



**PÄÄTÖS**

**Nro** 202/2021

**Dnro** ESAVI/32875/2020

30.6.2021

**ASIA**

Härkäsuon läjitysalueen toiminnan muuttaminen sekä toiminnan aloittamis-  
lupa, Naantali

**HAKIJA**

Turun Seudun Energiantuotanto Oy  
Satamatie 16  
21100 Naantali

Y-tunnus: 1730092-3

**TOIMINTA**

Hakemus koskee Turun Seudun Energiantuotanto Oy:n Härkäsuon läjitys-  
alueen toimintaa osoitteessa Isosuontie 128, 21100 Naantali

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.....	7
Hakemuksen mukainen toiminta .....	12
Nykyisen luvan mukainen toiminta .....	12
Uudet ja muuttuneet toiminnot.....	13
Tuotanto ja tuotteet.....	13
Vastaanotettavat jätteet ja niiden ominaisuudet.....	13
Nykyiset toiminta-alueet ja läjitysalueen kapasiteetti.....	15
Laajennusalueet ja niiden rakenteet .....	15
Jätteidenkäsittelytoiminnot .....	18
Kaatopaikan käytöstä poistaminen ja jälkihoito.....	21
Vesien johtaminen ja käsittely .....	21
Toiminta-ajat.....	24
Polttoaineet ja muut kemikaalit.....	24
Energian kulutus ja käytön tehokkuus .....	24
Liikenne .....	24
Johtamisjärjestelmät .....	24
Riskienhallinta ja poikkeukselliset tilanteet.....	25
Ympäristön tila, päästöt ja vaikutusarvio .....	26
Lähiympäristö .....	26
Luonnonarvot ja luonnonsuojelu.....	26
Muinaismuistot ja kulttuuriperintö .....	27
Maisema.....	27
Päästöt laitokselta pintavesiin .....	27
Maaperä ja pohjavesi.....	30
Päästöt ilmaan.....	31
Melu .....	32
Tärinä .....	33
Toiminnassa muodostuvat jätteet.....	33
Tarkkailu .....	34
Paras käyttökelpoinen tekniikka.....	34
Vertailuasiakirjat ja BAT-päätelmät.....	36
Esitetty aikataulu.....	41
Toiminnan aloittamista koskeva pyyntö .....	42
Esitetyt vakuudet.....	42
ASIAN KÄSITTELY .....	43

Täydennykset .....	43
Tiedottaminen .....	43
Lausunnot.....	43
Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto.....	44
Naantalin kaupungin lausunto .....	48
Naantalin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto.....	49
Naantalin kaupungin terveydensuojeluviranomaisen lausunto .....	49
Raision kaupungin lausunto .....	49
Raision kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto.....	49
Maskun kunnan lausunto .....	49
Maskun kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto.....	50
Varsinais-Suomen pelastuslaitoksen lausunto .....	50
Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n lausunto .....	50
Turvallisuus- ja kemikaaliviraston lausunto .....	50
Muistutukset ja mielipiteet .....	51
Vastine.....	51
<b>MERKINNÄT</b> .....	54
<b>ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU</b> .....	54
Ympäristöluvan muuttaminen.....	54
Läjäytysalueen toimintaa koskevat yleiset määräykset .....	55
Jätteiden loppusijoittamista koskevat määräykset.....	56
Jätteiden varastointia ja käsittelyä koskevat määräykset.....	57
Biotuotekentällä harjoitettavaa toimintaa koskevat määräykset.....	58
Ympäristönsuojelurakenteita koskevat määräykset.....	58
Jätteiden hyödyntäminen rakenteissa .....	61
Rakennussuunnitelmat ja rakentamisen valvonta.....	61
Läjäytysalueen vesien johtaminen ja käsittely .....	63
Toiminnan lopettaminen.....	63
Tarkkailu .....	64
Kirjanpito ja raportointi .....	67
Riskien hallinta, häiriö- ja muut poikkeukselliset tilanteet .....	69
Vakuudet .....	70
Päätöksen täytäntöönpano .....	70
Toiminnan aloittaminen .....	70
Korvautuvat lupamääräykset.....	71
<b>PERUSTELUT</b> .....	71
Ympäristöluvan ratkaisun perustelut .....	71
Perustellun päätelmän huomioon ottaminen .....	72
Päätelmien soveltaminen ympäristölupaharkinnassa .....	74
Lupamääräysten yleiset perustelut.....	75
Lupamääräysten yksilöidyt perustelut .....	76
Läjäytysalueen toimintaa koskevat yleiset lupamääräykset.....	76

Jätteiden loppusijoittamista koskevat määräykset.....	77
Jätteiden varastointia ja käsittelyä koskevat määräykset .....	78
Biotuotekentällä harjoitettavaa toimintaa koskevat määräykset.....	79
Ympäristönsuojelurakenteita koskevat määräykset.....	79
Jätteiden hyödyntämistä rakenteissa koskevat määräykset .....	81
Rakennussuunnitelmia ja rakentamisen valvontaa koskevat määräykset.....	81
Läjitysalueen vesien johtamista ja käsittelyä koskevat määräykset .....	82
Toiminnan lopettamista koskevat määräykset .....	83
Tarkkailua koskevat määräykset .....	83
Kirjanpitoa ja raportointia koskevat määräykset.....	86
Riskien hallintaa sekä häiriö- ja muita poikkeuksellisia tilanteita koskevat määräykset .....	86
Vakuuksia koskeva määräys.....	87
Täytäntöönpanoa koskevat perustelut.....	88
VASTAUS LAUSUNNOISSA ESITETTYIHIN VAATIMUKSIIN.....	88
PÄÄTÖKSEN VOIMASSAOLO JA LUVAN TARKISTAMINEN.....	90
Päätöksen voimassaolo .....	90
Luvan tarkistaminen.....	90
Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen.....	90
SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET .....	91
KÄSITTELYMAKSU.....	91
TIEDOTTAMINEN.....	92
Päätös .....	92
Päätöksestä tiedottaminen.....	92
MUUTOKSENHAKU .....	92
LIITTEET .....	92
ASIAN KÄSITTELIJÄT .....	92

## VIREILLETULOTIEDOT

### Hakemuksen vireilletulo

Hakemus on tullut vireille aluehallintovirastossa 16.11.2020.

### Luvan hakemisen peruste

Hakemus on tullut vireille ympäristönsuojelulain 29 §:n perusteella.

### Toiminnan luvanvaraisuus

Toiminta on luvanvaraista ympäristönsuojelulain 27 §:n 1 momentin ja liitteen 1 taulukon 1 kohtien 13 f) ja 13 g) perusteella.

### 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*

Härkäsuon läjitysalue sijaitsee Naantalın kaupungin Isosuon kaupunginosassa noin 5 kilometrin etäisyydellä Naantalın keskustasta koilliseen.

Lupahakemuksen mukainen toiminta sijoittuu seuraavien Naantalın kaupungissa sijaitsevien kiinteistöjen alueelle:

- Kaavatontti 529-24-1-2
- Kaavatontti 529-24-1-3
- Kaavatontti 529-24-1-5
- Naantalın kaupungin yleisestä alueesta 529-24-9908-1002 lohkontu määräala 529-24-9908-1002-M501
- Naantalın kaupungin yleisestä alueesta 529-24-9908-1001 lohkontu määräala 529-24-9908-1001-M501
- Metsämaa 529-419-1-13

## **Kaavoitus**

Härkäsuon läjitysalueella on voimassa Naantalın kaupunginvaltuuston 7.10.2019 hyväksymä Isosuontien asemakaava (529-Ak-319), joka on tullut voimaan 11.12.2019.

Hakemuksen mukainen toiminta sijoittuu kokonaisuudessaan em. asemakaavaan merkitylle teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueelle T-5. Kaavamääräysten mukaan alueelle voidaan sijoittaa ja varastoida teollisuustoiminnasta, maankamaran ottamisesta tai muusta vastaavasta toiminnasta peräisin olevia aineksia. Maanpinnan ylin sallittu korkeusasema on +50 (N2000-korkeusjärjestelmä). Sallittu korkeusasema ylittäen saadaan sijoittaa laitteita ja muita vastaavia rakennelmia kuten kuljettimia, joiden sallittu korkeusasema on kuitenkin enintään 70 m.

## **Päätökset ja sopimukset**

### *Voimassa oleva ympäristölupa*

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 20.9.2017 antama päätös Härkäsuon läjitysalueen ympäristöluvan lupamääräysten tarkistamisesta (Nro 183/2017/1, Dnro ESAVI/6013/2014), jolla aluehallintovirasto on muuttanut lupamääräykset kokonaisuudessaan.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 19.2.2020 antama päätös voimassa olevan ympäristöluvan lupamääräyksessä 7 määrätystä selvityksestä. Päätöksellä aluehallintovirasto on muuttanut lupamääräystä 7 ja lisännyt lupamääräyksen 19 b.

Vaasan hallinto-oikeuden 10.3.2020 antama päätös (Nro 20/0012/3, Dnro 01377/17/5107), jolla hallinto-oikeus on muuttanut lupamääräyksiä 13 ja 14.

### *Muut luvat ja päätökset*

Lounais-Suomen ympäristökeskuksen 1.12.2004 myöntämä ympäristölupa (Nro 109 YLO, dnro LOS-2002-Y-1694-121) Härkäsuon kaatopaikan toiminnalle.

Lounais-Suomen ympäristökeskuksen 16.8.2005 antama päätös (Nro 56 YLO, dnro LOS-2002-Y-1694-121) Härkäsuon varasto- ja läjitysalueen suoto- ja valumavesien tarkkailusuunnitelman hyväksymisestä.

Vaasan hallinto-oikeuden 26.5.2006 antama päätös (Nro 06/0139/3, dnro 00492/05/5107) ympäristölupaa nro 109 YLO koskevasta valituksesta. Vaasan hallinto-oikeus on muuttanut lupamääräyksiä 3 ja 6.

Korkeimman hallinto-oikeuden päätös 12.10.2007 (taltionumero 2628, dnro 1786/1/06), jolla Vaasan hallinto-oikeuden päätöksen (26.5.2006 n:o 06/0139/3) lopputulosta ei muutettu.

Lounais-Suomen ympäristökeskuksen 3.8.2007 antama päätös Härkäsuon varasto- ja läjitysalueen D-alueen pohjarakenteiden rakentamisesta (69 YLO, LOS-2002-Y-1694-111).

Lounais-Suomen ympäristökeskuksen 29.8.2007 antama päätös Härkäsuon varasto- ja läjitysalueen D-alueen kuivatuskerroksen rakentamisesta (76 YLO, LOS-2002-Y-1694-111). Pohjarakennetta koskevaa määräystä on muutettu.

Lounais-Suomen ympäristökeskuksen 12.11.2008 antama Härkäsuon 1.11.2007 alkaen suljetun läjitysalueen käytöstäpoistamis- ja jälkihoitosuunnitelman sekä tarkkailuohjelman hyväksymispäätös (Nro 103 YLO, dnro LOS-2002-Y-1694-111).

Lounais-Suomen ympäristökeskuksen 9.2.2009 antama päätös (Nro 11 YLO, dnro LOS-2002-Y-1694-111) Härkäsuon läjitysalueen D-alueen täyttösuunnitelman pohjoisosan rakentamisen hyväksymisestä.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 28.2.2011 antama päätös (Nro 17/2011/2, dnro ESAVI/464/04.08/2010) Lounais-Suomen ympäristökeskuksen päätösten nro 109 YLO ja nro 103 YLO muuttamisesta.

Vaasan hallinto-oikeuden 4.9.2012 antama päätös (Nro 12/0590/2, dnro 01066/11/5107) ympäristölupaa nro 17/2011/2 koskevasta valituksesta. Hallinto-oikeus on muuttanut Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätöksen määräyksiä 2 ja 4.

### *Vakuutukset*

Toiminnanharjoittajalla on lakisääteinen ympäristövahinkovastuuvakuutus (OP-vakuutus, vakuutusnumero 48-01660-1).

### ***Ympäristövaikutusten arviointi***

Toimintaa koskeva ympäristövaikutusten arviointimenettely on tehty ja Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on yhteysviranomaisena antanut arviointiselostuksesta 25.6.2019 perustellun päätelmän Dnro VARELY/946/2018.

Arviointiselostuksen, kuulemispalautteen ja oman lisätarkastelunsa perusteella ELY -keskus esittää perusteltuna päätelmänään Turun Seudun Energiatuotanto Oy:n Härkäsuon sivutuotteiden ja jätteiden käsittely- ja läjitysalueen laajentamishanketta koskevan hankkeen merkittävistä vaikutuksista seuraavat kannanotot:

#### Meluvaikutukset

Meluselvityksen perusteella hankealueen pohjoispuolella sijaitsevan lomiasunnon kohdalla päiväajan ohjearvo ylittyy tai ainakin saavutetaan sekä lounaan ja murskauksen että materiaalien käsittelyn aikana. Lisäksi

melun mahdollinen impulssimaisuus jää toiminnan aikana selvitettäväksi, vaikkakin rikotuksen arvioidaan jäävän maastoesteiden taakse ja etäisyyden voidaan olettaa muutenkin vähentävän impulssimaisuutta. Mahdollisesti kuitenkin tarvittavan häiritsevyysskorjauksen jälkeen ainakin pahimmissa tilanteissa myös vakainaista asutusta voi jäädä melualueelle. Siten ympäristölupahakemuksessa on esitettävä konkreettiset meluntorjuntakeinot ja lupakäsittelyssä edellytettävä seurantamittauksia toteutettaviksi tarpeeksi varhaisessa vaiheessa. Melun osalta vaihtoehto VE 1a on hieman VE 1b:tä parempi, koska jälkimmäisessä varsinkin käsittelykenttä B:n eteläpuolella oleva kalliorinta poistuu laajempien louhintojen vaikutuksesta. Näin melu pääsee leviämään VE 1b:ssä hieman enemmän etelään päin.

#### Vaikutukset ilman laatuun

Mallinnustulosten mukaan toteuttamisvaihtoehdossa VE 1b PM10-vuorokausiohjearvo saattaa ylittyä hankealueen välittömässä läheisyydessä alueen etelä- ja kaakkoispuolella, ei kuitenkaan lähimpien asuntojen ympäristössä. Hankealueen eteläpuolella kulkevan tien ympäristössä hiukkaspitoisuudet voivat olla lyhytaikaisesti sekä PM10- että TSP-ohje- ja raja-arvojen tuntumassa tai tasalla. Siten pölyämisen hallintaan tulee jatkosuunnittelussa kiinnittää huomiota.

#### Vaikutukset elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen

ELY-keskus pitää perusteltuna ja oikeansuuntaisena arviointiselostuksessa esitettyä arviota, jonka mukaan hankkeen vaikutukset ovat merkitykseltään vähäiset ja kielteiset. Toiminnan pitkän keston vuoksi kuitenkin melko vähäinenkin vaikutus tulee ottaa huomioon, lisäksi alueen muu vastaava kuormitus tulee nähdä yhteisvaikutuksena. Lisäksi erityisesti melun osalta vaikutukset voivat olla esitettyä suuremmatkin.

#### Yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön kohdistuvat vaikutukset

ELY-keskus pitää perusteltuna arviointiselostuksessa esitettyä arviota, jonka mukaan vaihtoehdon VE1a vaikutusten merkittävyys on kohtalaisen myönteinen ja vaihtoehdon VE1b suuri myönteinen. Hankealueen asemakaavoitus on parhaillaan meneillään ja siinä on varauduttu myös laajempaan toteuttamisvaihtoehtoon VE 1b.

#### Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

Yhteisvaikutusten kautta vaikutukset pintavesiin saattavat tietyiltä osin muodostua arvioitua merkittävämmiksi. Jatkosuunnittelussa tuleekin ottaa huomioon vaikutukset Isosuon jätekeskuksen vesienhallintaan, joka on osoittautunut haasteelliseksi. Hankkeen edetessä tulee tehdä tiivistä yhteistyötä Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n ja alueen muiden toimijoiden kanssa, jotta alueen kaatopaikkavedet ja puhtaat vedet saadaan tarvittaessa käsiteltyä ja johdettua tarkoituksenmukaisella tavalla pois alueelta. Kaatopaikan suotovesille ei ole esitetty muuta käsittelyä kuin laskeutusaltaat. Yhteysviranomaisen arviointiohjelmasta antamassa lausunnossa



edellytettyä suunnitelmaa vesienkäsittelyn tehostamisesta ei siis ole arviointiselostuksessa esitetty. Ympäristöluvassa on kuitenkin tarpeen antaa myös raja-arvot haitta-aineiden päästöille, mikä edellyttäneen suotovesien käsittelyä. Näin ollen esitys vesienkäsittelyn tehostamisesta jää ympäristölupahakemusvaiheeseen.

#### Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja luonnonsuojeluun

Hankealueella sijaitsevat metsälain 10 §:n tarkoittamat erityisen tärkeät elinympäristöt tuhoutunevat. Metsälaki ei kuitenkaan ole voimassa alueilla, jotka on osoitettu muuhun kuin metsätaloukseen, joten hanke voi tältäkin osin toteutua. Kohteiden alueelta ei kuitenkaan ole tiedossa uhanalaista tai muuten huomionarvoista lajistoa, joten elinympäristöillä voidaan katsoa olevan vain vähäisiä paikallisia vaikutuksia.

#### Vaikutukset liikenteeseen

Isosuontien liikennemäärä kasvaa rakentamisen aikana noin 20 % ja käytön aikana noin 10 % nykyisestä tasostaan. Määrää ei voi pitää merkityksellisenä, joten kaupungin liikennesuunnittelussa saattaa olla tarpeen ottaa huomioon hankkeen aiheuttama liikenneturvallisuuden heikkeneminen.

#### Vaikutukset jätehuoltoon ja luonnonvaroihin

Yhteysviranomaisen on arviointiohjelmasta antamassaan lausunnossa edellyttänyt, että käsitteiden "sivutuote" ja "jäte" merkitystä avataan selostuksessa. Käsitteestä "sivutuote" on kuitenkin esitetty vain sanastossa ja lyhenteissä jätelain mukainen määritelmä, mutta selostuksessa ei ole esitetty, millaiset läjitettävät materiaalit olisivat Härkäsuon hankkeessa jätettä ja millaiset sivutuotetta. Mikäli jokin aiemmin jätteenä luettu materiaali katsotaan sivutuotteeksi, asiasta tulee jatkosuunnittelussa, kuten ympäristölupahakemuksessa, tehdä tarkemmin selkoa.

### **Perustelut**

Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä perustuu ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (252/2017) 19 §:n mukaisiin vaatimuksiin arviointiselostuksen sisällöstä sekä ympäristövaikutusten arvioinnista annetun valtioneuvoston asetuksen (277/2017) 4 §:n 1 momenttiin. Lain ja asetuksen vaatimukset täyttyvät arviointiselostuksessa.

#### Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne

Molemmat hankevaihtoehdot ovat maakunta- ja yleiskaavojen tavoitteenasettelun mukaisia. Maakuntavaltuuston hyväksymä vaihemaakuntakaava, voimassa olevat yleiskaavat tukevat hankkeen toteutumista. Maakuntakaavassa jätteenkäsittely on alueella nostettu merkittävämmäksi maankäyttömuodoksi. Maakuntavaltuustossa hyväksytyssä vaihemaakuntakaavassa erityistoimintojen aluetta on laajennettu. Suunnittelumääräyksessä korostetaan, että alueelle ei saa sijoittaa uutta asumista ilman erityisperusteita.

### Maisema ja kulttuuriympäristöt

Vaihtoehdossa VE1a suunnitellut toiminnot eivät ole juuri nähtävissä välitöntä lähiympäristöä laajemmalla alueella lähiympäristön metsäisyyden vuoksi. Toiminnot ovat nähtävissä paikoin Isosuontieltä, mutta tiellä ei ole erityisiä maisemallisia arvoja ja tien käyttäjämäärät ovat pienet. VE1b:ssä jää kapeammat suojavyöhykkeet etelän suuntaan olevalle tielle. Tiellä ei ole kuitenkaan erityisiä maisemallisia arvoja ja tien käyttäjämäärät ovat pienet. Asutuksen suunnalta hankkeen toiminnot eivät ole nähtävissä.

### Maa- ja kallioperä sekä pohjavesi

Hankealueelta muodostuvat suotovedet johdetaan nykyisin ja myös laajennusvaihtoehdoissa alueen eteläpuolella sijaitsevaan Orjanojaan ja siitä Vaarojan kautta mereen. Orjanoja kulkee Lietsalan pohjavesialueen pohjoisosan halki. Toiminnan aikana alueella kaikki toiminnot tapahtuvat tiivisrakenteiden päällä, jolloin kenttätoiminnoista tai loppusijoituksesta ei muodostu suoria vaikutuksia maaperään tai pohjaveteen. Hankealueen ympäristössä ei ole myöskään havaittu nykyisestä toiminnasta aiheutuvaa vaikutusta alueen pohjavedessä. Alueen maaperä on pääosin savea, jolloin mahdollisessa rakenteen rikkoutumistilanteessa suotovesiä ei juuri pääse pohjaveteen ennen rakenteiden korjaamista. Hankkeella ei katsota olevan hydraulista yhteyttä Lietsalan pohjavesialueeseen.

### Pintavedet

Nykytilanteessa alueella muodostuvat läjitysalueiden suotovedet ja käsitteilyalueilla muodostuvat hulevedet johdetaan selkeytysaltaan kautta Orjanojaan ja edelleen Vaarjokeen, joka laskee merialueelle Luikkionlahteen. Matkaa läjitysalueelta uomaa myöten on Orjanojaan 1,6 km, Vaarjokeen noin 3 km ja merialueelle noin 5,5 km. Rakentamisen aikana laajennusalueella tehtävät maansiirtotyöt aiheuttavat pintavesiin lähinnä kiintoainekuormitusta, mikä ilmenee lähiojissa sameutena. Louhinta voi puolestaan aiheuttaa kiintoaineen lisäksi typpikuormitusta, mikä voi ilmetä lähinnä Orjanojan typpipitoisuuksissa, mutta Vaarajoessa vaikutukset arvioidaan vähäisiksi tehokkaampien laimenemisolosuhteiden ansiosta. Vesistökuormituksesta aiheutuvat pitoisuudet todettiin pääosin alhaisiksi. Ainoastaan bariumin ja molybdeenin osalta todettiin molemmissa tarkastelluissa vaihtoehdoissa ylityksiä luonnontasoon verrattuna. Näiden aiheuttamat vaikutukset vesistöeliöstöön arvioidaan kuitenkin vähäisiksi. Ympäristölupakäsittelyssä asetettaneen mm. ravinne- ja haitta-ainepäästöille raja-arvot.

### Kasvillisuus, eläimistö ja luonnonsuojelu

Laajennusalueille sijoittuvat luontotyypit menetetään mahdollisen louhinnan ja täytön myötä kokonaan. Hankealueelle sijoittuvista luontotyyppikohteista arvokkain on Metsäkeskuksen luokittelun ja alueelta tehtyjen luontonselvitysten perusteella Kylmäkedon kallion pohjoisrinteen jyrkänne ja sen alusmetsä. Se on metsälain 10 § tarkoittama erityisen tärkeä elinympäristö. Metsälaki ei kuitenkaan ole voimassa alueilla, jotka on osoitettu muuhun

kuin metsätalouuskäyttöön. Myös hankealueen länsirajalle sijoittuva pieni vähäpuustoinen suo täyttää metsälain 10 § tarkoittaman erityisen arvokkaan elinympäristön kriteerit, vaikka ei olekaan sellaiseksi luokiteltu Metsäkeskuksen paikkatietoaineistossa. Kummankaan kohteen alueelta ei ole tiedossa kuitenkaan uhanalaista tai muuten huomionarvoista lajistoa, joten näiden elinympäristöjen häviämisen on arvioitu olevan vain vähäisiä paikallisia vaikutuksia. Vaihtoehdon VE1a alueella ei sijaitse luontodirektiivin IV(a) -liitteen tiukasti suojeltujen eläin- ja kasvilajien (mm. liito-orava, lepakot) lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Suunniteltu loppusijoitusalueen itäosa katkaisee nykyisin olemassa olevan puustoisien kulkuyhteyden Maskun kunnan puolelta etelään kohti Isosuontietä. Tämän puustoisien yhteyden alueelta ei ole koskaan havaittu liito-oravia. Hankealueen koillispuolella sijaitsevasta liito-oravan elinympäristöstä säilyvät edelleen puustoiset yhteydet Maskun kunnan alueelle sekä itään, pohjoiseen että länteen. Lisäksi ko. liito-oravareviirin yksilöillä säilyy kulkuyhteydet hankealueen pohjoispuolitse länteen ja edelleen etelään Isosuontien eteläpuolelta todettuihin seuraavaksi lähimpiin liito-oravaesiintymiin. Vaihtoehdon VE1b alueelle ei sijoitu sellaisia huomionarvoisia luontokohteita, joiden osalta vaikutus ei muodostuisi jo suppeammassa vaihtoehdossa VE1a. Louhintamäärän ollessa suurempi vaihtoehdossa VE1b eläimille aiheutuva häiriö on hieman suurempi kuin vaihtoehdossa VE1a. Koska alueelta ei ole tiedossa erityisen häiriöalttiiden lajien elinympäristöjä tai reviierejä, lisähäiriön vaikutus jää vähäiseksi, eikä VE1b ole vaikutuksiltaan merkittävästi suurempi kuin vaihtoehdo VE1a.

### Liikenne

Toimintoihin liittyvästä logistiikasta johtuen merkittävin liikenteellinen muutos tapahtuu Isosuontien liikennemäärä kasvaa rakentamisen aikana noin 20 % ja käytön aikana noin 10 % nykyisestä tasostaan. Liikennemäärän kasvu vaihtoehdossa VE1a on niin pieni, ettei sillä ole merkitystä liikenteen sujumiseen. Liikenneturvallisuuden kannalta kriittiset kohteet ovat asutut alueet liittymässä Isosuontielle. Siellä jalankulun ja pyöräilyn liikenneturvallisuus heikkenee hiukan. Myös muualla liikenneturvallisuuden muutokset ovat hyvin pieniä. Kokonaisuutena liikennevaikutukset jäävät molemmissa vaihtoehdossa merkittävydeltään vähäisiksi.

### Melu

Molemmilla hankevaihtoehdoilla alueen pohjoispuolella louhinnan ja käytön aikainen melutaso nousee mallinnuksen mukaan yli päiväajan ohjearvojen yhden loma-asunnon kohdalla. Kun tarvittavat louhinnat on tehty, on materiaalien käsittelystä (puun ja tuhkien murskaus sekä kuljetukset) aiheutuva melutaso hankealueen ympäristön asuintalojen kohdalla alle päiväajan ohjearvon, mutta pohjoispuolella olevan yksittäisen loma-asunnon kohdalla melutaso on yli loma-asutusalueille annetun päiväajan ohjearvon. Tämä voidaan ratkaista suojarakentein (meluvalli) ja työmenetelmällisillä valinnoilla. Erityisesti tulee huomata, että niin louhintaan kuin jätteenkäsittelytoimintaan sisältyy työvaiheita, joista aiheutuva melu voi olla impulssimaista. Mahdollisen + 5 dB:n häiritsevyysskorjauksen tarve kuitenkin

selviää vasta mittausten ja kuulohavainnoinnin perusteella, joten seuranta-  
mittausten merkitys korostuu.

### Ilmanlaatu

Hankkeen pääasiallinen ilmanlaatuvaikutus on pölyäminen (hiukkaset). Hankkeessa pölyämistä aiheuttavat rakentamisen aikainen louhinta sekä jätteiden murskaus ja liikenne. Rakentamisesta johtuvat vaikutukset ovat samansuuruiset molemmissa vaihtoehdoissa. Rakentamisesta johtuvat ilmanlaatuvaikutukset esiintyvät toiminnon välittömässä läheisyydessä ja eivät vaikuta lähimpien asuinkiinteistöjen ilmanlaatuun. Bioterminaaliin vastaanotettava materiaali on pääasiassa kosteaa rankapuuta, jonka varastoinnista ja hakettamisesta ei muodostu pölyä. Vaihtoehdoissa toiminnan aikaisen liikenteen aiheuttamat päästöt ja vaikutukset alueen ilmanlaatuun arvioidaan vähäisiksi.

### Vaikutukset ihmisen terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

Hankkeen vaikutukset elinoloihin ja asuinviihtyvyyteen syntyvät pääosin rakentamis- ja toiminta-aikana syntyvästä melusta, pölystä ja liikenteestä. Alueen herkkyys muutokselle ihmisten elinolojen ja viihtyvyyden suhteen arvioidaan vähäiseksi. Hankealueen välittömässä läheisyydessä on vain vähän potentiaalisia haitankärsijöitä ja alueella on jo nykyisellään jonkin verran melua, pölyä, ja raskasta liikennettä aiheuttavia toimintoja, mikä pienentää herkkyyttä muutokselle. Toisaalta hanke lisää yhteisvaikutuksen kautta alueen yleistä kuormitusta. Hankealueella tai sen lähiympäristössä ei ole virallisia virkistys- tai ulkoilureittejä, mutta hankealueen lähiympäristössä on useita ulkoiluun, marjastukseen ja sienestykseen soveltuvia metsäalueita.

### Lopuksi

Hankkeen esitetään olevan teknisesti, yhteiskunnallisesti, ympäristöllisesti ja sosiaalisesti toteuttamiskelpoinen. Arvio on ELY-keskuksen näkemyksen mukaan oikea, joskin haitallisten ympäristövaikutusten voidaan todeta jäävän laajenemisvaihtoehdossa VE 1a pienemmiksi kuin vaihtoehdossa VE 1b, mikä johtuu pääasiassa hankevaihtoehdon VE1b suuremmista louhintamääristä ja laajemmasta käsittelykentästä. VE 1b:n merkittävänä etuna voidaan kuitenkin nähdä, että laajempi toiminta jo perustetulla alueella vähentää painetta ottaa muita alueita vastaavaan käyttöön, mikä on sekä resurssitehokasta että laajemmassa mielessä ympäristövaikutusten hallinnan kannalta tarkoituksenmukaista.

