 10 000 t/a hakemuksen ja sen täydennyksen mukaisesti. Poikkeusta on haettu viidelle vuodelle (hakemus, kappale 7.4.18).

Hakijan lajittelulaitoksen takuuarvojen mukainen kapasiteetti käsitellä sekalaisia jätteitä on 20 tonnia tunnissa. Nykyisellä 12 tunnin työvuoromallilla laitoksen tehollisia käyttötunteja on kertynyt vuositasolla noin 2 050 tuntia (80 % käyttöaste teoreettisesta 10 tunnin maksimista), mikä vastaa noin 41 000 tonnin vuotuista käsittelykapasiteettia. Siirtymällä tuotannossa 2-vuoromalliin voidaan vastaavalla 80 % käyttöastella saavuttaa noin 2 850 tunnin teholliset käyttötunnit, joka vastaa noin 57 000 tonnin käsittelykapasiteettia.

Hakemuksessa on esitetty lajittelulaitokselle vastaanotettavien jakeiden osalta maksimimääräksi 70 000 tonnin jätemäärää. Tästä jätemäärästä hakemuksessa on esitetty loppusijoitettavaksi maksimissaan 10 000 tonnia esilajittelurejektin muodossa. Esilajittelurejektin poistetaan lajitteluprosessissa erilleen ennen varsinaista laitospöytäkäsitelyä, kuten myös monet muut hyödynnettävät jakeet (mm. puu, muovi ja metallit).

Hakija katsoo edellä mainituin perustein laitoksen kapasiteetin olevan jo nykyisellään riittävä hakemuksen mukaisten jätemäärien käsittelyyn. Tämän lisäksi hakijalla on suunnitteilla ja toteutuksessa useita eri laitoksen käyttövarmuutta parantavia, käsittelykapasiteettia nostavia ja hyödyntämistä parantavia hankkeita.

On myös huomioitavaa, että hakemuksessa esitetään vuotuisen loppusijoitettavan lajittelurejektin maksimimäärän lisäksi enintään 15 painoprosenttia loppusijoitettavan lajittelurejektin määrää vuosittaisesta lajittelulaitokselle vastaanotetusta jätteestä. Tällöin esimerkiksi vastaanotettaessa 35 000 tonnia jätteitä vuodessa (esitetyn 70 000 tonnin maksimimäärän sijaan), olisi loppusijoitettavan lajittelurejektin määrä maksimissaan 5 250 tonnia kyseisenä vuonna (esitetyn 10 000 tonnin maksimimäärän sijaan).

### *Kemikaalit*

Alueella on kaksi kappaletta siirrettäviä polttoainesäiliöitä ja niiden tilavuudet ovat 3 m<sup>3</sup> ja 5 m<sup>3</sup>. Lisäksi jätekeskuksessa on 10 m<sup>3</sup>:n maanalainen säiliö lämmityksessä tarvittaessa käytettävälle kevyelle polttoöljylle, mihin ei sovelleta JANO-asetusta. Pääosin lämmitykseen käytetään maalämpöä (hakemus, kappale 7.6, täydennys 30.8.2021, kohta 9). Kymenlaakson Jäte Oy:n MSTC-ohjelmassa ylläpitämä kemikaaliluettelo pitää sisällään kaikki jätekeskuksen alueella käytössä olevat kemikaalit, myös rotanmyrkyt, riippumatta siitä millaisia määriä kemikaaleja kuluu vuoden aikana. Ote kemikaaliluettelosta on esitetty vastineen liitteenä. Hakemuksen liitteenä 21 ollut KemiDigistä ladattu kemikaaliluettelo on täytetty Tukesin ohjeistuksen mukaan ja se pitää sisällään ne kemikaalit, joiden käyttö liittyy ympäristölupien alaisiin toimintoihin, ja joiden vuotuiset käyttömäärät ovat suuret.

KemiDigissä kemikaalien vuotuinen käyttömäärä merkitään yksikössä tn/a, joten pienien käyttömäärien kemikaaleja ei ole sinne listattu, esimerkiksi rotanmyrkyä kuluu vuodessa muutamia kiloja.

### *Vakuus*

Hakemuksen tekstiosassa esitetty vakuuden määrä 2 400 000 € (sis. alv 24 %) vastaa alkuperäisessä hakemuksessa esitettyä vakuutta. Vakuuslaskelmaa on täydennetty lupaviranomaisen täydennyspyynnön mukaisesti elokuun täydennyksessä. Täydennetyt vakuuslaskelman mukainen esitys vakuudeksi on 2 910 503 € (sis. alv 24 %). Lupaviranomaisen täydennyspyynnön mukaisesti vakuuslaskelmaa on päivitetty siten, että positiivisen arvon omaavien jätteiden vaikutus vakuussummaan on neutraali. Täydennyspyynnön mukaisesti tämä on ollut tarpeen siksi, koska positiivisen arvon omaavat jätteet on käytännössä poistettu laitokselta jo ennen vakuuden realisointia. Hakijan näkemyksen mukaan tällöin myöskään positiivisen arvon omaavien jätteiden kuljetuskustannuksia ei ole tarpeen huomioida vakuuslaskelmassa.

Jätevakuusoppaan mukaisia kaatopaikkojen pintarakenteiden vakuuksia käytetään myös nykyisin yleisesti kaatopaikkojen vakuuslaskelmissa. Hakijan näkemyksen mukaan esitetyt pinta-alaan perustuvat vakuudet ovat riittävät myös verrattaessa niitä jätekeskuksen toteutuneiden vaarattoman jätteen kaatopaikan pintarakenteiden kustannuksiin. Koska pintarakenteissa käytettävät materiaalit eivät vielä tässä vaiheessa voi olla tiedossa, ei tarkemman kustannuslaskelman esittäminen ole perusteltua.

Kaatopaikkojen vakuuslaskelmassa on huomioitu em. kaatopaikkojen pintarakenteiden rakentamiskustannusten lisäksi tarkkailun (ympäristötarkkailu, muu tarvittava jälkihoitovaiheen aikainen rakenteiden tarkkailu) sekä vesienkäsittelyn kustannukset 30 vuoden ajan sulkemisen jälkeen.

#### *Muut huomiot*

Vastineen liitteenä on esitetty WT BAT -vertailutaulukon taulukko ”Viemäroittävien vesien tarkkailutulosten, BAT-päästötasojen ja viemäröinnin raja-arvojen vertailu sekä merkitykselliset aineet”, jossa ovat mukana myös yläviitteiden 10–12 selitteet.

Hajujen omavalvontaa on suoritettu muutamia kertoja kuukaudessa jätekeskuksen alueella ja lähiympäristössä. Kymenlaakson Jäte Oy tulee kehittämään hajujen omavalvontaa jatkossa, tällä hetkellä yhtiön internetsivuilta löytyy mm. ympäristöhavaintolomake, jolla myös lähialueen asiakkaat voivat raportoida hajusta tai muista ympäristöhavainnoista.

Sähkö- ja elektroniikkaromun varastoinnin osalta hakija toteaa, että jätekeskuksen alueella sijaitsevan jäteaseman betoniseen loosiin kerättävät sähkölaitteet (jäteluettelo numero 16 02 14) eivät sisällä vaarallista jätettä. Jäteaseman toiminta on pääosin eri jätejakeiden keräystä ei niinkään varastointia, koska eri jätejakeet toimitetaan eteenpäin käsiteltäväksi tuottajayhteisö Sertyn osoittamiin käsittelylaitoksiin mahdollisimman nopeasti.

#### ***Vastine Kymenlaakson pelastuslaitoksen lausuntoon***

Jätekeskuksen pelastussuunnitelma päivitetään aina vastaamaan uusia muutoksia toiminnassa. Pelastussuunnitelman päivitykset tehdään yhteistyössä mm. Kymenlaakson pelastuslaitoksen kanssa.

Jätekeskuksen aitaaminen suoritetaan loppuun vuonna 2022, kun lämpökeskuksen rakentaminen on saatu päätökseen. Samalla tehdään toinen ajoreitti kohteeseen kompostointilaitoksen kohdalta, jonka osoite on Ekaari 90. Rakennukset tullaan merkitsemään alkuvuodesta 2022.

Jätteenkäsittelyssä ja varastoinnissa huomioidaan tälläkin hetkellä jatkuva-toimisesti itsesyttymisriskit, mm. huolehtimalla varastoinnista jätelajikohtaisesti riittävin etäisyyksin muihin jätejakeisiin. Lisäksi huolehditaan riittävän nopea varastoidun materiaalin kierto, jolloin mikään jätemateriaali ei pääse kompostoitumaan ja tätä kautta itsesyttymään. Alueella olevat polttoainesäiliöt merkitään selkeästi.

Tietyt kentät jätekeskuksen alueella saadaan suljettua venttiilein eli sammutusvedet eivät pääse aiheuttamaan ympäristövaikutuksia. Lisäksi alueelle tullaan hankkimaan viemärinsulkumattoja.

### ***Vastine muistutukseen***

Kymenlaakson Jäte Oy:n käytössä olevalla rumpukompostointilaitoksella on voimassa oleva Kouvolan kaupungin myöntämä ympäristölupa. Kymenlaakson Jäte Oy:n hakemuksen myötä kyseisen kompostointilaitoksen toiminnot haetaan liitettäväksi jätekeskuksen ympäristölupaan. Toiminto ei tule muuttumaan, vaan lupa siirtyy Kouvolan kaupungin alaisuudesta Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen valvontaan, kun se yhdistetään jätekeskuksen muut toiminnot kattavaan ympäristölupaan. Kompostointilaitoksessa käsitellään Kymenlaakson Jäte Oy:n biokaasulaitoksella käsitellyistä puutarhajätteistä, vihermassoista, rasvakaivolietteistä sekä hevosenlannasta syntynyttä lopputuotetta eli mädätettä. Sekä biokaasu- että kompostointilaitoksella käsitellään pääasiassa kasvipohjaisia jätteitä ja biokaasulaitokselle vastaanotettavat ravintorasvajätteet sijoitetaan katettuun betonirakenteiseen varastosäiliöön, joten käsittelyn aiheuttamat hajuhaitat ovat suhteellisen vähäisiä.

### ***Vastine muihin lausuntoihin***

Hakijalla ei ollut huomauttamista Kouvolan kaupungin ympäristöpalveluiden, Kymen Vesi Oy:n tai Ruokaviraston lausuntoihin.

### **Lausuntopyyntö hakemuksen täydennyksistä**

Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle varattiin mahdollisuus lausua hakijan vastineen yhteydessä toimittamista hakemusta täydentävistä tiedoista 24.11.2021 lähetyllä lausuntopyynnöllä. ELY-keskus ilmoitti 1.12.2021 sähköpostitse, ettei se anna täydentävää lausuntoa.

## **MERKINNÄT**

Aluehallintovirastossa on samanaikaisesti ollut käsiteltävänä Kymenlaakson Jätteen Keltakankaan lämpökeskusta koskeva ympäristölupahakemus dnro ESAVI/35709/2020, jota koskeva päätös nro 325/2021 on annettu 25.10.2021. Päätös on lainvoimainen.

## **ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU**

### **Ympäristölupa**

Aluehallintovirasto myöntää ympäristöluvan Kymenlaakson Jäte Oy:n Keltakankaan jätekeskuksen toiminnan olennaiselle muutokselle. Aluehallintovirasto tarkistaa lisäksi jätekeskuksen ympäristöluvan lupamääräykset vastaamaan toimialan parhaan käytökelpoisen tekniikan (BAT) vaatimuksia.



Aluehallintovirasto päättää lisäksi valtioneuvoston asetuksen kaatopaikoista 35 §:n nojalla, että asetuksen 28 §:n rajoitusta biohajoavaa ja muuta orgaanista ainesta sisältävän jätteen sijoittamisesta kaatopaikalle ei sovelleta hakemuksessa esitettyyn lajittelulaitoksen rejektiin, jonka sijoittaminen tehdään lupamääräysten mukaisesti. Poikkeuslupa myönnetään määräaikaisena ja se on voimassa 31.12.2026 asti.

Toimintaa on harjoitettava hakemuksessa esitetyllä tavalla jäljempänä esitettyjen lupamääräysten mukaisesti.

## Lupamääräykset

### *Yleiset lupamääräykset*

1. Jätekeskuksen alueelle saa vuosittain vastaanottaa, välivarastoida, käsitellä, hyödyntää ja loppusijoittaa tämän päätöksen liitteessä 1 lueteltuja jätteitä enimmillään liitteen taulukossa ilmoitetut määrät. Jätteiden toimintolaitoskohtaiset kertavarastointimäärät saavat olla enintään seuraavat kuitenkin niin, että jätejaekohtaiset varastointimäärät eivät saa ylittää päätöksen liitteen 1 taulukossa esitettyjä maksimimääriä:

Toiminto/laitos	Suurin kertavarasto yhteensä*
Lajittelu- ja murskauslaitos sekä niihin liittyvät kenttätöiminnot	23 000 t
Välivarastointitoiminnot	10 000 t
Jätteenpolton pohjakuonan ja lämpökeskuksessa muodostuvien tuhkien käsittely	33 000 t
Kyllästetyn puun käsittely	1 500 t
Betonin käsittely	5 000 t
Nestemäisten jätteiden käsittely	1 000 t
Öljyisten maiden ja vesien käsittely	1 100 t
Kuivämädätyslaitos ja kompostointilaitos	4 500 t**
Ylijäämämaiden käsittely	30 000 t
Poistotekstiilien käsittely	500 t
Jäteasema	260 t

\* määrään sisältyvät sekä käsittelemätön että käsitelty jäte

\*\* tämän lisäksi valmista maanparannuskompostia saa varastoida kerrallaan enintään 15 000 tonnia

Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen hyväksynnällä jätekeskukseen saa vastaanottaa myös muuta laadultaan vastaavaa ja määrältään soveltuvaa jätettä, jonka tunnusnumeroa ei ole liitteessä 1 olevassa taulukossa erikseen mainittu.

2. Vaarallisten jätteiden sekä muiden jätelain 121 §:ssä mainittujen jätteiden siirroista on laadittava pykälässä mainittu siirtoasiakirja. Siirtoasiakirjoja on säilytettävä vähintään kolme vuotta.
3. Vaarattoman jätteen loppusijoitusalue luokitellaan vaarattoman jätteen kaatopaikaksi, jolle saa loppusijoittaa valtioneuvoston kaatopaikoista

antaman asetuksen 331/2013 (kaatopaikka-asetus) mukaiset kelpoisuus-kriteerit täyttäviä jätteitä. Kaatopaikan enimmäistyytökorkeus pintarakenteineen (tiivistyskerros ja sen yläpuoliset rakenteet) saa olla enintään +85 m ( $N_{2000}$ ). Kaatopaikan luiskien kaltevuuden tulee olla viimeistään maisemointivaiheessa 1:3 tai loivempia. Lakialueen kaltevuuden tulee olla vähintään 1:20 tai jyrkempi.

Vaarallisen jätteen loppusijoitusalue luokitellaan vaarallisen jätteen kaatopaikaksi, jolle saa sijoittaa kaatopaikka-asetuksen mukaiset kelpoisuus-kriteerit täyttäviä jätteitä. Kaatopaikan enimmäiskorkeus pintarakenteineen (tiivistyskerros ja sen yläpuoliset rakenteet) saa olla enintään + 85 m ( $N_{2000}$ ). Kaatopaikan luiskien kaltevuuden tulee olla viimeistään maisemointivaiheessa 1:3 tai loivempia. Lakialueen kaltevuuden tulee olla vähintään 1:20 tai jyrkempi.

Kaatopaikkoja saa rakentaa ja ottaa käyttöön vaiheittain niin, että vaarattoman jätteen kaatopaikan kokonaispinta-ala saa olla yhteensä enintään 9,2 hehtaaria ja vaarallisen jätteen kaatopaikan yhteensä enintään 3,1 hehtaaria luiskan alareunasta mitattuna.

4. Vaarattoman jätteen kaatopaikalle saa sijoittaa vain kaatopaikka-asetuksen mukaisesti testattuja ja kaatopaikkakelpoisuus-kriteerit täyttäviä jätteitä sekä lajittelulaitoksen rejektiä, jolle on myönnetty kaatopaikka-asetuksen 35 §:n mukainen poikkeuslupa. Poikkeuslupa koskee hakemuksessa esitettyä lajittelu-rejektia, jota saa sijoittaa/hyödyntää vaarattoman jätteen kaatopaikalla poikkeusluvalla enintään 10 000 tonnia kalenterivuodessa. Rejektia ei saa sijoittaa sellaiseen osaan kaatopaikkaa tai hyödyntää sellaisessa osassa kaatopaikkaa, johon sijoitetaan kipsipohjaista jätettä tai vaakaata reagoimatonta vaarallista jätettä. Jätteiden esikäsittelyssä ja synty-paikkalajittelussa, joista rejektin sisältämät jakeet ovat peräisin, on poistettava kipsijäte ennen laitospöytäkäsittelyä.
5. Toisiinsa haitallisesti vaikuttavat jätteet tulee sijoittaa kaatopaikalla toisiinsa erilleen siten, ettei niiden loppusijoitus lisää ympäristökuormitusta. Jätteet on tarpeen mukaan peitettävä käyttöpäivittäin niin, että avoinna olevat täyttöalueet ovat mahdollisimman pieniä. Kaatopaikalla tulee olla riittävästi tähän tarkoitukseen soveltuvaa peitemateriaalia. Kaatopaikka-alueita voidaan käyttää myös kaatopaikkojen peittämiseen tarkoitettujen maan-ainesten sekä kaatopaikkarakenteissa hyödynnettävien jätteiden varastokenttinä. Kaatopaikkoja tulee hoitaa ja täyttää suunnitelmallisesti. Jätetäytön tarkkailussa on noudatettava kaatopaikka-asetuksen vaatimuksia. Kaatopaikoilla tulee olla hoitosuunnitelma, joka on pidettävä ajan tasalla ja toimitettava muutosten jälkeen tiedoksi valvontaviranomaiselle.
6. Jätekeskus voi käytössä olevan kapasiteettinsa puitteissa vastaanottaa onnettomuus- ja muissa poikkeuksellisissa tilanteissa viranomaisen ohjauksesta välivarastoitaviksi ja mahdollisesti käsiteltäviksi myös muita kuin päätöksen liitteessä 1 mainittuja maamassoja. Välivarastointi voi tapahtua kyseisille maamassoille soveltuvilla pohjarakenteilla varustetuilla kentillä, joilta hulevedet ovat johdettavissa käsittelyyn tarvittaessa

öljynerotuskaivon kautta. Tällaisista maamassoista tulee tehdä viipymättä ilmoitus valvontaviranomaiselle. Massoja voi välivarastoida jätekeskuksessa vain niin kauan kuin se on ympäristön kannalta turvallista. Muussa tapauksessa kyseiset massat on toimitettava mahdollisimman pikaisesti käsiteltäväksi laitokselle, jolla on ympäristönsuojelulain tarkoittama ympäristölupa tai muu ympäristönsuojelulaissa mainittu lupa käsitellä ko. maamassoja.

7. Jätekeskuksen eri toiminnoilla on oltavat nimetyt vastaavat hoitajat, joilla on oltava riittävä asiantuntemus jätteenkäsittelytoiminnoista. Vastaavien hoitajien nimet ja yhteystiedot on ilmoitettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle sekä Kouvolan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Muutokset vastaavissa hoitajissa tai heidän yhteystiedoissaan on saatettava viipymättä valvontaviranomaisten tietoon. Vastaavien hoitajien asiantuntemuksen ylläpidosta on huolehdittava.
8. Asiaton pääsy ja jätteen luvaton sijoittaminen jätekeskuksen alueelle on estettävä seurannalla ja rakenteellisin keinoin. Alue on aidattava ja alueelle johtavat portit on pidettävä lukittuina muina kuin aukioloaikoina, jolloin paikalla on henkilökuntaa.

### **Kaatopaikkojen rakenteet**

#### *Pohjarakenteet*

9. Rakennettaville vaarattoman jätteen kaatopaikan laajennusalueille tulee rakentaa valtioneuvoston kaatopaikoista annetun asetuksen 331/2013 mukaiset pohjarakenteet sisältäen seuraavat rakennekerrokset alhaalta ylöspäin lueteltuna:
  - riittävän kantava, tasattu ja tiivistetty pohjamaa
  - tiivistyskerros, jonka paksuus  $\geq 0,5$  m. Tiivistyskerroksen materiaalina saa käyttää luonnon kivennäismaa-aineksia, moreenibentoniittia tai näiden ja bentoniittimaton yhdistelmä-rakennetta. Tiivistyskerroksen on vastattava tiivydeltään rakennetta, jonka paksuus on vähintään 1 metriä ja vedenläpäisevyyskerroin  $k \leq 1,0 \times 10^{-9}$  m/s.
  - keinotekoinen eriste (paksuudeltaan vähintään 2 mm HPDE-kalvo tai ominaisuuksiltaan vastaava eriste).
  - suojakerros ( $\geq 0,15$  m) tai suojageotekstiili
  - kuivatuskerros, jonka vedenläpäisevyyskerroin  $k \geq 1,0 \times 10^{-3}$  m/s ja paksuus  $\geq 0,5$  m.
  - suodatinrakenne tarvittaessa

Rakennettaville vaarallisen jätteen kaatopaikan laajennusalueille tulee rakentaa valtioneuvoston kaatopaikoista annetun asetuksen 331/2013 mukaiset pohjarakenteet sisältäen seuraavat rakennekerrokset alhaalta ylöspäin lueteltuna:

- riittävän kantava, tasattu ja tiivistetty pohjamaa

- tiivistyskerros, jonka paksuus  $\geq 1,0$  m. Tiivistyskerroksen materiaalina saa käyttää luonnon kivennäismaa-aineksia, moreenibentoniittia tai näiden ja bentoniittimaton yhdistelmärakennetta. Tiivistyskerroksen on vastattava tiiviydeltään rakennetta, jonka paksuus on vähintään 5 metriä ja vedenläpäisevyyskerroin  $k \leq 1,0 \times 10^{-9}$  m/s.
- keinotekoinen eriste (paksuudeltaan vähintään 2 mm HPDE-kalvo tai ominaisuuksiltaan vastaava eriste).
- suojakerros ( $\geq 0,15$  m) tai suojageotekstiili
- kuivatuskerros, jonka vedenläpäisevyyskerroin  $k \geq 1,0 \times 10^{-3}$  m/s ja paksuus  $\geq 0,5$  m.
- suodatinrakenne tarvittaessa

Käytettäessä mineraalisen tiivistyskerroksen ja bentoniittimaton yhdistelmärakennetta, tulee rakenteen vähimmäispaksuusvaatimus täyttyä ja lisäksi yhdistelmärakenteessa käytettävän mineraalisen aineksen vedenläpäisevyyskerroin  $k$  tulee olla  $\leq 1,0 \times 10^{-9}$  m/s. Yhdistelmärakenteen toteutuksessa tulee huolehtia siitä, että veden johtuminen vaakasuuntaisesti kerrosten välissä estyy.

10. Mineraalisen tiivistysrakenteen jäätyminen on estettävä sekä rakentamisen aikana että käytön yhteydessä rakenteellisin suojaustoimenpitein tai kerroksen materiaalin on oltava routimatonta. Mineraaliseen tiivistyskerrokseen käytettävän materiaalin routivuus ja vedenläpäisevyys on tutkittava ennen rakentamisen aloittamista. Rakenteeseen käytettävän materiaalin tasalaatuisuus on tarkistettava rakentamisen aikana. Mineraalinen tiivistyskerros on rakennettava huolellisesti erikseen tiivistettävänä kerroksina.

Mahdollisen bentoniittimaton asennuksessa tulee noudattaa maton valmistajan ohjeita. Bentoniittimaton ja keinotekoisien eristeiden päällä liikkumista raskailla koneilla on vältettävä, kunnes päällä on vähintään 300 mm paksuinen kerros suojaavaa materiaalia.

Mikäli kaatopaikka-alueita käytetään jätteiden tai materiaalien varastointiin tai käsittelyyn ennen niiden käyttöönottoa loppusijoitusalueena, tulee alueille rakentaa kulutusta kestävä liikennöintikerros.

#### Jätteiden hyödyntäminen pohjarakenteissa ja kaatopaikalla

11. Rakennettavien kaatopaikanosien pohjarakenteen tiivistyskerroksen alapuolella tai tiivistyskerroksessa ei saa hyödyntää jätettä. Tiivistysrakenteen yläpuolella tapahtuvan jätteiden hyödyntämisen (esim. suoja- ja kuivatuskerrokset, suodatinrakenteet, tiet, välipeittokerrokset, kaasunkeräyskerros, täytön pinnan muotoilu) tulee tapahtua kaatopaikka-asetuksen mukaisesti. Mahdollisissa välipeittokerroksissa, täytön pinnan muotoilussa ja esipeitoissa saa hyödyntää jäteverolain soveltamisalaan kuuluvaa jätettä keskimäärin enintään 0,5 metrin kerroksina. Hyödyntämisen tulee olla suunnitelmallista ja hyödyntämiskohteet tulee esittää kaatopaikan käyttö- ja hoitosuunnitelmassa. Käytettävien jätteiden on oltava käyttötarkoituksensa teknisesti soveltuvia ja säilytettävä pitkälläkin aikavälillä käyttökohteensa

kannalta tärkeät ominaisuudet, kuten vedenläpäisevyys kuivatuskerroksessa.

### *Pintarakenteet*

12. Kaatopaikan tai niiden osien saavutettua lopullisen täyttökorkeutensa ja -tilavuutensa on niiden pinta muotoiltava, tasoitettava ja tarvittaessa peitettävä enintään noin 500 mm paksuisella esipeittokerroksella vuoden kuluessa täytön lopettamisesta kyseisellä loppusijoitusalueella. Kaatopaikan täyttö on toteutettava siten, että tarve pinnan muotoilulle on mahdollisimman vähäinen. Pinnan muotoiluissa ja tasoituksissa on käytettävä ensisijaisesti kaatopaikalle sijoitettuja massoja.

Lopulliset pintarakennekerrokset on toteutettava heti, kun on varmistuttu, että jätetäyttö on painunut riittävästi, kuitenkin viimeistään kolmen vuoden kuluttua täytön päättymisestä.

Vaarattoman jätteen kaatopaikalle tulee rakentaa alhaalta ylöspäin luettuna seuraavat pintaeristerakenteet:

- kaasunkeräyskerros  $h \geq 300$  mm
- tiivistyskerros, jonka vedenläpäisevyyden  $k$ -arvo on  $\leq 1,0 \times 10^{-9}$  m/s (paksuus 0,5 m) tai joka muuten antaa vähintään ko. kerrosta vastaavan suojausvaikutuksen esim. bentoniittimatto
- kuivatuskerros, jonka vedenläpäisevyyden  $k$ -arvo on  $\geq 1,0 \times 10^{-3}$  m/s (paksuus 0,5 m) tai joka muutoin vastaa ko. rakennetta vedenjohtavuudeltaan esim. salaojamatto
- pintakerros  $h \geq 1,0$  m.

Vaarallisen jätteen kaatopaikalle tulee rakentaa alhaalta ylöspäin luettuna seuraavat pintaeristerakenteet:

- tiivistyskerros, jonka vedenläpäisevyyden  $k$ -arvo on  $\leq 1,0 \times 10^{-9}$  m/s (paksuus 0,5 m) tai joka muuten antaa ko. kerrosta vastaavan suojausvaikutuksen esim. bentoniittimatto
- keinotekoinen eriste (paksuus vähintään 1,5 mm, kitkapinta)
- kuivatuskerros, jonka vedenläpäisevyyden  $k$ -arvo on  $\geq 1,0 \times 10^{-3}$  m/s (paksuus 0,5 m) tai joka muutoin vastaa ko. rakennetta vedenjohtavuudeltaan esim. salaojamatto
- pintakerros  $h \geq 1,0$  m.

Bentoniittimaton tulee olla käyttötarkoitukseltaan kaatopaikan pintarakenteessa käytettäväksi soveltuva. Kuivatuskerrokseen asennettavan salaojamatton on oltava tarkoitettu käytettäväksi kaatopaikan pintakerroksen kuivatusrakenteena. Rengasrouheella/-murskeella toteutetun kuivatuskerroksen paksuuden tulee olla vähintään 0,5 metriä huomioiden rengasmurskeen kokoon painuminen rakenteessa. Kuivatusrakenteen toteutuksessa on varmistettava, että asennusalusta on tasainen, rakenne ja kerroksen kaltevuus on riittävä poistamaan veden tehokkaasti luiskan alaosasta, kerroksesta purkautuva vesi ei vaurioita kaatopaikan luiskan reunarakenteita

ja että salaojamaton tai muun kuivatusrakenteen vedenjohtavuus säilyy tehokkaana pitkäaikaisesti. Veden poistuminen luiskasta on varmistettava käyttämällä salaojaputkitusta, rakentamalla luiskan alaosa mineraalisesta materiaalista tai muulla soveltuvalla menetelmällä.

Käytettäessä rakenteissa bentoniitti- ja/tai salaojamattoa, tulee pintarakenteen yhteenlaskettu kokonaispaksuus olla kuitenkin vähintään 1,5 metriä.

#### Jätteiden hyödyntäminen pintarakenteissa

13. Pintarakenteissa (esim. tiivistyskerros, suojakerros, kuivatuskerros, pinta-kerros) saa hyödyntää teknisesti rakenteisiin soveltuvia maa-aineksia, joiden haitta-aineiden pitoisuudet eivät ylitä Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 alempia ohjearvoja. Muiden pintarakenteen tiivistyskerroksen rakentamisessa hyödynnettävien jätteiden tulee täyttää vähintään vaarattoman jätteen kaatopaikan kelpoisuusvaatimukset. Tiivistyskerroksen yläpuolisissa rakennekerroksissa (kuivatuskerros, pintakerros) voidaan käyttää jätteitä, jotka täyttävät pysyvän jätteen kaatopaikkakelpoisuuskriteerit lukuun ottamatta kaatopaikkakelpoisuuskriteeristöön sisältyvää TOC-pitoisuutta, jota ei sovelleta kuivatuskerroksessa hyödynnettävään rengasrouheeseen eikä pintakerroksen yläosan kasvukerrokseen. Pintarakenteissa käytettävien jäte- ja uusiomateriaalien sekä sivutuotteiden tulee täyttää tarvittavat rakennustekniset vaatimukset, eivätkä jätteet tai muut materiaalit saa aiheuttaa oleellista kuormitusta ympäristöön tai ominaisuuksiensa seurauksena lisätä kaatopaikalle sijoitetusta tai kaatopaikalla hyödynnetyistä jätteistä liukenevien haitallisten aineiden määrää.

Kaatopaikkojen pintaeristerakenteessa mahdollisesti käytettävän bentoniittimattorakenteen yläpuolelle ei saa sijoittaa materiaaleja, joista voi liueta mattorakennetta vahingoittavia aineita kuten kalsiumia tai magnesiumia.

Pintakerroksessa käytettävät maa-ainekset tai kasvukerrosmateriaalit eivät saa sisältää haitallisten vieraslajien itämiskelpoisia siemeniä tai osia.

14. Suljettujen kaatopaikkojen pintarakenteiden kasvillisuuden kehittymistä on seurattava. Tarvittaessa on poistettava syväjuurisiet kasvit, jotka voivat vaurioittaa tiivistyskerrosta tai tukkia juuristollaan kuivatuskerrosta. Mahdolliset vauriot pintarakenteissa tulee korjata viipymättä.

#### ***Käsittely- ja varastokenttien rakenteet***

15. Jätteiden vastaanottoon, varastointiin ja käsittelyyn tarkoitettujen kenttien ja hallien pohjarakenteessa tulee päällimmäisenä olevan kulutuskerroksen alla olla tarvittaessa tiivisasfaltti tai vastaavan suojaustason tuottava tiivists rakenne. Kenttien muotoilu on tehtävä niin, että hulevedet voidaan kerätä ja johtaa tasausaltaiden kautta käsiteltäviksi. Ympäristölle vaarattomia, hyötykäyttöön toimitettavia jätteitä (esimerkiksi puhtaat ylijäämämaat, risut ja puhdas puujäte, pilaantumattomat betoni- ja tiilijätteet) voidaan käsitellä ja varastoida myös päällystämättömillä kentillä.

16. Jätekeskuksen käsittely- ja varastokenttien sekä alueen teiden rakenteissa saa hyödyntää maanrakennuskelpoisia jätteitä seuraavin ehdoin:
- Hyödynnettävien maamassojen haitta-aineiden kokonaispitoisuudet eivät saa ylittää Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 alempia ohjearvoja ja massojen tulee olla teknisesti kenttärakenteissa hyödynnettäväksi soveltuvia
  - Asetuksen (843/2017) liitteen 1 soveltamisalaan kuuluvia jätteitä asetuksen 4 §:ssä esitettyjen jätteiden hyödyntämistä koskevien vaatimusten mukaisesti.

Myös muuta kuin edellä mainittuihin jätteisiin rinnastettavia jätteitä on mahdollista hyödyntää rakentamisessa Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen hakijan pyynnöstä tekemän tapauskohtaisen harkinnan perusteella. Kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävien jätteiden haitta-aineet, niiden kokonaispitoisuudet ja liukoisuudet tulee olla selvitetty laboratorioanalyysin ennen hyödyntämistä. Jätettä sisältävien rakennekerrosten ja kenttäalueen ylimmän pohjavesipinnan väliin tulee jäädä vähintään 1,0 metrin suojaetäisyys.

### **Rakentamisen valvonta**

17. Kaatopaikkojen pohja- ja pintarakenteiden rakentamisesta on esitettävä rakennusvaiheittain yksityiskohtaiset toteutussuunnitelmat Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle tarkastettavaksi viimeistään kolme kuukautta ennen rakentamisen aloittamista. Toteutussuunnitelmassa on soveltuvin osin esitettävä seuraavat asiat:
- Rakentamisen laadunvalvontasuunnitelmat sekä esitys riippumattoman laadunvalvonnan toteuttamisesta
  - Alue- tai rakennuskohtaiset mitoitus tiedot, pituus- ja poikkileikkaukset, tiivistysrakenteen mahdolliset läpiviennit sekä detaljipiirroks (mm. pinta tai pohjarakenteen liittyminen aiemmin rakennettuun rakenteeseen)
  - Rakenteisiin liittyvät vesienjohtamisjärjestelmät
  - Vakavuus- ja painumalaskelmat
  - Tiedot painumisen sekä kaatopaikan sisäisen veden tarkkailun toteutuksesta
  - Selvitys rakennekerroksissa käytettävien materiaalien, kuten bentoniittimaton, HDPE-kalvon, sekä rengasrouheen ja salaojamaton teknisten ominaisuuksien (mm. kemiallinen kestävyys, pitkäaikaiskestävyys) ja muiden laatuvaatimusten toteutumisesta
  - Selvitykset käytettävien jätteiden ja/tai sivutuotteiden teknisestä soveltuvuudesta rakenteisiin sekä rakenteiden pitkäaikaiskestävyydestä
  - Tiedot rakenteissa käytettävien jätteiden kaatopaikka- tai ympäristökelvopuudesta sekä sen määrittämiseen liittyvästä näytteenotosta ja analysoinnista (mm. kuvaus näytteenotosta ja sen riippumattomuudesta, analysoitavat parametrit, käytetyt standardit, analyysien epävarmuus)
  - Ohennettuja/vaihtoehtoisia pintaeristerakenteita koskevien suunnitelmien tulee sisältää tiedot suljettavan alueen painumisesta sekä mitoituslaskelmat ja asiantuntija-arviot rakenteen pitkäaikaistoimivuudesta.

18. Kaatopaikkojen tai niiden osien pohja- ja pintarakenteiden tekemiselle on nimettävä ulkopuolinen riippumaton laadunvalvoja, joka valvoo rakennustyön suunnitellun laatutason noudattamista ja laadunvalvontasuunnitelman mukaista laadunvalvonnan toteutumista. Ulkopuolisen laadunvalvojan nimi ja yhteystiedot on ilmoitettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ennen kunkin rakennusvaiheen aloittamista.

Kaatopaikkojen laajennusalueita ei saa ottaa käyttöön ennen kuin Kaakkois-Suomen ELY-keskus on todennut tekemänsä tarkastuksen pohjalta, että kaatopaikat vastaavat tässä ympäristöluvassa ja sen nojalla hyväksytyissä suunnitelmissa annettuja määräyksiä.

19. Luvanhaltijan tulee esittää uusien varasto- ja käsittelykenttien sekä altaiden rakenteista, rakentamisesta sekä vesien keräämisestä ja johtamisesta suunnitelmat Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle viimeistään kolme kuukautta ennen rakentamisen aloittamista. Mikäli kenttärakenteissa on tarkoitus hyödyntää jätteitä, on valvontaviranomaiselle ennen hyödyntämistä toimitettava tiedoksi rakenteissa hyödynnettävien jätteiden laadut, määrät, hyödyntämiskohteet, jätettä sisältävien kerrosten paksuudet sekä päällysteentyyppi.

### **Melu**

20. Toiminnasta aiheutuvaa melua on torjuttava parhaan käyttökelpoisen tekniikan ja parhaiden käytäntöjen mukaisesti siten, että toiminnan melu, yhdessä alueen muiden toimintojen kanssa ei ylitä melulle altistuvien asuinrakennusten piha-alueella päivällä klo 7.00–22.00 keskiäänitasoa 55 dB ( $L_{Aeq\ 07-22}$ ) eikä yöllä klo 22.00–7.00 keskiäänitasoa 50 dB ( $L_{Aeq\ 22-07}$ ). Toiminnasta aiheutuva melun yhden tunnin keskiäänitaso saa klo 6.00–7.00 välisenä aikana olla enintään 50 dB ( $L_{Aeq\ 06-07}$ ) asumiseen käytettävillä alueilla.

Edellä asetettuja raja-arvoja katsotaan noudatetun, jos melumittauksissa tai -mallinuksissa saadut tulokset eivät ylitä raja-arvoja ottaen huomioon käytetyn menetelmän epävarmuus. Jos melu on luonteeltaan kapeakaistaista tai iskumaista, lisätään mittaustulokseen 5 dB ennen tuloksen vertaamista edellä mainittuihin raja-arvoihin. Mikäli raja-arvot ylittyvät, tulee luvanhaltijan ryhtyä yksin tai yhteistyössä alueen muiden melua aiheuttavien toimijoiden kanssa toimenpiteisiin melupäästöjen selvittämiseksi ja meluhaitan vähentämiseksi.

### **Jätteiden vastaanotto, käsittely ja varastointi**

#### *Siirtokuormaus ja välivarastointi*

21. Siirtokuormattava polttoon menevä yhdyskuntajäte ja erilliskerätty biojäte tulee vastaanottaa ja välivarastoida toisistaan erikseen. Molempien vastaanotossa ja varastoinnissa on rakenteellisin keinoin huolehdittava siitä, että lintu- ja haittaeläinongelmat saadaan ehkäistyä. Siirtokuormaustoiminnan tulee tapahtua siten, ettei siitä aiheudu haju- ja pölyhaittaa ympäristöön.



22. Vastaanotettu biojäte tulee lastata suljettaviin kontteihin tai muuhun tiiviisti suljettavissa olevaan tilaan vuorokauden sisällä jätteen saapumisesta. Biojätteen käsittelyalueet ja siirtokuormaukseen käytettävät tilat ja laitteet tulee puhdistaa ja hygienisoida riittävän usein. Vastaanotetut biojätekuormat tulee toimittaa pois jätekeskukselta tiiviisiin kuljetusastioihin pakattuna.
23. Polttoon toimitettavan yhdyskuntajätteen varastointimäärä on pidettävä mahdollisimman pienenä ja normaalitilanteessa jätettä saa varastoida kerrallaan enintään 2 000 tonnia. Varastointi tulee toteuttaa siten, että varaston kiertoaika on mahdollisimman lyhyt ja ettei varastoinnista aiheudu hajuhaittoja, roskaantumista tai haittaeläinongelmia. Jätteiden viipymä varastossa saa normaalitilanteessa olla enintään 6 viikkoa.

Poikkeustilanteissa, joissa polttokelpoisen jätteen toimittamisessa polttolaitokselle esiintyy luvanhaltijasta riippumattomista syistä häiriöitä tai keskeytyksiä, saa jätteen kertavarastomäärää tilapäisesti kasvattaa enintään 10 000 tonniin. Poikkeuksellisen varastoinnin aloittamisesta tulee ilmoittaa Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle viipymättä tarpeen ilmetyä.

Jätteiden normaalitilanteen enimmäisvarastointiajan ylittyessä tulee kyseiset jäteaumat viipymättä tiivistää ja peittää hakemuksen mukaisesti aumamuovilla tai muulla hajua ja roskaantumista tehokkaasti estävällä materiaalilla. Hajuhaittaa, roskaantumista ja haittaeläinten esiintymistä tulee tällöin tarkkailla tehostetusti ja tarvittaessa roskien keräämistä ja haittaeläintorjuntaa tulee tiivistää. Varastointiaika ei tällöinkään saa ylittää kolmea kuukautta.

Mikäli varastoinnista edellä esitetystä haittojen vähennyskeinoista huolimatta aiheutuu kohtuutonta hajuhaittaa, roskaantumista, haittaeläinongelmia tai muuta ympäristön pilaantumista, tulee varastoitavat jätteet paalata siten, että ne kestävät rikkoontumatta siirtoja, pitkäaikaisvarastointia ja sään vaihtelua. Paalattuna jätteitä saa varastoida enintään 12 kuukautta kerrallaan paalien valmistuksesta lukien. Paalivarastoa tulee tarkkailla aistinvaraisesti osana jätekeskuksen päivittäistä toimintaa ja paalien varastoinnissa tulee huolehtia siitä, etteivät haittaeläimet tai linnut pääse hajottamaan paaleja. Rikkoutuneet paalit tulee viipymättä korjata tai poistaa alueelta, mikäli korjaaminen ja poistaminen on mahdollista tehdä muita paaleja rikkomatta. Tarvittaessa rikkoutuneet paalit tulee peittää pressuilla tai aumamuovilla. Hajua muodostavat paalit tulee toimittaa pois jätekeskuksen alueelta viipymättä, mikäli se on mahdollista toteuttaa muita paaleja rikkomatta. Palokuorman pienentämiseksi paalivarastot tulee jakaa osiin betoniseinillä tai muilla palamattomasta materiaalista valmistetuilla esteillä.

#### *Lajittelu- ja murskauslaitos*

24. Lajittelu- ja murskauslaitoksen toimintaa tulee ohjata ja tarkkailla säännöllisesti ja tarvittaessa toimintaa on kehitettävä siten, että valmistettavan jättepolttoaineen laatu pysyy moitteettomana ja toisaalta niin, että loppusijoitettavan rejektin määrä pysyy mahdollisimman pienenä. Polttoon ohjautuva jäte ei saa sisältää merkittävässä määrin sellaisia aineita ja materiaaleja

(kuten suolaa, PVC-muovia tai ei-magneettisia metalleja), jotka voivat palautuksessa aiheuttaa vahingollista ympäristökuormitusta tai haitata polttoprosessia.

Jätepolttoainetta saa toimittaa hyödynnettäväksi ainoastaan sellaiseen laitokseen tai paikkaan, jolla on ympäristölupa polttokelpoisen jätteen hyödyntämiseen tai käsittelyyn.

#### *Kuivamädätys ja biokaasulaitos*

25. Kuivamädätykseen vastaanotettavien materiaalien ja jätejakeiden määrien on oltava hakemuksen mukaiset ja jätteiden kokonaismäärä voi olla enintään 19 500 t/a. Toiminnanharjoittajan on tarkkailtava säännöllisesti laitoksen toimintaa sekä havainnoitava vähintään aistinvaraisesti hajun muodostumista ja leviämistä.

Prosessissa muodostunut biokaasu on kerättävä mahdollisimman tehokkaasti. Kerätty kaasu on hyödynnettävä tai mikäli biokaasua ei voida hyödyntää, on se hävitettävä polttamalla soihdussa. Biokaasua ei saa päästää käsittelemättömänä ulkoilmaan.

26. Kuivamädätysprosessiin syötettävien jätteiden varastointi on toteutettava nestettä läpäisemättömällä päällysteellä varustetulla kentällä siten, ettei varastoinnista aiheudu haju- tai haittaeläinongelmia, roskaantumista tai muuta ympäristöhaittaa. Mikäli mädätykseen otetaan vastaan EU:n tai kansalliseen vieraslajiluetteluun sisältyviä kasveja tai niiden osia, tulee jätteiden varastointi toteuttaa siten että vieraslajien leviäminen varastoalueen ympäristöön saadaan estettyä tehokkaasti. Varastointialueen vedet on kerättävä ja johdettava käsittelyyn. Kiinteiden jätteiden varastoauumat on tarvittaessa peitettävä.

Jätekeskuksen alueella saa varastoida hevosenlanta kerrallaan enintään 200 tonnia. Hevosenlanta on välivarastoitava erillään muista jätteistä tiivis-pohjaisissa ja katetuissa lavoissa tai hallissa. Vastaanotettu hevosenlanta voidaan ohjata myös suoraan kuivamädätysprosessiin.

27. Mädätysjäännöstä voidaan tarvittaessa lyhytaikaisesti välivarastoida tiiviillä pohjarakenteella varustetulla ulkokentällä hakemuksen mukaisesti, mikäli varastoinnista ei aiheudu kohtuutonta hajuhaittaa lähimpiin häiriintyviin kohteisiin. Tarvittaessa jatkokäsittelyä odottavan mädätysjäännöksen varastointi on toteutettava sisätiloissa tai tiiviissä astioissa tai säiliöissä.

#### *Kompostointilaitos*

28. Kompostointilaitokselle saa vastaanottaa ja käsitellä rumpukompostoinnilla kuivamädätyksen mädätysjäännöstä, elintarviketeollisuuden biojätteitä ja ravintorasvoja, sivutuoteasetuksen luokan 3 jätteitä, rankkia, lateksia ja hartsia. Jätejakeita saa ottaa kompostoitavaksi laitokselle yhteensä enintään 19 500 tonnia vuodessa, josta enintään 500 tonnia saa olla muualla kuin jätekeskuksen omassa biokaasuprosessissa syntyynyttä

mädätysjäännöstä. Kompostin seosmateriaalina saa käyttää tarvittavat määrät olkea, turvetta ja puuhaketta tai muita niihin verrattavia luonnonaineita.

Sivutuoteasetuksen luokan 3 mukaiset jätteet tulee hygienisoida ennen kompostointiprosessia. Laitoksella tulee olla Ruokaviraston laitoshyväksyntä sivutuoteasetuksen mukaisten jätteiden vastaanottoon.

29. Rumpukompostoitua kompostimassaa saa jälkikypsyttää laitoksen asfaltoidulla varastokentällä aumoissa. Varastokentän, joilla kompostoitavien jätteiden varastointia, kompostin jälkikypsytystä tai varastointia tehdään, vedet tulee kerätä ja johtaa jätekeskuksen vesienkäsittelyyn. Kerrallaan ulkona saa jälkikypsyttää enintään 7 000 tonnia rumpukompostoitua materiaalia. Vähintään 6 kuukautta kypsennettyä kompostia ja valmista maanparannusainetta saa varastoida ulkona kerrallaan enintään 15 000 tonnia.

Aumakompostoinnissa tulee huolehtia aumojen riittävästä ilmastuksesta, optimaalisesta lämpötilasta ja kosteuspitoisuudesta sekä sopivien seossuhteiden saavuttamisesta. Toistuvia hajuhaittoja tulee ehkäistä rajoittamalla hajua aiheuttavan materiaalin kompostointia. Kompostiaumat tulee tarvittaessa peittää sadetta ja hajua pidättävällä materiaalilla. Aumoja tulee kääntää riittävän usein hapensaannin turvaamiseksi. Aumojen käännöissä tulee ottaa huomioon vallitsevat sää- ja tuuliolosuhteet, jotta kääntöjen yhteydessä hajupäästöjen leviäminen on mahdollisimman vähäistä.

30. Kompostin kypsyydestä tulee varmistua mittaamalla sen lämpötilaa, pH:ta ja happipitoisuutta. Valmista kompostia voidaan hyötykäyttää jätekeskuksen rakenteissa, kuten kaatopaikkojen pintarakenteiden kasvukerroksissa.

Kompostointilaitoksen prosessikaasut tulee käsitellä parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaisella suodatinlaitteistolla. Puhdistamisen tavoitteena on vähentää toiminnasta aiheutuvia hajuhaittoja. Laitteisto on huollettava ja suodatinmassa on vaihdettava säännöllisesti, jotta suodatusteho säilyy hyvänä.

Mikäli toiminnasta aiheutuu toistuvia hajuhaittoja lähimmissä häiriintyvissä kohteissa, tulee toiminnanharjoittajan ryhtyä välittömästi toimenpiteisiin hajupäästöjen selvittämiseksi ja niiden vähentämiseksi.

31. Kompostoinnin lopputuote on ohjattava hyötykäyttöön. Mikäli kompostia toimitetaan jätekeskuksen ulkopuolelle maanparannusaineeksi, on sen koostumus tutkittava ja kompostituotteen on täytettävä voimassa olevan lainsäädännön maanparannusaineille asettamat vaatimukset. Tiedot kompostituotteen laadusta on annettava vastaanottajalle pyydettyäessä.

Ilman Ruokaviraston hyväksyntää jäänyt kompostituote luokitellaan jätteeksi ja se on toimitettava hyödynnettäväksi paikkaan, jolla on lupa sen vastaanottoon. Mikäli kompostimateriaalia toimitetaan poltettavaksi, tulee polttolaitoksella olla lupa jätteenpolttoon. Kompostimassaa, jossa on

sivutuoteasetuksen luokan 3 mukaisia jätteitä, saa toimittaa poltettavaksi ainoastaan laitokseen, jossa sen kaltaista jätettä on lupa polttaa.

### *Jätteenpolton pohjakuonan käsittely*

32. Jätteenpolton pohjakuonaa saa vastaanottaa esikäsiteltäväksi ja varastoitavaksi enintään 35 000 tonnia vuodessa. Tähän jätemäärään ei lasketa mukaan suoraan loppusijoitukseen menevää pohjakuonaa. Kuonaa voidaan käsitellä poistamalla siitä isokokoiset kappaleet välppäämällä, poistamalla magneettiset metallit magneettisella metallinerottimella, erottamalla tarvittaessa ei-magneettiset metallit pyörrevirtaerottimella ja jakamalla kuona käyttökohteen edellyttämiin jakeisiin yksi- tai monivaiheisella seulonnalla. Materiaalia voidaan myös ikäännyttää tarvittaessa haitallisten aineiden liukoisuuksien vähentämiseksi. Käsittelyyn tulevan kuonan lisäksi voidaan vastaanottaa myös vaarattomia tuhkia sijoitettavaksi kenttä- ja kaatopaikkarakenteisiin suoraan tai välivarastoinnin jälkeen. Vastaanotettujen tuhkien ja kuonien kokonaismäärän on tällöinkin oltava enintään 35 000 tonnia vuodessa. Varastoitu kuona ja tuhka on hyödynnettävä kolmen vuoden kuluttua vastaanotosta, jollei varastointi tapahdu kaatopaikka-alueella, jonne kuona tai tuhka on mahdollista myös loppusijoittaa.
33. Kuonan käsittelyn ja varastoinnin tulee tapahtua kaatopaikan pohjarakenteet omaavalla alueella tai muulla alueella, jossa on tiivis kenttärakenne ja asianmukainen valumavesien keräily. Käsittelyalueelta on järjestettävä erillinen hulevesiviemärointi ja tasausallaskapasiteetti siten, että kuonan läpi suotautuvan sadeveden sekoittuminen kaatopaikalta tuleviin vesiin pystytään tarvittaessa estämään sekä huolehtimaan erillisestä jätevesientarkkailusta.
34. Käsittelyyn vastaanotettavan kuonan sekä ikäännytetyn kuonan laatua ja ominaisuuksia on seurattava pistokokein sekä kerättävin kokoomanäyttein, jotta voidaan varmistua, että kuonan haitallisten aineiden pitoisuudet ja liukoisuudet ovat hakemuksessa esitetyn mukaisia. Erityisesti on seurattava tulevan kuonan lyijypitoisuuksia ja pyrkiä poistamaan erilleen sellaiset saapuvat kuormat, joista ei saada hyödynnettäväksi kelpaavaa materiaalia lyijyn kokonaispitoisuuden ylittäessä vaarallisen jätteen raja-arvon 2 500 mg/kg myös kuonasta tehdyssä karkeassa seulajakeessa.

Jos kuonaa aletaan vastaanottaa uudelta toimittajalta tai uudesta jätteenpolttolaitoksesta, on ennen vastaanoton aloittamista toimitettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle selvitys kuonan laadusta ja aloitettava sen laajamuotoinen jatkuva vastaanotto vasta, kun ELY-keskus on tarkastanut selvityksen ja katsonut vastaanoton mahdolliseksi. Ennen tätä voidaan ELY-keskuksen hyväksynnällä kuonan käsittelyä ja vanhentamista kokeilla alueella kuitenkin pienimuotoisesti.

35. Kuonien vastaanotossa, käsittelyssä ja varastoinnissa tulee huolehtia, ettei kuonan pölyämisestä aiheudu haittaa ympäristölle. Kenttäalueet on pidettävä puhtaana säännöllisesti harjaamalla ja kuivana aikana on harjauksessa käytettävä pölyn sidontaan kastelua. Pölyämistä on estettävä myös

kastelemalla tarvittaessa kasoja ja kostuttamalla käsiteltäviä massoja, jos ne ovat päässeet liian kuiviksi. Mahdollisuuksien mukaan on laitteiden pölyisimmät käsittelykohteet koteloitava. Jos ympäristöä haittaavaa pölyämistä ei pystytä riittävässä määrin estämään, tulee koko toiminta sijoittaa hallirakennukseen.

36. Käsiteltyä ja ikäännytettyä jätteenpolton pohjakuonaa, samoin kuin muualta vastaanotettua vastaavasti käsiteltyä saman-laista kuonaa, voidaan hyödyntää jätekeskuksen alueella kenttärakenteissa, vaarattoman jätteen kaatopaikan pintarakenteissa esipeitto-/kaasunkeräyskerroksessa ja vaarallisen jätteen kaatopaikan pohjarakenteissa rakenteita koskevien lupamääräysten mukaisesti. Käsiteltyä kuonaa voidaan myös toimittaa hyötykäyttöön ulkopuolisiin kohteisiin, joilla on lupa vastaanottaa sitä. Käsitelty kuona tai kuonajae, joka osoittautuu vaaralliseksi jätteeksi, voidaan loppusijoittaa vaarallisen jätteen kaatopaikalle.

Kenttärakenteissa voidaan käyttää myös lupamääräysten mukaisesti eräiden jätteiden käytöstä maarakentamisessa annetun asetuksen 843/2017 vaatimukset täyttävää voimalaitostuhkaa korvamaan mineraaliasia aineksia. Tarkoitukseen vastaanotetun tuhkan ja kuonan määrä voi olla enintään lupamääräyksessä 32 esitetyn pohjakuonan enimmäismäärä vuodessa, mutta määrärajoitukseen ei lasketa mukaan varastoitujen aiemmilta vuosilta peräisin olevien aineserien käyttöä. Rakennettavat kentät, joissa käytetään kuonaa, tulee pinnoittaa tiivisasfaltilla ja pohja tiivistää keinoitekoisella eristeellä, 1,5 mm:n HDPE-kalvolla.

37. Jos käsiteltyä ja ikäännytettyä jätteenpolton pohjakuonaa hyödynnetään jätekeskuksen vaarattoman jätteen loppusijoitusalueen pintarakenteissa esipeitto-/kaasunkeräyskerroksessa, on käytettävän kuonan täytettävä kaatopaikka-asetuksen 331/2013 mukaiset vaarattoman jätteen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen vaatimukset.

#### *Nestemäisten jätteiden käsittely*

38. Nestemäisten jätteiden käsittelyaltaissa voidaan käsitellä sadevesikaivojen hiekkajätettä, hiekanerotuskaivojen sakkaa, rasvanerotuskaivojen lietteitä, sakokaivolietteitä ja teollisuuden vastaavanlaisia vaarattomia sakkoja. Nestemäisten jätteiden käsittely on tehtävä niin, että hajun muodostuminen jää mahdollisimman pieneksi ja altaat tyhjenetään täyden jälkeen niin pian kuin mahdollista tukkeutumisen estämiseksi. Nesteen sitomiseen tarvittavaa turvetta tulee käyttää riittävästi. Pysyvää merkittävää hajuaineiden muodostumista tai hallitsematonta mätänemistä ei altaissa saa tapahtua.

#### *Öljyisten maiden ja vesien käsittely*

39. Öljyisten maiden käsittelyalueelle voidaan vastaanottaa pääsääntöisesti vain sellaisia öljyllä pilaantuneita maita, joiden sisältämät haitta-aineet ja niiden pitoisuudet tunnetaan ennalta. Käsittelyalueelle ei saa normaalioloissa vastaanottaa pilaantuneita maita, joiden bensinihiilivetypitoisuus (C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub>) ylittää valtioneuvoston asetuksessa maaperän pilaantuneisuuden

ja puhdistustarpeen arvioinnista (214/2007) esitetyn ylemmän ohjearvon 500 mg/kg. Jätekeskuksella vastaanotettuja haitta-aineiden laadun tai pitoisuuden perusteella eri tavalla luokiteltuja pilaantuneita maa-aineseriä ei saa tarpeettomasti sekoittaa keskenään. Maa-ainekset on käsiteltävä niin pian kuin se laitoksen toiminnan kannalta on tarkoituksenmukaista.

40. Öljyisiä maita, joiden öljypitoisuus on alle 20 000 mg/kg, voidaan vastaanottaa ja käsitellä hakemuksen mukaisesti. Näin käsitellyt maat voidaan käyttää kaatopaikan välipeittomaana, kun maiden öljypitoisuus laskee alle raja-arvon 1 000 mg/kg. Välipeittomaana voidaan käyttää myös pieninä erinä maita, joiden mineraaliöljypitoisuus on enintään 2 500 mg/kg. Väli- ja rasteitettuja ja käsiteltyjä öljyisiä maita tai jätteitä voidaan lisäksi toimittaa edelleen muualle käsiteltäväksi tai hyödynnettäväksi, mikäli vastaanottajalla on ympäristölupa ko. massojen käsittelyyn. Öljyisten massojen hyödyntämispaikan, loppusijoituspaikan tai lopullisen käsittelypaikan määräytymisessä tulee käyttää valtioneuvoston asetuksen maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (214/2007) luokituksia. Epäselvissä merkittävissä tilanteissa asiasta on ilmoitettava valvontaviranomaiselle.

#### *Kyllästetyn puun käsittely*

41. Kyllästetyn puun varastointi ja käsittely (murskaus) tulee tapahtua jätekeskuksen vesitiiviiksi päällystetyllä kentällä, jonka vedet kerätään yhteen ja johdetaan käsiteltäväksi. Vesien keräys ja johtaminen tulee toteuttaa siten, että alueella muodostuvien vesien laadun tarkkailu on mahdollista muista jätekeskuksen vesistä erillisenä tarkkailuna. Varastointi- ja käsittelyalueen vesiä ei saa imeyttää maaperään tai johtaa käsittelemättömänä maastoon.
42. Kyllästetyn puun käsittely- ja varastointitoiminta on järjestettävä siten, että toiminnasta aiheutuva pölyäminen on mahdollisimman vähäistä. Pölyävät kohteet on koteloitava ja/tai varustettava kastelulaitteilla. Mikäli murskauksesta aiheutuu pölyämistä, josta uhkaa aiheutua ympäristön pilaantumista käsittelyalueen ulkopuolella ja jota ei saada teknisillä ratkaisuilla (esimerkiksi kastelu, pölynpoistolaitteistot) riittävästi vähennettyä, tulee murskaustoiminta keskeyttää tilapäisesti. Murskevaraston pölyämistä ja/tai murskeen leviämistä tuulen mukana tulee tarvittaessa ehkäistä kastelemalla ja/tai suojaamalla murskekasat peitteillä, seinäkkeillä tai muilla tehokkailla keinoilla.

#### *Rakennusjätteen käsittely*

43. Vastaanotettavasta rakennusjätteestä tulee erotella hyötykäyttökelpoiset materiaalit, kuten metallit, sekä ympäristölle ja terveydelle haitalliset materiaalit, kuten kipsipitoinen jäte sekä haitallisia elementtisaumausaineita sisältävät jätteet. Rakennusjätteen käsittelykentälle ei saa vastaanottaa vaaralliseksi jätteeksi luokiteltua rakennusjätettä.

Rakennusjätettä saa käsitellä käsittelykentällä mm. pulveroimalla, murskaamalla ja seulomalla. Käsittelyn tavoitteena tulee olla jätteiden

hyödynnettävyys materiaalina esimerkiksi maarakentamisessa tai hyödynnettävyys polttoaineena. Käsittelyssä valmistettavien murskeiden haittomuus on varmistettava jäte-eräkohtaisin analyysien ja näytteet on analysoitava hyödyntämiskohteelta edellytettyjen vaatimusten mukaisesti. Murskailaitteiston ja toiminta-alueen asianmukaisesta melun- ja pölyntorjunnasta tulee huolehtia muun muassa melusteillä, kastelulla sekä kenttä- ja liikennöintialueiden säännöllisellä puhtaanapidolla.

44. Jätekeskukseen vastaanotettu asbestipitoinen rakennusjäte tulee ohjata suoraan kaatopaikalle. Asbestia kaatopaikalle sijoitettaessa on kaatopaikalta varattava asbestijätteen loppusijoitukseen erilliset alueet, joiden sijainti on merkittävä karttapiirrokseseen, joka on esitettävä valvontaviranomaiselle vuosiraportin yhteydessä.

Asbestijäte ei saa kuormaa purettaessa tai jätettä sijoitettaessa pölytä. Asbestijätteen sijoittamisessa vaarattoman jätteen kaatopaikalle on noudatettava kaatopaikka-asetuksen 31 §:n menettelyjä ja vaatimuksia. Asbestijätteen loppusijoitusalue on täyttötilavuuden loputtua peitettävä pysyvästi eikä alueella saa sulkemisen jälkeen tehdä jätekerrokseen ulottuvia kaivutai muita töitä.

45. Jätekeskuksen alueella murskattua rakennusjätettä voidaan käyttää jätekeskuksen alueen rakenteissa, jos se soveltuu käyttökohteeseen ja käyttö on lupamääräysten, asetusten ja muiden säädösten mukaista. Käytettävästä rakennusjätteestä ja hyödyntämiskohteesta on tällöin esitettävä etukäteen selvitys valvontaviranomaiselle. Murskattua betoni- ja tiilijätettä voidaan toimittaa myös muualle asianmukaiset luvat omaavaan hyötykäyttökohteeseen.

#### *Ylijäämämaiden käsittely*

46. Ylijäämämaiden käsittelykentälle saa ottaa vastaan jäteluokkiin 17 05 04 ja 20 02 02 kuuluvia maa-aineksia, joiden haitta-ainepitoisuudet eivät ylitä Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 kynnyksarvoja tai massojen kaivupaikan luontaisia taustapitoisuuksia. Mikäli maa-ainekset ovat peräisin alueilta, joilla on harjoitettu maaperän pilaantumisriskiä aiheuttavaa toimintaa tai jos on muuta syytä epäillä massojen mahdollisesti pilaantuneen, tulee maa-ainesten haitta-ainepitoisuudet selvittää edustavalla näytteenotolla ja analytiikalla ennen vastaanottoa käsittelykentälle. Sulfidisavea ei saa vastaanottaa käsittelykentälle.

Jos vastaanotettava maa-aines sisältää jätettä, kuten esimerkiksi rakennus- ja purkujätettä (betonia, asfalttia, tiiltä, eristemateriaalia, muovia, kantoja, jne.) tai tuhkaa, tulee jätteet mahdollisuuksien mukaan poistaa maa-aineksesta ennen maa-ainesten toimittamista hyödynnettäväksi. Mikäli maa-aines sisältää jätettä merkittävän määrän ja jätettä ei voida erotella maa-aineksesta, luokitellaan kyseinen erä sekalaiseksi rakennus- ja purkujätteeksi (jäteluokka 17 09 04), jolloin jäte tulee toimittaa tämän mukaisesti käsiteltäväksi.

Vastaanotettuja ylijäämämaita saa käsitellä esimerkiksi seulomalla ja murskaamalla. Pilaantumattomia ja jätteettömiä maa-aineksia saa hyödyntää jätekeskuksen alueen rakentamisessa sekä kasvualustojen valmistuksessa. Maa-aineksia voidaan toimittaa hyödynnettäväksi myös jätekeskuksen ulkopuolisissa kohteissa.

47. Alueelle ei saa ottaa vastaan EU:n tai kansallisessa vieraslajiluettelossa mainittujen vieraslajikasvien osia tai siemeniä sisältäviä pintamaita. Mikäli vastaanotetuissa ylijäämämaissa havaitaan vieraslajien juurakoita tai kasvustoja, tulee ne poistaa ylijäämämaista ja toimittaa hävitettäväksi asianmukaisesti.

#### *Jäteaseman toiminnot*

48. Jäteasemalle tuodut lajitellut jättejakeet tulee välivarastoida alueella kukin omassa asianmukaisessa keräilyvälineessään. Risuja voidaan välivarastoida myös kentällä niille varatulla alueella. Jättejakeet tulee toimittaa edelleen käsiteltäväksi tai hyödynnettäväksi varastotiloihin nähden riittävän usein laitokseen tai paikkaan, jonka voimassa olevassa ympäristöluvassa jätteen käsittely on sallittu.
49. Jätekeskuksen jäteasemalle vastaanotettavat vaaralliset jätteet on varastoitava katetussa ja lukitussa tai valvotussa tilassa, jossa on suoja-altaalla varustetut säiliöt nestemäisten vaarallisten jätteiden varastointia varten. Suoja-altaan tilavuuden on oltava vähintään samansuuruinen kuin suurimman säiliön tilavuus. Haitallisia aineita sisältävät säiliöt, astiat ja pakkaukset tulee varastoida suljetussa, kullekin jätetyypille suunnitellussa ja tarkoitettussa astiassa siten, etteivät jätteet sekoitu keskenään ja ettei niihin pääse sekoittumaan muita aineita. Astioihin ja pakkauksiin ja säiliöihin on merkittävä jätteen ja jätteen haltijan nimi sekä turvallisuuden ja jätetuollon asianmukaisen huollon kannalta tarpeelliset tiedot ja varoitukset.
50. Sähkö- ja elektroniikkaromun (SER) vastaanotossa ja välivarastoinnissa on noudatettava valtioneuvoston asetusta sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta (519/2014) sekä paristojen ja akkujen vastaanottoon liittyen valtioneuvoston asetusta paristoista ja akuista (520/2014).

Korjattavissa ja/tai kunnostettavissa oleva sähkö- ja elektroniikkaromu tulee varastoida erillään muusta romusta ja säältä suojattuna siten, että korjattavuus ja käytettävyys eivät heikkene. Välivarastoitava SER, jota ei luokitella vaaralliseksi jätteeksi, tulee varastoida vähintään tavanomaisella asfaltilla päällystetyllä alueella. Sekalainen SER sekä vaaralliseksi jätteeksi luokiteltava SER on varastoitava katetussa tilassa, jossa on nestettä läpäisemätön pohja ja jonka alueelta vuodot ovat kerättävissä talteen. Varastotilojen on oltava riittävän suuria varastoitavien jätteiden määrään nähden.

51. Jäteasemalla saa käsitellä ja kuormata vaarallisia jätteitä vain sellaisella alueella, jolla on tiivis kestopäällysteinen alusta, jotta mahdollisessa vahinkotilanteessa ei aiheudu maaperän tai pinta- ja pohjavesien pilaantumista.



Vaaralliset jätteet tulee toimittaa hyödynnettäviksi tai käsiteltäviksi varastotiloihin nähden riittävän usein ja vähintään kerran vuodessa.

### **Päästöt ilmaan**

52. Vaarattoman jätteen kaatopaikalta purkautuvan kaasun keräys on toteutettava täyttövaiheiden pintarakenteiden toteuttamisen yhteydessä asennettavilla kaasunkeräysjärjestelmillä. Kaatopaikkakaasu on ensisijaisesti hyödynnettävä mikroturbiinilaitoksessa tai muussa tehokkaassa käsittelyjärjestelmässä tai toissijaisesti poltettava soihdussa, jos hyödyntäminen ei ole mahdollista.

Mikäli kaatopaikkakaasun muodostumisen tarkkailu osoittaa, että kaasua kulkeutuu kaatopaikalta merkittäviä määriä suoraan ulkoilmaan ennen eri täyttövaiheiden pintarakenteiden toteuttamisvaihetta, on kaatopaikkakaasun keräys ja käsittely järjestettävä osittain jo ennen pintarakenteiden toteuttamista.

53. Lajittelu- ja murskauslaitoksen normaaleissa toimintaolosuhteissa kanavoidusti ulkoilmaan johdettavan poistoilman pölypitoisuus saa olla enintään 5 mg/Nm<sup>3</sup> tai 10 mg/Nm<sup>3</sup>, jos kuitusuodatinta ei voida käyttää.

Edellä esitettyjä raja-arvoja katsotaan noudatetun, kun normaaleissa toimintaolosuhteissa mitatun kolmen vähintään 30 minuuttia kestävän peräkkäisen mittauksen keskiarvo ei ylitä raja-arvoa. Mittaustulosta tulee verrata asetettuun raja-arvoon vähentämättä siitä mittausepävarmuutta.

Kuivamädätyslaitoksen ja kompostointilaitoksen kanavoidusti ulkoilmaan johdettavan poistoilman hajupitoisuus saa normaaleissa toimintaolosuhteissa olla enintään 1 000 HY/m<sup>3</sup>.

Määräys on voimassa 17.8.2022 alkaen.

54. Kaikkien hajukaasujen puhdistuskäsittelyjen tavoitteena tulee olla, että ao. käsittelyn jälkeen hajupäästö ei aiheuta lähiympäristössä haju- tai viihtyvyyshaittaa.

Mikäli annettujen pitoisuusrajojen saavuttamisesta huolimatta toiminnoista ilmenee ympäristön häiriintyvissä kohteissa toistuvia hajuhaittoja, tulee toiminnanharjoittajan ryhtyä välittömästi toimenpiteisiin hajupäästöjen selvittämiseksi ja niiden vähentämiseksi.

### **Päästöt viemäriin ja vesistöön**

55. Jätekeskuksen käsittelyalueiden ulkopuoliset puhtaat valumavedet ja kullakin käsittelyalueella muodostuvat puhtaat valumavedet on pidettävä erillään alueilla muodostuvista likaisista vesistä.

Käsittelykenttien ja varastoalueiden hulevedet tulee kerätä ja johtaa vesienkäsittelyyn silloin, kun alueilla varastoidaan tai käsitellään jätteitä tai

kun kyseisillä alueilla suoritetaan rakennustöitä, joista voi aiheutua hulevesien kontaminoitumista. Kenttien ollessa tyhjiään tai kun kentillä varastoidaan ainoastaan puhdasta puumateriaalia tai pilaantumaton maa-ainesta, voidaan puhtaat hulevedet johtaa puhtaiden hulevesien viemäriin ja edelleen maastoon. Ennen vesien ohjaamista puhtaiden hulevesien viemäriin tulee varastokentät sekä niiden alueella olevat hulevesilinjat ja kaivot tarvittaessa puhdistaa huolellisesti niihin mahdollisesti kertyneistä jätteistä tai muista materiaaleista, joista voisi aiheutua kuormitusta hulevesiin. Kenttien, kaivojen ja viemäriinjojen puhdistuksessa muodostuvat jätteet on toimitettava asianmukaiseen käsittelyyn ja/tai loppusijoitukseen.

56. Jätekeskuksen alueella muodostuvat jätevedet tulee tarvittaessa käsitellä jätekeskuksen omalla vesienkäsittelylaitoksella ennen jätevesien johtamista vesihuoltolaitoksen viemäriin tai toimittamista muualle asianmukaiset luvat omaavaan laitokseen käsiteltäväksi.

Viemäriin johdettavista jätevesistä ei saa aiheutua viemäriverkoston siirtokapasiteetin ylittymistä, haittaa viemäriverkostolle tai jätevedenpuhdistamon toiminnalle. Viemäriin johdettavat jätevedet eivät saa vaikeuttaa jätevedenpuhdistamon lietteen hyötykäyttöä tai aiheuttaa haittaa purkuvesistöissä.

Viemäriin johdettavien jätevesien pH tulee olla välillä 6–10 ja muilta osin kokonaispitoisuudet viemäriin johdettavissa jätevesissä eivät saa ylittää seuraavia raja-arvoja.

Muuttuja	Pitoisuusraja-arvo (mg/l)
Elohopea, Hg	0,01
Kadmium, Cd	0,01
Nikkeli, Ni	0,5
Lyijy, Pb	0,5
Arseeni, As	0,1
Sinkki, Zn	2,0
Kromi, Cr (kokonais-)	0,5
Kupari, Cu	0,5
Mineraaliöljyt	50
Haihtuvat liuottimet	3,0
Syanidi, CN <sup>-</sup> (kokonais-)	0,5

<sup>(1)</sup> sulfaatti, tiosulfaatti ja sulfiitti yhteensä sulfaattina ilmoitettuna

Raja-arvoja katsotaan noudatetun, jos kalenterivuoden aikana tarkkailusuunnitelman mukaisista kuukausittaisista vuorokauden mittaisista kokoo-  
manäytteistä vähintään 80 prosenttia alittaa raja-arvon, eikä yhdenkään yksittäisen näytteen pitoisuus ylitä raja-arvoa 100 prosentilla. Vesinäytteistä alle viisi kertaa vuodessa tutkittavien aineiden osalta pitoisuusraja-arvot on saavutettava näytteenottoerittäin. Mittaustulosta tulee verrata asetettuun raja-arvoon vähentämättä siitä mittaasepävarmuutta.

Laitoksen teollisuusjätevesisopimus tulee pitää ajan tasalla ja toimittaa mahdollisten muutosten jälkeen viipymättä tiedoksi valvontaviranomaisille.

57. Jätekeskukselta vesihuoltolaitoksen viemäriin johdettava vesi ei saa sisältää helposti tai erittäin helposti syttyviä ja veteen liukenemattomia liuottimia tai kloorattuja liuottimia. Vesi ei saa sisältää myöskään valtioneuvoston vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista antaman asetuksen (1022/2006) liitteen 1 kohdassa A tarkoitettuja vaarallisia aineita vesihuoltolaitoksen toiminnalle haittaa aiheuttavina määrinä. Lisäksi viemäriin johdettavan jäteveden haitallisten aineiden pitoisuuksien on oltava niin alhaisia, ettei toiminnasta aiheudu asetuksen liitteen 1 kohdissa C2 ja D säädettyjen ympäristölaatu normien ylityksiä jäteveden puhdistamon purkuvesistöissä.

### **Toiminnassa muodostuvat jätteet**

58. Jätekeskuksen toiminnassa on huolehdittava siitä, että kiinteistöllä syntyy loppusijoitettavaa jätettä mahdollisimman vähän. Muodostuvat jätteet on lajiteltava ja pyrittävä hyödyntämään kaikki mahdollinen itse tai toimittamaan muualle hyötykäyttöön. Jätteitä on kiinteistöllä käsiteltävä ja säilytettävä niin, ettei niistä aiheudu roskaantumista tai muuta haittaa ympäristölle. Erityisesti on huolehdittava, että haitallisten aineiden ja vaarallisten jätteiden pääsy maaperään, pohjaveteen ja viemäriverkostoon estetään. Jätteiden lajittelussa ja käsittelyssä tulee ottaa huomioon kunnalliset jätehuoltomääräykset.
59. Öljynerotuskaivot tulee tyhjentää tarpeen mukaan, kuitenkin vähintään kerran vuodessa. Öljynerotuskaivoista kerätty jäteöljy tulee toimittaa käsiteltäväksi laitokseen, jonka ympäristöluvassa sen vastaanotto on sallittu.

### **Tarkkailu**

60. Toiminnan käyttö- ja päästötarkkailu on toteutettava tämän päätöksen liitteenä 2 olevan tarkkailusuunnitelman (Ympäristövaikutusten tarkkailuohjelma) mukaisesti tämän luvan mukaisesti tarkistettuna. Valvontaviranomainen voi päätöksellään muuttaa ja tarkentaa tarkkailusuunnitelmaa edellyttäen, että muutokset eivät heikennä tarkkailun kattavuutta tai tulosten luotettavuutta.