## **Hakemuksen mukainen toiminta**

### ***Nykyisen luvan mukainen toiminta***

Härkäsuon läjitysalueella välivarastoidaan ja loppusijoitetaan Turun Seudun Energiantuotanto Oy:n Naantalin voimalaitosyksiköissä syntyvää tavanomaisen jätteen kaatopaikalle sijoitettavaksi soveltuvaa lentotuhkaa,

tuhkalietettä, pohjatuhkaa, rikinpoistolaitoksen kipsiä ja suodatinkakkujätettä, polttoon kelpaamatonta hylkyhiiltä ja niihin rinnastettavaa jätettä sekä kaatopaikan selkeytsaltaasta poistettavaa lietettä.

### ***Uudet ja muuttuneet toiminnot***

Ympäristölupaa haetaan jätteiden käsittely- ja läjitysalueen laajennukselle, biotuotekentälle sekä materiaalien käsittelylle hyödyntämistä varten mm. seulomalla, jauhamalla tai lisääaineistamalla. Läjitysalueelle haetaan lupaa ottaa vastaan nykyisen luvan mukaisten materiaalien lisäksi Turun Seudun Energiantuotanto Oy:n Orikedon biolämpökeskuksen lento- ja pohjatuhkaa sekä Turku Energia Oy:n Artukaisten lämpökeskuksen pohjatuhkaa. Uusia jätteiden käsittely- ja loppusijoitusalueita vesienkäsittelyjärjestelmineen rakennetaan ja otetaan käyttöön vaiheittain ja tarpeen mukaisella aikataululla yhteensä noin 13 ha. Laajennusalueiden valmistuttua Härkäsuon läjitysalueen pinta-ala on yhteensä noin 25 ha. Laitokselle vastaanotettavien jätteiden määrä on enintään noin 77 000–94 000 tonnia vuodessa.

Biotuotekentällä varastoidaan ja käsitellään murskaamalla puhdasta rankapuuta noin 21 000 t/a ja varastoidaan haketta lyhytaikaisesti murskauksen jälkeen. Hakkeen enimmäisvarastointimäärä on 21 000 t (noin 70 000 m<sup>3</sup>). Biotuotekenttä on suunniteltu otettavaksi käyttöön vuonna 2023.

Kulloinkin käytössä olevalla kentällä käsitellään jätemateriaaleja hyödyntämiskelpoisuuden parantamiseksi siirrettävillä tai työkoneisiin kiinnitetyillä seuloilla, seulakauhoilla tai seulamurskaimilla. Lisääaineistamalla valmistetaan epäorgaanisia tuhkalannoitteita lisäämällä tuhkaan lannoitearvon parantamiseksi tarvittavia aineita. Stabilointi voi käsittää tuhkan rakeistamista sekä tuhkan sekoittamista stabiloitavaan materiaaliin. Toiminnassa ei käytetä vaarallisia kemikaaleja työkoneiden ja laitteiden polttoaineita lukuun ottamatta.

Hyödyntämiskelvottomat vastaanotettavat jätteet sekä alueella tapahtuvassa käsittelyssä syntyneet jätejakeet, joita ei voida hyödyntää loppusijoitetaan Härkäsuon läjitysalueelle.

### ***Tuotanto ja tuotteet***

Biotuotekentällä valmistetaan energiantuotannossa käytettävää haketta.

Jätteistä on suunniteltu hakemuksessa mainituilla menetelmillä jalostettavaksi tuhkalannoitteita ja hyötykäyttöön soveltuvaa tuhkaa. Toiminnan yksityiskohdat eivät ole vielä selvillä.

### ***Vastaanotettavat jätteet ja niiden ominaisuudet***

Läjitysalueella vastaanotetaan ja käsitellään energiantuotannosta peräsin olevia jätteitä. Vastaanotettavat ja käsiteltävät jätteet sekä alueella kerrallaan varastoitavien jätteiden enimmäismäärät on esitetty taulukoissa 1–3.

Taulukko 1: Vastaanotettavat ja käsiteltävät **Naantalien voimalaitoksen jätteet**

Jäte	Tunnusnumero (EWC)	t/a	Varasto enintään (t)
Hiilen poltossa syntyvä lentotuhka yksiköstä NA3	10 01 02	enintään 28 000	60 000
Pohjatuhka, kuona ja kattilatuhka yksiköstä NA3	10 01 01	0 – 5 000	ei välivarastoida
Pohjatuhka, kuona ja kattilatuhka yksiköstä NA4	10 01 01	0 – 5 000	24 000 *
Esikäsitelty tuhkaliete (hiilen poltossa syntyvä lentotuhka)	10 01 02	0 – 800	800
Rikinpoistokipsi	10 01 05	enintään 3 000	6 000
Suodatinkakku	10 01 07	enintään 500	ei välivarastoida
Polttoon kelpaamaton hylkyhiili	10 01 25	enintään 500	ei välivarastoida
Härkäsuon läjitysalueen selkeytysaltaista poistettu liete	19 02 06	0 – 100	ei välivarastoida
Turpeen ja käsittelemättömän puun poltossa syntyvä lentotuhka yksiköstä NA4	10 01 03	0 – 30 000	60 000**
Rinnakkaispoltossa syntyvä lentotuhka yksiköstä NA4	10 01 17	0 – 43 000	60 000**
Leijupetihiekka yksiköstä NA4	10 01 24	0 – 8 000	24 000 *
Rinnakkaispoltossa muodostuva pohjatuhka yksiköstä NA4	10 01 15	0 – 8 000	24 000 *

\*= yksiköstä NA 4 muodostuvan leijupetihiekan, pohjatuhkan, kuonan ja kattilatuhkan enimmäisvarastointimäärä on yhteensä enintään 24 000 t

\*\* = yksiköstä NA4 muodostuvan lentotuhkan enimmäisvarastointimäärä on yhteensä enintään 60 000 t

Taulukko 2: Vastaanotettavat ja käsiteltävät **Oriekedon biolämpökeskuksen jätteet**

Jäte	Tunnusnumero (EWC)	t/a	Varasto enintään (t)
Pohjatuhka, kuona ja kattilatuhka	10 01 01	1 500	4 500
Turpeen ja käsittelemättömän puun poltossa syntyvä lentotuhka	10 01 03	3 000	9 000

Taulukko 3: Vastaanotettavat ja käsiteltävät **Artukaisten lämpökeskuksen jätteet**

Jäte	Tunnusnumero (EWC)	t/a	Varasto enintään (t)
Leijupetihiekka	10 01 24	0 – 350	1 050***
Pohjatuuhka	10 01 01	0 – 350	1 050***

\*\*\*=leijupetihiekan ja pohjatuuhkan enimmäisvarastointimäärä on yhteensä enintään 1 050 t

Hakemukseen on sisällytetty yhteenveto vuosina 2013–2019 Härkäsuon läjitysalueelle loppusijoitettujen ja siellä välivarastoitujen jätteiden kaatopaikkakelpoisuusselvityksistä sekä Naantalın, Orikedon ja Artukaisten laitoksella muodostuvien jätteiden kaatopaikka- ja hyötykäyttökelpoisuustestausselesteita vuosilta 2013–2020. Testausselesteiden perusteella tutkitut jätteet soveltuvat loppusijoitettavaksi tavanomaisen jätteen kaatopaikalle.

Lento- ja pohjatuuhkista liukenee eniten liukoisia suoloja (sulfaatti ja kloridi) sekä pieniä määriä metalleja. Tuuhkan sisältämien metallien liukoisuus riippuu niiden esiintymismuodosta. Tuuhkan vesiliuoksen pH on emäksinen, jolloin useimmat raskasmetallit ovat tuuhkassa niukkaliukoisessa muodossa.

Kipsistä liukenee lähinnä sulfaatteja ja klorideja. Metallien liukoisuus on vähäistä. Liukoisuuden perusteella kipsi on pysyvää ainetta kuten luonnonkipsi.

Suodatinkakun sisältämät metallit ovat niukkaliukoisia. Eniten liukenee sulfaattia, kloridia ja fluoridia.

Hylkyhiili on kivihiiltä, joka ei laatunsa puolesta ole kelvannut polttoaineksi. Hylkyhiili sisältää runsaasti maa-ainesta.

Tuuhkalietteen sisältämästä tuuhkasta liukenee eniten sulfaattia, kloridia ja fluoridia, kun taas metalleja liukenee vain vähän.

### ***Nykyiset toiminta-alueet ja läjitysalueen kapasiteetti***

Nykyinen toiminta-alue käsittää kuvaan 1 merkityn tuuhkien välivarastointi- ja loppusijoitusalueen D sekä suodatinkakujätteelle varatun erillisalueen D-alueen eteläosassa (yhteensä 2,6 ha), suljetut loppusijoitusalueet A, B ja C (5,3 ha) sekä ympärysojat, kulkutiet ja viivästysaltaan (noin 750 m<sup>2</sup>), johon läjitysalueella muodostuvat suotovedet johdetaan.

D-alueen täyttötavuutta on vielä jäljellä yhteensä noin 200 000 m<sup>3</sup>. Nykyisen läjityskapasiteetin arvioidaan riittävän, hyötykäyttöön toimitettavien jätteiden määrästä riippuen 3–15 vuodeksi.

### ***Laajennusalueet ja niiden rakenteet***

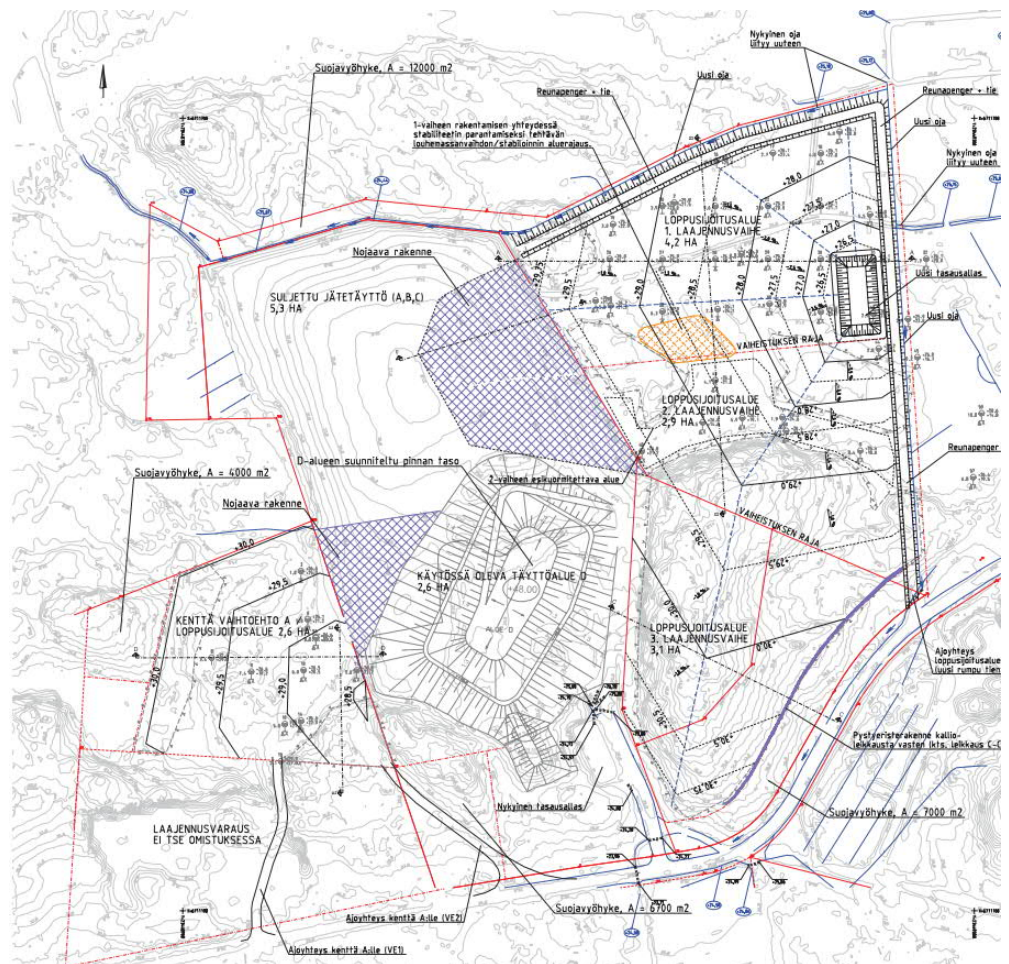
Härkäsuon läjitysalueelle rakennetaan uusia laajennusalueita yhteensä 12,8 ha neljässä vaiheessa sitä mukaa, kun kulloinkin käytössä oleva täyttöalue alkaa täyttyä (kuva 1).

Vaiheessa 1. rakennetaan ensimmäinen uusi läjitysalue ja selkeytysallas laajennusalueen koillisosaan (pinta-ala yhteensä 4,2 ha), huoltotie ja biotuotekenttä nykyisen D-alueen länsipuolelle (pinta-ala 2,6 ha) sekä nojaava rakenne suljetun ABC-alueen itäluiskaa vasten. Rakentaminen kestää 1–2 vuotta ja alkaa kun D-alueen täyttökapasiteetti lähenee loppuaan.

Vaiheessa 2. rakennetaan toinen uusi läjitysalue (pinta-ala 2,9 ha) vaiheessa 1. rakennettavan läjitysalueen eteläpuolelle. Rakentaminen kestää noin kaksi vuotta.

Vaiheessa 3: rakennetaan kolmas uusi läjitysalue (pinta-ala 3,1 ha) vaiheessa 2. rakennettavan läjitysalueen eteläpuolelle. Rakentamiseen liittyvä louhinta ajoitetaan vähintään kahdelle vuodelle.

Vaiheessa 4. Biotuotekenttä muutetaan loppusijoitusalueeksi. Rakentaminen kestää noin 6–12 kk.



Kuva 1: Läjitysalueen laajentaminen, rakennusvaiheet

Härkäsuon loppusijoitusalueen rakenteissa hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan sivutuotteita ja jätteitä. Hyödyntämiskohteet ovat alueen tie- ja kenttärakenteet sekä loppusijoitusalueen suojakerrokset. Varsinaisten rakentamisvaiheiden lisäksi alueella tehdään valmiin täyttöalueen sulkemista ja lopullinen sulkeminen, kun tuhkatäyttö alueelle on päättynyt.



### Laajennusalueiden 1–4 pohjarakenne

Läjitysalueen pohjan tiivisterakennekerrokset ovat alhaalta ylöspäin:

- Suodatinkangas
- Mineraalinen tiivistyskerros 500 mm, jonka vedenläpäisevyys  $K \leq 6,7 \times 10^{-10}$
- Keinotekoinen eristekerros (HDPE-kalvo 2 mm) ja suojakerros, paksuus yhteensä 300 mm
- 0,5 metrin paksuinen salaojakerros, jonka vedenläpäisevyys  $K > 3 \times 10^{-3}$
- Suodatinkangas.

Lopullinen tiivisterakennekerrosten rakenne ratkaistaan materiaalien saatavuuden ja edullisuusvertailujen perusteella rakentamissuunnittelu- ja urakkatarjousvaiheessa.

### Laajennusalueen 3 pystytiivistyskerros

Vaiheessa 3 suunnittelualueen eteläpäässä louhintaseinämien eristys tehdään kallioseinämää vasten. Kallio seinämän ja jätteen väliin tehdään pystytiivistyskerros, joka vastaa tiiveydeltään pohjarakenteen tiiveyttä.

Pystytiivistys tehdään siten, että ensin kalliota vasten tehdään louhekerros, jonka päälle asennetaan suodatinkangas. Suodatinkankaan päälle tehdään tiivistekerros. Tiivistekerroksen ja jätetäytön väliin tehdään pystysalaojakerros esim. salaojamurskeesta tai muusta tarkoitukseen sopivasta materiaalista. Pystytiivistyskerrosta korotetaan kerroksittain jätetäytön nousun mukana. Pystytiivistyskerrosta tukemaan rakennetaan tukipenger, jota korotetaan pystytiivistyksen mukana ennen varsinaista jätetäyttöä. Tukipenger voidaan rakentaa jätteestä.

### Laajennusalueiden 1–3 nojaavat rakenteet

Laajennusalue on suunniteltu liitettäväksi nykyisen jätetäyttöalueen pintarakenteeseen siten, että pohjan ja nykyisen jätetäyttöalueen pintakerroksen tiivistysrakenteet liittyvät yhteen. Liitoskohdissa nojaava pohjarakenne on alhaalta ylöspäin:

- Tiivistyskerros neulasidotulla bentoniittimatolla, tiiveys  $k \leq 1,5 \times 10^{-11}$  m/s
- Keinotekoinen eristekerros (HPDE-kalvo 2,0 mm) ja suojakerros (paksuus yhteensä 300 mm)
- Suodatinkangas, tarvittaessa
- Kuivatuskerros, paksuus 500 mm, materiaalin vedenläpäisevyys  $k \geq 10^{-3}$  m/s
- Suodatinkangas

Nojaavan pohjarakenteen tiiveys on  $k \leq 1,5 \times 10^{-11}$  m/s ja paksuus 0,8 m.

### Uuden selkeytysaltaan rakenne

Selkeytysaltaan rakenteena käytetään tiiveydeltään tavanomaisen jätteen kaatopaikan pohjarakennetta vastaavaa rakennetta. Altaan vesitilavuus on 2 000 m<sup>3</sup> ja vesisyvyys 1,5 m. Pohjarakenne on seuraava:

- Suodatinkangas
- Mineraalinen tiivistyskerros 500 mm, jonka vedenläpäisevyys  $K \leq 6,7 \times 10^{-10}$  m/s
- Keinotekoinen eristekerros (HDPE-kalvo 2 mm) ja suojakerros, paksuus yhteensä 300 mm
- 0,5 metrin paksuinen salaojakerros, jonka vedenläpäisevyys  $K > 3 \times 10^{-3}$  m/s
- Suodatinkangas.

### Biotuotekenttä

Biotuotekenttä sijoittuu osittain louhittavalle alueelle ja osittain luonnon maan varaan tehtävälle täytölle. Rakentaminen on suunniteltu tehtäväksi luonnon kiviaineksista hyödyntämällä alueelta louhittavaa materiaalia.

Kenttärakenne kaivu- ja täyttömaa-alueilla ylhäältä alaspäin on seuraava:

- Päällyste, AB 16/120
- Kantavakerros KaM 0/32, paksuus 150 mm
- Louhetäyttö #0/600, paksuus 1 300 mm
- Suodatinkangas käyttöluokka N4
- Pohjamaa

Louhittavilla kallioalueilla kenttärakenne on seuraava:

- Päällyste, AB 16/120
- Kantavakerros KaM 0/32, paksuus 150 mm
- Louheen kiilaus, Kam 0/90
- Louhetäyttö, rakenteeseen jäävä louhe #0/600, paksuus 800 mm
- Irtilouhintataso, -1,0 m valmista pinnasta

### **Jätteidenkäsittelytoiminnot**

#### Jätteiden loppusijoitus sekä sivutuotteiden ja jätteiden välivarastointi.

Härkäsuon läjitysalueella välivarastoidaan ja läjitetään Naantalın voimalaitoksen sekä Orikedon ja Artukaisen lämpökeskusten polttoaineiden polton ja savukaasujen puhdistuksen yhteydessä muodostuvia sivutuotteita ja tavanomaiseksi jätteeksi luokiteltavia jätteitä. Välivarastoitavat jätteet tuodaan kuorma-autoilla välivarastointialueelle, jossa jäte kasataan ja varastokasat tai aumat muotoillaan kauhakuormaajalla. Eri jätejakeet välivarastoidaan omissa kasoissaan kulloinkin käytössä olevalla täyttöalueella. Välivarastoitavista jätteistä pidetään kirjaa. Välivarastosta pois kuljetettava materiaali lastataan kuorma-autoihin kauhakuormaajalla ja punnitaan.

Välivarastoitavaksi toimitetun jäte-erän varastointiaika alueella on enintään kolme vuotta, jonka jälkeen erä loppusijoitetaan läjitysalueelle, ellei hyötykäyttökohdetta ole.

#### Rankapuun haketus sekä puun ja hakkeen välivarastointi

Biotuotekentällä, joka myöhemmin muutetaan loppusijoitusalueeksi, varastoidaan puhdasta puuta, joka on pääasiassa rankapuuta, sekä lyhytaikaisesti haketta rankapuun murskauksen jälkeen. Biotuotekentän pinta-ala on noin 2,6 ha ja sinne otetaan vastaan puuta noin 21 000 t/a, josta saadaan haketta noin 70 000 m<sup>3</sup>. Vastaanotettava puu kuljetetaan pääasiassa täysperävaunurekoin, jolloin kuljetuksia tulee bioterminaaliin suurimmillaan noin 2 kuormaa päivässä. Kuormat puretaan varastokasoille.

Puuta haketetaan mobiileilla murskaimilla noin 20 päivänä vuodessa arkipäivinä klo 7–22 välisenä aikana. Valmis hake varastoidaan kasoissa ja hake kuljetetaan joko täysperävaunurekoilla ja/tai kuorma-autoilla, jolloin hakekuljetuksia on noin kaksi päivässä, jos ne jakaantuvat viikon jokaiselle päivälle. Pääasiassa haketetaan rankapuuta, joka on kosteaa, joten hakettamisesta aiheutuva pölyäminen on vähäistä. Hake on karkearakeista ja kosteaa, mutta tarvittaessa hakekasoja voidaan kastella pölyämisen estämiseksi. Kasteluvesi kuljetetaan paikalle autolla. Muuten biotuotekentällä ei käytetä vettä. Työnkoneiden tankkausta varten biotuotekentällä on farmisäiliö.

Härkäsuon läjitysalueen biotuotekenttä otetaan käyttöön vuonna 2023.

#### Sivutuotteiden jatkojalostus

Härkäsuon läjitysalueella jatkojalostetaan Naantalın voimalaitoksen ja Orikedon biolämpökeskuksen lento- ja pohjatuhkaa ja Artukaisen lämpökeskuksen pohjatuhkaa ja petihiekkaa sekä savukaasujen puhdistuksen yhteydessä muodostuvia sivutuotteita ja jätteitä niiden mahdollisen hyötykäytön vaatimalla tavalla maksimissaan läjitysalueelle vastaanotettavien jätteiden kokonaismäärä 94 000 tonnia. Tuhkien jatkojalostus tapahtuu kulloinkin käytössä olevalla täyttöalueella. Pölyämisen estämiseksi toimintoja jaksotetaan tarvittaessa. Jatkojalostuksessa tarvittavien siirrettävien laitteistojen kunnosta huolehditaan. Käsiteltävistä jätteistä pidetään kirjaa. Hyödyntämiskelvottomat jatkojalostetut materiaalit loppusijoitetaan Härkäsuon kulloinkin käytössä olevalle loppusijoitusalueelle.

Jatkojalostuksessa materiaaleja käsitellään jauhamalla, seulomalla, lisäaineistamalla ja/tai stabiloimalla. Toiminta on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2: Jätteiden käsittelyprosessit

### Seulonta

Seulonnan avulla poistetaan materiaalista liian suuret kappaleet tai materiaali, joka estää sen hyötykäytön. Suurten erien seulontaa voidaan tehdä erilaisilla siirrettävillä seulontalaitteistoilla, kuten täry-, rumu- ja tasoseuloilla. Materiaali syötetään seulalle pyöräkuormaajalla tai kaivinkoneella. Pienempiä eriä voidaan seuloa myös seulakauhalla, joka yhdistetään esimerkiksi pyöräkuormaajaan tai kaivinkoneeseen.

### Jauhaminen

Jauhamisessa käsiteltävän materiaalin palakokoa pienennetään materiaalin hyötykäytön mahdollistamiseksi. Jauhaminen tehdään siirrettävillä jauhatusyksiköillä, joihin materiaali syötetään koneellisesti esim. pyörä- tai kauhakuormaajilla.

### Stabilointi ja lisäaineistus

Lisäaineistamalla erityisesti biopolttoaineiden ja turpeenpolton tuhista valmistetaan epäorgaanisia tuhkalannoitteita lisäämällä tuhkaan lannoitearvon parantamiseksi esimerkiksi kalkkipohjaisia sivutuotteita.

Stabiloinnissa tuhkia esim. rakeistetaan lisäämällä tuhkaan vettä. Käytettäviä tekniikoita ovat mm. lautas- ja rumpurakeistus. Rakeistusprosessin yhteydessä tuhkaan voidaan lisätä ravinteita, kuten kaliumia ja booria, jotka parantavat tuhkan lannoiteominaisuuksia. Tuhkalla voidaan myös stabiloida muita materiaaleja, jolloin pystytään hyödyntämään tuhkan lujuutta ja kuormituskestävyyttä. Sekoitettavat aineet ja tuhkat syötetään annostelijoiden kautta tai kuormaajalla ja sekoitetaan sekoittimella.

## ***Kaatopaikan käytöstä poistaminen ja jälkihoito***

### Täyttöalueen sulkeminen

Täyttöalueen saavutettua lopullisen korkeutensa, se muotoillaan ja tiivistetään, jonka jälkeen päälle rakennetaan pintarakenteet seuraavasti (alhaalta ylöspäin)

- Esipeitto- ja tasauskerros tarvittaessa tuhkasta.
- Tiivistyskerros, joka on joko vähintään 0,5 m paksu mineraalinen tiivistyskerros, jonka vedenläpäisevyyden k-arvo on  $1 \times 10^{-9}$  m/s, tai vastaavan suojaustehon antava bentoniittimatto.
- Kuivatuskerros, joka on joko vähintään 0,5 m mineraalinen kuivatuskerros, jonka vedenläpäisevyyden k-arvo on  $1 \times 10^{-3}$  m/s, tai vastaavan tehon antava salaojamatto.
- Pintakerros (paksuus vähintään yksi metri).

Valtioneuvoston kaatopaikka-asetuksesta poikkeavien rakenteiden (kuivatuskerroksen toteuttaminen salaojamatolla ja tiivistyskerroksen toteuttaminen bentoniittimatolla) osalta hakemuksessa on esitetty kaatopaikan terveys- ja ympäristövaikutusten kokonaisarviointi, jonka mukaan hakemusten mukaisten vaihtoehtoisten ohennettujen rakenteiden käyttö kaatopaikan pintarakenteessa ei aiheuta ympäristö- tai terveyshaittaa eikä pohjaveden pilaantumista verrattuna kaatopaikka-asetuksen mukaisiin pintarakenteisiin verrattuna.

Salaojamattoa käytettäessä laaditaan ennen materiaalin valintaa mitoituskalkelmat ja selvitykset salaojamattorakenteen pitkäaikaistoimivuudesta. Laskelmilla osoitetaan, että salaojamatton kuivatuskapasiteetti on riittävä ja vastaa kaatopaikka-asetuksen paksuista kuivatuskerrosta kuivatuskapasiteettia, jonka vedenläpäisevyyden k-arvo on suurempi tai yhtä suuri kuin  $k=1 \times 10^{-3}$  m/s.

Hakemuksen mukaan bentoniittimatto soveltuu ominaisuuksiltaan hyvin kaatopaikan pintarakenteisiin.

Härkäsuon suljetun läjitysalueen tarkkailu sisältää läjitysalueen kuormituksen sekä pinta- ja pohjavesivaikutusten seurannan. Lisäksi tarkkaillaan läjitysalueen pintarakenteiden kuntoa ja avo-ojien toimivuutta. Tarkkailu toteutetaan laadittavan jälkitarkkailusuunnitelman mukaan huomioiden kaatopaikka-asetuksen jälkitarkkailua koskevat vaatimukset.

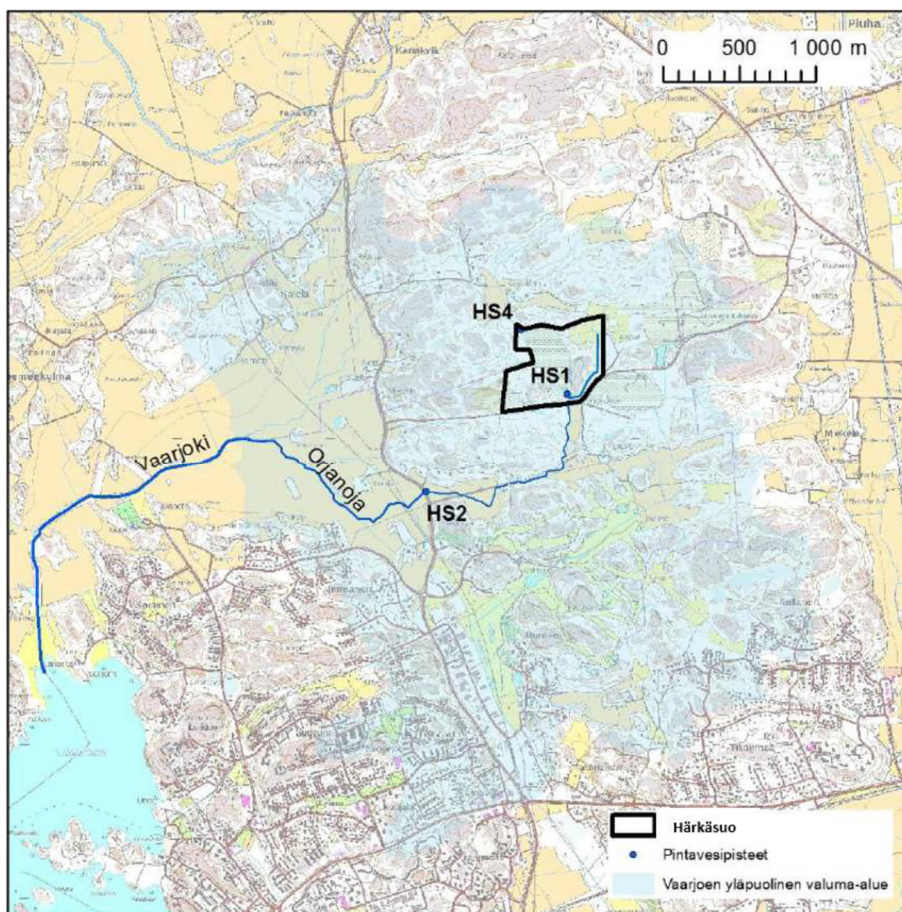
## ***Vesien johtaminen ja käsittely***

Härkäsuon läjitysalueella ei nykyisin käytetä vettä eikä aluetta ole liitetty vesi- ja viemäriverkkoon. Tuhkien käsittelyssä ja stabiloinnissa tarvittavan veden käyttötarve ja -määrät sekä hankintatapa täsmentyvät myöhemmin. Tuhkien stabiloinnissa käytettävän veden arvioidaan sitoutuvan käsiteltävään tuhkaan. Härkäsuon läjitysalueen suoto- ja valumavedet käsitellään

selkeytsaltaissa ja johdetaan Orjanojaa ja Vaarjokea pitkin mereen Luikki-onlahdelle, kuten tähänkin asti

### Läjitysalueiden suoto- ja valumavedet

Läjitysalueella muodostuvat suoto- ja valumavedet johdetaan alueen koojaojia pitkin selkeytsaltasiin. Alueen eteläosassa olemassa olevasta 600 m<sup>3</sup> selkeytsaltaasta vedet johdetaan Härkäsuolta etelään vievään ojaan, joka laskee noin 500 metrin päässä Orjanojaan (kuva 3). Virtaama selkeytsaltaalta ojaan on noin 0,7 l/s



Kuva 3: Läjitysalueen pintavesien purkureitti

Laajennusalueen kaatopaikkavedet kootaan uuteen 2 000 m<sup>3</sup> selkeytsaltaaseen läjitysalueiden pohjalle rakennettavalla suotovesien keräilyjärjestelmällä. Selkeytsaltaasta vedet johdetaan läjitysalueen itäpuolella kulkevaan ojaan, joka yhtyy Härkäsuon läjitysalueelta etelään päin laskevaan ojaan

### Biotuotekentän hulevedet

Hulevedet biotuotekentän alueelta kerätään sadevesiviemäröinnillä ja johdetaan nykyiseen 600 m<sup>3</sup>:n selkeytsaltaaseen. Biotuotekentän alueesta haketukseen varatun 3 000 m<sup>2</sup> alueen vedet kerätään erikseen ja johdetaan öljynerottimen kautta nykyiseen selkeytsaltaaseen ja edelleen Orjanojan ja Vaarjoen kautta mereen. Öljynerotin on standardin SFS-EN-858-

1 mukainen I-luokan öljynerotin, joka on varustettu sulkuventtiilillä ja näytteenottokaivolla.

### Selkeytsaltaat ja niiden mitoitus

Nykyinen selkeytysallas jää palvelemaan nykyisin käytössä olevaa läjitys-aluetta ja biotuotekentän (kenttä A) vesien keräystä. Altaan vesitilavuus on 600 m<sup>3</sup> ja se tyhjenetään ylivirtauksena, jolloin se toimii kiintoaineksen laskeutusaltaana. Altaan tilavuuden arvioidaan olevan riittävä myös rankkasadetilanteessa.

Laajennusaluetta palvelevan uuden 2000 m<sup>3</sup> selkeytsaltaan mitoituksessa on käytetty 1/30a tapahtuvaa 60 min rankkasadetta ja keskimääräiseen vuosisadantaan perustuvaa suotoveden määrää. Täyttösuunnitelman perusteella suurin suotoveden määrä on kolmannen täyttövaiheen alussa noin 54 700 m<sup>3</sup>/a. Vesien purkaminen altaasta tehdään ylivuotona, jolloin allas toimii kiintoaineksen laskeutusaltaana.

### Jätevedenkäsittely (suunnitelma kaatopaikkavesien käsittelyn tehostamisesta)

Nykyinen selkeytysallas palvelee ABC- ja D-alueiden sekä tulevaisuudessa biotuotekentän (kenttä A), vesien keräystä. Altaan vesitilavuus on 600 m<sup>3</sup> ja se tyhjenetään ylivirtauksena, jolloin se toimii kiintoaineksen laskeutusaltaana. Biotuotekentän (2,4 ha) vesien johtaminen nykyiseen selkeytsaltaaseen lisää altaan kautta johdettavan veden määrää 10 000–14 000 m<sup>3</sup>/a riippuen alueella varastoitavan hakkeen määrästä, sillä vettä imeytyy hakekasoihin. Kerran kymmenessä vuodessa tapahtuva 60 minuutin rankkasade edellyttää 400 m<sup>3</sup> allastilavuutta ja kerran 30 vuodessa tapahtuva 60 min rankkasade edellyttää 600 m<sup>3</sup> allastilavuutta. Koska täyttöalue viivyyttää vesien virtausta voimakkaiden sateiden aikana, on nykyisen selkeytsaltaan tilavuus riittävä myös rankkasadetilanteessa. Keskimääräisellä virtaamalla veden viipymäaika altaassa on noin 7 d, kun biotuotekenttä on otettu käyttöön. Vesienkäsittelyä tehostetaan siten, että biotuotekentän pintavedet käsitellään hiekanerottimessa ja biotuotekentän alueesta hakeutukseen varatun 3 000 m<sup>2</sup> alueen vedet myös öljynerottimessa ennen nykyiseen 600 m<sup>3</sup>:n selkeytsaltaaseen johtamista. Öljynerotin on standardin SFS-EN-858-1 mukainen I luokan öljynerotin, joka on varustettu sulkuventtiilillä ja näytteenottokaivolla. Selkeytsaltaasta suoto- ja valumavedet johdetaan Isosuontien reunaosaan ja edelleen nykyiseen purkupisteeseen nykyisen tulotien eteläpuolella, josta vedet johdetaan Orjanojan ja Vaarjoen kautta mereen.

Suoto- ja valumavesien käsittelyn tehostamiseksi rakennetaan myös uusi selkeytysallas, jossa käsitellään D-alueen jälkeen peräkkäin käytössä olevien täyttöalueiden suoto- ja valumavedet. Uuden selkeytsaltaan tilavuus on 2 000 m<sup>3</sup>. Selkeytsaltaan mitoituksessa on käytetty 1/30a tapahtuvaa 60 minuutin rankkasadetta ja keskimääräiseen vuosisadantaan perustuvaa suotoveden määrää. Suoto- ja valumavesien määrä on suurimmillaan kolmannen täyttövaiheen alussa, jolloin se on noin 54 700 m<sup>3</sup>/a. Tällöin 1/30a

tapahtuvaa 60 min rankkasade edellyttää 2000 m<sup>3</sup> allastilavuutta ja vastaa keskimääräisen sadannan perusteella noin 15 d viipymää altaassa. Vesien purkaminen altaasta tehdään ylivuotona, jolloin allas toimii kiintoaineksen laskeutusaltaana. Purkuputki varustetaan sulkuventtiilillä ja virtaamamittauksella vesimäärien tarkkailua varten. Tarvittaessa vesien johtaminen ojaan voidaan sulkea. Vedet puretaan selkeytysaltaasta läjitysalueelta etelään virtaavaan ojaan ja edelleen Orjanojan ja Vaarjoen kautta mereen.

### **Toiminta-ajat**

Härkäsuon läjitysalueen toiminta-aika on pääsääntöisesti arkipäivisin klo 6.00–22.00 välisenä aikana.

### **Polttoaineet ja muut kemikaalit**

Härkäsuon läjitysalueen toiminnoissa ei käytetä vaarallisia kemikaaleja työkonoiden ja laitteiden polttoainetta lukuun ottamatta. Työkoneita varten läjitysalueella säilytetään tilapäisesti siirrettäviä suoja-altaallisia tai kaksivaipaisia polttoainesäiliöitä.

### **Energian kulutus ja käytön tehokkuus**

Härkäsuon läjitysalueen toiminnoissa käytetään energiaa vain vähän. Työkoneet ja -laitteet sekä kuljetusajoneuvot käyttävät energiaa.

### **Liikenne**

Nykytilanteessa materiaaleja Härkäsuolle kuljetetaan kuorma-autolla 0–8 kuormaa vuorokaudessa. Biotuotekentän käyttöönoton jälkeen liikenne lisääntyy. Hakemuksen mukaisten materiaalien kuljetusmäärät ovat arviolta maksimissaan 8–19 kuorma-autokuormaa ja 1–4 täysperävaunullista kuormaa vuorokaudessa.

Liikennöinti alueelle tapahtuu Isosuontieltä nykyisin käytössä olevasta liittymästä sekä biotuotekentälle ja laajennusalueille rakennettavien uusien liittymien kautta.

### **Johtamisjärjestelmät**

Härkäsuon läjitysalueen operoinnista vastaa Turku Energia. Toiminnassa noudatetaan Turku Energian standardin ISO 14001:2015 mukaista ympäristöhallintajärjestelmää, joka on sertifioitu. Yhtiöllä on myös ISO 9001:2015 standardin mukainen laatujärjestelmä ja standardin OHSAS 18001:2007 mukainen työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmä. Tapaturmat, poikkeamat ja läheltä piti -tilanteet sekä saadut valitukset ja palautteet kirjataan Turku Energian poikkeamahallintajärjestelmään. Ympäristöasioiden jatkuvaa parantamista seurataan sisäisillä ja ulkoisilla auditoinneilla ja



raportoinneilla sekä tunnistamalla, arvottamalla ja tarkastamalla ympäristönäkökohdat säännöllisesti.

## Riskienhallinta ja poikkeukselliset tilanteet

Hakemukseen on liitetty YSL:n 15 §:n mukainen ennaltavaraautumissuunnitelma, joka sisältää laitoksen toiminnan ympäristöriskien selvittämisen, ympäristöriskien (tunnistettu yhteensä 16 kpl) luokittelun ja arvion eri riskien toteutumisen todennäköisyydestä sekä toimenpiteet riskien hallitsemiseksi.

Seuraamuksiltaan vakavimmaksi riskiksi, luokkaan 4 (erittäin haitalliset seuraamukset) luokiteltiin läjitysalueen sortuma ja tulipalo puuperäisen polttoaineen haketus- ja välivarastointialueella. Sortumasta voi seurata pinta- tai pohjarakenteen rikkoutuminen, jolloin haitta-aineita voi kulkeutua ympäristöön. Tulipalosta seuraisi hallitsemattomia päästöjä ilmaan, veteen ja maaperään. Riskinhallintatoimilla sortuman ja tulipalon riskitaso on kuitenkin hyväksyttävä. Sortuman todennäköisyys luokiteltiin harvemmin kuin kerran 20 vuodessa tapahtuvaksi. Tulipalon todennäköisyys luokiteltiin kerran 3–20 vuodessa tapahtuvaksi. Riskeistä todennäköisimmäksi (luokka 4: riski todennäköinen, tapahtuu enemmän kuin kerran kolmessa vuodessa) luokiteltiin ojien tukkeutuminen läjitysalueella.

Härkäsuon läjitysalueen poikkeustilanteista seuraa yleensä haitta-aineita sisältävän läjitysalueen suoto- ja valumavesien tai palokaasujen ja sammu- tusvesien pääsy ympäristöön taikka pölyämistä. Jätetäytön sortuman seuraukset ovat kaikilta osin rajattua ja lieviä, sillä alueen välittömässä läheisyydessä ei ole muita toimintoja. Mahdolliset öljyvuodot rajoittuvat läjitys- alueelle ja ne saadaan kerättyä talteen selkeytysaltaasta ja bioterminaal- in alueella myös öljynerottimella. Pilaantunut maaperä voidaan puhdistaa. Vakavan onnettomuuden, kuten ison tulipalon sattuessa alueella tai sen lähellä olevat henkilöt altistuvat myrkyllisille palokaasuille. Savu leviää il- mavirtauksen mukana.

Toiminta läjitysalueella onnettomuus- ja poikkeustilanteissa on ohjeistettu. Tarvittaessa onnettomuustilanteissa hälytetään pelastuslaitos. Näytteen- otto käynnistetään, mikäli onnettomuus- ja poikkeustilanteesta todetaan olevan haittaa ympäristölle. Sammutusjätevedet kerätään selkeytysalta- seen ja käsitellään asianmukaisesti. Pilaantuneet maa-ainekset poistetaan ja toimitetaan käsittelyyn. Onnettomuuden syyt selvitetään ja tutkitaan mahdolliset jatkotoimenpiteet onnettomuuden toistumisen ehkäisemiseksi ja sen seurausten lieventämiseksi. Tapaturmat, poikkeamat ja läheltä piti - tilanteet sekä saadut valitukset ja palautteet kirjataan poikkeamahallintajär- jestelmään.

Toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle ja Naantalın kaupungin ympäristön- suojeluviranomaiselle ilmoitetaan viipymättä:

- poikkeavista päästöistä
- poikkeavista pinta- ja pohjavesinäytteiden tuloksista
- ympäristöön vaikuttavista vahinko- ja häiriötilanteista.

Naantalin kaupungin terveydensuojeluviranomaiselle ilmoitetaan viipymättä:

- poikkeavista pohjavesiin vaikuttavista päästöistä
- poikkeavista pohjavesinäytteiden tuloksista.

Riskikartoitus ja ennaltavarautumissuunnitelma pidetään ajan tasalla ja päivitetään aina toiminnan muuttuessa.

Härkäsuon läjitysalueen toiminnasta ei aiheudu suurta riskiä ympäristölle ja toteutetut ja suunnitellut riskinhallintatoimet ovat riskiarvioinnin perusteella riittäviä. Toiminnasta ei ennalta arvioiden ja tähänastisten tarkkailutulosten perusteella aiheudu vesistöön kohdistuvia vahinkoja.

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

### ***Lähiympäristö***

Hankealue ja sen lähiympäristö ovat maaseutumaista aluetta, jonka länsipuolelle sijoittuu taajama- ja pienkyläaluetta. Hankealuetta lähin kiinteistö on noin 250 metrin etäisyydellä hankealueesta pohjoiseen sijaitseva loma-asunto. Lähin vakituinen asutus on noin 400 metrin etäisyydellä hankealueesta etelään sijaitseva Ladvon tila.

Härkäsuon läjitysalueen itäpuolella sijaitsee Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n Isosuon jätekeskus. Härkäsuon läjitysalueen eteläpuolella sijaitsee Naantalin kaupungin maankaatopaikka. Pohjois- ja länsipuolella sijaitsee maa- ja metsätalousaluetta ja lounaispuolella sijaitsee Palovuori Kivi Oy:n kiviaineksen louhinta- ja murskausalue.

### ***Luonnonarvot ja luonnonsuojelu***

Härkäsuon läjitysalueen lounaisosassa kalliokiviaineksen ottoalueen ympäristössä on erilaisia kuusi- ja mäntyvaltaisia tuoreen kankaan kasvatusmetsiköitä, varttunutta kalliomännikköä, entistä peltoa sekä pienialainen avosuo.

Alueella ei sijaitse luontodirektiivin IV(a) -liitteen tiukasti suojeltujen eläin- ja kasvilajien (mm. liito-orava, lepakot) lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Hankealueelle sijoittuvista luontotyyppikohteista arvokkain on alueelta tehtyjen luontoselvitysten perusteella Kylmäkedon kallion pohjoisrinteen jyrkänne ja sen alusmetsä. Läjitysalueen länsirajalle sijoittuva pieni vähäpuustoinen suo täyttää metsälain tarkoittaman erityisen arvokkaan elinympäristön kriteerit. Kummankaan em. kohteen alueelta ei ole tiedossa kuitenkaan uhanalaista tai muuten huomionarvoista lajistoa, joten näiden elinympäristöjen häviämällä on arvioitu olevan vain vähäisiä paikallisia vaikutuksia.

Härkäsuon läjitysalueen vaikutusalueella ei ole luonnonsuojelualueita, Natura 2000 verkoston kohteita, eikä luonnonsuojeluohjelmien kohteita. Vaikutukset kasvillisuuteen, eläimistöön ja luonnonsuojeluun arvioidaan

merkityksiltään vähäisiksi. Pintamaiden poisto ja laajennusalueella sijaitsevan kalliomäen louhinta muuttaa alueen luonnonympäristöä pysyvästi.

### **Muinaismuistot ja kulttuuriperintö**

Härkäsuon läjitysalueella lähimmät arvokohteet sijaitsevat noin 400–500 m etäisyydellä Härkäsuon läjitysalueelta etelään. Lähimmiltä arvokohteilta, (Ladvon tila, kulttuuriperintökohde) ja Löytäneen kyläntontti, kiinteä muinaisjäänös), ei avaudu näkymiä läjitysalueelle.

### **Maisema**

Härkäsuon läjitysalueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai kulttuuriympäristöjä tai inventoituja paikallisia arvoalueita. Läjitysalueen toiminnot ovat nähtävissä paikoin Isosuontieltä, mutta tiellä ei ole erityisiä maisemallisia arvoja ja tien käyttäjämäärät ovat pienet. Asutuksen suunnalta hankkeen toiminnot eivät ole nähtävissä. Toimintojen näkymistä Isosuontielle on rajoitettu asema-kaavan mukaisilla suojavyöhykkeillä.

Pintamaiden poisto ja laajennusalueella sijaitsevan kalliomäen louhinta muuttaa alueen maisemaa pysyvästi.

### **Päästöt laitokselta pintavesiin**

Härkäsuon läjitysalueen suoto- ja valumavesien määrä pysyy nykyisellä tasolla niin kauan kuin D-alue on käytössä. Kun D-alueen peittorakenne on valmis, vähenee sadeveden imeytyminen jätetäyttöön ja ABC- ja D-alueilta aiheutuva kuormitus pienenee nykyisestä oleellisesti.

Taulukko 4: Härkäsuon läjitysalueen kuormitus vuosina 2013–2019 (\*=kuormitus laskettu virtaamalla painotetuilla pitoisuuksilla)

	Kuormitus, kg/a						
	2013	2014	2015*	2016*	2017*	2018*	2019*
Kiintoaine	105	139	251	63	64	102	185
CODMn	165	212	198	66	104	124	284
NO <sub>23</sub> -N	29	70	48	12	15	22	49
Kok.P	2,3	2,7	2,4	0,5	0,7	1,2	1,9
Cl	12 999	11 613	13 007	3 961	5 851	7 626	16 637
As	0,7	0,6	0,7	0,2	0,2	0,3	0,5
Hg	0,009	0,011	0,037	0,008	0,007	0,027	0,047
Cd	0,045	0,046	0,078	0,002	0,002	0,005	0,008
Cr	4,8	3,5	6,9	1,4	1,4	3,1	4,3
Cu	0,07	0,12	0,10	0,03	0,05	0,05	0,09
Pb	0,001	0,003	0,008	0,001	0,003	0,003	0,002
Ni	0,07	0,08	0,06	0,03	0,05	0,003	0,002
Zn	0,06	0,06	0,16	0,07	0,07	0,05	0,18
V	1,8	1,7	2,3	0,5	0,5	1,3	1,8
Mo	77	54	74	20	19	53	117
F	13	11	11	4	12	8,1	24
SO <sub>4</sub>	16 780	17 828	21 004	7 060	10 795	10 333	29 894
Virtaama m <sup>3</sup> /a	20 656	24 761	23 907	8 735	14 603	16 761	37 640

Tulevaisuudessa kuormitus aiheutuu aina kulloinkin käytössä olevalta laajennusalueelta. Suotoveden määrä vaihtelee, rakennusvaiheesta riippuen, 18 600–54 637 m<sup>3</sup>/a välillä.

Orjanojassa virtaaman kasvu voi aiheuttaa eroosiota ja sameuden kasvua. Vaarjoessa virtaamamuutokset arvioidaan vähäisiksi.

Tulevina vuosina, kun D-alue on käytössä, suotoveden laadun arvioidaan olevan vastaavaa kuin viime vuosina, vaikka biotuotekenttä otetaan käyttöön. Biotuotekentältä voi aiheutua vähäistä kiintoainekuormitusta.

Härkäsuon läjitysalueen suotoveden laatua tulevaisuudessa käyttöön otettavilta täyttöalueilta on arvioitu Naantalin voimalaitoksen tuhkien liukoisuustestien tulosten perusteella.

Arvio Härkäsuon läjitysalueen suoto- ja valumavesikuormituksesta (kg/a) toiminnan eri vaiheissa on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 5: Arvio Härkäsuon läjitysalueen suoto- ja valumavesikuormituksesta (kg/a)

	Arvio Härkäsuon läjitysalueen suoto- ja valumavesikuormituksesta, kg/a			
	Vaihe 1	Vaihe 2	Vaihe 3	Vaihe 4
DOC	13 - 53	46-82	75-90	79-103
Kloridi	83-328	284-501	526-584	513-634
Fluoridi	5-20	17-31	28-36	31-38
Sulfaatti	586-2 322	2 015-3 551	3 139-4 137	3 310-4 489
Antimoni	0,01-0,03	0,02-0,04	0,04-0,05	0,04-0,03
Arseeni	0,02-0,06	0,06-0,1	0,09-0,11	0,09-0,11
Barium	7-27	24-36	38-46	39-53
Elohopea	0,002-0,01	0,008-0,013	0,01-0,02	0,01-0,02
Kadmium	0,02-0,07	0,06-0,1	0,09-0,12	0,1-0,11
Kromi	0,35-1,4	1,2-2,1	1,9-2,5	2,0-2,4
Kupari	0,02-0,07	0,06-0,1	0,09-0,12	0,1-0,13
Lyijy	0,01-0,04	0,04-0,06	0,06-0,07	0,06-0,08
Molybdeeni	1,1-4,2	3,6-6,4	5,6-7,0	6,5-8,1
Nikkeli	0,01-0,03	0,02-0,04	0,04-0,05	0,04-0,05
Seleeni	0,03-0,12	0,1-0,18	0,16-0,21	0,18-0,23
Sinkki	0,02-0,07	0,08-0,11	0,1-0,13	0,11-0,14
Vanadiini	0,05-0,19	0,17-0,3	0,27-0,34	0,28-0,37

Härkäsuon läjitysalueelta aiheutuu eniten ojavesiin ja Vaarjokeen kloridi-, sulfaatti-, fluoridi-, kromi-, barium- ja molybdeenikuormitusta, mutta Vaarjoessa pitoisuudet laimenevat haitattomalle tasolle. Läjitysalueen kuormituksen arvioidaan lisäävän ojavesien sulfaattipitoisuutta niin, että se on suurempi kuin Suomen purovesissä. Härkäsuon läjitysalueen kuormitus ei vaikuta suoraan eikä välillisesti Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoidon suunnittelun tavoitteiden eli hyvän tilan saavuttamiseen lounaisen sisäsaariston merialueella.

Taulukko 6: Arvio Härkäsuon läjitysalueen suoto- ja valumavesien aiheuttamista teoreettisista pitoisuuslisäyksistä Vaarjoessa toiminnan eri laajennusvaiheissa

	Pitoisuuslisäys Vaarjoessa µg/l			
	vaihe 1	vaihe 2	vaihe 3	vaihe 4
Cl <sup>-</sup>	104	159	185	201
F <sup>-</sup>	6,34	9,83	11,42	12,05
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	736	1 126	1 312	1 423
Sb	0,01	0,01	0,02	0,01
As	0,02	0,03	0,03	0,03
Ba	8,7	11,4	14,6	16,8
Hg	0,003	0,004	0,006	0,006
Cd	0,02	0,03	0,04	0,03
Cr	0,44	0,67	0,79	0,76
Cu	0,02	0,03	0,04	0,04
Pb	0,01	0,02	0,02	0,03
Mo	1,33	2,03	2,22	2,57
Ni	0,010	0,013	0,016	0,016
Se	0,04	0,06	0,07	0,07
Zn	0,02	0,03	0,04	0,04
V	0,06	0,10	0,11	0,12

Taulukossa 7 on esitetty veden laatu läjitysalueelta etelään johtavaan ojaan sijoittuvassa tarkkailupisteessä HS2 vuosikeskiarvona, Ympäristölaatunormin (VNa 1022/2006) ylitykset on merkitty keltaisella.

Taulukko 7: Veden laatu tarkkailupisteessä HS2 vuosina 2013–2019

HS2	Sähkönjohtavuus	pH	COD <sub>Mn</sub>	NO <sub>3</sub> -N	Kok.P	Cl	As	Hg	Cd	Kok.Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Mo	F	SO <sub>4</sub>
	mS/m		mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l
2013	112	7,5	48	607	140	202	3,5	0,10	0,68	19	5	1,2	4,8	8,5	11,0	880	290	183
2014	52	7,4	15	1 123	193	74	2,5	0,06	0,27	13	8	2,6	8,0	19	11	210	280	91
2015	134	7,6	15	785	146	218	2,9	0,22	1,13	22	4	0,9	5,2	8,4	9,9	1 090	363	251
2016	160	7,4	14	877	229	273	2,9	0,19	0,23	22	6	2,4	7,1	20	12	1 320	247	303
2017	150	7,5	14	1 368	119	229	1,9	0,07	0,12	11	6	2,0	7,7	16	9,6	150	493	303
2018	131	7,5	13	557	112	179	2,0	0,24	0,15	12	4	1,3	6,5	8,7	7,2	690	383	295
2019	161	7,7	11	703	138	234	2,7	0,31	0,14	18	6	1,3	8,2	15	10	1 350	408	363
min	39	6,9	10	220	67	47	1,7	0,015	0,1	8,1	2,4	0,36	3,9	3,3	4,4	130	180	65
max	380	7,9	114	2 100	490	690	3,6	0,39	1,8	29	11	4	12	31	16	2 600	740	800
mediaani	69	7,5	14	745	120	94,5	2,45	0,14	0,17	15,5	5,55	1,3	6,3	12,5	10,5	360	320	135
Normi									0,22			1,33	9,6					

Taulukossa 8 on esitetty veden laatu läjitysalueelta pohjoiseen johtavaan ojaan sijoittuvassa tarkkailupisteessä HS4 vuosikeskiarvona, Ympäristölaatunormin (VNa 1022/2006) ylitykset on merkitty keltaisella.

Taulukko 8: Veden laatu tarkkailupisteessä HS4 vuosina 2013–2019

HS4	Sähkönjohtavuus	pH	COD <sub>Mn</sub>	NO <sub>2,3</sub> -N	Kok.P	Cl	As	Hg	Cd	Kok.Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Mo	F	SO <sub>4</sub>
	mS/m		mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l
2013	60	6,7	17	8 760	192	44	9,6	0,02	0,25	9,0	7,0	3,0	9,5	18	16	139	350	162
2014	30	6,5	17	980	83	9	1,0	0,02	0,08	3,1	5,1	0,70	10	15	3	10	313	90
2015	33	7,0	20	596	70	13	1,5	0,03	0,075	3,0	3,7	0,80	7,2	9,2	2,8	19	383	60
2016	185	6,4	18	1 105	60	6,3	0,8	0,01	0,07	2,4	3,9	0,49	6,5	8,2	2,4	6,0	345	38
2017	49	7,0	37	303	343	26	1,0	0,008	0,11	3,2	5,8	0,69	8,9	10	2,5	6,3	488	98
2018	34	6,7	26	134	105	14	1,2	0,01	0,11	3,8	5,0	1,1	8,9	12	3,4	17	353	77
2019	26	6,9	23	180	105	11	1,6	0,03	0,08	4,9	5,6	0,61	9,7	12	4,0	18	400	56
min	9	6	13	5	37	3,8	0,8	0,005	0,06	2,4	2,6	0,49	5,9	7,2	1,2	5,1	220	18
max	160	7,6	53	26000	1100	120	13	0,05	0,29	13	10	3,2	13	28	18	270	660	450
mediaani	24	6,7	19,5	390	87	10,5	1,2	0,01	0,09	3,4	5	0,77	8,4	11	3,1	7,9	365	50,5
Normi									0,22			1,33	9,6					

### Maaperä ja pohjavesi

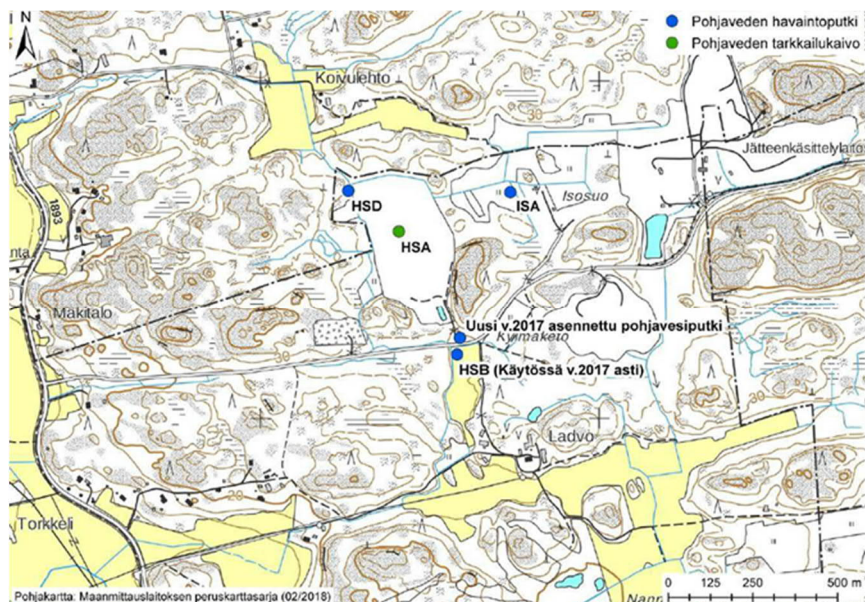
Härkäsuon läjitysalueen maaperä savikkoa, jota ympäröivät moreeni-reunusteiset kalliomäet. Savikkoalueet ovat vanhaa peltoa ja pääosin avointa heinäkasvuston peittämää aluetta. Kalliomäet ovat puustoisia metsäalueita. Alueen vallitsevana maalajina on savi.

Härkäsuon läjitysalue laajennusalueineen ei sijaitse pohjavesialueella. Lähin luokiteltu pohjavesialue on alueelta noin 1 km lounaaseen (Lietsala, ID 0252901, I-luokka, vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue).