Kaatopaikkojen käyttö ja hoito, ympäristöriskeihin ennaltavaraautuminen sekä jätteenkäsittelyn seuranta ja tarkkailu on toteutettava tämän päätöksen liitteenä 3 olevan seurantasuunnitelman mukaisesti sillä muutoksella, että suunnitelmaan on sisällytettävä kuvaus toimista POP-jätteen tunnistamiseksi jätteenkäsittelyssä.

Toiminnanharjoittajan on toimitettava tämän päätöksen mukaisesti päivitetty seuranta- ja tarkkailusuunnitelmat toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle tiedoksi kuuden kuukauden kuluessa päätöksen lainvoimaiseksi tuloista. Suunnitelmat on pidettävä ajan tasalla.

61. Mittaukset, näytteenotto ja analysointi on tehtävä standardien (CEN, ISO, SFS tai muu vastaavan tasoinen kansallinen tai kansainvälinen yleisesti

käytössä oleva standardi) mukaisesti tai muilla tarkoitukseen sopivilla yleisesti käytössä olevilla tarkkailusuunnitelmassa hyväksytyillä menetelmillä.

Viemäriin johdettavien jätevesien osalta mittaukset, kalibroinnit, näytteenotot ja analyysit tulee suorittaa suodattamattomista näytteistä standardimenetelmien (ensisijaisesti EN) mukaisesti. Kanavoitujen ilmapäästöjen mittauksissa tulee käyttää ensisijaisesti jätteenkäsittelyn BAT-päätelmän 8. mukaisia menetelmiä.

Mittauksista, kalibroinneista, näytteenotosta ja analyyseistä tulee pitää yksityiskohtaista kirjanpitoa. Kirjanpitoon liitetään kunkin mittauksen tulokset ja muut mittauksista tai toimenpidettä koskevat olennaiset tiedot. Mittausraporteissa on esitettävä käytetyt mittausmenetelmät ja niiden mittausepävarmuudet sekä arvio tulosten edustavuudesta.

62. Jätteiden kaatopaikkakelpoisuuden arvioinnit ja testaukset on tehtävä valtioneuvoston asetuksen (331/2013) 4 luvun arviointimenettelyn mukaisesti ja liitteen 2 mukaisilla menetelmillä
63. Kaatopaikalle sijoitettavan lajittelulaitoksen rejektin määrää on seurattava. Orgaanisen hiilen kokonaispitoisuutta (TOC) jätteessä on seurattava ottamalla jätteestä edustava kokoomanäyte vähintään kolme kertaa vuodessa. Rejektistä on seurattava myös liukoisen hiilen määrää (DOC) ja sulfaatin liukenemistä vähintään kolme kertaa vuodessa.

#### *Kaatopaikkakaasujen tarkkailu*

64. Vaarattoman jätteen kaatopaikan kaasunkeräysjärjestelmän toimintakuntoa on tarkkailtava säännöllisesti ja tarkastuksista on pidettävä kirjaa. Kaasunkeräysjärjestelmällä kerättävän kaatopaikkakaasun määrä, paine ja kaasun sisältämät metaani, hiilidioksidi, happi ja rikkivety on mitattava käyttövaiheessa kuukausittain ja jälkihoitovaiheessa puolivuositain.

Vaarattoman jätteen kaatopaikalla tulee tehdä vuosittain emissiomittaukset kaatopaikkakaasupäästöjen ja kaasunkeräysjärjestelmän toimivuuden ja mahdollisten ongelmakohtien selvittämiseksi. Mittausten perusteella tulee tarvittaessa laatia selvitys toimenpiteistä kaasunkeräyksen tehostamiseksi ja hajuhaittojen vähentämiseksi. Emissiomittauskarta sekä mahdollinen toimenpideselvitys tulee toimittaa Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ympäristönsuojelun vuosiraportoinnin yhteydessä.

65. Vaarallisen jätteen kaatopaikan kaatopaikkakaasun muodostuminen on tarkistettava tarvittaessa viimeistään kaatopaikan tai sen osa-alueiden sulkemisvaiheessa. Tarkistusten tulokset tulee niiden valmistuttua toimittaa valvontaviranomaiselle. Jos keräilyyn ja käsittelyyn päädytään, tulee toiminnanharjoittajan toimittaa yksityiskohtaiset selvitykset rakennepiirustuksineen siitä, kuinka kaasun keräily ja käsittely käytännössä järjestetään, hakemusasiana lupaviranomaiselle.

*Ilmapäästöjen tarkkailu*

66. Lajittelu- ja murskauslaitoksen kanavoidusta poistoilmasta on mitattava pölypitoisuudet vähintään kolmen vuoden välein toistettavin mittauksin. Mittaukset on suoritettava laitoksen normaaleissa toimintaolosuhteissa.

Kompostointilaitoksen kanavoiduista jätökaasuvirroista tulee tarkkailla hajupitoisuutta ( $\text{HY}/\text{m}^3$ ) vähintään laitoksen kuuden toimintakuukauden välein tehtävillä mittauksilla. Mittaukset tulee tehdä kaikista hajupäästöjen kanalta olennaisista kanavoiduista päästölähteistä ja ajankohtana kun kompostointilaitos on käytössä ja toimii normaalisti.

Mittaussuunnitelmat tulee hyväksyttää Kaakkois-Suomen ELY-keskuksella ennen tarkkailun aloittamista.

Mikäli neljän ensimmäisen mittauskerran tulosten perusteella kompostointilaitoksen hajupäästöjen voidaan osoittaa olevan vakaat ja alittavan hajupitoisuudelle määrätyn raja-arvon  $1\ 000\ \text{HY}/\text{m}^3$ , voidaan tarkkailua vähentää valvontaviranomaisen hyväksymään tiheyteen.

Määräyksen tarkkailuvelvoite on voimassa 17.8.2022 alkaen.

67. Kyllästetyn puun murskauksen ja murskeen varastoinnin pölyämistä on tarkkailtava vähintään aistinvaraisesti jätekeskuksen toimintapäivinä. Tarvittaessa luvanhaltijan tulee toteuttaa mittauksia pölypäästöjen ja -vaikutusten selvittämiseksi.

*Hule- ja jätevesien tarkkailu*

68. Luvan saajan on seurattava vaarallisen jätteen kaatopaikan, kuonankäsittely- ja varastoalueen sekä kyllästetyn puun käsittely- ja varastointialueen suoto- ja hulevesien laatua vähintään kaksi kertaa vuodessa. Tarkkailunäytteet on otettava ennen kyseisillä alueilla muodostuvien vesien johtamista jätekeskuksen vesienkäsittelyyn. Tarkkailunäytteet on analysoitava seuraavasti:

- Vaarallisen jätteen kaatopaikan vesistä on analysoitava vähintään tarkkailuohjelman (päätöksen liite 2) liitteen 3 kohdassa 1.1.1 esitetyt, suotovesipisteestä S2 kaksi kertaa vuodessa analysoitavat vedenlaatu-muuttujat
- Kuonan käsittely- ja varastokentän vesistä on analysoitava vähintään tarkkailuohjelman (päätöksen liite 2) liitteen 3 kohdassa 1.1.3 esitetyt vedenlaatumuuttujat sekä viimeistään 3.12.2023 alkaen lisäksi kokonaisorgaanisen hiilen (TOC), ammoniumtyypen ( $\text{NH}_4\text{-N}$ ) ja PCDD/F-yhdisteiden pitoisuudet
- Kyllästetyn puun käsittely- ja varastoalueen vesistä tulee analysoida vähintään TOC, arseeni, kromi, kupari, sinkki ja PAH-yhdisteet

Vesihuoltolaitoksen viemäriin johdettavista jätevesistä on seurattava jatkuvatoimisin mittauksin vähintään virtaamaa, sähkönjohtavuutta, pH:ta,

lämpötilaa sekä liuenneen hapen pitoisuutta. Jäteveden laadun tarkkailemiseksi kuukausittain otettavat näytteet tulee ottaa vähintään vuorokauden (24 h) koontinäytteinä vähintään tarkkailuohjelman (päätöksen liite 2) liitteessä 3 esitetyn mukaisin välein. Näytteistä on analysoitava vähintään tarkkailuohjelman mukaiset vedenlaatumuuttajat tarkkailuohjelman mukaisin välein seuraavin muutoksin:

- Jätevedestä kaksi kertaa vuodessa analysoitaviin yhdisteisiin on lisättävä formaldehydi, hopea (Ag), tina (Sn) sekä ammoniakki
- AOX-yhdisteet, PFOA/PFOS-yhdisteet, mangaani (Mn) ja kuudenarvoinen kromi (Cr<sup>6+</sup>) on analysoitava viemäriin johdettavista jätevesistä 17.8.2022 alkaen vähintään kaksi kertaa vuodessa vähintään kahden vuoden ajan. Tämän jälkeen kyseisten yhdisteiden tarkkailusta voidaan luopua, jos pitoisuudet jätevesissä todetaan valvontaviranomaisen toimesta merkityksettömän pieniksi

Jätevesien tarkkailuun tulee tarvittaessa lisätä jätekeskukseen vastaanotettujen jätteiden sisältämien haitta-aineiden määrityksiä sen mukaisesti, kun ne puuttuvat tarkkailuohjelmasta.

#### *Vaikutustarkkailu*

69. Luvanhaltijan tulee osallistua alueella järjestettävään Hyötyvirta-alueen vesien yhteistarkkailuun. Tarkkailusta ja osallistumistavasta päätetään tarvittaessa erikseen valvontaviranomaisen toimesta.
70. Jätekeskuksesta aiheutuvia hajuhaittoja ympäristössä on tarkkailtava ympäristöpaneelitoiminnan ja omavalvonnan avulla. Tarkkailun tulokset on toimitettava laitoksen valvojalle aina tarvittaessa kuukausittain tai yhteenvedona vuosiraportin yhteydessä.

#### ***Riskienhallinta, häiriö- ja muut poikkeukselliset tilanteet***

71. Vahinko- ja onnettomuustilanteiden varalle tulee alueelle varata riittävästi imeytysaineita ja palontorjuntamateriaalia. Torjuntatoimenpiteisiin tulee ryhtyä välittömästi vahinkotilanteen satuttua. Sadevesi- ja jätevesiviemärijärjestelmien tulee vuototilanteissa olla suljettavissa siten, että haitallisia aineita ei pääse viemäriin tai ympäristöön. Polttoaineiden ja jätteiden varastoinnissa on toiminnanharjoittajan noudatettava tulipalojen ja niiden leviämisen ehkäisemiseksi pelastuslaitoksen ohjeita ja määräyksiä.
72. Toiminnanharjoittajan on varauduttava ennalta poikkeuksellisiin tilanteisiin, joita varten toiminnanharjoittajalla on oltava laitosta koskeva ympäristöriskinarviointiin perustuva varautumissuunnitelma. Varautumissuunnitelman tulee sisältää myös sammutusjätevesien hallintasuunnitelma. Suunnitelma on pidettävä ajan tasalla. Laitoksen varautumissuunnitelma (pelastussuunnitelma) on päivitettävä ja päivitetty suunnitelma on toimitettava valvontaja pelastusviranomaisille 31.5.2023 mennessä.

73. Poikkeavista päästöistä ja muista ympäristöön vaikuttavista vahinko- ja häiriötilanteista on ilmoitettava viipymättä toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle ja Kouvolan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle sekä ryhdyttävä viipymättä toimenpiteisiin vahinkojen torjumiseksi ja tapahtuman toistumisen estämiseksi. Mikäli päästöistä voi aiheutua vaaraa ihmisten terveydelle, on ilmoitus tehtävä myös Kouvolan kaupungin terveydensuojeluviranomaiselle. Päästöraja-arvojen ylityksistä ja muista poikkeuksellisista päästöistä viemäriin tulee ilmoittaa viipymättä valvontaviranomaiselle sekä Kymen Vedelle.

### ***Kirjanpito ja raportointi***

74. Laitoksen toiminnasta, päästöistä ja niiden tarkkailusta on pidettävä yksityiskohtaista kirjanpitoa. Kirjanpito on pyydettäessä esitettävä valvontaviranomaiselle.
75. Ilmapäästöjen sekä hule- ja jätevesien päästötarkkailujen analyysitulokset on raportoitava valvontaviranomaiselle viipymättä tulosten valmistuttua.

Toiminnanharjoittajan on kalenterivuositain, viimeistään tarkkailuvuotta seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä toimitettava toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle ja Kouvolan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle kirjanpitoon perustuva vuosiyhteenveto, joka sisältää ainakin seuraavat tiedot:

- kalenterivuoden aikana vastaanotettujen jätteiden kokonaismäärät (t/a) valtioneuvoston asetuksen jätteistä (978/2021) mukaisesti luokiteltuna
- toiminta, jossa jäte on syntynyt sekä jätteen edellisen haltijan ja kuljettajan y-tunnus, yhteystiedot ja nimi
- tiedot eri käsittelymenetelmillä käsiteltyjen jätteiden määrästä ml. kaatopaikalle sijoitetut jätteet
- laitoksella vuoden lopussa välivarastossa olevien jätteiden määrät (t) valtioneuvoston asetuksen jätteistä (978/2021) mukaisesti luokiteltuna
- tiedot lajittelu- ja murskauslaitoksella käsitelystä ja hyödynnettäväksi toimitetun poltettavan jätteen määrästä ja hyödyntämispaikasta sekä tiedot jätekeskuksen alueella varastoidun jättepolttoaineen määrästä
- arvio siitä, mikä osuus jätteen käsittelyssä syntyneestä jätteestä on peräisin yhdyskuntajätteestä
- kaatopaikka-asetuksen 35 §:n mukaisella poikkeusluvalla sijoitettujen jätteiden määrät ja kaatopaikkakelpoisuustutkimusten tulokset sekä tiedot rejektin määrästä, joka on voitu sijoittaa kaatopaikalle ilman poikkeusta
- jätteenpolttolaitokset, joilta vastaanotettu pohjatuhka tai -kuona ovat peräisin (alkaen vuoden 2023 tiedoista)
- yhteenveto jätteenpolton kuonan laatua koskevista selvityksistä
- tiedot kunkin jätteenpolttolaitoksen pohjatuhkasta ja -kuonasta erotettujen metallirikasteiden määrästä ja metallipitoisuudesta (alkaen vuoden 2023 tiedoista)

- tiedot kaatopaikkojen täytön etenemisestä, täyttöasteesta ja maise-  
moinnista sekä rakennettujen kaatopaikkojen jäljellä olevasta täyttötila-  
vuudesta
- selvitys kompostoinnin jälkeen omassa toiminnassa hyödynnetyn bioha-  
joavan jätteen määrästä ja hyödyntämispaikoista
- selvitys jätekeskuksen teiden, kenttien ja kaatopaikkojen rakenteissa  
hyödynnetyn jätteen laadusta ja määrästä sekä hyödyntämiskohteista
- yhteenveto puhdistus- ja erotuslaitteiden toiminnasta ja tarkkailusta  
sekä vuosihuolloista
- toiminnassa käytetyt kemikaalit ja polttoaineet ja niiden määrät
- tiedot jätekeskuksen energian ja veden kulutuksesta
- yhteenveto kaatopaikkakelpoisuus- ja laadunvarmistustesteistä
- yhteenvedot hulevesien, jätevesien, pintavesien, pohjavesien, kaato-  
paikkakaasun ja kaatopaikan sisäisen veden tarkkailutuloksista
- tiedot jätevesiviemäriin johdettujen jätevesien määrästä
- selvitys jätekeskuksen aiheuttamien haittojen torjunnasta, poikkeusel-  
lisistä tapahtumista ja korjaavista toimenpiteistä, merkittävistä huolto-  
ja korjaustoimenpiteistä
- yhteenveto asukasyhteydenotoista ja niiden syistä
- selvitys vakuuden ajantasaisuudesta

Toiminta- ja päästötiedot tulee raportoida ensisijaisesti ympäristöhallinnon sähköisen järjestelmän kautta ja muut yhteenvetotiedot tulee toimittaa kirjallisesti. Päästötiedot sekä siirtoasiakirjat on säilytettävä vähintään kolme vuotta ja esitettävä pyydettyä valvontaviranomaisille.

Havaituista merkityksellisistä muutoksista tarkkailutuloksissa tai terveys- ja ympäristöhaitoista on ilmoitettava viipymättä valvontaviranomaisille. Tiedot tulee toimittaa ensisijaisesti sähköisesti.

### ***Toiminnan muuttaminen ja lopettaminen***

76. Toiminnan olennaisesta muuttamisesta, keskeyttämisestä tai lopettamisesta on ilmoitettava toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle ja Kouvolan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle hyvissä ajoin. Toiminnan harjoittajan vaihtuessa uuden toiminnanharjoittajan on ilmoitettava vaihtumisesta toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle.
77. Toiminnanharjoittajan on vähintään kuusi kuukautta ennen toiminnan lopettamista esitettävä toimivaltaiselle lupaviranomaiselle yksityiskohtainen suunnitelma vesiensuojelua, ilmansuojelua, maaperänsuojelua ja jätehuoltoa koskevista toiminnan lopettamiseen liittyvistä toimista ja lopettamisen jälkeisen ympäristön tilan tarkkailusta.

### ***Vakuus***

78. Toimintaa koskevat vakuudet on asetettava Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen eduksi ympäristönsuojelulain 61 §:n edellyttämällä tavalla.



Toiminnanharjoittajan on asetettava 3 971 125 euron (sis. alv) jätteen käsittelytoimintaa koskeva vakuus. Vakuus on asetettava ympäristönsuojelulain 61 §:n edellyttämällä tavalla. Toiminnanharjoittajan on viiden vuoden välein vuosiraportoinnin yhteydessä esitettävä valvontaviranomaiselle selvitys vakuudella katettavien jätteiden käsittelyn yksikköhinnoista ja kuljetuskustannuksista sekä vakuuden vastaavuudesta. Mikäli vakuutta on tarpeen muuttaa, toiminnanharjoittajan on tehtävä lupaviranomaiselle sitä koskeva esitys.

Kaatopaikkojen vakuutta tulee kerryttää siten, että vakuuden määrä vastaa koko ajan mahdollisimman hyvin niitä kustannuksia, joita toiminnan lopettaminen ja jälkihoito arviointihetkellä aiheuttaisivat. Kaatopaikkojen vakuuden on oltava 250 000 € käytössä olevaa ja maisemoimatonta vaarattoman jätteen kaatopaikan pinta-alahehtaaria kohden (250 000 €/ha, alv 0 %) ja 300 000 € käytössä olevaa ja maisemoimatonta vaarallisen jätteen kaatopaikan pinta-alahehtaaria kohden (300 000 €/ha, alv 0 %). Kaatopaikkojen vakuussummiin on vakuutta asetettaessa lisättävä kulloinkin voimassa oleva arvonlisävero. Pintarakenteiden vakuudet on asetettava maa- rakennuskustannusindeksiin sidottuina, ja indeksitarkistus on tehtävä viiden vuoden välein alkaen vuodesta 2027, ellei vakuutta tällä välin muusta syystä ole tarkistettu. Luvanhaltijan esityksestä ja sen mukaisesti, kun valvonnallisesti todetaan, että kaatopaikoille on rakennettu valmiiksi tämän päätöksen mukaiset kaatopaikan pintarakenteet, voi lupaviranomainen vapauttaa rakennettua aluetta vastaavan osuuden loppusijoitusalueiden vakuudesta.

Kaatopaikkojen vakuuden ajantasaisuudesta ja mahdollisista muutoksista on tehtävä selvitys valvontaviranomaiselle vuosittain toiminnan vuosiraportoinnin yhteydessä.

Kaatopaikkojen jälkihoitovaiheen tarkkailua ja vesienkäsittelyä varten on asetettava erillinen kiinteä 707 000 euron (sis. alv 24 %) vakuus.

## **Päätöksen täytäntöönpano**

### ***Toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta***

Luvan saaja voi aloittaa hakemuksen mukaisen toiminnan tämän lupapäätöksen mukaisia lupamääräyksiä noudattaen muutoksenhausta huolimatta (ympäristönsuojelulaki 199 §).

Luvan saajan on ennen toiminnan aloittamista asetettava 30 000 euron suuruinen vakuus Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö- ja luonnonvarat- vastuualueelle ympäristön saattamiseksi ennalleen lupapäätöksen kumoamisen tai lupamääräysten muuttamisen varalle. Vakuus voidaan asettaa pankkitalletuksena, pankkitakauksena tai takausvakuutuksena. Vakuuden antajan on oltava luotto-, vakuutus- tai muu ammattimainen rahoituslaitos, jolla on kotipaikka Euroopan talousalueeseen kuuluvassa valtiossa.

Muutoksenhakutuomioistuin voi kieltää päätöksen täytäntöönpanon (ympäristönsuojelulaki 201 §).

Muutoin tämän päätöksen mukaisen toiminnan saa aloittaa, kun päätös on lainvoimainen. Päätös on lainvoimainen valitusajan päätyttyä, jos päätökseen ei haeta muutosta valittamalla. (ympäristönsuojelulaki 198 §)

## Korvautuvat päätökset

Tämä päätös korvaa seuraavat päätökset:

- Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen 25.11.2009 antama päätös Nro A 1097 (Dnro KAS-2009-Y-96-111/KAS-2003-Y-109-121) sellaisena kuin päätös on muutettuna Vaasan hallinto-oikeuden 31.8.2011 antamalla päätöksellä Nro 11/0535/2.
- Etelä-Suomen aluehallintoviraston 20.9.2011 antama päätös Nro 93/2011/1 (Dnro ESAVI/515/04.08/2010).
- Kouvolan kaupungin rakennus- ja ympäristölautakunnan 3.6.2015 (§ 74, Dnro 6711/11.00.01/2014) antama ympäristölupapäätös koskien Kymen Kompostointilaitosta sekä päätöstä selventävät lausumat 5.1.2017 ja 4.1.2018.
- Etelä-Suomen aluehallintoviraston 3.2.2017 antama päätös Nro 32/2017/1 (Dnro ESAVI/2474/2016).

## PERUSTELUT

### Ympäristöluvan ratkaisun perustelut

Hakemus koskee Keltakankaan jätekeskuksen toiminnan olennaista muuttamista sekä lupamääräysten tarkistamista parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaisiksi. Toiminnan muutokset koskevat jätekeskukseen vastaanotettavia jätteitä ja niiden määriä, rumpukompostointilaitoksen toimintojen liittämistä jätekeskuksen ympäristölupaan ja kompostointilaitoksen toimintakiinteistön (286-32-2047-5) liittämistä jätekeskusalueeseen, kaatopaikka-kaasujen ja mädätysprosessin kaasujen käsittelyyn käytettävän mikroturbini-laitoksen toimintaa. Hakemukseen on sisältynyt myös esitys kyllästetyn puun murskaamisen aloittamisesta, ylijäämämaiden vastaanoton ja käsittelyn aloittamisesta sekä poistotekstiilien käsittelyn aloittamisesta jätekeskuksessa. Lisäksi on haettu kaatopaikka-asetuksen 35 §:n mukaista poikkeuslupaa hyödyntää/loppusijoittaa vaarattoman jätteen kaatopaikalla murskaus- ja lajittelulaitoksella muodostuvaa lajittelu-rejektia, jonka TOC-pitoisuus ylittää 10 prosenttia.

Aluehallintovirasto on ratkaisussaan ottanut huomioon ympäristönsuojelulain ja jätelain tavoitteet ja yleiset periaatteet sekä näiden lakien ja niiden nojalla annettujen asetusten vaatimukset. Harkintaan ovat vaikuttaneet myös lupakäsittelyn aikana saadut lausunnot ja muistutus. Lähtökohtana ratkaisussa on ollut lupahakemus ja hakijan esittämät toimenpiteet haittojen vähentämiseksi. Hakija on hakemuksessaan esittänyt, että uusi

lupapäätös korvasi kokonaisuudessaan jätekeskuksen voimassa olevat ympäristölupapäätökset. Annetut lupamääräykset ovat tarpeen, jotta toiminta täyttää edellä mainittujen säädösten vaatimukset. Tämän päätöksen mukaisesti harjoitettuna toiminta täyttää ympäristönsuojelulain 49 §:n mukaiset edellytykset luvan myöntämiselle.

Ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttava toiminta on mahdollisuuksien mukaan sijoitettava siten, että toiminnasta ei aiheudu pilaantumista tai sen vaaraa ja pilaantuminen voidaan ehkäistä. Tämän päätöksen mukaisesti muutettunakin toiminta täyttää ympäristönsuojelulain 11 §:n mukaiset edellytykset sijoituspaikan valinnalle. Toiminta on muutettunakin voimassa olevan asemakaavan mukaista.

Hakemuksen mukaisesti toimien ja lupamääräykset huomioon ottaen toiminta täyttää ympäristönsuojelulaissa ja jätelaissa sekä niiden nojalla annetuissa asetuksissa mainitun laiselle toiminnalle asetetut vaatimukset sekä ne vaatimukset, jotka luonnonsuojelulaissa ja sen nojalla on säädetty. Toiminta on mahdollista järjestää siten, että se ei aiheuta terveyshaittaa tai merkittävää muuta ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa.

Toiminta toteuttaa [valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa vuoteen 2023](#) asetettuja tavoitteita, joihin sisältyy mm. yhdyskunta-, pakkaus- ja biojätteiden kierrätysasteen nostaminen, kierrätyslannoitevalmisteiden käytön lisääminen sekä rakennus- ja purkujätteen materiaalina tapahtuvan hyödyntämisen tehostuminen.

Toiminta ei vaaranna [Kymijoen-Suomenlahden](#) vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa vuosiksi 2022–2027 asetettuja tavoitteita. Jätekeskuksen alueella likaantuneet vedet käsitellään laitoksen omassa jätevedenpuhdistamossa, josta vedet johdetaan edelleen viemäriin ja Kymen Vesi Oy:n jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Vesistä ei, annetut lupamääräykset huomioiden, arvioida aiheutuvan haittaa jätevedenpuhdistamon puhdistusprosessin toiminnalle tai merkittävää kuormitusta ojaan ja edelleen alapuoliseen vesistöön. Ojan veden laatua seurataan osana toiminnan vaikutusten tarkkailua.

Hakemuksen ja lupamääräysten mukaisesta muutetusta toiminnasta ei aiheudu sellaista ennakolta arvioitavissa olevaa, vesistön pilaantumisesta aiheutuvaa vahinkoa, joka tässä päätöksessä olisi määrättävä korvattavaksi.

Hakija on esittänyt jätteiden käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelman sekä toiminnan käyttö- ja päästötarkkailusuunnitelmat, jotka on hyväksytty määräyksistä ilmenevällä tavalla tarkistettuna. Vaikutustarkkailu toteutetaan alueen toimijoiden yhteistarkkailuna, jota koskevat suunnitelmat hyväksyy valvontaviranomainen.

## Kaatopaikka-asetuksen 35 §:n mukaisen poikkeusluvan perustelut

Hakemuksen käsittely on murskaus- ja lajittelulaitoksen lajittelurejektin kaatopaikalla hyödyntämisen ja/tai loppusijoittamisen poikkeusluvan osalta perustunut ympäristönsuojelulain 58 §:n 3 momenttiin. Aluehallintovirasto on voinut myöntää poikkeuksen kaatopaikka-asetuksen 28 §:stä kaatopaikka-asetuksen 35 §:n nojalla. Hakemuksen mukainen rejektin hyödyntäminen kaatopaikalla tapahtuu kaatopaikan pintarakenteen tiivistyskerroksen alla, jolloin tarve poikkeusluvan myöntämiselle on olemassa.

Poikkeusluvan osalta hakijan on huomioitava, että jätteet, joiden vastaanottaminen on yhtiön vastuulla, ovat etusijalla hyödynnettävissä ja sijoitettavissa jätettä. Jätteiden sijoittamisen ja hyödyntämisen kaatopaikalla on täytettävä kaatopaikka-asetuksen velvoitteiden lisäksi jätelain 8 §:n jätehuollon etusijajärjestystä koskevat vaatimukset. Velvollisuus noudattaa etusijajärjestystä koskee jätteen ammattimaista tai laitospaikkaista hyödyntäjää ja loppukäsittelijää sekä jätettä tuottavaa toiminnanharjoittajaa ja muita jätehuoltoon ammattimaisesti osallistuvia toimijoita. Kyseisten toimijoiden on siten osaltaan huolehdittava siitä, että niiden toiminnassa syntyvän jätteen määrää ja haitallisuutta vähennetään ja syntyvä jäte valmistellaan uudelleenkäyttöön, kierrätetään tai muutoin hyödynnetään etusijajärjestyksen mukaisesti mukaan lukien hyödyntäminen energiana. Jos hyödyntäminen ei ole mahdollista, jäte on loppukäsiteltävä. Sijoittaminen kaatopaikalle ei määräydy tarkoituksenmukaisuusharkinnan perusteella niissäkään tapauksissa, joihin kaatopaikoista annetun asetuksen 28 §:ää ei sovelleta.

Ympäristöministeriö on 25.6.2018 antanut ohjeen orgaanisen jätteen kaatopaikkakiellon soveltamisesta. Ohjeessa on muun muassa arvioitu eräitä vaikeasti käsiteltäviä orgaanisia jätteitä ja ohje sisältää niitä koskevan taulukon, jossa on muiden jätteiden ohella mainittu mekaanisen jätteenkäsittelyn rejeetit. Kyseisille jätteille ei toistaiseksi ole tarpeeksi soveltuvia käsittelymahdollisuuksia, koska esimerkiksi jätettä polttavien laitosten kapasiteetti on täydessä käytössä ja niissä ei oteta vastaan tällaisia jätteitä. Voidaan katsoa, että rejekti ei ominaisuuksiensa vuoksi käytännössä sovellu käsiteltäväksi muuten kuin sijoittamalla kaatopaikalle. Sijoittaminen kaatopaikalle tulee perustua kuitenkin tapauskohtaiseen harkintaan ja sallia vain määräajaksi, koska kyseisten jätteiden materiaaliset ja energiataloudelliset hyödyntämismahdollisuudet ja käsittelykapasiteetit saattavat muuttua.

Luvan vireille tulon aikaan voimassa olleen ja sittemmin muutetun kaatopaikka-asetuksen 35 §:n mukaan lupaviranomainen voi päättää, että biohajoavaa ja muuta orgaanista ainesta sisältävän jätteen sijoittamista koskevaa 28 §:n mukaista rajoitusta ei sovelleta 15 §:n mukaisesti esikäsittelyyn jätteesseen, jos luotettavasti osoitetaan, että jäte ei ominaisuuksiensa vuoksi sovellu käsiteltäväksi muulla tavoin kuin sijoittamalla kaatopaikalle. Lupaviranomainen voi myös myöntää rajoituksesta poikkeuksen määräajaksi enintään vuodeksi kerrallaan, jos luotettavasti osoitetaan, että korvaava käsittelykapasiteetti saadaan käyttöön asetettavassa määräajassa. Kaatopaikka-asetuksen muutetun 35 §:n 2 momentin mukaan poikkeuslupa voidaan myöntää enintään viiden vuoden määräajaksi kerrallaan

sellaiselle jätteelle, joka ei ominaisuuksiensa puolesta sovellu käsiteltäväksi muulla tavoin kuin sijoittamalla kaatopaikalle ja enintään kolmeksi vuodeksi jätteelle, jolle saadaan korvaava käsittelykapasiteetti otettua käyttöön asetettavassa määräajassa. Aluehallintovirasto on katsonut, että rejektille ei ole olemassa muuta soveltuvaa käsittelyvaihtoehtoa, kuin sijoittaminen kaatopaikalle.

Aluehallintovirasto on myöntänyt poikkeuksen kaatopaikka-asetuksen mukaisesti määräaikaisena, koska uusia käsittelymenetelmiä voi jatkossa olla löydettävissä osalle rejektiä ja toisaalta syntypaikkalajittelun tehostumisen myötä rejektin laatu voi ajan myötä parantua. Hakija kehittää myös omaa lajitteluprosessiaan ja on muun muassa lisännyt uusia lajittelueroittimia, joilla parannetaan eroteltujen jakeiden laatua kierrätyksen, energiahyötykäytön ja maarakennushyötykäytön näkökulmasta.

Poikkeusluvalla sijoitettavaa vuosittaista enimmäismäärää on suurennettu aiempaan poikkeuslupa- verrattuna, koska myös lajitteluun tulevat jätemäärät ovat olleet kasvussa ja toisaalta käsiteltävät jätteet koostuvat enenevässä määrin muiden jätteenkäsittelijöiden käsittelyrejekteistä. Määrien kasvun myötä myös hyödyntämiskelvottoman ja loppusijoitettavan rejektin määrä kasvaa. Määrä perustuu hakijan esitykseen.

Poikkeusluvan myöntäminen ei lisää kaatopaikan ympäristökuormitusta ja toiminta tapahtuu olemassa olevien ympäristölupien lupamääräysten mukaisesti. Poikkeuslupa koskee vain hakemuksen mukaista lajittelurejektiä ja toiminnassa on muuten noudatettava hakemusta ja ympäristöluvan lupamääräyksiä. Poikkeuslupa koskee vain rejektin sisältämää orgaanista ainesta ja jos muiden ominaisuuksien osalta rejektin kaatopaikkakelpoisuus ei toteudu, ei rejektiä voida sijoittaa kaatopaikalle tai hyödyntää kaatopaikalla.

## **Päätelmien soveltaminen ympäristölupaharkinnassa**

Tällä päätöksellä on muutosten ohella tarkistettu Keltakankaan jätekeskuksen toimintaa koskevien ympäristölupapäätösten määräykset ympäristönsuojelulain 80 §:n 1 momentin mukaisesti vastaamaan voimassa olevia päätelmiä ja ympäristönsuojelulakia ja sen nojalla annettuja säännöksiä.

Laitoksen pääasialliseksi toiminnaksi on katsottu jätteenkäsittely, jota koskevat päätelmät on kuvattu jätteenkäsittelyn parhaan käyttökelpoisen tekniikan vertailuasiakirjassa (WT-BREF). Päätelmät on julkaistu 17.8.2018. Päätöksessä on soveltuvin osin otettu huomioon myös 3.12.2019 julkaistut jätteenpolton parasta käyttökelpoista tekniikkaa koskevat päätelmät (WI-BAT), joita sovelletaan jätekeskuksessa tehtävään jätteenpolton kuonien käsittelyyn (laitos, joka käsittelee jätteenpoltoista olevaa kuonaa ja/tai pohjatuuhkaa, jotta voidaan erottaa arvokas jae ja hyödyntää sitä sekä mahdollistaa jäljelle jäävän jakeen hyötykäyttö).

Ympäristönsuojelulain 75 §:n mukaan direktiivilaitoksen lupamääräysten on parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimuksen toteuttamiseksi

perustuttava BAT-päätelmiin, mistä syystä päätelmät on soveltuvin osin huomioitu uusittaessa kokonaisuudessaan laitoksen toimintaa koskevat lupamääräykset. Kun toimintaa harjoitetaan tällä päätöksellä muutetun ympäristöluvan sekä muutoin hakemuksessa esitetyn mukaisesti, toiminta täyttää jätteenkäsittelyn parhaita käyttökelpoisia tekniikoita koskevien päätelmien vaatimukset.

Voimassa olevassa luvassa ei ollut määritetty BAT-päätelmien mukaisia raja-arvoja ulkoilmaan kanavoituna johdettaville päästöille, mistä syystä päästöille on määrätty BAT-päätelmien mukaisten päästötasojen mukaiset raja-arvot. Jätteenkäsittelyn BAT-päätelmissä kanavoitujen päästöjen yleinen määritelmä on kaikenlaisten kanavien, putkistojen tai piippujen kautta ympäristöön pääsevät epäpuhtauspäästöt. Päätelmien mukaiset päästörajat on määrätty olemaan voimassa ympäristönsuojelulain 81 §:n mukaisesti neljän vuoden kuluttua siitä, kun päätelmät julkaistiin. Päätelmien perusteella määrätty raja-arvot koskevat ympäristönsuojelulain 75 §:n mukaisesti laitoksen normaaleja toimintaolosuhteita (NOC). Mahdollisia muita kuin laitoksen normaaleja toimintaolosuhteita (OTNOC-tilanteet) ei ole tuotu lupahakemuksessa esille. Jätteenpolton BAT-päätelmien soveltamisalaan kuuluvissa toiminnoissa (kuonan käsittely) ei muodostu kanavoituja päästöjä ilmaan, jolloin päätelmien mukaisia kyseisiä päästöjä koskevia raja-arvoja ei ollut tarpeen määrätä.

Jätekeskukselta ei normaalisti johdeta suoria päästöjä vesistöön. Päätelmien soveltamisalaan kuuluvien jätteenkäsittelytoimintojen alueilla muodostuvat vedet johdetaan jätekeskuksen vesienkäsittelyyn, johon johdetaan myös mm. kaatopaikoilla ja muilla päätelmien soveltamisalan ulkopuolelle jäävien toimintojen alueilla muodostuvat likaantuneet suoto- ja valumavedet. Viemäriin johdettavien jätevesien päästötasojen määrittämisessä on sovellettu BAT-päätelmän 20. taulukon 6.2 alaviitettä (<sup>2</sup>), jonka mukaan BAT-päästötasoja ei ehkä voida soveltaa, jos kyseiset epäpuhtaudet puhdistetaan tuotantoketjun loppupään jätevedenkäsittelylaitoksessa, mikäli tämä ei lisää ympäristön pilaantumista. Laitokselta viemäriin johdettavat jätevedet puhdistetaan Kymen Vesi Oy:n Mussalon jätevedenpuhdistamolla. Pitoisuudet jätekeskukselta viemäriin johdetuissa jätevesissä ovat hakemuksessa esitettyjen tarkkailutulosten perusteella pääosin alittaneet jätteenkäsittelyn BAT-päätelmässä 20. epäsuorille päästöille vastaanotettavaan vesistöön annetut BAT-päästötasot. Mussalon jätevedenpuhdistamon vuosiyhteenvetoraporttien mukaan haitallisten aineiden ja yhdisteiden pitoisuudet puhdistamolta vesistöön johdetussa puhdistetussa jätevedessä ovat vuosina 2018–2020 alittaneet jätteenkäsittelyn BAT-päätelmässä 20. suorille päästöille vastaanotettavaan vesistöön annetut BAT-päästötasot niiltä osin, kuin tuloksia pitoisuuksista on ollut käytettävissä. Vastaavasti metallipitoisuudet puhdistamon lietteessä ovat vuosina 2018–2020 alittaneet Maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa 24/11 säädetyt enimmäispitoisuudet lannoitevalmisteissa. Näin ollen luvassa ei ole katsottu tarpeelliseksi määrätä viemäriin johdettaville vesille päätelmän BAT 20. epäsuoria päästöjä vastaanotettavaan vesistöön koskevia päästöraja-arvoja. Jätteenpolton BAT-päätelmä 6., koskien pohjatuhkan käsittelystä veteen

johdettavia päästöjä, on huomioitu pohjatuhkan käsittelyalueen vesien tarkkailua koskevassa määräyksessä.

Energian käytön tehokkuudesta ei ole tarpeen määrätä, sillä jätteenkäsittelytoimintojen energiatehokkuuden on katsottu olevan parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaista ja toisaalta toiminnan luonteesta ja laajuudesta johdettujen energiatehokkuussuunnitelman laatimista ei nähdä tarpeellisenä. Jätekeskuksen energian ja polttoaineiden kulutusta sekä bio- ja kaatopaikka-kaasun tuottoa ja käsittelytehokkuutta seurataan vuosittain ja seurannan ja raportoinnin voidaan katsoa vastaavan jätteenkäsittelyn päätelmän BAT 23 mukaisia energiatasekirjanpilotietoja.

## Lupamääräysten yleiset perustelut

Aluehallintovirasto on luvan muuttamisen ohella tarkistanut toimintaa koskevien ympäristölupapäätösten lupamääräykset vastaamaan muuttuvaa toimintaa sekä muuttuneen ympäristönsuojelulain ja jätelain sekä niiden nojalla annettujen asetusten vaatimuksia ja kirjoittanut ne kokonaisuudessaan uudelleen. Lupamääräykset muodostavat kokonaisuuden, jonka perusteella varmistetaan muun ohella, että luvan myöntämisen edellytykset ovat olemassa. Tässä toiminnan olennaista muuttamista koskevassa päätöksessä on annettu uudet lupamääräykset toimintakokonaisuutta koskien, että luvan myöntämisen edellytykset edelleen täyttyvät, vaikka luvan myöntämisen edellytyksiä ei muutoin arvioida täysin samalla tavalla kuin haettaessa lupaa uudelle toiminnalle. Määräykset on annettu voimassa olevien lupien mukaisesti niiltä osin, kun määräyksiä ei ole ollut tarpeen muuttaa. Jo toteutettuja asioita ja täytettyjä velvoitteita koskevat ja muutoin tarpeettomat määräykset tai niiden osat on poistettu. Osasta määräyksiä on poistettu tarpeettomia yleisluonteisia määräysosioita ja joihinkin määräykseen on tehty myös teknisluonteisia tarkennuksia, joilla ei ole muutettu määräysten varsinaista merkitystä. Määräykset tai määräysten osat, jotka ovat olleet voimassa olevien säädösten vastaisia, on muutettu tai poistettu. Määräykset koskien toimintoja, jotka hakija on ilmoittanut lopettaneensa ja pyytänyt poistamaan ympäristöluvasta, on poistettu.

Lupamääräyksiä annettaessa on otettu huomioon jätekeskuksen sijainti, sen yhteys muihin toimintoihin, toiminnasta aiheutunut haitta, toiminnasta aiheutuvan pilaantumisen todennäköisyys, onnettomuusriski, lähialueen asutuksen sijoittuminen sekä ympäristönsuojelulain vaatimus käyttää toiminnassa parasta käyttökelpoista tekniikkaa. Toiminnan voidaan katsoa edustavan parasta käyttökelpoista tekniikkaa, kun toimintaa harjoitetaan tämän ympäristölupapäätöksen mukaisesti.

Hakemuksessa on esitetty ympäristönsuojelulain 82 §:n mukainen maaperän ja pohjaveden perustilaselvityksen tarvearvio, joka on laadittu olemassa oleviin tarkkailutuloksiin sekä kompostointilaitoksen alueella tehtyyn maaperätutkimukseen perustuen. Jätekeskus on aikanaan rakennettu neitseelliselle alueelle, eikä tiedossa ole, että alueella olisi aiemmin harjoitettu maaperän tai pohjaveden pilaumisriskiä aiheuttavaa toimintaa. Selvityksen mukaan, kun huomioidaan aluekokonaisuus, toiminta,

ympäristöolosuhteet sekä se, että toiminnasta ja siitä aiheutuvista päästöistä ei arvioida aiheutuvan muutosta tarkasteltavan alueen ulkopuoliseen maaperään tai pohjaveteen, on alueen perustila tunnettu. Selvityksen perusteella asiasta ei ole tarpeen antaa erikseen määräyksiä. Ympäristönsuojelulain 95 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on toiminnan päättyessä arvioitava maaperän ja pohjaveden tilaa suhteessa perustilaan. Arviossa on erityisesti tarkasteltava 66 §:ssä tarkoitettuja merkityksellisiä vaarallisia aineita, ja siihen on sisällytettävä selvitys mahdollisista perustilan palauttamiseksi tarvittavista toimista. Arvio on toimitettava toimivaltaiselle viranomaiselle. Viranomainen tekee arvion johdosta päätöksen, jossa on annettava määräykset perustilan palauttamiseksi tarvittavista toimista, jos maaperän tai pohjaveden tila toiminnan seurauksena eroaa huomattavasti perustilasta.

Ympäristönsuojelulain 52 §:n mukaan ympäristöluvassa on annettava tarpeelliset määräykset päästöistä, päästöraja-arvoista, päästöjen ehkäisemisestä ja rajoittamisesta sekä päästöpaikan sijainnista, maaperän ja pohjavesien pilaantumisen ehkäisemisestä; jätteistä sekä niiden määrän ja haitallisuuden vähentämisestä, toimista häiriö- ja muissa poikkeuksellisissa tilanteissa, toiminnan lopettamisen jälkeisestä alueen kunnostamisesta ja päästöjen ehkäisemisestä sekä muista toiminnan lopettamisen jälkeisistä toimista ja muista toimista, joilla ehkäistään tai vähennetään ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa.

Laitokselta vesihuoltolaitoksen viemäriin johdettavat jätevedet sisältävät ympäristönsuojeluasetuksen liitteessä 1 tarkoitettuja aineita, mistä syystä ympäristöluvassa on annettu tarpeelliset päästöraja-arvot ja muut päästömääräykset viemäriin johdettaville jätevesille. Päästöraja-arvojen määrittäminen ympäristöluvassa on katsottu tarpeelliseksi valvonnallisista syistä. Viemäriin johdettavien jätevesien pitoisuusraja-arvot on määrätty pääosin vastaamaan laitoksen voimassa olevassa teollisuusjätevesisopimuksessa määritellyjä raja-arvoja, jotka on arvioitu pääosin riittäviksi estämään ympäristön pilaantuminen sekä turvaamaan viemäriverkoston ja jätevedenpuhdistamon toiminta.

Hakemukseen on liitetty jätekeskuksen toimintaa koskeva meluselvitys, jossa selvitettiin jätekeskuksen nykyhetken melutilanne melupäästö- ja ympäristömelumittauksin. Yhteensä kuuden äänilähteen melupäästömittauksista muodostettiin mittausten aikana toiminnassa olleille toiminnoille äänitehotasot, joita hyödynnettiin melun laskennallisessa arvioinnissa. Mittausten aikana alueella ei ollut betonin murskausta eikä pohjakuonan seulontaa ja murskausta, joten näiden toimintojen äänitehotasoja ei voitu määrittää mittaamalla, vaan kyseisille toiminnoille on selvityksessä käytetty äänitehotasona arvoa 120 dB. Selvityksen mukaan Valtioneuvoston asettamat melutason ohjearvot alittuvat jätekeskuksen ympäristön asutuksella nykytilanteessa selvästi. Aluehallintovirasto on selvityksen perusteella katsonut, ettei melun selvittämisestä mittauksin ja/tai mallinnoksin ole ollut tarpeen antaa määräyksiä. Toiminnanharjoittajan tulee kuitenkin olla selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista ja tarvittaessa toteuttaa melun leviämistä koskevia selvityksiä ja todentaa melun raja-arvoja koskevan



lupamääräyksen noudattaminen, mikäli esimerkiksi melusta tulee valituksia tai on muu perusteltu syy epäillä meluraja-arvojen voivan toiminnasta johdun ylittyä lähiasutuksen alueella.

Jätteen käsittelyä ja raportointia koskevat määräykset ovat jätelain ja jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (978/2021) mukaisia. Hakemukseen oli liitetty toimintaa koskeva jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma, joka tulee päivittää vastaamaan muuttuvaa toimintaa ja uusia vaatimuksia. Suunnitelma tulee toimittaa muutosten jälkeen tiedoksi valvontaviranomaiselle.

Ympäristönsuojelulain 58 §:n mukaisesti ympäristöluvassa on annettu tarpeelliseksi katsotut määräykset jätteistä ja jätehuollosta jätelain ja sen nojalla annettujen säännösten noudattamiseksi. Ympäristönsuojelusta annetun valtioneuvoston asetuksen 15 §:n 3 momentin mukaisesti määräyksissä ei ole toistettu sitä, mitä lailla ja asetuksilla on yleisesti säädetty toiminnan ympäristönsuojeluvaatimuksista. Kyseisiä säädöksiä on toimintaa koskevinä muutoinkin noudatettava joka tapauksessa. Päätöksessä on selvyden vuoksi käytetty uudistetun jätelainsäädännön mukaista termiä vaaraton jäte (ent. tavanomainen jäte).

## Lupamääräysten yksilöidyt perustelut

### *Yleiset lupamääräykset*

Lupamääräys 1. Määräyksessä on määritelty jätekeskukseen vastaanotettavaksi sallitut jätteet sekä niiden vuosittaiset enimmäisvastaanotto- ja varastomäärät ympäristönsuojelulain 58–59 §:n mukaisesti. Jätteiden sallitut enimmäisvastaanotto- ja varastointimäärät on määrätty pääosin hakemukseen 18.2.2022 toimitetussa täydennyksessä esitetyn varastokapasiteetin maksimiskenaarion määrien mukaisesti. Sallitut enimmäisvarastointimäärät on määrätty hakijan esittämään perustuen pyöristetynä seurannan ja valvonnan helpottamiseksi.

Välivarastointitoiminnoilla tarkoitetaan päätöksen liitteessä 1 kohdassa ”välivarastointi” mainittujen jättejakeiden varastointia jätekeskuksen alueella. Kyseisille jätteille ei tehdä jätekeskuksessa muuta käsittelyä siirtokuormauksen ja välivarastoinnin lisäksi.

Valvontaviranomainen voi harkintansa mukaan hyväksyä myös muita kuin luettelossa mainittuja jättejakeita, jos niiden vastaanotosta, varastoinnista, käsittelystä ja/tai loppusijoittamisesta ei aiheudu toiminnan päästöjen tai ympäristövaikutusten olennaista lisääntymistä, muuta luvassa tai lainsäädännössä kiellettyä seurausta tai muuta olennaista muutosta toimintaan.

Lupamääräys 2. Siirtoasiakirjan vaatimisvelvoite perustuu jätelain 121 §:ään.

Lupamääräys 3. Kaatopaikkojen pinta-alaa ja täyttötilavuutta on rajoitettu hakemuksessa esitettyyn sekä voimassa olevaan ympäristölupaan

perustuen. Kaatopaikkojen lopulliset luiskakaltevuudet sekä suurin sallittu täyttökorkeus on määrätty voimassa olevan luvan mukaisena siten, että täyttötילוudet pysyvät käytännössä samoina ja kaatopaikat muodostavat toiminnan loppuvaiheessa yhtenäiset kokonaisuudet, mikä helpottaa kaatopaikkojen maisemointia ja jälkihoitoa

Lupamääräys 4. Kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) 13 §:n mukaan kaatopaikalle hyväksytään vain sen luokan mukaisia jätteitä. Tämä ei kuitenkaan koske muun muassa soveltuvan pysyvän vaarattoman jätteen hyödyntämistä rakennustarkoitukseen kaatopaikalla eikä asetuksen 31 §:ssä tarkoitettua tapausta (asbestijäte).

Lajittelulaitoksen rejekti, jonka orgaanisen hiilen kokonaispitoisuus ylittää kaatopaikka-asetuksen 28 §:n mukaisen raja-arvon, tulee sijoittaa kaatopaikalle poikkeusluvalla. Perustelut poikkeusluvasta myöntämiselle on esitetty edellä. Hyödynnettäessä/sijoitettaessa rejekti sellaiseen kaatopaikan osaan, johon ei sijoiteta kipsipohjaista jätettä tai vakaata reagoimatonta vaarallista jätettä, ei kaatopaikka-asetuksen liitteen 3 taulukkojen 4, 5 ja 6 arvoja suoraan sovelleta jätteeseen (asetuksen 29 ja 30 §). Kaatopaikalle hyväksyttävän jätteen arviointi ja seuranta tehdään tällöin tapauskohtaisesti asetuksen 24 §:n ja 4 luvun (kaatopaikkakelpoisuuden arviointi) mukaisesti. Kaatopaikasta ei saa aiheutua haittaa ja kaatopaikan toimintaa koskevien ympäristölupien lupamääräysten on toteuduttava. Aluehallintovirasto on arvioinut, että sijoittamisesta ei aiheudu haittaa kaatopaikan toiminnalle tai ympäristölle, kun rejekti sijoitetaan hakijan esityksen ja lupamääräyksen mukaisesti.

Lupamääräys 5. Määräys on annettu olennaisilta osin samansisältöisenä kuin voimassa olevan ympäristöluvan (Nro A 1097, Dnro KAS-2009-Y-96-111/KAS-2003-Y-109-121) lupamääräys 3. Kaatopaikkojen rakenteissa käytettävien materiaalien ja jätteiden tilapäinen varastointi kaatopaikalla on tarpeellista, eikä aiheuta haitallisia ympäristövaikutuksia.

Lupamääräys 6. Määräys on annettu olennaisilta osin samansisältöisenä kuin voimassa olevan ympäristöluvan (Nro A 1097, Dnro KAS-2009-Y-96-111/KAS-2003-Y-109-121) lupamääräys 4.

Lupamääräys 7. Määräys on annettu olennaisilta osin samansisältöisenä kuin voimassa olevan ympäristöluvan (Nro A 1097, Dnro KAS-2009-Y-96-111/KAS-2003-Y-109-121) lupamääräys 5.

Lupamääräys 8. Määräys on annettu olennaisilta osin samansisältöisenä kuin voimassa olevan ympäristöluvan (Nro A 1097, Dnro KAS-2009-Y-96-111/KAS-2003-Y-109-121) lupamääräys 6.

### ***Kaatopaikkojen sekä käsittely- ja varastokenttien rakenteet***

Lupamääräys 9. Kaatopaikkojen pohjarakenteet on määrätty toteutettavaksi kaatopaikka-asetuksen (331/2013) 6 §:n vaatimusten mukaisesti. Pohjarakenteen tiivistyskerroksen kokonaispaksuuden tulee vaarattoman

jätteen kaatopaikalla olla vähintään 0,5 metriä ja vaarallisen jätteen kaatopaikalla vähintään 1,0 metriä silloinkin, kun rakenteessa käytetään mineraalisen tiivistyskerroksen ja bentoniittimaton muodostamaa yhdistelmä-rakennetta. Yhdistelmä-rakenteen ja siinä käytettävän bentoniittimaton tulee olla sellainen (esimerkiksi kyllästetty bentoniittijauheella), ettei vesi pääse kulkeutumaan rakenteessa vaakasuuntaisesti, koska tämä voisi heikentää rakenteen toimintaa ja lisätä suotovesien kulkeutumista ympäristöön. Yhdistelmä-rakenteiden tiiveyden on täytettävä kaatopaikka-asetuksen liitteen 1 vaatimukset.

Lupamääräys 10. Kulutusta kestävä liikennöintikerros on tarpeen käytettäessä loppusijoitusaluetta välivarastointitoimintaan, jotta työkoneiden toiminnasta ja materiaalien käsittelystä ei aiheudu riskiä pohjarakenteiden rikkoutumiselle.

Mineraalisen tiivistyskerroksen rakentaminen on erikoisrakentamista, jossa on noudatettava erityistä huolellisuutta, jotta rakenne säilyttää tiiveytensä. Routavauriot voivat heikentää mineraalisen tiivistyskerroksen tiiveyttä, mistä syystä routavaurioiden syntyminen on ehkäistävä.

Lupamääräys 11. Jätteiden hyödyntäminen kaatopaikalla ja sen rakenteissa edellyttää, että hyödyntäminen täyttää kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) vaatimukset. Hyödynnettäessä jätettä kaatopaikkojen rakenteissa on varmistuttava muun muassa jätteiden ja niiden ominaisuuksien biologisesta ja kemiallisesta pysyvyydestä, käyttötarkoitukseen sopivista mekaanisista ominaisuuksista ja yhteensopivuudesta muiden materiaalien kanssa.

Esi- ja välipeittokerroksissa ja täytön pinnan muotoilussa hyödynnettävien jätteiden keskimääräisestä kerrospaksuudesta on määrätty sen varmistamiseksi, ettei jäteverovelvollisuuden piiriin kuuluvia jätteitä tarpeettomasti loppusijoitettaisi kaatopaikalle jäteverottomana. Jäteverolain soveltamisalaan kuulumattomien jätteiden hyödyntämismäärää kaatopaikalla ei ole katsottu olevan tarpeen rajoittaa määräyksellä.

Hakijan esittämää jätteiden hyödyntämistä pohjarakenteen tiivistyskerroksessa ei ole sallittu, koska käytettävästä jätteestä, sen laadusta tai teknisistä ominaisuuksista ei ole esitetty hakemuksessa riittäviä tietoja. Kaatopaikan pohjarakenteiden materiaalien tulee olla pitkäaikaiskestäviä. Pohjarakenteen tiivistyskerroksen toiminta ja eheys pitkällä aikavälillä on ensiarvoisen tärkeää kaatopaikalta ympäristöön kohdistuvan kuormituksen hallinnassa. Jätteiden hyödyntämisasiaa ei näin ollen ole myöskään voitu siirtää lupamääräyksellä valvontaviranomaisen myöhemmin ratkaistavaksi.

Lupamääräys 12. Kaatopaikan pinnanmuotoilu sekä mahdollinen kaasun-keräyskerros sijoittuvat kaatopaikan tiivisrakenteiden väliin, jolloin kyseisten rakenteiden rakentamisessa tulee noudattaa kaatopaikka-asetuksen vaatimuksia koskien mm. hyödynnettävien jätteiden luokitusta ja kaatopaikkakelpoisuutta.

Vaarattoman ja vaarallisen jätteen kaatopaikan pintaeristerakenteisiin sisältyvä tiivistyskerros on hyväksytty hakijan esityksen mukaisesti toteutettavan vaihtoehtoisesti joko mineraalisena kerroksena tai bentoniittimatolla, joka on yleisesti vastaavissa kohteissa käytetty materiaali. Pintaeristerakenteen kuivatuskerroksen saa hakijan esityksen mukaisesti toteuttaa vaihtoehtoisesti salaojamatolla tai muulla materiaalilla, jonka toimivuuden voidaan osoittaa täyttävän asetuksessa 331/2013 kuivatuskerrokselle säädetyt vaatimukset pitkällä aikavälillä.

Kaatopaikka-asetuksen 331/2013 9 §:n mukaan lupaviranomainen voi päätöksellään lieventää asetuksen 5–8 §:ssä tarkoitettuja vaatimuksia kaatopaikkavesien keräämisestä yhteen ja käsittelystä, kaatopaikan pohja- ja pintarakenteista tai kaatopaikkakaasun hallinnasta, jos kaatopaikan pitäjä kaatopaikan terveys- ja ympäristövaikutusten kokonaisarvioinnin perusteella luotettavasti osoittaa, ettei kaatopaikasta ja jätteiden sijoittamisesta sille voi aiheutua pitkänkään ajan kuluessa jätelaissa tai ympäristönsuojelulaissa (527/2014) tarkoitettua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle eikä ympäristönsuojelulain 16 §:ssä tarkoitetun maaperän pilaamiskiellon tai 17 §:ssä tarkoitetun pohjaveden pilaamiskiellon rikkomista. Kaatopaikalla käytettävän tekniikan sekä terveys- ja ympäristöhaitan torjuntamenetelmän on tällöinkin oltava jätelain 13 §:n 3 momentissa säädetyt mukaisia. Hakemukseen sisältyneen riskinarvion mukaan kaatopaikan pintarakenteeseen kuuluvan tiivistyskerroksen toteuttaminen bentoniittimatolla ja kuivatuskerroksen toteuttaminen salaojamatolla ei aiheuta kaatopaikka-asetuksen mukaista vaaraa tai haittaa terveydelle, eikä YSL 7–8 §:n mukaisten maaperän tai pohjaveden pilaamiskiellon rikkomista. Rakenteet täyttävät myös kaatopaikka-asetuksen 13 §:n 3 momentin vaatimukset parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta sekä ympäristön kannalta parhaasta käytännöstä.

Aluehallintovirasto on katsonut, että kaatopaikkojen pintarakenteet voidaan rakentaa hakijan esityksen mukaisesti ohennettuina, mikäli rakenteiden toiminnalliset ominaisuudet (tiiveys, vedenjohtavuus) täyttävät kaatopaikka-asetuksen vaatimukset. Suunnittelussa ja toteutuksessa on huolehdittava siitä, että ohennetut rakenteet säilyttävät suunnitellun toimintakykynsä pitkälläkin aikavälillä odotettavissa olevien muutosten (esim. jätetätön painuminen) myötä.

Lupamääräys 13. Lupa hyödyntää jätettä pintaeristerakenteiden tiivistys-, kuivatus- ja pintakerroksessa on annettu jätelain etusijajärjestyksen mukaisesti jätteen materiaalina tapahtuvan hyödyntämisen edistämiseksi. Jätteiden hyödyntämisestä tiivistyskerroksen yläpuolisissa pintarakenteissa ei arvioida aiheutuvan haitallisia ympäristövaikutuksia kaatopaikka-alueen ulkopuolelle, kun rakentamisessa käytettävät maa-ainekset eivät sisällä haitta-aineita pitoisuuksina, jotka ylittävät Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 alemmat ohjearvot ja kun muut hyödynnettävät jätteet ovat kaatopaikkakelpoisuustutkimusten mukaan pysyvän jätteen kaatopaikalle soveltuvia lukuun ottamatta orgaanisen aineksen pitoisuutta tietyissä määryksessä mainituissa jätteissä.

Luettelot vieraslajeista, joiden osia tai siemeniä pinta- tai kasvukerroksessa käytettävät materiaalit eivät lajien leviämisen estämiseksi saa sisältää, löytyvät mm. <https://vieraslajit.fi/> -sivustolta.

Lupamääräys 14. Määräys on annettu kaatopaikkojen asianmukaisen jälkihoidon ja pintarakenteiden pitkän aikavälin toiminnan varmistamiseksi. Kaatopaikka-asetuksen 40 §:n mukaan kaatopaikan pitäjän on seurattava ja tarkkailtava kaatopaikkaa ja sen ympäristöä käytön ja jälkihoitovaiheen aikana.

Lupamääräys 15. Määräys on annettu olennaisilta osin samansisältöisenä kuin voimassa olevan ympäristöluvan (Nro A 1097, Dnro KAS-2009-Y-96-111/KAS-2003-Y-109-121) lupamääräys 32. Osalle käsittely- ja varastointikentistä riittää päällysteeksi tiivisasfalttia läpäisevämpi päällyste, mistä syystä määrä määräystä on muutettu siten, ettei tiivisasfalttia edellytetä kaikille jätteenkäsittely- ja varastointikentille. Tiivisasfaltiksi katsotaan asfaltti, jonka tyhjätila on enintään 3 prosenttia. Määräykseen on lisäksi täsmennetty esimerkinomaisesti ympäristölle vaarattomaksi katsottuja jätelajeja, joita voidaan varastoida tarvittaessa myös kestopäällystämättömillä kentillä.

Lupamääräys 16. Määräys on annettu ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi. Lupa hyödyntää jätettä kenttä- ja tierakenteissa on annettu jätelain 8 §:n mukaisen etusijajärjestyksen perusteella jätteen materiaalina tahtuvan hyödyntämisen edistämiseksi.

Jätteet soveltuvat tietyin rajoituksin hyödynnettäviksi jätteenkäsittelyalueilla, sillä etenkin loppusijoitusalueita sisältävät jätteenkäsittelykeskukset ovat toiminnan päättymisen jälkeenkin erityisalueita, joissa suoritetaan säännöllisesti suoto-, pinta- ja pohjavesien seuranta. Selvityksin ja suunnitelmin on varmistuttava, että hyödynnettävien jätteiden laatu ja hyödyntäminen täyttävät ympäristönsuojelulain ja jätelain vaatimukset.

Ympäristöministeriön muistion 3.7.2015, Kaivetut maa-ainekset – jäte- luonne ja käsittely, mukaan maa-ainejäte voidaan yleensä katsoa pilaantumattomaksi silloin, kun sen haitta-ainepitoisuudet alittavat Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaisen alemman ohjearvon. Asetuksen alemmat ohjearvot on usein katsottu riittävän alhaiseksi pitoisuustasoksi esimerkiksi asuinalueilla. Asetuksen 843/2017 vaatimukset ovat katsottavissa riittäväksi jätekeskuksen olosuhteisiin verrannollisilla alueilla. Näin ollen aluehallintovirasto on katsonut, että asetusten mukaisin kriteerein hyödynnettäessä ovat jätteiden hyödyntämisen riskit ja ympäristövaikutukset hyväksyttävällä tasolla.

Lupamääräys 17. Ympäristölupahakemuksessa esitetyt rakenneratkaisut ovat yleissuunnitelmia ja on tarpeen, että yksityiskohtaiset suunnitelmat pohja- ja pintarakenteiksi, niissä käytettävät materiaalit ja rakenteiden laadunvalvontasuunnitelmat toimitetaan valvontaviranomaiselle tarkistettavaksi riittävän ajoissa ennen rakenteiden toteuttamista. Aluehallintovirasto katsoo, että koska kaatopaikan pohja- ja pintarakenteita sekä

kaatopaikkateitä rakennetaan useassa vaiheessa, on yksityiskohtaiset rakentamissuunnitelmat tarpeen esittää rakennusvaihekohtaisesti valvontaviranomaiselle.

Lupamääräys 18. Määräys on annettu ympäristönsuojeluasetuksen 16 §:n perusteella, jonka mukaan luvassa on muiden asioiden ohella annettava määräykset kaatopaikan rakentamisesta ja rakentamisen laadunvalvonnasta. Kaatopaikan pohja- ja pintarakenteiden rakentaminen on erikoisrakentamista, jonka valvonnassa on tarpeen käyttää ulkopuolista, asiantuntevaa laadunvalvojaa, joka valvoo ja raportoi osaltaan pinta- ja pohjatöiden rakentamista. Suunnitelmien tarkastaminen valvontaviranomaisen toimesta on tarpeen, jotta voidaan varmistaa siitä, että rakentaminen tapahtuu luvan mukaisesti.

Lupamääräys 19. Hakemuksessa ei ole yksilöity jätteiden hyödyntämiskohteita. Tämän vuoksi hyödyntämiskohteista on veloitettu esittämään valvonnalle viranomaiselle etukäteen suunnitelmat, joissa käyttökohde ja hyödynnettävän jätteen määrä ja laatu yksilöidään. Suunnitelma on veloitettu toimittamaan toimivaltaiselle ympäristöluvan valvontaviranomaiselle ennen rakentamisen aloittamista, jotta valvontaviranomainen voi valvoa toiminnan asianmukaisuutta ja tämän lupapäätöksen määräysten noudattamista.

## **Melu**

Lupamääräys 20. Määräys on annettu melusta aiheutuvan kohtuuttoman rasituksen estämiseksi ja ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi. Parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) toteutuminen meluntorjunnassa saattaa edellyttää mm. toimintojen sijoittamista meluhaittojen torjumisen kannalta optimaalisesti, melulähteiden koteloiteja sekä melun leviämisen estäviä rakenteita.

Aluehallintovirasto on määrännyt melun raja-arvot keskiäänitasoina. Määrätyt raja-arvot vastaavat melulle hakemuksessa esitetyjä tietoja ja määrättyä tarkkailua. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992) ei määrittele melun ohjearvon laskentajaksoa. Aluehallintovirasto katsoo, että meluraja-arvojen määrittäminen päiväajan keskiäänitasona sekä yhden tunnin keskiäänitasona klo 6–7 ajalta on riittävää. Laskentajakson määrittäminen selkeyttää valvontaa ja sen järjestämistä.

Raja-arvoja määrittäessä on otettu huomioon mahdollinen melun häiritsevä luonne, joka tarkastellaan häiriintyvissä kohteissa. Raja-arvon noudattamisen tarkastelussa otetaan huomioon käytetyn menetelmän epävarmuus. Yleensä epävarmuus vaihtelee välillä 1–3 dB. Selvyyden vuoksi aluehallintovirasto toteaa, että menetelmän epävarmuudella ei tarkoiteta mittauksen kokonaisepävarmuutta.

## ***Jätteiden vastaanotto, käsittely ja varastointi***

Lupamääräys 21. Määräys on annettu olennaisilta osin samansisältöisenä kuin voimassa olevan ympäristöluvan (Nro A 1097, Dnro KAS-2009-Y-96-111/KAS-2003-Y-109-121) lupamääräys 16.

Lupamääräys 22. Vastaanotettu biojäte on määrätty siirrettäväksi viipymättä vastaanoton jälkeen tiiviisiin varastotiloihin tai -astioihin mm. haju- ja haittaeläinongelmien välttämiseksi. Samasta syystä biojätteiden käsittelyyn ja varastointiin käytettävät alueet ja laitteet tulee puhdistaa säännöllisesti.

Lupamääräys 23. Polttoon toimitettavan jätteen varastomäärää on rajoitettu. Irtonaisena varastoitava jäte on määrätty peitettäväksi aumamuovilla suurempina määrinä sekä varastoinnin pitkittyessä lintujen ruokailumahdollisuuksien, roskaantumisen ja hajuhaittojen vähentämiseksi. Ulkona varastoitavan jätteen enimmäisvarastointiaikaa on rajoitettu hajunmuodostuksen ja haittaeläinongelmien vähentämiseksi sekä jätteen polttokelpoisuuden säilymisen parantamiseksi. Jätteiden varastoinnista ei arvioida aiheutuvan jätekeskusalueen ulkopuolella havaittavia hajuhaittoja tai merkittäviä roskaantumis- tai haittaeläinongelmia, kun varastointi toteutetaan määräysten mukaisesti.

Pitkäaikaista varastointia varten jätteet on määrätty paalattavaksi. Pakkaamalla jäte tiiviiseen paaliin voidaan edelleen vähentää haju-, eläin- ja roskaantumishaittoja. Tiiviissä ja ehjässä paalissa ei muodostu merkittävässä määrin hajuyhdisteitä. Myös jätteen poltettavuus säilyy paalattuna paremmin kuin irtonaisena varastoituna. Jätteiden paalausta ei ole edellytetty tehtävän kestoltaan lyhytaikaisissa poikkeustilanteissa, koska paalausurakan järjestämiseen ja itse jätteiden paalaamiseen tarvitaan myös aikaa.

Aluehallintovirasto on arvioinut, ettei paalien varastoinnista aiheudu merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia, kun varastointiaika on enintään vuoden ja paalit valmistetaan ja paalivarastoa hoidetaan määräysten mukaisesti. Enintään yhden vuoden kestävä varastointiaika on paalattuna varastoitavan jätteen enimmäismäärä huomioiden arvioitu riittäväksi poikkeustilanteissa kertyvien varastojen purkamiselle.

Lupamääräys 24. Määräys on annettu pääosin samansisältöisenä kuin voimassa olevan ympäristöluvan (Nro A 1097, Dnro KAS-2009-Y-96-111/KAS-2003-Y-109-121) lupamääräykset 27. ja 28. Määräyksestä 28. on luettavuuden parantamiseksi poistettu raportointivelvoite koskien hyödynnettäväksi toimitetun poltettavan jätteen määrää sekä varastointimäärää, koska toimintaan liittyvät raportointivelvoitteet on koottu omaan määräykseensä.

Lupamääräys 25. Määräys on annettu pääosin samansisältöisenä kuin voimassa olevan ympäristöluvan (Nro A 1097, Dnro KAS-2009-Y-96-111/KAS-2003-Y-109-121) lupamääräys 18. Määräyksestä on poistettu tarpeettomana jo toteutetut, toiminnan aloittamisvaiheeseen liittyneet selvityselvoitteet.

Lupamääräys 26. Kuivamädätyskäsittelyyn vastaanotettavien jätteiden varastoinnista on määrätty, jotta varastoinnista ei aiheudu päästöjä maaperään tai pohjaveteen, haju- tai haittaeläinongelmia, roskaantumista tai muuta ympäristöhaittaa. Vieraslajijätteiden leviäminen varastoinnista on estettävä käyttäen tarvittavia teknisiä ratkaisuja, kuten varastointi peitettyinä, katetuissa tiloissa tai kannellisissa astioissa. Myös työkonien ja ajoneuvojen renkaiden puhdistamisesta on huolehdittava silloin, mikäli alueella varastoidaan ja käsitellään vieraslajikasvijätettä.

Varastoitavista jätteistä voi liueta mm. ravinteita ja orgaanista ainesta varastoalueen vesiin, mistä syystä vesien johtaminen käsittelyyn on tarpeen. Hevosennälän varastointiin liittyvien haittojen ehkäisemiseksi nälän varastointimäärää ja rajoitettu ja varastointi on määrätty toteutettavan katetuissa tiloissa tai hallissa.

Lupamääräys 27. Mädätysjäännöksen lyhytaikainen varastointi ulkokennällä on sallittu voimassa olevan ympäristöluvan (Nro A 1097, Dnro KAS-2009-Y-96-111/KAS-2003-Y-109-121) määräyksessä 20. Uudistetussa lupamääräyksessä on edellytetty, että varastointi siirretään tarvittaessa sisätiloihin tai tiiviisiin varastoastioihin tai -säiliöihin, mikäli varastoinnista aiheutuu hajuhaittoja.

Lupamääräys 28. Kompostointilaitoksella käsiteltäviä jätteitä ja niiden määriä on rajoitettu. Rajoitukset perustuvat hakemuksessa esitettyyn sekä kompostointilaitoksen lainvoimaisen ympäristöluvan (§ 74, dnro 6711/11.00.01/2014, 3.6.2015) määräykseen 2. Kompostoinnissa käytettävien seosmateriaalien määrää tai laatua ei ole katsottu olevan tarpeen rajoittaa.

Sivutuoteasetuksen ((EY) N:o 1069/2009) luokkaan 3 kuuluva aines on lueteltu asetuksen artiklassa 10. Kyseinen aines on hygienisoitava ennen kompostointia kompostin hygieenisen laadun varmistamiseksi.

Lupamääräys 29. Kompostointilaitoksen voimassa olevan luvan mukaisesti jälkikypsytyks on sallittu toteutettavan ulkona asfaltoidulla varastokentällä. Kerrallaan jälkikypsyttävän ja varastoitavan maanparannuskompostin määrät on tarkistettu vastaamaan hakijan esitystä ja lupamääräystä 1. Jätteenkeskuksen toiminnasta on hakemuksesta annettun muistutuksen mukaan aiheutunut hajuhaittoja, joten on ollut tarpeen antaa määräykset kompostiaumojen hoidosta ja tarkkailusta, jotta kompostointi ei aiheuta hajuhaittoja jätteenkeskuksen ympäristössä.

Lupamääräys 30. Kompostoinnin onnistumisen varmistamiseksi on kompostin kypsytyden kannalta olennaisia muuttujia seurattava säännöllisin mitauksin kompostimassasta. Valmis komposti soveltuu hyödynnettäväksi erilaisissa maanrakennuskohteissa jätteenkeskusalueella, esimerkiksi kaatopaikkojen pintarakenteiden kasvukerroksissa sekä luiskien verhoilujen kasvukerroksissa. Muilta osin lupamääräys on annettu pääosin samansisältöisenä kuin kompostointilaitoksen lainvoimaisen ympäristöluvan (§ 74, dnro 6711/11.00.01/2014, 3.6.2015) määräys 6.



Lupamääräys 31. Maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa lannoitevalmisteista 24/11 säädetään lannoitevalmisteiden tyypeistä, tyyppinimiryhmistä ja tyyppinimiryhmäkohtaisista vaatimuksista sekä lannoitevalmisteiden laatu-, merkintä-, pakkaus-, kuljetus-, varastointi-, käyttö- ja muista vaatimuksista sekä lannoitevalmisteiden raaka-aineista. Ilman hyväksyntää jäänyt, jätteeksi edelleen luokiteltava komposti tulee käsitellä jätelainsäädännön vaatimusten edellyttämällä tavalla.

Lupamääräykset 32–37. Lupamääräykset on annettu olennaisilta osin samansisältöisenä kuin voimassa olevan ympäristöluvan (Nro 93/2011/1, Dnro ESAVI/515/04.08/2010) määräykset 28a–28f. Pohjakuonan käsittelyyn ja pölyämisen hallintaan käytettävät menetelmät ovat jätteenpolttoa koskevien BAT-päätelmien mukaisia, eikä päätelmien johdosta näin ollen ole katsottu olevan tarpeen muuttaa määräyksiä. Määräyksestä 35 on poistettu alkuperäisessä määräyksessä 28c oleva, nykyisin tarpeettomaksi katsottu velvoite esittää selvitys seurannan järjestämisestä kuonankäsittelytoiminnan alkaessa.

Lupamääräys 38. Määräys on annettu samansisältöisenä kuin voimassa olevan ympäristöluvan (Nro A 1097, Dnro KAS-2009-Y-96-111/KAS-2003-Y-109-121) määräys 10.

Lupamääräys 39. Määräys on annettu öljyisten maiden käsittelyä koskevilta osin samansisältöisenä kuin voimassa olevan ympäristöluvan (Nro A 1097, Dnro KAS-2009-Y-96-111/KAS-2003-Y-109-121) määräys 9. Alkuperäiseen määräykseen sisältyneet velvoitteet koskien sähkö- ja elektroniikkaromun sekä paristojen ja akkujen vastaanottoa ja varastointia on siirretty kyseistä toimintaa koskevaan omaan määräykseensä.

Lupamääräys 40. Määräys on annettu samansisältöisenä kuin voimassa olevan ympäristöluvan (Nro 93/2011/1, Dnro ESAVI/515/04.08/2010) määräys 9.

Lupamääräys 41. Määräys on annettu maaperän ja pohjaveden pilaantumisen ehkäisemiseksi. Kyllästetystä puusta voi liueta varasto- ja käsittelyalueen vesiin haitallisia aineita, jotka voivat aiheuttaa ympäristön pilaantumista. Tästä syystä varastointi- ja käsittelyalueella tulee olla nestetiivis päällyste (esim. tiivisasfaltti, tyhjätila  $\leq 3$  % tai muu vastaavan suojaustason tuottava päällyste) ja alueen vedet on kerättävä ja johdettava käsittelyyn.

Lupamääräys 42. Puutavaran murskauksessa muodostuu hienoinesta, jonka leviäminen pölymuodossa käsittely- ja varastoalueen ulkopuolelle tulee estää. Käsittelyn ja varastoinnin pölyämisen vähentämiseksi on käytettävä määräyksessä esimerkinomaisesti esitettyjä parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaisia menetelmiä. Mikäli pölyämistä ei saada teknisien menetelmin riittävästi vähennettyä, tulee käsittelytoiminta tarvittaessa tilapäisesti keskeyttää.

Lupamääräys 43. Velvoite erotella rakennusjätteestä hyötykäyttökelpoiset sekä ympäristölle ja terveydelle haitalliset materiaalit perustuvat jätelain 8 §:ään.

Määräyksessä on esimerkinomaisesti yksilöity rakennusjätteen käsittelymenetelmät. Käsittelyssä valmistettavien murskeiden haitattomuus on varmistettava edustavalla analytiikalla siihen perustuen, mitä tietoja jätteen hyötykäyttökohde analyyseilta edellyttää. Käsittelyn melun ja pölyntorjunnasta tulee huolehtia, jotta toiminnasta ei aiheudu kohtuutonta räsitusta jätekeskusalueen ulkopuolelle.

Lupamääräys 44. Määräys sijoittaa vastaanotettu asbestijäte viipymättä jätetäyttöön ja peittää sijoitettu asbestijäte on annettu asbestikuitujen leviämisen estämiseksi.

Lupamääräys 45. Määräys perustuu voimassa olevan ympäristöluvan (Nro 93/2011/1, Dnro ESAVI/515/04.08/2010) määräyksen 15 ensimmäiseen kappaleeseen. Jätekeskuksen ulkopuolisia, asianmukaiset luvat omaavia hyötykäyttökohteita, joihin rakennusjätteitä voidaan toimittaa, ovat esimerkiksi asetuksen 843/2017 mukaisessa ilmoitusmenettelyssä hyväksytyt kohteet sekä kyseisten jätteiden hyötykäyttöön ympäristöluvan saaneet kohteet.

Lupamääräys 46. Määräyksellä on rajoitettu ylijäämämaiden käsittelykennälle vastaanotettavien maa-ainesten haitta-ainepitoisuuksia. Rajoitus perustuu hakijan hakemuksessaan esittämään. Tarvittaessa maa-ainesten pilaantumattomuus on selvitettävä tutkimuksin ennen massojen vastaanottoa käsittelyalueelle.

Maa-aineksen seassa merkittävänä määränä jätettä voidaan pitää yli 10 painoprosenttia kiviainesperäistä jätettä (esim. betoni-, tiili- ja asfalttijäte, tuhka) ja/tai yli 1 painoprosenttia vedessä kelluvaa jätettä (esim. eriste-, muovi- ja puujäte).

Lupamääräys 47. Vieraslajikasvijätteiden vastaanotto on kielletty, koska vieraslajeja, niiden siemeniä tai osia sisältävien maa-ainesten varastointiin ja käsittelyyn liittyy riski lajien leviämisestä. Luettelot vieraslajikasveista, joiden vastaanotto käsiteltäväksi on kielletty, löytyvät mm. <https://vieraslajit.fi/> -sivustolta.

Lupamääräys 48. Määräys on annettu samansisältöisenä kuin voimassa olevan ympäristöluvan (Nro A 1097, Dnro KAS-2009-Y-96-111/KAS-2003-Y-109-121) määräys 11.

Lupamääräys 49. Määräys on annettu olennaisilta osin samansisältöisenä kuin voimassa olevan ympäristöluvan (Nro A 1097, Dnro KAS-2009-Y-96-111/KAS-2003-Y-109-121) määräys 12.

Lupamääräys 50. Määräys on annettu SER-jätteisiin liittyvien ympäristöriskien hallitsemiseksi sekä korjattavuuden ja uudelleenkäyttömahdollisuuden

varmistamiseksi. Vuoteen 2023 ulottuvan valtakunnallisen jätesuunnitelman mukaan korjattavissa ja kunnostettavissa oleva SER tulee varastoida niin, että korjattavuus ja käytettävyys ei heikkene ja että sähkö- ja elektroniikkalaiteromussa olevat kriittiset raaka-aineet ja arvokkaat materiaalit saadaan tehokkaammin talteen ja kiertoon. Sekalainen, laadultaan tuntematon, sekä vaaralliseksi jätteeksi luokiteltava SER on ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi määrätty varastoitavaksi katetussa tilassa, jossa on nestetiivis pohja.

Lupamääräys 51. Määräys on annettu olennaisilta osin samansisältöisenä kuin voimassa olevan ympäristöluvan (Nro A 1097, Dnro KAS-2009-Y-96-111/KAS-2003-Y-109-121) määräys 13. Määräyksestä on poistettu velvoite siirtoasiakirjan laatimisesta, koska sama velvoite on tämän lupapäätöksen määräyksessä 2.

### **Päästöt ilmaan**

Lupamääräys 52. Määräykset on annettu asetuksen 331/2013 8 §:n perusteella. Jätekeskuksen kaatopaikkakaasuista voi aiheutua hajuhaittoja jätekeskusalueen ympäristöön, mistä syystä kaasunkeräys ja -käsittelyaste on pidettävä mahdollisimman korkeana.

Lupamääräys 53. Lajittelu- ja murskauslaitokselta sekä kompostointilaitokselta poistoilma johdetaan kanavoidusti ulkoilmaan, joten kysymys on kyseisten jätteenkäsittelyprosessien osalta jätteenkäsittelyn BAT-päätelmissä tarkoitetuista kanavoiduista päästöistä ilmaan. Hakemuksen liitteenä esitetyn päästömittausraportin mukaan myös kuivamädätyslaitokselta johdetaan mädättämön kaasukelloilta sekä reaktorilta vähäisiä määriä päästöjä kanavoidusti ulkoilmaan. Uudet päästöarajat ovat lajittelu- ja murskauslaitoksella päätelmän BAT 25 päästötason mukaiset ja kuivamädätys- ja kompostointilaitoksella päätelmän BAT 34 mukaiset.

Huhtikuussa 2021 suoritettujen kertaluonteisten mittausten mukaan lajittelu- ja murskauslaitoksen poistoilman pölypitoisuudet olivat selvästi BAT-päästötason vaihteluväliä alhaisempia, minkä perusteella Kaakkois-Suomen ELY-keskus esitti päästöarajan määräämistä BAT-päästötason vaihteluvälin alarajan mukaisena. Käsiteltävän jätteen laadun vaihdellessa voivat myös poistoilman pölypitoisuudet vaihdella, eivätkä tehtyjen mittausten tulokset välttämättä edusta laitoksen kaikkia toimintaolosuhteita. Kuivamädätyslaitoksella ja kompostointilaitoksella kanavoidusti johdettavien päästöjen määrät olivat mittausten mukaan vähäiset ja hajupitoisuudet päästöissä alhaiset. Edellä esitetty sekä jätekeskuksen sijainti huomioon ottaen on päästöarajat määrätty BAT-päästötason vaihteluvälin ylärajajen mukaan, jotka on katsottu ympäristönsuojelullisesti riittäviksi ja teknisesti mahdollisiksi saavuttaa olemassa olevilla laitoksilla. Päätelmän BAT 25 mukaan jätteen mekaanisen käsittelyn pölyn päästötason vaihteluvälin yläraja on 10 mg/Nm<sup>3</sup> silloin, kun kuitusuodatinta ei voida käyttää. Lämpöarvoa omaavan jätteen mekaanisen käsittelyn parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa koskevan päätelmän BAT 31 taulukon 6.5 alaviitteen (1) mukaan TVOC:n BAT-päästötaso sovelletaan vain, jos kyseinen aine on

tunnistettu merkitykselliseksi kohdassa BAT 3 mainitussa jätökaasuja koskevassa inventaariossa. Päästöinventaarion perusteella TVOC ei ole merkityksellinen lajittelu- ja murskauslaitoksen ilmaan johdettavissa päästöissä, mistä syystä sille ei ole määrätty päätelmän BAT 31 mukaista raja-arvoa.

Lupamääräys 54. Määräys on annettu olennaisilta osin samansisältöisenä kuin voimassa olevan ympäristöluvan (Nro A 1097, Dnro KAS-2009-Y-96-111/KAS-2003-Y-109-121) määräys 42.

### ***Päästöt viemäriin ja vesistöön***

Lupamääräys 55. Uusien käsittely- ja varastokenttien rakentamisessa ja vesien keräämisessä ja johtamisessa tulee huomioida jätteenkäsittelyn päätelmä BAT 19, jonka mukaan vesivirtojen erotus ja asianmukainen vesien keräily- ja viemärintijärjestelmä ovat muodostuvan jäteveden määrän vähentämiseksi sekä maaperään ja veteen vapautuvien päästöjen vähentämiseksi parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa.

Tyhjillään olevilta, puhdistetuilta varastokentiltä sekä sellaisten jätteiden varastokentiltä, joilla ei muodostu kuormittuneita vesiä, on vedet hyväksytyt johdettavan puhtaiden vesien hulevesiviemäriin ja purettavan Rouvankorvenojaan. Puhtaiden vesien johtaminen jätevesienkäsittelyyn voisi heikentää puhdistustehokkuutta ja kasvattaisi tarpeettomasti jätekeskukselta viemäriin johdettavien vesien määrää. Rouvankorvenojan veden laadun säännöllinen tarkkailu sisältyy jätekeskuksen vaikutustarkkailuohjelmaan, mistä syystä erillistä puhtaiden hulevesien päästötarkkailua ei ole katsottu tarpeelliseksi.

Lupamääräys 56. Jätevesien pitoisuusraja-arvot metallien ja puolimetallien, mineraaliöljyn, haihtuvien liuottimien ja syanidin osalta on määrätty sen varmistamiseksi, ettei jätevesistä aiheudu haittaa tai vaaraa viemäriverkoston ja puhdistamon työntekijöiden terveydelle, viemäriverkostolle, jäteveden puhdistamolle ja puhdistusprosessin toiminnalle, purkuvesistölle tai puhdistamolietteen laadulle. Raja-arvojen määrittämisen seurauksena ympäristöluvan valvontaviranomaisella on myös tarvittaessa mahdollisuus kohdistaa valvonnallisia toimenpiteitä mahdollisiin raja-arvojen ylitystapah-tumiin, korjaaviin toimenpiteisiin sekä tapahtumien jälkihoitoon. Raja-arvot kyseisten aineiden ja yhdisteiden osalta on määrätty pääosin voimassa olevan ympäristöluvan mukaisina. Kadmiumin enimmäispitoisuutta on muutettu vastaamaan teollisuusjätevesisopimusta. Muiden kuin määräyksessä mainittujen aineiden ja yhdisteiden osalta raja-arvojen määrittämistä ympäristöluvassa ei ole katsottu tarpeelliseksi, koska teollisuusjätevesisopimuksen noudattamisen on katsottu olevan niiden osalta riittävää varmistamaan viemäriverkoston ja jätevedenpuhdistamon toiminta sekä estämään ympäristön pilaantuminen.

Valvontaviranomaiset tarvitsevat ajantasaisen teollisuusjätevesisopimuksen käyttöönsä valvonnallisista syistä.

Sinkin enimmäispitoisuudeksi viemäriin johdettavissa jätevesissä on määrätty voimassa olevan luvan mukaisesti 2 mg/l. Kyseinen pitoisuus on myös Kymen Veden Internet-sivujen (haettu 20.1.2022) mukaan voimassa oleva yleinen raja-arvo teollisuusjätevesien sisältämälle sinkille. Laitoksen tarkkailutulosten perusteella viemäriin johdetuissa jätevesissä sinkkipitoisuudet ovat olleet alhaisia ja alittaneet voimassa olevan luvan mukaisen raja-arvon selvästi, mistä syystä enimmäispitoisuuden nostolle hakemuksen mukaisesti ei ole katsottu olevan perusteita.

Määräyksessä on määritetty, miten pitoisuusraja-arvoa tulee noudattaa soveltaen ympäristöministeriön muistiota ”Jätevesiin liittyvien lyhyen aikavälin päästöraja-arvojen soveltaminen ympäristöluvuissa, 5.11.2018”.

Kaikille tarkkailuohjelman ja lupamääräysten mukaan tarkkailtaville yhdisteille ei ole määritetty raja-arvoa laitoksen teollisuusjätevesisopimuksessa tai lupamääräyksessä. Laitokselta johdettujen jätevesien pitoisuuksista ei kaikkien BAT-päätelmien mukaan tarkkailtavien yhdisteiden osalta ollut myöskään tarkkailutuloksia käytettävissä. Pitoisuudet tulevat selvitettyksi lupamääräysten mukaisessa jätevesitarkkailussa. Valvontaviranomainen voi mittaustulosten perusteella tarvittaessa saattaa luvan muuttamisen viereille lupaviranomaisessa, mikäli jollekin viemäriin johdettavien vesien sisältämälle aineelle/yhdisteelle katsotaan tarpeelliseksi määrätä raja-arvo jätekeskuksen ympäristöluvassa.

Lupamääräys 57. Viemäriin johdettavat jätevedet eivät saa sisältää yhdisteitä, joiden johtaminen viemäriin on kielletty teollisuusjätevesisopimuksessa. Tällaisia yhdisteitä ovat mm. helposti tai erittäin helposti syttyvät ja veteen liukenemattomat liuottimet kuten dietyylieetteri, petrolieetteri, sykloheksaani sekä muut niiden kaltaiset yhdisteet, klooratut liuottimet kuten tri- ja tetrakloorietyleenit, metyleenikloridi, kloroformi, hiilitetrakloridi sekä muut niiden kaltaiset yhdisteet.

Lupamääräys perustuu osittain myös valtioneuvoston asetukseen vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006). Lähtökohtana asetuksen liitteen 1 kohdassa A tarkoitetuille vaarallisille aineille asetuksen 4 §:n mukaisesti on niiden päästökielto vesihuoltolaitoksen viemäriin ja pintavedeen. Kielto ei kuitenkaan koske päästöä, jonka toiminnanharjoittaja voi osoittaa sisältävän niin vähäisen määrän vesiympäristölle vaarallista ainetta, ettei sen päästämisestä voi aiheutua haittaa vesihuoltolaitoksen toiminnalle eikä pintaveden pilaantumisen vaaraa. Jos johdettavassa vedessä havaitaan liitteen 1 kohdassa A tarkoitettuja vaarallisia aineita, toiminnanharjoittajan tulee asetuksen mukaan osoittaa, ettei niiden päästämisestä voi aiheutua haittaa vesihuoltolaitoksen toiminnalle. Kyseisessä asetuksessa on määrätty liitteen 1 kohdassa C2 ja D lueteltujen haitallisten aineiden osalta, etteivät niiden pitoisuudet vedessä tai eliöstössä saa ylittää mainituissa kohdissa säädettyjä ympäristölaatuunormeja. Asetuksen vaatimus koskee varsinaisesti vesihuoltolaitokselta poistuvaa, käsiteltyä jätevettä. Aluehallintovirasto katsoo, että kyseisten aineiden johtaminen vesihuoltolaitoksen viemäriin pitoisuuksina, jotka voisivat aiheuttaa ympäristölaatuunormien ylityksiä, tulee selvyyden vuoksi kieltää ympäristöluvassa.

## **Toiminnassa muodostuvat jätteet**

Lupamääräykset 58 ja 59. Määräykset on annettu samansisältöisinä kuin voimassa olevan ympäristöluvan (Nro A 1097, Dnro KAS-2009-Y-96-111/KAS-2003-Y-109-121) lupamääräykset 29 ja 30.

## **Tarkkailu**

Lupamääräys 60. Hakijan esittämässä ympäristövaikutusten tarkkailuohjelmassa sekä seurantasuunnitelmassa esitetty tarkkailu on katsottu pääosin riittäväksi laitoksen käyttö-, päästö- ja jätetarkkailun toteuttamiseksi. Tarkkailusuunnitelmat tulee tarvittaessa päivittää, mikäli toiminnassa tai päästöissä tapahtuu muutoksia. Valvontaviranomainen voi ympäristönsuojelulain 65 §:n nojalla tarvittaessa muuttaa suunnitelmia, mikäli muutokset eivät heikennä luvassa määrätyn tarkkailun tasoa. Uudistetun jäteasetuksen (978/2021) 41 §:n mukaan Jätelain 120 §:n 2 momentissa tarkoitettuun jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelmaan on sisällytettävä muiden tietojen ohella tiedot toimista POP-jätteen tunnistamiseksi.

Lupamääräys 61. Ympäristönsuojelulain 62 §:n mukaan ympäristöluvassa on annettava tarpeelliset määräykset myös mittausmenetelmistä ja tulosten toimittamisesta valvontaviranomaiselle. Ympäristönsuojelulain 209 §:n mukaan lain täytäntöönpanon edellyttämät mittaukset, testaukset, selvitykset ja tutkimukset on tehtävä pätevästi, luotettavasti ja tarkoituksenmukaisin menetelmin.

Vesipäästötarkkailujen analytiikassa tulee käyttää suodattamattomia näytteitä. Mikäli suodattamattomien näytteiden käyttö ei näytteen laadun tai muiden syiden vuoksi ole mahdollista, tulee siitä mainita erikseen mittausraportissa.

Lupamääräys 62. Määräys on annettu kaatopaikka-asetuksen 4. luvun perusteella.

Lupamääräys 63. Rejektin määrän ja laadun seuranta ovat tarpeen valvonnan toteuttamiseksi. Valvovan viranomaisen tulee olla tietoinen poikkeusluvalla sijoitettujen jätejakeiden määrästä ja ominaisuuksista. Tarkkailu ei koske yksittäisiä jätekappaleita tai jätekuormia, vaan kokoomanäytteenotolla ja jätemäärien seurannalla on pyrittävä selvittämään, että loppusijoitettavan rejektin orgaanisen aineksen määrät jäävät painotettuna keskiarvona laskettuna alle kaatopaikka-asetuksen mukaisen enimmäisarvon.

Rejektistä on seurattava säännöllisesti myös liuenneen orgaanisen hiilen (DOC) määrää ja sulfaatin liukenemistä sekä pyrittävä pitämään niiden pitoisuudet pieninä. Sijoitettaessa rejekti sellaiseen kaatopaikan osaan, johon ei sijoiteta kipsipohjaista jätettä tai vakaata reagoimatonta vaarallista jätettä, ei kaatopaikka-asetuksen liitteen 3 taulukkojen 4, 5 ja 6 arvoja suoraan sovelleta jätteeseen (asetuksen 29 ja 30 §). Kaatopaikalle hyväksyttävän jätteen arviointi ja seuranta tehdään tällöin tapauskohtaisesti asetuksen 24 §:n ja 4 luvun (kaatopaikkakelpoisuuden arviointi) mukaisesti.

Kaatopaikasta ei saa aiheutua haittaa ja kaatopaikan toimintaa koskevien ympäristölupien lupamääräysten on toteuduttava. Aluehallintovirasto on katsonut, että rejektijätettä voidaan sijoittaa kaatopaikalle ottaen huomioon jätteen määrän ja tarkkailussa todetut haitta-ainepitoisuudet. Toteutettavalla tarkkailulla on merkitystä, kun valvonnassa arvioidaan, poikkeako toiminnasta aiheutuva pilaantuminen tai sen vaara olennaisesti lupapäätöksessä arvioidusta ja kun mahdollisesti myöhemmin arvioidaan, voidaanko toimintaa jatkaa, jos kaatopaikkasijoittamiselle ei ole löytynyt vaihtoehtoisia käsittelymenetelmiä.

Lupamääräys 64. Kaatopaikkakaasun tarkkailusta annettu määräys perustuu kaatopaikka-asetuksen 43 §:ään. Kaatopaikkakaasun tarkkailu on tarpeen, koska jätekeskusalueelta on muistutuksen antajan mukaan aiheutunut haisevien yhdisteiden vapautumista ilmaan sekä aiheutunut hajuhaittoja jätekeskuksen ympäristössä. Toiminnanharjoittajan on tarkkailutulosten ja emissiomittausten perusteella tarvittaessa ryhdyttävä toimenpiteisiin kaatopaikkakaasun keräyksen ja käsittelyn tehostamiseksi.

Lupamääräys 65. Määräys on annettu olennaisilta osin samansisältöisenä kuin voimassa olevan ympäristöluvan (Nro A 1097, Dnro KAS-2009-Y-96-111/KAS-2003-Y-109-121) määräys 44. Kaasunkeräysjärjestelmän toteuttaminen vaarallisen jätteen kaatopaikalle tarkoittaisi muutosta kaatopaikkarakenteisiin. Voimassa olevan lainsäädännön mukaan tällaiset muutokset kuuluvat lupaviranomaisen käsiteltäväksi, mistä syystä määräystä on tältä osin muutettu.

Lupamääräys 66. Määräys ulkoilmaan johdettavien ilmapäästöjen tarkkailutiheydestä on asetettu jätteenkäsittelyn päätelmän BAT 8 mukaisesti. Tarkkailutiheyttä voidaan BAT 8 taulukon alaviitteen 1 mukaan vähentää, jos päästötasojen on osoitettu olevan riittävän vakaat. Poistoilman pölypitoisuudet ovat tehtyjen päästömittausten perusteella alhaiset, mistä syystä määräyksen mukainen tarkkailutiheys on katsottu riittäväksi. TVOC:n tarkkailua ei ole katsottu tarpeelliseksi, koska sitä ei ole yksilöity merkitykselliseksi laitokselta ilmaan johdettavia päästöjä koskevassa päästöinventaariorissa. Tarkkailu on määrätty aloitettavaksi neljän vuoden kuluttua BAT-päätelmien voimaantulosta. Kuivamädätyslaitokselta kanavoidusti ilmaan johdettavien hajupäästöjen määrä on mittauksen perusteella niin vähäinen, ettei päästön säännöllistä mittausta ole katsottu tarpeelliseksi. Valvontaviranomainen voi kuitenkin tarvittaessa vaatia myös kuivamädätyslaitoksen hajupäästöt mitattavaksi, mikäli hajupäästön epäillään lisääntyneen merkittävästi ja/tai tulee tarve selvittää hajuhaittaa jätekeskuksen ympäristössä aiheuttavat päästölähteet.

Lupamääräys 67. Kyllästetyn puun murskaus on alueelle uutta laajamittaista jätteenkäsittelytoimintaa, josta voi aiheutua ympäristölle haitallisen pölyn leviämistä sekä jätteen käsittelystä että käsitellyn jätteen varastoinnista. Sääolosuhteista riippuen pölyäminen voi vaihdella runsaastikin lyhyen aikavälin sisällä, mistä syystä pölyämisen säännöllinen aistinvarainen havainnointi on tarpeen. Mikäli pölyn muodostuminen ja leviäminen ympäristöön on silminnähden runsasta, on luvanhaltija velvollinen toteuttamaan

toimenpiteitä päästöjen rajoittamiseksi ja ryhtymään tarvittaviin mittauksiin pölypäästöjen ja pölyn leviämisen ja vaikutusten arvioimiseksi.

Lupamääräys 68. Vaarallisen jätteen kaatopaikan, kuonankäsittelyalueen sekä kyllästetyn puun käsittelyalueen vedet voivat poiketa laadultaan huomattavasti jätekeskuksen muiden alueiden vesistä ja kyseisten vesien vaikutuksia jätekeskukselta viemäriin johdettavaan kokonaiskuormitukseen on voitava seurata. Tarkkailun avulla saadaan mm. tietoa siitä, onko kyseisille vesille toteutettava oma esikäsittelynsä ennen johtamista jätekeskuksen vesienkäsittelyyn. Aluehallintovirasto on katsonut, että vähintään kaksi kertaa vuodessa toteutettavalla näytteenotolla saadaan riittävällä tavalla seurattua alueiden suoto- ja hulevesien laatua.

Kuonien käsittelyä koskevan jätteenpolton päätelmän BAT 6 mukaan kuonankäsittelyalueelta veteen johdettavista päästöistä tulisi tarkkailla kiintoaine-, TOC-, lyijy-, ammoniumtyppi-, kloridi- ja sulfaattipitoisuuksia sekä PCDD/F-yhdisteiden pitoisuuksia. Hakijan esittämää analyysivalikoimaa on määräyksessä täydennetty em. BAT-päätelmän mukaiseksi ja täydennetty tarkkailu on määrätty aloitettavaksi neljän vuoden kuluttua jätteenpolton BAT-päätelmien voimaantulosta.

Kyllästetyn puun varastoalueen vesistä on määrätty analysoitavaksi kyllästetyssä puussa tyypillisesti esiintyvien haitta-aineiden pitoisuudet, sekä TOC ja sinkki. TOC on määrätty analysoitavan, jotta puuaineksesta vesiin liukenevien orgaanisten yhdisteiden kokonaismäärää saadaan seurattua. Jätepuussa on usein mukana metalliosia, joista voi liueta vesiin vesiympäristössä ja jätevedenpuhdistamolla haitallista sinkkiä, mistä syystä myös sinkin pitoisuutta on määrätty tarkkailtavan säännöllisesti.

Näytteiden ottaminen vähintään vuorokauden koontinäytteinä on tärkeää näytteenoton riittävän edustavuuden varmistamiseksi. Viemäriin johdettavien jätevesien tarkkailutiheyden on sovellettu päätelmän BAT 7 alaviitettä 4. Alaviitteen mukaan, jos kyseessä on epäsuora päästö vastaanottavaan vesistöön, tarkkailutiheyttä voidaan vähentää, jos jätevedet johdetaan käsiteltäväksi laitokselle, jossa puhdistetaan kyseiset epäpuhtaudet. Laitoksen jätevedet johdetaan käsiteltäväksi Kymen Vesi Oy:n Mussalon jätevedenpuhdistamolle. Aluehallintovirasto on arvioinut, että puhdistamo pysyy käsittelemään haitta-aineet samantasoisesti kuin päätelmissä on esitetty ja lisäksi puhdistamolla on riittävän laaja tarkkailuvelvoite tulevan jäteveden laadun seuraamiseksi. Näin ollen määrätty tarkkailutiheys on arvioitu riittäväksi.

Viemäriin johdettavista on määrätty analysoitavan hakijan esittämien vedenlaatumuuttujien lisäksi formaldehydin, hopean, tinan sekä ammoniakkin pitoisuudet, joille on määritelty raja-arvo lupamääräyksessä 56. sekä jätekeskuksen teollisuusjätevesisopimuksessa.

Hakija on esittänyt, että jätekeskuksen päästöinventaarion täydentämiseksi sekä yhdisteiden merkityksellisyys arvioimiseksi AOX-yhdisteet, PFOA/PFOS-yhdisteet, mangaani sekä kuudenarvoinen kromi



analysoidaan vuoden ajan kerran kuudessa kuukaudessa otettavista näytteistä. Aluehallintovirasto on katsonut, että merkityksellisyyden arvioimiseksi yhdisteiden analyysituloksia tulee olla käytettävissä vähintään kahden vuoden ajan tehtävästä tarkkailusta. Tarkkailu on määrätty aloitettavaksi neljän vuoden kuluttua jätteenkäsittelyn BAT-päätelmien voimaantuloista.

Lupamääräys 69. Ympäristön tilan tarkkailu sopii edelleen hyvin alueen toiminnanharjoittajien yhteisesti toteutettavaksi, mm. koska toiminta-alueilta johdetaan vesiä yhteiseen laskuojaan. Yhteistarkkailulla saadaan tietoa alueen todellisista vaikutuksista alueen ympäristöön sekä erillisiä tarkkailuohjelmia paremmin tietoa alueen ympäristövaikutuksista kokonaisuutena. Lupien valvonnan ja toiminnanharjoittajien oikeusturvan kannalta päästötiedoilla on merkitystä, ja siksi käyttö- ja päästötarkkailua on tarpeen tehdä toiminnanharjoittajakohtaisesti. Yhteistarkkailusuunnitelman muuttamista koskevat päätökset tekee laitoksen valvontaviranomainen.

Lupamääräys 70. Määräys on annettu pääosin samansisältöisenä kuin voimassa olevan ympäristöluvan (Nro A 1097, Dnro KAS-2009-Y-96-111/KAS-2003-Y-109-121) määräys 41.

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

Lupamääräys 71. Toiminnanharjoittajan velvollisuus on poikkeuksellisen tilanteen ilmetessä ryhtyä viipymättä tarvittaviin torjuntatoimenpiteisiin ympäristön pilaantumisen estämiseksi ja rajaamiseksi. Laitoksella tulee olla riittävästi torjuntatöiden edellyttämää kalustoa ja materiaaleja saatavilla.

Lupamääräys 72. Ympäristönsuojelulain 15 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on ennakolta varauduttava toimiin onnettomuuksien ja muiden poikkeuksellisten tilanteiden estämiseksi ja niiden terveydelle ja ympäristölle haitallisten seurausten rajoittamiseksi. Suunnitelman laadinnassa voidaan hyödyntää Hämeen ELY-keskuksen laadintaohjetta toiminnanharjoittajalle ([Ennaltavarautumissuunnitelma – Laadintaohje toiminnanharjoittajalle](#)).

Sammutusjätevesien hallintasuunnitelman laadinta on tarpeen, koska jätekeskusalueella käsitellään ja varastoidaan suuria määriä palavia materiaaleja, tulipaloissa muodostuvien sammutusjätevesien määrä voi olla suuri ja sammutusjätevedet voivat sisältää ympäristölle vaarallisia ja haitallisia aineita. Edellä mainituista syistä sammutusjätevedet tulee voida hallita jätekeskusalueella siten, ettei niitä pääse purkautumaan hallitsemattomasti ympäristöön.

Varautumissuunnitelmaa tai sammutusjätevesien hallintasuunnitelmaa ei ole tarpeen tehdä siltä osin kuin vastaava suunnitelma on laadittu vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetun lain (390/2005), pelastuslain (379/2011) tai muun lain nojalla.

Määräys suunnitelmien ajan tasalla pitämiseksi on tarpeen, koska toiminnassa saattaa tapahtua muutoksia, jotka eivät edellytä ympäristö lupaa tai

ympäristöluvan muuttamista, mutta muutoksilla voi olla olennainen merkitys ennaltavaraantumiseen poikkeustilanteissa. Myös Kymenlaakson pelastuslaitos on lausunnossaan edellyttänyt laitoksen pelastussuunnitelman päivittämistä.

Lupamääräys 73. Häiriö- ja poikkeustilanteisiin varautuminen, ilmoitus- ja toimintavelvoite on annettu välittömän ympäristövahingon torjunnan onnistumisen varmentamiseksi, viranomaisten, muiden toimijoiden ja lähiasukkaiden tiedonsaannin varmistamiseksi ja valvonnan tehostamiseksi. Toiminnanharjoittajan on oltava tietoinen toimintansa ympäristöriskeistä ja keinoista hallita niitä.

### ***Kirjanpito ja raportointi***

Lupamääräykset 74. ja 75. Kirjanpito- ja raportointimääräykset on annettu toiminnan päästömääräysten noudattamisen arvioimiseksi sekä toiminnan ympäristönsuojelun kehittämiseksi ja valvomiseksi. Ympäristönsuojelulain 62 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on toimitettava valvontaviranomaiselle säännöllisesti päästöjen tarkkailun tulokset ja muut valvontaa varten tarvittavat tiedot. Kirjanpito- ja raportointivelvoitteet on päivitetty vastaamaan uuden jäteasetuksen sekä kaatopaikka-asetuksen muutosten vaatimuksia.

Valvontaviranomainen ohjeistaa tarkemmin vuosiraportoinnissa käytettävistä järjestelmistä. Päästö- ja jätetiedot toimitetaan sähköisesti valvonnan ja kuormituksen tietojärjestelmään (YLVA) käyttäen aluehallinnon sähköistä [asiointijärjestelmää](#) ja kemikaalitieto hallitaan Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukesin ylläpitämässä [KemiDigi](#)-järjestelmässä.

### ***Toiminnan muuttaminen ja lopettaminen***

Lupamääräys 76. Valvontaviranomaiset tarvitsevat viipymättä tiedot toiminnassa tapahtuvista muutoksista, keskeytyksistä ja toiminnan lopettamisesta, jotta voivat ohjeistaa toiminnanharjoittajaa ryhtymään tarvittaviin toimenpiteisiin muutosten johdosta, ja jotta lupamääräysten noudattamisen valvonta on mahdollista. Toiminnanharjoittajan vaihtuessa valvontaviranomaiset tarvitsevat tiedot uudesta toiminnanharjoittajasta valvonnan toteuttamista varten.

Lupamääräys 77. Ympäristönsuojelulain 94 §:n mukaan, jos ympäristöluva ei sisällä riittäviä määräyksiä toiminnan lopettamisen varalta, lupaviranomaisen on annettava tätä tarkoittavat määräykset. Ympäristöluvassa ei ole annettu toiminnan lopettamista koskevia määräyksiä, mistä syystä toiminnan lopettamiseen liittyvä suunnitelma on määrätty toimitettavaksi lupaviranomaiselle hyvissä ajoin ennen lopettamista.

### ***Vakuus***

Lupamääräys 78. Ympäristönsuojelulain 59 §:n mukaan jätteen käsittelytoiminnan harjoittajan on asetettava vakuus asianmukaisen jätehuollon,

seurannan, tarkkailun ja toiminnan lopettamisessa tai sen jälkeen tarvittavien toimien varmistamiseksi. Lain 60 §:n mukaan vakuuden on oltava riittävä edellä mainittujen toimien hoitamiseksi ottaen huomioon toiminnan laajuus, luonne ja toimintaa varten annettavat määräykset. Vakuuden asettamisesta ja voimassaolosta on säädetty 61 §:ssä

Jätekeskuksen vakuus on tarkistettu ympäristönsuojelulain 59–61 §:n mukaiseksi. Vakuussumma perustuu hakemuksessa esitettyyn laskelmaan jätteiden määrästä sekä kuljetusten ja käsittelyn yksikkökustannuksista. Vakuus on määrätty hakemuksen täydennyksessä 18.2.2022 esitettyyn jätekeskuksen maksimivarastokapasiteettiin perustuvien jätelajikohtaisten suurimpien kertavarastomäärien mukaisena. Hakijan mukaan kyseiset varastointimäärät vastaavat niitä määriä, joita jätekeskuksessa voidaan käytettävissä olevan kapasiteetin puolesta enimmillään kerrallaan varastoida. Yleisenä käytäntönä on ollut määrätä jätteenkäsittelytoiminnan vakuus jätteen enimmäisvarastomäärän mukaisena, jotta jätehuollon asianmukainen toteutuminen voidaan varmistaa kaikissa tilanteissa.

Kaatopaikkojen vakuus on määrätty pinta-alaperusteisesti hakijan esittämien kaatopaikkaluokkakohtaisten pintarakenteiden rakennuskustannusten yksikköhintojen perusteella. Vakuuden tulee vastata kulloinkin rakennettuna ja ilman lopullisia pintarakenteita olevaa kaatopaikkapinta-alaa. Rakennuskustannukset voivat muuttua ajan myötä, mistä syystä vakuus on määrätty sidottavaksi maanrakennuskustannusindeksiin. Erillinen vakuus on määrätty asetettavaksi kaatopaikan sulkemisen jälkeisen seurannan ja tarkkailun, suotovesien ja -kaasujen käsittelyn sekä muusta jälkihoidosta aiheutuvien kustannusten kattamiseksi vähintään 30 vuoden ajalta.

### **Täytäntöönpanoa koskevat perustelut**

Lupaviranomainen voi ympäristönsuojelulain 199 §:n mukaan hyväksyä perustellusta syystä, joksi hakija on esittänyt jätteiden käsittelymahdollisuuksien paranemisen alueella, toiminnan aloittamisen muutoksenhausta huolimatta. Hakijan mukaan toiminnan aloittamiselle muutoksenhausta huolimatta on voimakas alueellinen tarve. Jätekeskusaluetta ei laajenneta ja toiminnan muutosten vaikutukset jätekeskuksen päästöihin ja vaikutuksiin arvioidaan vähäisiksi. Asetettava vakuus on määrätty riittäväksi ympäristön saattamiseksi päästöjen osalta ennalleen, mikäli lupa evätään tai sen lupamääräyksiä muutetaan. Näin ollen päätöksen täytäntöönpano ei tee muutoksenhakua hyödyttömäksi.

### **VASTAUS LAUSUNNOISSA JA MUISTUTUKSISSA ESITETTYIHIN VAATIMUKSIIN**

Aluehallintovirasto on katsonut, että jätekeskuksen jätevesien esikäsittelylaitos ei ole ympäristönsuojelulain liitteen 1 taulukon 1 kohdassa 13 c) tarkoitettu teollisuuden jätevesien erillinen puhdistamo. Jätekeskuksen jätevesien käsittelylaitos sijaitsee jätekeskuksen alueella ja on osa jätekeskuksen luvanvaraista laitospokonaisuutta. Ympäristöministeriön muistiossa (Ympäristönsuojelulain toimeenpanoprojekti 5, Laitosluettelopienryhmä,

Laitosluettelon muutokset ja tulkinnat, Päivitetty 10.1.2020) kappaleessa todetaan asiasta seuraavaa: "Taulukon 1 alakohdassa c tarkoitettussa teollisuuden jätevesien erillisessä jätevedenpuhdistamossa käsitellään ainoastaan sellaisia jätevesiä, jotka ovat peräisin taulukon 1 mukaisesta toiminnosta. Erillisiin puhdistamoihin saatetaan johtaa useiden teollisuuskiinteistöjen jätevesien lisäksi asuinkiinteistöjen jätevesiä. Tällainen puhdistamo ei sijaitse teollisuuslaitoksen yhteydessä eikä siten ole osa luvanvaraista laitospöytäkokonaisuutta." Jätekeskuksen jätevesien esikäsittely ei ole myöskään jätteenkäsittelyn parasta käyttökelpoista tekniikkaa koskevassa vertailuasiakirjassa tarkoitettua vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittelyä, koska esikäsittelyyn ei oteta käsiteltäväksi jätelain 5 §:n tarkoittamaa jätettä, vaan ympäristönsuojelulain 5 §:n kohdan 13) tarkoittamaa jätevetä.

Muilta osin lausunnoissa, muistutuksissa ja mielipiteissä esitetyt vaatimukset on otettu huomioon ratkaisussa ja lupamääräyksissä sekä niiden perusteluissa ilmenevällä tavalla.

## **PÄÄTÖKSEN VOIMASSAOLO JA LUVAN TARKISTAMINEN**

### **Päätöksen voimassaolo**

Kaatopaikka-asetuksen 35 §:n mukainen poikkeuslupa rejektin sijoittamiselle vaarattoman jätteen kaatopaikalle on voimassa 31.12.2026 asti.

Muilta osin päätös on voimassa toistaiseksi.

### **Luvan tarkistaminen**

Kun komissio on julkaissut päätöksen laitoksen pääasiallista toimintaa (jätteenkäsittely) koskevasta päätelmästä, toiminnanharjoittajan on toimitettava kuuden kuukauden kuluessa valvontaviranomaiselle ympäristönsuojelulain 80 §:n mukainen selvitys luvan tarkistamisen tarpeesta perustelluineen.

### **Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen**

Jos valtioneuvoston asetuksella annetaan tämän päätöksen määräystä ankarampia säännöksiä tai luvasta poikkeavia säännöksiä luvan voimassaolosta tai tarkistamisesta, on asetusta luvan estämättä noudatettava (ympäristönsuojelulaki 70 §).

## **SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET**

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 6–8, 11, 14–17, 27–28, 48–49, 51–53, 58, 59–61, 62–67, 74–77, 80–82, 83, 87, 94, 198, 199 ja 209 §  
Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014) 1, 16, 41 ja 42 §  
Jätelain (646/2011) 8, 12–13, 15–17, 20, 28–29, 72, 118–121 ja 141 §  
Valtioneuvoston asetus jätteistä (978/2021) 4, 13, 36, 41 §, liite 3

Laki eräistä naapuruussuhteista (26/1920) 17 §  
 Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista (331/2013)  
 Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006)  
 Valtioneuvoston asetus kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta (800/2010)  
 Komission täytäntöönpanopäätös parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevien päätelmien vahvistamisesta jätteenkäsittelyä varten (2018/1147/EU)  
 Komission täytäntöönpanopäätös jätteenpolton parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa (BAT) koskevien päätelmien laatisesta (2019/2010/EU)  
 Komission täytäntöönpanopäätös

Päätöksessä on lisäksi hyödynnetty seuraavia säädöksiä:  
 Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa (843/2017)  
 Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (214/2007)

## KÄSITTELYMAKSU

Käsittelymaksu on 39 336,25 euroa.

Lasku lähetetään erikseen Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Asian käsittelystä peritään maksu, joka määräytyy aluehallintovirastojen maksuista vuonna 2021 annetun valtioneuvoston asetuksen (1121/2020) mukaisesti. Asetuksen liitteen kohdan 3.1 taulukon mukaan tavanomaisen (nyk. vaarattoman) jätteen kaatopaikkaa koskevasta päätöksestä perittävän maksun suuruus on 23 870 euroa, vaarallisen jätteen kaatopaikan 23 870 euroa, biokaasulaitoksen 14 320 euroa, kompostointilaitoksen 10 750 euroa, muualla syntyneen vaarallisen jätteen käsittelylaitoksen tai paikan 10 750 euroa, vaarallisen jätteen väliaikaisen varastoinnin 7 160 euroa ja muun jätteiden käsittelylaitoksen, jossa käsitellään jätettä yli 50 000 tonnia vuodessa, 19 100 euroa.

Asetuksen liitteen mukaan toiminnan olennaista muuttamista (ympäristönsuojelulain 29 §) sekä direktiivilaitoksen lupamääräysten tarkistamista koskevien lupahakemusten käsittelystä peritään maksu, jonka suuruus on 50 prosenttia taulukon mukaisesta maksusta.

Asetuksen liitteen mukaan ympäristönsuojelulain 41 §:ssä tarkoitettujen samanaikaisesti ratkaistavien useiden toimintojen lupa-asioiden käsittelystä peritään yhdistetty maksu siten, että korkeimpaan maksuluokkaan kuuluvan toiminnan käsittelymaksuun voidaan lisätä muiden toimintojen osuutena 50 prosenttia näiden toimintojen maksusta.

Asetuksen liitteen mukaan maksu voidaan periä 30 prosenttia alempana, jos asian käsittelyn vaatima työmäärä on taulukossa tai 1–3 kohdassa mainittua työmäärää vähintään 30 prosenttia pienempi. Tämän hakemuksen käsittelyn työmäärä on vaarattoman ja vaarallisen jätteen kaatopaikkojen sekä biokaasulaitoksen muutosten ja lupamääräysten tarkistamisen osalta ollut 30 prosenttia taulukon mukaisten toimintojen työmääriä pienempi, mistä syystä maksu on kyseisten toimintojen osalta peritty 30 prosenttia pienempänä.

Lupamaksu muodostuu seuraavasti

- Vaarattoman jätteen kaatopaikkaa koskevat muutokset (sis. poikkeuslupa)  $0,5 \times 23\,870$  euroa, alennus 30 % = 8 354,50 euroa
- Vaarallisen jätteen kaatopaikkaa koskevat muutokset  $0,5 \times 0,5 \times 23\,870$  euroa, alennus 30 % = 4 177,25 euroa
- Vaarallisen jätteen käsittelyä koskevat muutokset  $0,5 \times 0,5 \times 10\,750$  euroa = 2 687,50 euroa
- Vaarallisen jätteen väliaikaista varastointia koskevat muutokset  $0,5 \times 0,5 \times 7\,160$  euroa = 1 790 euroa
- Direktiivilaitosten lupamääräysten tarkistaminen BAT-päätelmien johdosta, yhteensä 17 552 euroa
  - Biokaasulaitos  $0,5 \times 14\,320$  euroa, alennus 30 %
  - Lajittelu- ja murskauslaitos  $0,5 \times 0,5 \times 10\,750$  euroa
  - Nestemäisen jätteen käsittely  $0,5 \times 0,5 \times 10\,750$  euroa
  - Kompostointilaitos  $0,5 \times 0,5 \times 10\,750$  euroa
  - Vaarallisen jätteen varastointi  $0,5 \times 0,5 \times 7\,160$  euroa
  - Jätteenpolton kuonan käsittely  $0,5 \times 0,5 \times 10\,750$  euroa
- Muut jätteenkäsittelytoiminnan muutokset (luvan olennainen muuttaminen)  $0,5 \times 0,5 \times 19\,100$  euroa = 4 775 euroa

## TIEDOTTAMINEN

### Päätös

Kymenlaakson Jäte Oy  
 Kouvolan kaupunki  
 Kouvolan kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen  
 Kouvolan kaupungin terveydensuojeluviranomainen  
 Kouvolan kaupungin kaavoitusviranomainen  
 Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue  
 Ruokavirasto  
 Kymenlaakson pelastuslaitos  
 Turvallisuus- ja kemikaalivirasto  
 Kymen Vesi Oy  
 Suomen ympäristökeskus

## Päätöksestä tiedottaminen

Päätöksen antamisesta ilmoitetaan niille, jolle hakemuksesta on annettu erikseen tieto, sekä niille, jotka ovat tehneet muistutuksen tai ilmaisseet mielipiteensä asiassa.

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

Päätöstä koskeva ilmoitus julkaistaan Kouvolan Sanomat ja Keskilaakso - lehdissä.

## MUUTOKSENHAKU

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

## LIITTEET

1. Jäteluettelo
2. Ympäristövaikutusten tarkkailuohjelma
3. Jätekeskuksen seurantasuunnitelma
4. Vertailu BAT-päätelmiin
5. Valitusosoitus

## ASIAN KÄSITTELIJÄT

Asian on ratkaissut ympäristöneuvos Fredrik Klingstedt ja esitellyt ympäristöylitarkastaja Janne Kekkonen.

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

Kymenlaakson Jäte Oy ja Ekokaari Oy  
Vastaanotettavat ja käsiteltävät jätemäärät toiminnittain

Päivitetty 2.2.2022/AK

\*\* Ympäristöluvan mukaiset jätemäärät eivät ole täysin verrattavissa hakemuksen mukaiseen tilanteeseen, koska jätteet tai käsittelymenetelmät eivät ole vastaavia. Ympäristöluvan mukaisessa tilanteessa kaatopaikalle on sijoitettu huomattavasti suurempi määrä jätteitä kuin nykyisin ja hakemuksen mukaisessa tilanteessa.

Toiminto	Tiedot jätteestä		Vastaanotettava määrä (tn/a)			Varastointi kerrallaan (tn)		Käsittely / hyödyntäminen			
	Jätelaji	Kuvaus	Jätteenime VNA 179/2012 liite 4	Jäteluokitus 1. Tavanomainen 2. Pysyvä 3. Vaarallinen	Nykyinen ympäristölupa **	Toteutunut 3 vuoden keskiarvo	Hakemus, maksimimäärä	Keskimäärin	Maksimi	Käsittely / hyödyntäminen VNA 179/2012, liite 1 / 2	Kuvaus
<b>Loppusijoitustoiminnot</b>											
<b>Tavanomaisen jätteen kaatopaikka</b>											
Suoraan loppusijoitettavat	Kaatopaikkajäte	Pienjäteasemien esilajiteltu hyödyntämiskelvoton jäte. Rajoitettu poikkeuslupa TOC 10% ylittävälle.	200301	1	82 000	1 000	3 000	Ei varastoida		D01	Loppusijoitus
	Teollisuus- ja rakennusjäte	Teollisuuden ja rakentamisen erilaiset kaatopaikkakelpoiset jätteet	Pääosin ryhmät 10, 12, 16, 17 ja 19	1	25 000	1 100	10 000		D01	Loppusijoitus	
	Tuhkat ja kuonat	Kaatopaikkakelpoiset voimalaitosten tuhkat ja kuonat	Ryhmä 10 01 ja 1901	1		150	5 000		D01	Loppusijoitus	
	Epäkurantit tuotteet	Kaatopaikkakelpoiset epäkurantit tuotteet tai käyttämättömät tuotteet	Ryhmä 16 03	1		250	5 000		D01	Loppusijoitus	
	Lasijäte	Hyödyntämiskelvottomat lasi- ja lasipakkajätteet	150107, 170202, 191205 ja 200102	2		50	300		D01	Loppusijoitus	
	Eristevillat	Hyödyntämiskelvottomat lasi- ja kivivilla	170604	1		1 350	3 000		D01	Loppusijoitus	
	Asbesti	Asbestia sisältävät eristys- ja rakennusaineet	170601* ja 170605*	3		1 050	3 000		D01	Loppusijoitus	
	Lajittelurejekti	Esilajitteluprosessin rejektien kaatopaikkakelpoinen jae. Rajoitettu poikkeuslupa TOC 10% ylittävälle <i>Huom! Määrä sisältyy lajittelulaitokselle vastaanotettavan jätteen määrään.</i>	191212	1	3 000	3 500	10 000		D01	Loppusijoitus	
	Kansainvälinen ruokajäte	<a href="https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/elainala/elaimista-saatavat-sivutuotteet/kansainvalinen-ruokajate/">https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/elainala/elaimista-saatavat-sivutuotteet/kansainvalinen-ruokajate/</a>	200108, 200301	1		15	50		D01	Loppusijoitus	
Muu erityisjäte	Mm. poikkeuslupa valvonnasta vapautetun matala-aktiivisen orgaanisen jätteen loppusijoittamiselle	Pääosin ryhmät 15,16, 17 ja 20	1	3 000	45	100	D01	Loppusijoitus			
<b>Yhteensä</b>					<b>8 510</b>	<b>39 450</b>	<b>39 450</b>	<b>Ei varastoida</b>			
Muissa jätekeskuksen toiminnoissa muodostuvat, kaatopaikalla hyödynnettävät/loppusijoitettavat	Tiili, betoni, laatat ja keramiikka	Hyötykäyttöön kelpaamaton tiili, betoni, laatat ja keramiikka: vain vähäinen määrä metalleja, muoveja, orgaanisia aineita, puuta, kumia tai muita vastaavia aineita tai materiaaleja ja joiden alkuperä on tiedossa	170101, 170202, 170103 ja 170107	2		3 350	5 000	Ei varastoida		R05A, D01	Hyödyntäminen kaatopaikalla / loppusijoitus
	Maa- ja kiviaines	Hyötykäyttöön kelpaamaton kivennäismaa-aines: vain vähäinen määrä metalleja, muoveja, orgaanisia aineita, puuta, kumia tai muita vastaavia aineita tai materiaaleja ja joiden alkuperä on tiedossa	170504 ja 200202	2	15 000	1 650	20 000		R05A, D01	Hyödyntäminen kaatopaikalla / loppusijoitus	
	Seula-alitteet	Mekaanisissa jätteiden murskaus- ja lajittelutoiminnoissa syntyvät kaatopaikkakelpoiset seula-alitteet	191212	1		11 500	20 000		R05A, D01	Hyödyntäminen kaatopaikalla / loppusijoitus	
	Sakkakomposti	Sadevesi- ja hiekanerotuskaivosakkojen sekä teollisuuden sakkojen kiintoaineisuuden kompostoinnista syntyvä kaatopaikkakelpoinen	190599	1		1 500	2 000		R05A, D01	Hyödyntäminen kaatopaikalla / loppusijoitus	
	Lievästi pilaantuneet öljyiset maat	Vna 214/2007 ylempään ohje-arvon alittavat ja c10-c40 <2500mg/kg	Ryhmät 1705, 1903 ja 1913	1	50 000	500	2 000		R05A, D01	Hyödyntäminen kaatopaikalla / loppusijoitus	
<b>Yhteensä</b>					<b>18 500</b>	<b>49 000</b>	<b>49 000</b>	<b>Ei varastoida</b>			
<b>Loppusijoitus yhteensä</b>					<b>178 000</b>	<b>27 010</b>	<b>88 450</b>				
<b>Vaarallisen jätteen kaatopaikka</b>											
Suoraan loppusijoitettava	Tuhka- ja kuona	Voimalaitoksissa ja jätteiden poltossa syntyvät loppusijoitettavat tuhkat ja kuonat	100104*, 100116*, 100118*, 190111*, 190113* ja 190115*	3	25 000	0	35 000	Ei varastoida		D05	Loppusijoitus



Toiminto	Tiedot jätteestä		Vastaanotettava määrä (tn/a)			Varastointi kerrallaan (tn)		Käsittely / hyödyntäminen				
	Jätelaji	Kuvaus	Jätenimike VNA 179/2012 liite 4	Jäteluokitus 1. Tavanomainen 2. Pysyvä 3. Vaarallinen	Nykyinen ympäristölupa **	Toteutunut 3 vuoden keskiarvo	Hakemus, maksimimäärä	Keskimäärin	Maksimi	Käsittely / hyödyntäminen VNA 179/2012, liite 1 / 2	Kuvaus	
<b>Lajittelu- ja murskauslaitos</b>												
<b>Lajittelulaitos</b>												
Vastaanotto, lajittelulaitos	Lajiteltava rakennusjäte	Rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät sekalaiset jätteet	170904	1	<i>vt. kaatopaikkatoiminnot</i>	20 000	35 000	1 500	5 000	R12A,R12B		
	Lajiteltava yhdyskuntajäte	Asumisessa syntyvä sekalainen yhdyskuntajäte	200301 ja 150106	1	<i>vt. kaatopaikkatoiminnot</i>	3 500	10 000	500	3 000	R12A,R12B		
	Lajiteltava lajittelurejekti	Jätteiden mekaanisessa käsittelyssä syntyvät sekalaiset jätteet	191212	1		10 000	25 000	1 500	5 000	R12A,R12B		
<b>Yhteensä</b>						<b>25 000</b>	<b>33 500</b>	<b>3 500</b>	<b>13 000</b>			
<b>Murskauslaitos</b>												
Vastaanotto, murskauslaitos	Energiajäte	Erilliskerätty ja/tai esilajiteltu pakkaus-, rakennus- ja yhdyskuntajäteperäinen energiahyödynnettävä sekalainen jäte	Ryhmät 15, 1702, 1709 ja 20	1	<i>vt. kaatopaikkatoiminnot</i>	7 500	20 000	1 000	5 000	R12A		
Prosessointi, lajittelu- ja murskauslaitos	SRF polttoaine	Murskaus- ja lajittelulaitoksen tuottama SRF polttoaine	191210	1		*	*	500	3 000	R13, R01B		
	Seulaylitteet	Murskaus- ja lajittelulaitoksen tuottamat jatkojalostettavat tai sellaisenaan energiahyödynnettävät seulaylitteet	191212	1		*	*	500	3 000	R13, R01A, R01B, R12A		
	Seula-alitteet	Murskaus- ja lajittelulaitoksen tuottamat jatkojalostettavat, kaatopaikan rakenteissa hyödynnettävät tai loppusijoitettavat seula-alitteet	191212	1		*	*	1 000	5 000	R13, R05A, D01		
	Magneettinen metalli	Murskaus- ja lajittelulinjaston magneettierottimien tuotteet	191202	1		*	*	100	1 000	R13, R04		
	Ei-magneettinen metalli	Murskaus- ja lajittelulinjaston pyörrevirtaerottimen tuote	191203	1		*	*	20	100	R13, R04		
<b>Yhteensä</b>						<b>*</b>	<b>*</b>	<b>2 120</b>	<b>12 100</b>			
<b>Kenttätoiminnot</b>												
<b>Muovijätteen lajittelu (lajittelu kentällä)</b>												
Vastaanotto	Muovijäte	Maa- ja puutarhatalouden muovijätteet, muovipakkaukset sekä rakentamisessa, mekaanisessa lajittelussa ja asumisessa syntyvä sekalainen muovijäte	020104, 150102, 170203, 191204 ja 200139	1	<i>vt. kaatopaikkatoiminnot</i>	500	5 000	100	1 000	R12A, R12B, R13, R01B, R03A		
<b>Puujätteen murskaus (mobiilimurskaus kentällä)</b>												
Vastaanotto	Puujäte AB	Teollisuuden ja rakentamisen puutähteet ja puupakkaukset	030105, 030301, 150103 ja 170201	1		2 500	10 000	500	3 500	R12A		
	Puujäte C	Kotitalousperäinen puujäte sekä purkupuuhuonekalut	150103, 170201, 191207 ja 200138	1		3 500	10 000	500	3 500	R12A		
	Puu, oksat, risut, kannot	Metsätalouden puutähteet sekä puutarha- ja puustoijäte	020107 ja 200201	1		3 000	5 000	500	2 000	R12A		
<b>Yhteensä</b>						<b>9 000</b>	<b>25 000</b>	<b>1 500</b>	<b>9 000</b>			
Prosessointi	Kierrätyspuumurske AB	Valmis kierrätyspuumurske AB	121207	1		*	*	1 500	3 000	R13, R01B		
	Kierrätyspuumurske C	Valmis kierrätyspuumurske C	191210	1		*	*	1 500	3 000	R13, R01B		
	Puistorisumurske	Valmis puistorisumurske	191207	1		*	*	500	3 000	R13, R01B		
<b>Yhteensä</b>						<b>*</b>	<b>*</b>	<b>3 500</b>	<b>9 000</b>			
<b>Väilvarastointi</b>												
Väilvarastointi	Loppujäte	Jätteenpolttokelpoinen sekalainen yhdyskuntajäte	200301	1	25 000	10 000	15 000	2 000	10 000	R13, R01A		
	Biojäte	Erilliskerätty asumisessa ja kaupallisessa toiminnassa syntyvä biohajajava keittiö- ja ruokajäte	200108	1		2 500	6 000	60	200	R13, R03B, R03C		
	Kipsilevyjäte	Erilliskerätty ja lajiteltu kipsilevyjäte	170802	1		400	1 000	250	500	R13, R05A		
	Kattohuopajäte	Erilliskerätty ja lajiteltu kattohuopajäte	170302	1		700	2 000	250	1 000	R13, R05A		
	Tasolasijäte	Erilliskerätty ja lajiteltu tasolasijäte	170202	1		70	200	20	100	R13, R05A		
	Keräyspaperi, -pahvi ja -kartonki	Erilliskerätty keräyspaperi, -pahvi ja -kartonki	200101	1		500	500	20	100	R13, R03A		
	Pakkauslasijäte	Erilliskerätty pakkauslasijäte	200102	2		650	1 500	50	200	R13, R05A		
	Väilpänerotusjäte	Jätevedenpuhdistamoiden poltettava välipärejekti	190801	1		200	500	20	100	R13, R01A		
	Biokaasulatosrejekti	Biojätteiden mekaanisessa käsittelyssä poltettava rejekti	190699	1		850	1 500	50	100	R13, R01A		
	SRF polttoaine	SRF polttoaineen väilvarastointi	Ryhmä 1201 ja 191210	1		3 000	5 000	100	2 000	R13, R01B		
	Kierrätyspuumurske AB	Kierrätyspuumurskeen väilvarastointi	191207	1		6 500	10 000	300	2 000	R13, R01B		
	Sekapelti	Erilliskerätty ja lajiteltu sekalainen metalli	150104, 170407 ja 200140	1		600	2 000	200	500	R13, R04		
	Renkaat	Erilliskerätty ja lajiteltu käytöstä poistettujen renkaat	160103	1		40	100	20	50	R13, R03A		
	Sähkö- ja elektroniikkaromu	BtoB ja BtoC Yritys-SER	160214, 160216 ja 160298	1		1 010	10	200	10	20	R13, R12B, R04	
	<b>Yhteensä</b>						<b>26 020</b>	<b>45 500</b>	<b>3 350</b>	<b>16 870</b>		

Toiminto	Tiedot jätteestä		Jätenimike		Vastaanotettava määrä (tn/a)			Varastointi kerrallaan (tn)		Käsittely / hyödyntäminen	
	Jätelaji	Kuvaus	VNA 179/2012 liite 4	Jäteluokitus 1. Tavanomainen 2. Pysyvä 3. Vaarallinen	Nykyinen ympäristölupa **	Toteutunut 3 vuoden keskiarvo	Hakemus, maksimimäärä	Keskimäärin	Maksimi	Käsittely / hyödyntäminen VNA 179/2012, liite 1 / 2	Kuvaus
<b>Jätteenpolton pohjakuonan ja lämpökukuksessa muodostuvien tuhkan käsittely</b>											
Vastaanotto	Pohjakuona	Jätteenpolton käsittelemätön pohjakuona	190112	1		18 000	35 000	10 000	20 000	R12B	
	Pohjatuhka	Oman lämpökukuksen pohjatuhka	100101	1		0	2 500	1 500	2 500	R12B	Oman lämpökukuksen tuhkan käsittely
	Lentotuhka	Oman lämpökukuksen lentotuhka	100103	1		0	1 000	500	1 000	R12B	Oman lämpökukuksen tuhkan käsittely
Yhteensä						35 000	18 000	12 000	23 500		
Prosessointi	Kuonaseula mineraalijae	Seulottu pohjakuonan mineraalijae	190199	1		*	*	20 000	60 000	RO5A, D01, D05	
	Kuonaseula ferrous	Pohjakuonasta erotettu rautapitoinen jae	190102	1		*	*	200	1 000	R13, R04	
	Kuonaseula non-ferrous	Pohjakuonasta erotettu ei-magneettinen metallijae	190199	1		*	*	200	500	R13, R04	
Yhteensä						*	*	20 400	61 500		
<b>Kyllästetyn puun käsittely (vastaanotto, mobiilimurskaus)</b>											
Vastaanotto	Kyllästetty puu	Erilliskerätty kotitalous ja rakennusjäteperäinen kyllästetty puu	170204* ja 200137*	3		5 000	1 000	15 000	1 000	1 500	R12A, R13
Prosessointi	Puumurske D-luokka	Prosessoidun murskeen välivarastointi	191206*	3		*	*	500	1 500	R13, R01A	
<b>Betonin käsittely</b>											
Vastaanotto	Betonijäte		170101	1		1 500	5 000	1 500	3 000	R12B	
	Beton-, tiili- ja keramiikkajäte		170107	1		500	2 000	300	500	R12B	
Yhteensä						30 000	2 000	7 000	1 800	3 500	
Prosessointi	Betonimurske		191212	1		*	*	3 000	4 500	RO5A	
<b>Nestemäisten jätteiden käsittely</b>											
Vastaanotto	Sadevesikaivo- ja hiekanerotuskaivoletteet	Allastus jatkuva prosessi. Ei varastointia	190802	1		1 750	3 000	0	0	R12B	
	Teollisuuslietteet	Teollisuuden erilaiset vaarattomat lietteet	Ryhmät 02, 03, 05, 07, 1001, 160799, 161002, 161004 19 ja 20	1		2 500	3 000	0	0	R12B	
	Rasvanerotuskaivolette		190809	1		2 250	3 000	0	0	R12B	
Yhteensä						6 000	6 500	9 000	0	0	
Prosessointi	Sakkakomposti	Nestemäisten jätteiden käsittelyn sakkaoan lopputuote		1		*	*	500	1 000	R12B, D01, D08	
<b>Öljyisten maiden ja vesien käsittely</b>											
Vastaanotto	Öljyiset maat*		170503*	3		300	5 000	500	1 000	R12B	
	Öljyiset vedet*	Allastus jatkuva prosessi. Allaskapasiteetti 210m3	130501*, 130502*, 130503*, 130507*, 130508* ja 160708*	3		2 250	5 000	50	150	R12B	
Yhteensä						10 000	2 550	10 000	550	1 150	
Prosessointi	Pohjasaakka*	Allastuksessa erotettu kiintoaines, arviolta noin 10 % vastaanotetun jätteen määrästä	190211*	3		*	*	500	1 000	R12B, D08	
	Öljyvesien pinnat	Allastuksessa erotettu öljypinta	190207*	3		*	*	10	20	R13, R01A	
Yhteensä						*	*	510	1 020		
<b>Jätteiden biologinen käsittely</b>											
<b>Kuivämädätyslaitoksen prosessi</b>											
Vastaanotto	Haravointijäte	Puutarhojen ja puistojen hoidossa syntyvä biohajavaa jäte	200201	1		3 000	6 000	1 500	3 000	RO3C	
	Rasvakaivolette	Rasvanerotuksessa syntyvät nesteet ja lietteet.	190809	1		850	3 000	50	100	RO3C	
	Elintarvikkejäte	Mädätysprosessiin soveltuvat elintarviketeollisuuden nestemäiset lietteet ja jätteet	Pääosin ryhmä 02	1		0	1 500	50	100	RO3C	
	Vihermassa	Maatalouden erilaiset kasvijätteet. Huom myös raaka-aine (esim. varta vasten viljelty ja korjattu nurmi)	020103	1		850	4 000	500	1 000	RO3C	
	Hevosienlanta	Kuivikkeellinen hevosenlanta	020106	1		60	5 000	200	500	RO3C	
Yhteensä						19 500	4 760	19 500	2 300	4 700	
Prosessointi	Kuivämädätysjäänös	Kuivämädätysprosessin mädätysjäänös kompostointiin	190699	1		*	*	2 000	5 000	RO3B	
<b>Kompostointilaitoksen prosessi - voimassa olevan ympäristöluvan mukaisen toiminnan liittäminen jätekeskuksen ympäristölupaan</b>											
Vastaanotto	Mädätysjäänös	Oman prosessin ulkopuolinen mädätysjäänös multatuotannon raaka-aineeksi	190604	1		0	500	100	100	RO3B	
Mädätysprosessista	Kuivämädätysjäänös	Kuivämädätysprosessin mädätysjäänös kompostointiin	190699	1		*	*	*	*		
Prosessointi	Maanparannuskomposti	Kompostointiprosessin valmis lopputuote	*			*	*	2 000	15 000	RO3A	
Biologiseen käsitteeseen ulkopuolelta vastaanotettavat jätteet yhteensä						4 760	20 000	2 400	4 800		

Toiminto	Tiedot jätteestä		Jätteenimike VNA 179/2012 liite 4	Jäteluokitus 1. Tavanomainen 2. Pysyvä 3. Vaarallinen	Vastaanotettava määrä (tn/a)			Varastointi kerrallaan (tn)		Käsittely / hyödyntäminen		
	Jätelaji	Kuvaus			Nykyinen ympäristölupa **	Toteutunut 3 vuoden keskiarvo	Hakemus, maksimimäärä	Keskimäärin	Maksimi	Käsittely / hyödyntäminen VNA 179/2012, liite 1 / 2	Kuvaus	
<b>Nestemäisten jätteiden käsittelyssä muodostuvan sakan ja öljyisten maiden ja vesien käsittelyn pohjasakan kompostointi</b>												
Nestemäisten jätteiden käsittely	Sakkakomposti	Nestemäisten jätteiden käsittelyn sakkaoas lopputuote, arviolta noin 2000 t/a (ks. edellä kaatopaikalle sijoitettavat jätteet)		1		*	*	*	*	R12B, D01, D08		
Öljyisten maiden ja vesien käsittely	Pohjasakka, öljyiset maat*	Öljyisten maiden vastaanotto 5 000 t/a Allastuksessa erotettu kiintoaines, arviolta noin 10 % vastaanotetun jätteen määrästä eli n. 1000 t/a	190211*	3		*	*	*	*	R12B, D08, D01		
Yhteensä						*	8 000	*	*			
<b>Ylijäämämaiden käsittely (seulonta, murskaus) - uusi toiminto</b>												
Vastaanotto	Kivennäismaa-aines	Puhtaat sekalaiset ylijäämämaat	170504, 200202	2		0	50 000	15 000	30 000	R12B		
Prosessointu	Seulotut maa-ainekset	Seulotut hiekka ja kiviainekset	191209	2		*	*	15 000	30 000	R05A		
<b>Poistotekstiilien käsittely (lajittelu) - uusi toiminto</b>												
Vastaanotto	Tekstiilijäte	Erilliskerätty käytöstä poistettu tekstiili	200111	1		0	3 000	200	500	R12B, R03A		
<b>Keltakankaan jäteasema</b>												
Vastaanotto	Vaaralliset jätteet	Asumisessa syntyvä sekalainen vaarallinen jäte	130501*, 130502*, 130506*, 130507*, 200113*, 200114*, 200115*, 200117*, 200119*, 200121*, 200123*, 200126*, 200127*, 200129*, 200131*, 200132*, 200133* ja 200135*	3		40	100		30			
	Asbesti	Erillispakattu asbestijäte	170605*	3		10	50					
	Sekapelti	Asumisessa syntyvä sekalainen romumetalli	200140	1		200	300		20			
	Sähkö- ja elektroniikkaromu	Kuluttaja SER	200136	1		180	300		50			
	Kaatopaikkajäte	Hyödyntämiskelvoton sekalainen jäte	200301	1		85	200		20			
	Lajittelematon jäte	Hyödyntämiskelpoisia materiaaleja sisältävä sekalainen jäte	200301	1		90	200		20			
	Energiajäte	Energiahäydyntävä sekalainen jäte	200301	1		215	300		20			
	Tiili, betoni, laatat ja keramiikka		200203	2		150	300		20			
	Puuja		200138	1		350	500		20			
	Kipsilevyjäte		170802	1		30	100		20			
	Kyllästetty puu	Kestopuun kuluttajapalautukset	200137*	3		35	100		20			
	Yhteensä						1 200	1 385	2 450	*	240	

# Kymenlaakson Jäte -konsernin ympäristövaikutusten tarkkailuohjelma

## Sisälllys

1 TAUSTAA .....	3
2 TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT .....	3
3 TARKKAILUOHJELMA .....	5
3.1 Jätekeskus.....	5
3.1.1 Vesientarkkailu.....	5
3.1.2 Pohjakuonakentän hulevesien tarkkailu .....	6
3.1.3 Pohjakuonan laadunvalvonta .....	7
3.1.4 Biokaasu- ja kompostointiprosessien laadunvalvonta .....	7
3.1.5 Kaatopaikka .....	8
3.1.6 Kaatopaikkakelpoisuus .....	9
3.1.7 Kierrätyspolttoaineet .....	10
3.1.8 Kierrätyspuumurske .....	10
3.1.9 Öljymaa-aumat.....	11
3.1.10 Betonimurske.....	11
3.1.11 Maanäytteet .....	11
3.2 Ahlmanintien jäteasema .....	11
3.2.1 Vesientarkkailu.....	11
3.2.2 Pinnoitteiden tarkkailu .....	11
3.2.3 Sammutusvesien hallinta.....	12
3.3 Hajuntarkkailu.....	12
4 TULOSTEN RAPORTOINTI .....	12
4.1 Vesientarkkailu .....	12
4.2 Ympäristötarkkailu .....	12
5 LIITTEET .....	12

## 1 TAUSTAA

Tarkkailuohjelma koskee Kouvolan Keltakankaalla sijaitsevaa Kymenlaakson Jäte Oy:n jätekeskusta sekä Kouvolan keskustassa sijaitsevaa Ahlmanintien jäteasema. Ohjelmassa huomioidaan jätekeskuksen tavanomaisen jätteen loppusijoitusalue, öljyisten maiden käsittelyalue, biokaasu- ja kompostointilaitos, kuonan varastointikenttä, nestemäisten jätteiden käsittelyaltaat, hyötyjätejakeiden lajittelu- ja käsittelykenttä, lajittelu- ja murskauslaitos, vaarallisten jätteiden loppusijoitusalue, betonijätteiden käsittelyalue sekä jätekeskuksen hulevesien käsittely.

Jäteyhtiön suotovesien, poikkeustilanteiden sekä kuonakentän hulevesien tarkkailu on haluttu omaksi erilliseksi tarkkailuohjelmaksi Hyötyvirta-alueen vesientarkkailuohjelmasta. Lisäksi omaan tarkkailuohjelmaan on haluttu sisällyttää myös kuonanäytteenotto, hajuvaikutusten seuranta, kaatopaikan sisäisen veden laadun ja korkeuden seuranta sekä kaatopaikan täyttötöilavuuden ja kaatopaikkakaasujen seuranta. Tarkkailuohjelmaan on haluttu myös sisällyttää kierrätyspolttoaineen ja kierrätyspuumurskeen laadunseuranta, kaatopaikkakelpoisuustutkimukset sekä satunnaiset yksittäiset analyysit kuten maanäytteiden analysoinnit.

## 2 TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT

Seuraavassa taulukossa on esitetty Kymenlaakson Jäte -konsernin toimintoja koskevat luvat.

Luvan saaja	Annettu	A - numero	Dnro	Lupamääräys
Kymenlaakson Jäte Oy		Heinsuon jäteasema	Jätelain 646/2011 100 § mukaisesti ilmoitettu jätehuoltorekisteriin	
Kymenlaakson Jäte Oy		Haminan jäteasema	Jätelain 646/2011 100 § mukaisesti ilmoitettu jätehuoltorekisteriin	
Kymenlaakson Jäte Oy		Jaalan jäteasema	Jätelain 646/2011 100 § mukaisesti ilmoitettu jätehuoltorekisteriin	
Kymenlaakson Jäte Oy		Elimäen kk:n ja Korian jäteasemat	Jätelain 646/2011 100 § mukaisesti ilmoitettu jätehuoltorekisteriin	
Kymenlaakson Jäte Oy		Kausalan jäteasema	Jätelain 646/2011 100 § mukaisesti ilmoitettu jätehuoltorekisteriin	
Kymenlaakson Jäte Oy		Korsmalmin jäteasema	Jätelain 646/2011 100 § mukaisesti ilmoitettu jätehuoltorekisteriin	
Kymenlaakson Jäte Oy		Jumalniemen jäteasema	Jätelain 646/2011 100 § mukaisesti ilmoitettu jätehuoltorekisteriin	
Kymenlaakson Jäte Oy	7.9.2016	Ahlmanintien jäteasema	11578/11.00.01/2016	14
Mäntyharjun kunta	4.10.2019	Mäntyharjun pienjäteasema	ISAVI/74/04.08/2012	15 16
Kymenlaakson Jäte Oy	25.11.2009	A 1097, kaikki jätekeskuksen alueen toiminnot, Keltakankaan jäteasema	KAS-2009-Y-96-111	41 43 (korvattu seuraavassa luvassa) 48

Kymenlaakson Jäte Oy	20.9.2011	Ympäristöluvan A 1097 muutoslupapäätös	ESAVI/515/04.08/2010	28c 43 46a 47
Kymenlaakson Jäte Oy	3.2.2017	Ympäristöluva kuivämädätykseen perustuvan biokaasulaitoksen toiminnalle ja muualta tuodun käsitellyn mädätysjännöksen ulkova-rastoinnille	ESAVI/2474/2016	
Kymenlaakson Jäte Oy	9.2.2021	Hyötyvirta-alueen vesientarkkailuohjelma	KASELY/328/2016	-
Kymenlaakson Jäte Oy	31.1.2020	Poikkeuslupa; lasihuovan valmistuksessa syntyvän jätteen sijoittamisesta kaatopaikalle	ESAVI/34873/2019	2
Kymenlaakson Jäte Oy	21.2.2019	Poikkeuslupa; jätteiden mekaanisessa käsittelyssä muodostuvan rejektin sijoittamisesta kaatopaikalle	ESAVI/15136/2018	2
Kymenlaakson Jäte Oy	29.12.2017	Poikkeuslupa; valvonnasta vapauteen matala-aktiivisen orgaanisen jätteen sijoittaminen tavanomaisen jätteen kaatopaikalle	ESAVI/3328/2017	2
Kymenlaakson Jäte Oy	18.12.2020	Poikkeuslupa; tulipalojätteen sijoittaminen Keltakankaan jätekeskuksen tavanomaisen jätteen kaatopaikalle	ESAVI/16308/2020	2
Kymen kompostointilaitos	3.6.2015	Kompostointilaitoksen toiminta	6711/11.00.01/2014	17
Kymenlaakson Jäte Oy	4.1.2018	Kirjallinen lausuma Kymen kompostointilaitoksen ympäristöluvan selvittä-miseksi	286-2015-2/TG	

### 3 TARKKAILUOHJELMA

Tarkkailuohjelman liitteessä 1 on listattu näytteenottopisteiden koordinaattitiedot, liitteessä 2 on kartat, joissa näkyvät näytteenottopisteet, liitteessä 3 on koottuna analyysiohjelmat ja liitteessä 4 on taulukko, johon on koottu tarkkailupisteet, tarkkailukerrat sekä analysoitavat parametrit. Liitteessä 5 on näytteenoton vuosikalenteri ja liitteessä 6 on biokaasu- ja kompostointiprosessien laadunvalvonnan omavalvontasuunnitelma.