Pohjaveden päävirtaussuunnat ovat alueen topografian ja maaperäolosuhteiden perusteella pohjoiseen/luoteeseen sekä etelään. Pohjavettä muodostuu alueella vähän. Alueen tasaisuuden ja tiiviin maaperän vuoksi pohjaveden virtauksen arvioidaan olevan alueella hyvin hidasta. Pohjaveden pinta on havaintoputkien perusteella noin 0,5 – 1 metrin syvyydellä maanpinnasta.

Vaikutuksia pohjavesiin tarkkaillaan nykyisin neljässä pohjavesipisteessä HSA, ISA, HSB2 ja HSD. Pohjavesitarkkailussa on havaittu vain ajoittain viitteitä läjitysalueen vaikutuksista läjitysalueella sijaitsevien porakaivon (piste HSA) sekä pohjavesiputken HSB2 vedessä.

Härkäsuon läjitysalueella pohjaveden kuormittumista on ollut havaittavissa tarkkailupisteessä ISA vuosina 2015–2019 ja tarkkailupisteessä HSB2 vuosina 2018–2019, jolloin pohjaveden sulfaattipitoisuuden vuosikeskiarvo (155–228 mg/l) on ylittänyt valtioneuvoston asetuksessa 1040/2006 asetetun ympäristölaatunormin 150 mg/l. Lisäksi yksittäisten metallien (As, Hg ja Zn) pitoisuus on joinakin vuosina ylittänyt ympäristölaatunormin yhdessä tarkkailupisteessä.



Kuva 4: Pinta- ja pohjaveden tarkkailupisteet

### *Maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys*

Hakemukseen on liitetty ympäristönsuojelulain 82 §:n mukainen maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys (AFRY Finland Oy, 27.10.2020), jossa on huomioitu valtioneuvoston kaatopaikka-asetuksen 41 §:n vaatimukset perustilaselvitykselle.

Härkäsuolle läjitettyjen jätteiden sisältämien aineiden ja yhdisteiden perusteella maaperän ja pohjaveden kannalta merkityksellisiä aineita ovat arseeni ja raskasmetallit Ba, Sb, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Mo, Pb, V ja Zn. Pohjaveden kannalta merkityksellisiä aineita ovat lisäksi sulfaatti, kloridi ja fluoridi.

Perustilaselvitykseen sisältyneen maaperätutkimuksen perusteella arvioidaan Härkäsuon läjitysalueen maaperän perustilan merkityksellisten vaarallisten aineiden (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Mo, Pb, V, Zn ja Hg) suhteen olevan tällä hetkellä pilaantumaton eikä tarvetta maaperän kunnostamiseen ole.

Perustilaselvityksessä hyödynnettyjen laitoksen tarkkailutulosten perusteella viitteitä läjitysalueen vaikutuksista pohjaveteen on havaittu vain ajoittain ja Härkäsuon läjitysalueen pohjaveden perustila arvioidaan selvityksen perusteella hyväksi.

### **Päästöt ilmaan**

Merkittävin päästölähde on kulloinkin käytössä oleva loppusijoitusalue sekä liikenne, jonka määrä vaihtelee toimintojen määrän mukaan runsaasti. Liikenteestä aiheutuva pölyämien on suurempaa ruuhkaisina vuoro-kausina. Satunnainen pölyäminen rajoittuu läjitysalueelle ja sen

välittömään läheisyyteen. Läjitetävien aineiden ominaisuuksista johtuen kaatopaikalla ei muodostu kaatopaikkakaasuja.

Härkäsuon läjitysalueen tulevasta toiminnasta aiheutuvan pölyn leviämistä on mallinnettu tilanteessa, jolloin pölyävät toiminnot ovat yhtäaikaaisesti käynnissä normaalinkaltaisessa tilanteessa, mikä edustaa suurinta mahdollista pölypäästöä. Mallinnuksen tulokset kuvaavat pitoisuuslisäystä ilmassa lähellä maan pintaa hengityskorkeudella. Alueen pölypäästöjen määrän arvioimiseksi käytetyt käsittelykentän, täyttöalueiden ja kuljetusten hiukkaskoko-kohtaiset vakiot ja päästöjen laskentakaavat ovat MINERA-hankkeen loppuraportista (tutkimusraportti 1999/2013). Biotuotekentän toimintaa ei mallinnettu, sillä vastaanotettava materiaali on pääasiassa rankapuuta, jonka varastoinnista ja hakettamisesta ei aiheudu pölyämistä puun kosteuden takia. Lisäksi murskauksessa syntyvät hiukkaset ovat varsin isokokoisia, joten niiden leviäminen ympäristöön jää hyvin paikalliseksi.

Mallinnustulosten mukaan ilmanlaadun raja- ja ohjearvoihin verrannolliset pitoisuudet eivät ylitä Härkäsuon läjitysalueen ympäristössä lukuun ottamatta hengitettävillä hiukkasille (PM10) asetetun vuorokausiohjearvon ylitymistä läjitysalueen välittömässä läheisyydessä sen etelä- ja kaakkoispuolella. Lähimpien asutusten ympäristössä ulkoilman hiukkaspitoisuuksille (PM10 ja TSP) asetetut raja- ja ohjearvot eivät ylitä. Härkäsuon läjitysalueen eteläpuolella kulkevan Isosuontien ympäristössä pitoisuudet voivat lyhytaikaisesti olla ilmanlaadun ohje- ja raja-arvojen tasolla.

## **Melu**

Läjitysalueella ajoittaista melua aiheuttavat liikenne, käsittely- ja läjitysalueella käytettävät koneet sekä sivutuotteiden ja jätteiden käsittelylaitteistot toiminnan laajennuttua.

Toiminnasta ei aiheudu jatkuvaa melua, sillä mikään melulähteistä ei ole jatkuvasti toiminnassa. Kuljetukset alueella ja työkoneiden käyttö rajoittuu läjitysalueen toiminta-aikaan klo 6–22. Siirrettävien haketus- sekä seulonta- ja jauhatuslaitteistojen käyttö rajoittuu arkipäiviin klo 7–22 väliselle ajalle. Puuta haketetaan noin 20 päivänä vuodessa. Tuhkan käsittely (jauhatus, seulonta) tai puuaineksen haketus ei aiheuta impulssimaista melua.

Toiminnasta ja siihen liittyvästä liikenteestä aiheutuvaa melun leviämistä ympäristöön on mallinnettu ympäristövaikutusten arviointihankkeen yhteydessä.

Mallinnuksen mukaan tuhkan käsittelystä ja siihen liittyvästä toiminnasta ilman meluntorjuntatoimia aiheutuva melutaso alueen ympäristön vakituisten asuinrakennusten piha-alueilla on alle 45 dB ( $L_{Aeq}$ ). Läjitysalueen pohjoispuolella sijaitsevan yhden loma-asutuksen piha-alueella Härkäsuon toimintojen aiheuttama melutaso on noin 46 dB ( $L_{Aeq}$ ), mutta alle 45 dB ( $L_{Aeq}$ ), kun huomioidaan laskentaepävarmuus. Pelkästään puun haketuksesta loma-asunnon piha-alueelle leviävän melun tasoa ei ole mallinnettu, mutta meluntorjuntatoimilla melutason arvioidaan jäävän enintään 45 dB



( $L_{Aeq}$ ):iin. Ympäristömelun hallitsemiseksi haketuksessa ja murskauksessa käytetään koteloituja laitteistoja eikä puun haketusta ja tuhkien käsittelyä tehdä yhtä aikaa. Lisäksi mobiilimurskain sijoitetaan aina siten, että voimakkain ääni ei lähde lomakiinteistön suuntaan. Meluesteenä käytetään haketettavia raakapuupinoja tai valmiin hakkeen varastokasoja tai esim. merikonteista rakennettua meluestettä. Murskaus tehdään mahdollisimman lähellä estettä, jolloin este vaimentaa melua mahdollisimman tehokkaasti.

Melumallinnuksen perusteella biotuotekentällä harjoitetusta toiminnasta aiheutuva melu ei ylitä lähimmissä häiriintyvissä kohteissa päivä- ja yöajalle asetettuja raja-arvoja 55 dB( $L_{Aeq}$ ) päivällä ja 50 dB( $L_{Aeq}$ ). Pölymallinnuksen perusteella toiminnasta aiheutuva pölyäminen rajoittuu läjitysalueelle.

Em. meluntorjuntatoimien ja mallinnustulosten perusteella arvioidaan, että Härkäsuon läjitysalueen toiminnasta aiheutuva ympäristömelu ei ylitä asuamiseen käytettävien kiinteistöjen piha-alueilla päivällä klo 7.00–22.00 keskiäänitasoa 55 dB ( $L_{Aeq}$ ) eikä yöllä klo 22.00–7.00 keskiäänitasoa 50 dB ( $L_{Aeq}$ ) eikä loma-asuamiseen käytettävien kiinteistöjen piha-alueilla päivällä klo 7.00–22.00 keskiäänitasoa 45 dB( $L_{Aeq}$ )

### **Tärinä**

Käsittely- ja läjitysalueen toiminnasta ei normaalitilanteissa aiheudu tärinää. Laitteistot ja muut työkoneet voivat aiheuttaa lievää tärinää koneen vierelle, mutta sen suuruus ei riitä aikaansaamaan maaperässä etenevää tärinää.

### **Toiminnassa muodostuvat jätteet**

Toiminnassa ei muodostu jätteitä lukuun ottamatta selkeytysaltaiden pohjaan kertyvää kiintoainetta ja tulevaisuudessa uuden biotuotekentän öljynerotuskaivon tyhjennyksestä syntyvää jätettä. Selkeytysaltaiden pohjaan kertyvä kiintoaine (jätenimeke 19 02 06) on läjitysalueen vesistä tulevaa ainesta eli alueelle läjitettäviä aineita ja maa-ainesta ja sitä muodostuu 0–500 t/5a. Biotuotekentän öljynerottimeen kertynyt öljyinen liete, jota muodostuu yhteensä noin 1 t/a, toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn kerran vuodessa.

Taulukko 9: Laitoksella muodostuvat jätteet

Jäte	Tunnusnumero (EWC)	t/a	Varasto enintään t
Selkeytysaltaiden pohjaan kertyvä kiintoaine	19 02 06	0–100	Ei varastoida
Biotuotekentän öljynerottimeen kertyvä öljyinen liete	13 05 02*	0,5	-
Biotuotekentän öljynerottimeen kertyvä öljyinen vesi	13 05 07*	0,5	-

## Tarkkailu

Hakemukseen on liitetty AFRY Finland Oy:n laatima, 16.4.2020 päivätty tarkkailuohjelma ” Turun Seudun Energiantuotanto Oy, Härkäsuon läjitysalueen päästö- ja vaikutustarkkailu), joka pitää sisällään laitoksen käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailun sekä jätteenkäsittelyn seurannan ja tarkkailun ja tarkkailutuloksista raportoinnin. Suunnitelma on tämän päätöksen liitteenä.

## Paras käyttökelpoinen tekniikka

Hakemuksessa on esitetty ympäristönsuojelulain 53 §:ssä on luetellut parhaan käyttökelpoisen tekniikan sisältöä arvioitaessa huomioonotettavat asiat.

1) Jätteiden määrän ja haitallisuuden vähentäminen:

Härkäsuon läjitysalueen ja biotuotekentän toiminnoissa muodostuu erittäin vähän jätteitä.

2) Tuotannossa käytettävien aineiden ja siinä syntyvien jätteiden uudelleen käytön ja hyödyntämisen mahdollisuus:

Härkäsuon läjitysalueen rakenteiden toteuttaminen käyttäen soveltuvia jätemateriaaleja säästää luonnonvaroja. Toiminnasta syntyvien jätteiden määrä on vähäinen.

3) Tuotannossa käytettävien aineiden vaarallisuus sekä mahdollisuudet käyttää entistä haitattomampia aineita:

Härkäsuon läjitysalueen toiminnoissa ei käytetä vaarallisia kemikaaleja työkonoiden ja laitteiden polttoainetta lukuun ottamatta.

4) Päästöjen laatu, määrä ja vaikutus

Härkäsuon läjitysalueen toimintojen olennaisimmat päästöt ovat vesipäästöt, joiden muodostumista ja vaikutuksia vähennetään hakemuksessa kuvatulla tavalla. Puun haketus ja tuhkan murskaus aiheuttaa melua toiminnan ollessa käynnissä. Melu ei ole jatkuvaa. Läjitystoiminnasta ja tuhkan murskauksesta aiheutuva pölyäminen on vähäistä ja rajoittuu pääsääntöisesti läjitysalueelle.

5) Käytettyjen raaka-aineiden laatu ja kulutus:

Härkäsuon läjitysalueen toimintoihin ei liity merkittävää raaka-aineiden kulutusta. Alueelle tuotavien jätteiden koostumus ja liukoisuus tutkitaan säännöllisesti. Eri jätejakeet varastoidaan kukin omalle alueelleen.

#### 6) Energian käytön tehokkuus:

Läjäyttötoimintaan ei liity merkittävää energian käyttöä. Ainoastaan työkooneet käyttävät polttoainetta.

#### 7) Toiminnan riskien ja onnettomuusvaarojen ennalta ehkäiseminen sekä onnettomuuksien seurausten ehkäiseminen:

Härkäsuon läjitysalueen sijaintipaikka on valittu siten, ettei tärkeitä pohjavesialueita tai muita häiriintyviä kohteita ole lähistöllä. Ympäristöriskit on tunnistettu ennalta ja riskeihin on varauduttu asianmukaisesti hakemuksessa kuvatulla tavalla.

#### 8) Parhaan käyttökelpoisen tekniikan käyttöönottoon vaadittava aika ja toiminnan suunnitellun aloittamisajankohdan merkitys sekä päästöjen ehkäisemisen ja rajoittamisen kustannukset ja hyödyt:

Hakemuksessa kuvattu toiminta vastaa parasta käyttökelpoista tekniikkaa.

#### 9) Vaikutukset ympäristöön:

Härkäsuon läjitysalueen toiminnan vaikutukset ympäristöön ovat vähäisiä toimittaessa hakemuksessa esitettyjen suunnitelmien mukaisesti. Läjitysalueen vesistökuormitusta ja vaikutuksia alueen pohja- ja pintavesiin seurataan hyväksytyin tarkkailuohjelman mukaisesti.

#### 10) Teollisessa mittakaavassa käytössä olevat tuotantomenetelmät ja menetelmät päästöjen hallitsemiseksi:

Härkäsuon läjitysalueen ympäri kaivetuilla ympäröijillä estetään ympäristön pintavesien pääsy täyttöihin. Sade- ja sulamisvesien imeytyminen täyttöihin minimoidaan tiivistämällä täytön pinta säännöllisesti ja kallistamalla pinnat keruujiin päin siten, että vedet eivät pääse lammikoitumaan. Alueelle on laadittu hoito-ohje. Alueen suoto- ja valumavedet kerätään selkeytysaltaaseen, jossa vedessä oleva kiintoaine erottuu ennen vesien johtamista purkuojaan. Läjitysalueen pohja- ja pintarakenteet vastaavat niiden rakentamisaikana voimassa olevaa lainsäädäntöä. Alueen saavutettua lopullisen täyttökorkeuden se maisemoidaan hyväksytyin suunnitelman mukaisesti.

#### 11) Tekniikan ja luonnontieteellisen tiedon kehitys:

Läjitysalueiden pohja- ja pintarakenteissa käytettävät materiaalit ovat kehittyneet. Uusia materiaaleja on hyödynnetty Härkäsuon läjitysalueen viimeisimmäksi rakennetuissa pinta- ja pohjarakenteissa. Yhtiössä seurataan tekniikoiden ja materiaalien kehittymistä edelleen ja niitä otetaan käyttöön, mikäli investointi osoittautuu teknis-taloudellisesti järkeväksi, kannattavaksi ja ympäristövaikutuksiltaan aiempaa edullisemmaksi.

12) Euroopan komission ja kansainvälisten toimielinten julkaisemat tiedot parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta:

EU ei ole laatinut jätteiden sijoittamista koskevaa BREF-asiakirjaa.

### **Vertailuasiakirjat ja BAT-päätelmät**

#### *Sovellettavat vertailuasiakirjat ja BAT-päätelmät*

Hakijan näkemyksen mukaan toimintaan sovelletaan tuhkan käsittelyn osalta jätteenkäsittelyn vertailuasiakirjaa (WT) ja siihen soveltuvia päätelmiä sekä biotuotekentällä tapahtuvan puupolttoaineen varastoinnin osalta EU:n varastoinnin päästöjä koskeva vertailuasiakirjaa (EFS), jossa on kuvattu lähinnä hyviä toimintatapoja ja toimintaperiaatteita, mutta ei asetettu BAT-päästötasoja

#### *Jätteen käsittelyn BAT-päätelmät*

Euroopan komission täytäntöönpanopäätös ((EU) 2018/1147) koskien jätteenkäsittelyn päätelmiä on julkaistu 17.8.2018. Hakemuksen mukaan lentotuhkan käsittelytoimintaa koskevat erityisesti seuraavat BAT-päätelmät:

- Yleiset BAT-päätelmät (BAT 1-7)
- Ilmapäästöjä koskeva päätelmä (BAT 14)
- BAT15–16 ei sovelleta koska toiminnasta ei muodostu kaasuja.
- Melua ja tärinää koskevat päätelmät (BAT 17–18)
- Vesipäästöjä koskevat päätelmät (BAT 19–20)
- Onnettomuuksista ja vaaratilanteista johtuvia päästöjä koskeva päätelmä (BAT 20)
- Materiaalitehokkuutta koskeva päätelmä (BAT 22)
- Energiatehokkuutta koskeva päätelmä (BAT 23)
- Jätteen mekaanista käsittelyä koskevat päätelmä (BAT 25)
- Kiinteän ja/tai pastamaisen jätteen fysikaalis-kemiallista käsittelyä (tuhkien lisääaineistus ja stabilointi) koskeva päätelmä (BAT 40)

Hakija on kuvannut jätteenkäsittelyn BAT-päätelmien soveltamista laitoksella seuraavasti:

#### BAT 1: Ympäristöjärjestelmä.

Toiminta sisältyy Turku Energia Oy:n ISO 14001 standardin mukaiseen ympäristöhallintajärjestelmään, joka sisältää päätelmässä esitetyt kohdat I–IV, VIII ja X–XIII. Lisäksi yhtiöllä on ISO 9001 standardin mukainen laatu-järjestelmä ja standardin OHSAS 18001 mukainen työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmä. Hallintajärjestelmät sisältävät toimintaohjeita ja työohjeita liitteineen. Ulkopuolinen auditoija katselmoi järjestelmän vuosittain, jonka lisäksi toteutetaan myös sisäisiä arviointeja yhtiön oman henkilökunnan toimesta. Tuhkan käsittelystä ei aiheudu hajua, joten hajun hallintasuunnitelmalta ei ole tarvetta. Läjitysalueen toiminnan aiheuttama melu ei pääsääntöisesti ylitä yleisiä melutason ohjearvoja alueen ympäristössä.

Toiminta vastaa päätelmää.

#### BAT 2: Yleinen ympäristönsuojelu taso, menetelmät

Käsiteltäväksi vastaanotetaan pelkästään Turun Seudun Energiantuotanto Oy:n Naantalin voimalaitoksen ja Orikedon lämpökeskuksen sekä Turku Energia Oy:n Artukaisen lämpökeskuksen tuhkia, jotka on luokiteltu tavanomaisiksi jätteiksi ja soveltuvat sijoitettavaksi tavanomaisen jätteen kaatopaikalle.

Jätteitä otetaan vastaan läjitysalueen toiminta-aikana. Jätteiden vastaanotto, välivarastointi ja edelleen toimittaminen sekä kirjanpito on ohjeistettu. Ohjeissa on huomioitu työturvallisuus sekä ympäristövahinkojen estäminen. Härkäsuon läjitysalueen päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelma sisältää jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelman.

Käsiteltävät jätteet välivarastoidaan omilla alueillaan.

Toiminta vastaa päätelmää.

#### BAT 3: Jätevesi- ja jätekaasuvirtoja koskeva päästöinventaariorio

Härkäsuon läjitysalueen päästöjä tarkkaillaan viranomaisen hyväksymän päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelman mukaisesti. Tarkkailusuunnitelmassa huomioidaan ympäristöluvan määräykset ja se pidetään ajan tasalla.

Toiminta vastaa päätelmää.

#### BAT 4: Jätteiden varastointi

Härkäsuon läjitysalueella on rakentamisajankohtana voimassa olleen lainsäädännön mukaiset pohja- sekä ABC-alueilla myös pintarakenteet, jotka suojaavat maaperää ja pohjavettä. Vastaanotettujen sivutuotteiden ja jätteiden määrästä pidetään kirjaa.

Toiminta vastaa päätelmää.

#### BAT 5: Jätteiden käsittely (handling) ja siirrot laitoksella

Härkäsuon läjitysalueella tuhkan käsittelyssä mukana oleva henkilöstö koulutetaan työn edellyttämiin tehtäviin, mukaan lukien käyttö- ja päästötarkkailu. Käsitellyistä tuhkamääristä pidetään kirjaa. Läjitysalueelle vastaanotetuista, siellä välivarastossa olevista ja loppusijoitetuista sekä pois toimitetuista jätteistä pidetään kirjaa. Läjitysalueen koulutettu henkilökunta tarkastaa jätekuormat ja niitä koskevat asiakirjat sekä osoittaa kyseiselle jätteelle sijoituspaikan.

Härkäsuon läjitysalueen toimintojen ympäristöriskit on kartoitettu ja riskikartoituksen perusteella on laadittu ennalta-arvotus suunnitelma.

Käsittely tapahtuu läjitystoimintaan varatulla alueella, jolla on läjitysalueen rakentamisajankohtana voimassa olleen lainsäädännön mukaiset maaperää ja pohjavettä suojaavat pohjarakenteet.

Toiminta vastaa päätelmää.

#### BAT 6: Päästötarkkailu päästöasteessa

Tuhkien käsittelystä ei arvioida syntyvän jätevesipäästöjä. Härkäsuon läjitysalueen suoto- ja valumavesiä ja niiden ympäristövaikutuksia tarkkaillaan tarkkailuohjelman mukaisesti.

Toiminta vastaa päätelmää.

#### BAT 7: Vesipäästöjen tarkkailu

Härkäsuon läjitysalueella ei nykyisin käytetä vettä eikä aluetta ole liitetty vesi- ja viemäriverkkoon. Tuhkien käsittelyssä ja stabiloinnissa tarvittavan veden käyttötarve ja -määrät sekä hankintatapa täsmentyvät myöhemmin. Tuhkien stabiloinnissa käytettävän veden arvioidaan sitoutuvan käsiteltävään tuhkaan, joten vesipäästöjä ei toiminnasta arvioida aiheutuvan. Härkäsuon läjitysalueen päästöjä ja vaikutuksia alueen pinta- ja pohjavesiin on tarkkailtu toiminnan käynnistymisestä lähtien tarkkailuohjelman mukaisesti. Vesinäytteiden otosta vastaavat sertifioidut ympäristönäytteenottajat ja näytteet analysoidaan akkreditoidussa laboratorioissa akkreditoituilla menetelmillä.

Härkäsuon suoto- ja valumavesistä tarkkaillaan neljännesvuosittain metallien ja metalloidien (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg, Mo, V, Ba ja Al), kokonaisfosforin, nitraatti- ja nitriittitypen, sulfaatin, kloridin, fluoridin ja kiintoaineen pitoisuus sekä pH, sähkönjohtokyky ja kemiallinen hapenkulutus. Käsiteltävät tuhkat eivät sisällä PFOA- ja PFOS-yhdisteitä, joten niitä ei tarkkailla.

Toiminta vastaa päätelmää.

#### BAT 14: Hajapäästöjen ehkäiseminen ja vähentäminen

Tuhkat kuljetetaan kostutettuina. Tuhkaa käsitellään asianmukaisilla laitteilla. Käsittelystä aiheutuvaa pölyämistä torjutaan tarvittaessa kastelemalla.

Toiminta vastaa päätelmää.

#### BAT 17 ja 18: Melu- ja värinäpäästöjen ehkäiseminen ja vähentäminen

Toiminnasta ei aiheudu jatkuvaa melua, sillä mikään melulähteistä ei ole jatkuvasti toiminnassa. Kuljetukset alueella ja työkoneiden käyttö rajoittuu läjitysalueen toiminta-aikaan klo 6–22. Siirrettävien seulonta- ja jauhatuslaitteistojen käyttö rajoittuu arkipäiviin klo 7–22 väliselle ajalle.

Ympäristömelun hallitsemiseksi tuhkan käsittelyssä käytetään koteloituja laitteistoja.

Ympäristöstä tulleet valitukset kirjataan Turku Energia Oy:n poikkeamanhallintajärjestelmään. Valituksen aiheuttaneen melun syy selvitetään ja ryhdytään toimenpiteisiin tilanteen toistumisen ehkäisemiseksi.

Tuhkan käsittely tapahtuu Härkäsuon läjitysalueella, joka on asemakaaressa osoitettu jätteidenkäsittelyalueeksi.

Toiminta vastaa päätelmiä.

#### BAT 19: Vesien hallinta ja jätevesien määrän vähentäminen

Tuhkien käsittelyssä ei normaalitoiminnassa käytetä vettä, joten jätevesiä ei muodostu. Käsittely tapahtuu läjitystoimintaan varatulla alueella, jolla on läjitysalueen rakentamisajankohtana voimassa olleen lainsäädännön mukaiset maaperää ja pohjavettä suojaavat pohjarakenteet.

Toiminta vastaa päätelmää.

#### BAT 20: Jätevesien käsittely

Tuhkan käsittelystä ei muodostu jätevesiä. Härkäsuon läjitysalueen suoto- ja valumavedet viemäroidään selkeytysaltaaseen.

Tuhkan käsittelystä ei aiheudu suoria tai epäsuoria jätevesipäästöjä vesistöön.

Toiminta vastaa päätelmää.

#### BAT 21: Onnettomuuksiin ja vaaratilanteisiin varautuminen

Tuhkan käsittely tapahtuu läjitysalueella, jossa on ympäristöluvan mukaiset pohjarakenteet. Läjitysalueelle on laadittu ympäristönsuojelulain 15 §:n mukainen ennaltavarautumissuunnitelma. Tuhkankäsittelyssä tapahtuneet vaaratilanteet ja onnettomuudet kirjataan Turku Energia Oy:n poikkeamanhallintajärjestelmään.

Toiminta vastaa päätelmää.

#### BAT 22: Materiaalitehokkuus

Tuhkan käsittelyssä ei lisäaineistusta lukuun ottamatta tarvita raaka-aineita. Työkoneet käyttävät polttoainetta. Stabiloinnissa käytetään tuhkia sideaineena.

Toiminta vastaa päätelmää.

BAT 23: Energiatehokkuus

Tuhkankäsittelyn energiatehokkuutta parannetaan käyttämällä energiatehokkaita laitteita ja koneita. Toiminnan luonteen ja laajuuden vuoksi energiatehokkuussuunnitelman laatimista ei nähdä tarpeelliseksi.

Toiminta vastaa päätelmää.

BAT 24: Pakkausten uudelleen käyttö jätteen määrän vähentämiseksi

Toiminnasta ei muodostu merkittävässä määrin pakkausjätettä. Vastaanotettavat jätteet kuljetetaan kuorma-autoilla katettuina/peitettyinä.

Toiminta vastaa päätelmää.

Jätteen mekaanista käsittelyä koskevat päätelmätBAT 25: Päästöt ilmaan

Tuhkien käsittelystä ei aiheudu kanavoituja päästöjä ilmaan. Pölyämistä estetään tarvittaessa kastelulla. (BAT14).

Toiminta vastaa päätelmää.

BAT 40: Tulevan jätteen tarkkailu osana jätteen esihyväksyntä- ja hyväksyntämenettelyjä

Vastaanotettavien tuhkien laatu varmistetaan valvonnan ja tarkkailun avulla (BAT2).

Toiminta vastaa päätelmää.

BAT-selvityksen johtopäätös

Selvityksen johtopäätöksenä on esitetty arvio, jonka mukaan lento- ja pohjatuhkien käsittely Härkäsuon läjitysalueella edustaa tämänhetkistä parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa ympäristön pilaantumisen ehkäisemisessä.

*Varastointia koskeva vertailuasiakirja*

Hakemuksen mukaan puupolttoaineen varastointia biotuotekentällä koskee BREF-asiakirja EFS (Emissions from storage, varastoinnin päästöt, heinäkuu 2006), joka käsittelee nesteiden, nesteytettyjen kaasujen sekä kiinteiden aineiden varastointia, kuljetusta ja käsittelyä teollisuudenalasta riippumatta. Asiakirjassa käsitellään nesteiden, nestemäisten kaasujen ja kiinteiden aineiden varastointia, siirtoa ja käsittelyä teollisuudenalasta riippumatta. Asiakirjassa käsitellään päästöjä ilmaan, maaperään ja veteen, mutta kaikkein perusteellisimmin käsitellään kuitenkin päästöjä ilmaan. Osuudessa, joka koskee kiinteiden aineiden varastoinnin ja käsittelyn/siirron aikana aiheutuvia päästöjä ilmaan keskitytään pölyyn.



Vertailuasiakirjan mukaan parasta käyttökelpoista tekniikkaa varastoita-  
essa avoimissa varastoissa on:

- pölyämisen silmämääräinen tarkkailu:
- pölyämisen ehkäisemisessä käytettävien järjestelyjen käyttökunnon tarkastus.
- kohdekohtaisten sääennusteiden perusteella tunnistetaan tilanteet, jolloin kasaa on kostutettava.
- pölyämistä ehkäistään esim. käyttämällä lisäaineita pölynsidon-  
nassa, peittämällä varasto, tiivistämällä pintakerros, suojakasvillisuu-  
della tai tuulensuojarakenteilla tai siten, että varastokasan huippu on  
pituussuunnassa saman suuntainen vallitsevan tuulensuunnan  
kanssa ja varastoidaan yhtenä kasana, jos mahdollista.