#### 3.1 Jätekeskus

##### 3.1.1 Vesientarkkailu

Jätekeskuksen vesien laatua tarkkaillaan yhdestä pintavesipisteestä **P10** ja yhdestä suotovesipisteestä **S2**. Jätekeskuksen toimintojen mahdollista vaikutusta lähialueen pinta- ja pohjavesiin seurataan Hyötyvirta-alueen yhteisellä vesientarkkailuohjelmalla. Kyseisessä tarkkailuohjelmassa on pintaveden havaintopisteitä jätekeskuksen yläpuolella ja alapuolella. Lisäksi pohjavesiä tarkkaillaan virtaussuunnassa jätekeskuksen alapuolella ja yläpuolella useammasta havaintopisteestä otetuilla näytteillä ja mittauksilla. Jätekeskuksen mahdollisella vaikutusalueella tarkkaillaan myös talousvesikaivojen veden laatua.

**P10** kuvastaa Fortum Waste Solutions Oy:n (ent. Ekokem Oy Ab:n) entisen vuokra-alueen alapuolelta purkautuvan veden laatua. Näyte otetaan kyseisen vuokra-alueen alapuolisen salaojalinjan päästä.

**S2** kuvastaa Kymenlaakson Jäte Oy:n jätekeskuksen suotovesiä eli jätevedenpuhdistamolle pumpattavien vesien laatua.

Jätevedenpuhdistamolle johdettavien suotovesien eli jätteenkäsittelyalueiden vesien laatua tarkkaillaan jätekeskuksen selkeyttämöstä (piste **S2**) puhdistamolle pumpattavasta vedestä sekä jäteyhtiön tasausaltaista ja tarvittaessa tulevan jäteveden kaivosta ennen tasausaltaita. Selkeyttämöstä jätevedet johdetaan edelleen Kymen Vesi Oy:n Mussalon jätevedenpuhdistamolle.

Jätekeskuksen tasausaltaat on yhdistetty toisiinsa yhdysputkella, joka on varustettu sulkuventtiilillä. Tarvittaessa tasausaltaiden vedet voidaan erottaa toisistaan sulkemalla niiden välinen yhdysputki venttiilillä. Yhteys altaiden välillä voidaan sulkea esimerkiksi, jos epäillään, että jätteenkäsittelyalueiden suotovesiin on päässyt merkittäviä määriä haitta-aineita jostain jätekeskuksen toiminnosta. Tällöin määritetään tapauskohtaisesti kaatopaikkavesistä tehtävät lisäanalyysit ja jatko-toimenpiteet. Jos altaiden välinen yhteys on suljettu vesinäytteiden keräilyajankohtana, otetaan kummastakin altaasta oma näytteensä.

Pisteen **P10** näytteet otetaan neljä (4) kertaa vuodessa vuosineljänneksittäin (esim. touko-, heinä-, syys- ja marraskuu), mikäli näytteenottopisteessä on riittävästi vettä. Näytteitä ei kuitenkaan oteta sydäntalvella, jolloin näytteen saaminen on epävarmaa. Näytteenottaja ilmoittaa jäteyhtiölle, mikäli näytettä ei saada otettua ohjelman mukaisena näytteenottoajankohtana. Näytteistä analysoidaan liitteen 3 mukaiset parametrit.

Pisteen **S2** veden laatua tarkkaillaan kuukausittain (12 kertaa vuodessa) Kymen Vesi Oy:n liittymissopimuksen mukaisesti kokoomanäytteenä. Viemäriin pumpatun veden määrä (m<sup>3</sup>) ja



näytteenottohetken virtaama ( $m^3/h$ ) ilmoitetaan joka näytteenoton yhteydessä tarkkailuraporttien laadinnasta vastaavalle henkilölle, joka liittää tiedot jätekeskuksen vuosittaiseen tarkkailuraporttiin. Näytteistä analysoidaan liitteen 3 mukaiset parametrit.

Pisteestä **S2** analysoidaan lisäksi kaksi (2) kertaa vuodessa (huhti- ja syyskuu) Kymen Vesi Oy:n liittymissopimuksen mukaiset parametrit. Ja kerran (1) vuodessa (huhtikuu) Valtioneuvoston asetuksen 1022/2006 liitteen 1A mukaiset parametrit, joita ei saa johtaa vesihuoltolaitoksen viemäriin. Näytteistä analysoidaan liitteen 3 mukaiset parametrit.

Lisäksi pisteen **S2** vedestä seurataan jatkuvatoimisesti Labkwin -ohjelmalla lähtevän veden virtaamaa, liuennutta happea, sähkönjohtokykyä, tulo- ja lähtöpumppaamon pinnan korkeutta, reille asetettu raja-arvot ja niiden ylittyessä tulee päivystäjälle hälytys matkapuhelimeen.

### Poikkeustilanteet

Mikäli analyysituloksissa havaitaan jotain selkeästi aiemmasta poikkeavaa, otetaan poikkeavan tuloksen jälkeen uusi näyte kyseisestä pisteestä (**S2** tai **P10**). Sähkönjohtavuuden muutokset suotovesipisteen **S2** tuloksissa kertoo pohjakuonakentän hulevesien vaikutuksista esikäsitteilyyn johdettaviin suotovesiin. Mahdollisen poikkeavan tuloksen jälkeen otetaan pohjakuonakentän hulevesistä näyte pisteestä **KLJ1**. Vesiä ei yhdistetä jätekeskuksen muuhun jäteveteen ennen uusien tulosten saapumista. Kymenlaakson Jäte Oy ilmoittaa ylimääräisistä näytteistä sähköpostitse tarkkailuntekijälle ennen näytteenottoa.

Mahdollinen ylivuototilanne tulee kysymykseen joko laitevian sattuessa tai poikkeuksellisen runsaiden ja pitkäkestoisten sateiden tai äkillisen lumien sulamisen takia. Ylivuototilanteen sattuessa tulee ensisijaisesti olla yhteydessä valvovaan viranomaiseen (Kaakkois-Suomen ELY-keskukseen) ja Kymen Vesi Oy:n käyttöpäällikköön mahdollisen pumppaustehon nostamisen takia (ks. kohta tiedottaminen).

Poikkeustilanteissa Kymenlaakson Jäte Oy ilmoittaa pisteistä **P7**, **P11** ja **P12** sekä pisteestä **Y** (se kohta, jossa poikkeustilanne on syntynyt) otettavat näytteet sähköpostitse tarkkailuntekijälle poikkeustilanteen ilmetessä. Näytteitä ei oteta ilman ennakoilmoitusta. Näytteistä analysoidaan tarkkailuohjelman mukainen pintavesien perusanalyysipaketti (ks. liite 3).

Näytteet otetaan mahdollisimman pian poikkeustilanteen alkamisen jälkeen. Tasaus-aldaiden ylivuototilanteissa mahdolliset seurantanäytteet otetaan Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen kanssa sovittuina ajankohtina.

### Poikkeustilanteesta tiedottaminen

Ylivuodosta ilmoitetaan välittömästi Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle sekä Kouvolan kaupungin ympäristöpalveluille. Tapahtumasta tehdään ilmoitus YLVA-palveluun.

#### 3.1.2 Pohjakuonakentän hulevesien tarkkailu

Jätekeskuksen kuonankäsittelyalueen hulevesien laatu määritellään ympäristöluvan (nro 93/2011/1) lupamääräysten 46a ja 47 mukaisin analyysein (ks. liite 3). Analysointi suoritetaan kaksi (2) kertaa vuodessa (touko- ja marraskuussa) pisteestä **KLJ1**. Piste on

kuonavesipumppaamon kaivo, joka kuvastaa kuonaveden laatua ennen kuin se yhdistetään muihin jätekeskuksen alueen jäteveteen.

### Poikkeustilanteet

Mikäli pisteestä **KLJ1** otetussa näytteessä havaitaan poikkeava analyysituloksia verrataan tarvittaessa seulomattoman pohjakuonan analyysituloksiin ja etsitään yhdistävä tekijä näiden tulosten välillä. Pisteestä **KLJ1** otetaan uusi näyte ja mikäli analyysitulokset ovat edelleen normaalista poikkeavat, otetaan näytteet seulomattomasta pohjakuonasta pohjakuonan laadunvalvonnan poikkeustilanteiden ohjeita mukailien. Kymenlaakson Jäte Oy ilmoittaa pisteestä **KLJ1** otettavat ylimääräiset näytteet sähköpostitse tarkkailuntekijälle ennen näytteenottoa.

### 3.1.3 Pohjakuonan laadunvalvonta

Saapuneen kuonan laatua valvotaan siten, että kuukausiaumoista otetaan näytteet, joista kootaan kokooma. Saapuneen pohjakuonan 2 kk kokoomanäytteet toimitetaan analysoitavaksi laboratorioon kuusi (6) kertaa vuodessa (helmi-, huhti-, kesä-, elo-, loka- ja joulukuu). Näytteistä analysoidaan liitteen 3 mukaiset parametrit.

Seulotun pohjakuonan osalta laadunvalvonta suunnitellaan tapauskohtaisesti. Mikäli pohjakuonalle on saatu hyötykäyttökohde, toimitaan kyseisen erän osalta erillisen näytteenottosuunnitelman mukaisesti.

### Poikkeustilanteet

Mikäli seulomattoman pohjakuonan kokoomanäytteiden analyysituloksissa havaitaan poikkeavuuksia, otetaan näytteet suoraan kunkin kuukauden aumasta, jolloin pystytään paikallistamaan se kuukausi, jonka näytteestä kokoomanäytteen poikkeavuus johtuu. Näiden analyysitulosten jälkeen poikkeavan tuloksen antaneen kuukauden auma jaetaan lohkoihin, joista otetaan näytteet poikkeavan tuloksen aiheuttaneen erän tarkemmaksi paikallistamiseksi.

Mikäli seulotun pohjakuonan kokoomanäytteiden analyysituloksissa havaitaan poikkeavuuksia, jaetaan auma lohkoihin, joista otetaan osanäytteet poikkeavan tuloksen aiheuttaneen erän tarkemmaksi paikallistamiseksi.

### 3.1.4 Biokaasu- ja kompostointiprosessien laadunvalvonta

Biokaasu- ja kompostointiprosessien laadunvalvonta suoritetaan Ruokaviraston hyväksymän oma-valvontasuunnitelman mukaisesti (liite 6).

Biokaasulaitoksen panosreaktoreiden biomassasta anaerobisen hajoamisen hydrolyysivaiheessa vapautuvan, prosessissa kierrätettävän perkolaationesteen laatua tarkkaillaan säännöllisesti kaksi (2) kertaa vuodessa (maalis- ja lokakuussa) venttiilistä **V8**. Reaktorien kaasunmuodostusta seurataan viikkotasoisella mittarilla. Prosessiohjauksen jatkuvatoimisilla mittareilla seurataan pH:ta, lämpötilaa ja kaasunmuodostusta.

Panosreaktoreista purettu mädätysjännös siirretään varastoitavaksi ja jatkokäsiteltäväksi Keltakankaan jätekeskuksen alueella sijaitsevalle kompostointilaitokselle. Seulonnan jälkeen

käsittelyerät analysoidaan hyväksytyssä laboratoriossa ennen rumpukompostointia **syötteen** ravinteiden sekä kemiallisten ominaisuuksien ja hygieenisyyden määrittelyä. Rumpukompostoinnin jälkeen erää jälkikompostoidaan ja erän kypsytys ja maanrakennuskompostin vaatimusten täyttyminen varmistetaan **lopputuote**analyysin. Rummussa kompostoitavan materiaalin lämpötilaa seurataan jatkuvatoimisesti.

Jälkikompostoiduista lopputuote-eristä otetaan tarvittaessa kokoomänäytteet **tuotteistusta** varten. Näytteet tutkitaan lannoitevalmisteiden osalta Ruokaviraston hyväksymässä laboratoriossa.

### Poikkeustilanteet

Saapuvat kiinteät jäte-erät tarkastetaan kenttähenkilöstön toimesta aistinvaraisesti vastaanoton yhteydessä ennen varastoon aumaamista. Jätelajimäärittelyn vastaiset, epäpuhtauksia sisältävät tai epäilyksiä herättävät kuormat varastoidaan erilleen. Kyseiset kuormat tarkastetaan jätekeskuksen työnjohdon toimesta sekä tarvittaessa testataan seuraavin laboratorioanalyysin:

- kaatopaikkakelpoisuus, Vna 331/2013 esitetysti
- haitallisten metallien kokonaispitoisuudet.

Prosessiin soveltumattomat erät siirretään vaihtoehtoiseen käsittelyprosessiin jätekeskuksen alueella, mikäli se on mahdollista.

## 3.1.5 Kaatopaikka

### Jätetäytön tarkkailu

Jätetäytön tarkkailu pitää sisällään pinta-alan, tilavuuden (nyt ja jäljellä oleva), koostumuksen ja painumisen tarkkailun. Jätetäyttö tapahtuu täyttösuunnitelman mukaisesti ja painumista sekä täyttöä seurataan kahden (2) kuukauden välein tehtävien korkomittausten avulla. Kaatopaikan muita sisäisiä ominaisuuksia seurataan aistinvaraisesti päivittäin kaatopaikan tanauksen yhteydessä.

Jätteen sijoitusmenetelmä on systemaattinen ja jätettä sijoitetaan kaatopaikalle lohko kerrallaan. Jäte sijoitetaan soveltuvaan paikkaan penkalla ja kuorma tiivistetään kaatopaikkajyrällä ohueksi matoksi, joka saa olla maksimissaan 0,5 m paksu. Kuormat jyrätään siten, että jätetäytön reunasta ei muodostu pystysuoraa seinämää, vaan penkka etenee loivasti. Kaltevuus saa olla maksimissaan 1:3. Tieväylien pohjana käytetään hiekka-/tiili-/betonipitoisia maa-aineksia, jotka eivät sisällä liettyvää maa-ainesta kuten savea. Jätetäytöstä pidetään avoimena kerrallaan mahdollisimman pieni osuus, enintään 2500 m<sup>2</sup>, roskaantumis-, haju-, haittaeläin- yms. vaikutusten ehkäisemiseksi. Avoin penkka peitetään myös viikonlopun edellä, haju- ja haittaeläinvaikutusten vähentämiseksi.

### Kaatopaikan suotovesien tarkkailu

Kaatopaikan sisäisen veden laatua seurataan neljä (4) kertaa vuodessa (esim. touko-, heinä-, syys- ja marraskuu) otetuina näytteinä kaatopaikalta tulevan veden tarkastuskaivosta **KLJ2**, joka kuvastaa kaatopaikan suotoveden laatua. Näytteistä analysoidaan liitteen 3 mukaiset parametrit. Kaatopaikan kaasunkeräyskaivossa nro 8 olevasta tarkkailupisteestä **KLJ3** seurataan kaatopaikan sisäisen veden korkeutta kuuden (6) kuukauden välein (touko- ja marraskuussa).

### Poikkeustilanteet

Kaatopaikalla tapahtuvia poikkeustilanteita ovat esimerkiksi huomattavat kaatopaikkapalot, jotka ovat harvinaisia. Tällaisen kaatopaikkapalon jälkeen otetaan ylimääräinen näyte pisteestä **KLJ2**. Ylimääräistä näytteenottoa jatketaan tarvittaessa pidempään. Poikkeustilanteissa Kymenlaakson Jäte Oy ilmoittaa pisteestä **KLJ2** otettavat ylimääräiset näytteet sähköpostitse tarkkailuntekijälle poikkeustilanteen ilmetessä.

### Kaatopaikkakaasut

Mikroturbiinilaitoksella on jatkuvatoiminen kaatopaikkakaasun mittaustilasto, joka antaa raportin päivittäin ja koosteen kuukausittain. Raportissa seurataan kaasun määrää ja laatua. Lisäksi kaatopaikkakaasujen laatua (CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub> / CO<sub>2</sub>) ja purkautumista mitataan kerran (1) vuodessa tehtävällä tutkimuksella.

Tulevien kaasulinjojen toimivuutta seurataan viikoittaisella tarkastuksella (virtaus, lämpötila, happipitoisuus, metaani, CO<sub>2</sub>) ja tulokset kirjataan mittauspöytäkirjaan.

### 3.1.6 Kaatopaikkakelpoisuus

Kaikesta kaatopaikalle toimitettavasta jätteestä on tehtävä perusmäärittely. Määrittely on tehtävä jäte-erittäin. Myös säännöllisesti syntyvästä jätteestä on tehtävä perusmäärittely ennen ensimmäisen jäte-erän hyväksymistä kaatopaikalle. Jäte on myös testattava perusmäärittelyssä edellytettyjen tietojen hankkimiseksi jätteen koostumuksesta ja liukoisuusominaisuuksista. Perusmäärittelylomake löytyy osoitteesta:

<http://www.kymenlaaksonjate.fi/fi/Yritykset/Kaatopaikkakelpoisuus/>

### **KLJ 15 mm hienoaines, KLJ tuuliseulan alite, KLJ KL5 esilajittelusta kaatopaikalle, KLJ Kp-jäte jäteasemilta, KLJ allaskompostimulta, lasihuopajäte, matala-aktiivinen orgaaninen jäte, tulipalojäte**

Jäteyhtiö toimittaa eräkohtaisia näytteitä analysoitavaksi laboratorioon pääsääntöisesti tavanomaisen jätteen kaatopaikalle sijoitettavista jätejakeista. Näytteet otetaan kaksi (2) kertaa vuodessa (maalis- ja lokakuussa), paitsi **KLJ KL5 esilajittelusta kaatopaikalle**, josta otetaan näytteet kolme (3) kertaa vuodessa (maalis-, heinä- ja lokakuussa). Näytteet toimitetaan laboratorioon analysoitavaksi ja niistä määritetään kaatopaikkakelpoisuuden analyysipaketti (ks. liite 3).

Analysoitavia laitosjakeita ja kaatopaikkajätejakeita ovat mm:

- KLJ 15 mm hienoaines
- KLJ Tuuliseulan alite
- KLJ KL5; esilajittelusta kaatopaikalle
- KLJ Kp-jäte jäteasemilta

Nestemäisten jätteiden allaskäsittelyssä erotelluista ja kompostikentällä käsitellyistä allassakoista eli **KLJ Allaskompostimullasta** otetaan näytteet ennen kompostimullan siirtoa kompostointikentältä hyötykäyttöön tai varastoon jätekeskuksen alueelle.

Ahlström Glassfibre Oy:n **lasihuovan** valmistuksessa syntyvästä jätteestä otetaan näytteet yrityksen itsensä toimesta. Ahlström Glassfibre Oy sekä ottaa että toimittaa näytteet laboratorioon analysoitavaksi kaksi (2) kertaa vuodessa (maalis- ja lokakuussa).

Kaatopaikalle poikkeusluvalla sijoitettavasta Fortum Oy:n Loviisan voimalaitoksella syntyvästä **matala-aktiivisesta orgaanisesta jätteestä** ei ole mahdollista ottaa poikkeusluvan mukaista näytettä TOC:n analysointia varten.

**Tulipalojätteistä** tutkitaan kaatopaikkakelpoisuus kaksi (2) kertaa vuodessa, kun kyseisiä jätteitä on vastaanotettu suurempi määrä ja esilajittelu on tehty näiden osalta.

### 3.1.7 Kierrätyspolttoaineet

**Stora Enso REF (=SRF), KLJ 80 mm, NRT1-rejeki, NIHOT -kevyt jae, NRT1-ylite (=KLJ tuuliseulan ylite, 2D-jae)**

Kierrätyspolttoaineista kerätään kuukausittain jääkaappiin näytteet, jotka toimitetaan laboratorioon analysoitavaksi ja siitä määritetään suppea paketti (ks. liite 3).

Kymenlaakson Jäte Oy kerää Stora Enson kanssa tehdyn sopimuksen mukaisesti kerran vuodessa 5 kuukauden kokooman (tammi-toukokuu), joista laboratoriossa analysoidaan laajan paketin mukaiset analyysit (ks. liite 3).

Lajittelulaitoksen jakeista eli NRT1-rejektistä, NIHOT-kevyt jakeesta, NRT1-ylitteestä (tuuliseulan ylite ja 2D-jae) sekä karkeasta alitteesta (80 mm) otetaan näytteet kahdesti (2) vuodessa (maalis- ja lokakuussa). Tarvittaessa tuuliseulan ylitteestä ja 2D-jakeesta voidaan ottaa erilliset näytteet. Näytteet toimitetaan laboratorioon analysoitavaksi ja niistä määritetään suppea paketti (ks. liite 3).

Näytteet merkitään seuraavin tunnistein:

- Stora Enso Ref (=SRF)
- KLJ 80 mm
- NRT1-rejeki
- NIHOT -kevyt jae
- NRT1-ylite
- KLJ Tuuliseulan ylite
- KLJ 2D-jae

Fossiilisen hiilen osuuksia (päästökerroin) ei analysoida kierrätyspolttoainenäytteistä muuten kuin tilaajan erikseen niin pyytäessä.

### 3.1.8 Kierrätyspuumurske

Jätekeskukseen vastaanotettava murskaamaton puu luokitellaan kolmeen eri luokitukseen (laatu I, laatu II ja laatu III) ja murskaaminen tapahtuu laatuluokittain. Puuta murskataan pienemmissä erissä kausittain murskeen tarpeen, puun saatavuuden ja henkilöresurssien puitteissa. Kierrätyspuumurskeesta otetaan näytteet joko puun murskauksen yhteydessä tai hetimiten

murskauksen jälkeen valmiista murskekasasta. Kun koko murske-erä on saatu murskatuksi, tehdään eräkohtainen kokoomanäyte, josta analysoidaan liitteen 3 mukaiset parametrit.

### 3.1.9 Öljymaa-aumat

Vastaanotetuista öljyisistä maa-aineksista otetaan näytteet, mikäli maa-aineksen öljyhiilivetyypitoisuutta ei ennalta tiedetä. Näytteet analysoidaan PetroFlagilla Kymenlaakson Jäte Oy:n henkilökunnan toimesta.

Vastaanotetut öljyiset maa-ainekset sijoitetaan aumoihin pitoisuuksien mukaan. Aumojen pitoisuudet ja sijainnit merkitään käsittelyalueesta ylläpidettävään karttaan. Kaikista öljyisten maiden käsittelyalueella olevista aumoista, öljyhallin allasakka-aumoja lukuun ottamatta, otetaan kokoomanäytteet aumakohtaisesti kaksi (2) kertaa vuodessa (huhti- ja lokakuussa). Näytteet analysoidaan PetroFlagilla Kymenlaakson Jäte Oy:n henkilökunnan toimesta. Öljyhallin allasakka-aumoista otetaan näytteet tarvittaessa.

### 3.1.10 Betonimurske

Vastaanotetut tiili- ja betonijätteet murskataan niille varatulla kentällä ja betonimurskeesta otetaan näytteet käsittelyeräkohtaisesti. Betonimurskeesta tutkitaan hyötykäyttökelpoisuustestaus (MARA-asetuksen 843/2017 liitteen 3 taulukon 2 mukaisesti).

### 3.1.11 Maanäytteet

Tapauskohtaisesti arvioidaan, millaiset tutkimukset jäte-erä vaatii (tehdään joko kaatopaikkakelpoisuus tai MARA-analyysit).

## 3.2 Ahlmanintien jäteasema

### 3.2.1 Vesientarkkailu

Ahlmanintien jäteasemalta otetaan näytteet kahdesta ojapisteestä **O3** ja **O4** sekä yhdestä sadevesikaivosta **SK**. Jäteaseman veden laatua tarkkaillaan keväisin (esim. toukokuu) kahden (2) vuoden välein, parillisina vuosina. Näytteistä analysoidaan liitteen 3 mukaiset parametrit.

#### Poikkeustilanteet

Mahdollisen poikkeavan tuloksen jälkeen otetaan jäteasemalta uusi näyte siitä pisteestä, jota poikkeava analyysitulokos koskee (**O3**, **O4** tai **SK**). Mikäli jäteasemalla tapahtuu jotain selkeästi normaalista toiminnasta poikkeavaa (esim. huomattava tulipalo, kemikaalionnettomuus), toteutetaan tarkkailuohjelman aikataulusta poikkeava ylimääräinen näytteenotto. Näytteet otetaan mahdollisimman pian poikkeustilanteen alkamisen jälkeen. Kymenlaakson Jäte Oy ilmoittaa ylimääräisistä näytteistä sähköpostitse tarkkailuntekijälle ennen näytteenottoa.

### 3.2.2 Pinnoitteiden tarkkailu

Jäteasemalla seurataan pinnoitteiden kuntoa päivittäin jäteasematyöskentelyn ohessa. Jäteasemanhoitajat ilmoittavat havaitsemistaan pinnoitevaurioista työnjohdolle, joka huolehtii vaurioiden korjauttamisesta.

Pinnoitteiden tarkkailu on kirjattu jäteyhtiön käyttämään sähköiseen huollon ja kunnossapidon ohjelmaan, johon on merkitty pinnoitteiden tarkkailulle tarkastuspäivämäärät huhtikuulle ja lokakuulle. Huhtikuussa tarkastetaan mahdolliset talven aikana tulleet vauriot ja lokakuussa tarkastetaan pinnoitteet kesäkauden jäljiltä.

### 3.2.3 Sammutusvesien hallinta

Mikäli Ahlmanintien jäteasemalla syttyy tulipalo, täytyy mahdollisten sammutusvesien pääsy maaperään estää. Näiden mahdollisten sammutusvesien pääsy viemäriin estetään tulppaamalla jätteidensä vastaanottokentän viemärikaivo kaivonsulkumatolla. Kentälle kertyvät sammutusvedet kerätään talteen imuautolla ja toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn.

### 3.3 Hajuntarkkailu

Hajuntarkkailua varten yhtiön internetsivuilla on luotu palautelomake, jolla hajuhavainnoista tai muista ympäristövaikutuksista voi antaa palautetta jäteyhtiölle.

## 4 TULOSTEN RAPORTOINTI

### 4.1 Vesientarkkailu

Jätekeskuksen vesientarkkailun toteuttaja toimittaa pisteen **S2** tulokset sähköpostilla (aiemmatkin tulokset sisältävänä taulukkona poikkeavista tuloksista kommentoiden) kunkin tarkkailukerran jälkeen Kymenlaakson Jäte Oy:lle ja Kymen Vesi Oy:lle.

Vesientarkkailun toteuttaja toimittaa pisteen **P10** ja Ahlmanintien jäteaseman pisteiden **O3**, **O4** ja **SK** analyysitulokset sähköpostitse kunkin tarkkailukerran jälkeen Kymenlaakson Jäte Oy:lle. Myös poikkeustilanteiden näytteenoton tulokset pisteistä **P7**, **P11**, **P12** sekä pisteestä **Y** toimitetaan sähköpostitse Kymenlaakson Jäte Oy:lle.

Vesientarkkailun toteuttaja toimittaa kuonankäsittelyalueen hulevesien (piste **KLJ1**), kaatopaikan suotovesien (piste **KLJ2**) ja biokaasulaitoksen perkolaationesteen (piste **V8**) analyysitulokset sähköpostitse Kymenlaakson Jäte Oy:lle.

### 4.2 Ympäristötarkkailu

Jäteyhtiö raportoi ympäristötarkkailun tulokset vuosittain Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle sekä Kouvolan kaupungin ympäristöpalveluille.

## 5 LIITTEET

1. Näytteenottopisteiden koordinaattitiedot
2. Karttapiirroksat, joissa on esitetty tarkkailupisteet
3. Näytteenottopisteiden analyysiohjelmat
4. Näytteenottotaulukot
5. Näytteenoton vuosikalenteri
6. Biokaasu- ja kompostointiprosessien omavalvontasuunnitelma

# Kymenlaakson Jäte -konsernin ympäristövaikutusten tarkkailuohjelma

## 1 NÄYTTEENOTTOPISTEIDEN KOORDINAATIT

### 1.1 JÄTEKESKUS

#### 1.1.1 JÄTEKESKUKSEN VESIENTARKKAILU

Tarkkailupisteet

<u>tunnus</u>	<u>sijainti</u>	<u>koordinaatit</u>
P10	Entisen pilaantuneiden maiden käsittelykentän salaojalinjan pää	6736938, 3492322
S2	Kymenlaakson Jäte Oy; jätekeskus, selkeyttämö	6737176, 3492908*

#### 1.1.2 POIKKEUSTILANTEIDEN TARKKAILU

Tarkkailupisteet

<u>tunnus</u>	<u>sijainti</u>	<u>koordinaatit</u>
Y	Kyseessä olevan tasausaltaan ylivuotokaivon putken pään läheisyydessä olevasta ojasta	
P7	Rouvankorvenoja, ennen tasausaltaita (vertailupiste)	6737529, 3492813
P11	Oja Huovilantie 255 läheisyydessä	6736113, 3493871
P12	Oja Liikkalantie, Pekki	6733536, 3497502

#### 1.1.3 POHJAKUONAKENTÄN HULEVESIEN TARKKAILU

Tarkkailupisteet

<u>tunnus</u>	<u>sijainti</u>	<u>koordinaatit</u>
KLJ1	Jätekeskus, kuonavesipumppaamo	6736902, 3492826*

#### 1.1.4 KAATOPAIKAN SUOTOVESIEN TARKKAILU

Tarkkailupisteet

<u>tunnus</u>	<u>sijainti</u>	<u>koordinaatit</u>
KLJ2	Jätekeskus, ktp:lta tulevan veden tarkastuskaivo	6736893, 3492792*
KLJ3	Jätekeskus, ktp:n kaasunkeräyskaivo nro 8	6736912, 3492472*

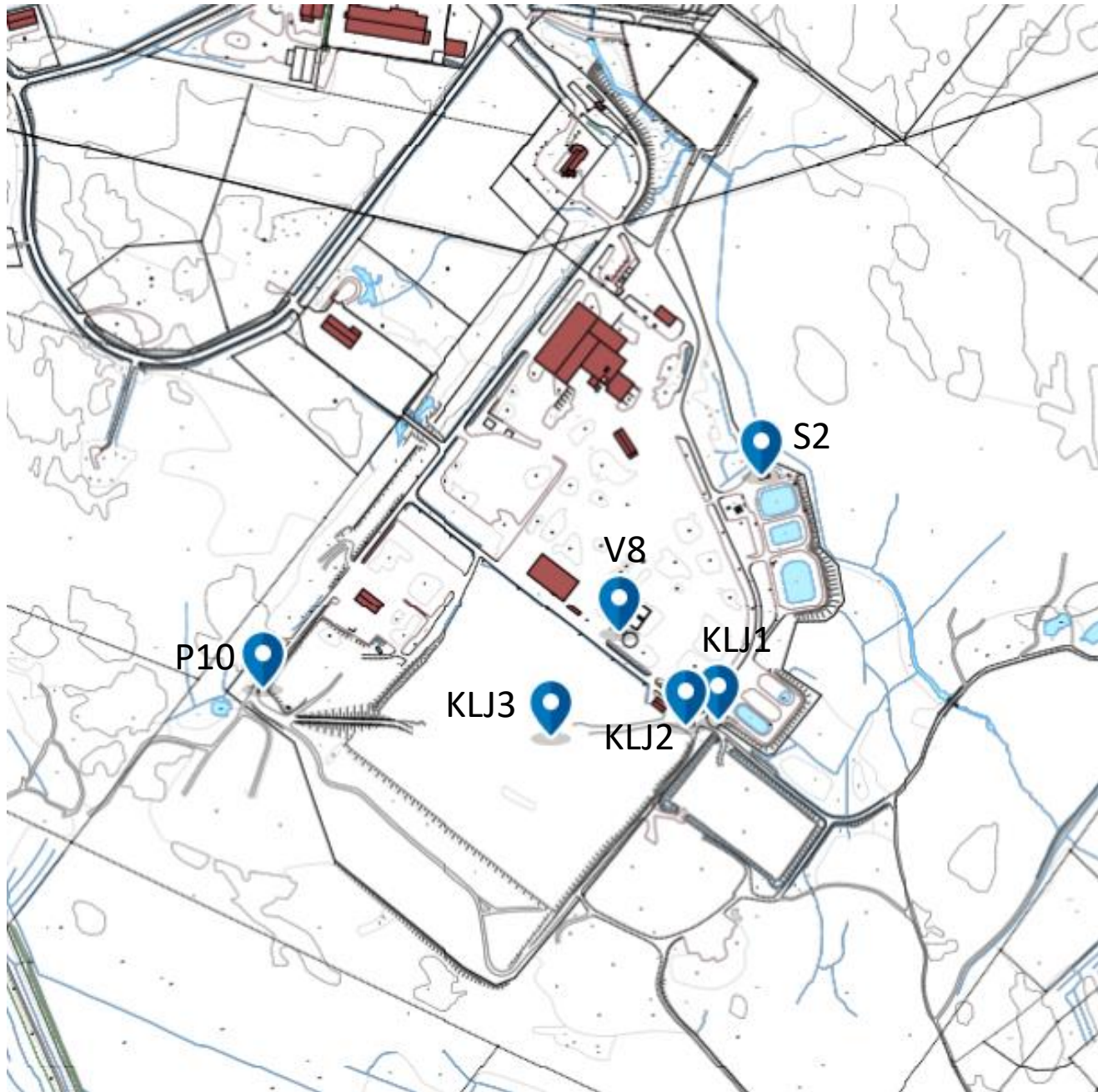


## 1.2 AHLMANINTIEN JÄTEASEMA

### 1.2.1 AHLMANINTIEN JÄTEASEMAN VESIENTARKKAILU

Tarkkailupisteet

<i>tunnus</i>	<i>sijainti</i>	<i>koordinaatit</i>
O3	Ahlmanintien jäteasema; jäteaseman pohjoispuolisen ojan yläjuoksu	6752986, 3483778*
O4	Ahlmanintien jäteasema; jäteaseman pohjoispuolisen ojan alajuoksu	6753018, 3483670*
SK	Ahlmanintien jäteasema; sadevesikaivo	6752974, 3483719*



S2 Jätekeskuksen suotovesipiste

P10 Fortumin entisen vuokra-alueen  
pintavesipiste

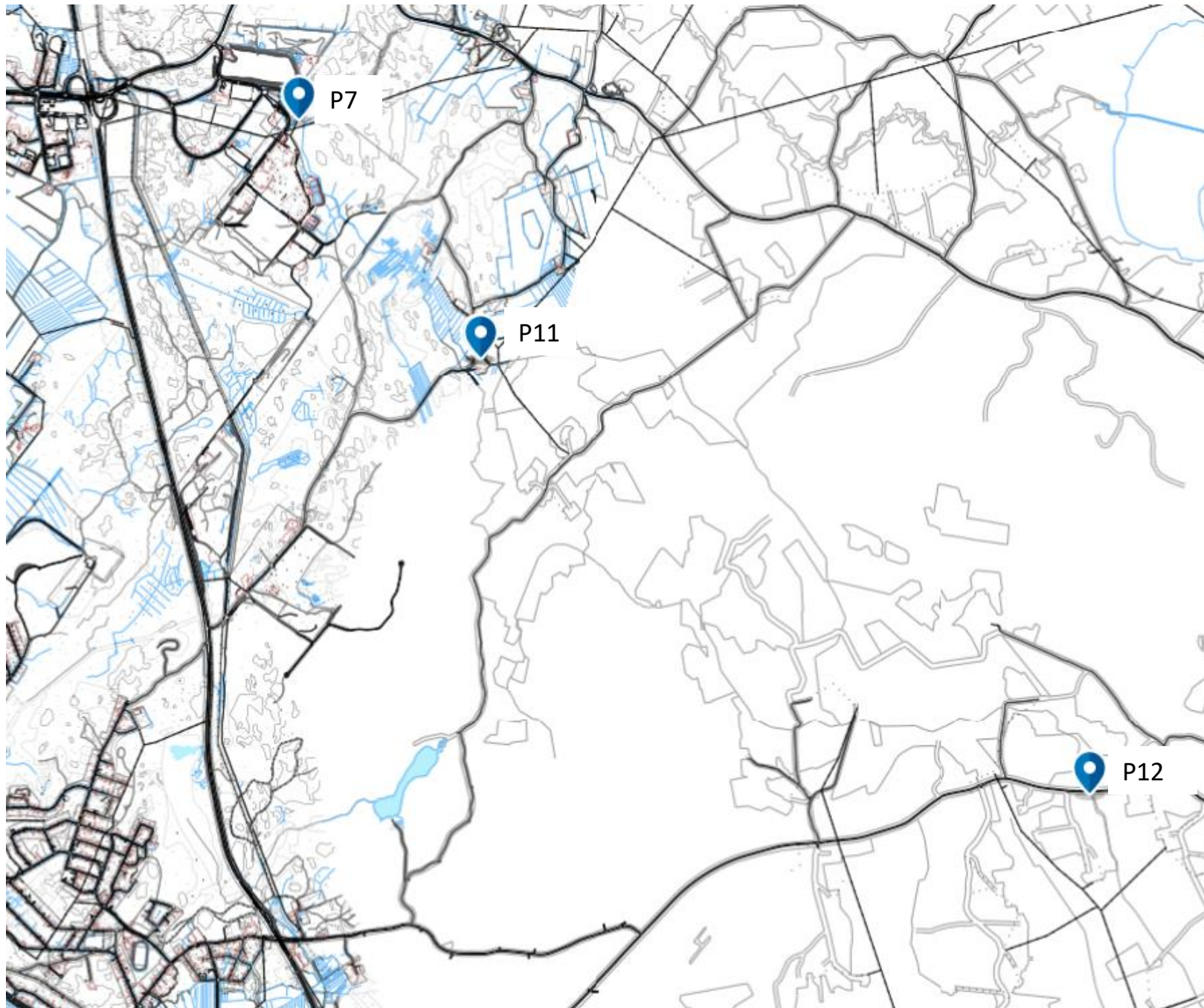
KLJ1 Kuonan käsittelyalueen hulevesipiste

KLJ2 Kaatopaikan suotovesipiste

KLJ3 Kaatopaikan sisäisen veden korkeus

V8 Biokaasulaitoksen percolaationeste  
venttiilistä 8

Liite 2B  
Poikkeustilanteet

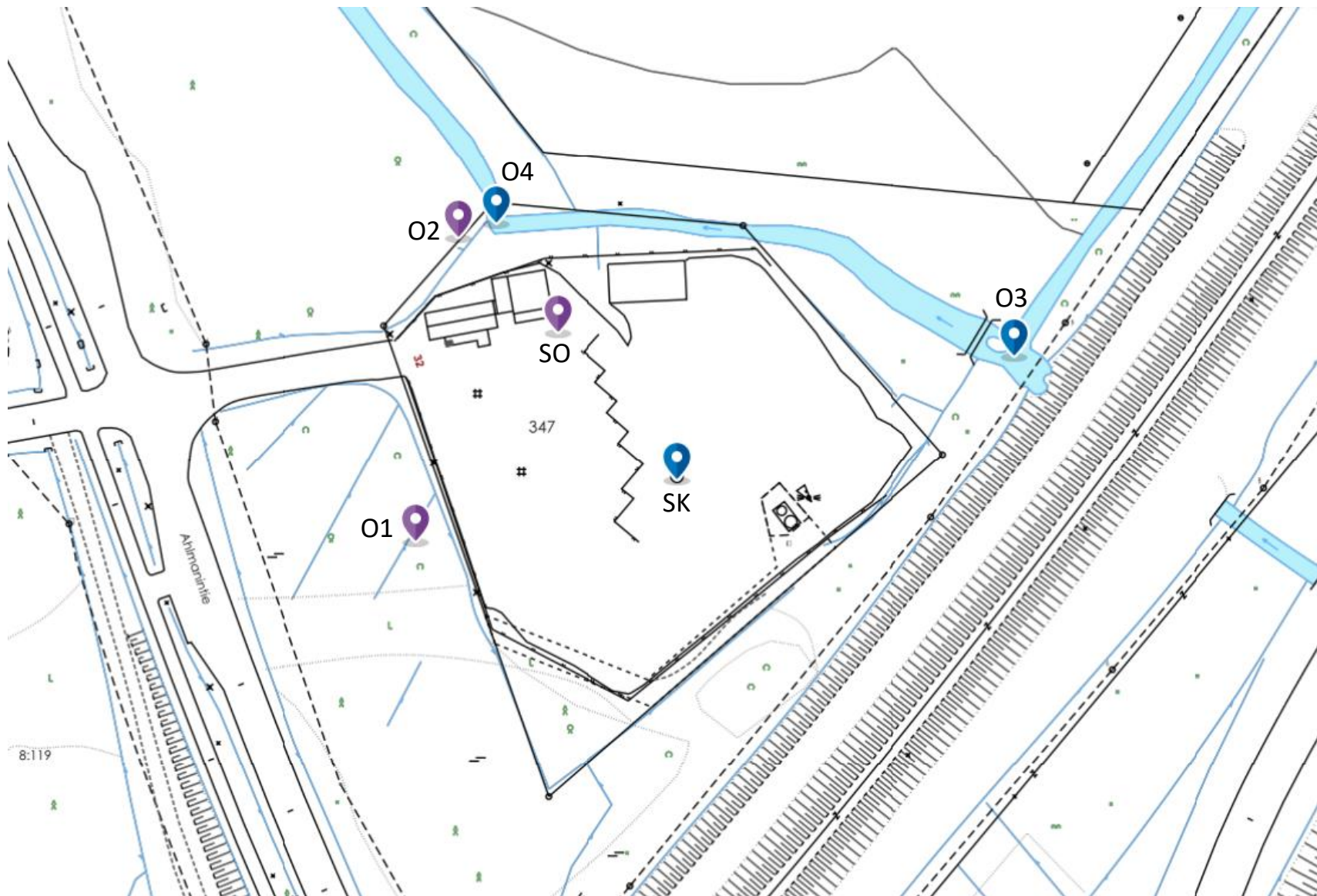


P7 Rouvankorvenoja, ennen  
tasausaltaita

P11 Oja Huovilantie 255  
läheisyydessä

P12 Oja Liikkalantien läheisyydessä

Liite 2C  
Ahlmanintien jäteasema



- Voimassa olevat  
näytteenottopisteet
- Käytöstä poistetut  
näytteenottopisteet

# Kymenlaakson Jäte -konsernin ympäristövaikutusten tarkkailuohjelma

## 1 NÄYTTEENOTTOPISTEIDEN ANALYYSIOHJELMAT

### 1.1 JÄTEKESKUS

#### 1.1.1 Jätekeskuksen vesientarkkailu

##### Piste P10

Pintavesipisteestä P10 analysoidaan seuraavat parametrit neljä (4) kertaa vuodessa:

lämpötila  
pH  
sähkönjohtokyky  
kokonaistyyppi  
kokonaisfosfori  
ammoniumtyppi  
kloridit  
fekaaliset enterokokit  
TOC

Pisteestä P10 analysoidaan öljyn vaikutusta kuvaavat parametrit, jos pisteessä havaitaan näytteenoton yhteydessä öljyyn viittaava kalvo tai muusta syystä on epäiltävissä, että veteen on pääsyt öljyä.

Pisteestä P10 analysoidaan syksyn näytteenoton yhteydessä seuraavan listan mukaiset haitta-aineet:

antimoni  
arseeni  
CODCr  
elohopea  
kadmium  
kromi  
kupari  
lyijy  
molybdeeni  
nikkeli  
sinkki  
sulfaatti  
vanadiini  
öljyhiilivedyt

Pisteestä P10 analysoidaan syksyn näytteenoton yhteydessä edellä mainitut haitta-aineet, joita Fortum Waste Solutions Oy:n entiselle vuokra-alueelle vastaanotetuissa pilaantuneissa maissa on todettu.

### Piste S2

Suovesipisteestä S2 analysoidaan seuraavat parametrit 12 kertaa vuodessa. Sähkönjohtavuutta, pH:ta, lämpötilaa, liuennutta happipitoisuutta sekä pumpattavan jäteveden määrää seurataan jatkuvatoimisesti (24/7) jätekeskuksen selkeyttämössä.

COD<sub>Cr</sub>  
BOD<sub>7ATU</sub>  
ammoniumtyppi  
kokonaistyyppi, jv  
kokonaisfosfori (jv)  
kiintoaine, jv

Pisteestä S2 analysoidaan lisäksi seuraavat parametrit kaksi (2) kertaa vuodessa (kevät ja syksy) Kymen Vesi Oy:n liittymissopimuksen mukaisesti.

arseeni  
elohopea  
fenolit ja kresolit  
haihtuvat liuottimet  
kadmium  
kloridi  
kromi (kok)  
kupari  
lyijy  
nikkeli  
sinkki  
sulfaatti  
syanidi  
öljyhiilivedyt

Suovesipisteestä S2 analysoidaan syksyn näytteenoton yhteydessä seuraavat haitta-aineet, joita on todettu Fortum Environmental Construction Oy:n entiselle pilaantuneiden maiden käsittelykentälle vastaanotetuissa pilaantuneissa maissa ja jotka eivät ole Kymen Vesi Oy:n liittymissopimuksen mukaisia ja joita ei analysoida säännöllisesti.

antimoni  
molybdeeni  
vanadiini

Pisteestä S2 analysoidaan lisäksi kerran (1) vuodessa (kevät) Valtioneuvoston asetuksen 1022/2006 liitteen 1A mukaiset parametrit, joita ei saa johtaa vesihuoltolaitoksen viemäriin.

1,2- dikloorietaani (1,2-etyleenikloridi)

aldriini  
dieltriini  
endriini  
isodriini  
DDT (para-para-DDT)  
heksaklooribentseeni  
heksaklooributadieeni  
heksakloorisykloheksaani (gamma-isomeeri, lindaani)  
hiilitetrakloridi  
pentakloorifenoli  
tetrakloorieteeni (tetrakloorietyleeni)  
triklooribentseeni (1,2,4-triklooribentseeni)  
trikloorieteeni (trikloorietyleeni)  
trikloorimetaani (kloroformi)

### Pullojen määrä

**P10** perusanalyyseja varten 1 kpl 100ml lasipullo, 2 kpl 0,5 litran muovipullo, 1 kpl 0,5 l steriili pullo, 2 kpl 50 ml muovipullo ja 250 ml lasipullo

**S2** perusanalyyseja varten selkeyttämöstä 1kpl 2 litran muovipullo, ilmastusaltaasta 1 kpl 1 litran muovipullo ja tarvittaessa tulevan jäteveden kaivosta 1 kpl 1 litran muovipullo

**S2** laajempaa analyysia varten perusanalyysien lisäksi selkeyttämöstä 1 kpl 1 litran muovipullo, 1 kpl 0,5 litran muovipullo, 1 kpl 1 litran lasipullo ja 2 kpl 40 ml septumpullo (haihtuvia liuottimia varten, täytetään aivan täyteen)

**S2** Vna 1022/2006 analyysia varten selkeyttämöstä kerta-äyte 2 kpl 40ml septumpullo (haihtuvia liuottimia varten, täytetään aivan täyteen) ja kokoomanäyte 2 kpl 1 litran lasipullo

## 1.1.2 Poikkeustilanteiden tarkkailu

### Tasausaltan ylivuoto

Analyysiohjelma (perusanalyysipaketti)

lämpötila  
pH  
sähkönjohtokyky  
kokonaistyyppi  
kokonaisfosfori  
ammoniumtyppi  
kloridit  
fekaaliset enterokokit  
AOX  
TOC

### Pullojen määrä

**Y** perusanalyyseja varten 1 kpl 100 ml lasipullo, 3 kpl 0,5 litran muovipullo, 1 kpl steriili pullo, 2 kpl 50 ml muovipullo ja 1 kpl 250 ml lasipullo

**P7** perusanalyyseja varten 1 kpl 100 ml lasipullo, 3 kpl 0,5 litran muovipullo, 1 kpl steriili pullo, 2 kpl 50 ml muovipullo ja 1 kpl 250 ml lasipullo

**P11** perusanalyyseja varten 1 kpl 100 ml lasipullo, 3 kpl 0,5 litran muovipullo, 1 kpl steriili pullo, 2 kpl 50 ml muovipullo ja 1 kpl 250 ml lasipullo

**P12** perusanalyyseja varten 1 kpl 100 ml lasipullo, 3 kpl 0,5 litran muovipullo, 1 kpl steriili pullo, 2 kpl 50 ml muovipullo ja 1 kpl 250 ml lasipullo

### 1.1.3 Pohjakuonakentän hulevesien tarkkailu

Kuonakentän hulevesistä analysoidaan kaksi (2) kertaa vuodessa (kevät ja syksy) seuraavat parametrit:

pH  
sähkönjohtokyky  
kiintoaine, jv  
arseeni  
elohopea  
fenolit ja kresolit (yht.)  
haihtuvat liuottimet  
kadmium  
kloridi  
kromi  
kupari  
lyijy  
nikkeli  
sinkki  
sulfaatti\*  
syanidi  
öljyhiilivedyt

\*sulfaatti, tiosulfaatti ja sulfiitti yht. sulfaattina

### Pullojen määrä

**KU1** perusanalyyseja varten 1 kpl 100 ml lasipullo, 1 kpl 1 litran muovipullo, 2 kpl 0,5 l muovipullo, 1 kpl 1 litran lasipullo ja 2 kpl haihtuvien aineiden lasiputki, lisäksi fenoleja varten 1 kpl 1 litran lasipullo

### 1.1.4 Pohjakuonan laadunvalvonta

Näytteistä analysoidaan tuhkan laadunvalvontatutkimus, joka sisältää kokonaispitoisuudet sekä hyötykäyttökelpoisuustestaus, joka sisältää MARA-asetuksen (Vna 843/2017) mukaiset liukoiset pitoisuudet 2-vaiheisella ravistelutestillä.

### Laadunvalvontatutkimus

arseeni (As)  
barium (Ba)



kadmium (Cd)  
kromi (Cr)  
kupari (Cu)  
molybdeeni (Mo)  
lyijy (Pb)  
sinkki (Zn)  
vanadiini (V)

### Hyötykäyttökelpoisuustestaus

PAH  
PCB  
mineraaliöljyt  
antimoni (Sb)  
arseeni (As)  
barium (Ba)  
kadmium (Cd)  
kromi (Cr)  
kupari (Cu)  
elohopea (Hg)  
lyijy (Pb)  
molybdeeni (Mo)  
nikkeli (Ni)  
vanadiini (V)  
sinkki (Zn)  
seleeni (Se)  
fluoridi  
sulfaatti  
kloridi  
DOC

### Näytteiden määrä

Kuukausittaiset näytteet 10 litran ämpäreihin  
Kahden kuukauden kokoomanäyte kootaan vähintään 5 litran ämpäriin

#### 1.1.5 Biokaasu- ja kompostointiprosessien laadunvalvonta

Biokaasuprosessiin vastaanotettavista kiinteistä jäte-eristä analysoidaan tarvittaessa:

*kaatopaikkakelpoisuus, Vna 331/2013 mukaisesti  
haitallisten metallien kokonaispitoisuudet*

#### Piste V8

Pisteestä V8 (perkolaationesteestä) analysoidaan seuraavat parametrit kaksi (2) kertaa vuodessa:

kokonaistyyppi (N)

vesiliukoinen typpi  
kokonaisfosfori (P)  
vesiliukoinen fosfori  
kokonaiskalium (K)  
pH  
sähkönjohtokyky  
kosteus  
orgaaninen aines  
haitallisten metallien pitoisuudet  
- arseeni  
- elohopea  
- kadmium  
- kromi  
- kupari  
- lyijy  
- nikkeli  
- sinkki

Tarvittaessa perkolaationesteestä analysoidaan myös:

mineraaliöljyt  
haihtuvat liuottimet  
sulfaatti  
kloridi  
syanidi  
fenolit ja kresolit

### **Pullojen määrä**

**V8** perusanalyyseja varten joko 1 kpl 1 litran muovipullo ja 1 kpl 2 litran muovipullo tai 3 kpl 1 litran muovipullo

**V8** lisäanalyysejä varten perusanalyysien lisäksi 1 kpl 1 litran muovipullo, 1 kpl 1 litran lasipullo ja 2 kpl haihtuvien aineiden lasiputki, lisäksi fenoleja varten 1 kpl 1 litran lasipullo

### **Syöte-erä**

Mädätysjäännöksestä (syöte-erä) analysoidaan eräkohtaisesti seuraavat parametrit:

kokonaistyyppi (N)  
vesiliukoinen typpi  
kokonaisfosfori (P)  
vesiliukoinen fosfori  
kokonaiskalium (K)  
orgaanisen aineksen määrä (hehkutushäviö)  
nitraatin ja ammoniumtypen suhde  
CO<sub>2</sub> -tuotto  
salmonella  
E.Coli

haitallisten metallien pitoisuudet

- arseeni
- elohopea
- kadmium
- kromi
- kupari
- lyijy
- nikkeli
- sinkki

tilavuuspaino

kosteus

kuiva-aine

pH

sähkönjohtokyky

### Näytteiden määrä

Kokoomanäyte kootaan koko aumasta 10 litran ämpäriin

Analysoitavaksi lähetettävä näyte kootaan edellä mainitusta kokoomasta vähintään 2 litran ämpäriin

### Maanparannuskomposti

Maanparannuskompostista eli lopputuotteesta ja tuotteistusta varten analysoidaan eräkohtaisesti seuraavat parametrit:

kokonaistyyppi (N)

vesiliukoinen typpi

kokonaisfosfori (P)

vesiliukoinen fosfori

kokonaiskalium (K)

orgaanisen aineksen määrä (hehikutushäviö)

nitraatin ja ammoniumtypen suhde

juurenpituusindeksi

CO<sub>2</sub> -tuotto

salmonella

E.Coli

haitallisten metallien pitoisuudet

- arseeni
- elohopea
- kadmium
- kromi
- kupari
- lyijy
- nikkeli
- sinkki

tilavuuspaino

kosteus

kuiva-aine  
pH  
sähkönjohtokyky

### Näytteiden määrä

Kokoomanäyte kootaan koko aumasta 10 litran ämpäriin  
Analysoitavaksi lähetettävä näyte kootaan edellä mainitusta kokoomasta vähintään 2 litran ämpäriin

#### 1.1.6 Kaatopaikan suotovesien tarkkailu

Kaatopaikan suotovesistä analysoidaan neljä (4) kertaa vuodessa seuraavat parametrit:

kiintoaine, jv  
COD<sub>Cr</sub>  
BOD<sub>7ATU</sub>  
kokonaistyyppi, jv  
kokonaisfosfori (jv)  
öljyhiilivedyt

### Pullojen määrä

KLJ2 perusanalyyseja varten 1kpl 2 litran muovipullo ja 1 kpl 1 litran lasipullo

#### 1.1.7 Kaatopaikkakelpoisuus

Kaatopaikkakelpoisuusanalyysissa tutkitaan seuraavat parametrit:

TOC  
pH  
arseeni (As)  
barium (Ba)  
kadmium (Cd)  
kromi (Cr)  
kupari (Cu)  
molybdeeni (Mo)  
nikkeli (Ni)  
lyijy (Pb)  
antimoni (Sb)  
seleeni (Se)  
sinkki (Zn)  
elohopea (Hg)  
kloridi (Cl)  
fluoridi (F)  
sulfaatti (SO<sub>4</sub>)  
DOC  
TDS

## Näytteiden määrä

Näyte kootaan 5 litran ämpäriin

### 1.1.8 Kierrätyspolttoaineet

*Analyysit SFS-EN 15359 mukaisesti*

#### Suppea SFR-paketti

*SFS-EN 15359 luvun 9.2 mukaiset pakolliset määrittelyt*

tuhkapitoisuus % vedetön  
kosteuspitoisuus % saapumistilassa  
tehollinen lämpöarvo MJ/kg saapumistilassa  
tehollinen lämpöarvo MJ/kg vedetön  
kloori (Cl) % vedetön  
antimoni (Sb) mg/kg vedetön  
arseeni (As) mg/kg vedetön  
kadmium (Cd) mg/kg vedetön  
kromi (Cr) mg/kg vedetön  
koboltti (Co) mg/kg vedetön  
kupari (Cu) mg/kg vedetön  
lyijy (Pb) mg/kg vedetön  
mangaani (Mn) mg/kg vedetön  
elohopea (Hg) mg/kg vedetön  
nikkeli (Ni) mg/kg vedetön  
tallium (Tl) mg/kg vedetön  
vanadiini (V) mg/kg vedetön

#### Laaja SFR-paketti

*SFS-EN 15359 luvun 9.3 mukaiset vapaaehtoiset määrittelyt*

biomassaosuus selektiivisellä liuotusmenetelmällä %  
koostumus % saapumistilassa (manuaalinen lajittelu)  
irtotiheys kg/m<sup>3</sup>  
haihtuvien aineiden pitoisuus % vedetön  
tuhkan sulamiskäyttäytyminen hapettavissa olosuhteissa °C  
metallinen alumiini % vedetön  
hiili (C) % vedetön  
vety (H) % vedetön  
typpi (N) % vedetön  
rikki (S) % vedetön  
bromi (Br) mg/kg vedetön  
fluori (F) mg/kg vedetön  
PCB-yhdisteet mg/kg vedetön  
alumiini (Al) mg/kg vedetön

rauta (Fe) mg/kg vedetön  
kalium (K) mg/kg vedetön  
natrium (Na) mg/kg vedetön  
pii (Si) mg/kg vedetön  
fosfori (P) mg/kg vedetön  
titaani (Ti) mg/kg vedetön  
magnesium (Mg) mg/kg vedetön  
kalsium (Ca) mg/kg vedetön  
molybdeeni (Mo) mg/kg vedetön  
sinkki (Zn) mg/kg vedetön  
barium (Ba) mg/kg vedetön  
beryllium (Be) mg/kg vedetön  
seleeni (Se) mg/kg vedetön

### Näytteiden määrä

Näyte kootaan noin 25 litran muovipussiin

#### 1.1.9 Kierrätyspuumurske

*Analyysit SFS-EN 17225-4 taulukon 2 mukaisesti*

palakokojakauma

- hienoaineksen määrä, p-%
- pääfraktio, p-%
- karkea fraktio, p-%
- maksimipituus ylisuurille kappaleille, mm
- suurin poikkileikkauksen pinta-ala karkealle ainekselle, cm<sup>2</sup>

kosteuspitoisuus % saapumistilassa

tuhkapitoisuus (550 °C) % vedetön

irtotiheys kg/m<sup>3</sup>

tehollinen lämpöarvo MJ/kg saapumistilassa

arseeni (As) mg/kg vedetön

elohopea (Hg) mg/kg vedetön

kadmium (Cd) mg/kg vedetön

kalium (K) mg/kg vedetön

kloori (Cl) % vedetön

kromi (Cr) mg/kg vedetön

kupari (Cu) mg/kg vedetön

lyijy (Pb) mg/kg vedetön

natrium (Na) mg/kg vedetön

nikkeli (Ni) mg/kg vedetön

rikki (S) % vedetön

sinkki (Zn) mg/kg vedetön

typpi (N) % vedetön

### Näytteiden määrä

Kokoomanäyte kootaan noin 25 litran muovipussiin

#### 1.1.10 Betonimurske

*MARA-asetuksen 843/2017 liitteen 3 taulukon 2 mukaisesti*

#### Hyötykäyttökelpoisuustestaus

PAH  
PCB  
mineraaliöljyt  
antimoni (Sb)  
arseeni (As)  
barium (Ba)  
kadmium (Cd)  
kromi (Cr)  
kupari (Cu)  
elohopea (Hg)  
lyijy (Pb)  
molybdeeni (Mo)  
nikkeli (Ni)  
vanadiini (V)  
sinkki (Zn)  
seleeni (Se)  
fluoridi  
sulfaatti  
kloridi  
DOC

### Näytteiden määrä

Näyte otetaan 5 litran ämpäriin

## 1.2 AHLMANINTIEN JÄTEASEMA

### 1.2.1 Ahlmanintien jäteaseman vesientarkkailu

Ahlmanintien jäteasemalta otettavista näytteistä analysoidaan seuraavan listan mukaiset parametrit keväisin parillisina vuosina:

kiintoaine  
BOD<sub>7ATU</sub>  
COD<sub>Cr</sub>  
kokonaisfosfori  
kokonaistyyppi  
ammoniumtyppi

öljyhiilivedyt

### Pullojen määrä

**O3** perusanalyyseja varten 2 kpl 1 litran muovipullo, 2 kpl 0,5 l muovipullo, 1 kpl 250 ml lasipullo ja 1 kpl 1 litran lasipullo

**O4** perusanalyyseja varten 2 kpl 1 litran muovipullo, 2 kpl 0,5 l muovipullo, 1 kpl 250 ml lasipullo ja 1 kpl 1 litran lasipullo

**SK** perusanalyyseja varten 2 kpl 1 litran muovipullo, 2 kpl 0,5 l muovipullo, 1 kpl 250 ml lasipullo ja 1 kpl 1 litran lasipullo



## Kymenlaakson Jäte -konsernin ympäristövaikutusten tarkkailu

### Pintavedet

Analyysimäärittely	P10			
	PEC:n pima-kerätin salaojaputken pää			
	Touko	Heinä	Syys	Marras
lämpötila	x	x	x	x
pH	x	x	x	x
sähkönjohtavuus	x	x	x	x
COD <sub>Cr</sub>				
TOC	x	x	x	x
kokonaistyyppi	x	x	x	x
kokonaisfosfori	x	x	x	x
ammoniumtyppi	x	x	x	x
fekaaliset enterokokit	x	x	x	x
antimoni (Sb)			x	
arseeni (As)			x	
elohopea (Hg)			x	
kadmium (Cd)			x	
kloridit	x	x	x	x
kromi (kok) (Cr)			x	
kupari (Cu)			x	
lyijy (Pb)			x	
molybdeeni (Mo)			x	
nikkeli (Ni)			x	
sinkki (Zn)			x	
sulfaatti			x	
vanadiini (V)			x	
öljyhilivedyt	z	z	x	z

z: jos näytteenoton yhteydessä havaitaan ollyn viittaava kalvo

### Suotovedet

Analyysimäärittely	S2			
	KLJ selkeyttäjä			
	1 krt/kk	Syys	Huhti *) **)	Syys *)
lämpötila	jatkuvaa			
pH	jatkuvaa			
sähkönjohtavuus	jatkuvaa			
COD <sub>Cr</sub>	x			
BOD <sub>5/20</sub>	x			
kokonaistyyppi	x			
kokonaisfosfori	x			
ammoniumtyppi	x			
kiintoaine	x			
antimoni (Sb)		x		
arseeni (As)			x	x
elohopea (Hg)			x	x
fenoilit ja kresolit			x	x
halittuvat luottimet			x	x
kadmium (Cd)			x	x
kloridi			x	x
kromi (kok) (Cr)			x	x
kupari (Cu)			x	x
lyijy (Pb)			x	x
molybdeeni (Mo)		x		
nikkeli (Ni)			x	x
sinkki (Zn)			x	x
sulfaatti			x	x
vanadiini (V)		x		
öljyhilivedyt			x	x
1,2-dikloorietaani (1,2-etyleenikloridi)			x	
aldriini			x	
dieldriini			x	
endriini			x	
isodriini			x	
DDT (para-para-DDT)			x	
heksaklooribentseeni			x	
heksaklooributadieeni			x	
heksakloorisykloheksaani (gamma-isomeeri, lindaani)			x	
hiilitetrakloridi			x	
penta-kloorifenioli			x	
tetra-kloorieteeni (tetra-kloorietyleni)			x	
triklooribentseeni (1,2,4-triklooribentseeni)			x	
trikloorieteeni (trikloorietyleni)			x	
trikloorimetaani (kloroformi)			x	

\*) Kymen Vesi Oy:n liittymissopimuksen mukaisesti

\*\*\*) Valtioneuvoston asetuksen 1022/2006 liitteeseen 1A mukaiset parametrit, joita ei saa johtaa vesihuoltolaitoksen viemäriin.

## Kymenlaakson Jäte -konsernin ympäristövaikutusten tarkkailu

### Poikkeustilanteet

### Tasausaltaan ylivuoto

<b>Analyysi/määrittäminen</b>	<b>Y</b> Ylivuotokaivon lähellä oleva oja ELY:n kanssa sovittu ajankohta	<b>P7</b> Rouvankorvenoja ennen tasausaltaita ELY:n kanssa sovittu ajankohta	<b>P11</b> Oja Huovilantie 255 läheisyydessä ELY:n kanssa sovittu ajankohta	<b>P12</b> Oja Liikkalantie, Pekki ELY:n kanssa sovittu ajankohta
<b>lämpötila</b>	X	X	X	X
<b>pH</b>	X	X	X	X
<b>sähkönjohtavuus</b>	X	X	X	X
<b>TOC</b>	X	X	X	X
<b>AOX</b>	X	X	X	X
<b>kokonaistyppejä</b>	X	X	X	X
<b>kokonaisfosfori</b>	X	X	X	X
<b>ammoniumtyppi</b>	X	X	X	X
<b>fekaaliset enterokokit</b>	X	X	X	X
<b>kloridit</b>	X	X	X	X

# Kyminlaakson Jäte -konsernin ympäristövaikutusten tarkkailu

## Pohjakuonakentän hulevedet

Analyysi/määrittäminen	KLJ1	
	Kaivo kuonakentän lähellä	
	Touko	Marras
pH	x	x
sähkönjohtavuus	x	x
kiintoaine	x	x
arseeni (As)	x	x
elohopea (Hg)	x	x
fenolit ja kresolit, yht.	x	x
haihtuvat liuottimet	x	x
kadmium (Cd)	x	x
kloridi	x	x
kromi (Cr)	x	x
kupari (Cu)	x	x
lyijy (Pb)	x	x
nikkeli (Ni)	x	x
sinkki (Zn)	x	x
sulfaatti*	x	x
syanidi (CN-)	x	x
öljyhilivedyt	x	x

\* sulfaatti, tiosulfaatti ja sulfiitti yht. sulfaattina

# Kymenlaakson Jäte -konsernin ympäristövaikutusten tarkkailu

## Pohjakuona

Analyysi/määrittäminen	Laadunvalvonta	Hyötykäyttökelpoisuus
	Kokonaispitoisuus 2 kk:n kokooma Helmi-, huhti-, kesä-, elo-, loka-, joulukuu	Ravistelutesti 2 kk:n kokooma Helmi-, huhti-, kesä-, elo-, loka-, joulukuu
antimoni (Sb)		X
arseeni (As)	X	X
barium (Ba)	X	X
elohopea (Hg)		X
fluoridi (F)		X
kadmium (Cd)	X	X
kloridi (Cl)		X
kromi (Cr)	X	X
kupari (Cu)	X	X
molybdeeni (Mo)	X	X
lyijy (Pb)	X	X
nikkeli (Ni)		X
seleeni (Se)		X
sinkki (Zn)	X	X
sulfaatti (SO <sub>4</sub> )		X
vanadiini (V)	X	X
DOC		X
PAH		X
PCB		X
mineraaliöljyt (C10-C40) analyysi		X

## Kymenlaakson Jäte -konsernin ympäristövaikutusten tarkkailu

### Perkolaationeste

Analyysi/määrittäminen	V8	
	Maalis	Loka
pH	x	x
sähkönjohtokyky	x	x
kosteus	x	x
orgaaninen aines	x	x
kokonaistyyppi (N)	x	x
vesiliukoinen typpi	x	x
kokonaisfosfori (P)	x	x
vesiliukoinen fosfori	x	x
kokonaiskalium (K)	x	x
arseeni (As)	x	x
elohopea (Hg)	x	x
kadmium (Cd)	x	x
kromi (Cr)	x	x
kupari (Cu)	x	x
lyijy (Pb)	x	x
nikkeli (Ni)	x	x
sinkki (Zn)	x	x
sulfaatti	y	y
kloridi	y	y
syanidi (CN-)	y	y
fenolit ja kresolit	y	y
haihtuvat liuottimet	y	y
mineraaliöljyt	y	y

y: tarvittaessa analysoidtavat

### Mädätysjännös (syöte-erä)

Analyysi/määrittäminen	Seulottu Erä
pH	x
sähkönjohtokyky	x
kosteus	x
kuiva-aine	x
tilavuuspaino	x
kokonaistyyppi (N)	x
vesiliukoinen typpi	x
kokonaisfosfori (P)	x
vesiliukoinen fosfori	x
kokonaiskalium (K)	x
orgaanisen aineksen määrä (hehikutushäviö)	x
nitraatin ja ammoniumtyypen suhde	x
CO <sub>2</sub> -tuotto	x
salmonella	x
e.coli	x
arseeni (As)	x
elohopea (Hg)	x
kadmium (Cd)	x
kromi (Cr)	x
kupari (Cu)	x
lyijy (Pb)	x
nikkeli (Ni)	x
sinkki (Zn)	x

### Maanparannuskomposti (lopputuote ja tuotteistus)

Analyysi/määrittäminen	Rummutettu / jälkikompostoit Erä
pH	x
sähkönjohtokyky	x
kosteus	x
kuiva-aine	x
juuren pituusindeksi	x
tilavuuspaino	x
kokonaistyyppi (N)	x
vesiliukoinen typpi	x
kokonaisfosfori (P)	x
vesiliukoinen fosfori	x
kokonaiskalium (K)	x
orgaanisen aineksen määrä (hehikutushäviö)	x
nitraatin ja ammoniumtyypen suhde	x
CO <sub>2</sub> -tuotto	x
salmonella	x
e.coli	x
arseeni (As)	x
elohopea (Hg)	x
kadmium (Cd)	x
kromi (Cr)	x
kupari (Cu)	x
lyijy (Pb)	x
nikkeli (Ni)	x
sinkki (Zn)	x

# Kyminlaakson Jäte -konsernin ympäristövaikutusten tarkkailu

## Kaatopaikan suotovedet

Analyysi/määrittäminen	KLJ2				KLJ3	
	Ktp:lta tulevan veden tarkastuskaivo				Kaasunkeräysputki	
	Touko	Heinä	Syys	Marras	Touko	Marras
sisäisen veden korkeus					X	X
ilman lämpötila					X	X
kiintoaine	X	X	X	X		
COD <sub>(Cr)</sub>	X	X	X	X		
BOD <sub>7ATU</sub>	X	X	X	X		
kokonaistyyppi	X	X	X	X		
kokonaisfosfori	X	X	X	X		
öljyhiilivedyt	X	X	X	X		

## Kyminlaakson Jäte -konsernin ympäristövaikutusten tarkkailu

### Kaatopaikkakaasut

<b>Analyysi/määrittäminen</b>	1 krt / vuosi
<b>määrä</b>	jatkuva
<b>laatu</b>	jatkuva
<b>happi (O<sub>2</sub>)</b>	x
<b>hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>)</b>	x
<b>metaani (CH<sub>4</sub>)</b>	x
<b>rikkivety (H<sub>2</sub>S)</b>	x
<b>typpi (N<sub>2</sub>)</b>	x
<b>metaani-hiilidioksidi -suhde (CH<sub>4</sub> / CO<sub>2</sub>)</b>	x

## Kymenlaakson Jäte -konsernin ympäristövaikutusten tarkkailu

### Kaatoaikakelpoisuus

Analyysi/määrittäminen	KLJ 15 mm hienoaines	KLJ Tuuliseulan alite	KLJ Kp-jäte jäteasemilta	KLJ KL5; esilajittelusta kaatoaikakalle	KLJ KL5; esilajittelusta kaatoaikakalle	KLJ Allas- kompostimulta	Tulipalojäte
	maalisk.		lok.		heinäk.	Ennen siirtoa	2 krt vuodessa
DOC	X		X		X	X	X
TDS	X		X		X	X	X
TOC	X		X		X	X	X
pH	X		X		X	X	X
antimoni (Sb)	X		X		X	X	X
arseeni (As)	X		X		X	X	X
barium (Ba)	X		X		X	X	X
elohopea (Hg)	X		X		X	X	X
fluoridi (F)	X		X		X	X	X
kadmium (Cd)	X		X		X	X	X
kloridi (Cl)	X		X		X	X	X
kromi (Cr)	X		X		X	X	X
kupari (Cu)	X		X		X	X	X
lyijy (Pb)	X		X		X	X	X
molybdeeni (Mo)	X		X		X	X	X
nikkeli (Ni)	X		X		X	X	X
seleeni (Se)	X		X		X	X	X
sinkki (Zn)	X		X		X	X	X
sulfaatti (SO <sub>4</sub> )	X		X		X	X	X



Kymenlaakson Jäte -konsernin ympäristövaikutusten tarkkailu

Kierrätyspoltoaineet

Stora Enso REF =SRF

Analyysi/määritys	Suppea paketti	Laaja paketti
	1 krt / kk	5 kk:n kokooma Kesäkuu
Biomassaosuus selektiivisellä liuotusmenetelmällä %		x
Koostumus % saapumistilassa (manuaalinen lajittelu)		x
Irttoiheys kg/m <sup>3</sup>		x
Haihtuvien aineiden pitoisuus % vedetön		x
Tuhkan sulamiskäyttäytymisen hapettavissa olosuhteissa °C		x
Metallinen alumiini % vedetön		x
Kosteus, kokonais-, m-%	x	
Tuhka 550 °C, vedetön, m-%	x	
Vety (H), vedetön, m-%		x
Kloori (Cl), vedetön, m-%	x	
Rikki (S), vedetön, m-%		x
Bromi (Br) mg/kg vedetön		x
Fluori (F) mg/kg vedetön		x
Tehollinen lämpöarvo, vedetön, MJ/kg	x	
Tehollinen lämpöarvo, saapumistila, MJ/kg	x	
Hiili (C), vedetön, m-%		x
Typpi (N) % vedetön		x
PCB-yhdisteet mg/kg vedetön		x
Alumiini (Al) mg/kg vedetön		x
Antimoni (Sb)	x	
Arseeni (As)	x	
Barium (Ba) mg/kg vedetön		x
Beryllium (Be) mg/kg vedetön		x
Elohopea (Hg)	x	
Fosfori (P) mg/kg vedetön		x
Rauta (Fe) mg/kg vedetön		x
Kadmium (Cd)	x	
Kalium (K) mg/kg vedetön		x
Kalsium (Ca) mg/kg vedetön		x
Koboltti (Co)	x	
Kromi (Cr)	x	
Kupari (Cu)	x	
Lyijy (Pb)	x	
Magnesium (Mg) mg/kg vedetön		x
Mangaani (Mn)	x	
Molybdeeni (Mo) mg/kg vedetön		x
Natrium (Na) mg/kg vedetön		x
Nikkeli (Ni)	x	
Pii (Si) mg/kg vedetön		x
Seleen (Se) mg/kg vedetön		x
Sinkki (Zn) mg/kg vedetön		x
Tallium (Tl)	x	
Titaani (Ti) mg/kg vedetön		x
Vanadiini (V)	x	

Lajittelulaitoksen jakeet

Analyysi/määritys	KLJ 80 mm	NRT1-rejekti	NIHOT -kevyt jae	NRT1-ylite	KLJ tuuliseulan ylite
	Suppea paketti				
	maalis	loka			
Kosteus, kokonais-, m-%	x	x			y
Tuhka 550 °C, vedetön, m-%	x	x			y
Kloori (Cl), vedetön, m-%	x	x			y
Tehollinen lämpöarvo, vedetön, MJ/kg	x	x			y
Tehollinen lämpöarvo, saapumistila, MJ/kg	x	x			y
Antimoni (Sb)	x	x			y
Arseeni (As)	x	x			y
Elohopea (Hg)	x	x			y
Kadmium (Cd)	x	x			y
Koboltti (Co)	x	x			y
Kromi (Cr)	x	x			y
Kupari (Cu)	x	x			y
Lyijy (Pb)	x	x			y
Mangaani (Mn)	x	x			y
Nikkeli (Ni)	x	x			y
Tallium (Tl)	x	x			y
Vanadiini (V)	x	x			y

y: tarvittaessa analysoitavat

# Kymenlaakson Jäte -konsernin ympäristövaikutusten tarkkailu

## Kierrätyspuumurske

<b>Analyysi/määritys</b>	<b>Analyysipaketti</b> Käsittelyeräkohtaisesti
Hienoaineksen määrä p-%	X
Pääfraktio p-%	X
Karkea fraktio p-%	X
Maksimi pituus ylisuurile kappaleille, mm	X
Suurin poikkileikkauksen pinta-ala karkealle ainekselle, cm <sup>2</sup>	X
Kosteuspitoisuus % saapumistilassa	X
Tuhkapitoisuus (550 °C) % vedetön	X
Irtotiheys kg/m <sup>3</sup>	X
Tehollinen lämpöarvo, saapumistila, MJ/kg	X
Kloori (Cl), % vedetön	X
Rikki (S), % vedetön	X
Typpi (N) % vedetön	X
arseeni (As)	X
elohopea (Hg)	X
kadmium (Cd)	X
kalium (K)	X
kromi (Cr)	X
kupari (Cu)	X
lyijy (Pb)	X
natrium (Na)	X
nikkeli (Ni)	X
sinkki (Zn)	X

## Kyminlaakson Jäte -konsernin ympäristövaikutusten tarkkailu

### Öljyisten maiden aumat

Analyysi/määrittäminen	Aumat		Uudet kuormat
	Huhti	Loka	Tarvittaessa
Mineraaliöljyjen C10-C40 analyysi	x	x	x

## Kymenlaakson Jäte -konsernin ympäristövaikutusten tarkkailu

### Betonimurske

Analyysi/määritys	Hyötykäyttökelpoisuus Käsittelyeräkohtaisesti
PAH	X
PCB	X
DOC	X
Mineraaliöljyjen C10-C40 analyysi	X
antimoni (Sb)	X
arseeni (As)	X
barium (Ba)	X
elohopea (Hg)	X
fluoridi (F)	X
kadmium (Cd)	X
kloridi (Cl)	X
kromi (Cr)	X
kupari (Cu)	X
lyijy (Pb)	X
molybdeeni (Mo)	X
nikkeli (Ni)	X
seleeni (Se)	X
sinkki (Zn)	X
sulfaatti (SO <sub>4</sub> )	X
vanadiini (V)	X

## Kymenlaakson Jäte -konsernin ympäristövaikutusten tarkkailu

### Maanäytteet

Analyysi/määritys	Tarvittaessa
Mineraaliöljyjen C10-C40 analyysi	x
Kaatopaikkakelpoisuus	x
Mara-analyysit	x

## Kymenlaakson Jäte -konsernin ympäristövaikutusten tarkkailu

### Ahlmanintien jäteasema

Analyysi/määrittäminen	<b>O3</b>	<b>O4</b>	<b>SK</b>
	Jäteaseman pohjoispuolisen ojan yläjuoksu Toukokuu / parillinen vuosi	Jäteaseman pohjoispuolisen ojan alajuoksu Toukokuu / parillinen vuosi	Sadevesikaivo Toukokuu / parillinen vuosi
<b>kiintoaine</b>	X	X	X
<b>COD<sub>Cr</sub></b>	X	X	X
<b>BOD<sub>7ATU</sub></b>	X	X	X
<b>kokonaisfosfori</b>	X	X	X
<b>kokonaistyyppi</b>	X	X	X
<b>ammoniumtyppi</b>	X	X	X
<b>öljyhiilivedyt</b>	X	X	X



Versio 2 päiv. 3.9.2019 AK

## OMAVALVONTASUUNNITELMA

### 1. Tiedot toiminnasta vastuussa olevista henkilöistä ja suunnitelma henkilökunnan perehdyttämisestä

Toiminnasta on vastuussa Kymenlaakson Jäte Oy:n henkilökunta, jolla on usean vuoden kokemus jätealalla toimimisesta sekä biokaasuteknologiasta. Valvontapisteiden vastuutahot ovat seuraavat:

Kokonaisprosessi, Raaka-ainehankinta, Lopputuotteiden markinoille saattaminen, kirjanpito, oma- ja valvontasuunnitelman päivitys ja tuotanto	Laitospäällikkö
Oma- ja valvontasuunnitelman päivitys, näytteenotot, oma- ja valvontakirjanpito ja oma- ja valvontaraportointi	Laatu- ja ympäristöinsinööri
Kunnossa- ja puhtaanapito	Käyttöpäällikkö

Operatiivinen henkilöstö perehdytetään laitoksen oikeaan ja turvalliseen käyttöön opastamalla suullisin ja kirjallisin ohjein. Biokaasu- ja kompostointilaitosten prosessikuvaukset, työohjeet ja riskienarvioinnit ovat tallennettuna Kymenlaakson Jäte Oy:n toimintajärjestelmään ja toimivat perehdytyksen ja käytännön työn tukena. Henkilöstö perehdytetään laitoksen ympäristölupaehdoihin, oma- ja valvontasuunnitelmaan ja tuotteiden käsittelyä koskevaan lainsäädäntöön ja asetuksiin.

### 2. Raaka-aineiden vastaanotto

Biokaasuprosessissa käsitellään puutarhajätteitä, vihermassoja, rasvakaivolietteitä ja hevosenlantaa. Puutarhajätteet ovat peräisin kotitalouksien, taloyhtiöiden ja kuntien viheralueiden kevät- ja syys puhdistuksista. Puutarhajäte koostuu puiden lehdistä, ruohosta, erilaisista kasveista, pienistä risuista ja maa-aineksista. Vihermassat ovat maatalouden viljapelloilta, rehuviljelmiltä, kesantopelloilta tai peltojen suojavyöhykealueilta korjattua heinää, apilaa tai olkia. Myös vanhoja aumavarastoituja tai paalattuja hävitettäviä säilörehuja voidaan käsitellä. Rasvakaivoliete on peräisin ravintoloiden ja keuhkeikkojen viemärintijärjestelmiin kuuluvista rasvanerotuskaivoista, jotka estävät rasvan pääsyn varsinaiseen viemäriverkostoon. Hevosenlantat ovat peräisin alueen raviradoilta, hevos- ja ratsastustalleilta sekä yksityisiltä hevosenpitäjiltä. Biokaasuprosessissa käsiteltävät jätteet on kerätty pääosin Kymenlaakson alueelta.

Kompostointiprosessissa käsitellään Keltakankaan jätekeskuksen biokaasuprosessin tuottama mädätysjännös. Myös muita mesofiilisten tai termofiilisten biokaasuprosessien sivutuotteena syntyviä mädätysjännöksiä voidaan käsitellä prosessin raaka-aineena. Raaka-aineeksi hyväksytään vain hygienisoitua, testattua ja luokan 3A5 lannoitevalmisteeksi hyväksyttyjä mädätysjännöksiä.



Versio 2 päiv. 3.9.2019 AK

Kaikki vastaanotettavat jätejakeet ja prosessissa käytettävät raaka-aineet punnitaan Keltakankaan jätekeskuksen vaaka-asetella. Saapuvat kiinteät jäte-erät tarkastetaan kenttähenkilöstön toimesta aistinvaraisesti vastaanoton yhteydessä ennen varastoon aumaamista. Jätelajimäärittelyyn vastaiset, epäpuhtauksia sisältävät tai epäilyksiä herättävät kuormat varastoidaan erilleen. Kyseiset kuormat tarkastetaan jätekeskuksen työnjohton toimesta sekä tarvittaessa testataan laboratorioanalyysien. Prosessiin soveltumattomat erät siirretään vaihtoehtoiseen käsittelyprosessiin jätekeskuksen alueella.

Prosessiin syötettävät kiinteät materiaalit varastoidaan jätekeskuksen tiivisasfaltoiduilla ja viemäröidyillä varastokentillä biokaasulaitoksen välittömässä läheisyydessä omissa varastoauomoissaan. Varastoauomat tiivistetään, peitetään ja käsitellään säilörehumenetelmällä tarvittaessa. Prosessiin syötettäviä materiaaleja voidaan myös seulota ja/tai murskata tarvittaessa ennen mädätyskäsittelyä.

Nestemäiset jäte-erät tarkastetaan aistinvaraisesti kuorman purkamisen yhteydessä kenttähenkilöstön toimesta pistokoeluontoisesti. Poikkeavat nestemäiset jäte-erät ohjataan tarvittaessa vaihtoehtoiseen käsittelyprosessiin jätekeskuksen alueella. Nestemäiset jäte-erät vastaanotetaan katettuun, lämmitettyyn ja sekoitinpotkurilla varustettuun 100 m<sup>3</sup> betonirakenteiseen varastosäiliöön. Lietteet tyhjennetään säiliöön letkuyhteen kautta tai suoraan syöttösäiliöön kaatosiivilän läpi, jolla estetään isojen partikkeleiden joutuminen varastosäiliöön.

### 3. Eräkohtainen jäljitettävyys

Biokaasulaitokselle vastaanotetut jäte-erät ja raaka-aineet punnitaan saapuessaan vaaka-asetella ja varastoidaan erilleen jätelaatukohtaisesti. Panosreaktorit ladataan FIFO-periaatteella, jolloin kauimmin varastossa ollut raaka-aine syötetään ensimmäiseksi prosessiin.

Rasvakaivolietesäiliön sisältöä sekoitetaan aikajaksotetusti, jotta estetään rasvan kerääntyminen ja kovettuminen säiliön pinnalle. Rasvakaivolietettä syötetään prosessiin hallitusti pumppaamalla liete aikajaksotetusti panosrektoreihin. Lietteiden pumppauksen sykliin ja määrään vaikuttaa panosrektoreiden suhteellinen kosteus ja kaasuntuotannon määrä. Rasvakaivolietteen pumppaus panokseen lopetetaan n. 1kk ennen panoksen purkua ja pumppaus siirretään tuoreempaan panokseen. Säiliön täyttötilavuutta ja panoskohtaista syöttömäärää valvotaan pinta-anturein.

Biokaasulaitukseen ladattavista panoksista pidetään panoskohtaista kirjanpitoa. Kirjanpito pitää sisällään panoksen lataus- ja purkupäivämäärän sekä siihen ladattujen syötteiden ja pois puretun mädätysjäännöksen määrän tonneina. Panokset on numeroitu reaktorikohtaisesti ja numerointi toimii eräkohtaisena tunnisteenä jatkojalostuksessa.

Panoksesta purettu mädätysjäännös punnitaan ja siirretään jatkojalostukseen kompostointilaitoksen asfaltoidulle ja viemäröidylle käsittelykentälle omaan varastoauomaansa. Varastoauoma merkitään varastokentästä laadittuun päivitettävään sähköiseen karttaan. Mädätysjäännös seulotaan, rumpukompostoidaan ja siirretään jälkikypsytykseen eräkohtaisesti. Muut kompostointiprosessiin mahdollisesti lisättävät raaka-aineet sekoitetaan seulottuun rumpukompostoitavaan syötteeseen.

Versio 2 päiv. 3.9.2019 AK

Jälkikypsyttävä varastoama merkitään varastokentästä laadittuun päivitetävään sähköiseen karttaan. Valmis maanparannuskomposti punnitaan ja siirretään omaan varastoamaansa odottamaan luovutusta tai jatkojalostuskäyttöä. Valmiiseen maanparannuskompostiaumaan yhdistetään useita panoskohtaisia eriä.

#### 4. Tuotanto- ja toimintaprosessit

##### 4.1 Raaka-aineet

Biokaasuprosessissa käsitellään puutarhajätteitä, vihermassoja, rasvakaivolietteitä ja hevosenlantaa. Puutarhajätteet ovat peräisin kotitalouksien, taloyhtiöiden ja kuntien viheralueiden kevät- ja syys puhdistuksista. Puutarhajäte koostuu puiden lehdistä, ruhosta, erilaisista kasveista, pienistä risuista ja maa-aineksista. Vihermassat ovat maatalouden viljapelloilta, rehuviljelmiltä, kesantopelloilta tai peltojen suojavyöhykealueilta korjattua heinää, apilaa tai olkia. Myös vanhoja aumavarastoituja tai paalattuja hävitettäviä säilörehuja voidaan käsitellä. Rasvakaivoliete on peräisin ravintoloiden ja keskuskeittiöiden viemärointijärjestelmiin kuuluvista rasvanerotuskaivoista, jotka estävät rasvan pääsyn varsinaiseen viemäriverkostoon. Hevosenlannat ovat peräisin alueen raviradoilta, hevos- ja ratsastustalleilta sekä yksityisiltä hevosenpitäjiltä. Biokaasuprosessissa käsiteltävät jätteet on kerätty pääosin Kymenlaakson alueelta.

Kompostointiprosessissa käsitellään Keltakankaan jätekeskuksen biokaasuprosessin tuottama mädätysjäännös. Myös muita mesofiilisten tai termofiilisten biokaasuprosessien sivutuotteena syntyviä mädätysjäännöksiä voidaan käsitellä prosessin yhtenä raaka-aineena. Raaka-aineeksi hyväksytään vain hygienisoitua, testattua ja luokan 3A5 lannoitevalmisteeksi hyväksytyjä mädätysjäännöksiä. Kompostointiprosessin tuottamaa maanparannuskompostia käytetään seosmullan valmistuksen raaka-aineena omassa toiminnassa sekä saatetaan markkinoille muiden toimijoiden hyödynnettäväksi.

Kaikki vastaanotettavat jätejakeet, prosessissa käytettävät raaka-aineet ja ulos toimitettavat valmiit lannoitevalmisteet punnitaan Keltakankaan jätekeskuksen vaaka-aseamalla.

##### 4.2 Toimintaympäristö

Prosessiin syötettävät kiinteät materiaalit varastoidaan jätekeskuksen tiivisasfaltoiduilla ja viemäroidyillä varastokentillä biokaasulaitoksen välittömässä läheisyydessä. Varastoamat tiivistetään, peitetään ja käsitellään säilörehumenetelmällä tarvittaessa. Prosessiin syötettäviä materiaaleja voidaan myös seuloa ja/tai murskata tarvittaessa ennen mädätyskäsitelyä.

Kiinteät materiaalit syötetään prosessiin varastokentältä pyöräkuormaajaa ja kaivinkonetta käyttäen 2x900m<sup>3</sup> kokoiseen panosreaktoriin. Panostoimiset biokaasureaktorit ovat betonirakenteisia, neste- ja kaasutiiviitä ja lämpöeristettyjä. Panos ladataan kerralla täyteen kiinteää biomassaa ja suljetaan kaasutiiviisti yksiosaisella kaasukatteella ja eristetään päältä päin tarvittaessa solukumieristematolla.

Versio 2 päiv. 3.9.2019 AK

Rasvakaivolietteet vastaanotetaan katettuun, lämmitettyyn ja sekoitinpotkurilla varustettuun 100 m<sup>3</sup> betonirakenteiseen varastosäiliöön. Lietteet tyhjennetään säiliöön suoraan säiliöautoista letkuyhteen kautta tai kaatosiivilän läpi.

Panosreaktoreiden biomassasta anaerobisen hajoamisen hydrolyysivaiheessa vapautuva perkolaationeste, uudelleen panokseen kierrätetty perkolaationeste ja panosten läpi suotautuva rasvakaivoliete kerätään talteen erilliseen pumpulla varustettuun keräyskaivoon, josta se palautetaan lämmönvaihtimen kautta 530 m<sup>3</sup> betonirakenteiseen perkolaatiosäiliöön. Perkolaationestettä sekoitetaan ja lämmitetään ajastetusti kierrättämällä perkolaationeste pumppauskaivon kautta edelleen lämmönvaihtimen läpi takaisin säiliöön. Perkolaationestettä pumpataan samaisen pumppauskaivon kautta takaisin panosreaktoreihin prosessilämpötilan ylläpitämiseksi, panosten kosteustasapainon ylläpitämiseksi, mikrobikannan kierrättämiseksi ja prosessin kaasuntuotannon tehostamiseksi.

Biokaasuntuotanto prosessissa tapahtuu mikrobitoiminnan tuloksena panosreaktoreissa ja perkolaatiosäiliössä. Syntyvä kaasu kerätään talteen perkolaatiosäiliön päällä sijaitsevaan sääsuojalla varustettuun kaasuväylään. Kaasujärjestelmää ohjataan yli- ja alipaineventtiilein, niin että kaasun varastointi on mahdollisimman pientä normaalilanteessa ja kaasu ohjataan suoraan hyödynnettäväksi. Kaasuväylä riittää n. vuorokauden kaasukertymän varastointiin kaasun hyödyntämisen ollessa estyneenä.

Tuotettu biokaasu hyödynnetään sähköksi ja lämmöksi Keltakankaan jätekeskuksen mikroturbiinilaitoksessa. Biokaasulaitoksen tarvitsema prosessilämpö saadaan mikroturbiinilaitokselta. Poikkeustapauksissa lämmön saannin estyessä, biokaasulaitos on varustettu omalla kaasukattilalla prosessilämmön riittävyys turvaamiseksi.

Biokaasuntuotannon prosessikaavio on esitetty laitoshyväksyntähakemuksen **liitteenä 5a prosessikaavio mädätys** ja laitoksen asemapiirros **liitteenä 6a asemapiirros mädätyslaitos**.

Panosreaktoreista purettu mädätysjäätös siirretään varastoitavaksi ja jatkokäsiteltäväksi Keltakankaan jätekeskuksen alueella sijaitsevalle kompostointilaitokselle tiivisasfaltoidulle ja viemäroidylle varastokentälle. Mädätysjäätös käsitellään ennen rumpukompostointia seulomalla tai murskaamalla kompostointiprosessin vaatimaan palakokoon alueelle erikseen siirrettävällä ulkopuolisen urakoitsijan kalustolla. Tässä yhteydessä myös muut kompostoitavat raaka-aineet yhdistetään sekoittamalla ne mekaanisesti pyöräkuormaajalla kompostointiprosessin syötteeseen.

Rumpukompostointi tapahtuu lastaamalla syöte 25 m<sup>3</sup> syöttöpöydälle, josta prosessiautomaattikka ohjaa syötteen syöttöruuvien ja -kuljettimien avulla kompostoreihin. Kompostointi tapahtuu kahdessa jatkuvatoimisessa kompostointirummussa (V=125+180m<sup>3</sup>); täyttöaste 50-60% bruttotilavuudesta. Rumpukompostoreista poistunut lopputuote siirretään omiin aumoihinsa kompostointilaitoksen varastokentälle laadunvarmistukseen ja tarvittaessa jälkikypsytetään 1-6 kuukautta avoaumakompostoinnilla maanparannuskompostin vaatimukset täyttäväksi lopputuotteeksi.

Versio 2 päiv. 3.9.2019 AK

Kompostoinnin prosessikaavio on esitetty laitoshyväksyntä hakemuksen **liitteenä 5b prosessikaavio kompostointi** ja laitoksen asemapiirros **liitteenä 6b asemapiirros kompostointilaitos**.

#### 4.3 Kunnossa- ja puhtaanpito

Prosesseissa tarvittavien koneiden ja laitteiden osalta noudatetaan toimittajien ja valmistajien suosittelemia huolto-ohjelmia. Tarkastus- ja puhtaanapitotoimet on määritelty tehtäväksi seuraavasti prosessien osa-alueittain:

1. Biokaasureaktorit: Mekaanisten vaurioiden tarkastaminen sekä pohjakanaalien puhdistus ja huuhtelevien panoksen vaihdon yhteydessä. Kaasukatteen puhdistus tarvittaessa.
2. Perkolaatio- ja rasvakaivosäiliöt sekä pumppauskaivot: Tarkastus arkipäivittäin silmämääräisesti ja tyhjennys/pesu tarvittaessa. Rasvakaivosäiliön läheinen ympäristö pestään/harjataan tarvittaessa.
3. Kaasukello ja sääsuoja: Tarkastus arkipäivittäin silmämääräisesti. Talvisin lumen poistaminen tarvittaessa sääsuojan päältä.
4. Kompostointilaitos: Tarkastus arkipäivittäin silmämääräisesti laitoksen ulko- ja sisäpuolelta. Puhdistus tai pesu tarvittaessa.
5. Varastokentät: Harjaus/pesu tarvittaessa.
6. Työkoneet ja laitteet: Pesu tarvittaessa.

Prosessikokonaisuudet laitteineen sekä tuotannossa käytettävät koneet työvälineineen ovat kuvattuina Kymenlaakson Jäte Oy:n sähköisessä kunnossapitojärjestelmässä, Arrow Novissa. Säännölliset kone- ja laitekohtaiset huolto-ohjelmat, korjaus- ja kunnossapitotoimet sekä tarkastus/puhtaanapitotoimet tallennetaan järjestelmään, josta toimenpidehistoria on tarkastettavissa kone- ja laitekohtaisesti.

#### 4.4 Prosessien kriittiset valvontapisteet ja toimenpiderajat

##### 1. Vastaanotettavien jäte-erien laatu

Saapuvat kiinteät jäte-erät tarkastetaan kenttähenkilöstön toimesta aistinvaraisesti vastaanoton yhteydessä ennen varastoon aumaamista. Jätelajimäärittelyn vastaiset, epäpuhtauksia sisältävät tai epäilyksiä herättävät kuormat varastoidaan erilleen. Kyseiset kuormat tarkastetaan jätekeskuksen työnjohdon toimesta sekä tarvittaessa testataan laboratorioanalyysin. Prosessiin soveltumattomat erät siirretään vaihtoehtoiseen käsittelyprosessiin jätekeskuksen alueella.

Nestemäiset jäte-erät tarkastetaan aistinvaraisesti kuorman purkamisen yhteydessä kenttähenkilöstön toimesta pistokoeluontoisesti. Poikkeavat nestemäiset jäte-erät ohjataan

Versio 2 päiv. 3.9.2019 AK

tarvittaessa vaihtoehtoiseen käsittelyprosessiin jätekeskuksen alueella. Nestemäiset jäte-erät vastaanotetaan katettuun, lämmitettyyn ja sekoitinpotkurilla varustettuun 100 m<sup>3</sup> betonirakenteiseen varastosäiliöön. Lietteet tyhjennetään säiliöön letkuyhteen kautta tai suoraan syöttösäiliöön kaatosiivilän läpi, jolla estetään isojen partikkeleiden joutuminen varastosäiliöön.

**Toimenpideraja 1:** Jäte-erässä jätelajimäärittelyn vastaisia epäpuhtauksia tai muuta poikkeavaa.

**Kirjanpito:** Kirjataan poikkeama Kymenlaakson Jäte Oy:n toimintajärjestelmään, ThereForen. Poikkeamakäsittelyyn kirjataan tehdyt toimenpiteet.

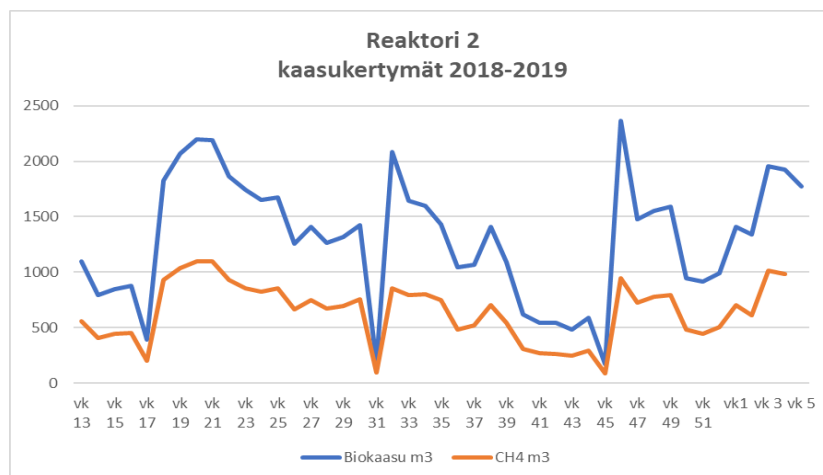
## 2. Biokaasuprosessi

Prosessiin syötettävistä jäte-eristä pidetään kirjaa reaktorikohtaisesti (kuva 1.). Kirjanpitoon merkitään panoksen latauspäivämäärä sekä varastoista syötetyt raaka-ainemäärät. Panoksen purkamisen yhteydessä merkitään purkupäivä, poistetun mädätysjäännöksen määrä ja viipymäaika.

Panos 4		Laatu	määrä	alkulukema	loppulukema	m3/panos	Biokaasu m3/tn tp	CH4 m3/tn tp	
Latauspvm	Purkupvm	Viipymä vrk	Haravointijäte	271,8	37581	72719	35138	68,8	34,4
4.9.2018			Nurmimassa	162,8					
			Rasvakaivoliete	76,22					
	8.1.2019	127	Mädätysjäännös	506,3					

Kuva 1. Esimerkki panoskohtaisesta kirjanpidosta

Reaktorien kaasunmuodostusta seurataan viikkotasoisella mittarilla (kuva 2.). Mittari indikoi panoksen aktiivisuutta anaerobisessa hajoamisessa ja sen perusteella päätetään panoksen vaihtojankohta.



Kuva 2 Reaktori 2:n kaasunmuodostus viikkotasolla

Panoksiin syötetyt raaka-aineet ja poistettu mädätysjäännös punnitaan lataus ja purkuvaiheessa kalibroidulla pyöräkonevaakalla, josta ne siirretään jätekeskuksen varisnaiseen vaakajärjestelmään. Punnitukseen perustuvan tiedon avulla seurataan prosessin vuosittaista käsittelymäärää jätelajikohtaisesti sekä prosessista syntyneen mädätysjäännöksen määrää.

Versio 2 päiv. 3.9.2019 AK

Prosessiohjauksen jatkuvatoimisilla mittareilla seurataan biokaasuprosessin toimintaa. Tärkeimmät seurattavat parametrit ovat prosessin pH ja lämpötila. Liian alhainen tai korkea pH voi indikoida mahdollisesta inhibitiosta ja häiritä prosessia. Lämpötilan kannalta olennaista on mahdollisimman pieni vaihteluväli (+- 0,5-2°C), jotta metanogeenien toiminta ei häiriinny.

**Toimenpideraja 2:** Kaasuntuotannon laskiessa <500m<sup>3</sup>/viikko on panos vaihdettava.

**Toimenpideraja 3:** Ympäristöluvan mukainen käsittelymäärä 11 500tn ei saa ylittyä.

**Toimenpideraja 4:** Prosessin optimaalinen pH on alueella 6,5 – 7,5

**Toimepideraja 5:** Prosessin optimaalinen lämpötila-alue on 35-40°C

**Kirjanpito:** Tuotantomittarit, vaakajärjestelmä ja prosessinohjausjärjestelmä

### 3. Kompostointiprosessi

Kompostointiprosessiin biokaasulaitokselta vastaanotetusta mädätysjäännöksestä ja muista mahdollisista syötteistä (kts. kappale 4, raaka-aineet) pidetään eräkohtaista kirjanpitoa.

Kompostoinnissa käsiteltävä erä koostuu 1-3:sta biokaasulaitoksen panoksesta.

Käsittelyerälle tehtävistä toimenpiteistä (esim. seulonta tai murskaus, rumpukompostointi, jälkikompostointi) pidetään kirjaa ja prosessin eri vaiheiden viipymäaika kirjataan ylös.

Käsittelyerä analysoidaan hyväksytyssä laboratoriossa ennen rumpukompostointia syötteen ravinteiden sekä kemiallisten ominaisuuksien ja hygieenisyyden määrittelemiseksi.

Tarvittaessa erää jälkikompostoidaan ja analyysin varmistetaan erän kypsyyden ja maanrakennuskompostin vaatimusten täyttyminen.

Kompostointiprosessia ohjataan automatiikalla jatkuvatoimisesti niin, että syötettä lisätään rumpuihin ja samalla poistetaan 7-9 tunnin välein n. 20-40min jaksoissa. Kompostoitavan materiaalin lämpötilaa seurataan jatkuvatoimisesti ja tieto tallennetaan prosessinohjausjärjestelmään tunti- ja vuorokausikohtaisesti. Prosessinohjauksella varmistetaan kompostoitavan materiaalin 10-14 vuorokauden viipymä prosessissa 45 - >60°C lämpötilassa.

**Toimepideraja 6:** Materiaalin viipymä prosessissa vähintään 10 vuorokautta.

**Toimepideraja 7:** Kompostoitavan materiaalin lämpötila vähintään 45°C. [Hevoselantaa sisältävän syötteen lämpötilan on ylitettävä prosessissa 50°C.](#)

**Kirjanpito:** Tuotantomittarit, prosessinohjausjärjestelmä ja eräkohtaiset analyysitodistukset

### 4. Jälkikompostointi ja lopputuotteen laatu

Jälkikompostointiin ja laadunvarmistukseen siirrettävä rumpukompostoinnin lopputuote punnitaan pyöräkonevaakalla ennen käsittelykentälle aumaamista ja tieto tallennetaan eräkohtaiseen tuotantomittariin. Jälkikompostoitava auma käännetään tarvittaessa, lämpötilaa seurataan säännöllisesti ja lopputuoteanalyysi tehdään eräkohtaisesta kokoomanäytteestä. Valmis tuote siirretään lopputuoteaumaan varastoon odottamaan markkinoille luovutettavaksi tai jatkojalostettavaksi.

Versio 2 päiv. 3.9.2019 AK

**Toimenpideraja 8:** Kompostin ominaisuuksien vähimmäispitoisuudet:

- Orgaanisen aineksen määrä (hehkutushäviö) 25% kuiva-aineesta
- Juurenpituusindeksi yli 80%
- Nitraatin ja ammoniumtypen suhde >1
- CO<sub>2</sub> -tuotto alle 3mg C/g Vs
- Salmonella, ei todettavissa
- E.Coli <1000 pmy/g

Haitallisten metallien enimmäispitoisuudet:

- Arseni (As) 25 mg/kg
- Elohopea (Hg) 1,0 mg/kg
- Kadmium (Cd) 1,51 mg/kg
- Kromi (Cr) 300 mg/kg
- Kupari (Cu) 600 mg/kg
- Lyijy (Pb) 100 mg/kg
- Nikkeli (Ni) 100 mg/kg
- Sinkki (Zn) 1500 mg/kg

**Kirjanpito:** Tuotantomittarit ja analyysitodistukset

4.5 Valvontapisteiden mittareiden ja laitteiden säännöllinen tarkastaminen

Mittausvälineet tarkistetaan ja tarvittaessa kalibroidaan vuosittain.

4.6 Tuhoeläinten torjunta ja dokumentointi

Koko jätekeskuksen alueelle on tehty tuholaiistorjuntasuunnitelma, johon sisältyy myös biokaasu- ja kompostointiprosessien tuholaiistorjunta. Säännölliset tarkastuskäynnit tehdään kerran kuukaudessa tuholaiistorjunta yrityksen toimesta ja käynnit raportoidaan kirjallisesti. Tarvittaessa tuhoeläinhavaintojen mukaan tilataan lisäkäyntejä.

**5. Häiriötilanteet ja laatupoikkeamat**

Biokaasu- ja kompostointiprosessien automaatiojärjestelmät huolehtivat omalta osaltaan häiriötilanteiden valvonnasta. Vika- ja häiriötilanteissa järjestelmät hälyttävät ja tarvittaessa pysäyttävät prosessit automaattisesti. Prosessien ja vikatilanteiden valvonta tapahtuu arkipäivisin klo 06:00-18:00 prosessivastaavan toimesta, arkisin klo 18:00-06:00 esimiespäivystäjän toimesta ja viikonloppuisin (Pe klo 18:00 – Ma klo 06:00) viikonloppupäivystäjän toimesta.

Versio 2 päiv. 3.9.2019 AK

Biokaasuprosessin tyypillisimmät häiriötilanteet ovat:

- Sähkökatkoksien aiheuttamat pumppujen, puhaltimien, venttiilien ja antureiden logiikkahäiriöt  
Korjaava toimenpide: Prosessivastaava tai päivystäjät kuittaavat virheilmoitukset etäyhteyden avulla tai paikan päällä. Tarvittaessa tilanne tarkastetaan paikan päällä
- Pumppujen, venttiilien ja putkistojen tukkeutumisesta ja perkolaationesteen pinnan nousu reaktoreissa, kaivoissa tai perkolaationestesäiliössä.  
Korjaava toimenpide: Putkistot ja kaivot tyhjenetään/huuhdellaan tarvittaessa. Perkolaationestesäiliöstä liika neste viemäroidään tarvittaessa jätekeskuksen vesienkäsittelyyn.
- Prosessilämpötilan, happamuuden tai kaasupitoisuuksien äkilliset muutokset  
Korjaava toimenpide: Prosessilämpötilan muutosten osalta tarkastetaan mikroturbiinilaitoksen toiminta lämmön tuotannossa ja kaukolämpöverkon toiminta sekä tarvittaessa kaasukattilan toiminta.  
Prosessin happamuuden säätö tarvittaessa lisäämällä prosessiin pH:ta säätelevää ainetta (mm. kalkki, lipeä tai kuormituksen vähentäminen).  
Kaasupitoisuuksien osalta tarkastetaan mahdolliset vuodot ja säädetään prosessin kuormitusta. Mahdollisesti varoventtiilin kautta huonolaatuisen kaasun päästäminen ilmaan
- Kaasun paineen äkilliset muutokset ja kaasun kertyminen reaktoreihin tai kaasukelloon  
Korjaava toimenpide: Prosessi pysäytetään tarvittaessa. Ylimääräinen kaasu voidaan pumpata osittain varastoitavaksi kaatopaikkakaasun keräysjärjestelmään. Tarvittaessa varoventtiilin kautta päästetään kaasu ilmaan
- Laiterikot  
Korjaava toimenpide: Tarvittaessa prosessin osittainen tai kokonaan pysäytys. Laiterikkojen aiheuttama katkos pyritään pitämään mahdollisimman lyhyenä riittävällä varaosavarastolla ja ennakkohuoltojärjestelmällä

Kompostointiprosessin tyypillisimmät häiriötilanteet ovat:

- Sähkökatkoksien aiheuttamat kuljettimien, sylintereiden ja antureiden logiikkahäiriöt  
Korjaava toimenpide: Prosessivastaava tai päivystäjät kuittaavat virheilmoitukset etäyhteyden avulla tai paikan päällä. Tarvittaessa tilanne tarkastetaan paikan päällä
- Prosessilämpötilan äkilliset muutokset:  
Korjaava toimenpide: Tarvittaessa prosessin osittainen tai kokonaan pysäytys ja syyn selvitys



Versio 2 päiv. 3.9.2019 AK

- Kuljettimien tukkeutumiset:  
Korjaava toimenpide: Tuke poistetaan ja prosessivirheilmoitukset poistetaan.
- Laiterikot  
Korjaava toimenpide: Tarvittaessa prosessin osittainen tai kokonaan pysäytys. Laiterikkojen aiheuttama katkos pyritään pitämään mahdollisimman lyhyenä riittävällä varaosavaraustolla ja ennakkohuoltojärjestelmällä

Prosessien merkittävät poikkeamat, kuten ympäristöpäästöt ilmaan, veteen tai maaperään tai työturvallisuuspoikkeamat kirjataan yrityksen toimintajärjestelmään poikkeamina ja raportoidaan ympäristölupaviranomaiselle lupaehtojen mukaisesti sekä omavalvontaraportissa. Prosessin keskeyttävät huolto-, kunnossapito- ja puhdistustyöt kirjataan yrityksen kunnossapitojärjestelmään ja omavalvontaraporttiin.

Prosessien häiriötilanteiden jatkuessa pidempään raaka-aineita ja lopputuotteita voidaan edelleen vastaanottaa ja varastoida varastokentille, säiliöihin ja vaihtoehtoihin käsittelymenetelmiin useamman kuukauden ajan.

Vastaanotettavien jätejakeiden sisältäessä jätelaatumäärittelyn vastaisia poikkeamia, siirretään ne pääsääntöisesti vaihtoehtoiseen käsittelyyn jätekeskuksen alueella. Epäiltäessä raaka-aineen sisältävän sellaisia epäpuhtauksia, joihin yrityksellä ei löydy vaihtoehtoista käsittelymenetelmää, tutkitaan erä tarkemmin. Tarvittaessa erä tutkitaan laboratorioanalyysin, raportoidaan poikkeama yrityksen toiminnanohjausjärjestelmään ja reklamoidaan toimittaja-asiakasta. Poikkeamakäsittelyn tuloksena erä voidaan palauttaa asiakkaalle tai ohjata ulkopuoliseen käsittelyyn (esim vaarallinen jäte).

Biokaasuprosessin mädätysjäännöksen vakava laatu poikkeama tarkoittaa pääsääntöisesti sitä, että sen sisältämät raskasmetallit ylittävät sallitut enimmäisarvot tai patogeenien pitoisuudet (Salmonella, E.Coli) ovat poikkeuksellisen suuria. **Salmonellaa havaittaessa otetaan yhteys Ruokavirastoon jatkokäsittely- tai hävitystoimien sopimiseksi.**

Pääsääntöisesti näissä tapauksissa erää ei käsitellä kompostointiprosessissa, vaan ohjataan vaihtoehtoiseen käsittelyyn jätekeskuksen alueella. Laatu poikkeama kirjataan yrityksen toiminnanohjausjärjestelmään ja raportoidaan omavalvontaraportilla.

Lopputuotteen, maanparannuskompostin, laadunvalvonnassa havaittu laatu poikkeama tarkoittaa, että se ei täytä sille lainsäädännössä asetettuja vaatimuksia. **Salmonellaa havaittaessa otetaan yhteys Ruokavirastoon jatkokäsittely- tai hävitystoimien sopimiseksi. Mikäli maanparannuskompostin hygieni- tai kypsyyksivaatimukset eivät e.coli bakteerien tai CO<sub>2</sub> -tuoton osalta kompostoidussa erässä täyty, voidaan kyseisen erän jälkikompostointia jatkaa kunnes uusintanäytteenotto osoittaa erän vaatimusten mukaisuuden. Jos erän jälkikypsytyks ei tuota tulosta, kyseinen erä ohjataan varastoitavaksi jätekeskuksen alueella ja käytettäväksi myöhemmin kaatopaikan maisemointimateriaalina yrityksen omalla tavanomaisen jätteen kaatopaikalla.**

**Kompostointiprosessin lämpötilan alittaessa >7vrk ajan 50°C varmistetaan ensin prosessin lämpömittareiden toiminta mittaamalla rummussa olevan massan lämpötila erillisellä lämpömittarilla. Tämän jälkeen tarvittaessa prosessiin lisätään kompostoitumista kiihdyttävää ravinnepitoista syötettä ja tukiainetta, jonka jälkeen kompostointia jatketaan. Mikäli edelleenkin prosessilämpötilaa ei saada nostettua keskeytetään jatkuvatoiminen**

Versio 2 päiv. 3.9.2019 AK

prosessi, rumpu tyhjenetään ja käsittelyssä oleva syöte hylätään. Hylätty syöte ohjataan varastoitavaksi jätekeskuksen alueella ja käytettäväksi myöhemmin kaatopaikan maisemointimateriaalina yrityksen omalla tavanomaisen jätteen kaatopaikalla.

## 6. Laadunvalvonta- ja näytteenottosuunnitelma

Biokaasu- ja kompostointiprosessien laadunvalvonta ja näytteenottosuunnitelma liitetään yrityksen yhteiseen Laadunvalvonta ja näytteenottosuunnitelmaan. Prosessien eri vaiheista otetaan näytteitä seuraavasti:

- Vastaanotettavat jätejakeet
  - Tarvittaessa
    - kaatopaikkakelpoisuus, Vna 331/2013 esitetysti
    - Haitallisten metallien kokonaispitoisuudet
- Perkolaationeste
  - Säännöllisesti 2x vuodessa
    - Kokonaistyyppi (N), Vesiliukoinen typpi, Kokonaisfosfori (P), Vesiliukoinen fosfori, Kokonaiskalium (K), pH, Johtokyky, Kosteus, Orgaaninen aines, Haitallisten metallien pitoisuudet
  - Tarvittaessa
    - mineraaliöljyt, haihtuvat liuottimet, sulfaatti, Kloridi, Syanidi, Fenolit ja Kreolit
- Mädätysjäännös (käsittelyerä)
  - Säännöllisesti jokaisesta kompostoivasta erästä
    - Kokonaistyyppi (N), Vesiliukoinen typpi, Kokonaisfosfori (P), Vesiliukoinen fosfori, Kokonaiskalium (K), Orgaanisen aineksen määrä (hehikutushäviö), Nitraatin ja ammoniumtypen suhde, CO<sub>2</sub> -tuotto, Salmonella, E.Coli, Haitallisten metallien pitoisuudet, tilavuuspaino, kosteus ja kuiva-aine, pH, johtokyky
- Maanparannuskomposti
  - Säännöllisesti jokaisesta käsittelyerästä
    - Kokonaistyyppi (N), Vesiliukoinen typpi, Kokonaisfosfori (P), Vesiliukoinen fosfori, Kokonaiskalium (K), Orgaanisen aineksen määrä (hehikutushäviö), Nitraatin ja ammoniumtypen suhde, CO<sub>2</sub> -tuotto, Salmonella, E.Coli, Haitallisten metallien pitoisuudet, tilavuuspaino, kosteus ja kuiva-aine, pH, johtokyky

Näytteet tutkitaan lannoitevalmisteiden osalta Ruokaviraston hyväksymässä laboratoriossa ja muilta osin FINAS:n akkreditoimassa SGS Finland Oy:n Kotkan toimipisteessä.

Versio 2 päiv. 3.9.2019 AK

## 7. Varastointi, säilytys ja kuljetus

Biokaasuprosessiin syötettävät kiinteät materiaalit varastoidaan jätekeskuksen tiivisasfaltoiduilla ja viemäroidyillä varastokentillä biokaasulaitoksen välittömässä läheisyydessä. Varastoamat tiivistetään, peitetään ja käsitellään säilörehumenetelmällä tarvittaessa. Prosessiin syötettäviä materiaaleja voidaan myös seulota ja/tai murskata tarvittaessa ennen mädätyskäsittelyä. Rasvakaivolietteet vastaanotetaan katettuun, lämmitettyyn ja sekoitinpotkurilla varustettuun 100 m<sup>3</sup> betonirakenteiseen varastosäiliöön

Kompostoitava mädätysjäännös, komposti ja valmis maanparannuskomposti varastoidaan omalla tiivisasfaltoidulla ja viemäroidyllä varasto/käsittelykentällä kompostointilaitoksen välittömässä läheisyydessä.

Vastaanotettavat jäte-erät ja muut prosessien raaka-aineet toimitetaan jätekeskukseen useiden eri toimittajien toimesta Kymenlaakson alueelta. Valmis maanparannuskomposti hyödynnetään kompostimullan raaka-aineena omassa tuotannossa tai toimitetaan ulkopuolisille hyödyntäjille kuorma-autoilla tai yhdistelmäajoneuvoilla.

Osa tuotetusta maanparannuskompostista ja lannoitevalmistekäyttöön soveltumattomat tuote-erät varastoidaan jätekeskuksen alueelle hyödynnettäväksi yrityksen omalla tavanomaisen jätteen kaatopaikalla. Kompostin seulonnasta syntyvä ylite murskataan ja hyödynnetään kompostin tukiaineena tai energiana lähialueen polttolaitoksissa.

## KELTAKANKAAN JÄTEKESKUS, SEURANTASUUNNITELMA



Päiväys: 28.5.2021

Laatija: Kymenlaakson Jäte Oy

28.5.2021

## Sisälllys

1 Johdanto .....	5
2 Organisaatio ja vastuuhenkilöt.....	6
2.1 Kymenlaakson Jäte -konserni .....	6
2.2 Vastuussa olevat henkilöt ja perehdyttäminen.....	6
3 Ympäristöolosuhteet .....	7
3.1 Sijainti, maankäyttö ja asutus.....	7
3.2 Maa- ja kallioperä .....	8
3.3 Pohjavesi.....	8
3.4 Pintavesi .....	8
3.5 Suojelukohteet .....	8
4 Jätekeskuksen rakenteet ja rakennukset .....	8
4.1 Yleiskuvaus .....	8
4.2 Vastaanotto- ja käsittelyalueet .....	9
4.3 Loppusijoitusalueet .....	9
4.4 Vesienhallinta .....	10
4.4.1 Vedenhankinta ja käyttö .....	10
4.4.2 Ulkopuoliset valumavedet.....	10
4.4.3 Hule- ja suotovesien johtaminen.....	10
4.4.4 Jätevesien käsittely ja viemärointi .....	10
4.5 Lämpökeskus .....	11
4.6 Muu infra .....	11
5 Jätteiden vastaanotto ja käsittely.....	11
5.1 Toiminta-ajat .....	12
5.2 Käsiteltäväksi hyväksyttävät jätteet .....	12
5.3 Vastaanotto ja kuormien tarkastus .....	13
5.4 Siirtokuormaus ja välivarastointi .....	14
5.5 Lajittelu- ja murskauslaitos.....	15
5.6 Kuivämädätyslaitos – biokaasuprosessi .....	19
5.7 Kompostointilaitos .....	21
5.8 Mikroturbiinilaitos.....	23
5.9 Jätteenpolton pohjakuonan käsittely.....	24
5.10 Nestemäisten jätteiden käsittely.....	24
5.11 Öljyisten maiden ja öljyisten vesien käsittely.....	25
5.12 Kyllästetyn puun käsittely .....	27

28.5.2021

5.13	Betonijätteen käsittely .....	27
5.14	Ylijäämämaiden käsittely.....	27
5.15	Tekstiilien käsittely .....	28
5.16	Huonekalujen purkuhalli .....	29
5.17	Jäteaseman toiminta .....	29
5.18	Jätteiden kierrätys ja hyötykäyttö .....	30
5.19	Lämpökeskus .....	31
6	Kaatopaikkojen käyttö ja hoito.....	33
6.1	Kaatopaikkojen rakentaminen ja rakenteet.....	33
6.1.1	Tavanomaisen jätteen katopaikka.....	33
6.1.2	Vaarallisen jätteen kaatopaikka .....	34
6.2	Kaatopaikkojen käyttö ja hoito.....	35
6.2.1	Loppusijoitettavat jätteet.....	35
6.2.2	Jätteiden sijoitus kaatopaikalle .....	35
6.2.3	Jätteiden hyödyntäminen kaatopaikan rakenteissa.....	36
6.2.4	Kaatopaikkojen käyttö käsittely- ja varastointialueina .....	37
6.2.5	Kaatopaikkojen tarkkailu.....	37
6.3	Kaatopaikkojen käytöstä poisto ja jälkihoito.....	37
7	Ennaltavaraumissuunnitelma .....	37
7.1	Yhteys muihin riskianalyysiin ja ympäristöasioiden hallintaan .....	37
7.2	Riskien tunnistaminen .....	38
7.2.1	Riskien tunnistaminen ja vaikutusten arviointi .....	38
7.2.2	Syttymät ja tulipalot .....	38
7.2.3	Liikennöinti ja kuljetukset.....	39
7.2.4	Polttoainevuodot.....	39
7.2.5	Kemikaalien käyttö ja varastointi .....	40
7.2.6	Vesienkäsittely, putkirikot tai -vuodot .....	40
7.2.7	Jätteiden vastaanotto ja käsittely.....	40
7.2.8	Kaatopaikka-, kenttä- ja allasrakenteiden vauriot .....	41
7.2.9	Ilmapäästöt.....	41
7.2.10	Lämpökeskus .....	42
7.3	Riskien hallinta .....	45
7.3.1	Ennaltaehkäisevät toimet.....	45
7.3.2	Toiminta onnettomuus- ja poikkeustilanteissa .....	45
7.3.3	Jälkihoitotoimenpiteet .....	45

28.5.2021

8 Energiatehokkuussuunnitelma .....	46
-------------------------------------	----

**Liite 1.** Taulukko vastaanotettavista ja varastoitavista jätteistä käsittelymenetelmittäin

28.5.2021

## 1 Johdanto

Kymenlaakson Jäte Oy:n Keltakankaan jätekeskus sijaitsee Kouvolan kaupungissa Keltakankaan kaupunginosan itäpuolella, Hyötyvirta-ympäristöliiketoiminta-alueella noin 15 km Kouvolan keskustasta etelään. Jätekeskuksen pinta-ala on noin 100 ha. Jätekeskuksen alueelle sijoittuu Kymenlaakson Jäte -konsernin (Kymenlaakson Jäte Oy, Ekokaari Oy) toimintoja. Toimintaa Keltakankaan jätekeskuksessa harjoitetaan voimassa olevien, Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen sekä Etelä-Suomen aluehallintoviraston myöntämien ympäristölupien mukaisesti. Jätekeskuksen ympäristölupien muuttamista koskeva hakemus jätetään Etelä-Suomen aluehallintovirastoon kevään 2021 aikana. Lisäksi Kymenlaakson Jäte Oy:llä on Etelä-Suomen aluehallintovirastossa vireillä lämpökeskuksen ympäristölupahakemus.

Tässä Keltakankaan jätekeskuksen seurantasuunnitelmassa on esitetty Keltakankaan jätekeskuksen jätelain (646/2011) 120 §:n mukainen jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma, ympäristönsuojelulain (527/2014) 15 §:n mukainen ennaltavarautumissuunnitelma, ympäristönsuojeluasetuksen (713/2014) 6 §:n mukainen kaatopaikan käyttö- ja hoitosuunnitelma sekä jätteenkäsittelyn BAT-päätelmien mukainen energiatehokkuussuunnitelma. Suunnitelma kattaa vireillä olevan jätekeskuksen sekä lämpökeskuksen ympäristölupahakemusten mukaisen toiminnan. Tämä suunnitelma pidetään ajan tasalla ja sitä päivitetään tarvittaessa esim. ympäristölupapäätösten jälkeen.

### Muut tarkkailuohjelmat

Tämän seurantasuunnitelman lisäksi jätekeskukselle on laadittu erillinen Kymenlaakson Jäte -konsernin ympäristövaikutusten tarkkailuohjelma, joka käsittää mm. jätekeskuksen suotovesien ja kuonakentän hulevesien tarkkailun, pohjakuonan, biokaasu- ja kompostointiprosessien sekä kierrätyspolttoaineen laadunvalvonnan ja kaatopaikan täyttötilavuuden, kaatopaikan sisäisten vesien sekä kaatopaikkakaasujen seurannan. Tarkkailuohjelma on toimitettu Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle tiedoksi. Tarkkailuohjelman sisältöä ei ole tarkemmin kuvattu tässä suunnitelmassa.

Kymenlaakson Jäte Oy on mukana myös Hyötyvirta-alueen yhteistarkkailussa. Tarkkailuohjelma käsittää Hyötyvirta-alueen ympäristön pohja- ja pintavesien tarkkailun. Kaakkois-Suomen ELY-keskus on hyväksynyt tarkkailuohjelman. Tarkkailuohjelman sisältöä ei ole tarkemmin kuvattu tässä suunnitelmassa.



28.5.2021

## 2 Organisaatio ja vastuhenkilöt

### 2.1 Kymenlaakson Jäte -konserni

Kymenlaakson Jäte Oy on perustettu vuonna 1997 hoitamaan osakkaidensa jäteidenkäsittelytehtäviä. Kymenlaakson Jäte Oy on kokonaan kuntien omistama, voittoa tavoittelematon yhtiö. Vuoden 2018 alusta lukien Kymenlaakson Jäte eriytti yritysjetten käsittelyn omistamaansa tytäryhtiöön, Ekokaari Oy:öön. Yhtiön tavoitteena on hoitaa jätehuolto tehokkaasti, taloudellisesti ja ympäristöystävällisesti voimassa olevaa lainsäädäntöä ja määräyksiä noudattaen. Käsitteilyprosesseissa huomioidaan mahdollisimman hyvän ja ympäristöä huomioivan tekniikan käyttäminen. Yhtiö pyrkii huolehtimaan sekä teknisesti että taloudellisesti edullisella tavalla jätehuollon järjestämisestä, jätteen käsittelystä ja jätteen hyötykäytön edistämisestä. Yhtiö palvelee alueen asukkaita ja elinkeinoelämää monipuolisesti ja pyrkii lisäämään tietoisuutta oikein hoidetun jätehuollon merkityksestä. Kymenlaakson Jäte Oy hoitaa omistajakuntiansa puolesta lakisääteisiä asumisjätehuollon palvelutehtäviä kunkin kunnan päätöksen mukaisesti. Yhtiö järjestää jätteenkuljetukset Iitissä, Kotkassa, Kouvolassa ja Mäntyharjulla.

Toimintansa kehittämisessä Kymenlaakson Jäte Oy:llä on apunaan toimintajärjestelmä, joka pitää sisällään ISO 14001-standardin mukaisen ympäristöjärjestelmän ja ISO 9001-standardin mukaisen laatu-järjestelmän.

### 2.2 Vastuussa olevat henkilöt ja perehdyttäminen

Keltakankaan jätekeskuksen pitävä ja hoitaja on Kymenlaakson Jäte Oy. Toimintaa jätekeskuksessa harjoitetaan voimassa olevien ympäristölupien puitteissa. Jätekeskukselle on nimetty jätelain 141 §:n mukaisesti sen palveluksessa olevat, riittävän ammattitaidon omaavat vastuhenkilöt toiminnan asianmukaista hoitoa, käyttöä, käytöstä poistamista ja niihin liittyvää toiminnan seuranta ja tarkkailua varten. Jätteen käsittelyn seurannasta ja tarkkailusta vastaavat henkilöt ja heidän yhteystietonsa on esitetty taulukossa (Taulukko 1).

**Taulukko 1. Jätteen käsittelystä ja seurannasta vastaavat henkilöt yhteystietoineen.**

Henkilö	Puhelinnumero	Sähköposti

Vastuhenkilöt huolehtivat oman ammattialansa ja osaamisensa kehittämisestä osallistumalla soveltuviin koulutuksiin. Kymenlaakson Jäte Oy huolehtii vastuhenkilöiden sekä muun keskuksessa toimivan käyttöhenkilökunnan riittävästä koulutuksesta ja perehdyttämisestä. Koulutusta ja perehdytystä annetaan mm. ympäristöluvan mukaisista ehdoista ja niiden noudattamisesta, jätteen käsittelystä (eri jätejakeet, jätteen käsittelymenetelmät), vesienjohtamiseen liittyvien järjestelmien toimintaperiaatteista ja käytöstä, koneiden ja laitteiden käytöstä ja huollosta, työturvallisuudesta, poikkeus- ja häiriötilanteissa toimimisesta sekä ympäristöhaittojen estämisestä.



28.5.2021

### 3.2 Maa- ja kallioperä

Jätekeskuksen maaperä on pääosin kalliota, jossa on pieniä hiekka- ja hiekkamooreenialueita. Kallioalue jatkuu etelään ja pohjoiseen, ja rajautuu lännessä ja idässä laajempiin savialueisiin. Yhtenäisiin savialueisiin on jätekeskuksen rajoilta matkaa noin 400 metriä. Jätekeskuksen kiinteistön etelärajalla esiintyy saraturve-muodostuma. Alueen kallioperä on viborgiittia, ja kuuluu Kymen rapakiviseurueeseen.

Alueen lähellä ei sijaitse arvokkaita kallioalueita, moreenimuodostumia tai tuulija rantakerrostumia.

### 3.3 Pohjavesi

Jätekeskus ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin luokiteltu pohjavesialue (Keltakangas 0575402, luokka 2) sijaitsee noin 1 km etäisyydellä jätekeskuksen rajasta länteen. Pohjavesialue kuuluu luokkaan 2, muu vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue. Hyötyvirta-alueen vaikutuksia alueen pohjavesiin tarkkaillaan Hyötyvirta-alueen tarkkailuohjelman mukaisesti.

### 3.4 Pintavesi

Jätekeskus sijaitsee Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueella. Jätekeskus sijaitsee keskellä pohjoiseteläsuuntaista, vedenjakajana toimivaa kalliomuodostumaa. Suurin osa jätekeskuksen ja Hyötyvirta-alueen vesistökuormituksesta kohdistuu Summajoen päävesistön (13) Pekin valuma-alueeseen (13.006). Hyötyvirta-alueen vaikutuksia alueen pintavesiin tarkkaillaan Hyötyvirta-alueen tarkkailuohjelman mukaisesti.

### 3.5 Suojelukohteet

Aivan jätekeskuksen itäpuolella sijaitsee Sippolanjoen ja Summanjoen laaksot - luonnonsuojeluohjelma-alue (MAO050015), joka on tyypiltään maisemakokonaisuus. Lähin yksityismaiden suojelualue on noin 1,8 km etäisyydellä jätekeskuksesta lounaaseen sijaitseva Mämmälän maasakaskunnan luonnonsuojelualue.

## 4 Jätekeskuksen rakenteet ja rakennukset

### 4.1 Yleiskuvaus

Keltakankaan jätekeskuksen alueelle sijoittuu vastaanotto- ja käsittelyalueita, loppusijoitusalueet (tavanomaisen ja vaarallisen jätteen kaatopaikat) sekä vesienkäsittelyyn liittyvät altaat. Jätteiden vastaanotto- ja käsittelytoiminnot on kuvattu kohdissa 5 ja 6 Kuvassa (Kuva 2) on esitetty jätekeskuksen alue ja toiminnot sekä lämpökeskuksen sijainti jätekeskukseen nähden.

28.5.2021



Kuva 2. Jätekeskuksen alue ja toiminnot.

## 4.2 Vastaanotto- ja käsittelyalueet

Jätekeskuksen alueelle sijoittuu pääosin asfaltoituja kenttäalueita, joilla vastaanotetaan, käsitellään ja välivarastoidaan jätteitä ja muita materiaaleja. Jätekeskuksen alueelle voi sijoittua myös päällystämättömiä kenttiä, joilla voidaan käsitellä ja välivarastoida ympäristölle vaarattomia hyötykäyttöön toimitettavia jätteitä. Jätekeskuksen käsittelykenttien rakenteissa hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan hyötykäyttömateriaaleja, kuten betonimursketta, tuhkia, kuonia, asfalttimursketta tai muita rakentamiseen soveltuvia materiaaleja. Rakenteessa hyödynnettävien materiaalien hyödyntämiskelpoisuus selvitetään ennen hyödyntämistä. Mahdolliset kenttäalueiden laajennusalueet rakennetaan ympäristöluvan mukaisesti.

## 4.3 Loppusijoitusalueet

Jätekeskuksen alueella sijaitsee kaksi loppusijoitusaluetta eli kaatopaikkaa. Toinen loppusijoitusalue on luokiteltu kaatopaikka-asetuksen (331/2013) mukaisesti tavanomaisen jätteen kaatopaikaksi ja toinen vaarallisen jätteen kaatopaikaksi. Kaatopaikka-alueita on rakennettu vaiheittain kulloistenkin tarpeiden mukaisesti. Jätetäytön saavuttaessa lopullisen täyttökorkeutensa, rakennetaan täytön päälle

28.5.2021

kaatopaikka-asetuksen mukaiset pintarakenteet. Kaatopaikkojen rakenteet sekä käyttö ja hoito on kuvattu kohdassa 6

Vaarallisen jätteen kaatopaikkaa ei ole vielä otettu loppusijoituskäyttöön. Vaarallisen jätteen kaatopaikalla varastoidaan nykyisin käsiteltyjä jätteenpolton kuonia.

## 4.4 Vesienhallinta

### 4.4.1 Vedenhankinta ja käyttö

Jätekeskuksessa tarvittava puhdas vesi hankitaan vesijohtoverkostosta. Vettä käytetään pääasiassa sosiaalituloissa sekä tarvittaessa jätteiden käsittelyssä ja kaluston pesussa.

### 4.4.2 Ulkopuoliset valumavedet

Jätekeskuksen ulkopuolisten pintavesien kulkeutuminen alueelle on estetty jätekeskuksen ulkopuoleisilla ojilla. Jätekeskuksen alueella muodostuvat likaantuneet vedet pidetään erillään ulkopuolisista puhtaista valumavesistä.

### 4.4.3 Hule- ja suotovesien johtaminen

Jätekeskuksen alueen kenttäalueilla muodostuvat likaantuneet hulevedet sekä kaatopaikoilla muodostuvat suotovedet kerätään jätekeskuksen jätevesiverkoston ja edelleen käsiteltäväksi jätekeskuksen jätevesien käsittelylaitoksella ennen vesien johtamista jätevesiverkoston ja edelleen jätevedenpuhdistamolle.

Suljettujen kaatopaikka-alueiden pintarakenteiden yläpuoliset puhtaat pintavedet johdetaan jätekeskuksen ympäristön ojiin. Nämä vedet ovat puhtaita vesiä, joiden johtaminen jätevesien käsittelyyn ei ole tarpeen. Myös jätekeskuksen alueella muodostuvat muut puhtaat valumavedet pidetään erillään likaantuneista vesistä ja johdetaan maastoon.

### 4.4.4 Jätevesien käsittely ja viemäröinti

Jätekeskuksen alueella muodostuvat suoto- ja hulevedet viemäroidään Kymen Veden Kotkan Mussalossa sijaitsevalle jätevedenpuhdistamolle viemäröintisopimuksen mukaisesti. Suurin osa viemäritävistä vesistä johdetaan jätekeskuksen omaan vesienkäsittelyprosessiin ennen niiden viemäröintiä jätevedenpuhdistamolle. Jätekeskuksen oman vesienkäsittelyn ohi, suoraan pääpumppaamolta viemäriin, johdetaan lajittelu- ja murskauslaitoksen katoksen vedet sekä materiaali-terminaalikentän vedet. Kaikki muut jätekeskuksen alueella muodostuvat suoto- ja hulevedet esikäsitellään omassa aktiivilieteprosessissa. Jätekeskuksen jätevesien käsittelylaitos on otettu käyttöön syksyllä 2008.

Jätekeskuksen vesienkäsittely käsittää tasausaltaan II (tilavuus 2 300 m<sup>3</sup>), tasausaltaan III (tilavuus 4 500 m<sup>3</sup>), vuonna 2021 rakennettavan tasausaltaan IV (tilavuus 7 200 m<sup>3</sup>) sekä ilmastusaltaan (tilavuus 2 300 m<sup>3</sup>), happikaivon, selkeyttämön, tiivistämön, lähtöpumppaamon sekä pääpumppaamon. Tasausaltaita II ja III

28.5.2021

yhdistää kaivo, joka on varustettu sulkuventtiilein. Normaalisti tasausaltaat ovat yhteydessä toisiinsa. Tarvittaessa tasausaltaiden vedet voidaan erottaa toisistaan sulkemalla venttiilit. Tasausallas IV on erillinen allas, johon jätevedet johdetaan III ja IV altaita yhdistävää sulkuventtiilillä varustettua ylivuotoputkea pitkin tai viemäriverkoston kautta sulkemalla II ja III altaiden täyttöyhteet. Tasausallas IV:een johdetut vedet johdetaan III altaaseen erillisen pumppaamokaivon kautta. Altaita voidaan täyttää kutakin erikseen tai yhdessä ja yksittäinen allas voidaan eristää esimerkiksi huolto- tai puhdistustoimien ajaksi. Tasausaltaat toimivat puskurivarastoina mahdollistaen jäteveden tasaisen virtaaman vesienkäsittelyssä. Tasausaltaista jätevedet pumpataan pintailmastimilla varustettuun ilmastusaltaaseen ja josta edelleen jätevesien selkeyttämöön.

Jäteveden esikäsittely tapahtuu selkeyttämörakennuksessa, jossa prosessin pikasekoitinyksikössä veteen lisätään saostuskemikaalia. Jätevesi ja kemikaali sekoitetaan tehokkaasti erityisellä hämmentimellä. Jälkikäsittelyaltaaseen johtavaan putkeen syötetään polymeeriä. Jälkikäsittelyaltaassa selkeytetty, käsitelty jätevesi pumpataan Kymen Vesi Oy:n jätevedenpuhdistamolle. Altaan pohjalle kertyvä kiintoaine pumpataan prosessin palautuskiertoon ja osa lietteestä poistetaan ylimäärälietteenä ruuvipuristimelle kuivattavaksi. Kuivattu liete kompostoidaan jätekeskuksessa.

#### 4.5 Lämpökeskus

Lämpökeskuksen alueelle sijoittuvat rakennukset on toteutettu rakennusmääräysten mukaisesti. Piha- ja varastointialueet ovat kokonaisuudessaan asfaltoidut ja viemäröidyt. Kenttäalueen eteläisen osan hulevedet johdetaan kokonaisuudessaan Keltakankaan jätekeskuksen tasausaltaisiin ja käsitellään jätekeskuksen hule- ja suotovesien kanssa aktiivilieteprosessilla ennen viemäröintiä Kymen Veden viemäriverkoston. Kenttäalueen pohjoisen osan hulevedet, kattilarakennuksen ja polttoainevaraston kattovedet sekä polttoainevaraston maanalaisten rakenteiden ulkopuoliset vedet, johdetaan kiintoaineen- ja öljynerotusjärjestelmien kautta pohjoispuolen avo-ojaan. Lämpökeskuksen alueelle on rakennettu tarvittavat sisäiset tiet sekä valaistus.

#### 4.6 Muu infra

Jätekeskukseen liikennöidään Ekokaarelta rakennetun liittymän ja portin kautta. Kymenlaakson Jäte Oy:n ja Ekokaari Oy:n toimisto ja vaaka-asema sijaitsevat aidatulla jätekeskuksen alueella. Jätekeskuksen alueelle on rakennettu tarvittavat sisäiset tiet sekä valaistus.

### 5 Jätteiden vastaanotto ja käsittely

Seuraavissa kappaleissa on esitetty kuvaukset jätekeskukseen vastaanotettavista jätteistä, jätteiden käsittelymenetelmistä, käsiteltävien jätteiden laadun seurannasta sekä käsittelyssä muodostuvien jätteiden tarvittavasta jatkokäsittelystä ja muodostuvien jätteiden laadun seurannasta. Jätekeskuksen ympäristövaikutusten tarkkailuohjelmassa on kuvattu tarkemmin seuraavat asiat:

28.5.2021

- Jäteyhtiön suotovesien, poikkeustilanteiden sekä kuonakentän vesien-tarkkailu
- Pohjakuonan laadunvalvonta
- Biokaasu- ja kompostointiprosessien laadunvalvonta
- Kierrätyspolttoaineen laadunseuranta
- Yksittäisten jäte-erien, kuten maanäytteiden, betonimurskeen ja kierrätysmurskeen analyysit
- Kaatopaikalle sijoitettavien jätteiden kaatopaikkakelpoisuustutkimukset
- Kaatopaikan sisäisen veden laadun ja korkeuden, täyttötilavuuden ja kaatopaikkakaasujen seuranta
- Jätekeskuksen hajuvaikutusten seuranta
- Lämpökeskuksen vesien, savukaasujen, polttoaineiden ja tuhkan laadunvalvonta

## 5.1 Toiminta-ajat

Jätekeskus on avoinna ympäri vuoden arkisin klo 7–18. Poikkeustilanteissa, kuten mahdollisten onnettomuuksien yhteydessä, jätekeskukseen voidaan vastaanottaa jätteitä myös normaalien aukioloaikojen ulkopuolella. Jätteitä käsitellään jätekeskuksessa arkisin klo 6–22 välillä.

## 5.2 Käsiteltäväksi hyväksyttävät jätteet

Keltakankaan jätekeskukseen otetaan vastaan vain ympäristöluvan mukaisia jätteitä. Suunnitelman liitteenä 1 on esitetty taulukko vastaanotettavista ja varastoitavista jätteistä. Yhteenveto vastaanotettavista jätteistä sekä niiden varastointimääristä on esitetty taulukossa (Taulukko 2).

28.5.2021

**Taulukko 2. Arviot vastaanotettavien ja varastoitavien jätteiden määristä ja laaduista käsittelymenetelmittäin.**

Toiminto	Vastaanotettava määrä (t/a)		Varastoitava määrä (t)	
	Nykyinen keskiarvo 2018–2020	Maksimi	Keskimäärin	Maksimi
<b>Loppusijoitustoiminnot</b>				
Tavanomaisen jätteen kaatopaikka <sup>1)</sup>	27 010	88 450	Ei varastoida	
Vaarallisen jätteen kaatopaikka	0	35 000	Ei varastoida	
<b>Lajittelu- ja murskauslaitos</b>				
Lajittelulaitos, vastaanotto	33 500	70 000	3 500	13 000
Murskauslaitos, vastaanotto	7 500	20 000	1 000	5 000
<b>Kenttätoiminnot</b>				
Lajiteltava muovijäte, vastaanotto	500	5 000	100	1 000
Murskettava puujäte, vastaanotto	9 000	25 000	1 500	9 000
Välivarastointi, vastaanotto	26 020	45 500	3 350	16 870
<b>Jätteenpolton pohjakuonan ja lämpökeskuksessa muodostuvien tuhkien käsittely</b>				
Pohjakuona, vastaanotto	18 000	35 000	10 000	20 000
Lento- ja pohjatuhka, vastaanotto	-	3 500	2 000	3 500
<b>Kyllästetyn puun käsittely</b>				
Kyllästetty puu, vastaanotto	1 000	15 000	1 000	1 500
<b>Betonin käsittely</b>				
Betonijäte, vastaanotto	2 000	7 000	1 800	3 500
<b>Nestemäisten jätteiden käsittely<sup>2)</sup></b>				
Nestemäiset jätteet, vastaanotto	6 500	9 000	-	-
<b>Öljyisten maiden ja vesien käsittely<sup>2)</sup></b>				
Öljyiset maa-ainekset ja öljyiset vedet, vastaanotto	2 550	10 000	550	1 150
<b>Jätteiden biologinen käsittely</b>				
Kuivämädätyslaitoksen prosessi, vastaanotto	4 760	19 500	2 300	4 700
Kompostointilaitoksen prosessi, vastaanotto <sup>4)</sup>	0	500	100	100
Kompostointikäsitteily <sup>2)</sup>		3 000	Ei varastoida	
<b>Ylijäämämaiden käsittely</b>				
Ylijäämämaat, vastaanotto	0	50 000	15 000	30 000
<b>Poistotekstiilien käsittely</b>				
Poistotekstiilit, vastaanotto	0	3 000	200	500
<b>Keltakankaan jäteasema</b>				
Jäteasemalle vastaanotettavat jätteet	1 385	2 450	-	240

<sup>1)</sup> sisältää myös jätekeskuksen muissa toiminnoissa muodostuvat, kaatopaikalle sijoitettavat jätteet

<sup>2)</sup> Käsitellyssä muodostuva sakkajäte kompostoidaan jätekeskuksessa

<sup>3)</sup> Nestemäisen jätteen sekä öljyisten maiden ja vesien käsittelyn pohjasakkojen kompostointi

<sup>4)</sup> Kompostointilaitoksen prosessissa käsitellään lisäksi kuivämädätyslaitoksella muodostuva mädätysjännös

### 5.3 Vastaanotto ja kuormien tarkastus

Vastaanotettavista jättemateriaaleista pyydetään tiedot ennen vastaanottoa. Kuormien punnituksen ja kirjauksen yhteydessä jätteen tuojalta pyydetään tiedot jätteistä. Kirjauksen yhteydessä pyydetään myös jätelain 121 §:n mukaisista jätteistä kuormaa koskeva siirtokirja. Kuormat punnitaan ja niiden tiedot kirjataan jätekeskuksen vaaka-asemalla (Kuva 2, numero 1). Vastaanotettavista jätteistä kirjataan vastaanoton yhteydessä punnitushjelmaan jäteasetuksen mukaiset tiedot, kuten jätteen määrä, ominaisuudet ja koostumus sekä jätteen tuottaja.



28.5.2021

Punnitusohjelmasta tiedot johdetaan selainpohjaiseen tilastointiohjelmaan. Ohjelmien avulla tietoja vastaanotettavista jätteistä voidaan seurata reaaliaikaisesti. Myös jätekeskuksen ulkopuolelle kierrätykseen, hyötykäyttöön tai muuhun käsittelyyn toimitettavat materiaalit punnitaan ja niiden tiedot kirjataan em. järjestelmiin.

Asiakirjojen tarkistuksen jälkeen kuormat ohjataan oikeaan vastaanottoaikaan. Kuorman tarkastus tapahtuu purkamisen yhteydessä vastaanottoaikaan. Mikäli jätekeskukseen ei voida ottaa asiakkaan tuomaa jätettä vastaan, käännytetään kyseinen kuorma jo heti vastaanotossa tai kuormantarkastuksen jälkeen muualle vietäväksi. Eri käsittelyihin vastaanotettavien jätteiden laatua ja laadun seuranta on kuvattu seuraavissa kappaleissa käsittelymenetelmittäin.

### Poikkeustilanteet

Poikkeustilanteissa, kuten onnettomuuksien yhteydessä, jätekeskukseen voidaan vastaanottaa jätteitä ilman asianmukaisia ennakkotietoja. Poikkeustilanteita voivat olla esim. liikenneonnettomuudet, tulipalot tai vastaavat tilanteet, joissa muodostuu ns. normaalitoiminnasta poikkeavia jätteitä. Tällaisten jätteiden kelpoisuutta vastaanotettavaksi ei voida selvittää ennakolta. Poikkeustilanteissa muodostuvat jäte-erät vastaanotetaan välivarastoon tarvittavia analyysijä, kuten hyötykäyttö- tai kaatopaikkakelpoisuustestauksia, varten. Mikäli testaustulokset osoittavat, ettei jätteitä voida kierrättää, hyötykäyttää tai loppusijoittaa jätekeskuksessa ympäristöluvan mukaisesti, toimitetaan jätteet sellaiseen laitokseen, jolla on ympäristölupa niiden käsittelyyn. Poikkeustilanteissa jätteitä voidaan vastaanottaa myös normaalien aukioloaikojen ulkopuolella.

## 5.4 Siirtokuormaus ja välivarastointi

### Biojätteen siirtokuormausasema

Biojätteen siirtokuormausasema (Kuva 2, numero 15) tulkitaan biojätteen sisältämien luokan 3. eläinperäisten sivutuotteiden (mm. kauppojen entiset eläinperäiset elintarvikkeet, kuten liha- ja kalatuotteet) myötä sivutuoteasetuksen (EU N:o 1069/2009) tarkoittamaksi ns. väliasteen laitokseksi.

Valtaosa vastaanotettavasta biojätteestä on kotitalouksien biojätettä. Lisäksi vastaanotetaan yritysten, pääasiassa elintarvikeliikkeiden, biojätettä Kouvolan ja Kotkan talousalueilta. Nämä jätteet voivat sisältää luokan 3 sivutuotteita. Biojäte otetaan vastaan siirtokuormausaseman katokseen, mistä se lastataan pyöräkuormaajalla samalla kentällä oleviin suljettaviin kontteihin vuorokauden sisällä jätteen saapumisesta. Vastaanottokatoksessa biojätteitä ei varastoida. Siirtokuormaukseen on varattu kannellisia siirtolavakontteja yhteensä 7 kappaletta (35 m<sup>3</sup>/kontti). Täydet biojätekontit kuljetetaan kulloinkin Kymenlaakson Jäte Oy:n kanssa sopimussuhteessa oleviin asianmukaisiin biojätteen käsittelylaitoksiin. Kuljetuksesta vastaavat urakoitsijat. Eteenpäin lähetyksessä noudatetaan säännöllistä rytmiä, jolloin vältetään tilanne, jossa konteissa ei ole tyhjää tilaa. Tilanetta, jossa biojätteen viipymä katoksessa ylittää yhden vuorokauden, ei synny.

Biojätteen lastauksessa käytetään vain siihen tarkoitukseen varattua kauhaa. Pyöräkuormaajan renkaat pestään varastohallin pesupaikalla kalustopesuaineella ja

28.5.2021

vedellä. Varastokatos ja sen edusta sekä biojätteen kuormauskauha pestään ja desinfioidaan säännöllisesti neljän viikon välein ulkopuolisen urakoitsijan toimesta. Pesut kuitataan huollon ja kunnossapidon järjestelmään.

Biojätteen vastaanotossa ja lastauksessa pyritään noudattamaan siisteyttä ja vältetään ympäristön roskaamista. Haittaeläinten, kuten lintujen pääsy biojätteen estetään katokseen kiinnitettyllä oviverholla. Valumia torjutaan käyttämällä tarvittaessa turvetta imeytysaineena.

## Välivarastointi

Vastaanotettavia ja käsiteltyjä jätteitä tarvittaessa välivarastoidaan jätekeskuksessa ennen niiden hyödyntämistä, jatkokäsittelyä tai jätekeskuksen ulkopuolelle toimittamista. Jätteitä välivarastoidaan pääasiassa kenttäalueilla aumoissa, halkeissa, loosseissa, lavoilla tai konteissa. Ympäristölle vaarattomia hyötykäyttöön toimitettavia jätteitä voidaan varastoida kestopäällystämättömillä kenttäalueilla.