Kiinteiden polttoaineiden siirrossa ja käsittelyssä on parasta käyttökelpoista tekniikkaa pölyämisen ehkäisemiseksi:

- lastausta/purkua ulkona vältetään mahdollisuuksien mukaan silloin, kun tuuli on voimakasta
- käytetään kuljettimia kaivurien ja trukkien sijaan ja vältetään hihnan täyttämistä reunoille asti.
- kaivurien ja trukkien kuljetusmatkat pyritään pitämään mahdollisimman lyhyinä
- materiaalin pudotuskorkeus (esim. kuljettimilta, tyhjennettäessä kauhaa/kahmaria) pidetään mahdollisimman pienenä
- kahmari pidetään suppilossa, kunnes se on tyhjentynyt kokonaan (biotuotekentällä ei kahmaria)
- materiaalin siirron aikana kauhan leuat ovat kokonaan kiinni
- alhainen ajonopeus laitosalueella
- laitosalueen tiestö on päällystetty, jos alueella liikkuu kaivurien lisäksi muita ajoneuvoja, laitosalueen tiestö pidetään puhtaana ja autojen renkaat puhdistetaan tarvittaessa.

Härkäsuon biotuotekentällä pölyämistä tarkkaillaan mm. puu- ja hakekuorman purkamisen ja lastauksen yhteydessä sekä tarkastuskiirroksilla. Hakekuormien purkamista ja haketusta vältetään erittäin tuulisella säällä. Pyöräkuorman kauhaa tyhjennettäessä pudotuskorkeus pidetään mahdollisimman pienenä. Pölyn leviämistä ehkäistään kastelulla ja siivoamalla alue tarvittaessa. Biotuotekenttä ja sille johtava tiestö on asfaltoitu ja ajonopeudet ovat alhaisia.

### ***Esitetty aikataulu***

Biotuotekentän ja vaiheessa 1 rakennettavan uuden läjitysalueen, selkeytysaltaan ja tieyhteyden sekä ABC-alueen luiskaa vasten nojaavan

rakenteen rakentaminen on suunniteltu aloitettavaksi vuonna 2022. Härkäsuon läjitysalueen biotuotekenttä otetaan käyttöön vuonna 2023.

Rakentaminen kestää noin kaksi vuotta ja uuden läjitysalueen tulee olla valmiina noin yksi vuosi ennen tällä hetkellä käytössä olevan D-alueen täyttymistä, jotta käsittelytoiminta voidaan siirtää uudelle alueelle. Biotuotekenttä on suunniteltu otettavan käyttöön vuonna 2023. Ensimmäinen laajennusalue otetaan käyttöön arviolta vuonna 2025–2036 riippuen hyötykäyttöön toimitettavan tuhkan määrästä.

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

Turun Seudun Energiantuotanto Oy hakee tässä hakemuksessa esitetyn mukaisen toiminnan olennaisen muutoksen aloittamislupaa mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta. Hakija on perustellut toiminnan aloittamista tarpeella saada uusia toiminta-alueita otettavaksi käyttöön viimeistään vuonna 2023. Hakijan mukaan toiminnan aloittaminen ei tee muutoksenhaun hyödyttömäksi. Biotuotekentällä varastossa olevat puumateriaalit voidaan toimittaa pois kentältä ja lopettaa haketus tarvittaessa välittömästi. Uudella läjitysalueella välivarastoidut tai loppusijoitetut jätteet voidaan siirtää asianmukaiseen paikkaan ja alue maisemoida.

### ***Esitetyt vakuudet***

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

Hakija esittää 200 000 euron vakuutta ympäristön saattamiseksi ennalleen lupapäätöksen kumoamisen tai muuttamisen varalle.

#### *Jätteen käsittely- ja välivarastointitoiminnan vakuus*

Jätteen välivarastointitoiminnalle ei ole nykyisessä ympäristöluvassa määrätty vakuutta. Jätteen käsittelytoiminnan ja välivarastoinnin osalta hakija esittää, että vakuutta asetettaisiin, koska loppusijoitusalueella välivarastoitavat ja käsiteltävät jätteet voidaan läjittää alueelle.

Härkäsuon läjitysalueella on voimassa olevan ympäristöluvan mukaiset seuraavat vakuudet:

- 620 000 € vakuus Härkäsuon läjitysalueen asianmukaisten sulkemistoimenpiteiden, jälkihoidon ja tarkkailun varmistamiseksi
- 50 000 € erillinen kiinteä vakuus Härkäsuon läjitysalueen jälkihoitovaiheen tarkkailua varten.

Nykyiset vakuudet eivät pidä sisällään arvonlisäveroa.

Uudet loppusijoitusalueet otetaan käyttöön vaiheittain, joten hakija esittää, että vakuus niiden sulkemistoimenpiteitä ja jälkihoitoa ja tarkkailua varten asetetaan vaiheittain seuraavasti:

- Vaihe 1: loppusijoitusalue, pinta-ala 4,0 ha ja selkeytysallas, pinta-ala 2 ha: Ennen loppusijoitusalueen käyttöönottoa asetetaan 840 000 € vakuus.
- Vaihe 2: loppusijoitusalue, pinta-ala 2,9 ha: Ennen loppusijoitusalueen käyttöönottoa asetetaan 580 000 € vakuus.
- Vaihe 3: loppusijoitusalue, pinta-ala 3,1 ha: Ennen loppusijoitusalueen käyttöönottoa asetetaan 620 000 € vakuus.
- Vaihe 4: biotuotekenttä muutetaan loppusijoitusalueeksi, pinta-ala 2,6 ha: ennen loppusijoitusalueen käyttöönottoa asetetaan 520 000 € vakuus.

Hakija esittää, että suljettua aluetta koskeva vakuus vapautetaan, kun alueen sulkemistoimenpiteet ja jälkihoito on saatu päätökseen ja jälkihoidon tarkkailu katetaan sitä varten jo asetetulla 50 000 € vakuudella.

## ASIAN KÄSITTELY

### Täydennykset

Hakija on täydentänyt hakemustaan 5.1.2021 ja 29.4.2021

Jälkimmäinen täydennys pitää sisällään jätteiden enimmäisvarastointimäärät sekä tarkennuksia veden käytöstä jätteenkäsittelytoiminnoissa ja vesien johtamisesta nojaavasta pohjarakenteesta.

### Tiedottaminen

Hakemuksesta on tiedotettu julkaisemalla kuulutus ja hakemusasiakirjat aluehallintovirastojen verkkosivuilla ([ylupa.avi.fi](http://ylupa.avi.fi)) 3.2.2021–12.3.2021. Tieto kuulutuksesta on julkaistu myös Naantalın kaupungin verkkosivuilla. Hakemuksesta on lisäksi erikseen annettu tieto niille asianosaisille, joita asia erityisesti koskee. Hakemusta koskeva ilmoitus on julkaistu Seutusanomat lehdessä 18.2.2021.

### Lausunnot

Aluehallintovirasto on pyytänyt hakemuksesta lausunnon Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta, Naantalın ja Raision kaupungeilta sekä Maskun kunnalta, Naantalın ja Raision kaupunkien sekä Maskun kunnan ympäristönsuojeluviranomaisilta sekä Naantalın kaupungin terveydensuojeluviranomaiselta. Lisäksi lausunto on pyydetty Varsinais-Suomen pelastuslaitokselta, Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:ltä sekä Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta.

## **Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto**

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on todennut lausunnossaan mm. seuraavaa:

Toiminta-alueen laajennus on merkittävä ja alueen rakentuminen tulee kestäväksi pitkään.

Hakemuksessa ei ole otettu kantaa alueen louhinnasta ja mahdollisesta kiviaineksen murskaamisesta syntyvään meluun ja tärinä. Leviämismallinnuksen avulla ei melun impulssimaisuudesta ole voitu saada käsitystä. Näin ollen ympäristölupahakemuksessa tulee esittää keinot, joilla melua aiotaan rajoittaa erityisesti pohjoisen ja etelän suuntiin. Melua tulee seurata toiminnan alettua mittauksin ja kuulohavainnoin, jotta mahdollisen impulssimaisuuden edellyttämä korjaustarve saadaan selville.

ELY-keskus katsoo, että louhinnan ja murskauksen melutason sekä toiminta-aikojen osalta tulee antaa määräykset samassa yhteydessä muun toiminnan kanssa, jotta voidaan huomioida kaikki toiminnan aiheuttamat melu-, tärinä- ja pölyhaittojen yhteisvaikutukset. Kun uutta kenttätilaa rakennetaan hakemuksen mukaisesti vaiheittain, voi samaan aikaan olla käynnissä jätteenkäsittely (esim. murskaus, stabilointi), biotuotekentän toiminta sekä louhinta ja murskaus. Jätteiden käsittelyssä jauhaminen, seulonta ja kuormaukset saattavat aiheuttaa melun ja pölyn leviämistä ympäristöön.

Hakemuksesta ei käy ilmi rakennetaanko kaatopaikan laajennusosan pohjarakenteet vastaamaan valtioneuvoston kaatopaikka-asetuksessa mainittun tavanomaisen jätteen vai vaarallisen jätteen rakennevaatimuksia. Laajennusalueelle loppusijoitettavan jätteen tulee täyttää tavanomaisen jätteen kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset, jos loppusijoitus alueen pohjarakenteet on rakennettu tavanomaisen jätteen rakennevaatimusten mukaisesti. Hakemuksen mukaan läjitysalueella ei käytetä vettä. Mikäli jätteen käsittelyssä, stabiloinnissa tai lisääineistuksessa käytetään vettä, tulee toiminnan kuvausta siltä osin muuttaa.

### Vastaanotettavat jätteet

Kaikki käsiteltäväksi hyväksyttävät jätteet, niiden vuotuinen vastaanoton enimmäismäärä ja asetuksen 179/2012 mukaiset nimikkeet ja tunnukset tulee mainita lupapäätöksessä. Myös alueelta poistoimitettavien ja loppusijoitettavien jätteiden tunnukset tulee mainita lupamääräyksissä. Vastaanotettavan jätteiden ja sivutuotteen laatu ja liukoisuusominaisuudet tulee olla selvillä ennen niiden vastaanottoa laitosalueelle. Hakemuksesta ei käy selvästi ilmi, aiotaanko Härkäsuon alueelle vastaanottaa vaaralliseksi jätteeksi luokiteltuja jätteitä. Mikäli alueelle vastaanotettu jäte ei täytä Härkäsuon tavanomaisen kaatopaikan loppusijoituksen liukoisuusvaatimuksia, tulee jäte vastaanottaa, varastoida ja käsitellä sisätiloissa. Jätteiden laadulle tulee asettaa yksiselitteiset liukoisuuden raja-arvot, millaista jätettä alueelle voidaan vastaanottaa ja loppusijoittaa. Laitosalueelta edelleen

hyödynnettäväksi toimitettavan jätteen osalta hakijalla tulee olla laadittuna jätelain 120 § mukainen suunnitelma. Jätteen haltijalla tulee olla tieto luovutettavan jätteen laadusta.

### Jätteiden jatkojalostus

ELY-keskus katsoo, että valvonnan kannalta olisi selkeämpää, kun eri jätteiden jatkojalostus tehdään erillisellä kentällä, jotta sitä ei tehdä loppusijoitukseen käytettävällä alueella samanaikaisesti, kun sinne loppusijoitetaan jätteitä. Varastointi- ja käsittelyalueet tulee olla merkitty selvästi asemapiirrokseseen. Mikäli samaa aluetta käytetään sekä loppusijoitukseen että välivarastointiin samanaikaisesti, on toimintojen erottaminen toisistaan vaikeaa. Hakija esittää, että tuhka kuljetetaan läjitysalueelle aina kustutettuna ja läjitetyt jätteet tasoitetaan ja tiivistetään nopeasti. Loppusijoitettavan tuhkan tasoittamiselle ja tiivistämiselle tulee antaa lupamääräyksenä aikaraja, johon mennessä jätteet on tasoitettava ja tiivistettävä. Jätteiden lisäaineistus ja stabilointi tulee tehdä sisätiloissa mm. pölyämisen estämiseksi. Luvassa tulee antaa määräykset, joista käy selkeästi ilmi, millaisia vaatimuksia stabiloinnille asetetaan, mikäli stabiloitu jäte loppusijoitetaan lupahakemuksessa mainitulle kiinteistölle. Määräyksistä tulee käydä ilmi valmiille stabiloidulle materiaalille asetetut haitta-aineiden liukukoisuusvaatimukset, liukoisuusvaatimukset, pakkasenkestovaatimukset. Lisäksi tulee määrätä millä menettelyllä edellä mainitut vaatimukset todetaan ja miten niiden pitkäaikaiskestävyyttä seurataan. Stabiloitavan jätteen laadunseurannasta on esitettävä suunnitelman ELY-keskukselle. Suunnitelmasta on käytävä ilmi millä menettelyillä lupapäätöksessä asettuja laatuvaatimuksia on tarkoitus seurata. Mikäli stabiloimalla käsiteltyjä jätteitä on tarkoitus toimittaa muualle hyödynnettäväksi tai loppusijoitettavaksi, on stabiloinnin laatuvaatimuksissa noudatettava kyseiselle hyödyntämiselle tai loppusijoitustoiminnalle asetettuja vaatimuksia. Mikäli on tarkoitus toimittaa jätteitä hyödynnettäväksi maarakentamisessa ns. mara-asetuksen 813/2017 mukaisesti tulee hyödynnettäväksi toimitettavan jätteen täyttää asetuksen liukoisuusvaatimukset. Ennen alueella käyttöön otettavaa uutta jätteenkäsittelymenetelmää, tulee käsittelymenetelmästä ja siinä käytettävistä laitteista laatia tarkennettu menetelmäkuvaus valvontaviranomaiselle vähintään 3 kk ennen jätteen käsittelyä. Kuvauksesta tulee selvittää toiminta-alue järjestelyineen sekä miten menetelmän aiheuttamiin ympäristöhaittoihin, kuten jätevedet, melu, pöly ja haju, on varauduttu sekä miten haitalliset vaikutukset estetään tai niitä rajoitetaan. Menetelmäkuvauksesta tulee käydä ilmi se, mitä tavoitteita uudella käsittelymenetelmällä käsitellyille jätteille asetetaan. Hakemuksen mukaan voidaan parantaa jätteen lujuus tai kesto-ominaisuuksia. Mikäli lisäaineistuksen tai stabiloinnin tavoitteena on vähentää jätteen haitallisten aineiden liukoisuusominaisuuksia, sen tulee käydä ilmi menetelmäkuvauksesta. Pölyävien toimintojen (kuten murskaus ja seulonta) osalta on varauduttava pölyntorjuntaan kastelemalla, toimintojen sijoittelulla sekä tarvittaessa rakenteellisin keinoin ja sijoittamalla toiminnot kokonaisuudessaan sisätiloihin.

### Kaatopaikan rakenteet

Lupamääräyksistä tulee käydä selkeästi ilmi, että lupa on myönnetty tavanomaisen jätteen loppusijoitukseen. Päätöksessä tulee olla annettu rakenerroksia koskevat vaatimukset käytettäessä jätteitä, sivutuotteita, stabiloituja puhtaita maa-aineksia, MARA-materiaaleja tai rakennettaessa kaikki kerrokset puhtaista materiaaleista. Loppusijoitusalueen pohja- ja pintarakenteet tulee toteuttaa rakentamisen aikana voimassa olevan lainsäädännön vaatimusten ja parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaisesti. Koska sekä pohja- että pintarakenteiden rakentamisen toteuttamisajakohtana saattaa olla käytössä eri tekniikoita kuin luvan myöntämisen aikaan, ei lupamääräyksillä tule rajata liian tiukasti rakentamisen aikana käytettäviä tekniikoita esim. eristekerroksen osalta. Yksityiskohtainen rakentamissuunnitelma tulee toimittaa valvontaviranomaisen hyväksyttäväksi vähintään 6 kk ennen rakentamistöiden aloittamista. Rakennetta koskeviin suunnitelmiin tulee sisällyttää kaatopaikkalohkojen erotusrakenne. Päätöksessä tulee antaa määräys, että täytön saavutettua lopullisen korkeutensa, tulee pintarakenteet rakentaa viivytyksettä.

### Melu

Annettavilla lupamääräyksillä tulee varmistaa, että myöskään lähimmän loma-asutuksen piha-alueella ei missään tilanteessa ylitä melutason ohjearvot, josta on huomio laitosta koskevassa perustellussa päätelmässä. Lupaviranomaisen tulee varmistaa, että hakemuksessa on esitetty riittävät keinot, joilla melua aiotaan rajoittaa erityisesti pohjoisen suuntaan. Melua koskevissa määräyksissä on huomioitava myös kallion louhintaa ja murskausta koskevat toiminta-ajat ja kokonaismelun vaikutukset häiriintyviin kohteisiin. Mikäli sallitaan jätteenkäsittelytoimintojen sijoittuvan jätetäytön päälle, tulee huomioida, että melua aiheuttavat toiminnot ovat häiriintyviä kohteita korkeammalla. Lupaviranomaisen tulee miettiä, onko meluavien toimintojen aikoja (mukaan lukien kallion louhintaa ja murskaus) rajoitettava esim. kesäaikana.

### Alueella muodostuvat jätevedet

Kaikki laitoksen toiminta-alueella muodostuvat jätevedet, mukaan lukien laitosalueen sisäisillä liikennealueilla muodostuvat vedet, tulee johtaa selkeytysaltaisiin ennen niiden johtamista vesistöön. Selkeytysaltaiden koko tulee perustua laskelmiin, jossa huomioidaan myös sadanta. Mitoituksessa tulee huomioida rankkasateiden vaatima mitoituslisä, jotta altaiden tilavuus on riittävä kaikissa tilanteissa. Nykyiseen altaaseen ei tule johtaa vesiä laajemmalla alueella vaan uusille alueille tulee rakentaa riittävän suuret tasausaltaat. Hakemuksen mukaan uudelle täyttöalueille rakennetaan uusi tasausallas sekä uusi oja. Ojastoon johdettavan veden määrä tulee kasvamään jossain vaiheessa merkittävästi, joten toiminnanharjoittajan tulee varmistua siitä, että alueelta lähtevän ojaston vetokyky on riittävä. Ojaan johdettavan veden määrä ei saa aiheuttaa haittaa ojan varrella sijaitseville kiinteistöille, esim. siten, että vesi nousee jonkun kiinteistön alueelle sen takia, että ojasto tai siinä olevien putkien mitoitus ei riitä koko vesimäärälle.

Mikäli täyttöalueiden puhtaita pintavesiä johdetaan myös alueen pohjoisosien ojiin, tulee ojien mitoituksen riittävyys varmistaa myös niiden ojien osalta.

Hakemuksen mukaiset lisäykset kuormituksessa ovat vähäisiä verrattuna heti läjitysalueen alapuolelta (HS1) ja alemmaa (HS2) mitattuihin pitoisuuksiin. Nykyinen tarkkailu ei kuitenkaan ole ulottunut Vaarjoelle asti eikä lisäsarvioiden vertailupohjaksi ole esitetty mitattua tietoa Vaarjoen nykyisistä pitoisuuksista. Tarkkailutulosten perusteella varsinkin sulfaattipitoisuudet ovat olleet suuria, kun huomioidaan se, että purkuvesistönä on makea vesi ja makean veden eliöstö. Toiminnassa tulee tämän perusteella pyrkiä vähentämään sulfaattipäästöjä. Nykyinen pintavesitarkkailu tulee uusia sellaiseksi, että Vaarjokeen ja Vaarjokeen laskevaan ojaan lisätään havaintoasemat, joista mitataan samat vedenlaadun muuttujat kuin nykyisessä pintavesitarkkailussa. Samassa yhteydessä tulee arvioida muiden mahdollisten havaintoasemien lisätarve. Vaarjoesta saatavia tuloksia tulee raportoinnissa verrata ympäristölaatonormeihin. Vesistöön johdettava jätevesi ei saa sisältää valtioneuvoston vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista antaman asetuksen (1022/2006) liitteessä 1 A tarkoitettuja aineita eikä liitteen 1 kohdissa C ja D tarkoitettuja vesiympäristölle vaarallisia tai haitallisia aineita pitoisuuksina, jotka voivat johtaa ympäristölaatonormin ylittymiseen pintavedessä tai kalassa. Liitteessä 1A mainittujen aineiden mahdollinen esiintyminen ja liitteissä 1C ja 1D mainittujen aineiden pitoisuudet on määritettävä edustavista vesinäytteistä vähintään kertaluonteisesti lupapäätöksessä annettavassa määräajassa lupapäätöksen mukaisen vesien johtamisen aloittamisesta lukien. Tasausaltaisiin kertyvä liete tulee poistaa säännöllisesti, vähintään 5 vuoden välein. Altaista poistettava kiintoaine on tutkittava ja sen sijoituspaikka on valittava tulosten perusteella.

### Pohjavedet

Härkäsuon läjitysalueen vaikutus on ollut ajoittain havaittavissa läjitysalueella olevan jätealueella olevan kallioperäkaivon HSA ja pohjavesiputken HSB2 pohjaveden kohonneina kloridi- ja sulfaattipitoisuuksina. Kallioperäkaivossa HSA on havaittu ajoittain myös mm. kohonneita pitoisuuksia arseenia ja elohopeaa. ELY-keskus katsoo, että nykyiset pohjaveden havaintopaikat ovat riittävät myös laajennetun toiminnan kannalta. Laitos sijaitsee noin 700 metrin päässä länsipuolella olevasta Lietsalan pohjavesialueesta ja välissä oleva kallioalue rajaa hydraulista yhteyttä pohjavesialueen suuntaan. Lietsalan pohjavesialue on savikerroksen alainen harjumuodostelma ja sen vesi muodostuu pääosin pohjavesialueen eteläosan ympärillä olevilta kallioalueilta. Laitoksen hulevedet ohjataan laskeutusaltaan kautta ojaan pitkin etelään, josta ne kulkeutuvat edelleen länteen Orjanojaan Lietsalan pohjavesialueen läpi. Savipeitteisen pohjavesialueella purkupaine on kuitenkin ojaan päin eikä Orjanojan veden laadulla ole arvioitu olevan merkittävää riskiä pohjavesialueen laatuun. Asiaa on käsitelty myös laitoksen YVA-selostuksessa.

### Sammutusvedet

Hakemuksessa esitetään, että biotuotekentän osalta sammutusvesien käsittely esitetään erikseen omana hakemuksena aluehallintovirastolle. Sammutusvesien käsittelyä koskevat ratkaisut tulee olla toteutettuna ennen biotuotekentän käyttöönottoa. Sammutusvesien keräämiselle tulee olla käytettävissä allastilavuutta, johon sammutusvedet voidaan kerätä hallitusti talteen. Sammutusvesien keräämiseen käytettävät altaat tulee olla normaalitilanteessa tyhjinä, jotta ne ovat käytettävissä sammutusvesien varastointiin silloin kun siihen on tarvetta.

### Vesien ja merenhoito

Läjitäsalueelta tuleva haitallisten aineiden kuormitus ei ELY-keskuksen arvioon mukaan vaaranna ojavesien, Vaarjoen ja meren tilaa, mikäli kuormitus pysyy hakemuksessa arvioidun suuruisena. Haitallisten aineiden pitoisuuksia tulisi kuitenkin verrata myös sisävesien ympäristölaatumormeihin, koska läjitäsalueen kuormitus kohdistuu ensisijaisesti ojaveteen ja alapuoliseen Vaarjokeen. Samalla pyydetään kiinnittämään huomiota siihen, että hakemuksessa esitetyt haitallisten aineiden keskimääräiset purovesien pitoisuudet vaikuttavat hämmästyttävän suurilta ollakseen todellisia.

### Forcit Oy:n laitoksen ja konsultointivyoehykeen huomioiminen

Härkäsuon läjitäsalueen välittömässä läheisyydessä, samalla kiinteistöllä, jolle osa läjitäsalueesta sijoittuu, kiinteistöllä 529-24-9908-1001, on Forcit Oy:n räjähdetarasto, joka on Seveso III -direktiivin mukainen laitos, jolla on 2 km konsultointivyoehyke. Hanketta koskevassa ympäristövaikutusten arvioinnissa ei ole arvioitu louhinnan, murskauksen tai muun toiminnan vaikutuksia ja riskejä räjähdetarastoon. Louhintatöiden ja tärinää aiheuttavien töiden osalta tulee huomioida räjähdetaraston läheisyys.

### Vakuuden suuruus

Kaatopaikan lopettamisen jälkeisten toimenpiteiden varmistamiseksi on määrättävä käytössä olevan kaatopaikan pinta-alaan perustuva vakuus 30 €/m<sup>2</sup> sekä lopettamisen jälkeisen tarkkailun varmistamiseksi erillinen noin 100 000 euron kiinteä vakuus. Vakuuksiin tulee lisätä arvonlisävero.

### Toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta

Hakija on esittänyt, että toiminta voidaan aloittaa muutoksenhausta huolimatta. ELY-keskuksen mielestä hakemuksen mukaiselle toiminnalle ei tule myöntää aloituslupaa ennen kuin toimintaa koskeva lupapäätös on lainvoimainen.

## **Naantalin kaupungin lausunto**

Naantalin kaupunki ilmoitti, ettei sillä ole huomauttamista ympäristölupahakemuksesta.



***Naantalin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto***

Naantalin kaupungin ympäristö- ja rakennuslautakunta lausuu hakemuksesta seuraavaa:

Melutasot eivät saa ylittää valtioneuvoston asetuksessa (993/1992) annettuja melutason ohjearvoja huomioiden myös loma-asunnoille annetut melutason ohjearvot.

Kaatopaikan vesienhallinta ja johtaminen tulee toteuttaa valtioneuvoston asetuksen kaatopaikoista (331/2013) 5 §:n mukaisesti.

***Naantalin kaupungin terveydensuojeluviranomaisen lausunto***

Naantalin kaupungin terveydensuojeluviranomaisena toimii Raision kaupungin terveystalvontajaosto, joka toteaa antamassaan lausunnossa seuraavaa:

Toiminnan muuttamiselle ja lupahakemuksen myöntämiselle ei ole terveydensuojelullista estettä. Puun haketusta ja murskausta tehtäessä laitteisto tulee sijoittaa riittävän korkeiden varastokasojen tai muun esteen suojaan, jotta meluvaikutukset olisivat mahdollisimman pienet lähimmissä häiriintyvissä kohteissa. Toiminnasta aiheutuva melu ei saa ylittää lähimpien asuinrakennusten piha-alueilla päivittäin klo 7–22 keskiäänitasoa 55 dB(L<sub>Aeq</sub>) ja yöllä klo 22–7 keskiäänitasoa 50 dB(L<sub>Aeq</sub>) eikä loma-asumiseen käytettävien kiinteistöjenpiha-alueilla päivällä klo 7–22 keskiäänitasoa 45 dB(L<sub>Aeq</sub>). Päästö- ja vaikutustarkkailua tulee tehdä suunnitelmassa esitetyllä tavalla. Toiminnasta aiheutuvia pölypäästöjä tulee seurata ja ehkäistä tarvittaessa kastelulla. Vesistöön päätyvän kuormituksen minimoimiseksi biotuotekenttä tulee pitää puhtaana ja hiekanerottimen kiintoaine tulee poistaa säännöllisesti. Selkeytysaltaat tulee tyhjentää tarvittaessa.

***Raision kaupungin lausunto***

Raision kaupunki ilmoitti, ettei anna lausuntoa lupahakemuksesta.

***Raision kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto***

Raision kaupungin ympäristölautakunnalla ei ole huomautettavaa hakemuksesta eikä toiminnan aloituslupa-asiasta.

***Maskun kunnan lausunto***

Maskun kunnalla ei ole huomautettavaa ympäristölupa-hakemuksesta. Toiminta voidaan aloittaa hakemuksessa esitetysti ja annettavan lupapäätöksen mukaisia lupamääräyksiä noudattaen muutoksenhausta huolimatta (ympäristönsuojelulaki 199 §).

## ***Maskun kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto***

### ***Varsinais-Suomen pelastuslaitoksen lausunto***

Pelastuslaitoksen kokemuksen perusteella palavaa jätettä tai kierrätysmateriaalia käsittelevissä laitoksissa tapahtuvien tulipalojen sammuttaminen ja vahinkojen rajaaminen on haasteellista ja pelastuslaitoksen resursseja pitkäkestoisesti sitovaa. Pelastuslaitoksen näkemyksen mukaan ennaltavarautumissuunnitelmassa tulisi esittää yksityiskohtaisemmin kohteen sammu- tusveden saatavuuteen ja sammu- tusjätevesien hallintaan tarvittavat toimenpiteet ja ratkaisut. Pelastuslaitoksen operatiivisen toiminnan mahdollistamiseksi ja tulipalon leviämisen rajaamiseksi biotuote- ja hakekasasta tai varastoalueesta toiseen tulisi toiminnanharjoittajalle asettaa velvoite suunnitella ja ylläpitää riittävät suojaetäisyydet tai vastaavat suojaustoimenpiteet palavienmateriaalien välillä. Suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsevan räjähdetaraston valvontaviranomaisena toimii Turvallisuus- ja kemikaalivirasto. Räjähdetarastolle on määritelty onnettomuusvaikutuksiin perustuvat suojaetäisyydet, jotka tulee huomioida laajennushankkeen suunnittelussa.

### ***Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n lausunto***

Lounais-Suomen Jätehuolto Oy ja Turun Seudun Energiantuotanto Oy ovat neuvotelleet laitosten välissä olevan alueen vesienhallinnan tilanteesta ja muutostarpeista vuonna 2019. Neuvottelujen aikaan Isosuon Jäteaseman ympäristöluvan muutoshakemus ja Härkäsuon läjitysalueen YVA-menettely olivat vireillä. Härkäsuon läjitysalueen ja Isosuon jätekeskuksen välissä sijaitsevalle niittyalueelle kertyy vesiä molempia laitoksia ympäröiviltä metsäalueilta. Yhtiö toteuttaa oman laitoksensa vesienhallinnan saamansa ympäristöluvan perusteella ja toteaa lausunnossaan, että em. niittyalueelle kertyvien vesien pitäminen erillään jätekeskuksen haitta-aineita sisältävistä vesistä edellyttää laajempia toimenpiteitä sen jälkeen, kun jätekeskuksen nykyinen tasausallas poistuu käytöstä.

Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n mukaan hakemuksessa ei ole riittävällä tavalla käsitelty Härkäsuon läjitysalueen vesienhallintaa laitosten välisellä niittyalueella eikä hakemuksen liitteenä 11. olevan suunnitelman mukaisia vesijärjestelyitä kyetä toteuttamaan huomioiden nykyisten ojien pohjan korkeusasemat. Suunnitelmaa tulee tarkentaa tältä osin. Lounais-Suomen Jätehuolto Oy katsoo, että Härkäsuon läjitysalueen nykyisestä toiminnasta ja toiminnan muuttamisesta ei saa aiheutua alueen likaantumattomien vesien hallintaan sellaisia vaikutuksia, jotka kohdistuisivat Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n vastuulle.

### ***Turvallisuus- ja kemikaaliviraston lausunto***

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto ilmoitti, ettei anna asiasta lausuntoa.

## Muistutukset ja mielipiteet

Hakemuksesta ei ole jätetty muistutuksia tai mielipiteitä.

## Vastine

Hakija on vastineessaan esittänyt mm. seuraavaa:

### Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö ja luonnonvarat vastualueen lausunto

Louhinta ja kiviaineen murskaus eivät liity laitoksen normaalitoimintaan, vaan laajennusalueiden rakentamiseen ja siitä syystä hakemukseen ei ole sisällytetty näitä toimintoja.

Hakemusta on täydennetty veden käyttöön liittyvillä yksityiskohdilla. Tuhkan rakeistuksessa tullaan käyttämään vettä. Vesi sitoutuu tuhkaan, joten jätevesipäästöjä ei aiheudu.

### Vastaanotettavat jätteet

Härkäsuon läjitysalueelle viedään vain tavanomaiseksi jätteeksi luokiteltavia jätteitä. Läjitysalueen pohja- ja pintarakenteet ovat riittävät maaperän ja pohjaveden suojelemiseksi, eikä käsittely sisätiloissa haitta-aineiden liukenemisen estämiseksi ole tarpeen. Härkäsuon läjitysalueelle on laadittu jätelain 120 §:n mukainen tarkkailusuunnitelma, joka on sisällytetty läjitysalueen käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailuohjelmaan. Tarkkailuohjelma pidetään ajan tasalla huomioiden lupapäätöksestä ja toiminnan muutoksista johtuvat muutostarpeet.

### Jätteiden jatkojalostus

Jätteiden jatkojalostusta varten ei ole tarpeen perustaa erillistä kenttää, sillä loppusijoitustoiminnasta ja jatkojalostustoiminnasta aiheutuvat ympäristövaikutukset eivät eroa toisistaan.

Melulähteiden melupäästöt voidaan mitata ja melun leviäminen mallintaa, joiden perusteella meluntorjuntatoimenpiteet voidaan kohdistaa oikein. Pölyämislähteet on mahdollista havaita ja kohdistaa torjuntatoimenpiteet toimintaan/laitteistoon, josta haitat aiheutuvat.

Härkäsuon läjitysalueen vesienhallintajärjestelyt ovat asianmukaiset sekä loppusijoitus- että jatkojalostustoiminnan kannalta. Loppusijoitettavien tuhkien nopea tasoitus ja tiivistys ovat normaalitoimintaa, eikä ko. työtä koskevaa aikarajaa ole tarpeen antaa.

Jätteiden lisäaineistus ja stabilointi tehdään ko. prosessien vaatimilla laitteilla ja laitteistoilla, jotka on suunniteltu hienjakoisten materiaalien, kuten tuhkien käsittelyyn ja ne ovat suljettuja ja koteloituja tarvittavin osin

pölyämisen estämiseksi. Jätteiden lisäaineistuksen ja stabiloinnin toteuttaminen sisätiloissa ei ole tarpeen.

Jatkojalostettua jätettä ei ole tarkoitus loppusijoittaa läjitysalueelle vaan toimittaa hyötykäyttökohteeseen. Stabiloidun jätteen, mikäli sitä kuitenkin sijoitettaisiin läjitysalueelle, kaatopaikkakelpoisuus tutkitaan ympäristöluvan mukaisesti. Erillinen ELY-keskukselle esitettävä stabiloitavan jätteen laadunseurantasuunnitelma on siten tarpeeton. Tarkkailuohjelma päivitetään annettavan ympäristölupapäätöksen perusteella.

Menetelmäkuvaukset sivutuotteiden ja jätteiden jatkojalostusmenetelmistä voidaan tarvittaessa toimittaa ELY-keskukselle 3 kk ennen menetelmän käyttöönottoa.

Vaatus jätteenkäsittelytoimintojen sijoittamisesta kokonaan sisätiloihin on ylimitoitettu. Ko. toimintaa harjoitetaan Suomessa yleisesti ulkona ja mm. toiminnan aiheuttaman pölyn leviämistä voidaan ehkäistä kastelemalla ja toimintojen sijoittelulla.

### Melu

Kallion murskaus ja louhinta eivät sisälly Härkäsuon läjitysalueen toimintaan, eikä niitä koskevia lupamääräyksiä tule antaa. Jatkojalostusta voi tapahtua jätetäytön päällä, mutta laitteistot eivät ole jatkuvassa käytössä eivätkä toimi yöaikaan. Meluavia toimintoja ei ole tarpeen rajoittaa vuodenajoin. Meluvaikutukset vähenevät toiminnan siirtyessä vaiheittain eteläosassa sijaitseville laajennusalueille.

### Alueella muodostuvat jätevedet

Tasausaltaan mitoituksen riittävyys on varmistettu hakemukseen sisältyvin laskelmin. Laajennusalueiden vesienjohtamisjärjestelmät ovat kokeneiden asiantuntijoiden suunnittelemaa ja mitoittamia ja perustuvat yleisiin suunnitteluperusteisiin. Alueen kaikki suoto- ja valumavedet johdetaan läjitysalueelta etelään johtavaan ojaan. Vaikutukset alapuolisissa ojissa ovat olleet vähäisiä ja voidaan arvioida Vaikutusten olevan Vaarjoessa vielä vähäisempiä. Tarkkailua ei ole tarpeen laajentaa Vaarjokeen, johon kohdistuu myös muuta kuormitusta.

Valtioneuvoston asetuksen liitteissä 1A, 1C ja 1D mainittuja aineita ei ole tarpeen tutkia, koska läjitysalueella ei vastaanoteta, käsitellä tai käytetä aineita, joista voisi aiheutua ko. liitteissä mainittujen aineiden päästöjä vesiin. Liitteessä 1C mainittuja raskasmetalleja on tarkkailtu toiminnan käynnistymisestä vuonna 1992 alkaen.

Tasausallas tyhjenetään lietteestä tarpeen mukaan ja käytännössä harvemmin kuin viiden vuoden välein. Lietteen kaatopaikkakelpoisuus tutkitaan ennen sen loppusijoittamista.

### Sammutusvedet

Jatkossa rankapuun ja hakkeen varastointiin biotuotekentällä sisältyy tulipaloriski. Sammutusvesien hallinta mitoituksineen on vielä ratkaisematta.

### Forcit Oy:n laitoksen ja konsultointiväyhykkeen huomioiminen

Hakija tiedottaa Forcit Oy:lle laajennusalueiden rakentamisesta etukäteen.

### Vakuuden suuruus

Hakemuksessa esitetty vakuus 20 €/m<sup>2</sup>, perustuu arvioon loppusijoitusalueen sulkemisesta aiheutuvista kustannuksista ja on jätevakuusoppaan mukainen. Jälkihoitovaiheen tarkkailua varten jo asetettu 50 000 euron vakuus on riittävä.

### Toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta

Estettä myöntää lupa toiminnan aloittamiseksi muutoksenhausta huolimatta ei ole, sillä toiminnan aloittaminen lupapäätöstä noudattaen ei tee mahdollista muutoksenhakua hyödyttömäksi. Toiminnanharjoittaja asettaa vakuuden ympäristön saattamiseksi ennalleen.

### Naantalın kaupungin ympäristö- ja rakennuslautakunnan lausunto

Toiminta Härkäsuon läjitysalueella toteutetaan siten, ettei siitä aiheutuva melu ylitä ympäristöluvassa annettuja raja-arvoja. Toiminnasta ei aiheudu jatkuvaa melua, sillä mikään läjitysalueen melulähteistä ei ole jatkuvasti toiminnassa. Kaatopaikan vesien hallinta ja johtaminen toteutetaan kaatopaikka-asetuksen mukaisesti.

### Naantalın kaupungin terveystalvontajaoston lausunto

Puun haketus ja murskaus toteutetaan biotuotekentällä niin, että siitä aiheutuva ympäristömelu ei ylitä ympäristöluvassa asetettuja raja-arvoja häiriintyvissä kohteissa.

### Maskun kunnanhallituksen lausunto

Hakijalla ei ole huomautettavaa lausunnosta.

### Varsinais-Suomen pelastuslaitoksen lausunto

Härkäsuon läjitysalueelle läjitettävät ja siellä jatkojalostettavat jätteet ovat pääasiassa tuhkia. Läjitysalueella ei käsitellä palavia jätteitä tai kierrätysmateriaaleja. Biotuotekentällä varastoidaan puhdasta puuta ja haketta.

Härkäsuon läjitysalueen ennaltavarautumissuunnitelmassa on esitetty tämänhetkiset tiedot mm. sammutusvesien hallinnasta. Suunnitelmaa

pidetään ajan tasalla ja sitä päivitetään huomioiden annettava ympäristölupapäätös.

Yhtiö tulee tiedottamaan Forcit Oy:tä laajentamisesta hyvissä ajoin etukäteen.

#### Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n lausunto

Härkäsuon läjitysalueen toimintojen ja läjitystarpeen sekä ojien vaatimat tilavaraukset on suunnitelmissa huomioitu ja esitetty todellisina. Vesien johtaminen etelän suuntaan valittiin korkeuserojen vuoksi. Suunnitelmista puuttuu maininta, että Isosuontien reunaojaa syvennetään tarvittavilta osin. Louhintatarve ojan osalta jäänee melko vähäiseksi.

Uusi oja on suunniteltu kiinteistön rajan ja reunapenkereen väliin. Yksityiskohtaiset läjitysalueen pohja- ja pintarakennesuunnitelmat toimitetaan valvovalle viranomaiselle tarkastettavaksi rakennusvaiheittain vähintään kolme kuukautta ennen rakentamistöiden aloittamista. Suunnitelmissa esitetään aluekohtaiset mitoitustiedot sekä pituus- ja poikkileikkaukset.

## **MERKINNÄT**

Aluehallintovirastossa on samanaikaisesti ollut käsiteltävänä Härkäsuon läjitysalueen itäpuolella sijaitsevan Turun Seudun Jätehuolto Oy:n Isosuon jäteaseman toimintaa koskeva ympäristölupahakemus dnro ESAVI/13162/2020. Päätös nro 40/2021 on annettu 3.2.2021 ja on lainvoimainen.

## **ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU**

### **Ympäristöluvan muuttaminen**

Aluehallintovirasto myöntää ympäristöluvan Turun Seudun Energiantuotanto Oy:n Härkäsuon läjitysalueen toiminnan olennaiseen muuttamiseen. Lupa koskee Härkäsuon läjitysalueen nykyistä toimintaa, muutoksia vastaanotettavissa jätteissä ja jätteenkäsittelymenetelmissä, puhtaan puuaineksen murskausta sekä varastointia, laajennusalueiden ja uusien vesienhallintajärjestelmien rakentamista ja käyttöönottoa sekä loppusijoitusalueiden sulkemista.

Toimintaa on harjoitettava hakemuksessa esitetyllä tavalla jäljempänä esitettyjen lupamääräysten mukaisesti.

## Läjitäsalueen toimintaa koskevat yleiset määräykset

1. Härkäsuon läjitäsalueelle saa ottaa vastaan sekä alueella välivarastoida ja käsitellä Turun Seudun Energiantuotanto Oy:n Naantalin voimalaitosalueella sijaitsevien voimalaitosyksiköiden, Orikedon biolämpökeskuksen sekä Turku Energia Oy:n Artukaisten lämpökeskuksen toiminnassa polttoaineiden poltossa ja savukaasujen puhdistuksessa syntyviä tavanomaisen jätteen kaatopaikalle sijoitettavaksi soveltuvia taulukoissa 1–3 mainittuja tai niihin rinnastettavia jätteitä tai sivutuotteita sekä puhdasta puuainesta biotuotteiden valmistusta varten.
2. Toimintaa Härkäsuon läjitäsalueella saa harjoittaa pääsääntöisesti arkipäivisin maanantaista perjantaihin klo 6.00–22.00 välisenä aikana. Eri-tyisen meluavia toimintoja, kuten puuaineksen murskausta saa harjoittaa ainoastaan arkipäivisin klo 7.00–22.00 välisenä aikana.
3. Asiaton pääsy ja jätteiden luvaton sijoittaminen läjitäsalueelle on estettävä valvonnalla tai rakenteellisilla keinoilla, kuten aitaamalla alue keskeisiltä osin. Alueen portti on pidettävä lukittuna muina kuin aukioloaikoina.
4. Läjitäsalueella on oltava vaaka vastaanotettavan materiaalin punnitsemista varten tai vaihtoehtoisesti jätteen määrä on punnittava ja raaka-putuun määrä arvioitava muulla luotettavalla menetelmällä ennen materiaalin vastaanottoa.
5. Läjitäsalueen toiminnoista ei saa aiheutua melu- tai pölyhaittoja laitoksen ulkopuolelle. Melun ja pölyn leviämisen rajoittaminen on mahdollisuuksien mukaan huomioitava laitteiden, toimintojen ja varastokasojen sijoittamisessa. Pölyämistä on torjuttava pitämällä pölynpoistolaitteet kunnossa, tarvittaessa kastelemalla käsiteltäviä materiaaleja sekä pitämällä tie- ja kenttäalueet puhtaana. Poikkeuksellisen suurilla melu- tai pölypäästöjä aiheuttavan häiriön ilmetessä toiminta tulee tarvittaessa keskeyttää, kunnes häiriö on poistettu.
6. Toiminnasta aiheutuvaa melua on torjuttava parhaan käyttökelpoisen tekniikan ja parhaiden käytäntöjen mukaisesti siten, että toiminnan melu ei yhdessä alueen muista toiminnoista aiheutuvan melun kanssa ylitä lähimmissä häiriintyvissä kohteissa asuntojen ulko-oleskelualueilla klo 7–22 keskiäänitasoa 55 dB ( $L_{Aeq}$ ) eikä klo 22–7 keskiäänitasoa 50 dB ( $L_{Aeq}$ ). Jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mitaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen tuloksen vertaamista em. raja-arvoihin. Loma-asumiseen käytettävien kiinteistöjen piha-alueilla melu ei saa ylittää päivällä klo 7–22 keskiäänitasoa 45 dB ( $L_{Aeq}$ ) eikä yöllä klo 22–7 keskiäänitasoa 40 dB ( $L_{Aeq}$ ).

Edellä asetettuja raja-arvoja katsotaan noudatetun, jos melumittauksissa tai -mallinuksissa saadut tulokset eivät ylitä raja-arvoja ottaen huomioon käytetyn menetelmän epävarmuus.

Mikäli melutaso ylittyy, tulee toiminnanharjoittajan ryhtyä yksin tai yhteistyössä alueen muiden melua aiheuttavien toimijoiden kanssa toimenpiteisiin melupäästöjen selvittämiseksi ja meluhaitan vähentämiseksi.

7. Luvan haltijan on nimettävä läjitysalueen asianmukaisesta hoidosta, käytöstä, käytöstä poistamisesta ja niihin liittyvästä toiminnan valvonnasta ja tarkkailusta vastaava vastuuhenkilö. Vastuuhenkilön tiedot on toimitettava toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle ja Naantalın kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

### **Jätteiden loppusijoittamista koskevat määräykset**

8. Härkäsuon läjitysalueen kaatopaikka luokitellaan tavanomaisen jätteen kaatopaikaksi, jonne saa sijoittaa lupamääräyksessä 1 mainituista laitoksista peräisin olevia tavanomaisen jätteen kaatopaikalle sijoitettavaksi soveltuvia, taulukoissa 1–3 mainittuja tai niihin rinnastettavia jätteitä.

Kaatopaikalle ei saa loppusijoittaa sivutuotteeksi luokiteltuja tai sellaisia materiaaleja, joita voidaan hyödyntää materiaalina tai energiana.

Kaatopaikalle ei saa ottaa vastaan nestemäistä jätettä. Lietteet on esikäsiteltävä ennen loppusijoittamista kaatopaikalle.

Kaikkien alueelle loppusijoitettavien jätteiden kaatopaikkakelpoisuus on arvioitava valtioneuvoston asetuksen kaatopaikoista (331/2013) (jäljempänä kaatopaikka-asetus) ja sen liitteen 2 mukaisesti ennen jätteen loppusijoitusta. Jätteiden vaaraominaisuudet ja luokitus sekä haitallisten aineiden liukoisuudet on selvitettävä jätteen perusmäärittelyssä sekä läpivirtaustesteillä että kaksivaiheisella ravistelutestillä. Vastavuustestauksiin on sisällytettävä ainakin jätteen liukoinen typpi-, fluori-, sulfaatti- ja kloridipitoisuus sekä metallipitoisuudet (As, Hg, Cd, Cr, Cu, Pb, Ni, Zn, V, Mo).

Tavanomaisen jätteen kaatopaikalle loppusijoitettavan jätteen on täytettävä kaatopaikka-asetuksen 27–29 §:ssä määritellyt kelpoisuusvaatimukset. Kelpoisuusvaatimusten täytyminen on osoitettava kaatopaikka-asetuksen 16–20 §:n mukaisesti. Jätteen perusmäärittely on tehtävä ennen uuden jätejakeen sijoittamista kaatopaikalle ja tämän jälkeen vähintään joka viides vuosi. Jätteiden vastaavuustestaukset on tehtävä vuosittain.

9. Eri jätejakeet on sijoitettava niille erikseen varattuihin paikkoihin eikä niitä saa sekoittaa keskenään.
10. Jätteiden loppusijoittamisen on oltava suunnitelmallista ja perustuttava ennalta laadittavaan täyttösuunnitelmaan, joka voidaan sisällyttää jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelmaan. Täyttötoiminnan on edettävä lohkoittain ja kerroksittain siten, että avoimena oleva



jätetäytön pinta-ala pysyy mahdollisimman pienenä sekä huomioiden enimmäistäyttökorkeus, luiskakaltevuudet ja pintarakenteille tarvittava tila. Läjitetty tuhka on tiivistettävä välittömästi ja lopulliseen korkeuteen läjitetty tuhka tarvittaessa maisemoitava vähintään vuosittain niin, että jätetäytöstä ei aiheudu pöly- tai maisemahaittoja.

### Jätteiden varastointia ja käsittelyä koskevat määräykset

11. Laitokselle vastaanotettavaksi hyväksytyjä jätteitä saa jäte-eräkohtaisesti varastoida enintään yhden vuoden ennen jätteen loppukäsittelyä ja enintään kolmen vuoden ajan ennen jätteen muuta käsittelyä tai hyödyntämistä jätteen varastoinnin aloittamispäivämäärästä lukien. Jätteitä saa olla varastoituna kerrallaan yhteensä enintään tämän lupapäätöksen taulukoissa 1–3 mainitut määrät.
12. Varastointi on toteutettava siten, ettei varastoitava materiaali kulkeudu varastointialueen ulkopuolelle, etteivät erilaatuiset jätteet sekoitu toisiinsa ja ettei alueilla tapahdu varastoauomojen sortumista. Materiaalit on tarvittaessa varastoitava peitettynä pölyämisen estämiseksi.
13. Laitoksella saa käsitellä laitokselle vastaanotettavaksi hyväksyttäviä jätteitä hakemuksen mukaisesti seulomalla, jauhamalla, stabiloimalla ja lisäaineistamalla enintään 94 000 t/v.
14. Ennen jätteenkäsittelyn aloittamista seulomalla tai jauhamalla on ao. menetelmästä laadittava tarkennettu prosessikuvaus, josta käy selville käsittelyn tarkoitus, menetelmään käytettävä laitteisto, toiminnasta aiheutuvat päästöt (mm. lähtömelutaso) ja toiminnan sijoittuminen Härkäsuon läjitysalueelle sekä lisäksi melun ja pölyn torjuntaan käytettävät menetelmät ja laitteet. Tarkennettu prosessikuvaus on toimitettava toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle hyväksyttäväksi ja Naantalin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle tiedoksi viimeistään kolme kuukautta ennen toiminnan aloittamista.
15. Yksityiskohtainen suunnitelma tuhkien stabiloinnista ja lisäaineistuksesta sekä niihin käytettävistä laitteistoista, menetelmistä tavoitteineen, kapasiteetista, päästöjen vähentämistekniikoista ja rakenteista sekä tarkkailuista on esitettävä toimivaltaiselle lupaviranomaiselle hyväksyttäväksi viimeistään 10 kuukautta ennen kyseisen toiminnan aloittamista. Suunnitelmaan on sisällytettävä päivitetty selvitys jätteenkäsittelyn BAT-päätelmien soveltamisesta sekä päästöinventaariorio. Lupaviranomainen voi suunnitelman perusteella muuttaa tai täsmentää lupaa ja/tai lupamääräyksiä.
16. Toiminnanharjoittajan on oltava selvillä valmistettavien lannoitetuotteiden laadusta. Mikäli käsiteltyä tuhkaa hyödynnetään lannoitevalmisteenä tai maanparannusaineena muualla kuin kaatopaikkojen tai muiden alueiden maisemoinnissa suljetulla alueella, laitoksella on oltava lannoitevalmistelain (539/2006) mukainen laitoshyväksyntä Ruokavirastolta ja laitoksen on noudatettava maa- ja metsätalousministeriön

asetuksessa (24/2011) lannoitevalmisteille säädettyjä merkitsemis- ja laatuvaatimuksia.

17. Uusien toimintojen aloittamisesta on ilmoitettava toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle Naantalin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle viimeistään kuukautta ennen toiminnan aloittamista.
18. Jätteiden käsittely ja varastointi on tehtävä alueella, johon on rakennettu tavanomaisen jätteen kaatopaikan pohjarakenteet. Pohjarakenne on suojattava siten, ettei varastointi- tai käsittelytoiminta ja liikennöinti alueella vaurioita pohjarakennetta tai heikennä sen toimivuutta.
19. Välivarastoalueet, loppusijoitusalueet ja tuhkien käsittelyyn käytettävät alueet on selkeästi erotettava toisistaan ja tarvittaessa merkittävä.

### **Biotuotekentällä harjoitettavaa toimintaa koskevat määräykset**

20. Hakemuksen mukaisesti rakennetulla biotuotekentällä saa käsitellä puhdasta puuainesta murskaamalla noin 21 000 t vuodessa sekä varastoida murskattavaa puuainesta ja haketta kerrallaan enintään 21 000 tonnia. Hakkeen varastokasojen mitoituksessa ja sijoittelussa on huomioitava paloturvallisuuden vaatimukset. Murskaus- ja varastointitoiminnot on sijoitettava toisiinsa nähden siten, että melun leviämistä voidaan mahdollisimman tehokkaasti rajoittaa.

Biotuotekentällä ei saa välivarastoida tai käsitellä jätteitä ennen kuin alueelle on rakennettu lupamääräyksen 22 mukaiset pohjarakenteet ja toimivaltainen valvontaviranomainen on hyväksynyt alueen otettavaksi käyttöön jätteenkäsittelyalueena.

21. Biotuotekentällä tapahtuvan toiminnan aloittamisesta on ilmoitettava toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle sekä Naantalin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle ennen toiminnan aloittamista.

### **Ympäristönsuojelurakenteita koskevat määräykset**

#### **Loppusijoitusalueiden 1–4 pohjarakenteet**

22. Laajennusalueille tulee ennen kunkin alueen tai sen osan käyttöönottamista rakentaa kaatopaikka-asetuksen mukaiset tavanomaisen jätteen kaatopaikan pohjarakenteet sisältäen seuraavat rakennekerrokset alhaalta ylöspäin lueteltuna:

- a) Riittävän kantava, tasattu ja tiivistetty pohjamaa tai rakennus-  
alusta
- b) Mineraalinen tiivistyskerros, jonka paksuus on  $\geq 0,5$  m. Tiivistyskerroksen on vastattava tiiveydeltään rakennetta, jonka paksuus on vähintään 1,0 metriä ja vedenläpäisevyyskerroin  $k \leq 1,0 \times 10^{-9}$  m/s.

- c) Paksuudeltaan vähintään 2,0 mm HDPE-kalvo tai muu ominaisuuksiltaan vastaava keinotekoinen eriste, jonka soveltuvuus Härkäsuon läjitysalueen pohjarakenteeseen on osoitettu.
- d) Paksuudeltaan vähintään 200 mm suojakerros hienojakoisesta mineraalisesta materiaalista tai keinotekoisien eristeiden suojaukseen soveltuva suojahuopa.
- e) Kuivatuskerros, jonka vedenläpäisevyyskerroin  $k \geq 1,0 \times 10^{-3}$  m/s ja paksuus  $\geq 0,5$  m.
- f) Käyttötarkoitukseen soveltuva suodatinkangas.

23. Suljettuun läjitysalueeseen A–C nojaavan pohjarakenteen tulee sisältää seuraavat rakennekerrokset alhaalta ylöspäin lueteltuna:

- a) Riittävän kantava, tasattu ja tiivistetty rakennusalausta
- b) Tilavuuspainoltaan vähintään 4000 g/m<sup>2</sup> bentoniittimatto, jonka soveltuvuus Härkäsuon läjitysalueen nojaavan pohjarakenteen mineraaliseksi tiivistyskerrokseksi on osoitettu. Tiivistyskerroksen on vastattava tiiveydeltään rakennetta, jonka paksuus on vähintään 1,0 metriä ja vedenläpäisevyyskerroin  $k \leq 1,0 \times 10^{-9}$  m/s.
- c) Paksuudeltaan vähintään 2,0 mm HDPE-kalvo tai muu ominaisuuksiltaan vastaava keinotekoinen eriste, jonka soveltuvuus Härkäsuon läjitysalueen nojaavan pohjarakenteen keinotekoiseksi eristeeksi on osoitettu.
- d) Paksuudeltaan vähintään 200 mm suojakerros hienojakoisesta mineraalisesta materiaalista tai keinotekoisien eristeiden suojaukseen soveltuva suojahuopa.
- e) Suojakerrosta käytettäessä käyttötarkoitukseen soveltuva suodatinkangas.
- f) Paksuudeltaan vähintään 500 mm kuivatuskerros, jonka vedenläpäisevyyskerroin  $k \geq 1,0 \times 10^{-3}$  m/s.
- g) Käyttötarkoitukseen soveltuva suodatinkangas.

24. Nojaavan rakenteen tulee olla sellainen, että läjitystoiminnan likaiset suotovedet ja suljetun alueen puhtaat kuivatusvedet voidaan rakentamisen ja käytön aikana sekä sulkemisen jälkeen pitää erillään toisistaan. Suljetun alueen pintarakenteen kuivatusvesiä ei saa missään vaiheessa johtaa pohjarakenteen kuivatuskerrokseen.

### **Pystyeristeseinä**

25. Kalliota vasten rakennettava pystytiivistyskerros on kaatopaikan pohjarakenne, jonka tulee sisältää kalliioseinämästä jätetäytön suuntaan katsoottuna seuraavat rakennekerrokset:

- a) Paksuudeltaan riittävä suodatinkerros louheesta tai muusta hyvin vettä johtavasta puhtaasta kiviaineksesta johtamaan kalliioseinämästä purkautuva puhdas vesi hallitusti pois rakenteesta.
- b) Louheen ja mineraalisen tiivistyskerroksen erottamiseen soveltuva suodatinkangas.

- c) Mineraalinen tiivistyskerros, jonka paksuus  $\geq 0,5$  m. Tiivistyskerroksen on vastattava tiiviydeltään rakennetta, jonka paksuus on vähintään 1,0 metriä ja vedenläpäisevyyskerroin  $k \leq 1,0 \times 10^{-9}$  m/s.
- d) Keinotekoinen eriste (paksuudeltaan vähintään 2 mm HPDE-kalvo tai ominaisuuksiltaan vastaava keinotekoinen eriste).
- e) Keinotekoisien eristeiden suojarakenne tarvittaessa
- f) Paksuudeltaan vähintään 500 mm kuivatuskerros, jonka vedenläpäisevyyskerroin  $k \geq 1,0 \times 10^{-3}$  m/s.
- g) Tukipenkereessä käytettävän materiaalin ja kuivatuskerrosmateriaalin erottamiseen soveltuva suodatinkangas.
- h) Tukipenger soveltuvasta mineraalisesta materiaalista tai jätteestä

26. Kallioseinämää vasten rakennettavan suodatinkerroksen alaosaan kertyvät puhtaat kuivatusvedet on johdettava hallitusti, esim. salaojin, pois rakenteesta.

### Selkeytsaltaat

27. Uuden selkeytsaltaan saa rakentaa hakemuksessa esitetyllä tavalla (tämän lupapäätöksen kertoelmaosan kohta "laajennusalueet ja niiden rakenteet", sivu 18). Rakenteessa on huomioitava kunnossapidon vaatimukset siten, että esim. lietteen poisto voidaan toteuttaa tiivisrakennetta vaurioittamatta. Mineraalisen tiivistyskerroksen päälle asennettava suojahuopa on tarvittaessa suojattava soveltuvalla mineraalisella aineksella.