Erilliskerättyjen jätejakeiden ja käsiteltyjen jätteiden aumavarastointi tapahtuu asfaltoiduilla kenttäalueilla, joista syntyvät hulevedet ohjataan jätekeskuksen jätevesien käsittelyyn. Aumavarastoinnin aiheuttamaa hajuhaittaa, roskaantumista ja haittaeläinten esiintymistä tarkkaillaan jatkuvatoimisesti aistinvaraisesti sekä säännöllisellä syöttiseurannalla. Kenttäalueet harjataan säännöllisesti ja alueella tuulen levittämät roskat kerätään koneellisesti ja käsin 1-2 kertaa vuodessa. Aumavarastoinnin hajuhaitat ovat vain paikallisia ja satunnaisia, eivätkä leviä lähiympäristön asutusalueille saakka. Jätekeskuksen riittävän syrjäinen sijainti asutukseen nähden ja riittävät metsäiset suojavajöhykkeet varmistavat haittavaikutusten pysyvän jätekeskuksen alueella. Haittaeläinten esiintymistä ehkäistään asianmukaisilla torjuntavälineillä. Tarvittaessa aumat tiivistetään koneellisesti ja peitetään tai jätteitä varastoidaan erillisessä hallitilassa haittavaikutusten minimoimiseksi.

Välivarastointi voi olla tarpeen esimerkiksi silloin, jos jätteiden käsittelyn toteuttaminen edellyttää lisäselvityksiä, kuten laboratoriokokeita tai jos käsittelyä tehdään jätekeskuksessa kausiluonteisesti. Esimerkiksi betonia ja vastaavia jätteitä murskataan tarpeen mukaan, kun murskattava määrä on riittävä. Myös yksittäisiä pienempiä eriä voidaan kerätä paikan päällä tai muualla tehtävää käsittelyä varten. Jätteiden välivarastot pidetään mahdollisimman pieninä.

Jätekeskuksessa vastaanotetaan ja välivarastoidaan sähkö- ja elektroniikkaromua, akkuja ja paristoja. Akut ja paristot vastaanotetaan ja välivarastoidaan suljetuissa konteissa. SER-jäte varastoidaan niiden laadun asettamien vaatimusten mukaisesti kontissa tai katoksessa. Varastointialue sijoittuu tiiviille käsittelykentälle, mistä vedet ohjataan jätekeskuksen jätevesiverkostoon ja jätevesien käsittelyyn.

## 5.5 Lajittelu- ja murskauslaitos

Lajittelu- ja murskauslaitoksella (Kuva 2, numero 5) käsitellään kotitalouksista (jäteasemat), yrityksistä ja teollisuudesta syntyviä rakennus- ja purkujätteitä, jätteenkäsittelyn rejektejä sekä kaupan ja teollisuuden erilliskerättyä energiajätettä, kuten paperia, pahvia ja muoviva. Laitoksella jätteestä valmistetaan

28.5.2021

kierrätyspolttoainetta (SRF), jota voidaan hyödyntää energiana jätteenpolttolaitoksella tai jätettä käyttävällä rinnakkaispolttolaitoksella. Murskauslaitos on otettu käyttöön vuonna 1999 ja lajittelulaitos vuonna 2013. Lajittelulaitosta on laajennettu vaiheittain vuosina 2017 ja 2018.

## Esilajittelu

Ennen murskausta rakennus- ja purkujätteet esilajitellaan lajittelukentällä. Esilajittelussa jätekuormasta erotellaan koneellisesti isot energiajäte-, puujäte-, metalli-, muovi- ja kaatopaikkajättekappaleet. Erotellut jakeet käsitellään niiden laadun mukaisesti (Taulukko 3). Jäljelle jäänyt jättemateriaali siirretään lajittelulaitokselle. Esimerkiksi energiajäte (muovi, pahvi, paperi, puu) siirretään energiajakeen murskauslinjalle.

**Taulukko 3. Kuormien lajittelu lajittelukentällä.**

Lajiteltava jae	Sijoitus/jatkokäsittely
Energiajäte: muovit (ei PVC), pahvi, paperi, puu	Energiajakeen murskauslinja
Kierrätyspuu: puu, lankut, rimat, puu- ja lastulevyt, vanerit, kuormalavat	Kierrätyspuun varastoauama, murskaus
Metallit: kaikki metallit ja selkeästi metallipitoiset yhdistelmäaeriat	Metallien varastoauama, toimitetaan kierrätykseen
Kipsipitoinen jäte: Gyproc-levyt, muu kipsipitoinen materiaali	Varastoauama, toimitetaan muualle käsittelyyn
Kaatopaikkajäte: eristevillat, lasikuidut, PVC-muovit (putket, letkut, lattiapäällysteet, sähköjohdot)	Lavoille lajittelukentälle, siirretään kaatopaikalle
PE muoviputket: polyeteeniputket, monikerrosputket	Muoviputkien varastoloosi, toimitetaan muualle käsittelyyn
PE tynnyrit ja kontit: polyeteeni tynnyrit ja kontit (IBC)	Varastoloosi, toimitetaan muualle käsittelyyn
Lajittelulaitoksen jae: muu sekalainen lajittelurejekti	Lajittelulinjasto

Esilajittelussa syntyy hajanaisia pölypäästöjä, joiden kulkeutumista ympäristöön on estetty lajittelukentän osittaisella kattamisella sekä katetun osan tuuliesteillä. Lajittelukentällä muodostuvat hulevedet johdetaan jätekeskuksen tasausaltaan.

## Lajittelulaitos

Lajittelukentällä koneellisesti esilajiteltu jättemateriaali siirretään lajittelulaitokseen, missä jäte prosessoidaan yhdeksään ominaisuudeltaan erilaiseen jakeeseen (Kuva 3).

Rumpuseula lajittelee jakeen 0-60 mm jakeeksi sekä rumpuseulan ylitteeksi, joka ajetaan ballistiseen erotukseen. Ballistinen erotin jakaa jätteen seuraaviin kolmeen eri jakeeseen:

- 2D-jäte, joka soveltuu sellaisenaan kierrätyspolttoaineeksi
- 0-80 mm jäte, joka soveltuu hyötyvoimalaitoksen polttoaineeksi tai jatkojalostukseen
- 3D-jäte, joka prosessoidaan linjastolla edelleen

3D-jakeesta erotetaan hihnamagneetilla magneettiset metallit, minkä jälkeen jäte tuuliseulotaan kahteen jakeeseen:

28.5.2021

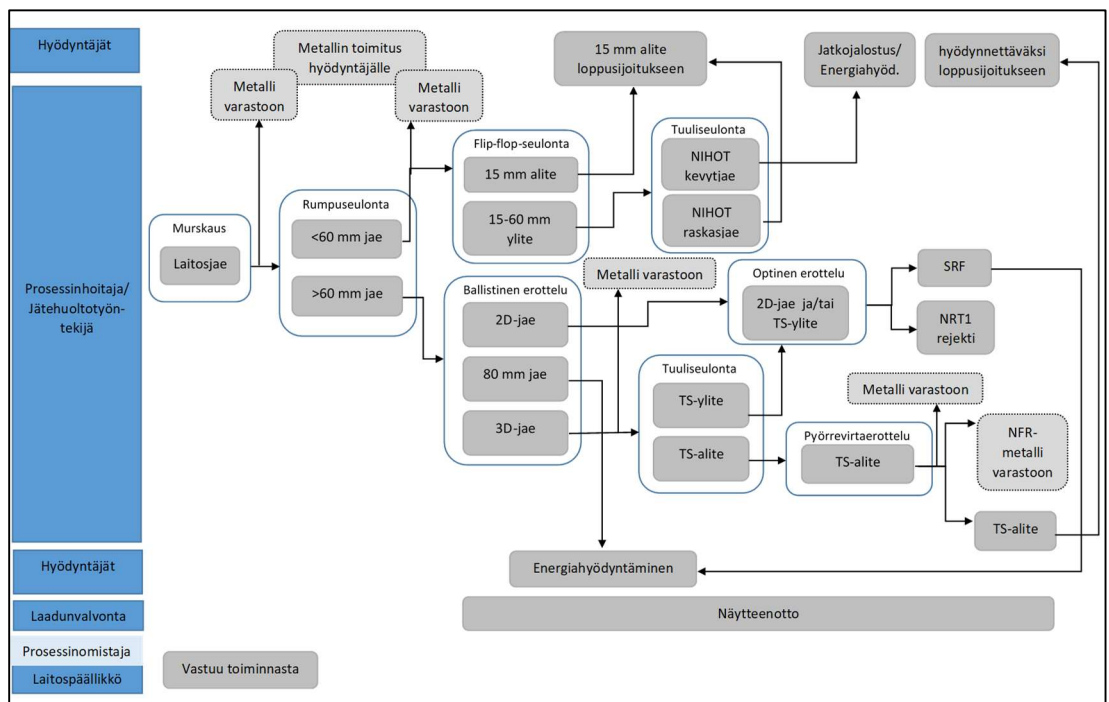
- Tuuliseulan alite, joka ajetaan telamagneetin kautta pyörrevirtaerottimelle, joka erottaa jakeesta ei-magneettiset metallit. Pyörrevirtaerottimen alite soveltuu käytettäväksi kaatopaikan kantavissa rakenteissa sekä tierakenteissa.
- Tuuliseulan ylite, joka soveltuu energiakäyttöön jatkoprosessoinnin jälkeen.

2D-jae ja tuuliseulan ylite voidaan ohjata laitoksen varastoon tai jatkokäsittelyyn optiselle erottimelle. Vaihtoehtoina on ajaa tuotteet yhdessä laitoksen varastoon tai optiselle erottimelle, tai erikseen 2D-jae optiselle erottimelle ja tuuliseulan ylite laitoksen varastoon. Eri ohjelmia käytetään tarpeen mukaan.

Rumpuseulan alite (0-60 mm jae) ajetaan magneetin kautta Flip-Flop -seulalle, joka lajittelee jakeen 0-15 mm hienoaines -jakeeksi ja 15-60 mm seulan ylitteeksi. Seulan alite eli hienoaines ajetaan omaan varastoloosiin ja ylite jatkokäsittelyyn Nihot-tuuliseulalle. Tuuliseula erottelee 15-60 mm jakeesta kiviaineksen muusta materiaalista. Käsittelyssä syntyy kolmea materiaalia:

- Flip-Flop -seulan alite, joka soveltuu kaatopaikan rakenteisiin
- Nihot -tuuliseulan alite, joka soveltuu käytettäväksi kaatopaikan kantavissa rakenteissa sekä tierakenteissa
- Nihot -tuuliseulan ylite, joka soveltuu energiakäyttöön jatkoprosessin jälkeen

Lajittelu- ja murskausprosessissa muodostuvat jakeet toimitetaan niiden laadun mukaisesti kierrätykseen, hyötykäyttöön, jatkokäsittelyyn tai loppusijoitukseen. Muodostuvat jakeet välivarastoidaan kenttäalueilla varastoloosseissa, kasoilla ja varastoauomoissa.



Kuva 3. Lajittelulaitoksen prosessikaavio.

28.5.2021

## Murskauslaitos

Murskauslaitoksella erilliskerätystä energiajätteestä, lajittelukentällä jätekuormista erilleen lajitellusta energiajätteestä sekä jäteasemilla kerätystä energiajätteestä valmistetaan kierrätyspolttoainetta. Jäteyhtiö myy lisäksi murskauspalvelua, jota käytetään esim. Tullilaitoksen takavarikoimien tuotteiden tuhoamisessa.

Murskauslaitoksen esimurskauslaitteessa on pyörivät telat ja repivät terät. Esimurskattu jätevirta kulkee murskaimen jälkeistä kourukuljetinta pitkin jälkimurskaimeen. Kuljettimella materiaalivirta kulkee myös hihnamagneetin alta ja siitä poistetaan magneettiset metallit. Esimurskattu jäte johdetaan jälkimurskaukseen, jossa leikkaavilla terillä materiaalin lopulliseksi palakooksi saadaan alle 50 mm. Jälkimurskauksen jälkeen tavara kulkee vielä toisen hihnamagneetin alta. Magneettien erottama metalli varastoidaan aumassa käsittelykentällä, josta se toimitetaan hyötykäyttöön. Jälkimmäisen hihnamagneetin jälkeen materiaali kulkee optiselle erottimelle, joka erottelee materiaalista PVC-muoveja ja magneettisia sekä ei-magneettisia metalleja. Optisen erottimen jälkeen materiaali purkautuu varastobunkkeriin. Kierrätyspolttoaine kuormataan suoraan varastobunkkereista lava- tai hakeautoihin tai siirretään varastokentälle varastoaumoihiin.

Jätekeskuksen kenttäalueille vastaanotetaan esilajiteltuja ja erilliskerättyjä kierrätys- ja purkupuujakeita, metsätähteitä sekä erilaisia muovieräjä, joita ei pystytä kiinteässä murskauslaitoksessa käsittelemään. Kyseisten puu- ja muovijätteen murskaus tapahtuu jatkuvatoimisesti jaksoittain (0-5 pv/viikko) ympäri vuoden. Murskaus tapahtuu mobiilimurskaimin, jotka on varustettu magneettisten metallien erottimilla ja tarvittaessa ei-magneettisten metallien erottimilla. Valmiit kierrätyspuu- ja muovimurskaumat varastoidaan käsittelykentillä ennen toimittamista jatkokäsittelyyn.

## Murskaus- ja lajittelulaitoksen päästöjen käsittely

Murskaus- ja lajittelulaitoksen prosesseissa muodostuu hajanaisia pölypäästöjä ulkoilmaan vain jätemateriaalien esimurskausvaiheessa. Lajittelulinjaston esimurskain on varustettu sumutuslaitteistolla, joka on käytössä kesäaikana. Murskaus- ja lajittelulinjastojen kuljettimet ja erottimet on varustettu pölynpoistojärjestelmillä, joista kertyvä pöly ohjataan putkistoja pitkin Gore Tex suodattinyksiköille ja niiden kautta kanavoidusti ulkoilmaan.

Polttoaineiden mobiilimurskaustoiminta aiheuttaa pölyämistä, joka rajoittuu pääsääntöisesti varasto- ja käsittelykentän alueille. Pölyämistä estetään tarvittaessa kastelemalla ja välttämällä murskaustoimintaa erityisen tuulisella säällä. Kenttäalue harjataan säännöllisesti tarpeen mukaan.

Murskaus- ja lajittelulaitos sekä mobiilimurskaus sijoittuvat käsittelyalueelle, mistä hulevedet johdetaan jätekeskuksen tasausaltaaseen ja edelleen käsiteltäväksi.

28.5.2021

## 5.6 Kuivamädätyslaitos – biokaasuprosessi

### Käsiteltävät jätteet, jätteiden vastaanotto

Kuivamädätyslaitoksen sijainti on esitetty kuvassa (Kuva 2, numero 11). Laitoksen biokaasuprosessissa käsitellään puutarhajätteitä, vihermassoja, rasvakaivolietteitä ja hevosenlantaa. Puutarhajätteet ovat peräisin kotitalouksien, taloyhtiöiden ja kuntien viheralueilla keväisin ja syksyisin tehtävistä puhdistuksista. Puutarhajäte koostuu puiden lehdistä, ruohosta, erilaisista kasveista, pienistä risuista ja maa-aineksista. Vihermassat ovat maatalouden viljapelloilta rehuviljelmiltä, ke-santopelloilta tai peltojen suojavyöhykealueilta korjattua heinää, apilaa tai olkia. Myös vanhoja aumavarastoituja tai paalattuja hävitettäviä säilörehuja voidaan käsitellä. Rasvakaivoliete on peräisin ravintoloiden ja keskuskeittiöiden viemä-röintijärjestelmiin kuuluvista rasvanerotuskaivoista, jotka estävät rasvan pääsyn varsinaiseen viemäriverkostoon. Hevosenlannat ovat peräisin alueen raviradoilta, hevos- ja ratsastustalleilta sekä yksityisiltä hevosenpitäjiltä. Biokaasuprosessissa käsiteltävät jätteet on kerätty pääosin Kymenlaakson alueelta.

Saapuvat kiinteät jäte-erät tarkastetaan kenttähenkilöstön toimesta aistinvaraisesti vastaanoton yhteydessä ennen varastoon aumaamista. Jätelajimäärittelyn vastaiset, epäpuhtauksia sisältävät tai epäilyksiä herättävät kuormat varastoidaan erilleen. Tällaiset kuormat tarkastetaan jätekeskuksen työnjohdon toimesta ja tarvittaessa testataan laboratorioanalysein. Prosessiin soveltumattomat erät siirretään vaihtoehtoiseen käsittelyprosessiin jätekeskuksen alueella. Prosessiin syötettävät kiinteät materiaalit varastoidaan jätekeskuksen tiivisasfaltoiduilla ja viemäröidyillä varastokentillä biokaasulaitoksen välittömässä läheisyydessä omissa varastoauomoissaan. Varastoauomat tiivistetään, peitetään ja käsitellään tarvittaessa säilörehumenetelmällä. Prosessiin syötettäviä materiaaleja voidaan myös seuloa ja/tai murskata tarvittaessa ennen mädätyskäsittelyä.

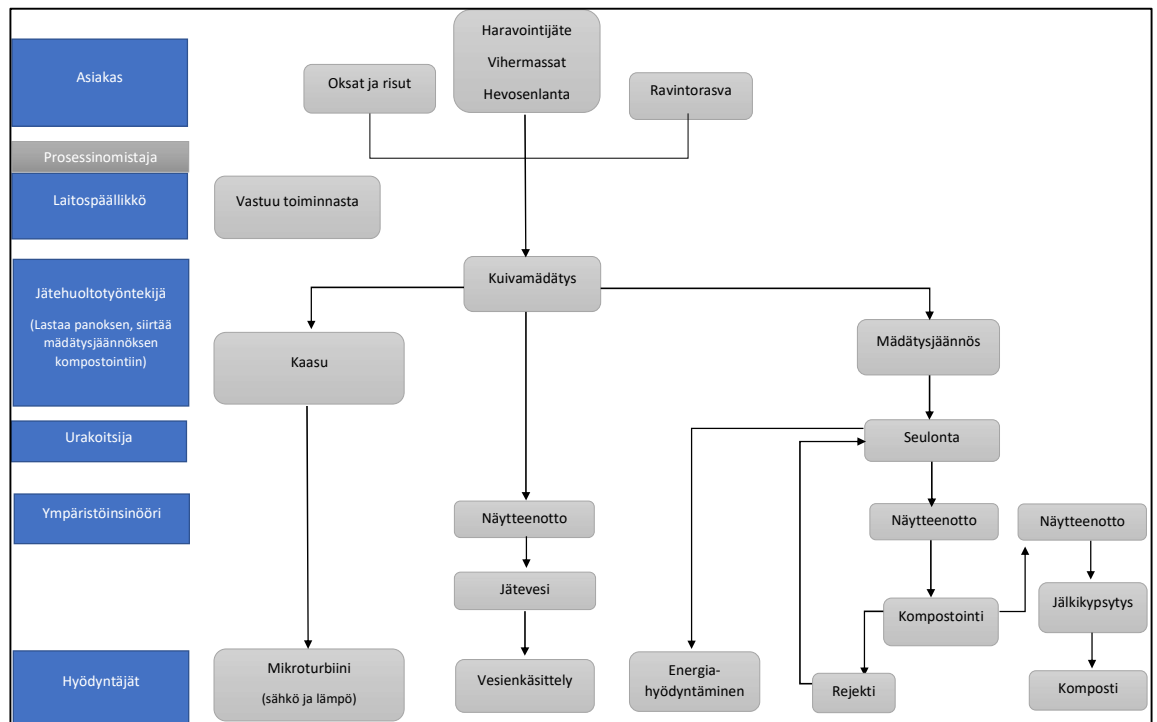
Nestemäiset jäte-erät tarkastetaan aistinvaraisesti kuorman purkamisen yhteydessä kenttähenkilöstön toimesta pistokoeluontoisesti. Poikkeavat jäte-erät ohjataan tarvittaessa vaihtoehtoiseen käsittelyprosessiin jätekeskuksen alueella. Nestemäiset jäte-erät vastaanotetaan katettuun, lämmitettyyn ja sekoitinpotkurilla varustettuun 100 m<sup>3</sup> betonirakenteiseen varastosäiliöön. Lietteet tyhjennetään säiliöön letkuyhteen kautta tai suoraan syöttösäiliöön kaatosiivilän läpi. Siivilällä estetään isojen partikkeleiden joutuminen varastosäiliöön.

Biokaasulaitokselle vastaanotetut jäte-erät ja raaka-aineet varastoidaan erilleen jätelaatukohtaisesti. Kuivamädätyslaitoksen panosreaktori ladataan FIFO-periaatteella, jolloin kauimmin varastossa ollut raaka-aine syötetään ensimmäisenä prosessiin.

### Biokaasuprosessi

Biokaasu- ja kompostointiprosessin prosessikaavio on esitetty kuvassa (Kuva 4).

28.5.2021



Kuva 4. Biokaasu- ja kompostointiprosessin prosessikaavio.

Kiinteät materiaalit syötetään prosessiin varastokentältä pyöräkuormaajaa ja kai-vinkonetta käyttäen 2 x 900 m<sup>3</sup> kokoiseen panosreaktoriin. Panostoimiset biokaa-sureaktorit ovat betonirakenteisia, neste- ja kaasutiiviitä ja lämpöeristettyjä. Pa-nos ladataan kerralla täyteen kiinteää biomassaa ja suljetaan kaasutiiviisti yksi-osaisella kaasukatteella ja eristetään päältä päin tarvittaessa solukumieristema-tolla.

Rasvakaivolietesäiliön sisältöä sekoitetaan aikajaksotetusti, jotta estetään rasvan kerääntyminen ja kovettuminen säiliön pinnalle. Rasvakaivolietettä syötetään prosessiin hallitusti pumppaamalla liete aikajaksotetusti panosreaktoreihin. Ras-vakaivolietteen pumppaus panokseen lopetetaan n. 1 kk ennen panoksen purkua ja pumppaus siirretään tuoreempaan panokseen. Säiliön täyttötilavuutta ja pa-noskohtaista syöttömäärää valvotaan pinta-anturein.

Panosreaktoreiden biomassasta anaerobisen hajoamisen hydrolyysivaiheessa va-pautuva perkolaationeste, uudelleen panokseen kierrätetty perkolaationeste ja panosten läpi suotautuva rasvakaivoliete kerätään talteen erilliseen pumpulla varustettuun keräyskaivoon, josta se palautetaan lämmönvaihtimen kautta 530 m<sup>3</sup> betonirakenteiseen perkolaatiosäiliöön. Perkolaationestettä sekoitetaan ja lämmitetään ajastetusti kierrättämällä perkolaationeste pumppauskaivon kautta edelleen lämmönvaihtimen läpi takaisin säiliöön. Perkolaationestettä pumpataan samaisen pumppauskaivon kautta takaisin panosreaktoreihin prosessilämpötilan ylläpitämiseksi, panosten kosteustasapainon ylläpitämiseksi, mikrobikannan kier-rättämiseksi ja prosessin kaasuntuotannon tehostamiseksi. Perkolaationesteestä otetaan näyte kaksi kertaa vuodessa.

28.5.2021

Biokaasuntuotanto prosessissa tapahtuu mikrobitoiminnan tuloksena panosreaktoreissa ja perkolaatiosäiliössä. Syntyvä kaasu kerätään talteen perkolaatiosäiliön päällä sijaitsevaan sääsuojusta varustettuun kaasuvälikameroon. Kaasujärjestelmää ohjataan yli- ja alipaineventtiilein, niin että kaasun varastointi on mahdollisimman pientä normaalitilanteessa ja kaasu ohjataan suoraan hyödynnettäväksi. Kaasuvälikameroon riittää noin vuorokauden kaasukertymän varastointiin kaasun hyödyntämisen ollessa estyneenä. Reaktorien kaasunmuodostusta seurataan viikoktasoisella mittarilla. Mittari indikoi panoksen aktiivisuutta anaerobisessa hajoamisessa ja sen perusteella päätetään panoksen vaihtoajankohta.

Tuotettu biokaasu hyödynnetään sähköksi ja lämmöksi Keltakankaan jätekeskuksen mikroturbiinilaitoksessa (ks. kohta 5.8 ). Biokaasulaitoksen tarvitsema prosessilämpö saadaan mikroturbiinilaitokselta. Poikkeustapauksissa lämmön saannin estyessä, biokaasulaitos on varustettu omalla kaasukattilalla prosessilämmön riittävyyden turvaamiseksi.

Panosreaktoreista purettu mädätysjännös siirretään varastoitavaksi ja jatkokäsiteltäväksi Keltakankaan jätekeskuksen alueella sijaitsevalle kompostointilaitokselle asfaltoidulle ja viemäroidylle varastokentälle (ks. kuvaus kohdassa 5.7 ). Mädätysjännös käsitellään ennen rumpukompostointia seulomalla tai murskaamalla kompostointiprosessin vaatimaan palakokoon alueelle erikseen siirrettävällä ulkopuolisen urakoitsijan kalustolla. Tässä yhteydessä myös muut kompostoitavat raaka-aineet yhdistetään sekoittamalla ne mekaanisesti pyöräkuormajalla kompostointiprosessin syötteeseen.

## Kirjanpito ja seuranta

Biokaasulaitokseen ladattavista panoksista pidetään panoskohtaista kirjanpitoa. Kirjanpito pitää sisällään panoksen lastaus- ja purkupäivämäärän, viipymäajan sekä panokseen ladattujen syötteiden ja pois purettuun mädätysjännöksen määrän tonneina. Panokset on numeroitu reaktorikohtaisesti ja numerointi toimii eräkohtaisena tunnisteena jatkojalostuksessa. Panoksesta purettu mädätysjännös punnitaan ennen sen siirtoa kompostointilaitokselle. Panoksiin syötettyjen raaka-aineiden ja poistetun mädätysjännöksen punnituksissa käytetään kalibroitua pyöräkonevaakaa, josta tiedot siirretään jätekeskuksen varsinaiseen vaakajärjestelmään. Punnitukseen perustuvan tiedon avulla seurataan prosessin vuosittaista käsittelymäärää jätelajikohtaisesti sekä prosessista syntyneen mädätysjännöksen määrää.

Prosessiohjauksen jatkuvatoimisilla mittareilla seurataan biokaasuprosessin toimintaa. Tärkeimpiä seurattavia parametreja ovat prosessin pH ja lämpötila. Liian alhainen tai korkea pH voi indikoida mahdollisesta inhibitiosta ja häiritä prosessia. Lämpötilan kannalta olennaista on mahdollisimman pieni vaihteluväli (+- 0,5-2°C), jotta metanogeenien toiminta ei häiriinny.

## 5.7 Kompostointilaitos

### Käsiteltävät jätteet

Kompostointilaitoksen (Kuva 2, numero 19) prosessissa käsitellään biokaasulaitoksen panosreaktoreista purettua mädätysjännöstä (Kuva 4). Mädätysjännös



28.5.2021

siirretään jatkojalostukseen kompostointilaitoksen asfaltoidulle ja viemäroidylle käsittelykentälle omaan varastoomaansa. Varastoama merkitään varastoken- täästä laadittuun päivitettävään sähköiseen karttaan. Mädätysjännös seulotaan, rumpukompostoidaan ja siirretään jälkikypsytykseen eräkohtaisesti. Kompostoin- nissa käsiteltävä erä koostuu 1-5:sta biokaasulaitoksen panoksesta. Myös muita mesofiilisten tai termofiilisten biokaasuprosessien sivutuotteena syntyviä mädä- tysjännöksiä voidaan käsitellä prosessin raaka-aineena. Raaka-aineeksi hyväksy- tään vain hygienisoitua, testattua ja luokan 3A5 lannoitevalmisteeksi hyväksytyjä mädätysjännöksiä.

### Jätteiden esikäsittely ja kompostointiprosessi

Mädätysjännös käsitellään ennen rumpukompostointia edellä (kohta 5.6 ) kuva- tun mukaisesti seulomalla tai murskaamalla se kompostointiprosessin vaatimaan palakokoon alueelle erikseen siirrettävällä ulkopuolisen urakoitsijan kalustolla. Muut kompostointiprosessiin mahdollisesti lisättävät raaka-aineet sekoitetaan seulottuun rumpukompostoituvaan syötteeseen. Seulotusta käsittelyerästä ote- taan näyte ennen rumpukompostointia ja se analysoidaan hyväksytyssä laborato- riossa syötteen ravinteiden sekä kemiallisten ominaisuuksien ja hygieenisyyden määrittämiseksi.

Rumpukompostointi tapahtuu lastaamalla syöte 25 m<sup>3</sup> syöttöpöydälle, josta pro- sessiautomaatti ohjaa syötteen syöttöruuvien ja -kuljettimien avulla komposto- reihin. Kompostointi tapahtuu kahdessa jatkuvatoimisessa kompostointirum- mussa (tilavuus 125 m<sup>3</sup> + 180 m<sup>3</sup>), täyttöaste 50-60 % bruttotilavuudesta. Kom- postointiprosessia ohjataan automaattikalla jatkuvatoimisesti niin, että syötettä lisätään rumpuihin ja samalla poistetaan 7-9 tunnin välein n. 20-40 minuutin jak- soissa. Kompostoitavan materiaalin lämpötilaa seurataan jatkuvatoimisesti ja tieto tallennetaan prosessinohjauksjärjestelmään tunti- ja vuorokausikohtaisesti. Prosessinohjauksella varmistetaan kompostoitavan materiaalin 10-14 vuorokau- den viipymä prosessissa >50°C lämpötilassa. Kompostointiprosessissa muodostu- vat hajukaasut käsitellään biosuodattimella, joka sijaitsee erillisessä rakennuk- sessa. Suodatinmassan tilavuus on 60 m<sup>3</sup>. Suodattimena käytetään haketta, joka vaihdetaan uuteen tarvittaessa.

Rumpukompostoreista poistunut lopputuote siirretään omiin aumoihinsa kom- postointilaitoksen varastokentälle laadunvarmistukseen. Lopputuotteesta ote- taan näyte ja se analysoidaan hyväksytyssä laboratoriossa ennen markkinoille luovuttamista tai jatkojalostusta, jotta voidaan varmistaa erän kypsyys ja maan- parannuskompostin vaatimusten täytyminen.

Osa tuotetusta maanparannuskompostista ja lannoitevalmistekäyttöön soveltu- mattomat tuote-erät varastoidaan jätekeskuksen alueelle hyödynnettäväksi jäte- keskuksen kaatopaikalla. Kompostin seulonnasta syntyvä ylite murskataan ja hyö- dynnetään kompostin tukiaineena tai energiana lähialueen polttolaitoksissa.

### Jälkikompostointi ja jatkojalostus kompostimullaksi

Tarvittaessa kompostointiprosessin lopputuotetta jälkikypsytetään 1-6 kuukautta avoaumakompostoinnilla maanparannuskompostin vaatimukset täyttäväksi

28.5.2021

lopputuotteeksi. Jälkikypsyttävä varastoama merkitään varastokentästä laadittuun päivitettävään sähköiseen karttaan. Jälkikompostointiin siirrettävä rumpukompostoinnin lopputuote punnitaan pyöräkonevaakalla ennen käsittelykennälle aumaamista ja tieto tallennetaan eräkohtaiseen tuotantomittariin. Jälkikompostoitava auma käännetään tarvittaessa, lämpötilaa seurataan säännöllisesti ja lopputuoteanalyysi tehdään eräkohtaisesta kokoomanäytteestä. Valmis maanparannuskomposti punnitaan ja siirretään omaan varastoamaansa odottamaan luovutusta tai jatkojalostuskäyttöä. Valmiiseen maanparannuskompostiaumaan yhdistetään useita panoskohtaisia eriä.

Valmis maanparannuskompostierä toimii pääraaka-aineena kompostimullan valmistuksessa. Kompostiin lisätään sekoittamalla tai seulomalla maa-ainesta, kalkkia, turvetta tai muita lannoitevalmisteita kulloisenkin valmistettavan kompostimultalaadun tuotereseptin mukaisesti. Valmis multatuote-erä näytteistetään ja analysoidaan ja siitä laaditaan tuoteseloste ennen markkinoille saattamista. Pääasialliset multatuotteiden hyödyntämiskohteet ovat infra-, puisto- ja pihakohteiden viherrakentamisessa kasvualustoina.

### Kirjanpito ja seuranta

Kompostointiprosessiin biokaasulaitokselta vastaanotetusta mädätysjäännöksestä ja muista mahdollisista syötteistä pidetään eräkohtaista kirjanpitoa. Kompostoinnissa käsiteltävä erä koostuu 1-5:sta biokaasulaitoksen panoksesta. Käsitelyerälle tehtävistä toimenpiteistä (esim. seulonta tai murskaus, rumpukompostointi, jälkikompostointi) pidetään kirjaa ja prosessin eri vaiheiden viipymäaika kirjataan ylös.

Käsitelyerä analysoidaan hyväksytyssä laboratoriossa ennen rumpukompostointia syötteen ravinteiden sekä kemiallisten ominaisuuksien ja hygieenisyyden määrittämiseksi. Tarvittaessa erää jälkikompostoidaan ja analyysin varmistetaan erän kypsyys ja maanrakennuskompostin vaatimusten täyttyminen.

### Päästöjen käsittely

Kompostointilaitoksen alue on asfaltoitu ja alueella muodostuvat hulevedet johdetaan jätekeskuksen viemäriverkostoon ja edelleen jätevesien käsittelyyn. Kompostointiprosessissa mahdollisesti muodostuvien hajukaasujen vaikutuksia vähennetään käsittelemällä hajukaasut biosuodattimella. Kompostointiprosessin aikana voi aiheutua ulkona tehtävien massojen siirtojen ja käsittelyn yhteydessä pölyämistä sekä työkoneista melua. Kompostointilaitoksen toiminnasta ei ole todettu aiheutuvan hajuhaittoja.

## 5.8 Mikroturbiinilaitos

Jätekeskuksessa kerättävä kaatopaikkakaasu sekä kuivamädätysprosessissa tuotettava biokaasu ohjataan mikroturbiinilaitokseen (Kuva 2, numero 12). Kerätyistä kaasuista tuotetaan mikroturbiinien avulla sähköä jätekeskuksen tarpeisiin. Lisäksi mikroturbiinien hukkalämpöä otetaan talteen kuivamädätysprosessin lämmitykseen, lattialämmitysjärjestelmään viereiseen varastohalliin ja laitoksen ilmalämmitykseen. Mikroturbiinilaitoksen toiminnasta ei aiheudu päästöjä tai vaikutuksia ympäristöön.

28.5.2021

## 5.9 Jätteenpolton pohjakuonan käsittely

Jätekeskukseen vastaanotetaan jätteenpolton pohjakuonia. Kuona on peräisin kotitalousperäisen jätteen energiahyödyntämisestä arinakattilassa. Nykyisin kuonat vastaanotetaan ja niitä käsitellään asfaltoidulla ja viemäroidyllä kuonan vastaanottokentällä (Kuva 2, numero 10). Käsittelyalueella muodostuvat vedet johdetaan jätekeskuksen vesienkäsittelyyn.

Pohjakuonaa käsitellään seulomalla, murskaamalla, erottamalla siitä metallit sekä ikäännyttämällä. Kuormat aumataan käsittelykentälle saapumisjärjestyksessä. Kuonat myös käsitellään niiden saapumisjärjestyksessä. Pohjakuona on voimallitoksella sammutettu ja se kuivaa varastoauomoissa ikäännyttämisen aikana. Aumojen pintakosteus vaihtelee runsaasti riippuen vuodenajasta ja sääolosuhteista.

Kuona käsitellään tarkoitukseen soveltuvalla laitteistolla seulomalla ja murskaamalla siten, että siitä poistetaan magneettiset ja ei-magneettiset metallit mahdollisimman tarkasti. Kuonien käsittelyssä kuonasta poistetaan isokokoiset kappaleet välillä. Magneettiset metallit erotetaan metallinerottimella ja tarvittaessa ei-magneettiset metallit pyörrevirtaerottimella. Jäljelle jäävät mineraalijakeet ovat rakenteellisilta ominaisuuksiltaan homogeenisia. Kuona seulotaan yksi- tai monivaiheisesti käyttökohteen edellyttämiin jakeisiin. Käsittelyssä muodostuvat metallit toimitetaan kierrätykseen ja muut materiaalit mahdollisuuksien mukaan hyötykäyttöön. Käsiteltyjä kuonia voidaan hyödyntää myös jätekeskuksen alueella.

Vastaanotetun pohjakuonan laatua valvotaan jätekeskuksen ympäristövaikutusten tarkkailuohjelman mukaisesti. Seulotun pohjakuonan osalta laadunvalvonta suunnitellaan tapauskohtaisesti. Pohjakuonakentän hulevesien tarkkailu toteutetaan ympäristövaikutusten tarkkailuohjelman mukaisesti.

Kuonia käsitellään kuonakentällä. Seulottua kuonaa varastoidaan vaarallisen jätteen kaatopaikalla, jota ei ole vielä otettu loppusijoituskäyttöön (Kuva 2, numero 9). Jätteenpolton kuonaa on käsitelty ja varastoitu jätekeskuksessa kattamattomissa tiloissa/peittämättömissä aumoissa jo useiden vuosien ajan, eikä käsittelystä ole aiheutunut pölyhaittoja. Kuonat käsitellään mobiileilla eli liikuteltavilla käsittelylaitteistoilla, jotka eivät ole käytössä jatkuvasti vaan jaksoittain. Pölyämistä estetään tarvittaessa sumutuskastelulla ja kentät harjataan käsittelyn päätyttyä.

## 5.10 Nestemäisten jätteiden käsittely

Nestemäisten jätteiden käsittelyaltaat sijaitsevat jätekeskuksen tasausaltaiden läheisyydessä (Kuva 2, numero 8). Käsittelyyn vastaanotetaan hiekanerotuskaivojen ja sadevesikaivojen hiekkajätteitä, teollisuuden sakkoja ja rasvanerotuskaivojen jätteitä. Vastaanotettavien hiekanerotuskaivojen jätteiden öljyhiilivetyjen (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) pitoisuuden tulee olla alle 1 000 mg/kg. Muussa tapauksessa jäte ohjataan öljyisten maiden käsittelyyn (ks. kohta 5.11). Tarvittaessa nestemäisten

28.5.2021

jätteiden käsittelyyn vastaanotettavista kuormista otetaan kontrollinäyte kuorman ominaisuuksien selvittämiseksi.

Käsittelyaltaita on kaksi kappaletta; allas 1 on varattu rasvanerotuskaivojen jätteille ja allas 2 muille sakoille. Vastaanotettavat sakat allastetaan sepelipadoilla ja -johteilla varustetuissa altaassa. Sakka laskeutuu altaan pohjalle ja erottuva neste suotautuu sepelipatojen läpi viemäritäviksi jätekeskuksen vesien käsittelyyn. Altaan pohjalle jäävä sakka siirretään kauhakuormaajalla aumoiksi kuona- ja kompostikentälle (Kuva 2, numero 10). Kirkaste johdetaan hiekan- ja öljynerotuskaivojen kautta näytteenottokaivoon ja edelleen jätekeskuksen tasausaltaaseen.

Kompostoinnin/ikäännyttämisen jälkeen valmis komposti siirretään kaatopaikalle päivittäispeittomateriaaliksi kaatopaikkakelpoisuuden täytyessä tai vaihtoehtoisesti maa-ainesvarastoon myöhemmin kaatopaikka-alueen maisemoinneissa hyödynnettäväksi, mikäli kompostin TOC-pitoisuus ylittää 10 p-% raja-arvon. Hyödynnettäväksi tai varastoitavaksi siirrettävä materiaali analysoidaan eräkohtaisesti ennen siirtoa.

Altaiden keskelle rakennettujen patojen kuntoa ja altaiden täyttöä seurataan silmämääräisesti. Altaiden reunat hiekoitetaan tarvittaessa talviliukkauden torjumiseksi. Altailta poisjohtavan viemäriin hiekan- ja öljynerotuskaivot tyhjenetään säännöllisesti 1 krt/vko sopimusurakoitsijan toimesta. Tarvittaessa nestemäisten jätteiden altailla olevat putket huuhdellaan sekä altaiden ja tasausaltaiden väliset kaivot puhdistetaan.

Nestemäisten jätteiden käsittelystä aiheutuu altaiden pohjalle kertyvän sakan poistossa työkoneista melua. Koska käsiteltävät jätteet ovat märkiä, ei käsittelystä aiheudu pölyämistä. Rasvanerotuskaivojen jätteiden käsittelyn yhteydessä voi aiheutua vähäisiä paikallisia hajupäästöjä. Altaat on rakennettu tiiviinä, millä estetään vesien kulkeutumista rakenteen läpi maaperään ja edelleen pohjaveeteen.

## 5.11 Öljyisten maiden ja öljyisten vesien käsittely

Öljyisten maiden ja öljyisten vesien käsittelyalue sijaitsee tavanomaisen jätteen kaatopaikan välittömässä läheisyydessä (Kuva 2, numero 16). Öljyisten vesien käsittely tehdään vastaanotto- ja käsittelyrakennuksessa. Laitos on valmistunut vuoden 2002 loppupuolella.

Käsittelyalueen pinta-ala on noin 12 000 m<sup>2</sup>. Käsittelyalue koostuu neljästä erillisestä tiivisasfaltoidusta allasmaisesta maaperärakenteesta, joista kustakin voidaan tarpeen mukaan johtaa vedet vaihtoehtoisesti joko sadevesiviemäriin ja edelleen maastoon tai jätekeskuksen jätevesiviemäriin. Kentän viemärit on varustettu hiekan- ja öljynerotuskaivoilla. Vastaanotto- ja käsittelyrakennus sijaitsee yhdessä allasrakenteessa.

Vastaanotto- ja käsittelyrakennus koostuu kylmästä hallitilasta, jossa on kolme luiskattua betoniallasta, joiden koot ovat noin 6,5 m x 12 m ja allastilavuus on 69 m<sup>3</sup>/allas. Altaista yksi on lämmitettävä. Lisäksi rakennuksessa on kolme

28.5.2021

pienempää luiskattua allasta, joiden koot ovat noin 3,5 m x 6 m ja allastilavuus 14 m<sup>3</sup>/allas. Myös yksi näistä altaista on lämmitettävä. Nestemäisessä muodossa olevia öljyjätteitä varten on oma erillinen lämmitettävä säiliöallas, jonka tilavuus on 20 m<sup>3</sup>. Altaat on rakennettu vesitiiviistä betonista. Tiiveys on varmistettu pohjalaatan alle ja seinämien taakse asennetun bentoniittimatton avulla. Rakennus on varustettu öljynerotuskaivoin ja viemäröity sekä liitetty jätekeskuksen vesijohtoverkostoon. Öljyisten jätteiden kuljetuksessa käytettävien ajoneuvojen pesua varten rakennuksessa on vesipiste. Rakennuksen pinta-ala on noin 400 m<sup>2</sup>.

Jätekeskukseen vastaanotetaan öljyisiä maita vain ennakkoon sovitussa tapauksissa, mahdollisia poikkeustilanteita, kuten onnettomuuksia lukuun ottamatta. Jätekeskukseen vastaanotetaan kevyillä polttoöljyillä, dieselillä, raskailla/vanhoilla öljyillä, voiteluöljyillä sekä jäteöljyillä pilaantuneita maita. Ennen vastaanottoa maa-ainesten öljypitoisuus tulee olla tutkittuna. Vastaanotettavien öljyisten maiden öljypitoisuuden yläraja on 20 000 mg/kg. Vastaanotettavien maaerien bensiinipitoisuus ei saa ylittää valtioneuvoston maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista antamassa asetuksessa (ns. PIMA-asetus, 214/2007) esitettyä ylempää ohjearvoa 500 mg/kg. Vastaanotetut maa-ainekset sijoitetaan pitoisuuksien mukaan käsittelykentälle, eri paikkojen erät omiin ka-soihinsa. Tarvittaessa aumoihin lisätään tukiainetta, kuten haketta ja ravinteita, esim. salpietaria. Analysoidut kuormat sijoitetaan aumoihin pitoisuuksien mukaan. Aumat numeroidaan seuranta varten. Aumoista otetaan kokoomanäytteitä sekä omaan seurantaan että tarkempaan laboratorioanalyysiin tarvittaessa. Käsitellyt maa-ainekset toimitetaan asianmukaiseen jatkokäsittelyyn tai loppusijoitukseen omalle kaatopaikalle.

Vastaanottohallin altaisiin vastaanotetaan öljyisiä vesiä ja öljynerotuskaivojätteitä. Altaita täytetään aina vain yhtä kerrallaan. Vastaanotetun nesteen annetaan tasaantua altaassa ja sen sisältämän kiintoaineen laskeutua altaan pohjalle. Nesteestä erottunut ns. välivesi pumpataan käsittelyalueen öljynerotuskaivojen kautta jätekeskuksen vesienkäsittelyyn, pinnalle erottunut öljy pumpataan erilliseen 20 m<sup>3</sup> altaaseen ja toimitetaan edelleen käsiteltäväksi ja pohjalle kertynyt pohjasakka siirretään käsiteltäväksi öljyisten maiden kenttäalueelle. Kenttäalueella kuivattu pohjasakka kasataan aumoiksi ja kompostoidaan/ikäännytetään ennen ohjaamista loppukäsiteltäväksi. Käsittelyalueen öljynerotuskaivot tyhjenetään ja pestään säännöllisesti. Öljynerotuskaivot on varustettu öljyinpintaa aistivin hälyttimin.

Jätekeskukseen voidaan vastaanottaa onnettomuus- tai poikkeustilanteissa myös muulla tavoin pilaantuneita maaeriä välivarastoitavaksi tai käsiteltäväksi. Näiden maa-ainesten laatu selvitetään vastaanoton jälkeen. Mikäli maa-aineksiä ei voida tutkimustulosten perusteella hyödyntää tai loppusijoittaa jätekeskuksen alueelle, toimitetaan ne jätekeskuksen ulkopuolelle jatkokäsittelyyn ao. luvan saaneelle laitokselle.

Öljyisten maiden ja öljyisten vesien käsittelyn yhteydessä voi aiheutua vähäistä melua. Maa-ainesten käsittelyn yhteydessä voi massojen siirtojen yhteydessä aiheutua pölyämistä.

28.5.2021

## 5.12 Kyllästetyn puun käsittely

Jätekeskukseen vastaanotetaan pääosin painekyllästettyä puuta ja vähäisessä määrin kreosoottikyllästettyä puuta. Kyllästettyä puuta vastaanotetaan ja käsitellään jätekeskuksen käsittelykentillä, joilta muodostuvat vedet johdetaan jätekeskuksen vesienkäsittelyyn ja edelleen jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi.

Saapuva puutavara varastoidaan kenttäalueelle aumoihin. Kyllästetyn puun murskaus tapahtuu jatkuvatoimisesti jaksoittain (0-5 pv/viikko) ympäri vuoden. Murskaus tapahtuu mobiilmurskaimella, joka on varustettu magneettisten metallien erottimella. Valmis puumurske varastoidaan käsittelykentillä ennen toimittamista luvanvaraiseen jatkokäsittelyyn.

Kyllästetyn puun mobiilmurskaustoiminta voi aiheuttaa pölyämistä, joka rajoittuu pääsääntöisesti varasto- ja käsittelykentän alueille ja kuivaan vuodenaikaan. Pölyämistä estetään tarvittaessa kastelemalla ja välttämällä murskaustoimintaa erityisen tuulisella säällä. Kenttäalue harjataan säännöllisesti tarpeen mukaan.

## 5.13 Betonijätteen käsittely

Betonijätteet, betoni-, tiili- ja keramiikkajätteet vastaanotetaan päällystämättömälle betonijätteen varastointi- ja käsittelykentälle (betonin vastaanottokenttä, Kuva 2, numero 17). Myös jätteen lajittelussa muodostuvat vastaavat jätejakeet kuljetetaan tarvittaessa betonijätteen käsittelykentälle. Kentällä vastaanotettuja jätteitä välivarastoidaan sekä tarvittaessa murskataan ja pulveroidaan. Jätteet käsitellään, kun varastossa on riittävästi materiaalia jatkokäsittelyä varten eli murskausta ei tehdä jatkuvasti. Murskausta tehdään arviolta 35 päivänä vuodessa. Pulveroitua ja murskattua betonia hyödynnetään jätekeskuksen alueella. Käsiteltyä betonia voidaan toimittaa myös jätekeskuksen ulkopuolelle hyötykäyttöön tai tarvittaessa jatkokäsittelyyn. Käsittelyssä betonista erilleen lajitellut metallit ja muut jätteet toimitetaan jätekeskuksen ulkopuolelle kierrätykseen, hyötykäyttöön tai jatkokäsittelyyn. Murskatusta betonista otetaan tarvittavat näytteet, joista määritetään hyötykäyttökohteen edellyttämät parametrit. Betonijätteen käsittelystä voi aiheutua melua sekä pölyämistä.

## 5.14 Ylijäämämaiden käsittely

Jätekeskukseen vastaanotetaan puhtaita ylijäämämaita ja kiviaineksia, joita tarvittaessa käsitellään mekaanisesti seulomalla ja murskaamalla. Ylijäämämaita ja kiviaineksia vastaanotetaan ja käsitellään jätekeskuksen päällystämättömillä kenttäalueilla.

Puhtaksi maiksi luokitellaan PIMA-asetuksen mukaisen kynnysarvon alittavat maa-ainekset. Ylijäämämaita hyödynnetään jätekeskuksen alueen rakentamisessa, kasvualustojen valmistuksessa ja niitä voidaan ohjata hyödynnettäväksi myös jätekeskuksen ulkopuolisissa kohteissa.

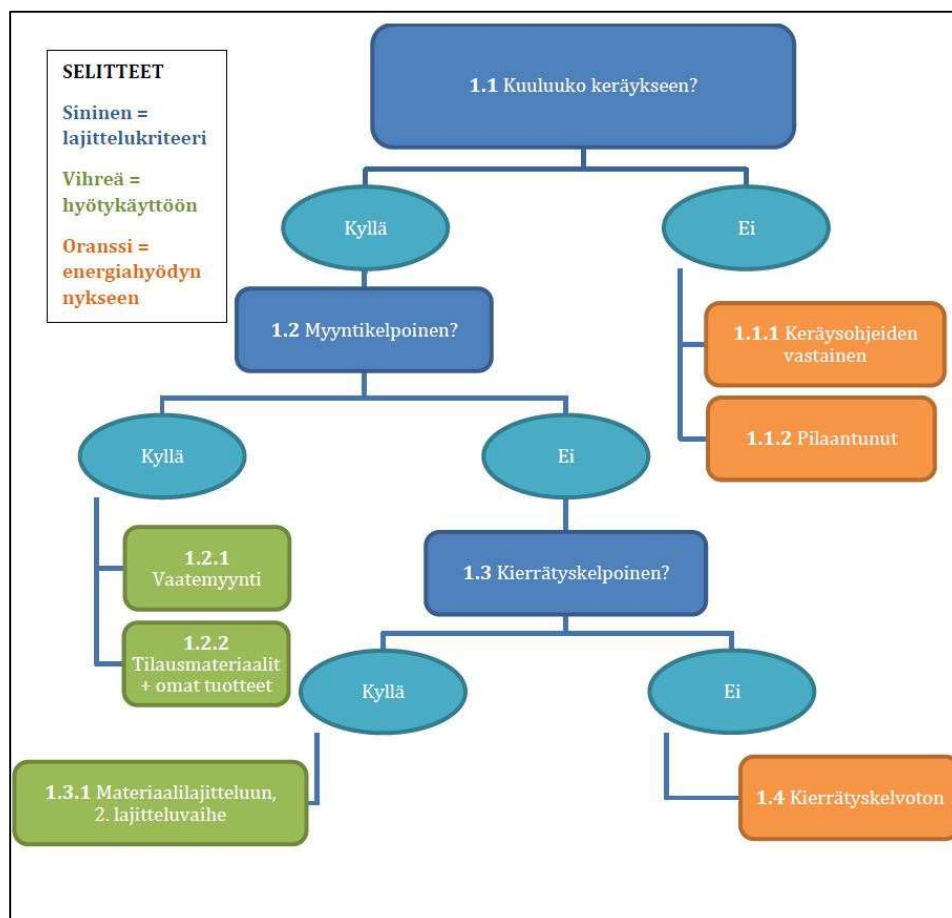
28.5.2021

Seulonta ja murskauskäsittely suoritetaan maa-aineksien käsittelyyn soveltuvalla mobiilikalustolla. Pääsääntöisesti materiaali seulotaan tasoseulalla eri raekokoihin ja tarvittaessa maa-aineksia murskataan pienempään palakokoon leuka- ja vasaramurskain tyyppisillä mobiilimurskaimilla. Seulon ja murskaimen syöttökoneina toimivat pyöräkuormaajat ja kaivin- tai materiaalinkäsittelykoneet voidaan myös varustaa seulakauhoin ja niillä suoritetaan maa-aineksien esilajittelu ennen varsinaista käsittelyä.

## 5.15 Tekstiilien käsittely

Jätekeskuksessa vastaanotetaan poistotekstiilikeräyksestä peräisin olevia kuluttajien/asukkaiden tarpeettomia vaatteita ja kodintekstiilejä. Keräyksessä vastaanotetaan myös kuluneita ja rikkinäisiä tekstiilituotteita.

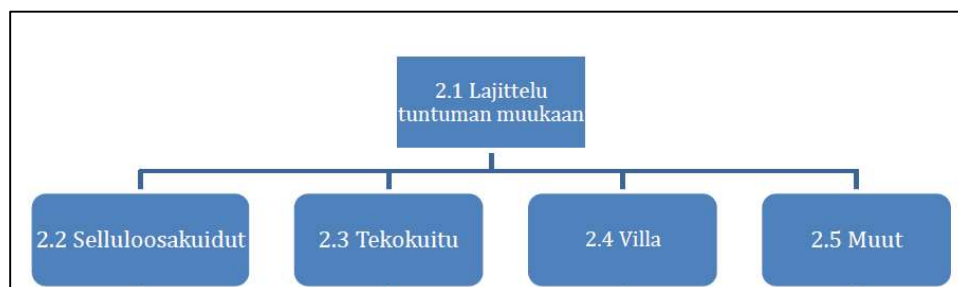
Kerätyt poistotekstiilit vastaanotetaan kuivaan ja lämpimään tai puolilämpimään hallitilaan. Tekstiilien lajittelu suoritetaan käsilajitteluna. Alkulajitteluvaiheessa tekstiileistä erotellaan keräysohjeiden vastaiset jakeet ja pilaantuneet tekstiilit sekä mahdolliset myyntikelpoiset tekstiilit omiksi jakeiksi (Kuva 5). Myyntikelvottomat jakeet erotellaan edelleen kierrätykseen kelpaaviin ja kierrätyskelvottomiin jakeisiin.



Kuva 5. Tekstiilien alkulajittelu (kuvat: Lounais-Suomen Jätehuolto)

28.5.2021

Kierrätyskelvottomat, pilaantuneet ja keräysohjeen vastaiset jakeet ohjataan jätekeskuksen murskaus- tai lajitteluprosesseihin hyödynnettäväksi energiana. Kierrätyskelpoinen tekstiilijae esilajitellaan edelleen materiaalihyödyntämisen vaatimusten mukaisesti (Kuva 6).



Kuva 6. Tekstiilien materiaalilajittelu (kuvat: Lounais-Suomen Jätehuolto)

Esilajitellut materiaalit pakataan jatkokuljetusta varten suursäkkeihin, rullakoihin tai paalataan ja toimitetaan jatkojalostukseen. Jatkojalostukseen voidaan toimittaa kaikkia alku- ja esilajitteluvaiheiden jakeita. Lopullinen lajitteluaste määräytyy ja vaihtelee vastaanoton volyymin ja laatutekijöiden vaikutuksesta.

## 5.16 Huonekalujen purkuhalli

Jätekeskuksen alueella on huonekalujen purkuhalli (Kuva 2, numero 6). Lämpimään hallitilaan vastaanotetaan erilliskerätyjä käytöstä poistettuja huonekaluja sekä jätekeskuksen lajittelutoiminnasta peräisin olevia huonekaluja. Saapuvat huonekaluerät kipataan siirtolavoilta, konteista tai pyöräkuormaajan kauhasta hallitilan lattialle esilajittelua varten. Huonekaluja voidaan myös purkaa käsivoimin lavoilta tai konteista esilajitteluun.

Huonekalujen esilajittelu ja varsinainen purkutoiminta tapahtuu käsityönä. Esilajitteluvaiheessa huonekalut jaetaan seuraaviin laatuluokkiin ominaisuuksiensa mukaan: nahkasohvat, mekanismisohvat, joustinpatjat, runkosängyt, toimistotuolit, nojatuolit ja muut sekalaiset huonekalut.

Esilajitellut huonekalut puretaan käsityökaluja, työtasoja ja hallin lattiapintaa apuna käyttäen seuraaviin laatuluokkiin: metallit, puujäte, energiajäte sekä keinonahka/PVC muovit. Tuotetut jakeet kerätään niille varattuihin kippikontteihin ja ohjataan edelleen jätekeskuksen lajikohtaisiin käsittelyprosesseihin.

Purkutoiminnasta pidetään kuukausikohtaista kirjanpitoa, jossa seurataan purettujen huonekalujen kappalemääriä laatuluokittain sekä materiaalisääntöä laatuluokittain. Sisätiloissa tehtävästä käsittelystä ei aiheudu päästöjä ympäristöön.

## 5.17 Jäteaseman toiminta

Keltakankaan jätekeskuksen yhteydessä sijaitsee Keltakankaan jäteasema (Kuva 2, numero 4). Jäteasemalle vastaanotetaan pieniä eriä jätettä, enimmillään n. 1-2 m<sup>3</sup>. Yksityishenkilöiltä vastaanotetaan kohtuullisia määriä kotitalouksissa muodostuvia vaarallisia jätteitä, kuten paristoja, akkuja, loisteputkia, maalijätteitä,



28.5.2021

öljyjätteitä sekä SER-jätettä. Isommat erät yrityksissä muodostuvia SER-laitteita ohjataan jätekeskukseen. Jäteasemalle vastaanotetaan myös autonrenkaita sekä pieniä määriä asbestia.

Tulevat kuormat tarkastetaan ja ohjataan oikeille vastaanottopaikoille. Eri jätteille on osoitettu lavoja ja kontteja. Täyttyneet lavat ja kontit toimitetaan vaaka-asemalla tehtävän punnituksen jälkeen jätteiden laadun mukaiseen käsittelyyn jätekeskuksen eri prosesseihin, kierrätykseen (esim. metallit) tai muuhun käsittelyyn. Vaaralliset jätteet varastoidaan niiden säilytystä varten suunnitelluissa keräysastioissa, jotka on sijoitettu lukittavaan konttiin.

## 5.18 Jätteiden kierrätys ja hyötykäyttö

### Kierrätys

Vastaanotettavia ja tarvittaessa käsiteltyjä materiaaleja toimitetaan kierrätykseen. Kierrätyksellä tarkoitetaan jätelaissa jätteen valmistamista tuotteeksi, materiaaliksi tai aineeksi, joka toimitetaan joko sen alkuperäiseen tai muuhun soveltuvaan tarkoitukseen. Jätteen kierrätystä ei ole jätteen hyödyntäminen energiana eikä jätteen valmistaminen polttoaineeksi tai maantäyttöön käytettäväksi aineeksi. Erilliskerätyt ja käsittelyistä syntyneet kierrätyskelpoiset jättejakeet, kuten metallit, lasi, renkaat, akut, paristot, ohjataan kierrätykseen soveltuville laitoksille tai hyötykäyttökohteisiin. Näitä jättejakeita kerätään pääosin jäteasemalla, minkä lisäksi niitä muodostuu jätteiden lajittelun ja käsittelyn yhteydessä.

### Jätteiden toimittaminen hyötykäyttöön

Mahdollisimman suuri osa vastaanotettavista ja tarvittaessa eri menetelmillä käsitellyistä materiaaleista toimitetaan kierrätyksen lisäksi jätekeskuksen ulkopuolelle hyötykäyttöön. Jätteen hyödyntämisellä tarkoitetaan jätelain mukaisesti toimintaa, jonka ensisijaisena tuloksena jäte käytetään hyödyksi tuotantolaitoksessa tai muualla taloudessa siten, että sillä korvataan kyseiseen tarkoitukseen muutoin käytettäviä aineita tai esineitä, mukaan lukien jätteen valmistelu tällaista tarkoitusta varten. Jätteiden hyötykäyttö toteutetaan aina hyötykäyttökohteen vaatimusten mukaisesti. Hyötykäyttöä on esimerkiksi jätteiden toimittaminen energiana hyödynnettäväksi, maanparannusaineena tai maanrakentamisessa käytettäväksi.

### Jätteiden hyötykäyttö jätekeskuksessa

Vastaanotettuja ja tarvittaessa käsiteltyjä materiaaleja hyödynnetään suunnitelmallisesti jätekeskuksen rakenteissa, kuten kenttä-, tie- ja kaatopaikkarakenteissa edellä hakemuksessa kuvatun mukaisesti. Vastaanotettavia materiaaleja voidaan rakenteiden lisäksi hyödyntää myös muiden jätteiden käsittelyssä.

Jätteiden hyödyntämistä jätekeskuksen kaatopaikkojen rakenteissa on kuvattu kohdassa 6.2.3 .

28.5.2021

## 5.19 Lämpökeskus

Kaukolämmöntuotantoon rakennettu ja vuoden 2021 alussa käyttöön otettu lämpökeskus käsittää kaksi kappaletta lämpöteholtaan neljän megawatin lämpökattilaa ja polttoaineen syöttöjärjestelmän sekä vaadittavan savukaasujen puhdistusjärjestelmän. Lämpökeskus sijaitsee jätekeskuksen välittömässä läheisyydessä (Kuva 2, numero 20). Polttoprosessina on arinakattila mekaanisella arinalla ja päästöjen käsittelyyn on valittu SNCR, sykloni, kuitusuodatin ja lauhduttava savukaasupesuri. Lämpökeskus hyödyntää mm. rakennus- ja purkupuusta tehtyä kierätyspuumursketta ja se tuottaa kaukolämpöä Keltakangas-Myllykoski-Inkeroinen-kaukolämpöverkkoon. Kulloinkin käytössä oleva polttoaine määrittelee päästörajat, joita noudatetaan. Ilmapäästöjen vaikutus ilman laatuun on vähäinen.

Lämpökeskuksen vaikutukset maaperään arvioidaan äärimmäisen vähäisiksi. Laitoksen kemikaalien käyttö on hyvin vähäistä. Kemikaalit säilytetään ja niitä käsitellään asianmukaisesti huomioiden niistä mahdollisesti aiheutuvat riskit ympäristöön. Lämpökeskuksen toiminnassa muodostuu pieniä määriä jätteitä mm. laitoksen kunnossapitoon liittyen. Kaikki laitoksen toiminnassa syntyvät jätteet lajitellaan ja toimitetaan käsiteltäväksi tai hyötykäyttöön asianmukaiset luvat omaavalle toimijalle.

Lämpökeskukseen sisältyvät toiminnot eivät ole erityisen meluavia. Laitos on suunniteltu siten, että sen toiminnasta ei aiheudu melutason ohjeavrot ylittävää melua laitoksen lähiympäristön häiriintyvissä kohteissa. Koska lämpökeskus sijaitsee jätteenkäsittelykeskuksen yhteydessä, ei sen maisemaan aiheuttamien muutosten arvioida aiheuttavan merkittävää haitallista vaikutusta viihtyvyyteen.

### Toiminta-ajat

Lämpökeskuksen kenttäalueelle vastaanotetaan esilajiteltuja ja erilliskerättyjä kierrätys- ja purkupuujakeita sekä metsäpolttoaineita arkisin klo 7:00–18:00. Muita lämpökeskuksessa käytettäviä polttoaineita ei kenttäalueilla käsitellä tai varastoida, vaan ne vastaanotetaan valmiina polttoaineina suoraan laitoksen vastaanottobunkkeriin. Kiinteiden polttoaineiden murskaus tapahtuu jatkuvatoimisesti jaksoittain (0-5 pv/viikko) ympäri vuoden. Murskaustoimintaa tehdään tarpeen mukaan arkisin klo 06:00 – 18:00 välisenä aikana. Tarvittaessa tuotantoa jatketaan arkisin klo 22:00 saakka. Yöaikana (klo 22:00-06:00) tai viikonloppuisin ei murskaustoimintaa suoriteta.

### Polttoaineiden vastaanotto ja varastointi

Liikennöinti lämpökeskuksen alueelle tapahtuu Ekokaari tietä pitkin Keltakankaan jätekeskuksen liittymän kautta. Lämpökeskukselle tulevat polttoainekuormat punnitaan jätekeskuksen vaaka-asemalla ja ohjataan eteenpäin jätekeskuksen aluetien kautta lämpökeskukselle. Saapuvien kemikaalikuormien kuljettajat ilmoittautuvat vaaka-asemalla ja ohjataan vastaavaa reittiä pitkin lämpökeskuksen alueelle. Pääosa liikenteestä tapahtuu jätekeskuksen aukioloaikoina arkisin klo 07:00 – 18:00 välisenä aikana. Satunnaisia raaka-ainetoimituksia voi olla arkisin klo 18:00 – 22:00 välisenä aikana sekä esimerkiksi arkipyhinä ja viikonloppuisin klo 06:00 – 22:00. Lämpökeskukselle toimitettavat polttoainekuormat puretaan

28.5.2021

polttoaineiden varastokentälle tai suoraan polttoaineiden vastaanottovarastoon. Henkilöautojen paikoitus tapahtuu kattilarakennuksen valvomotilan edustalle.

Lämpökeskuksessa käytetään pääpolttoaineina AB-luokan kierrätyspuuta ja C-luokan purkupuuta sekä Kymenlaakson Jäte Oy:n valmistamaa kierrätyspolttoainetta (SRF). Lisäksi lämpökeskuksessa varaudutaan polttamaan muita biopolttoaineita ja biolietettä. Kierrätyspuuta, purkupuuta ja metsäpolttoaineita murskataan mobiilimurskaimella lämpökeskuksen läheisyydessä viemäroidyllä, asfaltoidulla kentällä. Polttoaineiden käyttötarve vaihtelee kausittain.

Lämpökeskuksen asfaltoidulla ja erillisviemäroidyllä kenttäalueella varastoidaan kierrätyspuuta, purkupuuta ja metsäpolttoaineita. Käsittelemätön kierrätys- ja purkupuujäte ja niistä murskatut polttoaineet varastoidaan sillä kenttäalueen puoliskolla, josta alueen hulevedet johdetaan Keltakankaan jätekeskuksen hulevesien tasausaltaisiin ja edelleen jätekeskuksen jätevesien käsittelyprosessiin. Metsäpolttoaineita varastoidaan myös sillä kenttäalueen puolella, josta alueen hulevedet johdetaan kiintoaineen- ja öljynerotinjärjestelmän kautta alueen pohjoispuolen avo-ojaan. Muut polttoaineet (kuten SRF ja bioliete) vastaanotetaan suoraan lämpölaitoksen betonirakenteiseen vastaanottobunkkeriin, eikä varastointia niiden osalta tapahdu kenttäalueilla. Kevyt polttoöljy varastoidaan sille varattuun erilliseen varastosäiliöön.

Kiinteiden polttoaineiden varastointimäärien huippu ajoittuu alkutalveen ennen lämmityskauden huippua. Lämpökeskuksen polttoaineiden vastaanottovarastossa on neljä purkutaskua, joista kaksi on kattilalle K1 ja kaksi kattilalle K2. Kattilakohtaisesti toiseen taskuun puretaan pääosin jäteperäisiä polttoaineita ja toiseen taskuun pääosin ei-jätteenpolton biomassaa. Kattilan polttoainesäiliöön syötettävän polttoaineiden jäteperäisen ja ei-jätteenpolton polttoaineen suhteellista osuutta voidaan säätää säätämällä purkutaskuista purettavan polttoaineen osuutta. Kylmään vuodenaikaan, kun yksittäisen kattilan kuormataso on korkea, voidaan molempiin kattilakohtaisiin purkutaskuihin purkaa jäteperäisiä polttoaineita. Lämpimään vuodenaikaan, kun yksittäisen kattilan kuormataso on pieni, voidaan molempiin kattilakohtaisiin purkutaskuihin purkaa vain ei-jätteenpolton biomassaa.

## Polttoprosessi

Lämpökeskuksen kattiloissa K1 ja K2 on käytössä kaasutuspolttotekniikka, jossa hiilloskerros arinalla on paksu (n. 80 cm) ja hiillos on aina paikallaan ja vakio. Arinan liike ei säädä palamista, vaan arinaliike ainoastaan höylää tuhkaa pois hiiloksen alta. Palamisen säätö on yksinkertaista, koska ei tarvitse säätää muuta kuin palamisilmoja. Palamisen säätö tapahtuu automaattisesti, vaikka polttoaineen laatu, palakoko tai kosteus muuttuisivat. Arinalta tuhka ja palamaton materiaali johdetaan pohjatuhkakuljettimelle (märkä kolakuljetin) ja sillä edelleen pohjatuhkalavalle pois vietäväksi.

NO<sub>x</sub> -päästöjen pienentämiseksi kattilat on varustettu SNCR -järjestelmällä (ei-katalyyttinen menetelmä), jossa kattilan tulipesään syötetään tarvittaessa ammoniakivettä. Kattilat on varustettu NO<sub>x</sub> -mittauksella, joka käynnistää

28.5.2021

automaattisesti ammoniakkiveden syötön ja säätää ammoniakkiveden määrää, jotta NOx -päästö pysyy alle rajojen.

Jätteenpolton lämpötilavaatimuksen täyttymistä varten kattilat on varustettu kolmella tulipesän lämpötilamittauksella ja automaattisella tukipolttimella, joka käynnistyy tarvittaessa. Tukipolttoaineena käytetään kevyttä polttoöljyä. Jos tukipolttoaineen käyttö ei riitä varmistamaan lämpötilaa, niin kiinteissä polttoaineissa siirrytään ei-jätteenpolton biomassaan.

Kattiloiden savukaasujen puhdistusta varten molemmissa kattiloissa on sykloni, kuitusuodin ja savukaasupesuri. Sykloni toimii hiukkasten esierottimena ennen kuitusuodinta. Syklonissa erotetut hiukkaset johdetaan pohjatuhkakuljettimella. Kuitusuodin toimii hiukkasten lopullisena erottimena, jotta tiukat jätteenpolton hiukkasrajat saavutetaan. Kuitusuotimella erotetut hiukkaset johdetaan lentotuhkalavalle edelleen pois vietäväksi. Häiriötilanteissa kuitusuodin voidaan ohittaa.

Kuitusuotimen jälkeen savukaasut johdetaan lauhduttavalle savukaasupesurille, jossa savukaasuista lauhtuu vesihöyry vedeksi ja lauhtumisen lämpö otetaan talteen kaukolämpövedeen. Pesty savukaasu johdetaan kattilakohtaisella kanavalla yhteisen piipun päähän asti. Pesurissa kiertävän pesuveden pH:ta säädetään natrionliperillä. Lauhtunut vesi poistetaan pesurista pH-tasaussäiliöön, josta lauhdevesi johdetaan painesuotimelle, jossa erotetaan kiintoainetta lauhdevedestä. Puhdistettu lauhdevesi johdetaan Kymen Vesi Oy:n jätevesiviemäriin ja erotettu sakka johdetaan pohjatuhkalavoilla. Häiriötilanteissa savukaasupesuri voidaan ohittaa.

## 6 Kaatopaikkojen käyttö ja hoito

### 6.1 Kaatopaikkojen rakentaminen ja rakenteet

#### 6.1.1 Tavanomaisen jätteen katopaikka

Tavanomaisen jätteen kaatopaikkaa rakennetaan vaiheittain kulloistenkin tarpeiden mukaan. Rakennetun tavanomaisen jätteen loppusijoitusalueen pinta-ala on kaikkiaan noin 9,2 ha, laajennusalue mukaan lukien. Tavanomaisen jätteen loppusijoitusalueen vaiheet 1-3 on suljettu, näiden alueiden pinta-ala on yhteensä noin 2,2 ha. Avoinna olevan alueen pinta-ala on kaikkiaan noin 7 ha. Vaiheen 4 sulkeamisesta on laadittu suunnitelma. Rakennetun alueen jäljellä olevan alueen täyttötilavuus on noin 500 000 m<sup>3</sup>. Tavanomaisen jätteen kaatopaikalle sijoitetaan sinne kelpaavia jätteitä siten, että jätetäyttöalueen enimmäiskorkeus ilman kaatopaikan pintarakenteita on + 83 m.

#### Pohjarakenteet

Ensimmäisen loppusijoitusalueen täyttövaiheiden I ja II pohjarakenteet on toteutettu valtioneuvoston kaatopaikoista antaman päätöksen (VNp 861/1997) tavanomaisen jätteen kaatopaikkaa koskevien pohjarakenteiden vaatimusten mukaisesti. Täyttövaiheen III pohjarakenne on toteutettu toisen täyttövaiheen

28.5.2021

periaatetta noudattaen kaatopaikka-asetuksen tavanomaisen jätteen kaatopaikkaa koskevien vaatimusten mukaisesti.

Kaatopaikan laajennusalueiden pohjarakenteet toteutetaan kaatopaikka-asetuksen tavanomaisen jätteen kaatopaikan pohjarakenteita koskevien vaatimusten mukaisesti. Pohjarakenteita koskevat rakentamis- ja laadunvalvontasuunnitelmat toimitetaan valvovalle viranomaiselle hyväksyttäväksi viimeistään kolme kuukautta ennen rakentamisen aloittamista. Kaatopaikan pohjarakenne muodostuu seuraavista kerroksista alhaalta ylöspäin:

- Mineraalinen tiivistyskerros ( $\geq 0,5$  m,  $k$ -arvo  $\leq 6,7 \times 10^{-10}$  m/s)
- Tiivis eriste, suojakerros (150 mm) / suojageotekstiili
- Kuivatuskerros (0,5 m,  $k$ -arvo  $\geq 1 \times 10^{-3}$  m/s)
- Liikennöinti- ja routasuojakerros tarvittaessa

### Pintarakenteet

Kaatopaikan täyttöä toteutetaan vaiheittain. Käytöstä poistetun, muotoillun ja tiivistetyn jätetäytön päälle rakennetaan kaatopaikka-asetuksen mukaiset tavanomaisen jätteen kaatopaikan pintarakenteet. Pintarakenteita koskevat rakentamis- ja laadunvalvontasuunnitelmat toimitetaan valvovalle viranomaiselle hyväksyttäväksi viimeistään kolme kuukautta ennen rakentamisen aloittamista. Pintarakenteet koostuvat seuraavista kerroksista alhaalta ylöspäin:

- Esipeittokerros
- Kaasunkeräyskerros, kaasunkeräysverkosto
- Tiivistyskerros ( $\geq 0,5$  m,  $k$ -arvo  $< 1 \times 10^{-9}$  m/s) / bentoniittimatto ( $k$ -arvo  $\leq 5 \times 10^{-11}$  m/s)
- Kuivatuskerros ( $\geq 0,5$  m,  $k$ -arvo  $> 1 \times 10^{-3}$  m/s) / salaojamatto
- Pintakerros ( $\geq 1,0$  m)

### 6.1.2 Vaarallisen jätteen kaatopaikka

Jätekeskuksen alueelle sijoittuu vaarallisen jätteen kaatopaikka (aik. ongelmajätteen kaatopaikka). Vaarallisen jätteen kaatopaikkaa rakennetaan vaiheittain vastaavasti kuin tavanomaisen jätteen kaatopaikkaa. Vaarallisen jätteen kaatopaikan ensimmäisen vaiheen pinta-ala on 1,3 ha ja sen täyttötilavuus n. 42 800 m<sup>3</sup>. Vaarallisen jätteen kaatopaikan varausalueen pinta-ala on vuonna 2011 annetun lupapäätöksen mukaisesti 1,8 ha. Vaarallisen jätteen kaatopaikalle sijoitetaan sinne kelpaavia jätteitä siten, että jätetäyttöalueen enimmäiskorkeus ilman kaatopaikan pintarakenteita on + 83 m.

### Pohjarakenteet

Vaarallisen jätteen kaatopaikan ensimmäisen vaiheen pohjarakenteet on rakennettu valtioneuvoston kaatopaikkapäätöksen (VNp 861/1997) mukaisesti.