28. Nykyinen selkeytsallas on rakennettava lupamääräyksen 27 mukaiseksi, mikäli allas uusitaan tai sille tehdään mittavampia peruskorjauksia.

### Pintarakenteet

29. Jätteen loppusijoitustoiminnan päätyttyä jätetäyttöalueella on alueen pinta vuoden kuluessa täytön lopettamisesta muotoiltava, tasoitettava ja tarvittaessa peitettävä pölyämistä rajoittavalla esipeittokerroksella siten, että reuna-alueen luiskakaltevuus on 1:3 tai loivempi ja lakialueen kaltevuus vähintään 1:20 tai jyrkempi. Kaatopaikan jätetäyttöalueen lopullinen lakikorkeus pintarakenteineen saa olla enintään tasolla +50 m (N2000-korkeusjärjestelmä).

30. Loppusijoitusalueille tulee rakentaa kolmen vuoden kuluessa täytön lopettamisesta kyseisellä alueella alhaalta ylöspäin luettuna seuraavat pintaeristerakenteet:

- a) Muotoiltu ja tiivistetty jätetäyttö
- b) Mineraalinen tiivistyskerros, jonka paksuus  $\geq 0,5$  m ja vedenläpäisevyyskerroin  $k \leq 1,0 \times 10^{-9}$  m/s  
tai

- Suojaustasoltaan vastaava ohennettu rakenne; bentoniittimatto, jonka soveltuvuus käytettäväksi Härkäsuon läjitysalueen kaatopaikan pintarakenteen mineraalisena tiivistyskerroksena on osoitettu.
- c) Kuivatuskerros, jonka vedenläpäisevyyskerroin  $k \geq 1,0 \times 10^{-3}$  m/s ja paksuus  $\geq 0,5$  m.  
tai  
Toiminnallisilta ominaisuuksiltaan vastaava ohennettu rakenne; salaojamatto, jonka soveltuvuus käytettäväksi Härkäsuon läjitysalueen kaatopaikan pintarakenteen kuivatuskerrokseen on osoitettu.
- d) Kuivatuskerroksen ja pintakerroksen materiaalien sekoittumisen estävä, käyttötarkoitukseen soveltuva suodatinkangas.
- e) Pintakerros, jonka paksuus on vähintään 1,0 m.

### Jätteiden hyödyntäminen rakenteissa

31. Kaatopaikan rakenteissa saa pohjarakenteen keinotekoisien eristeiden ja pintarakenteen mineraalisen tiivistyskerroksen välissä hyödyntää jätteitä, jotka on kaatopaikka-asetuksen mukaisella tavalla arvioituna luokiteltu tavanomaiseksi jätteeksi.

Mineraalisessa tiivistyskerroksessa tai keinotekoisena eristeenä ei saa käyttää jäte- tai kierrätysmateriaaleja.

Rakenteissa käytettävien jätemateriaalien on oltava teknisiltä ominaisuuksiltaan sellaisia, että ne soveltuvat käytettäväksi ko. rakenteen osassa, niillä voidaan korvata luonnonmateriaaleja ja näistä materiaaleista tehty rakenne tai rakenteen osa säilyttää toiminnalliset ominaisuutensa koko kaatopaikan käyttöajan ja tarpeellisin osin myös kaatopaikan sulkemisen jälkeen.

32. Biotuotekentän ja kulkuteiden rakenteissa saa hyödyntää eräiden jätteiden käytöstä maarakentamisessa annetun valtioneuvoston asetuksen (843/2017) mukaiset laatuvaatimukset täyttäviä, asetuksessa mainittuja jätteitä asetuksen 4 §:ssä mainituin edellytyksin sekä kaatopaikka-asetuksen mukaisella tavalla arvioituna pysyviksi jätteiksi luokiteltavia jätteitä.

### Rakennussuunnitelmat ja rakentamisen valvonta

33. Härkäsuon läjitysalueen kaatopaikan laajennusalueiden, selkeytysaltaiden sekä pintarakenteiden rakentamisesta on tehtävä yksityiskohtaiset rakennus- ja laadunvalvontasuunnitelmat. Suunnitelma-asiakirjoihin on sisällytettävä yksityiskohtaiset tiedot käytettävistä materiaaleista, materiaalien laatu- ja käyttökelpoisuustiedot, rakenteiden toteutuksen tekniset asiakirjat sekä tiedot käytettävistä laadunvalvontamenetelmistä. Rakentamisessa hyödynnettävästä jätemateriaalista on esitettävä tekniset sekä ympäristökelpoisuus selvitykset. Suunnitelmat on toimitettava hyväksyttäväksi toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle

viimeistään kuusi kuukautta ennen rakentamisen aloittamista. Tässä päätöksessä määrätystä poikkeavat kaatopaikan pohja- ja pintarakenteita tai selkeytysaltaita koskevat suunnitelmat on toimitettava toimivaltaisen lupaviranomaisen hyväksyttäväksi.

34. Härkäsuon läjitysalueen biotuotekentän ja kulkuteiden rakentamista koskevat suunnitelmat on toimitettava tiedoksi toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle.

Mikäli rakenteissa käytetään jättemateriaaleja, suunnitelmat on toimitettava viimeistään kaksi kuukautta ennen rakentamisen aloittamista ja suunnitelma-asiakirjoihin on sisällytettävä lupamääräyksessä 33 mainitut tiedot rakentamisessa käytettävistä materiaaleista ja jätteistä.

35. Toiminnanharjoittajan on nimettävä kaatopaikan pinta- ja pohjarakenteiden rakennustyön kullekin rakennusvaiheelle vastuuhenkilö sekä urakoitsijasta ja suunnittelijasta riippumaton ulkopuolinen laadunvalvoja, jonka tehtävänä on varmistaa rakennussuunnitelmien mukaisten töiden ja rakenteiden toiminnan kannalta kriittisten työvaiheiden laadunvalvonnan asianmukainen toteuttaminen sekä raportointi laadunvalvonnan toteutumisesta valvontaviranomaiselle. Rakennustyön toteuttajan tulee laatia laadunvalvontasuunnitelma, josta ilmenee, miten suunnittelijan määrittelemä laadunvalvonta käytännössä toteutetaan. Riippumattoman laadunvalvojan yhteystiedot ja urakoitsijan laadunvalvontasuunnitelma on toimitettava toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle ennen kunkin rakennusvaiheen töiden aloittamista.

36. Toiminnanharjoittajan on ilmoitettava kunkin rakennusvaiheen aloittamisesta sekä niiden päättymisestä toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle sekä Naantalın kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

37. Valmistuneista pohja- ja pintarakenteista on laadittava vaihekohtaiset loppuraportit, joihin tulee sisällyttää yhteenveto rakentamisen toteuttamisesta ja lopputuloksesta sekä rakentamisen laadunvalvonnan kannalta tarpeellinen aineisto, joiden perusteella on mahdollista arvioida vastaako rakennustyön lopputulos ympäristölupapäätöstä ja hyväksytyä suunnitelmaa. Loppuraporttiin on liitettävä yhteenveto riippumattoman laadunvalvojan toteuttamasta laadunvalvonnasta ja hänen kannanottonsa rakennustyön lopputuloksesta. Loppuraportti on toimitettava toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle tarkastettavaksi kolmen kuukauden kuluessa rakennusvaiheen valmistumisesta.

38. Pohja- ja pintarakennetöiden valmistuttua tulee toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle varata mahdollisuus rakennustyön tarkastamiseen niin, että se vastaa hyväksytyä suunnitelmaa ja lupapäätöstä.

## Läjitysalueen vesien johtaminen ja käsittely

39. Läjitysalueen rakentamattomien alueiden puhtaat pintavedet ja ulkopuoliset valumavedet sekä rakennettujen pintarakenteiden kuivatusvedet on pidettävä erillään läjitysalueen käytössä olevilla alueilla muodostuvista likaisista vesistä ja johdettava hallitusti alueen ulkopuolelle.
40. Kaikki läjitysalueen käytössä olevilla alueilla syntyvät hulevedet sekä jätetäyttöalueiden suotovedet on johdettava selkeytysaltaisiin. Biotuotekentän hulevedet on johdettava selkeytysaltaisiin standardin SFS-EN-858-1 mukaisen I-luokan öljynerottimen kautta. Vedet nykyisestä selkeytysaltaasta voidaan johtaa alueelta etelään johtavaan ojaan ja uuden selkeytysaltaan vedet läjitysalueen itäosaan rakennettavaa ojaa pitkin Isosuontien varrella olevaan ojaan ja edelleen alueelta etelään johtavaan ojaan.
41. Selkeytysaltaasta ojaan johdettavien veden määrää on mitattava jatkuvatoimisesti tai määrä on muutoin mitattava ja arvioitava luotettavasti. Veden virtaus selkeytysaltaasta ojaan on pystyttävä häiriötilanteessa estämään esim. tarkkailukaivoon asennettavan sulkuventtiilin avulla.
42. Ojaan johdettava vesi ei saa sisältää valtioneuvoston vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun asetuksen (1022/2006) liitteen 1 kohdassa A tarkoitettuja vaarallisia aineita pintaveden pilaantumisen vaaraa aiheuttavina määrinä, eikä asetuksen liitteen 1 kohdassa B tarkoitettuja vaarallisia aineita pitoisuuksina, jotka ylittävät mainituissa kohdissa tarkoitettuja raja-arvot. Lisäksi ojaan johdettavan veden nikkelin, kadmiumin, elohopean ja lyijyn pitoisuuksien on oltava niin alhaisia, ettei toiminnasta aiheudu asetuksen liitteen 1 kohdissa C2 ja D säädettyjen ympäristölaatu normien ylityksiä vesistössä.
43. Selkeytysaltaat ja ojat sekä hulevesijärjestelmät kaivoineen on pidettävä toimintakunnossa. Selkeytysaltaan pohjalle ja kaivoihin kerääntyvän kiintoaineen määrää on tarkkailtava säännöllisesti ja kiintoaine poistettava tarpeen mukaan. Selkeytysaltaan liete on poistettava vähintään viiden vuoden välein. Liete ja kiintoaine tulee ominaisuuksiensa perusteella toimittaa vastaanotto paikkaan, jolla on lupa ottaa vastaan kyseisen laatuista jätettä.
44. Läjitysalueen rakentamisesta tai käytöstä ei saa aiheutua alueen ulkopuolisten ojien tukkeutumista tai virtauksen jatkuvaa heikentymistä, joista voi olla vettymis- tai muuta haittaa naapurikiinteistöille. Läjitysalueen ojajärjestelyt on toteutettava siten, ettei em. haittoja pääse syntymään.

## Toiminnan lopettaminen

45. Kun läjitysalueen toiminta lopetetaan, on alue viipymättä saatettava sellaiseen kuntoon, että siitä ei aiheudu haittaa tai vaaraa terveydelle tai ympäristölle. Luvan haltijan on viimeistään kymmenen kuukautta

ennen läjitysalueen toiminnan lopettamista esitettävä toimivaltaiselle lupaviranomaiselle yksityiskohtainen suunnitelma ympäristönsuojelua ja jätehuoltoa koskevista toimituksista sekä tarkkailusta, jotka liittyvät toiminnan lopettamiseen.

Ennen kaatopaikkatoiminnan lopettamista on laadittava kaatopaikka-asetuksen 41 §:n mukainen alueen perustilaselvitys, johon on sisällytettävä kaatopaikan pinta- ja pohjavesitarkkailun tulosten ja niiden pitkän aikavälin arvioinnin lisäksi myös yhteenveto painumatarkkailun tuloksista, siihen liittyvä kaatopaikan vakavuustarkastelu sekä muut kaatopaikka-asetuksen 42–46 §:n mukaisten tarkkailujen tulokset. Alueelle varastoidut jätteet on toimitettava käsiteltäväksi vastaanottoaikaan, jonka ympäristölupa sallii ko. jätteiden vastaanoton ja käsittelyn.

46. Kaatopaikan tai sen osan käytöstä poistamisesta on ilmoitettava toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle kirjallisesti viimeistään kolme kuukautta ennen poistamista.

## Tarkkailu

47. Toiminnan päästö- ja vaikutustarkkailu sekä jätteenkäsittelyn seuranta ja tarkkailu on toteutettava tämän päätöksen liitteenä (liite 1) olevan tarkkailuohjelman (jäljempänä tarkkailusuunnitelma) mukaisesti tämän luvan perusteella tarkistettuna. Toimivaltainen valvontaviranomainen voi päätöksellään muuttaa ja tarkentaa tarkkailusuunnitelmaa edellyttäen, että muutokset eivät heikennä tarkkailun kattavuutta tai tulosten luotettavuutta.

Tämän päätöksen mukaisesti päivitetty tarkkailusuunnitelma on toimitettava toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle tiedoksi kuuden kuukauden kuluessa päätöksen mukaisen toiminnan aloittamisesta. Tarkkailusuunnitelma on pidettävä ajan tasalla.

### *Jätteenkäsittelyn seuranta ja tarkkailu*

48. Toiminnanharjoittajan on seurattava ja tarkkailtava järjestämänsä jätehuoltoa esittämänsä tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Tarkkailusuunnitelma tulee päivittää mm. jätteen käsittelyn ja seurannan osalta tässä päätöksessä vastaanotettavaksi hyväksytyjen uusien jätejakeiden ja jätteiden käsittelymenetelmien ja menetelmien laadunvalvonnan osalta ennen ko. toiminnan aloittamista. Tarkkailusuunnitelmaan tulee lisätä ainakin seuraavat asiat:

- Uusien jätejakeiden vastaanottokäytännöt ja jätteiden laadun varmistaminen
- Uusien jätteenkäsittelyprosessien ja laadunvalvonnan kuvaukset
- Menettelyt laitokselta käsittelyn jälkeen hyödynnettäväksi tai muualle käsiteltäväksi toimitettavien jätteiden laadun selvittämiseksi



- Öljynerottimen tyhjennyksessä syntyvän öljyjätteen käsittely
- Hiekanerottimen tyhjennyksessä syntyvän jätteen käsittely

### *Päästö- ja vaikutustarkkailu*

#### Melupäästöjen tarkkailu

49. Biotuotekentällä harjoitettavasta puun murskauksesta aiheutuva lähtömelutaso (LWA, dB) sekä melutasot ( $L_{Aeq}$ , dB) lähimmissä häiriintyvissä kohteissa on mitattava ja mittausraportti sekä lupamääräyksen 6 raja-arvojen ylittyessä suunnitelma toimenpiteistä melutason alentamiseksi toimitettava tiedoksi toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle sekä Naantalalin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle kuuden kuukauden kuluessa haketustoiminnan aloittamisesta.
50. Uusien jätteenkäsittelytoimintojen (seulonta, jauhaminen ja stabilointi) äänitehotasot (LWA, dB) on mitattava kuuden kuukauden kuluessa toiminnan aloittamisesta ja mittauksen perusteella tarvittaessa määritettävä toiminnan aiheuttaman melun leviäminen mallintamalla.
51. Melua mitattaessa mittaus on suoritettava ympäristöministeriön ympäristömelun mittaamista koskevan ohjeen 1/1995 mukaisesti ja siinä tulee erityisesti ottaa huomioon ympäristöministeriön mittausohjeen (61/99) suositukset sääoloista. Mittauksista laadittavassa raportissa on esitettävä melumittauksen tulokset, arvio melun erityispiirteistä, tuloksien vertailu voimassa oleviin raja-arvoihin, käytetyt menetelmät sekä arvio tulosten edustavuudesta ja luotettavuudesta.
52. Tiedot toiminnan meluvaikutuksista on pidettävä ajan tasalla mittamalla toiminnan pääasiallisten melulähteiden äänitehotasot (LWA, dB) vähintään kymmenen vuoden välein.

#### Pintavesipäästöjen tarkkailu

53. Läjitysalueen selkeytysaltaista pintaveteen johdettavan veden määrä ja laatua on tarkkailtava määrittämällä tarkkailusuunnitelman mukaisesti havaintopisteestä HS1 sekä rakennettavasta uudesta selkeytysaltaasta ojaan johdettavan veden laatua edustavasta uudesta havaintopisteestä otettavista edustavista vesinäytteistä kaikki tarkkailusuunnitelmassa mainitut aineet ja parametrit.

#### Pintavesipäästöjen vaikutustarkkailu

54. Läjitysalueen vaikutuksia pintaveteen voidaan tarkkailla havaintopisteistä HS2 ja HS4 tarkkailusuunnitelman mukaisesti.

Orjanojaan ennen sen Vaarjokeen yhtymistä sekä Vaarjokeen lähelle Orjanojan yhtymäkohtaa on lisättävä uudet havaintopisteet, joista otettavista edustavista vesinäytteistä on määritettävä kaksi kertaa

vuodessa (huhtikuussa ja lokakuussa) vastaavat aineet ja parametrit kuin havaintopisteistä HS2 ja HS4.

### *Käyttötarkkailu*

55. Kaatopaikan jätetäytön sisäisen veden korkeutta on seurattava puoli-vuosittain havaintopisteestä HSA sekä kullekin laajennusalueelle (1–4) pohjarakenteen kuntoa vaarantamatta asennettavavasta kaatopaikan sisäisen veden pinnan korkeuden havaintoputkesta.
56. Jätetäytön painumista on seurattava tarkkailuohjelman mukaisesti suljetulle läjitysalueelle ABC asennettujen painumantarkkailupulttien avulla.

Ennen pintarakenteiden rakentamista on kullekin läjitysalueelle (nykyinen alue D, laajennusalueet 1, 2 ja 3 sekä loppusijoitusalueeksi muutettu biotuotekentän alue) asennettava tasatun ja tarvittaessa esipeitetyn jätetäytön lakialueelle kaksi tarkkailusuunnitelmassa esitetyn kaltaista painumantarkkailupulttia.

57. Biotuotekentän öljyn- ja hiekanerottimien toimivuus tulee tarkistaa säännöllisesti ja erottimiin kertyvä kiintoaine ja öljyjäte poistaa tarpeen mukaan.
58. Läjitysalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmaa on täydennettävä käyttötarkkailun osalta seuraavasti:

- jätteiden loppusijoitusta koskeva täyttösuunnitelma
- ajantasainen asemapiirros läjitysalueesta, johon on merkitty mm. kullekin erilaatuiselle jätteelle tarkoitettut loppusijoitusalueet, biotuotekenttä, jätteiden ja biotuotteiden välivarastoalueet ja muiden jätteenkäsittelytoimintojen sijoittuminen
- melun ja pölyn tarkkailu
- biotuotekentän erottimien toiminnan varmistaminen ja huolto

Tämän päätöksen mukaisesti päivitetty käyttö- ja hoitosuunnitelma on toimitettava toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle tiedoksi kuuden kuukauden kuluessa päätöksen mukaisen toiminnan aloittamisesta. Käyttö- ja hoitosuunnitelmaan sisältyvät asiat voidaan yhdistää lupapäätöksen perusteella päivitettävään tarkkailusuunnitelmaan. Käyttö- ja hoitosuunnitelma on pidettävä ajan tasalla.

### *Jälkitarkkailu*

59. Kaatopaikkatoiminnan päätyttyä on kaatopaikan valvontaa ja tarkkailua jatkettava toimivaltaisen lupaviranomaisen hyväksymän toiminnan lopettamista koskevan suunnitelman mukaisesti vähintään 30 vuotta, ellei lupaviranomainen tarkkailun tulosten perusteella toisin päättä.

## Tarkkailun laadunvarmistus

60. 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. Mittausraporteissa on esitettävä käytetyt mittausmenetelmät, niiden mittausepävarmuudet, mittausten laadunvarmistus sekä arvio tulosten edustavuudesta.

Jätteiden kaatopaikkakelpoisuuden arvioinnit ja testaukset on tehtävä kaatopaikka-asetuksen 4 luvun arviointimenettelyn mukaisesti ja liitteen 2 mukaisilla menetelmillä. Riippumattomien ja pätevien henkilöiden tai laitosten on vastattava perusmäärittelyyn ja vastaavuustestaukseen liittyvistä näytteiden ottamisesta ja testaamisesta.

Kaikkien standardimenetelmistä poikkeavien menetelmien käyttö tulee olla tarkkailusuunnitelmassa kuvattu ja hyväksytty. Mittauksista, kalibroinneista, näytteenotosta ja analyyseistä tulee pitää yksityiskohtaista kirjanpitoa. Kirjanpitoon liitetään kunkin mittauksen tulokset ja muut mittausta tai toimenpidettä koskevat olennaiset tiedot.

Mittausraporteissa on esitettävä käytetyt mittausmenetelmät, niiden mittausepävarmuudet, mittausten laadunvarmistus sekä arvio tulosten edustavuudesta. Jätevesien tarkkailun osalta mittausraporteissa on tarkkailupisteittäin esitettävä tiedot kaikkien analysoitujen aineiden kuormituksesta mitattujen pitoisuuksien ja virtaamien perusteella.

## Kirjanpito ja raportointi

### Kirjanpito

61. Toiminnanharjoittajan on pidettävä kirjaa läjitysalueen toiminnasta ja toiminnan tarkkailusta. Kirjanpitoon on merkittävä jäljempänä määräyksessä 62 tarkoitetut vuosittaista raportointia varten tarvittavat tiedot. Kirjanpidon perusteena olevat asiakirjat, kuten toimintaa ja valvontaa koskevat tallenteet, tutkimus-, mittaus- ja tarkkailutulokset sekä jätteiden siirtoasiakirjat, tulee säilyttää vähintään kolmen vuoden ja jätekirjanpito vähintään kuuden vuoden ajan. Tarkkailuraportit on säilytettävä pysyvästi.

### Vuosiraportti

62. Toiminnanharjoittajan on kalenterivuositain, viimeistään tarkkailuvuotta seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä toimitettava toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle ja Naantalın kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle vuosiyhteenveto, joka sisältää ainakin:

- kalenterivuoden ja kahden edellisen vuoden aikana vastaanotettujen jätteiden kokonaismäärät (t/a) valtioneuvoston asetuksen jätteistä (179/2012) mukaisesti luokiteltuna,
- kaatopaikan täyttöaste (pl. välivarastoidut jätteet) ja laskelma kaatopaikanjäljellä olevasta tilavuudesta sekä kartta, johon em. tiedot on merkitty
- laitoksella kalenterivuoden lopussa välivarastossa olevien jätteiden määrät (t) valtioneuvoston asetuksen jätteistä (179/2012) mukaisesti luokiteltuna sekä jätteiden alkuperä
- jatkokäsittelyyn tai hyödyntämiseen toimitettujen jätteiden kokonaismäärät (t/a) ja toimituspaikat valtioneuvoston asetuksen jätteistä (179/2012) mukaisesti luokiteltuna sekä vastaavat tiedot kahden edellisen vuoden osalta
- yhteenveto tehdyistä kaatopaikkakelpoisuus- ja laadunvarmistustesteistä sisältäen kuvauksen näytteenotosta, jonka perusteella voi arvioida näytteiden edustavuutta ja näytteenoton riippumattomuutta
- tiedot loppusijoitusalueiden täytön etenemisestä ja täyttöasteesta sekä täyttökorkeuksista ja jäljellä olevasta täyttötilavuudesta,
- yhteenveto biotuotteiden valmistuksesta (mm. käsitellyn raakapuun määrä ja tuotetun hakkeen määrä)
- tiedot valmistetuista tuhkalosteista ja valmistuksen tukiaineista sekä niiden määristä käsittelymenetelmittäin sekä toiminnan laaduntarkkailusta
- ajantasainen kartta, johon on merkitty toimintojen sijoittuminen sekä käyttöön otetut ja käytöstä poistetut alueet,
- tiedot kalenterivuoden aikana tehdyistä ympäristönsuojelurakenteiden rakentamisista
- tiedot uusista käyttöön otetuista jätteenkäsittelymenetelmistä, laajenusalueista sekä vesienhallintajärjestelmistä,
- tiedot laitoksella tehdyistä huolto- ja korjaustoimenpiteistä
- tiedot poikkeuksellisista tapahtumista ja poikkeamisista hyväksytyistä suunnitelmista,
- toiminnan päästö- ja vaikutustarkkailua koskevat raportit sekä asiantuntija-arvio läjitäyttöalueen ympäristövaikutuksista,
- tiedot vakuuden kattavuudesta.

Raportointi on soveltuvin osin tehtävä sähköisesti ympäristönsuojelun tietojärjestelmään toimivaltaisen valvontaviranomaisen tarkemmin ohjeistamalla tavalla.

#### Yhteenveto tarkkailutuloksista

63. Läjitysalueen tarkkailutuloksista on viiden vuoden välein laadittava kattava yhteenvetoraportti, jossa tarkastellaan toiminnan kehitystä sekä vaikutuksia ympäristössä pidemmällä aikavälillä.

#### Vesientarkkailun raportointia koskevat lisämääräykset

64. Läjitysalueen pinta- ja pohjavesien yksittäisten tarkkailukertojen analyysitulokset on toimitettava tiedoksi välittömästi tulosten valmistuttua toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle, Naantalın kaupungin ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaisille sekä Maskun kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle.

65. Yhteenvetoraportti kaatopaikka-, pinta- ja pohjavesien tarkkailun järjestämisestä sekä yhteenveto tarkkailun tuloksista on toimitettava toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle, Naantalın kaupungin ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaiselle sekä Maskun kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle.

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

66. Ympäristöön vaikuttavissa vahinko- ja häiriötilanteissa on ryhdyttävä viipymättä toimenpiteisiin vahinkojen torjumiseksi ja tapahtuman toistumisen estämiseksi. Poikkeavista päästöistä ja pohja- tai pintavesinäytteiden tuloksista sekä on ilmoitettava mahdollisimman pian toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle ja Naantalın kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Poikkeavista pohjavesiin vaikuttavista päästöistä ja pohjavesinäytteiden tuloksista tulee ilmoittaa myös Naantalın kaupungin terveydensuojeluviranomaiselle. Mikäli päästöstä voi aiheutua vaaraa ihmisten terveydelle, on ilmoitus tehtävä myös Maskun kunnan sekä Naantalın ja Raision kaupungin terveydensuojeluviranomaisille.

67. Läjitysalueella harjoitettavien toimintojen ja käytettävien laitteistojen vika- ja häiriötilanteiden syyt on selvitettävä ja viat korjattava viipymättä. Läjitysalueella on oltava saatavilla imeytysmateriaalia sekä alkusammutukseen tarvittavaa kalustoa. Jätteiden, kemikaalien, polttonesteiden ja muiden materiaalien varastointi ja käsittely on suunniteltava ja toteutettava siten, että tulipalojen syntyminen ja haitallisten aineiden päästöistä aiheutuvat haitat pystytään ehkäisemään ennakolta.

Tulipalon sammutusjätevesien ja rankkasateiden aiheuttamien tulvatilanteiden varalta alueella on oltava käytettävissä riittävästi vesien keräämiseen tarvittavaa allastilavuutta. Veden virtaus selkeytysaltaista purkuojaan on pystyttävä häiriötilanteessa estämään määräyksessä 41 mainituin sulkuventtiilein tai muin järjestelyin.

68. Ennen biotuotteiden valmistuksen aloittamista tai uuden jätteenkäsittelymenetelmän käyttöönottoa on ympäristönsuojelulain 15 §:n mukainen ennaltavarautumissuunnitelma päivitettävä. Päivitetyssä suunnitelmassa on huomioitava mm. sammutusvesien saatavuus ja sammutusjätevesien hallinta kaikkina vuodenaikoina tarvittavine pumppaus tai kuljetusjärjestelyineen. Päivitetty ennaltavarautumissuunnitelma on toimitettava tiedoksi toimivaltaiselle valvontaviranomaiselle sekä alueen pelastusviranomaiselle kuukautta ennen toiminnan aloittamista. Laitoksen ennaltavarautumissuunnitelma on pidettävä ajan tasalla.

## Vakuudet

69. Toiminnanharjoittajan on asetettava Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen eduksi 768 800,00 euron (sis. alv 24 %) vakuus kaatopaikan asianmukaisten sulkemistoimenpiteiden ja jälkihoidon varmistamiseksi. Vakuus annetaan vuoden 2021 maarakennuskustannusindeksiin sidottuna, ja indeksitarkistus on tehtävä kymmenen vuoden välein, ellei vakuutta tällä välin muusta syystä ole tarkistettu.

Loppusijoitusalueiden vakuutta tulee kerryttää siten, että vakuuden määrä vastaa koko ajan mahdollisimman hyvin niitä kustannuksia, joita toiminnan lopettaminen ja jälkihoito aiheuttaisivat. Kaatopaikan asianmukaisten sulkemistoimenpiteiden ja jälkihoidon varmistamiseksi asetetun vakuuden on oltava 200 000 € käytössä olevaa ja maisemoimantonta kaatopaikan pinta-alahehtaaria kohden (200 000 €/ha, alv 0 %). Laajennusalueen 1, johon sijoittuu uusi selkeytysallas, vakuus on 210 000 €/ha. Lisävakuus on asetettava indeksitarkistettuna ja arvonlisäverollisena ennen kunkin kaatopaikan laajennusalueen tai sen osan käyttöön ottamista. Vakuus annetaan vuoden 2021 maarakennuskustannusindeksiin sidottuna ja indeksitarkistus on tehtävä kymmenen vuoden välein, ellei vakuutta tällä välin muusta syystä ole tarkistettu.

Jälkihoitovaiheen tarkkailua varten on asetettava erillinen kiinteä 111 600,00 euron (sis. alv 24 %) vakuus. Vakuus annetaan vuoden 2021 palvelujen tuottajahintaindeksiin sidottuna ja indeksitarkistus on tehtävä kymmenen vuoden välein, ellei vakuutta tällä välin muusta syystä ole tarkistettu.

Kaikki vakuudet on asetettava ympäristönsuojelulain 61 §:n edellyttämällä tavalla.