Kaatopaikan pohjarakenteet toteutetaan kaatopaikka-asetuksen vaarallisen jätteen kaatopaikan pohjarakenteita koskevien vaatimusten mukaisesti. Pohjarakenteita koskevat rakentamis- ja laadunvalvontasuunnitelmat toimitetaan valvovalle viranomaiselle hyväksyttäväksi viimeistään kolme kuukautta ennen rakentamisen aloittamista. Kaatopaikan pohjarakenne muodostuu seuraavista kerroksista alhaalta ylöspäin:

28.5.2021

- Mineraalinen tiivistyskerros ( $\geq 1,0$  m, k-arvo  $\leq 6 \times 10^{-10}$  m/s)
- Tiivis eriste, suojakerros (150 mm) / suojageotekstiili
- Kuivatuskerros (0,5 m, k-arvo  $\geq 1 \times 10^{-3}$  m/s)
- Liikennöinti- ja routasuojakerros tarvittaessa

## Pintarakenteet

Kaatopaikan täyttöä toteutetaan vaiheittain. Käytöstä poistetun, muotoillun ja tiivistetyn jätetäytön päälle rakennetaan kaatopaikka-asetuksen mukaiset vaarallisen jätteen kaatopaikan pintarakenteet. Pintarakenteita koskevat rakentamis- ja laadunvalvontasuunnitelmat toimitetaan valvovalle viranomaiselle hyväksyttäväksi viimeistään kolme kuukautta ennen rakentamisen aloittamista. Pintarakenteet koostuvat seuraavista kerroksista alhaalta ylöspäin:

- Esipeittokerros
- Tiivistyskerros ( $\geq 0,5$  m, k-arvo  $< 1 \times 10^{-9}$  m/s) / bentoniittimatto (k-arvo  $\leq 2 \times 10^{-11}$  m/s)
- Keinotekoinen eriste, tarvittaessa suojakerros (150 mm) / suojageotekstiili
- Kuivatuskerros ( $\geq 0,5$  m, k-arvo  $> 1 \times 10^{-3}$  m/s) / salaojamatto
- Pintakerros ( $\geq 1,0$  m)

## 6.2 Kaatopaikkojen käyttö ja hoito

### 6.2.1 Loppusijoitettavat jätteet

Kaatopaikalle sijoitetaan vain ne jätejakeet, joille ei ole osoitettua hyötykäyttökohdetta. Tarvittaessa jätteitä käsitellään ennen loppusijoitusta, mikäli ne eivät sellaisenaan ole sijoituskelpoisia kaatopaikalle tai loppusijoituskelpoisuutta on muuten perusteltua parantaa. Tavanomaisen jätteen sekä vaarallisen jätteen kaatopaikalle sijoitettavia jätteitä on listattuna liitteen 1 taulukossa. Vaarallisen jätteen kaatopaikalle sijoitettava jäte on peräisin yritystoiminnasta eli kyse ei ole asumisessa syntyneestä jätteestä tai ominaisuudeltaan ja koostumukseltaan siihen rinnastettavasta jätteestä. Vaarallisen jätteen kaatopaikalle otetaan vastaan jätteitä ainoastaan ennakkosopimukseen perustuen.

Ennen jätteiden loppusijoittamista selvitetään niiden kaatopaikkakelpoisuus kaatopaikka-asetuksen vaatimusten ja jätekeskuksen ympäristövaikutusten tarkkailuohjelman mukaisesti. Kaatopaikalle sijoitetaan vain kaatopaikalle määritellyt kaatopaikkakelpoisuusstandardit täyttäviä jätteitä, huomioiden mahdolliset poikkeusluvut tiettyjen jätejakeiden sijoittamiselle kaatopaikalle. Mahdollisten poikkeuslupien osalta noudatetaan päätösten ehtoja. Kaatopaikalle ei sijoiteta kaatopaikka-asetuksen 14 §:n kohdissa 1-6 lueteltuja jätteitä. Jätteitä ei laimenneta tai sekoiteta muuhun jätteeseen tai aineeseen ainoastaan kaatopaikalle hyväksyttävälle jätteelle asetettujen kelpoisuusvaatimusten täyttämiseksi.

### 6.2.2 Jätteiden sijoitus kaatopaikalle

Kaatopaikalle sijoitettavat jätteet puretaan kulloinkin käytössä olevalle täyttöaluelle. Toisiinsa haitallisesti vaikuttavat jätteet sijoitetaan toisistaan erilleen niin,

28.5.2021

ettei niiden loppusijoitus lisää ympäristökuormitusta tai aiheuta muuta vaaraa. Tarvittaessa jäte-erät voidaan eristää muista jätteistä kapseloimalla soveltuvilla jättemateriaaleilla tai esim. ylijäämämailla. Asbesti ja muut erityisjätteet puretaan niille erikseen osoitettuun paikkaan. Kuormat tarkistetaan ennen purkamista tai välittömästi purkamisen jälkeen. Mikäli kuorma sisältää kaatopaikalle kuuluma-tonta jätettä, ilmoitetaan siitä välittömästi vastaanottoon.

Jätteen sijoitusmenetelmä on systemaattinen ja jätettä sijoitetaan kaatopaikalle lohko kerrallaan. Jäte sijoitetaan soveltuvaan paikkaan penkalla ja kuorma tiivistetään kaatopaikkajyrällä siten, että jätetäytön reunasta ei muodostu pystysuoraa seinämää, vaan penkka etenee loivasti. Jättekuormat jyrätään ohueksi, korkeintaan 0,5 m paksuksi, matoksi. Jätetäytön reuna pidetään loivana (penkkapalon estämiseksi), luiskakaltevuus on max 1:3. Avoinna olevan jätetäytön pinta-ala pidetään mahdollisimman pienenä mahdollisten roskaantumis-, haju- ja haittaeläinvaikutusten vähentämiseksi. Avoin jättepenkka peitetään myös viikonlopun edellä haju- ja haittaeläinvaikutusten vähentämiseksi. Jätetäytöstä saa olla avoinna kerrallaan maksimissaan 2 500 m<sup>2</sup>. Asbestin ja muiden erityisjätteiden alueet peitetään päivittäin. Kaatopaikalle varastoidaan päivittäis- ja välipeittomateriaaliksi kelpaavia maa-aineksia (ylijäämämaat, lievästi pilaantuneet maat ja kompostointimulta) riittävä määrä. Loppusijoitus toteutetaan siten, että estetään ja torjutaan haittoja ja vaaratilanteita, kuten sortumia, rakenteita vahingoittavia painanteita ja veden lammikoitumista täyttöalueilla.

Tiealueet tehdään kantavista jättemateriaaleista tai kivennäismaa-aineksista. Tie-alueet kastellaan tarvittaessa pölyämisen ehkäisemiseksi. Jättepenkan pinnan taso mitataan säännöllisesti 2 kuukauden välein Kouvolan kaupungin maastotietopalveluiden toimesta. Kaatopaikasta pidetään yllä täyttösuunnitelmaa.

Jätteiden loppusijoittamisesta voi aiheutua melua, pölyä sekä ajoittain hajuhaittoja. Hajuhaitat arvioidaan kuitenkin vähäisiksi, sillä loppusijoitettavat jätteet ovat pääosin epäorgaanisia, eivätkä ne silloin haise.

### 6.2.3 Jätteiden hyödyntäminen kaatopaikan rakenteissa

Kaatopaikka-alueilla käyttötarkoitukseen soveltuvia jättemateriaaleja hyödynnetään pohja- ja pintarakenteeseen kuuluvien rakennekerrosten lisäksi jätteiden esipeitossa (ml. päivittäispeitto ja asbestin loppusijoitusalueen sekä mahdollisesti haisevien ja pölyävien jätteiden peitto), suljettavan kaatopaikan muotoilussa, tuki- ja välipenkereissä sekä väliaikaisissa liikenneväylissä (kaatopaikkatiet). Näissä kaatopaikan käytön kannalta olennaisissa ja välttämättömissä rakenteissa hyödynnetään mm. pilaantuneita ja pilaantumattomia maa-aineksia, kuonaa, lajittelulaitoksella muodostuvia rejektejä, tuhkia, betoni- ja tiilimurskeita ja muita mineraalisia sivutuotteita, kunnossapidon hiekoitushiekkaa, erotuskaivojen hiekkaa sekä soveltuvia teollisuuden mineraalisia sivutuotteita. Kaatopaikalla voidaan hyödyntää em. tarkoituksessa myös muita tarkoitukseen soveltuvia jättemateriaaleja. Kaatopaikalla hyödynnettävien materiaalien on täytettävä vähintään kaatopaikan luokituksen mukaiset kelpoisuuskriteerit.

28.5.2021

#### 6.2.4 Kaatopaikkojen käyttö käsittely- ja varastointialueina

Sekä tavanomaisen että vaarallisen jätteen kaatopaikkoja voidaan käyttää myös jätteiden käsittely- ja varastointialueina vastaavasti kuin muita jätekeskuksen kenttäalueita. Esimerkiksi vaarallisen jätteen kaatopaikalla loppusijoitustoimintaa ei ole vielä aloitettu ja aluetta käytetään käsitellyn jätteenpolton kuonan varastointialueena.

#### 6.2.5 Kaatopaikkojen tarkkailu

Kaatopaikkoja tarkkaillaan jätekeskuksen ympäristövaikutusten tarkkailuohjelman mukaisesti.

Kaatopaikasta pidetään yllä päivitettävää täyttösuunnitelmaa. Kaatopaikan täytön tarkkailu käsittää kaatopaikan pinta-alan, tilavuuden (käytössä ja jäljellä oleva), koostumuksen ja painumisen tarkkailun. Kaatopaikan painumista ja jäte-täyttöä seurataan kahden kuukauden välein tehtävillä korkomittauksilla. Kaatopaikan muita sisäisiä ominaisuuksia seurataan aistinvaraisesti päivittäin jäte-täytön tiivistämisen ja jätteiden peittämisen yhteydessä.

Tavanomaisen jätteen kaatopaikalta kerättävä kaatopaikkakaasu johdetaan kaasunkeräysjärjestelmällä mikroturbiinilaitokselle. Kaatopaikkakaasun määrää ja laatua seurataan mikroturbiinilaitoksen jatkuvatoimisella kaatopaikkakaasun mitauslaitteistolla. Lisäksi tavanomaisen jätteen kaatopaikalla muodostuvien kaatopaikkakaasujen laatua (CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub> / CO<sub>2</sub>) ja purkautumista mitataan kerran vuodessa tehtävällä tutkimuksella.

### 6.3 Kaatopaikkojen käytöstä poisto ja jälkihoito

Kaatopaikkojen eri osa-alueiden sulkemisesta laaditaan erilliset suunnitelmat, jotka hyväksytetään valvovalla viranomaisella. Suljettaville kaatopaikka-alueille rakennetaan kaatopaikka-asetuksen mukaiset pintarakenteet. Pintarakenteiden rakentamisen jälkeen suljetuilla täyttöalueilla tehdään vuosittain maastotarkastus, jolloin tarkistetaan, että rakenteet ovat ehjiä ja toimivia. Mikäli rakenteet ovat rikki, pinta painunut epätasaisesti tai kaasun purkaantumista penkereestä ilmenee, rakenteet korjataan.

## 7 Ennaltavaraautumissuunnitelma

### 7.1 Yhteys muihin riskianalyysiin ja ympäristöasioiden hallintaan

Jäteyhtiöllä on riskienhallinnassaan käytössä sertifioitunut ISO 14001 ympäristöjärjestelmä ja ISO 9001 laatujärjestelmä. Ympäristöriskejä kartoitetaan säännöllisesti auditointien ja tarkastusten yhteydessä, ja puutteet ja riskikohteet kirjataan järjestelmään, jonka kautta niiden käsittelyä seurataan. Sisäisiä auditointeja järjestetään kaksi kertaa vuodessa.



28.5.2021

Jäteyhtiön toimintoihin on suoritettu riskien arviointia osana toimintajärjestelmää. Jätteenkäsittelyprosesseihin voi sisältyä eritasoisia riskejä, jotka on kartoitettu ja arvioitu yhtiön toimintajärjestelmän mukaisen riskianalyysin avulla. Riskienhallinta muodostuu vaarojen tunnistamisesta, riskien suuruuden ja niiden merkityksen arvioimisesta sekä riskiä pienentävien toimenpiteiden tunnistamisesta, parannustoimenpiteiden valinnasta, niiden toteuttamisesta ja vaikuttavuuden seurannasta. Yritys arvioi toimintokohtaisesti työsuojeluriskejä sekä ympäristö- ja laaturiskejä. Näiden lisäksi arvioidaan liiketoiminnan ja prosessien riskejä sekä mahdollisuuksia. Mikäli jätekeskuksen alueella otetaan käyttöön uusia toimintoja (esim. uusi käsittelymenetelmä tai laite), arvioidaan niiden aiheuttamat riskit aina erikseen ennen toiminnan aloittamista tai laitteen käyttöönottoa.

Toimintajärjestelmässä on kuvattu hätätilannevalmius eri toiminnoissa. Lisäksi toiminta häiriö-, vaara- ja poikkeuksellisissa tilanteissa on kuvattu yhtiön pelastussuunnitelmassa. Yhtiön valmiussuunnitelmassa on huomioitu toimintaan liittyvät ympäristöriskit, jotka on arvioitu ja huomioitu toimintaohjeissa. Yhtiöllä on käytössä kaksi erilaista omavalvonnan ohjelmaa, joiden avulla seurataan toiminnan ympäristövaikutuksia. Kymenlaakson Jäte Oy on mukana Hyötyvirta-yritysalueen yhteisessä vesientarkkailuohjelmassa ja yhtiöllä on oma ympäristövaikutusten tarkkailuohjelma, johon on koottu kaikki yhtiön ympäristöluvista tulevat veloitteet. Vesien yhteistarkkailuohjelma on Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen hyväksymä ja ympäristövaikutusten tarkkailuohjelma on lähetetty ELY-keskukselle tiedoksi.

## 7.2 Riskien tunnistaminen

### 7.2.1 Riskien tunnistaminen ja vaikutusten arviointi

Jätekeskuksessa toteutetaan riskien arviointia osana jätekeskuksen toimintajärjestelmää. Riskienhallinta muodostuu vaarojen tunnistamisesta, riskien suuruuden ja niiden merkityksen arvioimisesta sekä riskiä pienentävien toimenpiteiden tunnistamisesta, parannustoimenpiteiden valinnasta, niiden toteuttamisesta ja vaikuttavuuden seurannasta. Toimintokohtaisesti arvioidaan työsuojeluun sekä ympäristöön ja laatuun liittyviä riskejä sekä liiketoiminnan ja prosessien riskejä ja mahdollisuuksia.

Riskinarviointi suoritetaan prosessikohtaisesti jokaisen prosessin vastuushenkilön kanssa. Päävastuu riskinarvioinneista on ympäristöinsinöörillä sekä laatu- ja kehityspäälliköllä. Riskinarviointi käydään läpi yhtiön johtoryhmän kanssa säännöllisesti.

### 7.2.2 Syttymät ja tulipalot

Syttymiä ja tulipalotilanteita voi aiheutua jätteiden käsittelyn yhteydessä esim. kipinöinnin seurauksena, työkone- tai liikennevälinepaloina. Jätteet voivat myös syttyä itsestään. Tulipalot voivat levitä jätekeskuksen ulkopuolelle, minkä lisäksi jätteiden epäpuhtaasta palamisesta voi muodostua haitallisia savukaasuja.

28.5.2021

Jätekeskuksen alueelle sijoittuvat hallit ja muut rakennelmat on toteutettu rakennusmääräysten mukaisesti. Toimintojen sijoittelussa pyritään siihen, että palava-aineisen materiaalin varastopaikkojen läheisyydessä ei ole työkoneiden tai ajoneuvojen pysäköintipaikkoja, eikä paloriskiä lisäävää käsittelyä. Tulipalojen varalta jätekeskukseen on varattu riittävä alkusammutuskalusto. Tulitöitä tehtäessä noudatetaan tulityöluvan ehtoja. Työkoneissa ja ajoneuvoissa pidetään sammuttimia mahdollisten palojen varalta. Lajittelu- ja murskauslaitoksella suoritetaan päivittäin tarkastuksia mahdollisten tulipalojen havaitsemiseksi.

Sammutusvettä on saatavilla jätekeskuksen alueella olevista tasausaltaista. Jätekeskuksen tasausaltaissa pidetään vettä, jotta se on tarvittaessa käytettävissä sammutusvetenä. Mahdolliset tulipalojen sammutusvedet kerätään kentiltä ja loppusijoitusalueilta tiiviiseen tasausaltaaseen. Tasausaltaasta vedet johdetaan edelleen viemäriin, mikäli vedet ovat viemärointikelpoisia.

Kaikkia jätejakeita ei voida mahdollisissa tulipalotilanteissa sammuttaa vedellä, vaan sammutus on tehtävä tukahduttamalla esim. maa-aineksilla. Jätekeskukseen vastaanotetaan mm. maa-aineksia, jolloin tukahduttamiseen tarvittavia materiaaleja on tarvittaessa käytettävissä.

### 7.2.3 Liikennöinti ja kuljetukset

Jätekeskuksen sisäisiin ja ulkoihin kuljetuksiin ja liikennöintiin liittyy aina riski esim. kuorma- tai rekka-auton kaatumiseen, jolloin kuorma voi päästä leviämään ympäristöön. Kuljetuksiin liittyvien onnettomuuksien riski keskuksen alueella arvioidaan pieneksi, sillä ajonopeudet alueella ovat alhaisia. Ajoreitit merkitään asianmukaisesti riskien vähentämiseksi. Myös onnettomuuksista aiheutuvat haitat voidaan arvioida pääsääntöisesti pieneksi, koska korjaaviin toimenpiteisiin ympäristöhaittojen estämiseksi ja vähentämiseksi voidaan ryhtyä välittömästi.

Pääasiassa jätekeskukseen vastaanotettavat jätteet ovat kiinteitä, jolloin niiden leviäminen ympäristössä on vähäistä ja siivoaminen ympäristöstä on kohtuullisen helppoa. Kuljetuksiin liittyy myös tulipalojen ja polttoainevuotojen mahdollisuus.

### 7.2.4 Polttoainevuodot

Jäteyhtiön työkoneiden polttoaineet varastoidaan valuma-altaalla varustetussa säiliössä, joka on sijoitettu asfaltoidulle alueelle. Asfaltoidulta alueelta vedet johdetaan jätekeskuksen tasausaltaisiin. Polttoaineet otetaan toimittajilta vastaan suoraan säiliöihin. Mahdollisissa vahinkotilanteissa vuotanut polttoaine kerätään imeytysaineella ja toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn. Jätekeskuksessa on lisäksi 10 m<sup>3</sup>:n maanalainen säiliö lämmityksessä tarvittaessa käytettävälle kevyelle polttoöljylle. Pääosin lämmitykseen käytetään maalämpöä.

Polttoaineita voi päästää vuotamaan säiliöistä ylitäytön, säiliöiden vaurioitumisen tai ilkivallan vuoksi. Ylitäyttöihin ja säiliöiden vaurioitumiseen on varauduttu valuma-altaalla. Ilkivaltaan on varauduttu estämällä kulku jätekeskuksen alueen ihtaamisella.

28.5.2021

### 7.2.5 Kemikaalien käyttö ja varastointi

Jätekeskuksen jätteiden käsittelyprosesseissa käytettävät kemikaalit säilytetään niille varatuissa tiloissa, varastointiin soveltuvissa astioissa/säiliöissä ja astioiden alla käytetään valuma-altaita. Suotovesien esikäsittelyssä käytetään kemikaalia (alumiinikloridi), jota säilytetään betonista valetussa säiliössä, joka on sisustettu paksulla saumatulla muovilla. Säiliössä on vuodontarkastusventtiilit. Lisäksi jätekeskuksen alueella käytetään pieniä määriä huolto- ja ylläpitotöissä käytettäviä vaarallisia aineita (esim. öljyt). Käytettävät kemikaalit säilytetään niille varatuissa kemikaalikaapeissa.

Kemikaaleista ei arvioida aiheutuvan suunnitelmien mukaisilla säilytys- ja käsittelytavoilla merkityksellistä ympäristöriskiä.

### 7.2.6 Vesienkäsittely, putkirikot tai -vuodot

Jätekeskuksen ulkopuolisten pintavesien kulkeutuminen alueelle on estetty jätekeskuksen ulkopuolisilla ojilla. Jätekeskuksen alueella muodostuvat likaantuneet vedet pidetään erillään ulkopuolisista puhtaista valumavesistä. Jätekeskuksen alueella muodostuvat likaantuneet suoto- ja hulevedet viemäroidään Kymen Vedden Kotkan Mussalossa sijaitsevalle jätevedenpuhdistamolle viemärintisopimuksen mukaisesti. Suurin osa viemäroitävistä vesistä johdetaan jätekeskuksen omaan vesienkäsittelyprosessiin ennen niiden viemärointiä jätevedenpuhdistamolle. Jos jätekeskuksen alueelta pääsee tasausaltaiden tai jätevesien käsittelylaitoksen poikkeus- tai häiriötilanteissa likaantuneita vesiä ympäristöön, kulkeutuvat nämä vedet Rouvankorvenojaan ja edelleen sen alapuolisten vesistöjen kautta Kymijoen pääuomaan. Onnettomuustilanteiden vaikutukset riippuvat vesistöön kulkeutuvien vesien määrästä ja laadusta.

Mahdollisissa poikkeustilanteissa, kuten putkivuotojen, -rikkojen tai sähkökatkosten yhteydessä vesiä voidaan pidättää kaatopaikalla tai kentillä. Jätekeskukseen valmistuu vuoden 2021 aikana uusi tasausallas, joka lisää vesien varastointikapasiteettia. Alueella muodostuvia vesiä hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan jätekeskuksen alueella (esim. jätteiden kostutus). Mahdollisissa häiriötilanteissa vesien pumppaaminen viemäriin voidaan keskeyttää, jotta vaikutukset ovat mahdollisimman vähäisiä. Poikkeustilanteisiin varaudutaan etukäteen. Jätekeskuksesta viemäriin johdettavien vesien laatua seurataan säännöllisesti.

Suurten, ympäristöön hallitsemattomasti pääsevien vesipäästöjen riski arvioidaan pieneksi. Jätteet käsitellään tiiviillä kenttä- ja loppusijoitusalueilla, joilla muodostuvat vedet kerätään hallitusti tasausaltaisiin. Vesien johtamiseen liittyvien rakenteiden, kuten putkien, kaivojen ja pumppujen, kuntoa tarkkaillaan säännöllisesti ja mahdolliset vauriot korjataan mahdollisimman pian.

### 7.2.7 Jätteiden vastaanotto ja käsittely

Jätekeskukseen vastaanotetaan useita erityyppisiä jätteitä. Vastaanotettavien jätteiden joukossa voi olla sellaisia jätejakeita, joita keskuksessa ei voida käsitellä

28.5.2021

tai joista voi aiheutua onnettomuusriski varastoinnin ja käsittelyn aikana. Vastaanotettavien jätteiden laatu selvitetään aina mahdollisimman tarkkaan ennakoon, jotta voidaan selvittää jätteiden vastaanotto- ja käsittelymahdollisuus. Vastaanotettavat kuormat tarkistetaan. Jos vastaanotetut jätteet poikkeavat ennakkotiedoista, otetaan jätteistä tarvittavat näytteet niiden käsittelymahdollisuuksien selvittämiseksi. Mikäli jätteet eivät sovellu jätekeskuksessa käsiteltäväksi, otetaan yhteyttä jätteen tuottajaan ja tarvittaessa valvovaan viranomaiseen jatkotoimenpiteiden selvittämiseksi.

Jätekeskuksessa jätteitä käsitellään erilaisilla menetelmillä, joita on kuvattu edellä. Käsiteltävien jätteiden laatu selvitetään ennen käsittelyä, jotta mahdollisiin käsittelyn riskeihin voidaan varautua ennalta. Jätteiden käsittelyn riskit liittyvät lähinnä tulipaloihin (ks. kohta 7.2.2). Eri prosessien riskit tunnistetaan ja niihin varaudutaan ennakolta toimintajärjestelmän mukaisesti (ks. kohta 7.2.1).

### 7.2.8 Kaatopaikka-, kenttä- ja allasrakenteiden vauriot

Jätekeskuksen rakenteiden kuntoa seurataan jatkuvasti käyttötarkkailun yhteydessä. Kenttä- ja allasrakenteiden mahdolliset vauriot ovat silmin havaittavissa, jolloin tarvittaviin korjaustoimenpiteisiin ryhdytään välittömästi.

Jätekeskuksen kaatopaikka-alueen riskit liittyvät sortumiin, rakenteiden painumiseen ja jätetäytön epätasaiseen painumiseen. Kaatopaikan pohjarakenteet on suunniteltu ja rakennettu kantavalle maapohjalle ja kuivatusjärjestelmä toimivaksi. Jätetäytön luiskat ja täytön kaltevuudet toteutetaan vakaina. Kaatopaikkaa täytetään tasaisesti ja painumia vähennetään tiivistämällä jätettä huolellisesti toiminnan aikana. Kaatopaikalle sijoitetaan vain kaatopaikkakelpoisia jätteitä. Jätetäytön saavutettua lopullisen korkeutensa, rakennetaan sen päälle kaatopaikka-asetuksen mukaiset pintarakenteet, joilla vähennetään mm. sadevesien pääsyä jätetäyttöön ja siten suotovesien muodostumista. Kaatopaikalla muodostuvat suotovedet kerätään sekä jätetäytön ollessa avoimena että suljettu kuivatuskerroksen kautta tasausaltaaseen ja johdetaan viemäriin.

Jätekeskuksen ympäristön pohja- ja pintavesien tilaa tarkkaillaan säännöllisesti, millä voidaan havaita mahdolliset pohjarakenteiden vauriot.

### 7.2.9 Ilmapäästöt

Jätekeskuksen toiminnan aikana pölyämistä voi aiheutua loppusijoitusalueilta, liikenteestä sekä jätteiden ja materiaalien käsittelyn yhteydessä. Hajanaisia pölypäästöjä muodostuu jätteenkäsittelyalueilla. Poutajaksoina tuuli ja ajoneuvojen renkaat voivat nostaa pölyä ilmaan kuljetusreiteiltä, käsittelyalueilta sekä varastokasoista. Pölyn mukana ympäristöön voi kulkeutua jätteiden sisältämiä haitta-aineita. Pölyämisen osalta haitallisiin vaikutuksiin voidaan vaikuttaa alueen toimintojen sijoittamisella sekä pölyämistä estävillä toimenpiteillä. Pölyämistä torjutaan tie- ja kenttäalueiden puhtaanapidolla, tarvittaessa kastelemalla käsiteltäviä materiaaleja sekä kastelemalla tai suolaamalla tie-, kenttä- ja loppusijoitusalueita. Jätekeskuksen kenttäalueet on asfaltoitu, millä estetään alueen pölyämistä. Myös

28.5.2021

jätekeskuksen ulkopuoliset metsäalueet sitovat toiminnasta aiheutuvia pölypäästöjä.

Jätekeskuksen merkittävin hajua aiheuttava toiminto on orgaanisen jätteen kompostointi. Kompostointilaitoksella kompostoidaan ensisijaisesti biokaasutusprosessin läpikäynyttä mädätejäännöstä. Mädätejäännös on suhteellisen vähän haisevaa. Kompostoinnissa muodostuvat hajukaasut johdetaan ulkoilmaan biosuotimen läpi. Biokaasulaitoksella käsiteltävät jätteet eivät pääsääntöisesti ole haisevia. Rasvanerotuskaivolietteet vastaanotetaan suoraan katettuun säiliöön. Jätekeskuksen hajupäästöjen seuranta toteutetaan hajujen ympäristöpaneelin ja laitoksen omavalvonnan avulla. Aistinvaraisen seurannan perusteella hajuhaitat ovat vähäisiä.

## 7.2.10 Lämpökeskus

### Riskien tunnistaminen ja vaikutusten arviointi

Lämpökeskuksessa toteutetaan riskien arviointia osana jätekeskuksen toimintajärjestelmää. Riskienhallinta muodostuu vaarojen tunnistamisesta, riskien suuruuden ja niiden merkityksen arvioimisesta sekä riskiä pienentävien toimenpiteiden tunnistamisesta, parannustoimenpiteiden valinnasta, niiden toteuttamisesta ja vaikuttavuuden seurannasta. Lämpökeskuksella arvioidaan työsuojeluun sekä ympäristöön ja laatuun liittyviä riskejä sekä prosessin riskejä ja mahdollisuuksia. Riskinarviointi suoritetaan prosessikohtaisesti jokaisen prosessin vastuuhenkilön kanssa. Päävastuu riskinarvioinneista on ympäristöinsinöörillä sekä laatu- ja kehityspäälliköllä. Riskinarviointi käydään läpi yhtiön johtoryhmän kanssa säännöllisesti.

### Syttymät ja tulipalot

Lämpökeskuksen alueelle sijoittuvat hallit ja muut rakennelmat on toteutettu rakennusmääräysten mukaisesti. Toimintojen sijoittelussa pyritään siihen, että palava-aineisen materiaalin varastopaikkojen läheisyydessä ei ole työkoneiden tai ajoneuvojen pysäköintipaikkoja, eikä paloriskiä lisäävää käsittelyä. Tulipalojen varalta jätekeskukseen on varattu riittävä alkusammutuskalusto. Tulitöitä tehtäessä noudatetaan tulityöluvan ehtoja. Työkoneissa ja ajoneuvoissa pidetään sammuttimia mahdollisten palojen varalta.

Lämpökeskuksen kiinteiden ja nestemäisten polttoaineiden varastoinnin aikaista palovaaraa seurataan lämpökeskuksen alueella olevalla kameravalvonnalla ja valvontakierroksilla. Kiinteän polttoaineen varastorakennuksessa ja kattilahuoneessa on käytössä paloilmatisimet. Polttoaineen varastointialueella noudatetaan huolellisuutta ja käsittelyssä sekä varastoinnissa huomioidaan paloturvallisuus. Palovaraa ennaltaehkäistään pitämällä nestemäisten polttoaineiden määrät vähäisinä ja kieltämällä alueella tulenkäsittely.

### Liikennöinti ja kuljetukset

Lämpökeskuksen sisäisiin ja ulkoisiin kuljetuksiin ja liikennöintiin liittyy aina riski esim. kuorma- tai rekka-auton kaatumiseen, jolloin kuorma voi päästä leviämään ympäristöön. Kuljetuksiin liittyvien onnettomuuksien riski keskuksen alueella arvioidaan pieneksi, sillä ajoneuvot alueella ovat alhaisia. Ajoneuvot merkitään asianmukaisesti riskien vähentämiseksi. Myös onnettomuuksista aiheutuvat haitat

28.5.2021

voidaan arvioida pääsääntöisesti pieneksi, koska korjaaviin toimenpiteisiin ympäristöhaittojen estämiseksi ja vähentämiseksi voidaan ryhtyä välittömästi.

Lämpökeskuksen kemikaalikuljetusten onnettomuuksien ehkäisemiseksi ajonopeutta laitosalueella rajoitetaan, jolloin kemikaaleja kuljettavan säiliöauton vakaavaan vaurioitumiseen johtava onnettomuus on hyvin epätodennäköinen.

### Polttoainevuodot

Lämpökeskuksen nestemäisten polttoaineiden käsittelystä ja varastoinnista mahdollisesti aiheutuvia vaikutuksia ympäristöön ovat vuotaminen maaperään tai vesistöön sekä haihtuminen. Mahdollisia vuotoja seurataan valvontakierroksilla. Lämpökeskuksessa on nestemäisille polttoaineille käytössä 2-vaippainen suojaallas sekä imetysaineita ja torjuntakalustoa polttonestevuotojen varalle. Nestemäisten polttoaineiden haihtumista estetään suljetuilla säilytysastioilla.

### Kemikaalien käyttö ja varastointi

Lämpökeskuksella käytetään vaarallisia kemikaaleja polttoprosessin tukipolttoaineena, savukaasujen käsittelyssä, savukaasupesurin jätevesien käsittelyssä, prosessiveden käsittelyssä ja prosessilaitteiden voitelussa. Vaarallisten kemikaalien varastointipaikkana ja vaarallisten jätteiden varastona toimii lämpökeskuksen varastotila. Lisäksi lipeän varastointi- ja käyttöpaikka on sisällä kattilahallissa ja ammoniakkiveden käyttöpaikka sijaitsee ulkona lämpökeskuksen rakennuksen seinustalla.

Kaikki kemikaalit varastoidaan tyyppihyväksytyissä astioissa, konteissa ja/tai säiliöissä ja kemikaalien varastointi- ja käyttöpaikat varustetaan asianmukaisin aine-, astia- ja käyttöpaikkakohtaisin varoaltain ennalta-arvaamattomien vuotojen ja päästöjen ehkäisemiseksi. Vuotojen rajoittamiseksi kemikaali- ja öljyvarastot pyritään pitämään mahdollisimman pieninä. Lämpökeskuksella käytettävien kemikaalien määrä on vähäinen, eikä niistä arvioida aiheutuvan merkittäviä ympäristö- tai onnettomuusriskejä. Kemikaaleista ei arvioida aiheutuvan suunnitelmien mukaisilla säilytys- ja käsittelytavoilla merkityksellistä ympäristöriskiä.

### Vesienkäsittely, putkirikot tai -vuodot

Lämpökeskuksella käytetään vesijohtovettä kattiloiden lisäveden valmistuksessa sekä laitoksen tauko- ja sosiaalituloissa ja nämä vedet johdetaan viemäriverkostoon. Laitoksella käytettävän verkostoveden tarve normaalin toiminnan aikana on vähäistä. Lisäksi vesijohtovettä käytetään prosessitilojen pesuvetenä, sammutusvetenä sekä hätäsuihkuissa. Jäähdytysvesien tarvetta ei laitoksella ole.

Lämpökeskuksen piha- ja varastointialueet ovat kokonaisuudessaan asfaltoidut ja viemäroidyt. Kenttäalueen, vaiheen 1, hulevedet johdetaan kokonaisuudessaan Keltakankaan jätekeskuksen tasausaltiloisiin ja käsitellään jätekeskuksen hule- ja suotovesien kanssa aktiivilieteprosessilla ennen viemärointia Kymen Veden viemäriverkostoon. Kenttäalueen, vaiheen 2, hulevedet johdetaan kiintoaineen- ja öljynerotusjärjestelmien kautta pohjoispuolen avo-ojaan. Polttoaineiden vastaanottobunkkeri on viemäroity ja sisäpuolisten vesien poistaminen tapahtuu alimman tason lattiakaivosta pumppaamalla kertynyt vesi hulevesiviemäristöön.

28.5.2021

Kattilarakennus on viemäröity ja kertyvä vesi johdetaan öljynerotuskaivojärjestelmän kautta viemäriverkostoon. Lämpökeskuksen rakennusten kattovedet ja salaojavedet ohjataan erillisen pumppaamokaivon kautta pohjoispuolen avo-ojaan ohi kiintoaineen ja öljynerotinjärjestelmän.

Poikkeustilanteiden (esim. kemikaalivuoto, sammutustyö) varalta vaihe 2 kenttäalueen viemärijärjestelmä ja kattilarakennuksen sisäinen viemäröinti ovat suljetavissa sulkuventtiilein. Mahdolliset poikkeustilanteiden epäpuhtaat vedet voidaan näin talteenottaa kattilarakennuksesta, varastobunkkerista tai alueen viemäriverkostosta ja ohjata asianmukaiseen käsittelyyn. Vaihe 2 kenttäalueen vedet voidaan tarvittaessa talteenottaa jätekeskuksen tasausaltaista.

### Kenttärakenteiden vauriot

Lämpökeskuksella onnettomuuksiin ja vahinkotilanteisiin varaudutaan rakenteellisin ja teknisin ratkaisuin, suoja-altaiden, hälytysautomaatiikan, sammutusjärjestelmien sekä tarkkailun ja toimintaohjeiden avulla. Rakenteiden kuntoa seurataan lämpökeskuksen alueella vastaavasti kuin jätekeskuksessa.

### Ilmapäästöt

Lämpökeskuksella mahdollisesti ympäristöhaittoja aiheuttavat häiriötilanteet liittyvät palamistapahtuman häiriöihin ja puhdistuslaitteiden häiriöihin. Lämpökeskuksen teknisissä ratkaisuissa ja toimintaohjeissa huomioidaan myös kierrätyspolttoaineen käyttö ja jätteenpolttoasetuksen vaatimukset, jotka edellyttävät jätteenpolton keskeyttämistä neljän tunnin kuluessa, jos savukaasukaasujen puhdistinlaitteet eivät ole toimintakunnossa ja päästöjen raja-arvot ylittyvät. Näin suuremmat päästöt jäävät lyhytaikaisiksi, mikä ehkäisee myös ympäristöhaittojen muodostumista. Savukaasupuhdistusjärjestelmän häiriöistä saadaan välittömästi hälytys automaatiojärjestelmän kautta, jolloin voidaan heti ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin tilanteen korjaamiseksi. Hallitsemattomien savukaasupäästöjen muodostuminen esimerkiksi puhdistinlaitteiden häiriötilanteissa on epätodennäköistä, sillä savukaasupäästöjä tarkkaillaan jatkuvatoimisesti. Savukaasupäästöille asetettujen raja-arvojen ylittyminen havaitaan nopeasti, jolloin voidaan heti laskea kattilan kuormatasoa sekä ryhtyä laitteistojen vaatimiin korjaustoimiin. Hallitsemattomia savukaasupäästöjä ehkäistään myös huoltamalla syklonit, kuitusuotimet ja savukaasupesurit sekä savukaasun puhdistuksessa tarvittavien kemikaalien syöttölaitteistot säännöllisesti.

### Ennaltaehkäisevät toimet

Henkilökuntaa perehdytetään lämpökeskuksen toimintaan. Myös lämpökeskuksen alueella toimivat urakoitsijat ja muut yhteistyökumppanit perehdytetään jäteyhtiön ja lämpökeskuksen toimintaan ja varautumiseen mahdollisiin poikkeustilanteisiin. Henkilökuntaa koulutetaan säännöllisesti.

Lämpökeskuksella häiriö- ja onnettomuustilanteita ehkäistään prosessien ja laitteistojen hyvällä suunnittelulla, toteutuksella ja tarkoituksenmukaisella käytöllä sekä laitteiden säännöllisillä tarkastuksilla, huolloilla ja kunnossapidolla.

28.5.2021

### Toiminta onnettomuus- ja poikkeustilanteissa

Lämpökeskuksen onnettomuus- ja häiriötilanteisiin varaudutaan päivittämällä jäteyhtiön toimintajärjestelmään liittyvät toimintaohjeet koskemaan myös lämpökeskusta, jotta ympäristövahinkoja pystytään ehkäisemään tai rajoittamaan mahdollisimman tehokkaasti.

## 7.3 Riskien hallinta

### 7.3.1 Ennaltaehkäisevät toimet

Onnettomuus- ja poikkeustilanteisiin varautumista on kuvattu edellä (kohta 7.2 ). Jätekeskuksen henkilökunta perehdytetään jätekeskuksen toimintaan. Myös alueella toimivat urakoitsijat ja muut yhteistyökumppanit perehdytetään jätekeskuksen toimintaan ja varautumiseen mahdollisiin poikkeustilanteisiin. Henkilökuntaa koulutetaan säännöllisesti.

### 7.3.2 Toiminta onnettomuus- ja poikkeustilanteissa

Jätekeskuksella on sisäiset toimintaohjeet (pelastussuunnitelma) onnettomuus- ja poikkeustilanteisiin. Pelastussuunnitelma on päivitetty yhteistyössä pelastusviranomaisten kanssa. Pelastussuunnitelma pohjapiirustuksineen on tallennettu työntekijöiden saataville Therefore-järjestelmään. Toimintajärjestelmässä on kuvattu hätätilavalmius ohjeita eri toiminnoille, näistä löytyy ohjeistus henkilökunnalle.

Yhtiölle on laadittu valmiussuunnitelman yhteydessä kriisiviestintäsuunnitelma. Tarkemmat ohjeet löytyvät jäteyhtiön toimintajärjestelmästä.

### 7.3.3 Jälkihoitotoimenpiteet

Poikkeuksellisia päästöjä aiheuttavista häiriötilanteista, vahingoista ja onnettomuuksista, joissa haitallisia aineita pääsee ympäristöön, ilmoitetaan välittömästi Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ja Kouvolan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Merkittävistä päästöistä ilmoitetaan tarvittaessa heti myös pelastusviranomaiselle. Kaikki poikkeus- ja onnettomuustilanteet, tehdyt korjaavat toimenpiteet sekä suunnitellut toimenpiteet kirjataan poikkeamana toimintajärjestelmään. Ympäristöriskinarviointia ja ennaltavarautumissuunnitelmaa päivitetään tarvittaessa.

Jos onnettomuuden seurauksena on tapahtunut päästö ympäristöön (esim. polttoainevuoto maaperään), ryhdytään välittömästi toimenpiteisiin päästön poistamiseksi ja leviämisen estämiseksi. Ympäristöön kohdistuneen onnettomuuden seurausten ja jälkien korjaaminen tehdään aina tapauskohtaisesti. Ympäristöön kohdistuneen onnettomuuden laajuus tutkitaan ja toimista sekä jatkotarkkailusta sovitaan valvojan viranomaisen kanssa.



28.5.2021

## 8 Energiatohokkuussuunnitelma

Keltakankaan jätekeskuksessa suurimpia sähköenergiaa kuluttavia kohteita ovat jätteiden lajittelu- ja murskauslaitos sekä vesienkäsittely. Lisäksi energiaa käytetään mm. toimistorakennuksessa, aluevalaistuksessa ja öljyisten maiden ja vesien käsittelyssä. Jätekeskuksessa käytettävän energian kulutusta seurataan säännöllisesti. Sähköenergian lisäksi jätekeskuksen alueen työkoneissa (esim. pyöräkuormaajat, kaivinkoneet) käytetään polttoaineita. Jätteiden käsittelyssä tarvittava energiamäärä vaihtelee vuosittain riippuen käsittelymenetelmästä ja käsiteltävästä jättemäärästä.

Jätteenkäsittelyn BREF-asiakirjan (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment, JRC 2018) kohdassa 2.3.9.1 on lueteltu toimintatapoja/tekniikoita, joita voidaan mahdollisesti soveltaa jätteenkäsittelytoimintaan. Toimintatavat liittyvät mm. toiminnan energiankulutuksen seurannan ja säästämisen selvittämiseen sekä konkreettisiin tekniikoihin energian tehokkaaseen käyttöön. Seuraavassa on lueteltu niitä toimintatapoja ja tekniikoita, jotka soveltuvat jätekeskuksen toimintoihin.

### Lämpökeskus

- Jätekeskuksen yhteyteen on rakennettu lämpökeskus kaukolämmön tuotantoon.
- Lämpökeskuksessa hyödynnetään mm. rakennus- ja purkupuusta tehtyä kierrätyspuumursketta sekä jätekeskuksessa valmistettua kierrätyspolttoainetta (SRF).
- Lisäksi lämpökeskuksessa varaudutaan polttamaan muita biopolttoaineita ja biolietettä.

### Kaatopaikkakaasun ja biokaasun hyödyntäminen

- Jätekeskuksessa kerättävä kaatopaikkakaasu sekä kuivamädätysprosessissa tuotettava biokaasu ohjataan mikroturbiinilaitokseen.
- Kerätyistä kaasuista tuotetaan mikroturbiinien avulla sähköä jätekeskuksen tarpeisiin.
- Lisäksi mikroturbiinien hukkalämpöä otetaan talteen kuivamädätysprosessin lämmitykseen, lattialämmitysjärjestelmään viereiseen varastohalliin ja laitoksen ilmalämmitykseen.

### Energiankulutuksen seuranta toiminnoittain

- Jätekeskuksen toiminnan hiilijalanjälki selvitetään vuosittain. Selvityksessä otetaan huomioon käsitelty jättemäärä ja kulutettu energiamäärä ml. kuljetukset.
- Jätekeskuksen sähkön ja polttoaineen kulutusta seurataan jatkuvalla seurannalla ja ne raportoidaan vuosittain. Energian tuottoa ja kulutusta voidaan seurata 24 h (Enerky) toimintokohtaisesti useasta eri pisteestä. Vuotuinen energian tuotto ja kulutus ilmoitetaan Ympäristövastuu vuosiraportissa.
- Energiankulutusta seurataan toiminnoittain mahdollisuuksien mukaan. Tämä soveltuu lähinnä ns. laitosmaisiin toimintoihin. Lajittelu- ja

28.5.2021

murskauslaitoksen sekä kompostointilaitoksen sähköenergian kulutusta seurataan toiminnoittain.

- Jätekeskuksen jätteenkäsittelytoiminnoista useat ovat käsittelykentillä maanrakennuskalustolla tehtävää käsittelyä ja kalusto voi olla käytössä useassa eri käsittelytoiminnoissa saman päivän aikana. Tällöin energiankulutuksen seuranta jätteenkäsittelytoiminnoittain tai esim. käsiteltäviä jätetonnin kohden on haasteellista.

#### **Energian säästäminen ja ilmapäästöjen vähentäminen**

- Rakennusten eristys.
- Valaistuksen säätäminen tarpeen mukaan.
- Kaluston kunnossapito: kaluston kunto katselmoidaan säännöllisesti ja kaluston kunnossapidosta huolehditaan.
- Mahdollisimman lyhyet vesien pumppausetäisyydet.
- Jätevesipumput on automatisoitu niin, että ne käynnistyvät tarvittaessa.
- Jätteitä käsitellään jaksottaisesti eli käsittelyä tehdään siinä vaiheessa, kun käsiteltäviä jätteitä on käsittelyn kannalta sopiva määrä käsiteltäväksi.
- Käsittelytoiminnot pyritään sijoittamaan siten, että kuljetusetäisyydet ovat mahdollisimman lyhyet. Tähän pyritään mm. varastokasojen sijoittelulla.
- Jätteitä käsitellään koneilla tai laitteilla, jotka ovat käynnissä vain jätteitä käsiteltäessä.
- Laitteet/koneet pidetään mahdollisuuksien mukaan pois päältä silloin, kun ne eivät ole käytössä, tyhjäkäynti pidetään mahdollisimman vähäisenä
- Käsiteltävien jätteiden laadunhallinta: jätekeskukseen vastaanotetaan ja siellä käsitellään vain sellaisia jätteitä, jotka soveltuvat alueella käsiteltäväksi.
- Huoltotoimenpiteiden kohdistaminen niihin toimintoihin, jotka kuluttavat erityisesti energiaa (esim. ilmanvaihto, jäähdytys, koneet/laitteet, lämmitys)

Kymenlaakson Jäte Oy ja Ekokaari Oy

Vastaanotettavat ja käsiteltävät jätemäärät toiminnoittain

Toiminto	Tiedot jätteestä		Jätenimike VNA 179/2012 liite 4	Jäteluokitus 1. Tavanomainen 2. Pysyvä 3. Vaarallinen	Toteutunut 3 vuoden keskiarvo	Hakemus, maksimimäärä	Varastointi kerrallaan (tn)		Käsittely / hyödyntäminen	
	Jätelaji	Kuvaus					Keskimäärin	Maksimi	Käsittely / hyödyntäminen VNA 179/2012, liite 1 / 2	Kuvaus
<b>Loppusijoitustoiminnot</b>										
<b>Tavanomaisen jätteen kaatopaikka</b>										
Suoraan loppusijoitettavat	Kaatopaikkajäte	Pienjäteasemien esilajiteltu hyödyntämiskelvoton jäte. Rajoitettu poikkeuslupa TOC 10% ylittävälle.	200301	1	1 000	3 000	Ei varastoida	D01	Loppusijoitus	
	Teollisuus- ja rakennusjäte	Teollisuuden ja rakentamisen erilaiset kaatopaikkakelpoiset jätelajit	Pääosin ryhmät 10, 12, 16, 17 ja 19	1	1 100	10 000		D01	Loppusijoitus	
	Tuhkat ja kuonat	Kaatopaikkakelpoiset voimalaitosten tuhkat ja kuonat	Ryhmä 10 01 ja 1901	1	150	5 000		D01	Loppusijoitus	
	Epäkuraantit tuotteet	Kaatopaikkakelpoiset epäkuraantit tuotteet tai käyttämättömät tuotteet	Ryhmä 16 03	1	250	5 000		D01	Loppusijoitus	
	Lasijäte	Hyödyntämiskelvottomat lasi- ja lasipakkausjätteet	150107, 170202, 191205 ja 200102	2	50	300		D01	Loppusijoitus	
	Eristevillat	Hyödyntämiskelvoton lasi- ja kivivilla	170604	1	1 350	3 000		D01	Loppusijoitus	
	Asbesti	Asbestia sisältävät eristys- ja rakennusaineet	170601 ja 170605	3	1 050	3 000		D01	Loppusijoitus	
	Lajittelurejekti	Esilajitteluprosessien rejektien kaatopaikkakelpoinen jae. Rajoitettu poikkeuslupa TOC 10% ylittävälle. <i>Huom! Määrä sisältyy lajittelulaitokselle vastaanotettavan jätteen määrään.</i>	191212	1	3 500	10 000		D01	Loppusijoitus	
	Kansainvälinen ruokajäte	<a href="https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/elainala/elaimista-saatavat-sivutuotteet/kansainvalinen-ruokajate/">https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/elainala/elaimista-saatavat-sivutuotteet/kansainvalinen-ruokajate/</a>	200108, 200301	1	15	50		D01	Loppusijoitus	
	Muu erityisjäte	Mm. poikkeuslupa valvonnasta vapautetun matala-aktiivisen orgaanisen jätteen loppusijoittamiselle	Pääosin ryhmät 15,16, 17 ja 20	1	45	100		D01	Loppusijoitus	
<b>Yhteensä</b>					<b>8 510</b>	<b>39 450</b>	<b>Ei varastoida</b>			
Muissa jätekeskuksen toiminnoissa muodostuvat, kaatopaikalla hyödynnettävät/loppusijoitettavat	Tiili, betoni, laatat ja keramiikka	Hyötykäyttöön kelpaamaton tiili, betoni, laatat ja keramiikka: vain vähäinen määrä metalleja, muoveja, orgaanisia aineita, puuta, kumia tai muita vastaavia aineita tai materiaaleja ja joiden alkuperä on tiedossa	170101, 170202, 170103 ja 170107	2	3 350	5 000	Ei varastoida	R05A, D01	Hyödyntäminen kaatopaikalla / loppusijoitus	
	Maa- ja kivaines	Hyötykäyttöön kelpaamaton kivennäismaa-aines: vain vähäinen määrä metalleja, muoveja, orgaanisia aineita, puuta, kumia tai muita vastaavia aineita tai materiaaleja ja joiden alkuperä on tiedossa	170504 ja 200202	2	1 650	20 000		R05A, D01	Hyödyntäminen kaatopaikalla / loppusijoitus	
	Seula-ajitteet	Mekaanisissa jätteiden murskaus- ja lajittelutoiminnassa syntyvät kaatopaikkakelpoiset seula-ajitteet	191212	1	11 500	20 000		R05A, D01	Hyödyntäminen kaatopaikalla / loppusijoitus	
	Sakkakomposti	Sadevesi- ja hiekanerotuskaivosakkojen sekä teollisuuden sakkojen kiintoaineisuuden kompostoinnista syntyvä kaatopaikkakelpoinen	190599	1	1 500	2 000		R05A, D01	Hyödyntäminen kaatopaikalla / loppusijoitus	
	Lievästi pilaantuneet öljyiset maat	Vna 214/2007 ylempään ohje-arvon alittavat ja c10-c40 <2500mg/kg	Ryhmät 1705, 1903 ja 1913	1	500	2 000		R05A, D01	Hyödyntäminen kaatopaikalla / loppusijoitus	
<b>Yhteensä</b>					<b>18 500</b>	<b>49 000</b>	<b>Ei varastoida</b>			
<b>Loppusijoitus yhteensä</b>					<b>27 010</b>	<b>88 450</b>				
<b>Vaarallisen jätteen kaatopaikka</b>										
Suoraan loppusijoitettava	Tuhka- ja kuona	Voimalaitoksissa ja jätteiden poltossa syntyvät loppusijoitettavat tuhkat ja kuonat	Ryhmät 1001 ja 1901	1 tai 3	0	35 000	Ei varastoida	D05	Loppusijoitus	

Toiminto	Tiedot jätteestä				Varastointi kerrallaan (tn)			Käsittely / hyödyntäminen		
	Jätelaji	Kuvaus	Jätteeniike VNA 179/2012 liite 4	Jäteluokitus 1. Tavanomainen 2. Pysyvä 3. Vaarallinen	Toteutunut 3 vuoden keskiarvo	Hakemus, maksimimäärä	Keskimäärin	Maksimi	Käsittely / hyödyntäminen VNA 179/2012, liite 1 / 2	Kuvaus
<b>Lajittelu- ja murskauslaitos</b>										
<b>Lajittelulaitos</b>										
Vastaanotto, lajittelulaitos	Lajiteltava rakennusjäte	Rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät sekalaiset jätteet	170904	1	20 000	35 000	1 500	5 000	R12A,R12B	
	Lajiteltava yhdyskuntajäte	Asumisessa syntyvä sekalainen yhdyskuntajäte	200301 ja 150106	1	3 500	10 000	500	3 000	R12A,R12B	
	Lajiteltava lajittelurejeki	Jätteiden mekaanisessa käsittelyssä syntyvät sekalaiset jätteet	191212	1	10 000	25 000	1 500	5 000	R12A,R12B	
Yhteensä					<b>33 500</b>	<b>70 000</b>	<b>3 500</b>	<b>13 000</b>		
<b>Murskauslaitos</b>										
Vastaanotto, murskauslaitos	Energiajäte	Erillisikerätty ja/tai esilajiteltu pakkaus-, rakennus- ja yhdyskuntajäteperäinen energiahöydyntettävä sekalainen jäte	Ryhmät 15, 1702, 1709 ja 20	1	7 500	20 000	1 000	5 000	R12A	
Prosessoitu, lajittelu- ja murskauslaitos	SRF polttoaine	Murskaus- ja lajittelulaitoksen tuottama SRF polttoaine	191210	1	*	*	500	3 000	R13	
	Seulaylitteet	Murskaus- ja lajittelulaitoksen tuottamat jatkojalostettavat tai sellaisenaan energiahöydyntettävät seulaylitteet	191212	1	*	*	500	3 000	R13	
	Seula-alitteet	Murskaus- ja lajittelulaitoksen tuottamat jatkojalostettavat, kaatopaikan rakenteissa hyödynnettävät tai loppusijoitettavat seula-alitteet	191212	1	*	*	1 000	5 000	R13	
	Magneettinen metalli	Murskaus- ja lajittelulinjaston magneettierottimien tuotteet	191202	1	*	*	100	1 000	R13	
Yhteensä							<b>20</b>	<b>100</b>	R13	
							<b>2 120</b>	<b>12 100</b>		
<b>Kenttätoiminnot</b>										
<b>Muovijätteen lajittelu (lajittelu kentällä)</b>										
Vastaanotto	Muovijäte	Maa- ja puutarhatalouden muovijätteet, muovipakkaukset sekä rakentamisessa, mekaanisessa lajittelussa ja asumisessa syntyvä sekalainen muovijäte	020104, 150102, 170203, 191204 ja 200139	1	500	5 000	100	1 000	R12A, R12B, R13	
<b>Puujätteen murskaus (mobiilimurskaus kentällä)</b>										
Vastaanotto	Puujäte AB	Teollisuuden ja rakentamisen puutähteet ja puupakkaukset	030105, 030301, 150103 ja 170201	1	2 500	10 000	500	3 500	R12A	
	Puujäte C	Kotitalousperäinen puujäte sekä purkupuu	150103, 170201, 191207 ja 200138	1	3 500	10 000	500	3 500	R12A	
	Puu, oksat, risut, kannot	Metsätalouden puutähteet sekä puutarha- ja puistojaite	020107 ja 200201	1	3 000	5 000	500	2 000	R12A	
Yhteensä					<b>9 000</b>	<b>25 000</b>	<b>1 500</b>	<b>9 000</b>		
Prosessoitu	Kierrätyspuumurske AB	Valmis kierrätyspuumurske AB	121207	1	*	*	1 500	3 000	R13	
	Kierrätyspuumurske C	Valmis kierrätyspuumurske C	191210	1	*	*	1 500	3 000	R13	
	Puistorisumurske	Valmis puistorisumurske	191207	1	*	*	500	3 000	R13	
Yhteensä							<b>3 500</b>	<b>9 000</b>		
<b>Väliarastointi</b>										
Väliarastointi	Loppujäte	Jätteenpolttokelpoinen sekalainen yhdyskuntajäte	200301	1	10 000	15 000	2 000	10 000	R13	
	Biojäte	Erillisikerätty asumisessa ja kaupallisessa toiminnassa syntyvä biohajoava keittiö- ja ruokalajäte	200108	1	2 500	6 000	60	200	R13	
	Kipsilevyjäte	Erillisikerätty ja lajiteltu kipsilevyjäte	170802	1	400	1 000	250	500	R13	
	Kattohuopajäte	Erillisikerätty ja lajiteltu kattohuopajäte	170302	1	700	2 000	250	1 000	R13	
	Tasolasijäte	Erillisikerätty ja lajiteltu tasolasijäte	170202	1	70	200	20	100	R13	
	Keräyspaperi, -pahvi ja -kartonki	Erillisikerätty keräyspaperi, -pahvi ja -kartonki	200101	1	500	500	20	100	R13	
	Pakkauslasijäte	Erillisikerätty pakkauslasijäte	200102	2	650	1 500	50	200	R13	
	Välpänerotusjäte	Jätevedenpuhdistamoiden poltettava välpänerajeki	190801	1	200	500	20	100	R13	
	Biokaasulaitosrejeki	Biojätteiden mekaanisen käsittelyn poltettava rejeki	190699	1	850	1 500	50	100	R13	
	SRF polttoaine	SRF polttoaineen väliarastointi	Ryhmä 1201 ja 191210	1	3 000	5 000	100	2 000	R13	
	Kierrätyspuumurske AB	Kierrätyspuumurskeen väliarastointi	191207	1	6 500	10 000	300	2 000	R13	
	Sekapelti	Erillisikerätty ja lajiteltu sekalainen metalli	150104, 170407 ja 200140	1	600	2 000	200	500	R13	
	Renkaat	Erillisikerättyt ja lajitellut käytöstä poistetut renkaat	160103	1	40	100	20	50	R13	
	Sähkö- ja elektroniikkaromu	BtoB ja BtoC Yritys-SER	160214, 160216 ja 160298	1	10	200	10	20	R13	
	Yhteensä					<b>26 020</b>	<b>45 500</b>	<b>3 350</b>	<b>16 870</b>	

Toiminto	Tiedot jätteestä				Varastointi kerrallaan (tn)		Käsittely / hyödyntäminen			
	Jätelaji	Kuvaus	Jätenimike VNA 179/2012 liite 4	Jäteluokitus 1. Tavanomainen 2. Pysyvä 3. Vaarallinen	Toteutunut 3 vuoden keskiarvo	Hakemus, maksimimäärä	Keskimäärin	Maksimi	Käsittely / hyödyntäminen VNA 179/2012, liite 1 / 2	Kuvaus
<b>Jätteenpolton pohjakuonan ja lämpökeskuksessa muodostuvien tuhkien käsittely</b>										
Vastaanotto	Pohjakuona	Jätteenpolton käsittelemätön pohjakuona	190112	1 tai 3	18 000	35 000	10 000	20 000	R12B	
	Pohjatuhka	Oman lämpökeskuksen pohjatuhka	100101	1	0	2 500	1 500	2 500	R12B	Oman lämpökeskuksen tuhkien käsittely
	Lentotuhka	Oman lämpökeskuksen lentotuhka	100103	1	0	1 000	500	1 000	R12B	Oman lämpökeskuksen tuhkien käsittely
Yhteensä					<b>18 000</b>	<b>38 500</b>	<b>12 000</b>	<b>23 500</b>		
Prosessoitu	Kuonaseula mineraalijae	Seulottu pohjakuonan mineraalijae	190199	1 tai 3	*	*	20 000	60 000	R05A, D01, D05	
	Kuonaseula ferrous	Pohjakuonasta erotettu rautapitoinen jae	190102	1	*	*	200	1 000	R13	
	Kuonaseula non-ferrous	Pohjakuonasta erotettu ei-magneettinen metallijae	190199	1	*	*	200	500	R13	
Yhteensä					<b>*</b>	<b>*</b>	<b>20 400</b>	<b>61 500</b>		
<b>Kyllästyneen puun käsittely (vastaanotto, mobiilimurskaus)</b>										
Vastaanotto	Kyllästetty puu	Erilliskerätty kotitalous ja rakennusjäteperäinen kyllästetty puu	170204 ja 200137	3	1 000	15 000	1 000	1 500	R12A, R13	
Prosessoitu	Puumurske D-luokka	Prosesoidun murskeen välivarastointi	191206	3	*	*	500	1 500	R13	
<b>Betonin käsittely</b>										
Vastaanotto	Betonijäte		170101	1	1 500	5 000	1 500	3 000	R12B	
	Betoni-, tiili- ja keramiikkajäte		170107	1	500	2 000	300	500	R12B	
Yhteensä					<b>2 000</b>	<b>7 000</b>	<b>1 800</b>	<b>3 500</b>		
Prosessoitu	Betonimurske		191212	1	*	*	3 000	4 500	R05A	
<b>Nestemäisten jätteiden käsittely</b>										
Vastaanotto	Sadevesikaivo- ja hiekanerotuskaivoletteet	Allastus jatkuva prosessi. Ei varastointia	190802	1	1 750	3 000	0	0	R12B	
	Teollisuuslietteet	Teollisuuden erilaiset vaarattomat lietteet	Ryhmät 02, 03, 05, 07, 1001, 160799, 161002, 161004 19 ja 20	1	2 500	3 000	0	0	R12B	
	Rasvanerotuskaivolette		190809	1	2 250	3 000	0	0	R12B	
Yhteensä					<b>6 500</b>	<b>9 000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
Prosessoitu	Sakkakomposti	Nestemäisten jätteiden käsittelyn sakkaoas lopputuote		1	*	*	500	1 000	R12B, D01, D08	
<b>Öljyisten maiden ja vesien käsittely</b>										
Vastaanotto	Öljyiset maat		170503	1 ja 3	300	5 000	500	1 000	R12B	
	Öljyiset vedet	Allastus jatkuva prosessi. Allaskapasiteetti 210m3	Ryhmä 1305, 160708	3	2 250	5 000	50	150	R12B	
Yhteensä					<b>2 550</b>	<b>10 000</b>	<b>550</b>	<b>1 150</b>		
Prosessoitu	Pohjasakka	Allastuksessa erotettu kiintoaines, arviolta noin 10 % vastaanotetun jätteen määrästä	190211	3	*	*	500	1 000	R12B, D08	
	Öljyvesien pinnat	Allastuksessa erotettu öljypinta	190207	3	*	*	10	20	R13	
Yhteensä					<b>*</b>	<b>*</b>	<b>510</b>	<b>1 020</b>		
<b>Jätteiden biologinen käsittely</b>										
<b>Kuivamädätyslaitoksen prosessi</b>										
Vastaanotto	Haravointijäte	Puutarhojen ja puistojen hoidossa syntyvä biohajoava jäte	200201	1	3 000	6 000	1 500	3 000	R03C	
	Rasvanerolietie	Rasvanerotuksessa syntyvät nesteet ja lietteet.	190809	1	850	3 000	50	100	R03C	
	Elintarvikelijäte	Mädätysprosessiin soveltuvat elintarviketeollisuuden nestemäiset lietteet ja jätteet	Pääosin ryhmä 02	1	0	1 500	50	100	R03C	
	Vihermassa	Maatalouden erilaiset kasvijätteet. Huom myös raaka-aine (esim. varta vasten viljelty ja korjattu nurmi)	020103	1	850	4 000	500	1 000	R03C	
	Hevosenslanta	Kuivikkeellinen hevosenslanta	020106	1	60	5 000	200	500	R03C	
Yhteensä					<b>4 760</b>	<b>19 500</b>	<b>2 300</b>	<b>4 700</b>		
Prosessoitu	Kuivamädätysjäänös	Kuivamädätysprosessin mädätysjäänös kompostointiin	190699	1	*	*	2 000	5 000	R03B	
<b>Kompostointilaitoksen prosessi - voimassa olevan ympäristöluvan mukaisen toiminnan liittäminen jätekeskuksen ympäristöluvaan</b>										
Vastaanotto	Mädätysjäänös	Oman prosessin ulkopuolinen mädätysjäänös multatuotannon raaka-aineeksi	190604	1	0	500	100	100	R03B	
Mädätysprosessista	Kuivamädätysjäänös	Kuivamädätysprosessin mädätysjäänös kompostointiin	190699	1	*	*	*	*		
Prosessoitu	Maanparannuskomposti	Kompostointiproessin valmis lopputuote	*		*	*	2 000	15 000	R03A	
Biologiseen käsiteltyyn ulkopuolelta vastaanotettavat jätteet yhteensä					<b>4 760</b>	<b>20 000</b>	<b>2 400</b>	<b>4 800</b>		

Toiminto	Tiedot jätteestä				Varastointi kerrallaan (tn)		Käsittely / hyödyntäminen					
	Jätelaji	Kuvaus	Jätenimike VNA 179/2012 liite 4	Jäteluokitus 1. Tavanomainen 2. Pysyvä 3. Vaarallinen	Toteutunut 3 vuoden keskiarvo	Hakemus, maksimimäärä	Keskimäärin	Maksimi	Käsittely / hyödyntäminen VNA 179/2012, liite 1 / 2	Kuvaus		
<b>Nestemäisten jätteiden käsittelyssä muodostuvan sakan ja öljyisten maiden ja vesien käsittelyn pohjasakan kompostointi</b>												
Nestemäisten jätteiden käsittely	Sakkakomposti	Nestemäisten jätteiden käsittelyn sakkaoosan lopputuote, arviolta noin 2000 t/a (ks. edellä kaatopaikalle sijoitettavat jätteet)		1	*	*	*	*	R12B, D01, D08			
Öljyisten maiden ja vesien käsittely	Pohjasakka, öljyiset maat	Öljyisten maiden vastaanotto 5 000 t/a Allastuksessa erotettu kiintoaines, arviolta noin 10 % vastaanotetun jätteen määrästä eli n. 1000 t/a	190211	3	*	*	*	*	R12B, D08			
Yhteensä					*	8 000	*	*				
<b>Ylijäämämaiden käsittely (seulonta, murskaus) - uusi toiminto</b>												
Vastaanotto	Kivennäismaa-aines	Puhtaat sekalaiset ylijäämämaat	170504, 200202	2	0	50 000	15 000	30 000	R12B			
Prosessoitu	Seulotut maa-ainekset	Seulotut hiekka ja kiviainekset	191209	2	*	*	15 000	30 000	R05A			
<b>Poistotekstiilien käsittely (lajittelu) - uusi toiminto</b>												
Vastaanotto	Tekstiilijäte	Erilliskerätty käytöstä poistettu tekstiili	200111	1	0	3 000	200	500	R12B			
<b>Keltakankaan jäteasema</b>												
Vastaanotto	Vaaralliset jätteet	Asumisessa syntyvä sekalainen vaarallinen jäte	Ryhmät 1301, 1302, 2001	3	40	100	*	30				
	Asbesti	Erillispakattu asbestijäte	170605	3	10	50						
	Sekapelti	Asumisessa syntyvä sekalainen romumetalli	200140	1	200	300		20				
	Sähkö- ja elektronikkaromu	Kuluttaja SER	200136	1	180	300		50				
	Kaatopaikkajäte	Hyödyntämiskelvoton sekalainen jäte	200301	1	85	200		20				
	Lajittelematon jäte	Hyödyntämiskelpoisia materiaaleja sisältävä sekalainen jäte	200301	1	90	200		20				
	Energiajäte	Energiahyödynnettävä sekalainen jäte	200301	1	215	300		20				
	Tiili, betoni, laatat ja keramiikka		200203	2	150	300		20				
	Puujäte		200138	1	350	500		20				
	Kipsilevyjäte		170802	1	30	100		20				
	Kyllästetty puu	Kestopuun kuluttajapalautukset	200137	1	35	100		20				
	Yhteensä					1 385		2 450	*	240		

Kymenlaakson Jäte Oy: Keltakankaan jätekeskus  
 Jätteenkäsittelyn BAT (WT BAT), BAT-vertailu

\* merkitty ne päätelmät, joissa on annettu sitovat päästötasot

Päätelmä	Päätelmän keskeinen sisältö	Sisällön huomiointi nykyisessä luvassa (lupamääräykset)	Muut viittaukset	Toiminnan päätelmän mukaisuus ja perustelut	Esitys kehittämistoimiksi	Päätelmän toteutuminen kehittämistoimien jälkeen
<b>1. Yleiset päätelmät</b>						
<b>1.1 Yleinen ympäristönsuojelun taso</b>						
BAT 1	Ympäristöjärjestelmä		Seurantasuunnitelma	Kymenlaakson Jäte Oy:llä on sertifioitu ISO 14001 ja ISO 9001 standardien mukainen toimintajärjestelmä. Keltakankaan jätekeskukselle on laadittu seurantasuunnitelma, joka sisältää myös jätelain (646/2011) 120 §:n mukaisen jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelman.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 2	Yleinen ympäristönsuojelun taso, menetelmät		Seurantasuunnitelma	Jätelain 120 §:n mukaisessa jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelmassa on kuvattu toimet vastaanotettavien jätteiden laadun tarkkailumiseksi, jätteen hyväksyntämenettelyt ennen sen vastaanottamista, käsittelyprosessien kuvaukset, toimet käsittelyssä syntyvien jätteiden laadun selvittämiseksi, käsittelyssä syntyvien jätteiden käsittelymenetelmät ja -paikat, vastuuenkiöt ja toimet heidän perheydyttämiseksi. Toiminta häiriötilanteissa on kuvattu seurantasuunnitelmassa, joka kattaa myös ympäristönsuojelulain (YSL, 527/2014) 15 §:n mukaisen ennaltavarautumissuunnitelman. BAT-päätelmän toteutumista on tarkasteltu vuonna 2019 laaditussa BAT-seilytyksessä. Käsittelymenetelmien vuokaaviot on esitetty lupahakemuksessa. Prosessikohtaiset käsittelymenetelmien kuvaukset on esitetty lupahakemuksessa sekä seurantasuunnitelmassa.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 3	Jätevesi- ja jätekaasuvirtoja koskeva päästönventaario		Lupahakemus Seurantasuunnitelma	<u>Jätekaasuvirrät</u>		Kompostointilaitoksella tehdään hajumittaukset vuoden 2021 aikana. Mittausten perusteella päivitetään päästönventaariota.
				Erillinen taulukko BAT 8	Kanavotujen jätekaasuvirtojen muodostumista, tarkkailutulosia, merkityksellisiä aineita ja päästötasoja on vertailtu erillisessä taulukossa. Päästönventaariota ei ole voitu kompostointilaitoksen osalta tehdä, koska laitos ei ollut vuoden 2021 alkupuolella käytössä. Kompostointilaitoksella tehdään hajumittauksia vuoden 2021 aikana, minkä jälkeen päästönventaariota päivitetään.	
					Lajittelu- ja murskauslaitoksella tehtyjen mittausten mukaan kanavoidut päästöt ovat vähäisiä. Mikään määritetyistä parametreista ei tulosten perusteella ole merkityksellinen. Mittauksissa on määritetty BAT-päätelmien mukaiset parametrit.	
					Hajapäästönä syntyvistä ilmapäästöistä merkittävin on pöly.	
	<u>Jätevesivirrät</u>			Jätekeskuksen toiminnasta aiheutuu ainoastaan epäsuoria jätevesipäästöjä. BAT-päätelmien mukaan kaikkia vesipäästöjen BAT-päästötasoja sovelletaan pisteessä, jossa päästö lähtee laitoksesta. Keltakankaan jätekeskuksen alueella muodostuvat jätevedet johdetaan Kymen Veden viemäriin ja edelleen Mussalon jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Jätteiden käsittelyssä muodostuvat vedet käsitellään ennen viemäriin johtamista jätekeskuksen jätevesien käsittelylaitoksella. Keltakankaan jätekeskuksen jätevesien päästöasteena on siten viemäriin johdettavat vedet ja epäsuorien jätevesipäästöjen osalta on tarkasteltava viemäritävän veden laatua. Jätekeskuksen toiminnasta aiheutuvia jätevesipäästöjä ja niiden vaikutuksia on tarkoituksenmukaista selvittää viemäritävän vesien osalta koko jätekeskuksen osalta, ei käsittelymenetelmittain. Näin ollen myös päästönventaario on perusteltua kohdistaa jätekeskuksen tasausaltaasta jätevedenpuhdistamolle viemäritäviin vesiin. Edellä kuvatun lisäksi on huomattavaa, että jätekeskuksessa on käytössä samanaikaisesti sekä sellaisia toimintoja, joihin BAT-päätelmiä sovelletaan, että sellaisia toimintoja, joihin päätelmiä ei sovelleta. Näistä toiminnoista muodostuvien vesien erottelu ja tarkkailu erikseen on haastavaa, eikä sille nähdä perustetta. Jätekeskuksen tarkkailu kattaa jätteen käsittelytoimintojen (mm. käsittelykentillä tapahtuva toiminta) lisäksi myös kaatopaikkatoiminnan, jota BAT-päätelmät eivät koske. Jätekeskuksen alueella tarkkailaan mahdollisuuksien mukaan kuitenkin myös eri toiminnoista muodostuvien jätevesien laatua ympäristöluvan ja jätekeskuksen ympäristövaikutusten tarkkailuohjelman mukaisesti. Tiedot eri käsittelyssä muodostuvien sekä viemäritävän vesien laadusta ja merkityksellisten aineiden tunnistamisesta (päästönventaario), tarkkailusta, viemärintositopimusten, voimassa olevan ympäristöluvan mukaisista raja-arvoista sekä BAT-päätelmien mukaisista päästötasoista on esitetty erillisessä taulukossa. Päästönventaarion perusteella merkitykselliseksi aineiksi epäsuorien päästöjen osalta on todettu virtaama, pH, sähköjohtavuus, ravinteet (typpi, fosfori), kemiallinen hapenkulutus ja biologinen hapenkulutus. Kuudenarvoisen kromin (Cr(VI)), AOX- ja PFOA/PFOS-yhdisteiden osalta ei ole käytettävissä tarkkailutietoja. Lähtökohtaisesti jätteiden laadun ja käsittelymenetelmien perusteella nämä aineet eivät kuitenkaan ole merkityksellisiä.	Toiminta on päätelmän mukaista	
BAT 4	Jätteiden varastointi	1, 11, 12, 16	Seurantasuunnitelma	Jätekeskuksen alue on aidattu ja vartioitu. Jätekeskuksessa on käytössä vaakaohjelma, joka tallentaa punnitustiedot järjestelmään. Punnitustietojen perusteella seurataan vastaanotettujen, välivarastoitavien, käsiteltyjen, hyödynnettyjen ja loppusijoitettujen jätteiden määrää. a) Varastoinnin sijainnin optimointi: Jätekeskuksen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse asutusta tai muita herkkiä kohteita. Lähin vakituinen asutus sijaitsee n. 400 metrin etäisyydellä jätekeskuksen sisäauntulotiestä ja lähin vapaa-ajan kiinteistö noin 1 km etäisyydellä. Jätteiden kuljetusten ja siirtämisen tarve minimoidaan. Jätekeskuksen toiminnot on suunniteltu siten, että kuljetusmatkat ovat mahdollisimman lyhyitä. b) Riittävä varastointikapasiteetti: Vastaanotettujen ja käsiteltyjen jätteiden määristä pidetään kirjaa ja alueella käsitellään sekä varastoidaan vain ympäristöluvan mukaisia jätteitä luvan mukaisesti. Jätekeskuksessa varastoitavien jätteiden määrää ei ylitetä. c) Turvallinen varastointi: Eri jätelajit ja laadultaan erilaiset jätteet varastoidaan erillään toisistaan. Jätteet kuljetetaan asianmukaisissa kuljetusvälineissä, jotta jätettä ei pääse leviämään ympäristöön. d) Pakatun vaarallisen jätteen varastointi: Vaarallisen jätteen pienerät vastaanotetaan ja varastoidaan erillisellä alueella. Erilaiset vaaralliset jätteet pidetään toisistaan erillään. Pienjäteasemalle vastaanotettavat vaaralliset jätteet varastoidaan niiden säilytystä varten suunnitelluissa keräysastioissa, jotka on sijoitettu lukittavaan konttiin. Pakatut vaaralliset jätteet toimitetaan jatkokäsittelyyn laitokselle, jolla on ympäristölupa ko. jätteiden vastaanottoon.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 5	Jätteiden käsittely ja siirrot laitoksella	8, 9	Seurantasuunnitelma	Jätteiden käsittely ja siirrot toteutetaan suunnitelmallisesti. Jätekeskuksen henkilökunta perehdytetään tehtäviinsä. Jätteen käsittelyt ja siirrot dokumentoidaan asianmukaisesti. Jätteitä varastoidaan tarkoitusta varten suunnitelluilla kenttä- ja loppusijoitusalueilla, joilta vedet ohjataan viemäriin ja edelleen käsiteltäväksi.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista

Päätelmä	Päätelmän keskeinen sisältö	Sisällön huomiointi nykyisessä luovassa (lupamääräykset)	Muut viittaukset	Toiminnan päätelmän mukaisuus ja perustelut	Eisitys kehittämistoimiksi	Päätelmän toteutuminen kehittämistoimien jälkeen
<b>1.2 Tarkkailu</b>						
BAT 6	Päästötarkkailu päästöpiesteissä (jätevedet)	47-48	BAT 3, BAT 7 Tarkkailuohjelma BAT-selvitys	Jätekeskuksen alueella muodostuvat jätevedet johdetaan jätekeskuksen viemärintjärjestelmillä jätekeskuksen jätevesien käsittelylaitokselle. Käsittelyn jälkeen vedet johdetaan Kymen Veden viemäriin ja edelleen jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi eli aiheutuvat päästöt ovat <u>epäsuuria päästöjä vesistöön</u> . Viemärirovän veden laatua seurataan viemäriarvojen, ympäristöluvan ja tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Tarkkailu käsittää keskeisten prosessimuutosten, kuten virtaaman, lämpötilan, sähköjohtavuuden, ravinnepitoisuuksien, kemiallisen ja biologisen hapenkulutuksen arvojen määrittämisen.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 7	Vesipäästöjen tarkkailu	47-48	BAT 3, BAT 6 Erillinen taulukko	Jätekeskuksesta viemäriin johdettavat jätevedet käsitellään Kymen Veden Mussalon jätevedenpuhdistamolla. Viemärirovän veden tarkkailu ja sen vastaavuus BAT-päätelmiin on esitetty erillisessä taulukossa.	Kuudenarvoisen kromin, AOX- sekä PFOA/PFOS-yhdisteiden pitoisuudet esitetään määritettävän vuoden ajan 1 krt/6 kk otettavista näytteistä. Tulosten perusteella määritetään, ovatko ko. aineet merkityksellisiä. Jos aineet eivät ole merkityksellisiä, voidaan tarkkailusta luopua. Muutoin tarkkailua jatketaan esitetyn mukaisesti 1 krt/6 kk otettavina näytteinä. Tarkkailua toteutetaan aikaisintaan 17.8.2022 alkaen.	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 8	Kanavoitujen ilmapäästöjen tarkkailu		BAT 3 Erillinen taulukko Päästömittausten raportti	Kanavoitujen jätekaasuvirtojen päästöinventaarion on esitetty erillisessä taulukossa.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 10	Hajupäästöjen tarkkailu	41	BAT 5 Jätekeskuksen ympäristövaikutusten tarkkailuohjelma	Jätekeskuksen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse herkkiä kohteita. Jäteyhtiön toiminnosta aiheutuvia mahdollisia hajuvaihtokuituksia seurataan omavalvonnalla. Omavalvontaa tehdään jätekeskuksen alueella ja sen lähiympäristössä. Lähiympäristössä hajuvaihtokuituksia seurataan kirjataan ylös ja niistä sekä omavalvontatuloksista tehdään kooste ympäristöviranomaisille sekä paikalliselle kyläyhdistykselle kuukausittain. Hajutarkkailun omavalvontaa tehdään 2-4 kertaa viikossa.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 11	Veden, energian ja raaka-ainekulutuksen sekä muodostuvien jätteiden ja		BAT 3, BAT 6	Vuosi- ja kuukausittainen veden, energian ja raaka-ainekulutus sekä jätevesien määrä seurataan ja niistä pidetään kirjaa. Vastanotettavien, käsiteltävien, käsitelyssä muodostuvien, loppusijoitettavien, hyötykäytettävien ja muualle käsiteltäväksi tai hyödynnettäväksi toimitettujen jätteiden määrää seurataan.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
<b>1.3 Päästöt ilmaan</b>						
BAT 12 BAT 13	Hajunhallintasuunnitelma Hajupäästöjen ehkäiseminen tai vähentäminen		BAT 4 -5, BAT 10 Jätekeskuksen ympäristövaikutusten tarkkailuohjelma	Jätekeskuksen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse herkkiä kohteita. Kompostointilaitoksen prosessin poistoilma johdetaan ulkoilmaan biosuodattimen kautta hajukaasujen vaikutusten vähentämiseksi. Kompostointilaitoksen toiminnasta ei ole todettu aiheutuvan hajuhaittoja. Jätteiden välivarastointia pidetään mahdollisimman lyhyinä. Hajuvaihtokuituksia tarkkailaan jätekeskuksen ympäristövaikutusten tarkkailuohjelman mukaisesti. Erillisen hajunhallintasuunnitelman laatimiseksi ei ole tarvetta.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 14	Hajupäästöjen ehkäiseminen ja vähentäminen		BAT 10, BAT 12-13	Jätekeskuksessa polypäästöjä aiheuttaa useista toiminnoista ja työvaiheista. Polypäästöjä aiheutuu liikenteestä, jätteen purkamisesta ja lastamisesta sekä jätteiden käsittelystä. Murskaus- ja lajittelulaitoksen prosessissa muodostuu hajanaisia polypäästöjä ulkoilmaan vain jätemateriaalien esimurskausvaiheissa. Lajittelulinjaston esimurskain on varustettu sumutuslaitteistolla, joka on käytössä kesäaikana. Murskaus- ja lajittelulinjastojen kuljetimet ja erottimet on varustettu polynpoistojärjestelmillä, joista kertyvä pöly ohjataan putkistoja pitkin Gore Tex suodatinkäsitteillä ja niiden kautta kanavoidusti ulkoilmaan. Polttoaineiden mobiilimurskaustoiminta aiheuttaa pölymistä, joka rajoittuu pääsääntöisesti varasto- ja käsittelykentän alueelle. Pölymistä estetään tarvittaessa kastelemalla ja välttämällä murskaustoimintaa erityisen tuulisella säällä. Kenttäalue harjataan säännöllisesti tarpeen mukaan. Liikenteestä ja käsittelykentiltä aiheutuvaa pölymistä ehkäistään teiden ja kenttien puhtaanapidolla harjaamalla sekä talvisin auruamalla. Liikennealueita kastellaan tarvittaessa pölyämisen estämiseksi. Alueen ja laitteiden/työkoneiden yleisestä siisteydestä huolehditaan.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 15 BAT 16	Soihdutus		BAT 10, BAT 12-13	Hajupäästöjen estämistä on kuvattu edellä kohdissa BAT 10 ja BAT 12-13. Mikroturbiinilaitos on suunniteltu asianmukaisesti ja sen kapasiteetti on riittävä tuotettavaan kaasumäärään nähden. Prosessia hallitaan etänä viikko- ja viikonloppuvälivälillä avulla. Soihdutusta käytetään vain silloin kuin se on välttämätöntä. Soihdutettavan kaasun määrää ja laatua seurataan, tiedot tallentuvat mikroturbiinilaitoksen laitteistoon.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
<b>1.4 Melu ja värinä</b>						
BAT 17, BAT 18	Melun ja värinän hallintasuunnitelma, melun ja värinän ehkäiseminen	7		Ympäristöluvan mukaan jätekeskuksen toiminnoista ei saa aiheutua lähimmistä häiriintyvissä kohteissa melua, joka päivällä (7-22) ylittää ekvivalenttison 55 dB tai yöllä (22-7) arvon 50 dB. Jätekeskuksen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse herkkiä kohteita. Jätekeskus sijaitsee Hyötyvirta-alueella, missä on myös muuta melua tuottavaa toimintaa. Merkittävää värinää aiheuttavaa toimintaa jätekeskuksen alueella ei ole. Jätteitä vastaanotetaan arkisin klo 7-18 välisenä aikana mahdollisia poikkeustilanteita lukuun ottamatta. Jätekeskuksessa on toimintaa arkisin klo 7-22 välisenä aikana. Lajittelu- ja murskauslaitos on käytössä arkisin klo 6-18 välisenä aikana. Koneiden ja laitteiden säännöllisellä huollolla vähennetään mahdollisia meluhaittoja. Keltakankaan jätekeskuksen ympäristöselvityksen (2021) mukaan jätekeskuksen toiminnot eivät ole juurikaan kuultavissa lähimmällä asuinalueella, ja sekä mitatut että mallinnetut keskiäänitasot alittivat selvästi Vnp 993/1992 mukaiset melutasot ohjearvot. Erilliselle melun ja värinän hallintasuunnitelmalle ei edellä esitetyn perusteella nähdä tarvetta.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
<b>1.5 Päästöt veteen</b>						
BAT 19	Vesien hallinta ja jätevesien määrän vähentäminen	45		a, b) Vesihuolto ja veden kierrätykset: Varsinaisissa jäteenkäsittelyprosesseissa ei käytetä vettä. Määdätylaitoksen perkolaaionestettä kierrätetään prosessissa. Huoltoilanteissa turhan pesuveden käyttöä pyritään välttämään. c) Lämpöenergian pinta: Tiivillä kenttä- ja loppusijoitusalueiden rakenteilla estetään käsiteltävien vesien joutuminen kosketuksiin pinta- ja pohjavesien kanssa. d) Menetelmät tankkien ja säiliöiden ylivuotojen ja rikkoontumisen todennäköisyyden ja niiden vaikutusten vähentämiseksi: Määdätylaitoksella perkolaaionesteen nesteen pinnan ja vaahton tasoa seurataan. Polttoaineet ja kemikaalit varastoidaan asianmukaisissa säiliöissä ja astioissa. Jätekeskuksen tasausaltaiden kapasiteetti on riittävä. Vuonna 2020 on aloitettu uuden altaan rakentaminen allaskapasiteetin lisäämiseksi. e) Varasto- ja käsittelyalueiden kattaminen: Jätteiden vastaanotto ja varastointi toteutetaan osittain katetuissa tiloissa. f) Vesivirtojen erotus: Liikantuneet vedet pidetään erillään liikaantumattomista vesistä. g) Asianmukainen vesien keräily- ja viemärintjärjestelmä: Jätekeskuksessa on vesien keräily- ja viemärintjärjestelmä. Pääosa vesistä johdetaan edelleen jätekeskuksen jätevesien käsittelylaitokselle käsiteltäväksi ennen niiden johtamista viemäriin ja Kymen Veden jätevedenpuhdistamolle. Murskaus- ja lajittelulaitoksen kattovedet sekä materiaalikentän vedet johdetaan jätekeskuksen jätevesien käsittelylaitoksen ohi suoraan pääpumpuun Kymen Veden viemäriin. h) Suunnittelu- ja kunnossapitotoimet vuotojen havaitsemisen ja korjaamisen mahdollistamiseksi: Jätekeskuksen alueen kenttien, loppusijoitusalueiden, tasausaltaiden ja muiden rakenteiden kunnossapidosta huolehditaan. i) Varastoinnin asianmukainen puskurikapasiteetti: Jätekeskuksen tasausaltaiden kapasiteetti on riittävä, ks. edellä kohta d).	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista



Päätelmä	Päätelmän keskeinen sisältö	Sisällön huomiointi nykyisessä luvassa (lupamääräykset)	Muut viittaukset	Toiminnan päätelmän mukaisuus ja perustelut	Eisitys kehittämistoimiksi	Päätelmän toteutuminen kehittämistoimien jälkeen
BAT 20*	Jätevesien käsittely	46-47		<p>Jätekeskuksen likaantuneet vedet, ml. kaatopaikalla muodostuvat ja jätteenkäsittelyalueella muodostuvat vedet, johdetaan tasausaltaisiin ja käsitellään jätekeskuksen jätevesien käsittelylaitoksella. Jätekeskuksen oman vesienkäsittelyn ohi, suoraan pääpumpppaamolta viemäriin, johdetaan lajittelu- ja murskauslaitoksen katoksen vedet sekä materiaali terminaalikentän vedet. Kaikki muut jätekeskuksen alueella muodostuvat suoto- ja hulevedet esikäsitellään omassa aktiivilieteprosessissa. Jätekeskuksesta vedet johdetaan edelleen viemäriin ja Mussalon jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. BAT-päätelmät ja päästötasot eivät koske kaatopaikoilla muodostuvia vesiä.</p> <p>Jätekeskuksessa jäteveden esikäsitely tapahtuu selkeyttämörakennuksessa, jossa prosessin pikasekoitinyksikössä veteen lisätään saostuskemikaalia. Jätevesi ja kermikaali sekoitetaan tehokkaasti erityisellä hämmennimellä. Jälkikäsiteltäytyänsä johtavaan putkeen syötetään polymeeriä. Jälkikäsiteltäytyänsä jätevesikemikaalien vaikutuksesta selkeytetty, pumpataan Kymen Veden jätevedenpuhdistamolle. Altaan pohjalle kertyvä kiintoaine pumpataan prosessin palautuskiertoon ja osa lietteestä poistetaan ylijäämälietteenä ruuvipuristimelle kuivattavaksi. Kuivattu liete kompostoidaan jätekeskuksessa.</p> <p>Jätevedenpuhdistamolle johdettavien vesien on täytettävä viemärintopimuksen mukaiset ehdot. Kun viemäritävät vedet täyttävät sopimuksen mukaiset ehdot, ei vesien johtamista viemäriin ja edelleen jätevedenpuhdistamolle aiheudu haittaa viemäriin rakenteille, puhdistamon toiminnalle, jätevesilietteen hyötykäyttöä tai jätevedenpuhdistamon alapuoliseen vesistöön.</p> <p>BAT-päätelmien mukaisten päästötasojen (taulukko 6.2), viemärintopimuksen mukaisten raja-arvojen ja tarkkailutulosten vertailu on esitetty erillisessä taulukossa. Taulukossa on esitetty ne aineet/muuttujat niiltä osin kuin ne koskevat jätekeskuksen toimintaa (jätteenkäsittelyprosessit), jotka on todettu BAT 3:n päästöinventaarion perusteella merkityksellisiksi aineiksi ja joille on annettu päästötasot. Vertailun perusteella viemäritävän veden päästötasot täyttävät BAT-päätelmän mukaiset vaatimukset.</p>	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
<b>1.6 Päästöt onnettomuuksista ja vaaratilanteista</b>						
BAT 21	Onnettomuuksiin ja vaaratilanteisiin varautuminen		Seurantasuunnitelma	<p>Onnettomuuksiin ja vaaratilanteisiin varautuminen ja toiminta tällaisissa tilanteissa on esitetty seurantasuunnitelmassa. Lisäksi on laadittu pelastussuunnitelma ja toimintajärjestelmän -menettely hätätilannevalmiuksista.</p> <p>Poikkeuksellisten tilanteiden varalta jätekeskuksessa on saatavilla riittävä määrä imeytysmateriaalia ja alkusammutuskalustoa. Mikäli työkoneista valuu öljyä, voidaan öljyisten vesien pääsy viemäriin estää sulkemalla viemäriin sukuventtiilillä. Allasvarastointitilavuutta seurataan ja vuonna 2020 on alettu rakentaa uutta allasta.</p> <p>Asiaton pääsy jätekeskuksen alueelle on estetty aitaamalla. Jätekeskuksen alue on vartioitu.</p> <p>Mahdollisista vaaratilanteista tai onnettomuuksista aiheutuvat päästöt kirjataan poikkeamaraportteina osana toimintajärjestelmää.</p>	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
<b>1.7 Materiaalitehokkuus</b>						
BAT 22	Materiaalitehokkuus			Jätteitä hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan jätekeskuksen rakenteissa ympäristölavan mukaisesti. Jätekeskuksen toiminnassa tähdätään materiaalitehokkuuden jatkuvaan parantamiseen.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
<b>1.8 Energiatehokkuus</b>						
BAT 23	Energiatehokkuus		Seurantasuunnitelma	Energiatehokkuussuunnitelma on laadittu osana seurantasuunnitelmaa.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
<b>1.9 Pakkausten uudelleenkäyttö</b>						
BAT 24	Pakkausten uudelleen käyttö jätteen määrän vähentämiseksi		Seurantasuunnitelma	Suurin osa jätekeskukseen vastaanotettavista jätteistä kuljetetaan ns. irtotavaran kuorma-autoilla. Mikäli jätteitä vastaanotetaan konteissa tai säiliöissä, käytetään niitä mahdollisuuksien mukaan uudestaan, mikäli ne ovat hyväkuntoisia ja riittävän puhtaita sekä yhteensopivia niissä säilytettävien jätteiden kanssa.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
<b>2. Mekaaninen käsittely</b>						
<b>2.1 Yleiset päätelmät</b>						
BAT 25*	Ilmaan vapautuvien pölyn, hiukkasiin kiinnittyneiden metallien, PCDD/F:n ja dioksinien kaltaisten PCB-yhdisteiden päästöjen vähentäminen		Erillinen taulukko BAT 3, BAT 8 Päästömittausten raportti	<p>Lajittelu- ja murskauslaitoksella lajittelulinjaston esimurskain on varustettu sumutuslaitteistolla, joka on käytössä kesäaikaan. Murskaus- ja lajittelulinjastojen kuljettimet ja erottimet on varustettu pölynpoistojärjestelmillä, joista kertyvä pöly ohjataan putkistoja pitkin Gore Tex suodatinkäsitteillä ja niiden kautta kanavoitusti ulkoilmaan.</p> <p>Mobilimurskauksesta ei aiheudu kanavoituja päästöjä ilmaan. Polttoainoiden mobilimurskaustoiminta aiheuttaa pölyämistä, joka rajoittuu pääasiantyisesti varasto- ja käsittelykentän alueelle. Pölyämistä estetään tarvittaessa kastelemalla ja välttämällä murskaustoimintaa erityisen tuulisella säällä. Kenttäalue harjataan säännöllisesti tarpeen mukaan.</p> <p>Tarkkailulokset sekä päästötasojen vertailu on esitetty erillisessä taulukossa.</p>	Jos mekaanisesta käsittelystä, joka kuuluu BAT-päätelmän soveltamisaan, aiheutuu kanavoituja päästöjä, esitetään pölyn päästötasoksi 5 mg/Nm <sup>3</sup> tai jos kuitusoodatinta ei voida käyttää, esitetään päästötasoksi 10 mg/Nm <sup>3</sup> . Päästötasoa sovelletaan aikaisintaan 17.8.2022 alkaen.	Toiminta on päätelmän mukaista
<b>2.4 Lämpöarvoa omaavan jätteen mekaaninen käsittely</b>						
BAT 31*	Ilmaan vapautuvien orgaanisten yhdisteiden päästöjen vähentäminen		BAT 25 Erillinen taulukko BAT 3, BAT 8 Päästömittausten raportti BAT 14	<p>Lämpöarvoa omaavan jätteen mekaaninen käsittely jätekeskuksessa on lajittelu- ja murskauslaitoksen toiminta. Laitoksen kanavidot ilmapäästöt käsitellään päätelmässä BAT 25 esitetyn mukaisesti.</p> <p>Lajittelu- ja murskauslaitoksen jätekaasuvirtojen tarkkailulokset ja päästötasojen vertailu on esitetty erillisessä taulukossa.</p> <p>Hajapäästöjen leviämistä estetään edellä kohdassa BAT 14 kuvatuilla menetelmillä.</p>	Ei tarvetta kehittämistoimille.	Toiminta on päätelmän mukaista

Päätelmä	Päätelmän keskeinen sisältö	Sisällön huomiointi nykyisessä luvassa (lupamääräykset)	Muut viittaukset	Toiminnan päätelmän mukaisuus ja perustelut	Esitys kehittämistoimiksi	Päätelmän toteutuminen kehittämistoimien jälkeen
<b>3. Biologinen käsittely</b>						
<b>3.1 Yleiset päätelmät</b>						
BAT 33	Yleinen ympäristönsuojelun taso sekä hajupäästöjen vähentäminen		BAT 2	Jätteiden valitsemiseen ja hyväksyntään liittyvät menetelmät on kuvattu seurantasuunnitelmassa. Käsittelyyn vastaanotetaan vain ympäristöluvan mukaisia jättejakeita.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 34*	Jätteen biologisesta käsittelystä aiheutuvien ilmapäästöjen vähentäminen		Erillinen taulukko BAT 3, BAT 8 Päästömittausten raportti	Jätteen biologista käsittelyä jätekeskuksessa ovat mädätyslaitos, kompostointilaitos, öljyisten maiden kompostointi sekä nestemäisten jätteiden käsittelyssä muodostuvan sakan kompostointi. Kompostointilaitoksen prosessissa muodostuvien ilmapäästöjen vaikutuksia vähennetään käsittelemällä käsittelystä muodostuva ilma biosuodattimella. Kompostointilaitos ei ole käytössä jatkuvasti, eikä laitoksella ole voitu vielä tehdä mittauksia päästöinventaaria varten. Hajupäästöt mitataan laitoksella vuoden 2021 aikana. Mädätyslaitoksen toiminnasta ei aiheudu kanavoituja päästöjä ilmaan. Reaktorin mädättämön ja kaasukellon poistoilmakanavien hajukaasu-päästöt olivat hyvin vähäisiä vuoden 2021 mittauksissa. Poistoilmakanavat eivät ole BAT-päätelmien mukaisia kanavia. Öljyisten maiden sekä nestemäisten jätteiden käsittelyssä muodostuvan sakan kompostointi toteutetaan käsitteilykentillä, eikä käsittelystä aiheudu kanavoituja päästöjä ilmaan.	Jos kompostointilaitoksella muodostuu kanavoituja päästöjä ilmaan, esitetään kanavoitujen ilmapäästöjen päästötasoksi joko NH <sub>3</sub> -pitoisuutta 20 mg/Nm <sup>3</sup> tai hajupitoisuutta 1 000 HY/Nm <sup>3</sup> . Päästötasoa sovelletaan aikaisintaan 17.8.2022 alkaen.	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 35	Jäteveden syntyminen ja veden kulutuksen vähentäminen			Jätekeskuksen alueella muodostuvat likaantuneet hulevedet pidetään erillään likaantumattomista vesistä. Likaantuneet vedet johdetaan jätekeskuksen jätevesien käsittelylaitokselle käsiteltäväksi. Mädätysprosessin perkolatationestettä kierrätetään prosessissa.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
<b>3.2 Aerobinen käsittely</b>						
BAT 36	Keskeisten prosessimuuttujien ja jätteiden tarkkailu ilmapäästöjen vähentämiseksi			Jätteiden aerobinen käsittely jätekeskuksessa käsittää kompostointilaitoksen toiminnan, öljyisten maiden kompostoinnin sekä nestemäisten jätteiden käsittelyssä muodostuvan sakan kompostoinnin. Kompostointiprosessit mitoitetaan niin, että sekä kompostoituminen on toteutettavissa. Kompostiin lisätään tarvittavaa seosainetta niin, että lämpötila, kosteus, ravinnesuhteet ja muut keskeiset tekijät ovat optimaaliset kompostoitumisprosessille. Kompostoinnin kannalta merkityksellisten muuttujien seuraamisella varmistetaan kompostointiprosessin hallittu eteneminen. Tarvittavat hoitotoimenpiteet, kuten aumojen käännöt, tehdään.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 37	Ilmapäästöjen vähentäminen ulkona tapahtuvista käsittelyvaiheista		BAT 14, BAT 36	Toiminta mukautetaan sääoloihin. Mikäli sääolot, kuten tuulen suunta tai voimakkuus, ovat päästöjen leviämisen kannalta epäsuotuisat, vältetään mm. aumojen rakentamista tai kääntämistä. Aumat ja kasat sijoitetaan mahdollisuuksien mukaan siten, että niistä mahdollisesti aiheutuvat haitat ovat mahdollisimman vähäisiä. Lisäksi myös muilla käytännön järjestelyillä pyritään ehkäisemään jätteiden purkamisesta, välivarastoinnista, käsittelystä ja lastaamisesta aiheutuvia haittoja. Jätekeskuksen toiminnasta aiheutuvaa pölyämistä estetään edellä BAT-päätelmissä kuvatun mukaisesti mm. kenttien ja liikenneväylien puhtaanaapidolla.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
<b>3.3 Anaerobinen käsittely</b>						
BAT 38	Päästöt ilmaan			Mädätyslaitoksella mahdollisia toimintaongelmia vähennetään jatkuvalla valvonnalla ja huoltotoimenpiteillä. Mädätyslaitoksella on tarkkailujärjestelmä, joka hälyttää mahdollisista häiriötilanteista. Mädätyslaitoksen vakaa toiminta varmistetaan viikko- ja viikonloppupäivystyksillä. Mädätyslaitoksen perkolatio- ja keräyskaivon nesteen pH-tasoa seurataan. Perkolatiosäiliön nesteen pintaa ja vaahdon tasoa seurataan. Lisäksi seurataan syntyvän biokaasun määrää, koostumusta ja painetta.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
<b>5. Vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittely</b>						
BAT 52	Yleinen ympäristönsuojelun taso		BAT 2 BAT 33-37 Seurantasuunnitelma	Yleisen ympäristönsuojelun tason osalta jätekeskuksessa käytettäviä menetelmiä on kuvattu edellä päätelmässä BAT 2. Vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittely jätekeskuksessa on nestemäisten jätteiden käsittely sekä öljyisten vesien ja öljynerotuskaivojätteiden käsittely. Nestemäiset jätteet vastaanotetaan käsittelylaitosiin. Sakka (kiintoaine) laskeutuu alaiden pohjalle ja erottuu neste suotautuu sepelipatojen läpi viemäritäviksi jätekeskuksen vesien käsittelyyn. Altaan pohjalle jäävä sakka siirretään kauhakuormaajalla kompostoitavaksi (ks. BAT 33-37). Öljyiset vedet ja öljynerotuskaivojätteet vastaanotetaan altaisiin. Vastaanotetun nesteen annetaan tasaantua altaassa ja sen sisältämän kiintoaineen laskeutua altaan pohjalle. Nestestä erottunut ns. välivesi pumpataan käsittelyalueen öljynerotuskaivojen kautta jätekeskuksen vesienkäsittelyyn, pinnalle erottunut öljy pumpataan erilliseen altaaseen ja toimitetaan edelleen käsiteltäväksi ja pohjalle kertynyt pohjaska siirretään käsiteltäväksi öljyisten maiden kenttällelle (ks. BAT 33-37). Käsittelyyn vastaanotetaan vain sellaisia jätteitä, joita jätekeskuksessa voidaan käsitellä.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 53*	Ilmaan vapautuvien HCl:n, NH <sub>3</sub> :n ja orgaanisten yhdisteiden päästöjen vähentäminen		Erillinen taulukko	Jätekeskuksessa tehtävästä nestemäisten jätteiden käsittelystä ei synny kanavoituja ilmapäästöjä. Päätelmän mukaisia päästötasoja ei käsittelyyn siten sovelleta. Hajupäästöjä estetään edellä kohdassa BAT 14 kuvatun mukaisesti.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista

Kymenlaakson Jäte Oy: Keltakankaan Jätekeskus

Viemäritäviä vesien tarkkailutulosten, BAT-päästötasojen ja viemäröinnin raja-arvojen vertailu sekä merkitykselliset aineet

Perustiedot			Viemäritäviä veden tarkkailutulokset vuosilta 2016-2020				BAT 3 - päästöinventaarit				BAT 6-7 - tarkkailu				BAT 20 - päästötasot	
Aine/muuttuja	Käsittelyprosessi (BAT 6-7: tarkkailu, BAT 20: Yksikkö)	Yksikkö	Keskiarvo	Vaihteluväli	Tarkkailutiheys	Viemäritäviä sopimus, raja-arvo	Ympäristöluo, raja-arvo	BAT-päästö (taulukko 6.2) <sup>1)</sup>	Merkityksellinen	Perustelut, jos ei merkityksellinen	BAT 6-7, tarkkailu <sup>2)</sup>	Tarkkailutiheys <sup>3)</sup> <sup>4)</sup>	Nykyinen tarkkailu vs. BAT 7-tarkkailu, esitys kehittämistoimiksi	BAT:n toteutuminen	Päästötasojen vertailu, esitys kehittämistoimiksi	BAT:n toteutuminen
<b>Perusmuuttajat</b>																
Virtaama	-	m <sup>3</sup> /h	7,8	0,1-13,8	-	15 (350 m <sup>3</sup> /d)	-	-	Kyllä		x	Johdettaessa vettä viemäriin <sup>7)</sup>				
Lämpötila	-	°C	-	1,6-22	Jatkuvaa	35	-	-	Kyllä	x	Johdettaessa vettä viemäriin <sup>7)</sup>	Täyttää vaatimuksen. Jätevedet johdetaan jätevedenpuhdistamolle puhdistettavaksi ja suuri osa vesistä muodostuu kaatopaikalla. Viemäriin johdetaan viemärintiesivien mukaisia vesiä, jolloin ne soveltuvat jätevedenpuhdistamolla käsiteltäviksi, eivätkä siten lisää ympäristön pilaantumista.	Päätelmä toteutuu	BAT-päätelmissä ei asetettu päästötasoa.		
pH	-	-	-	5,2-8,9	Jatkuvaa	6-10	-	-	Kyllä	x	Johdettaessa vettä viemäriin <sup>7)</sup>					
Sähkönjohtavuus	-	mS/m	-	283-778	Jatkuvaa	-	-	-	Kyllä	x	Johdettaessa vettä viemäriin <sup>7)</sup>					
Kiintoaineen kokonaispitoisuus (TSS)	Kaikki jätteenkäsittely	mg/l	45	3,2-320	1 krt/kk	350	-	-	Kyllä	x <sup>4)</sup>	1 krt/kk	Täyttää vaatimuksen. Lisäksi kyseessä on epäsuora päästö vesistöön, jolloin BAT:n mukaista tarkkailua ei sovelleta.				
<b>Ravinteet</b>																
Kokonaistyppi	Jätteen biologinen käsittely	mg/l	117	11-320	1 krt/kk	300	-	-	Kyllä	x <sup>4)</sup>	1 krt/kk					
	Vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittely															
Kokonaisfosfori	Jätteen biologinen käsittely	µg/l	1,1	0,1-21	1 krt/kk	8	-	-	Kyllä	x <sup>4)</sup>	1 krt/kk					
	Vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittely															
<b>Happea kuluttavat orgaaniset aineet</b>																
Biologinen hapenkulutus (BOD <sub>5,20°C</sub> )	-	mg/l	132	3,2-2 100	1 krt/kk	400	-	-	Kyllä	x	Johdettaessa vettä viemäriin <sup>7)</sup>	Täyttää vaatimuksen, koska jätevedet johdetaan jätevedenpuhdistamolle puhdistettavaksi ja suuri osa vesistä muodostuu kaatopaikalla. Viemäriin johdetaan viemärintiesivien mukaisia vesiä, jolloin ne soveltuvat jätevedenpuhdistamolla käsiteltäviksi, eivätkä siten lisää ympäristön pilaantumista.	Päätelmä toteutuu			
Kemiallinen hapenkulutus (COD <sub>Cr</sub> ) <sup>8)</sup>	Kaikki jätteenkäsittely, lukuun ottamatta vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittelyä	mg/l	688	110-7 900	1 krt/kk	-	-	-	Kyllä	x <sup>4)</sup>	1 krt/kk	Kyseessä epäsuora päästö vesistöön, jolloin BAT:n mukaista tarkkailua ei sovelleta.	Päätelmä toteutuu	BAT-päätelmissä ei asetettu päästötasoa.		
	Vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittely										1 krt/d					
Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC) <sup>9)</sup>	Kaikki jätteenkäsittely, lukuun ottamatta vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittelyä	mg/l	-	-	-	-	-	-	Ei	x <sup>4)</sup>	1 krt/kk	Tarkkailaan kemiallista hapenkulutusta. Lisäksi kyseessä epäsuora päästö vesistöön, jolloin BAT:n mukaista tarkkailua ei sovelleta.	Päätelmä toteutuu			
	Vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittely										1 krt/d					
<b>Metallit ja metallidit</b>																
Arseni	Vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittely	µg/l	4	2-7	2 krt/a	100	100	10-100 <sup>10)</sup>	Ei	Pitoisuudet allitavat selvästi BAT-päästötasoa ylärajan, viemärintiesivien mukaiset raja-arvot.	(x)	1 krt/d tai johdettaessa vettä viemäriin <sup>7)</sup>	Ei ole merkityksellinen aine.	Päätelmä toteutuu	Ei ole merkityksellinen aine, viemärintiesivien mukainen raja-arvo vastaa BAT-päästötasoa ylärajaa. Viemäriin johdetaan viemärintiesivien mukaisia vesiä, jolloin ne soveltuvat jätevedenpuhdistamolla käsiteltäviksi, eivätkä siten lisää ympäristön pilaantumista.	Päätelmä toteutuu
Kadmium	Vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittely	µg/l	0,2	0,05-0,35	2 krt/a	10	20	10-100 <sup>10)</sup>	Ei	Pitoisuudet allitavat selvästi BAT-päästötasoa alarajan, viemärintiesivien mukaiset raja-arvot.	(x)	1 krt/d tai johdettaessa vettä viemäriin <sup>7)</sup>	Ei ole merkityksellinen aine.	Päätelmä toteutuu	Ei ole merkityksellinen aine, viemärintiesivien mukainen raja-arvo vastaa BAT-päästötasoa alarajaa. Viemäriin johdetaan viemärintiesivien mukaisia vesiä, jolloin ne soveltuvat jätevedenpuhdistamolla käsiteltäviksi, eivätkä siten lisää ympäristön pilaantumista.	Päätelmä toteutuu
Kromi	Vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittely	µg/l	31	13-60	2 krt/a	500	500	10-300 <sup>10)</sup>	Ei	Pitoisuudet allitavat selvästi BAT-päästötasoa ylärajan, viemärintiesivien mukaiset raja-arvot.	(x)	1 krt/d tai johdettaessa vettä viemäriin <sup>7)</sup>	Ei ole merkityksellinen aine.	Päätelmä toteutuu	Ei ole merkityksellinen aine, viemärintiesivien mukainen raja-arvo suurempi kuin BAT-päästötasoa ylärajaa. Viemäriin johdetaan viemärintiesivien mukaisia vesiä, jolloin ne soveltuvat jätevedenpuhdistamolla käsiteltäviksi, eivätkä siten lisää ympäristön pilaantumista.	Päätelmä toteutuu
Kupari	Vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittely	µg/l	13	3,7-35	2 krt/a	500	500	50-500 <sup>10)</sup>	Ei	Pitoisuudet allitavat selvästi BAT-päästötasoa alarajan, viemärintiesivien mukaiset raja-arvot.	(x)	1 krt/d tai johdettaessa vettä viemäriin <sup>7)</sup>	Ei ole merkityksellinen aine.	Päätelmä toteutuu	Ei ole merkityksellinen aine, viemärintiesivien mukainen raja-arvo vastaa BAT-päästötasoa ylärajaa. Viemäriin johdetaan viemärintiesivien mukaisia vesiä, jolloin ne soveltuvat jätevedenpuhdistamolla käsiteltäviksi, eivätkä siten lisää ympäristön pilaantumista.	Päätelmä toteutuu
Lyijy	Vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittely	µg/l	2,1	0,4-7,3	2 krt/a	500	500	50-300 <sup>10)</sup>	Ei	Pitoisuudet allitavat selvästi BAT-päästötasoa alarajan, viemärintiesivien mukaiset raja-arvot.	(x)	1 krt/d tai johdettaessa vettä viemäriin <sup>7)</sup>	Ei ole merkityksellinen aine.	Päätelmä toteutuu	Täyttää vaatimuksen, koska jätekeskuksessa käsitellyt jätevedet johdetaan jätevedenpuhdistamolle puhdistettavaksi ja suuri osa vesistä muodostuu kaatopaikalla.	Päätelmä toteutuu
Nikkeli	Vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittely	µg/l	49	31-75	2 krt/a	500	500	50-1 000 <sup>10)</sup>	Ei	Pitoisuudet allitavat selvästi BAT-päästötasoa ylärajan, viemärintiesivien mukaiset raja-arvot.	(x)	1 krt/d tai johdettaessa vettä viemäriin <sup>7)</sup>	Viemäriin johdetaan viemärintiesivien mukaisia vesiä, jolloin ne soveltuvat jätevedenpuhdistamolla käsiteltäviksi, eivätkä siten lisää ympäristön pilaantumista.	Päätelmä toteutuu	Ei ole merkityksellinen aine, viemärintiesivien mukainen raja-arvo alhaisempi kuin BAT-päästötasoa ylärajaa. Viemäriin johdetaan viemärintiesivien mukaisia vesiä, jolloin ne soveltuvat jätevedenpuhdistamolla käsiteltäviksi, eivätkä siten lisää ympäristön pilaantumista.	Päätelmä toteutuu
Elohopea	Vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittely	µg/l	0,2	0,05-0,40	2 krt/a	10	10	1-10 <sup>10)</sup>	Ei	Pitoisuudet allitavat selvästi BAT-päästötasoa alarajan, viemärintiesivien mukaiset raja-arvot.	(x)	1 krt/kk tai johdettaessa vettä viemäriin <sup>7)</sup>	Ei ole merkityksellinen aine.	Päätelmä toteutuu	Ei ole merkityksellinen aine, viemärintiesivien mukainen raja-arvo vastaa BAT-päästötasoa ylärajaa. Viemäriin johdetaan viemärintiesivien mukaisia vesiä, jolloin ne soveltuvat jätevedenpuhdistamolla käsiteltäviksi, eivätkä siten lisää ympäristön pilaantumista.	Päätelmä toteutuu
Sinkki	Vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittely	µg/l	45	16-140	2 krt/a	3 000	2 000	100-2 000 <sup>10)</sup>	Ei	Pitoisuudet allitavat selvästi BAT-päästötasoa ylärajan, viemärintiesivien mukaiset raja-arvot.	(x)	1 krt/kk tai johdettaessa vettä viemäriin <sup>7)</sup>	Ei ole merkityksellinen aine.	Päätelmä toteutuu	Ei ole merkityksellinen aine, viemärintiesivien mukainen raja-arvo suurempi kuin BAT-päästötasoa ylärajaa. Viemäriin johdetaan viemärintiesivien mukaisia vesiä, jolloin ne soveltuvat jätevedenpuhdistamolla käsiteltäviksi, eivätkä siten lisää ympäristön pilaantumista.	Päätelmä toteutuu
Mangaani	Vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittely	µg/l	-	-	-	-	-	-	Ei	Nestemäisten jätteiden käsittely käsittää jätteiden laskeuttamisen altaissa sekä öljyisten vesien ja öljynerotusajajätteiden käsittelyä. Käsiteltävien jätteiden ja käsiteltyissä muodostuvien vesien määrä on vähäinen verrattuna jätekeskuksessa käsiteltävien jätteiden ja jätekeskuksessa muodostuvien viemäriin johdettavien vesien kokonaismäärään. Viemärintiesivien mukaisia vesiä ei raja-arvoa, eikä BAT-päätelmissä päästötasoa.	(x)	1 krt/d tai johdettaessa vettä viemäriin <sup>7)</sup>	Ei ole merkityksellinen aine.	Päätelmä toteutuu	BAT-päätelmissä tai viemärintiesivien mukaisissa ei asetettu päästötasoa, eikä mangaani ole merkityksellinen aine.	Päätelmä toteutuu
Kuudenarvoinen kromi (Cr(VI))	Vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittely	µg/l	-	-	-	100	-	10-100 <sup>10)</sup>	Mahdollisesti	Pitoisuutta ei ole määritetty. Käsiteltävien jätteiden laadun perusteella esiintymisen jätteisä ja edelleen jätevedenpuhdistamolle johdettavissa vesissä ei ole todennäköistä.	(x)	1 krt/d tai johdettaessa vettä viemäriin <sup>7)</sup>	Jätteiden laadun perusteella ei ole merkityksellinen. Pitoisuus esitetään määritettävän vuoden ajan 1 krt/6 kk otettavista näytteistä. Tulosten perusteella tarkennetaan aineen merkityksellisyyttä. Jos ei ole merkityksellinen aine, voidaan tarkkailusta luopua. Jos todetaan merkitykselliseksi, jatketaan tarkkailua 1 krt/6 kk otettavista näytteistä. Tarkkailua toteutetaan aikaisintaan 17.8.2022 alkaen.	Päätelmä toteutuu	Lähtökohtaisesti ei ole merkityksellinen aine, viemärintiesivien mukainen raja-arvo vastaa BAT-päästötasoa ylärajaa. Viemäriin johdetaan viemärintiesivien mukaisia vesiä, jolloin ne soveltuvat jätevedenpuhdistamolla käsiteltäviksi, eivätkä siten lisää ympäristön pilaantumista.	Päätelmä toteutuu
<b>Muut yhdisteet</b>																
AOX-yhdisteet	Vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittely	mg/l	-	-	-	-	-	0,2-1 <sup>11)</sup>	Mahdollisesti	Pitoisuutta ei ole määritetty. Käsiteltävien jätteiden laadun perusteella esiintymisen jätteisä ja edelleen jätevedenpuhdistamolle johdettavissa vesissä ei ole todennäköistä. Nestemäisten jätteiden käsittely käsittää jätteiden laskeuttamisen altaissa sekä öljyisten vesien ja öljynerotusajajätteiden käsittelyä. Käsiteltyissä muodostuvien vesien määrä on vähäinen verrattuna jätekeskuksessa käsiteltävien jätteiden ja jätekeskuksessa muodostuvien viemäriin johdettavien vesien kokonaismäärään.	(x)	1 krt/d tai johdettaessa vettä viemäriin <sup>7)</sup>	Jätteiden laadun perusteella ei ole merkityksellinen. Pitoisuus esitetään määritettävän vuoden ajan 1 krt/6 kk otettavista näytteistä. Tulosten perusteella tarkennetaan aineen merkityksellisyyttä. Jos ei ole merkityksellinen aine, voidaan tarkkailusta luopua. Jos todetaan merkitykselliseksi, jatketaan tarkkailua 1 krt/6 kk otettavista näytteistä. Tarkkailua toteutetaan aikaisintaan 17.8.2022 alkaen.	Päätelmä toteutuu	Lähtökohtaisesti ei ole merkityksellinen aine, viemärintiesivien mukaisissa ei asetettu päästötasoa.	Päätelmä toteutuu
BTEX-yhdisteet	Vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittely	mg/l	<0,0004	-	-	3 <sup>11)</sup>	3	-	Ei	Pitoisuus määritetty kertaluonteisesti. Pitoisuus ollut selvästi alle ympäristöluvan ja viemärintiesivien mukaisen raja-arvojen.	(x)	1 krt/kk tai johdettaessa vettä viemäriin <sup>7)</sup>	Ei ole merkityksellinen aine.	Päätelmä toteutuu	BAT-päätelmissä ei asetettu päästötasoa.	
Vapaa syanidi	Vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittely	µg/l	11 <sup>9)</sup>	7-19 <sup>9)</sup>	2 krt/a	500 <sup>9)</sup>	500 <sup>9)</sup>	20-100 <sup>10)</sup>	Ei	Pitoisuudet allitavat BAT-päästötasoa alarajan ja ovat selvästi alle viemärintiesivien mukaisen raja-arvojen.	(x)	1 krt/d tai johdettaessa vettä viemäriin <sup>7)</sup>	Ei ole merkityksellinen aine. Pitoisuutta tarkkailaan säännöllisesti.	Päätelmä toteutuu	Ei ole merkityksellinen aine, viemärintiesivien mukainen raja-arvo suurempi kuin BAT-päästötasoa. Viemäriin johdetaan viemärintiesivien mukaisia vesiä, jolloin ne soveltuvat jätevedenpuhdistamolla käsiteltäviksi, eivätkä siten lisää ympäristön pilaantumista.	Päätelmä toteutuu
Öljyn hiilivetyindeksi (HOI)	Vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittely	mg/l	0,7 <sup>10)</sup>	0,2-1,2 <sup>10)</sup>	2 krt/a	200 <sup>10)</sup>	50 <sup>10)</sup>	0,5-10	Ei	Pitoisuudet allitavat selvästi BAT-päästötasoa ylärajan, viemärintiesivien mukaiset raja-arvot.	(x)	1 krt/d tai johdettaessa vettä viemäriin <sup>7)</sup>	Ei ole merkityksellinen aine. Pitoisuutta tarkkailaan säännöllisesti.	Päätelmä toteutuu	Ei ole merkityksellinen aine, viemärintiesivien mukainen raja-arvo suurempi kuin BAT-päästötasoa. Viemäriin johdetaan viemärintiesivien mukaisia vesiä, jolloin ne soveltuvat jätevedenpuhdistamolla käsiteltäviksi, eivätkä siten lisää ympäristön pilaantumista.	Päätelmä toteutuu
PFOA, PFOS	Kaikki jätteenkäsittely	µg/l	-	PFOS: 0,014 PFOA: 0,19 <sup>11)</sup>	-	-	-	-	Mahdollisesti	Jätekeskuksessa ei käsitellä sellaisia jätteitä, joissa voisi erityisesti esiintyä PFOA/PFOS-yhdisteitä.	(x)	1 krt/6 kk	Jätteiden laadun perusteella tai vuonna 2014 tehdyn kertaluonteisen määrityksen perusteella ei ole merkityksellinen. Pitoisuus esitetään määritettävän vuoden ajan 1 krt/6 kk otettavista näytteistä. Tulosten perusteella tarkennetaan aineen merkityksellisyyttä. Jos ei ole merkityksellinen aine, voidaan tarkkailusta luopua. Jos todetaan merkitykselliseksi, jatketaan tarkkailua 1 krt/6 kk otettavista näytteistä.	Päätelmä toteutuu	BAT-päätelmissä ei asetettu päästötasoa.	
Fenoli-indeksi	Vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittely	mg/l	-	ei todettu ...80 <sup>12)</sup>	2 krt/a	-	50 <sup>12)</sup>	-	Ei	Päästötasosta pitoisuudet ovat allitaneet analyysin määrittämissä raja-arvoissa.	x <sup>4)</sup>	1 krt/d	Kyseessä epäsuora päästö vesistöön, jolloin BAT:n mukaista tarkkailua ei sovelleta.	Päätelmä toteutuu	BAT-päätelmissä ei asetettu päästötasoa.	

<sup>1)</sup> Päästötasojen ei ehkä voida soveltaa, jos kyseiset epäpuhtaudet puhdistetaan tuotantoketjun loppupuolella jätevedenkäsittelylaitoksessa, mikäli tämä ei lisää ympäristön pilaantumista

<sup>2)</sup> BAT-päästötasoa sovelletaan vain, jos kyseinen aine on yksilöity merkitykselliseksi kohdassa BAT 3 mainitussa jättevettä koskevassa inventaariossa

<sup>3)</sup> Tarkkailua sovelletaan vain, jos kyseinen aine on yksilöity merkitykselliseksi kohdassa BAT 3 mainitussa jättevettä koskevassa inventaariossa. Taulukossa: x = tarkkailtava, (x) = tarkkailtava, jos todettu merkitykselliseksi aineeksi

<sup>4)</sup> Tarkkailua sovelletaan vain, jos kyseessä on suora päästö vastaanottavaan vesistöön

<sup>5)</sup> Tarkkailun tiheyttä voidaan vähentää, jos päästötasojen on osoitettu olevan riittävän vakaat.

<sup>6)</sup> Jos kyseessä on kertapäästö, joka tapahtuu tarkkailun vähimmäistiheyttä harvemmin, tarkkailu suoritetaan kerran kutakin kertapäästöä kohti.

<sup>7)</sup> Jos kyseessä on epäsuora päästö vastaanottavaan vesistöön, tarkkailutiheyttä voidaan vähentää, jos laitokselta johdetaan jätteen käsittelylaitokselle, jossa puhdistetaan kyseiset epäpuhtaudet.

<sup>8)</sup> Tarkkailun kohteena on joko TOC tai COD.

<sup>9)</sup> Kokonaispitoisuus

<sup>10)</sup> Kokonaishiilivetyipitoisuus, C10-C40

<sup>11)</sup> Helposti syttyvät, syttyvät, myrkylliset veteen liukenemattomat luonninimet tai bensinihiilivedyt (monosykliet aromaattiset hiilivedyt) esim. bentseni, etyylibentseni, tolueni ja ksyleeni

<sup>12)</sup> Fenolit ja kresolit yhteensä.

<sup>13)</sup> Määritetty vuonna 2014 kertaluonteisesti

Kymenlaakson Jäte Oy: Keltakankaan Jätekeskus

Kanavoitujen jätekaasuvirtojen päästöinventaarior, tarkkailun, ympäristölavan raja-arvojen ja BAT-päästötason vertailu sekä merkitykselliset aineet

Aine/muuttuja	Käsittelymenetelmä	Päästöinventaarior (BAT 3)				Tarkkailu (BAT 8)			Päästötason					
		Toiminta jätekeskuksessa	Kanavoitujen jätekaasujen muodostuminen	Tarkkailutulokset	Merkityksellisyys ja perustelut, jos ei merkityksellinen	Tarkkailualue vähintään <sup>1)</sup>	Ympäristölupa	Nykyinen tarkkailu vs. BAT 8 -tarkkailu, esitys kehittämistoimiksi	BAT:n toteutuminen	Päätelmä	Päästötaso (näytteenottojakson keskiarvo)	Ympäristölupa	Päästötason vertailu, esitys kehittämistoimiksi	BAT:n toteutuminen
Pöly	Jätteen mekaaninen käsittely	Lajittelu- ja murskauslaitos	Kyllä	Lajittelulinjat <0,42 mg/Nm <sup>3</sup> Murskauslinjat <0,37 mg/Nm <sup>3</sup>	Ei merkityksellinen: pitoisuus alle määritysrajan ja selvästi alle BAT-päästötason alarajan.	1 krt/6 kk	-	Mittausten perusteella ei merkityksellinen, koska pitoisuudet alle määritysrajan ja siten selvästi alle BAT-päästötason alarajan. Tarkkailulle ei tulosten perusteella nähdä tarvetta.	Päätelmä toteutuu	BAT 25	2-5 mg/Nm <sup>3</sup> 10 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>3)</sup>	-	Päästötasoksi esitetään 5 mg/Nm <sup>3</sup> tai jos kuitusuoatinta ei voida käyttää, esitetään päästötasoksi 10 mg/Nm <sup>3</sup> . Päästötasoa sovelletaan aikaisintaan 17.8.2022 alkaen.	Päätelmä toteutuu
HCl	Vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittely	Öljyisten vesien ja öljynerotuskaivojätteiden käsittely Nestemäisen jätteen käsittely	Ei	Ei kanavoituja päästöjä	Ei merkityksellinen, koska käsittelystä ei aiheudu kanavoituja jätekaasuvirtoja.	1 krt/6 kk <sup>2)</sup>	-	Käsittelyssä ei muodostu kanavoituja ilmapäästöjä, HCl ei ole käsittelyssä merkityksellinen aine, eikä tarkkailu ole siten tarpeen.	Päätelmä toteutuu	BAT 53	1-5 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>4)</sup>	-	Käsittelystä ei aiheudu kanavoituja jätekaasuvirtoja, eikä HCl ole merkityksellinen aine.	Päätelmä toteutuu
H <sub>2</sub> S	Jätteen biologinen käsittely	Kompostointilaitos	Kyllä	Hajupitoisuus määritetään vuoden 2021 aikana	Ei tietoa, tarkentuu tehtävien mittausten perusteella.	1 krt/6 kk <sup>3)</sup>	-	Jos kompostointilaitokselta aiheutuu kanavoituja jätekaasuvirtoja, esitetään tarkkailtavan vaihtoehtoisesti joko H <sub>2</sub> S- ja NH <sub>3</sub> -pitoisuuksia tai hajupitoisuutta 1 krt/6 kk tehtävillä mittauksilla. Lähtökohtaisesti mitataan hajupitoisuuksia. Mittauksia tehdään vain silloin, kun kompostointilaitos on käytössä. Mikäli mittausten perusteella voidaan osoittaa päästöjen olevan vakaat, voidaan tarkkailutiheyttä vähentää. Ks. hajupitoisuus	Päätelmä toteutuu	-	-	BAT-päätelmissä ei päästötasoa.	-	
		Mädätyslaitos	Ei	Ks. hajupitoisuus	Ks. hajupitoisuus									
		Nestemäisen jätteen käsittelyssä muodostuvan sakan kompostointi Öljyisten maiden kompostointi	Ei	Ei kanavoituja päästöjä	Ei merkityksellinen, koska käsittelystä ei aiheudu kanavoituja jätekaasuvirtoja.									
NH <sub>3</sub>	Jätteen biologinen käsittely	Kompostointilaitos	Kyllä	Hajupitoisuus määritetään vuoden 2021 aikana	Ei tietoa, tarkentuu tehtävien mittausten perusteella.	1 krt/6 kk <sup>3)</sup>	-	Jos kompostointilaitokselta aiheutuu kanavoituja jätekaasuvirtoja, esitetään tarkkailtavan vaihtoehtoisesti joko H <sub>2</sub> S- ja NH <sub>3</sub> -pitoisuuksia tai hajupitoisuutta 1 krt/6 kk tehtävillä mittauksilla. Lähtökohtaisesti mitataan hajupitoisuuksia. Mittauksia tehdään vain silloin, kun kompostointilaitos on käytössä. Mikäli mittausten perusteella voidaan osoittaa päästöjen olevan vakaat, voidaan tarkkailutiheyttä vähentää. Ks. hajupitoisuus	Päätelmä toteutuu	-	-	Jos kompostointilaitoksella muodostuu kanavoituja päästöjä ilmaan, esitetään päästötasoksi joko NH <sub>3</sub> -pitoisuutta 20 mg/Nm <sup>3</sup> tai hajupitoisuutta 1 000 HY/Nm <sup>3</sup> . Päästötasoja sovelletaan aikaisintaan 17.8.2022 alkaen.	Päätelmä toteutuu	
		Mädätyslaitos	Ei	Ks. hajupitoisuus	Ks. hajupitoisuus									
		Nestemäisen jätteen käsittelyssä muodostuvan sakan kompostointi Öljyisten maiden kompostointi	Ei	Ei kanavoituja päästöjä	Ei merkityksellinen, koska käsittelystä ei aiheudu kanavoituja jätekaasuvirtoja.									
	Vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittely	Öljyisten vesien ja öljynerotuskaivojätteiden käsittely Nestemäisen jätteen käsittely	Ei	Ei kanavoituja päästöjä	Ei merkityksellinen, koska käsittelystä ei aiheudu kanavoituja jätekaasuvirtoja.	1 krt/6 kk <sup>3)</sup>	-	Käsittelyssä ei muodostu kanavoituja ilmapäästöjä, eikä tarkkailu ole siten tarpeen.	Päätelmä toteutuu	-	-	BAT-päätelmissä ei päästötasoa.	-	
Hajupitoisuus	Jätteen biologinen käsittely	Kompostointilaitos	Kyllä	Hajupitoisuus määritetään vuoden 2021 aikana	Ei tietoa, tarkentuu tehtävien mittausten perusteella.	1 krt/6 kk <sup>4)</sup>	-	Jos kompostointilaitokselta aiheutuu kanavoituja jätekaasuvirtoja, esitetään tarkkailtavan vaihtoehtoisesti joko H <sub>2</sub> S- ja NH <sub>3</sub> -pitoisuuksia tai hajupitoisuutta 1 krt/6 kk tehtävillä mittauksilla. Lähtökohtaisesti mitataan hajupitoisuuksia. Mittauksia tehdään vain silloin, kun kompostointilaitos on käytössä. Mikäli mittausten perusteella voidaan osoittaa päästöjen olevan vakaat, voidaan tarkkailutiheyttä vähentää. Käsittelyssä ei muodostu kanavoituja ilmapäästöjä. Poistoilmakanavien hajupitoisuudet hyvin pieniä. Tarkkailu ei ole tarpeen.	Päätelmä toteutuu	-	-	Jos kompostointilaitoksella muodostuu kanavoituja päästöjä ilmaan, esitetään päästötasoksi joko NH <sub>3</sub> -pitoisuutta 20 mg/Nm <sup>3</sup> tai hajupitoisuutta 1 000 HY/Nm <sup>3</sup> . Päästötasoja sovelletaan aikaisintaan 17.8.2022 alkaen.	Päätelmä toteutuu	
		Mädätyslaitos	Ei	Reaktorin mädättämön poistoilmakanava 58 HY/m <sup>3</sup> Kaasukellon poistoilmakanava <28 HY/m <sup>3</sup>	Reaktorin mädättämön ja kaasukellon poistoilmakanavien hajukaasupäästöt hyvin vähäisiä. Poistoilmakanavat eivät ole BAT-päätelmien mukaisia kanavia. Ei merkityksellinen.									
		Nestemäisen jätteen käsittelyssä muodostuvan sakan kompostointi Öljyisten maiden kompostointi	Ei	Ei kanavoituja päästöjä	Ei merkityksellinen, koska käsittelystä ei aiheudu kanavoituja jätekaasuvirtoja.									
TVOC	Lämpöarvoa omaavan jätteen mekaaninen käsittely	Lajittelu- ja murskauslaitos	Kyllä	Lajittelulinjat <0,39 mg/Nm <sup>3</sup> Murskauslinjat 8,7 mg/Nm <sup>3</sup>	Ei merkityksellinen. Lajittelulinjalla summapitoisuus alle määritysrajan ja selvästi alle BAT-päästötason alarajan. Murskauslinjalla summapitoisuus alle BAT-päästötason alarajan.	1 krt/6 kk <sup>2)</sup>	-	Ei merkityksellinen, eikä tarkkailu ole siten tarpeen.	Päätelmä toteutuu	BAT 31	10-30 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>4)</sup>	-	Päästötasoa ei esitetä asetettavaksi, koska TVOC ei merkityksellinen.	Päätelmä toteutuu
	Vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittely	Öljyisten vesien ja öljynerotuskaivojätteiden käsittely Nestemäisen jätteen käsittely	Ei	Ei kanavoituja päästöjä	Ei merkityksellinen, koska käsittelystä ei aiheudu kanavoituja jätekaasuvirtoja.	1 krt/6 kk <sup>2)</sup>	-	Käsittelyssä ei muodostu kanavoituja ilmapäästöjä, TVOC ei ole merkityksellinen aine eikä tarkkailu ole siten tarpeen.	Päätelmä toteutuu	BAT 53	3-20 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>4)</sup>	-	Käsittelystä ei aiheudu kanavoituja jätekaasuvirtoja, eikä TVOC ole merkityksellinen aine.	Päätelmä toteutuu

<sup>1)</sup> Tarkkailun tiheyttä voidaan vähentää, jos päästötason osoitettu olevan riittävän vakaat

<sup>2)</sup> Tarkkailua sovelletaan vain, jos kyseinen aine on yksilöity merkitykselliseksi jätekaasuja koskevassa inventaariorissa (BAT 3)

<sup>3)</sup> Tämän sijasta voidaan tarkkailu hajupitoisuutta

<sup>4)</sup> Hajupitoisuuden tarkkailun vaihtoehtona on käyttää NH<sub>3</sub>-n ja H<sub>2</sub>S:n tarkkailua

<sup>5)</sup> Kun kuitusuoatinta ei voida käyttää, vaihteluvälin yläraja on 10 mg/Nm<sup>3</sup>

<sup>6)</sup> Päästötasoa sovelletaan vain, jos kyseinen aine on tunnistettu merkitykselliseksi jätekaasuja koskevassa inventaariorissa (BAT 3)

<sup>7)</sup> Sovelletaan joko NH<sub>3</sub>-n tai hajupitoisuuden BAT-päästötasoa.

<sup>8)</sup> Vaihteluvälin yläraja on 45 mg/Nm<sup>3</sup>, jos päästökuorma on alle 0,5 kg/h päästöpiestessä

Kymenlaakson Jäte Oy: Keltakankaan jätekeskus

Jätteenpolton BAT (WI BAT): vertailu jätteenpoltoista peräisin olevien kuonien ja pohjatuuhkan käsittelyä koskevien BAT-päätelmien osalta

Selvityksessä on viitattu osin Keltakankaan jätekeskuksen jätteenkäsittelyyn BAT-selvitykseen (WT BAT), joka on esitetty erillisessä taulukossa/liitteessä.

Päätelmä	Päätelmän keskeinen sisältö	Viittaus lisätietoihin BAT-selvityksissä tai hakemuksessa	Toiminnan päätelmän mukaisuus ja perustelut	Esitys kehittämistoimiksi	Päätelmän toteutuminen kehittämistoimien jälkeen
<b>1.1 Ympäristöjärjestelmät</b>					
BAT 1	Yleinen ympäristönsuojelun taso	WT BAT 1, WT BAT 2	Kymenlaakson Jäte Oy:llä on sertifioitu ISO 14001 ja ISO 9001 standardien mukainen toimintajärjestelmä. Jätekeskukselle on laadittu jätelain 120 §:n mukainen jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma.	Ei tarvetta kehittämistoimille.	Toiminta on päätelmän mukaista
<b>1.2 Tarkkailu</b>					
BAT 4	Kanavoitujen ilmapäästöjen tarkkailu	BAT 24, 26 Lupahakemus	Jätteenpolton kuonia ja pohjatuuhkia käsitellään jätekeskuksessa mm. seulomalla, murskaamalla, erottelemalla niistä metalleja sekä ikäännyttämällä. Tarvittavan käsittelyn jälkeen muodostuvia jakeita hyödynnetään jätekeskuksen alueen rakenteissa, toimitetaan alueen ulkopuolelle hyötykäyttöön tai tarvittaessa loppusijoitetaan kaatopaikalle. Kuonista erotellut metallit toimitetaan kierrätykseen/hyötykäyttöön.  Kuonien ja pohjatuuhkien käsittely tehdään liikuteltavilla käsittelylaitteilla (ks. BAT 24). Käsittelystä ei aiheudu kanavoituja ilmapäästöjä, jolloin niiden tarkkailu ei ole tarpeen.	Ei tarvetta kehittämistoimille.	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 6	Pohjatuuhkan käsittelystä veteen johdettavien päästöjen tarkkailu	WT BAT 3, WT BAT 6, WT BAT 7 Erillinen taulukko	Jätteenpolton kuonien ja pohjatuuhkien käsittelystä päästöjä vesiin voi aiheutua käsittelyalueella muodostuvista hulevesistä. Jätteenpolton kuonien käsittelyalueen vedet kerätään jätekeskuksen viemärintäjäjärjestelmällä jätekeskuksen tasausaltaaseen vastaavasti kuin muut jätekeskuksen alueella muodostuvat likaantuneet vedet. Tasausaltaaseen johdettavat vedet käsitellään jätekeskuksen jätevesien käsittelylaitoksella ennen niiden johtamista Kymen Veden viemäriin ja edelleen Mussalon jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi.  Kuonien käsittelyalueella muodostuvien vesien laatua sekä jätekeskuksen jätevesien käsittelylaitokselta viemäriin johdettavien vesien laatua seurataan jätekeskuksen ympäristövaikutusten tarkkailuohjelman mukaisesti. BAT-päätelmän mukaisen ja nykyisin tehtävän tarkkailun sisältö on esitetty erillisessä taulukossa. Pääsääntöisesti kuonan käsittelyalueen vesien tarkkailu ja jätekeskuksen viemäritäviä vesien tarkkailu kattaa BAT-päätelmän mukaisen tarkkailun.  Kuonan käsittelyalueella muodostuvien vesien tarkkailua esitetään täydennettävän TOC-, NH <sub>2</sub> -N ja PCDD/F-yhdisteiden tarkkailun osalta 1 krt/6 kk otettavilla näytteillä, jolloin tehtävä tarkkailu on BAT-päätelmän mukaista. TOC:n ja NH <sub>2</sub> -N:n osalta tarkkailutiheys 1 krt/6 kk katsotaan riittäväksi, sillä nykyinen viemäritäviä vesien tarkkailu kattaa kemiallisen hapenkulutuksen (COD <sub>Cr</sub> ) sekä NH <sub>2</sub> -N:n tarkkailun ja pitoisuuksista on tietoa useiden vuosien ajalta. Kuonan käsittelyalueella muodostuvat vedet ovat osa viemäritäviä vesiä.	Voimassa olevaa jätekeskuksen ympäristövaikutusten tarkkailuohjelmaa esitetään kuonien käsittelyalueella muodostuvien vesien tarkkailun osalta täydennettävän 1 krt/6 kk otettavista näytteistä - orgaanisen hiilen kokonaismäärän (TOC) - ammoniakkitypen (NH <sub>2</sub> -N) ja - PCDD/F-yhdisteiden osalta.  Tarkkailua sovelletaan aikaisintaan neljän vuoden kuluttua BAT-päätelmien antamisesta eli 3.12.2023 alkaen.	Toiminta on päätelmän mukaista
<b>1.3 Yleinen ympäristönsuojelun taso ja polton suorituskyky</b>					
BAT 10	Pohjatuuhkan käsittelylaitoksen tuotosten laadunhallinnan piirteiden sisällyttäminen ympäristöjärjestelmään	BAT 1 WT BAT 1, WT BAT 2 Jätekeskuksen ympäristövaikutusten tarkkailuohjelma	Jätteenpolton kuonien ja pohjatuuhkien käsittelyn laadunhallinta on sisällytetty jätekeskuksen ympäristövaikutusten tarkkailuohjelmaan. Vastaanotetun kuonan laatua valvotaan vuosittain neljästä näytteestä (1 kokoomanäyte/3 kk aikana vastaanotettu kuona). Seulotun pohjakuonan laadunvalvonta suunnitellaan tapauskohtaisesti. Jos käsitellyille kuonalle on hyötykäyttökohde, toimitaan näiden erien osalta erillisen näytteenottosuunnitelman mukaisesti.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
<b>1.5 Päästöt ilmaan</b>					
BAT 23	Kuonan ja pohjatuuhkan käsittelystä ilmaan vapautuvien pölyn hajapäästöjen ehkäiseminen	BAT 1, BAT 24 WT BAT 1, WT BAT 14 Lupahakemus	Kuonan ja pohjatuuhkan käsittelyn merkittävimmät hajapäästölähteet on tunnistettu. Merkittävimpiä hajapäästölähteitä ovat liikennöinti sekä varsinainen käsittelyprosessi (kuljettimet). Hajapäästöjä estetään tarvittaessa sumutuskastelulla ja kentät harjataan käsittelyn päätyttyä. Myös jätekeskuksen kenttä- ja tiealueiden kunnossa- ja puhtaanapidolla estetään mahdollisia pölyn hajapäästöjä.  Kuonia on varastoitua jätekeskuksessa jo useiden vuosien ajan kattamattomissa/peittämättömissä aumoissa, eikä varastoinnista ole aiheutunut pölyn hajapäästöjä. Kuonan pinta kostuu ja ns. kuorettuu varastoinnin aikana, mikä vähentää pölyämistä.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 24	Kuonan ja pohjatuuhkan käsittelystä ilmaan vapautuvien pölyn hajapäästöjen ehkäiseminen	BAT 23 Lupamääräykset 5, 16	Kuonien käsittelyä on tehty jätekeskuksessa useiden vuosien ajan liikuteltavilla käsittelylaitteilla, eikä käsittelystä ole aiheutunut merkittäviä pölyn hajapäästöjä.  BAT-päätelmän mukaisen menetelmien toteutuminen: a) Suljetaan ja katetaan laitteet: Kuonan käsittely toteutetaan liikuteltavilla käsittelylaitteistolla, jolloin laitteiden asentamista suljettuun rakennukseen ei voida soveltaa. b) Rajoitetaan purkukorkeutta: Purkukorkeudet pidetään mahdollisimman matalina. c) Suojataan varastoja tuulelta: Käsittelyprosessia optimoidaan vallitsevien olosuhteiden mukaan mm. laitteiston ja kasojen sijoittelulla. Kuonan käsittely- ja varastokentän läheisyydessä ei sijaitse herkkiä kohteita, kuten asutusta. d) Käytetään vesikotutusta: Tarvittaessa käytetään sumutuskastelua. e) Optimoidaan kosteuspitoisuus: Käsittelyprosessia optimoidaan. f) Toimitaan alipaineessa: Kuonan käsittely toteutetaan mobiileilla käsittelylaitteilla, eikä tätä voida soveltaa.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista

Päätelmä	Päätelmän keskeinen sisältö	Viittaus lisätietoihin BAT-selvityksissä tai hakemuksessa	Toiminnan päätelmän mukaisuus ja perustelut	Esitys kehittämistoimiksi	Päätelmän toteutuminen kehittämistoimien jälkeen
BAT 26	Kuonan ja pohjatuhan suljetussa tilassa tapahtuvasta käsittelystä ilmaan vapautuvien kanavoitujen poistoilman pölypäästöjen vähentäminen	BAT 4, BAT 23, BAT 24	Jätteenpolton kuonia ja pohjatuhan käsittelyä jätteenkäsittelylaitteilla. Käsittelyä ei tehdä suljetussa tilassa eikä käsittelystä aiheudu kanavoitua päästöjä ilmaan.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
<b>1.6 Päästöt veteen</b>					
BAT 32	Jätevesivirtojen erottaminen ja käsittely erikseen niiden ominaisuuksien mukaan	BAT 6 WT BAT 19, WT BAT 20	Jätteenpolton kuonia ja pohjatuhan käsittelyä kuonien käsittelyalueella, mistä vedet johdetaan jätteenkäsittelylaitteisiin. Käsittelyä pohjakuonaa varastoidaan vaarallisen jätteen kaatopaikalla, jota ei ole vielä otettu loppusijoituskäyttöön. Vaarallisen jätteen kaatopaikalla muodostuvat vedet johdetaan myös tasausaltaaseen. Tasausaltaaseen kertyvät vedet käsitellään jätteenkäsittelylaitteilla ennen niiden johtamista Kymen Veden viemäriin ja edelleen jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 34	Kuonan ja pohjatuhan varastoinnista ja käsittelystä veteen johdettavien päästöjen vähentäminen	BAT 6, BAT 32 WT BAT 20 Erillinen taulukko Viemärintisopimus	Jätteenkäsittelyalueella muodostuvat likaantuneet hulevedet, ml. kuonien ja pohjatuhan käsittelyalueella muodostuvat vedet, johdetaan tasausaltaan ja jätteenkäsittelylaitoksen kautta Kymen Veden viemäriin ja jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Kuonien ja pohjatuhan käsittelystä aiheutuva siis ainoastaan epäsuoria päästöjä vesiin.  Päätelmässä on annettu pohjatuhan käsittelyn osalta lyijylle päästötaso 20-60 µg/l. Alaviiteen 2 mukaan BAT-päästötasoa ei mahdollisesti sovelleta, jos kyseiset epäpuhtaudet puhdistetaan tuotantoketjun loppupään jätevedenkäsittelylaitoksessa, mikäli tämä ei lisää ympäristön pilaantumista.  Viemärintisopimuksen mukainen jätteenkäsittely viemäriverkostoon ja edelleen jätevedenpuhdistamolle johdettavan jäteveden raja-arvo on 500 µg/l, mikä on korkeampi kuin BAT-päästötaso. Kuonan käsittelykentällä muodostuvissa vesissä pitoisuus on vaihdellut välillä 3,8-290 µg/l. Korkein pitoisuus on todettu yksittäisessä näytteessä, muutoin pitoisuudet ovat vaihdelleet välillä 3,8-89 µg/l. Jätteenkäsittelyalueen viemäriin johdettavissa vesissä pitoisuudet ovat vaihdelleet välillä 0,4-7,3 µg/l. Pitoisuudet kuonan käsittelyalueen vedessä ja viemäritähtäessä vedessä ovat alittaneet selvästi viemärintisopimuksen mukaisen raja-arvon. Viemäritähtäessä vedessä pitoisuudet ovat alittaneet myös BAT-päästötason alarajan. Jätteenkäsittelyalueelta johdetaan viemäriin viemärintisopimuksen mukaisia jätevesiä, jolloin viemäritähtäessä ei aiheudu haittaa jätevedenpuhdistamon toiminnalle, eikä vesien johtaminen viemäriin lisää ympäristön pilaantumista. Tämän perusteella BAT toteutuu.	Ei tarvetta kehittämistoimille	Toiminta on päätelmän mukaista
<b>1.7 Materiaalitehokkuus</b>					
BAT 36	Resurssitehokkuuden lisääminen kuonan ja pohjatuhan käsittelyllä	BAT 4	BAT-päätelmän mukaisten menetelmien toteutuminen: a) Seulominen ja siivilöinti: Kuonaa seuloaan eri jakaisiin. b) Murskaaminen: Kuonaa murskataan tarvittaessa. c) Rautametallien ja muiden kuin rautametallien talteenotto: Kuonan käsittelyssä kuonasta erotetaan metallit. d) Vanhentaminen: Kuonaa käsitellään ikäännyttämällä. e) Pesu: Ei ole käytössä, eikä ole katsottu tarpeelliseksi.  Käsittely kuona ja käsittelyssä erottuvat metallit ohjataan ensisijaisesti hyödynnettäväksi.	Ei tarvetta kehittämistoimille.	Toiminta on päätelmän mukaista

Kymenlaakson Jäte Oy: Keltakankaan jätekeskus

Jätteenpolton BAT (WI BAT): vertailu jätteenpoltoista peräisin olevien kuonien ja pohjatuhan käsittelyä koskevien BAT-päätelmien osalta

BAT 6, BAT 34

Aine/muuttuja	Tarkkailutiheys			Yksikkö	Tarkkailutulokset				BAT-päästötaso BAT 34, taulukko 10	viemärintisopimus raja-arvo
	Tarkkailutiheys BAT 6	Kuonan käsittelykenttä	Viemäritäivä vesi		Kuonan käsittelykenttä		Viemäritäivä vesi			
					Keskiarvo 2014-2020	Vaihteluväli 2014-2020	Keskiarvo 2016-2020	Vaihteluväli 2016-2020		
Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC)	1 krt/kk <sup>1)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kiintoaineen kokonaispitoisuus (TSS)	1 krt/kk <sup>1)</sup>	2 krt/a	1 krt/kk	mg/l	99	16-330	45	3,2-320	-	350
Lyijy (Pb)	1 krt/kk <sup>1)</sup>	2 krt/a	2 krt/a	µg/l	54	3,8-290	2,1	0,4-7,3	20-60 <sup>2)</sup>	500
Ammoniakkityppi (NH <sub>4</sub> -N)	1 krt/kk <sup>1)</sup>	-	1 krt/kk	mg/l	-	-	89	<1-280	-	-
Kloridi	1 krt/kk <sup>1)</sup>	2 krt/a	2 krt/a	mg/l	1380	63-5 200	760	410-1 200	-	-
Sulfaatti	1 krt/kk <sup>1)</sup>	2 krt/a	2 krt/a	mg/l	630	48-4 400	385	170-800	-	400
PCDD/F	1 krt/6 kk	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<sup>1)</sup> Tarkkailutiheys voi olla vähintään kerran 6 kuukaudessa, jos päästöjen on osoitettu olevan riittävän vakaita.

<sup>2)</sup> BAT-päästötasoa ei mahdollisesti sovelleta, jos kyseiset epäpuhtaudet puhdistetaan tuotantoketjun loppupään jätevedenkäsittelylaitoksessa, mikäli tämä ei lisää ympäristön pilaantumista.

## VALITUSOSOITUS

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

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

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

### Toimi näin

Jos haet muutosta aluehallintoviraston päätökseen, tee kirjallinen valitus Vaasan hallinto-oikeuteen ennen valitusajan päättymistä. Valitusaika päättyy **19.4.2022**.

Valitusaika määräytyy seuraavasti:

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

### Ilmoita valituksessa

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

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

### Valituksen liitteet

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



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

## Lähetä valitus hallinto-oikeuteen

Hallinto-oikeuden yhteystiedot ovat:

### **Vaasan hallinto-oikeus**

**Korsholmanpuistikko 43, 4. krs** (käyntiosoite)

**PL 204, 65101 Vaasa** (postiosoite)

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

puhelinvaihe: 029 56 42 611

asiakaspalvelu: 029 56 42 780 (avoinna ma–pe kello 8.00–16.15)

telekopio (fax): 029 56 42 760

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

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

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

Tämä asiakirja ESAVI/19264/2021 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument ESAVI/19264/2021 har godkänts elektroniskt

Esittelijä Kekkonen Janne 08.03.2022 11:20

Ratkaisija Klingstedt Fredrik 08.03.2022 12:15