## Päätöksen täytäntöönpano

### *Toiminnan aloittaminen*

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

Luvan saajan on ennen toiminnan aloittamista asetettava 200 000,00 euron (sis. alv 24 %) suuruinen vakuus Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö- ja luonnonvarat- vastuualueelle ympäristön saattamiseksi ennalleen lupapäätöksen kumoamisen tai lupamääräysten muuttamisen varalle. Vakuus voidaan asettaa pankkitallettueksi, pankkitakaukseksi tai takausvakuutukseksi. Vakuuden antajan on oltava luotto-, vakuutus- tai muu ammattimainen rahoituslaitos, jolla on kotipaikka Euroopan talousalueeseen kuuluvassa valtiossa.

## Korvautuvat lupamääräykset

Tämän päätöksen lupamääräykset korvaavat kokonaisuudessaan seuraavien päätösten lupamääräykset:

- Etelä-Suomen aluehallintoviraston 20.9.2017 antama päätös nro 183/2017/1 (dnro ESAVI/6013/2014), siten kun Vaasan hallinto-oikeus on sitä 10.3.2020 antamallaan päätöksellä nro 20/0012/3 (dnro 01377/17/5107) muuttanut
- Etelä-Suomen aluehallintoviraston 19.2.2020 antama päätös nro 55/2020 (dnro ESAVI/18829/2018)

## PERUSTELUT

### Ympäristöluvan ratkaisun perustelut

Hakemus koskee ympäristönsuojelulain 29 §:n mukaista toiminnan olennaista muuttamista.

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. Lähtökohtana ratkaisussa on ollut lupahakemus ja hakijan esittämät toimenpiteet haittojen vähentämiseksi. 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. Läjitysalueen vaikutusalueella ei ole nykyisen ympäristöluvan myöntämisen jälkeen tapahtunut sellaisia muutoksia, jotka olisivat lisänneet vaikutusalueen herkkyyttä ympäristön pilaantumiselle. Toiminta sijoittuu asemakaavoitetulle alueelle ja on asemakaavan mukaista. Näin ollen toiminta täyttää ympäristönsuojelulain 11 §:n mukaiset edellytykset sijoituspaikalle.

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. Läjitysalueen toiminnasta ei ole tähän mennessä aiheutunut merkittävää haittaa. Toiminnan muutosten jälkeen melupäästöjen arvioidaan lisääntyvän ja lupamääräyksiä asetettaessa on erityisesti huomioitu meluntorjunta.

Aluehallintovirasto katsoo, että toiminnasta, asetettavat lupamääräykset ja toiminnan sijoituspaikka huomioon ottaen, ei aiheudu yksinään tai yhdessä muiden toimintojen kanssa terveyshaittaa, merkittävää muuta ympäristönsuojelulain 5 §:n 1 momentin 2 kohdassa tarkoitettua seurausta tai sen vaaraa, ympäristönsuojelulain 16–18 §:ssä kiellettyä seurausta, erityisten luonnonosuhteiden huonontumista taikka vedenhankinnan tai yleiseltä kannalta tärkeän muun käyttömahdollisuuden vaarantumista toiminnan vaikutusalueella tai eräistä naapuruussuhteista annetun lain 17 §:n 1 momentissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta. Toiminta toteuttaa valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa vuoteen 2023 asetettuja tavoitteita mm. loppusijoitettavan jätteen määrän vähentämisen, jätteiden hyödyntämisen ja tuhkien materiaalikierron osalta. Toiminta toteuttaa Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitelmassa vuoteen 2020 on asetettu tavoitteita mm. tuhkien hyödyntämisen sekä tuhkien terveyden ja ympäristön kannalta turvallisen loppusijoittamisen osalta.

Läjitysalueen päästöt pintavesiin ovat vähäiset eikä toiminnan muutosten jälkeenkään arvioida toiminnan vaarantavan Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa tai merenhoitosuunnitelmassa asetettuja tavoitteita.

Asian käsittelyssä ei ole esitetty vesistön jätevesistä aiheutuvien haittojen korvaamiseen liittyviä vaatimuksia. Hakemuksen ja lupamääräysten mukaisesti muutetusta toiminnasta ei aiheudu sellaista ennakoitavissa olevaa, vesistön pilaantumisesta aiheutuvaa vahinkoa, joka tässä päätöksessä olisi määrättävä korvattavaksi.

Hakija on esittänyt päästö- ja vaikutustarkkailuohjelman, joka pitää sisällään jätelain 120 §:n jätteiden käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelman sisällöstä jäteasetuksen 25 §:ssä säädettyt asiat. Suunnitelma on hyväksytty määräyksistä ilmenevällä tavalla tarkistettuna.

## **Perustellun päätelmän huomioon ottaminen**

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017) mukaisesti hankkeesta yhteysviranomaisen laatima perusteltu päätelmä ja arviointiselostus on otettu huomioon tässä päätöksessä seuraavasti:



### Konkreettiset meluntorjuntakeinot

Päätöksessä on huomioitu laitoksen muuttuneen toiminnan aiheuttamat lisääntyvät melupäästöt antamalla melulle päästöraja-arvot, rajoittamalla meluava toiminta arkipäiviin sekä määräämällä uusien melua aiheuttavien toimintojen meluvaikutukset selvitettäväksi.

### Louhinnan melu

Hakija ei ole sisällyttänyt alueen louhintatöitä hakemukseen, joten louhintaa koskevasta melusta ei ole annettu yksityiskohtaisia määräyksiä.

### Pölyämisen hallinta

Hakemuksen mukaan laitoksen pölypäästöt rajoittuvat laitosalueelle. Lupapäätöksessä on annettu määräykset pölyntorjuntatoimenpiteistä, jotka liittyvät alueen puhtaanapitoon sekä toimintojen sijoitteluun sekä pölyntorjuntalaitteistojen kunnossapitoon. Hakija on ilmoittanut soveltavansa tuhkien käsittelytoimintaan jätteenkäsittelyn BAT-päätelmiä sekä tuhkien varastoinnin osalta varastoinnin BAT-päätelmiä, joissa molemmissa on useita konkreettisia keinoja toiminnasta aiheutuvan pölyn torjumiseksi.

### Vesienkäsittelyn tehostaminen, raja-arvot päästöille sekä kuormituksen yhteisvaikutus

Hakemuksessa on esitetty toimia vesienkäsittelyn tehostamiseksi, joilla jäteveden kiintoainekseen sitoutuneiden metallien päästöjä voidaan vähentää. Esitetyillä tehostamistoimilla ei arvioida olevan vaikutuksia laitoksen sulfaatti- ja kloridipäästöihin, joiden arvioidaan toiminnan laajentumisen myötä kasvavan, mutta vaikutusten jäävän ainakin meriympäristössä kuitenkin erittäin pieniksi. Lupapäätöksessä ei ole asetettu raja-arvoja laitoksen pintavesipäästöille. Laitokselta ojaan johdettavasta vedestä mitatut nikkelin, kadmiumin ja lyijyn kokonaispitoisuudet ovat vuosina 2018–2019 jääneet alle valtioneuvoston asetuksen 1022/2006 liitteen 1 kohdassa C2 kyseisille haitta-aineille asetettujen ympäristölaatu normien. Kun otetaan huomioon, että mitatut pitoisuudet ovat kokonaispitoisuuksia ja mitattu läjitysalueelta lähtevästä ojasta, eivät kyseisten aineiden liukoisille pitoisuuksille asetetut ympäristölaatu normit vesistössä (Vaarjoessa) laimenemisesta ja määritystavasta johtuen suurella todennäköisyydellä tule ylittymään. Sulfaatin ja kloridin enimmäispitoisuuksille ei ole ympäristölaatu normia eikä terveysperusteista raja-arvoa pintavedessä tai talousvedessä.

Päästöraja-arvojen asettamisen sijasta pintavesien tarkkailua on määrätty laajennettavaksi koskemaan purkuvesistöä toiminnan vesistövaikutusten ja päästöjen yhteisvaikutusten tarkempaa selvittämistä varten.

### Sivutuotemääritelmä

Lupahakemuksen käsittelyssä laitoksella käsiteltäviä materiaaleja kuten tuhkia on pidetty jätelain tarkoittamina jätteinä, koska hakemuksen perusteella niitä ei voida luokitella jätelaisissa määritellyiksi sivutuotteiksi.

### **Päätelmien soveltaminen ympäristölupaharkinnassa**

Ympäristönsuojelulain 75 §:n mukaan direktiivilaitoksen päästöraja-arvojen, tarkkailun ja muiden lupamääräysten on parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimuksen toteuttamiseksi perustuttava päätelmiin. Laitoksen pääasialliseksi toiminnaksi on katsottu jätteenkäsittely, jota koskevat päätelmät on kuvattu jätteenkäsittelyn parhaan käyttökelpoisen tekniikan vertailuasiakirjassa (WT-BREF). Päätelmät on julkaistu 17.8.2018. Päätelmät kattavat mm. seuraavat direktiivin 2010/75/EU liitteessä I täsmennetyt toiminnot: 5.3 b Vaarattoman jätteen hyödyntäminen tai hyödyntämisen ja loppukäsittelyn yhdistelmä, kun kapasiteetti ylittää 75 tonnia päivässä, mukaan luettuna yksi tai useampi seuraavista toiminnoista ja lukuun ottamatta direktiiviin 91/271/ETY kuuluvia toimintoja: iii) tuhkan käsittely. Ympäristöministeriön muistiossa (1.10.2018) ”Tulkintoja jätteenkäsittelytoimintojen luokittelusta direktiivilaitoksiksi” on mm. todettu, että direktiivilaitosmääritelmän mukaista tuhkan käsittelyä on esimerkiksi toiminta, jossa tuhka kiinteitetään sideaineilla ennen sen sijoittamista kaatopaikalle. Myös tuhkan rakeistus, jonka seurauksena tuhka käytetään lannoitevalmisteena, tai tuhkan käsittely sementtiteollisuuden raaka-aineeksi sisältyy tähän toimintoon. Em. perusteella jätteen käsittelyn päätelmiä sovelletaan laitoksen toimintoihin, joihin liittyy em. tuhkan jalostamista lannoitevalmisteeksi ja stabiloimista sideaineilla ennen sen sijoittamista kaatopaikalle.

Koska tuhkan käsittelystä ei ole lupaharkintaa varten esitetty riittävän yksityiskohtaisia tietoja päästöistä tai toiminnan vaikutuksista on aluehallintovirasto velvoittanut toiminnanharjoittajaa, ennen direktiivilaitostulkinnan mukaisten tuhkan käsittelyprosessien käyttöönottoa esittämään lupaviranomaiselle tuhkien stabilointia ja lisäaineistusta koskevien menetelmien yksityiskohtaisia tietoja koskevan, ympäristönsuojelulain 54 §:n mukaisen erityisen selvityksen. Edellä esitetyn perusteella ja kun otetaan huomioon, että direktiivilaitostoimintaa, johon jätteenkäsittelyn BAT-päätelmiä sovelletaan ei ole hyväksytty käyttöönotettavaksi ennen kuin lupaviranomainen on käsitellyt luvassa edellytetyn selvityksen, lupapäätöksessä ei tässä vaiheessa ole voitu määrätä päätelmien päästötasojen mukaisista suorista jätevesipäästöjä koskevista päästöraja-arvoista.

Kun toimintaa harjoitetaan tämän päätöksen sekä hakemuksessa esitetyn mukaisesti, toiminta täyttää jätteenkäsittelyn parhaita käyttökelpoisia tekniikoita koskevien päätelmien, ympäristönsuojelulain ja jätelain sekä niiden nojalla annettujen asetusten vaatimukset sekä ne vaatimukset, jotka luonnonsuojelulaisissa ja sen nojalla on säädetty.

Päätöksessä on lisäksi sovellettu puupolttoaineen varastoinnin osalta varastointia koskevaa BREF-asiakirjaa EFS (Emissions from storage, varastoinnin päästöt, heinäkuu 2006) seuraavasti:

Päätöksessä on annettu pölyn tarkkailua ja torjuntaa koskevia yleisiä määräyksiä sekä määräys varastoinnin järjestämiseksi huomioiden paloturvallisuuden vaatimukset. Hakija on tunnistanut BREF-asiakirjassa mainitut keskeiset menetelmät, joilla varastoinnista aiheutuvia riskejä ja päästöjä voidaan ehkäistä ja hallita.

### **Lupamääräysten yleiset perustelut**

Aluehallintovirasto on luvan muuttamisen ohella muuttanut 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 nykyisiä jätteen loppusijoitus- ja välivarastointitoimintoja koskevat lupamääräykset sekä määräykset uusille toimintoille; puunneksen murskaukselle sekä tuhkien käsittelylle jauhamalla, seulomalla, stabiloimalla ja lisääineistamalla siten, 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 ja täytettyjä velvoitteita koskevat ja muutoin tarpeettomat määräykset tai niiden osat on poistettu. Osasta määräyksiä on poistettu tarpeettomia yleisluonteisia määräysosioita ja joihinkin määräyksiin on tehty myös teknisluonteisia tarkennuksia, joilla ei ole muutettu määräysten varsinaista merkitystä.

Lupamääräyksiä annettaessa on otettu huomioon laitoksen sijainti, sen yhteys muihin toimintoihin, toiminnasta aiheutunut haitta, toiminnasta aiheutuvan pilaantumisen todennäköisyys, onnettomuusriski, lähialueen asutuksen ja taajama-alueiden läheisyys sekä ympäristönsuojelulain vaatimus käyttää toiminnassa parasta käyttökelpoista tekniikkaa.

Toiminnan voidaan katsoa edustavan parasta käyttökelpoista tekniikkaa, kun laitos toimii tämän ympäristölupapäätöksen mukaisesti.

Hakemuksessa on esitetty ympäristönsuojelulain 82 §:n mukainen maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys. 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 perusteella 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.

Jätteen käsittelyä ja raportointia koskevat määräykset ovat jätelain ja jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (179/2012) mukaisia.

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.

## **Lupamääräysten yksilöidyt perustelut**

### ***Läjitysalueen toimintaa koskevat yleiset lupamääräykset***

#### Määräys 1

Laitokselle vastaanotettavat jätteet ja materiaalit on hyväksytty hakemuksen mukaisena.

#### Määräys 2.

Laitoksen normaalit toiminta-ajat on hyväksytty hakemuksen mukaisena. Melun rajoittamiseksi ja melusta mahdollisesti aiheutuvien häiriöiden ja haittojen rajoittamiseksi on erityisen meluavan toiminnan harjoittaminen rajattu arkipäiviin klo 7.00–22.00 väliseksi ajaksi.

#### Määräys 3

Kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) (jäljempänä kaatopaikka-asetus) 11 §:n 2 momentin mukaan asiaton pääsy ja jätteen luvaton sijoittaminen kaatopaikalle on estettävä valvonnalla tai kaatopaikkaa ympäröivällä aidalla taikka muilla rakenteellisilla ja teknisillä keinoilla. Määräys vastaa sisällöltään nykyisen ympäristöluvan lupamääräystä 14.

#### Määräys 4

Määräys vastaanotettavan materiaalin määrän arvioimiseksi vastaa sisällöltään pääosin nykyisen ympäristöluvan lupamääräystä 15. Määräys on annettu toiminnan valvontaa varten ja määräystä on laajennettu koskemaan laitokselle vastaanotettavaa raakapuuta.

#### Määräykset 5 ja 6

Hakemuksen mukaisen toiminnan arvioidaan lisäävän laitoksen melu- ja pölypäästöjä nykyiseen verrattuna. Määräys on annettu melutason ohjearvoista annetun valtioneuvoston päätöksen (993/1992) mukaisena melusta ja pölystä aiheutuvan kohtuuttoman rasituksen ja ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi. Parhaan käyttökelpoisen tekniikan toteutuminen meluntorjunnassa saattaa edellyttää mm. toimintojen sijoittamista meluhaittojen torjumisen kannalta optimaalisesti, melulähteiden koteloiteja, melun leviämisen estäviä rakenteita.

Lupamääräyksen loma-asumiseen tai virkistäytymiseen käytettävillä alueilla tarkoitetaan Vnp 993/1992 melutason ohjearvoista tarkoittamia leirintäalueita, taajamien ulkopuolella olevilla virkistysalueita sekä luonnonsuojelualueita. Yöaikaista keskiäänitasoa (40 dB) sovelletaan myös sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita yleisesti käytetään oleskeluun tai luonnon hainnointiin yöllä.

#### Määräys 7

Jätelain 141 §:n mukaan jätteenkäsittelylaitoksen tai -paikan toiminnanharjoittajan on nimettävä vastuuhenkilö toiminnan asianmukaista hoitoa, käyttöä, käytöstä poistamista ja niihin liittyvää toiminnan seuranta ja tarkkailua varten. Vastuuhenkilö valvoo toimintaa ja toimii valvontaviranomaisen yhdyshenkilönä.

### ***Jätteiden loppusijoittamista koskevat määräykset***

#### Määräys 8

Määräys vastaa sisällöltään pääosin nykyisen ympäristöluvan lupamääräystä 1. Vastaanotettaviin jätteisiin on lisätty hakemuksessa esitetyt uudet jätteet.

#### Määräys 9

Määräys vastaa sisällöltään nykyisen ympäristöluvan lupamääräystä 9.

#### Määräys 10

Määräyksellä varmistetaan, että täyttötoiminnassa huomioidaan jo täytön alkuvaiheessa lopulliset luiskakaltevuudet, enimmäistäyttökorkeus sekä pintarakenteiden vaatima tila, jotta jätetätön muotoilutarve

sulkemisvaiheessa olisi mahdollisimman pieni. Suunnitelmallisella täyttötöinnillä avoimena olevan jätetäytön pinta-ala voidaan pitää mahdollisimman pienenä ja vähentää pölyhaittoja. Määräys vastaa sisällöltään pääosin nykyisen ympäristöluvan lupamääräystä 10.

### ***Jätteiden varastointia ja käsittelyä koskevat määräykset***

#### Määräys 11

Jätelaissa (6456/2011) tai jätteistä annetussa valtioneuvoston asetuksessa (179/1212) ei ole tarkemmin säädetty jätteiden enimmäisvarastointiajoista. Kaatopaikka-asetuksen 3 §:ssä säädetään muun muassa kaatopaikkana pidettävistä alueista, jotka määräytyvät jätteen varastointiajan perusteella. Enimmäisvarastointiaikaa koskevalla määräyksellä erotetaan varastointi- ja kaatopaikkatoiminta toisistaan. Materiaalin varastointiajan rajoittamisella varmistetaan, että laitokselle tuleva jäte toimitetaan hyötykäyttöön ja jatkokäsittelyyn, ja varastoitava materiaali mahtuu laitosalueelle.

Kerrallaan varastoitavien jätteiden enimmäisvarastointimäärät perustuvat hakemuksessa esitettyyn.

#### Määräys 12

Varastoinnin toteuttamista koskeva määräys on annettu varastoinnista mahdollisesti aiheutuvien riskien ja haittojen ehkäisemiseksi ja rajoittamiseksi.

#### Määräys 13

Määräyksessä on hyväksytty tuhkajätteiden jalostaminen hakemuksessa esitetyillä menetelmillä ja volyyymilla.

#### Määräys 14

Hakemuksessa ei ole esitetty yksityiskohtia tuhkien jalostamiseen käytettävistä menetelmistä ja tästä syystä on määrätty tarkennetun prosessikuvausten esittäminen seulonnan ja jauhatuksen osalta valvontaviranomaiselle etukäteen hyväksyttäväksi. Mikäli hakijan esittämien selvitysten perusteella toiminta muuttuu olennaisesti siten, että muutos lisää ympäristöön kohdistuvia vaikutuksia tai riskejä, tai mikäli selvityksen perusteella tarvitaan luvan muuttamista, voi valvontaviranomainen siirtää asian lupaviranomaisen ratkaistavaksi.

#### Määräys 15

Tuhkien käsittelymenetelmät on esitetty lupahakemuksessa varsin yleisellä tasolla. Koska käsittelymenetelmien yksityiskohtaisia tietoja ei tässä vaiheessa ole saatavilla, on stabilointi- ja lisääainestusmenetelmien hyväksyminen lupaviranomaisen päätöksellä tarpeen, jotta voidaan varmistua menetelmien ja tarkkailun lainmukaisuudesta sekä toimintojen vaikutusten

riittävästä huomioon ottamisesta. Määräyksellä osaltaan varmistetaan luvan myöntämisedellytysten täyttyminen suunnitelmien tarkentuessa sekä parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan perustuvien ja tarkkailuun liittyvien lupamääräysten päivittäminen tarvittaessa.

#### Määräys 16

Toiminnanharjoittajan tulee olla selvillä lannoitevalmisteen valmistettavan tuhkan laadusta, jotta voidaan varmistua tuhkan soveltuvuudesta lannoitteen raaka-aineeksi. Lannoitevalmistetta, joka ei täytä laatuvaatimuksia, on pidettävä jätelain tarkoittamana jätteenä, jonka hyötykäyttöä koskevat jätelaissa ja ympäristönsuojelulaissa ja niiden nojalla annetuissa säädöksissä tai määräyksissä asetetut vaatimukset. Toimivalta lannoitevalmistelain mukaisten tuotteiden hyväksyntään liittyen on Ruokavirastolla.

#### Määräykset 17–19

Toiminnan aloittamista koskevasta ilmoitusvelvollisuudesta on määrätty valvontaa varten.

Jätteiden varastointi ja käsittely hakemuksen mukaisilla menetelmillä on hyväksytty tehtäväksi alueilla, joille on rakennettu kaatopaikan pohjarakenteet kuitenkin siten, että toiminnot on selkeästi erotettu toisistaan ja pohjarakenteen kunto ja toimivuus varmistettu kaikissa tilanteissa. Määräyksellä jätteiden käsittelyn kieltämisestä jätetäytön päällä, käsittelytoiminnot sijoituvat mahdollisimman alhaiselle korkeustasolle mikä rajoittaa toiminnan melu- ja pölyhaittoja.

### ***Biotuotekentällä harjoitettavaa toimintaa koskevat määräykset***

#### Määräykset 20 ja 21

Biotuotekentällä harjoitettavat toiminnot on hyväksytty hakemuksen mukaisina. Toiminnan volyyymi sekä raaka-aineiden ja tuotteiden varastointimäärät perustuvat hakemukseen. Jätteiden käsittely biotuotekentällä sen muuttuessa myöhemmin jätteidenkäsittelyalueeksi on sallittua vasta, kun alueelle on rakennettu kaatopaikan pohjarakenteet ja alue on hyväksytty käyttöönotettavaksi jätteidenkäsittelyalueena.

Toiminnan aloittamista koskevasta ilmoitusvelvollisuudesta on määrätty valvontaa varten.

### ***Ympäristönsuojelurakenteita koskevat määräykset***

Nykyisessä ympäristöluvassa on annettu määräykset D-alueen pohjoisosan pohjarakenteista. Määräykset on tästä lupapäätöksestä jätetty tarpeettomana pois, koska määräysten mukaiset pohjarakenteet on rakennettu, loppuraportti rakentamisesta laadittu ja alue otettu valvontaviranomaisen hyväksynnän jälkeen käyttöön.

### Määräykset 22–24

Laajennusalueiden 1–4 pohjarakenteita koskevat määräykset perustuvat kaatopaikka-asetuksessa tavanomaisen jätteen kaatopaikalle annettuihin, pohjarakenteita koskeviin määräyksiin.

Suljettua ABC-aluetta vasten rakennettavien pohjarakenteiden rakenneratkaisut poikkeavat kaatopaikka-asetuksen vaatimuksista. Hakemuksessa esitetyt rakenteet ovat Lounais-Suomen ympäristökeskuksen 9.2.2009 antaman päätöksen (Nro 11 YLO, dnro LOS-2002-Y-1694-111) mukaiset.

Kaatopaikka-asetuksen 5 §:n mukaan kaatopaikka-alueen puhtaat pintavedet ja ulkopuoliset valumavedet on pidettävä erillään jätteestä ja kaatopaikkavesistä. Määräyksessä on täsmennetty hakemuksessa esitettyä ratkaisua suljetun alueen ja nojaavan kuivatusrakenteiden yhdistämisestä siten, että suljetun alueen pintarakenteen kuivatusvedet kaikissa tilanteissa ja myös rakentamisen aikana pidetään erillään kaatopaikan likaisista suoto-vesistä.

### Määräykset 25 ja 26

Pystyeristeseinän rakentaminen on hyväksytty hakemuksen mukaisesti toteutettavaksi tavanomaisen jätteen kaatopaikan pohjarakenteita koskevien vaatimusten mukaisesti. Määräyksessä on täsmennetty rakenteen ja kallioseinämän välistä kuivatusta ja vesien johtamista.

### Määräys 27

Uusi selkeytysallas on hyväksytty hakemuksen mukaisesti rakennettavaksi tavanomaisen jätteen kaatopaikan pohjarakenteita koskevia vaatimuksia vastaavaksi.

### Määräys 28

Nykyinen maapohjainen selkeytysallas ei vastaa nykyaikaiselle jätteenkäsittelylaitoksen selkeytys altaalle asetettavia vaatimuksia. Koska altaan pohja on todennäköisesti melko tiivis, eikä vuotoja ole raportoitu, altaan käyttöä voidaan toistaiseksi jatkaa ja allas uusia lupapäätöksessä uudelle altaalle asetettujen vaatimusten mukaiseksi myöhemmin. Mittavaksi peruskorjaukseksi voidaan katsoa myös sellaiset muutos- ja korjaustyöt, joiden yhteydessä altaan pohjaa ja sen rakenteita joudutaan kaivamaan.

### Määräys 29

Määräykset loppusijoitustoiminnan päättymisen jälkeisestä jätetäytön muotoilusta ja esipeitosta ja näille annetusta määräajasta perustuvat pölyhaittojen ehkäisemiseen. Määräytyillä luiskakaltevuuksilla estetään sortumia ja varmistetaan, että pintarakenteen kuivatus toimii asianmukaisesti. Määräys jätetäytön enimmäiskorkeudesta perustuu voimassa olevaan asemakaavaan.



### Määräys 30

Pintarakenteet on hyväksytty rakennettavaksi kaatopaikka-asetuksessa määrätyn rakennekerroksin tai vaihtoehtoisesti pintarakenteen tiivistys- ja kuivatuskerrokset ohennetuilla mattorakenteilla hakemuksen mukaisesti. Kaatopaikka-asetuksen 331/2013 9 §:n mukaan lupaviranomainen voi päätöksellään lieventää asetuksen 5–8 §:ssä tarkoitettuja vaatimuksia kaatopaikan pohja- ja pintarakenteista, jos kaatopaikan pitäjä kaatopaikan terveys- ja ympäristövaikutusten kokonaisarviointin perusteella luotettavasti osoittaa, ettei kaatopaikasta ja jätteiden sijoittamisesta sille voi aiheutua pitkänkään ajan kuluessa jätelaissa tai ympäristönsuojelulaisissa (527/2014) tarkoitettua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle eikä ympäristönsuojelulain 16 §:ssä tarkoitetun maaperän pilaamiskiellon tai 17 §:ssä tarkoitetun pohjaveden pilaamiskiellon rikkomista. Hakemuksessa on esitetty ohennetulla pintarakenteella suljetun kaatopaikan terveys- ja ympäristövaikutusten kokonaisarviointi, jonka perusteella em. kielteisiä vaikutuksia ei aiheudu.

### ***Jätteiden hyödyntämistä rakenteissa koskevat määräykset***

#### Määräykset 31 ja 32

Hakemuksessa on esitetty jätteitä mahdollisuuksien mukaan hyödynnettäväksi rakenteissa. Hyödynnettäviä materiaaleja ei ole yksilöity ja lupamääräys on annettu käytettävien materiaalien laadun varmistamiseksi. Tavanomaisen kaatopaikan pohjarakenteen ja pintarakenteen tiivistyskerroksen välisissä rakennekerroksissa voidaan lähtökohtaisesti hyödyntää ko. rakenneosan tekniset laatuvaatimukset täyttäviä ympäristökelpoisuudeltaan tavanomaisiksi jätteiksi luokiteltavia materiaaleja. Jätteiden käyttäminen on rakenteiden toimivuuden kannalta kriittisissä tiivistysrakenteissa kielletty.

Käytettävien rakennemateriaalien tulee olla sellaisia, että rakenteen kunto ja toimivuus säilyvät tarvittavin osin myös kaatopaikan sulkemisen jälkeen. Esim. loppusijoitusalueen pohjarakenteen kuivatusjärjestelmän tulee säilyä toimintakykyisenä, jotta suotovesi poistuu jätetäytöstä pintarakenteiden rakentamisen jälkeen.

### ***Rakennussuunnitelmia ja rakentamisen valvontaa koskevat määräykset***

#### Määräykset 33–38

Valtioneuvoston asetuksen ympäristönsuojelusta (713/2014) 16 §:n mukaan kaatopaikan ympäristöluvassa on annettava tarpeelliset määräykset kaatopaikan rakentamisesta ja rakentamisen laadunvalvonnasta. Määräyksessä on lueteltu laadukkaan rakennustyön suunnittelun ja toteuttamisen sekä valvonnan kannalta tarpeellisia asioita. Rakennustyön laadun varmistamiseksi on pohja- ja pintarakenteiden valvonnassa määrätty käytettäväksi toiminnanharjoittajasta, urakoitsijasta ja suunnittelijasta riippumatonta ulkopuolista laadunvalvojaa.

Määräyksessä annettu velvoite varata valvontaviranomaiselle mahdollisuus tarkastukseen ennen uuden kaatopaikka-alueen käyttöönottoa tai käytöstä poistamista perustuu kaatopaikka-asetuksen 52 §:ään.

### ***Läjitysalueen vesien johtamista ja käsittelyä koskevat määräykset***

#### Määräykset 39 ja 40

Läjitysalueiden suotovesien lisäksi laitosalueella muodostuvat hulevedet sisältävät todennäköisesti kiintoainetta, jolloin myös niiden johtaminen selkeytsaltaaseen kiintoaineksen erottamiseksi on tarpeen. Biotuotekentällä käytetään laitteita ja koneita, joista saattaa aiheutua ainakin vahinkotilanteissa öljyhiilivetypäästöjä, minkä vuoksi vedet on määrätty johdettavaksi selkeytsaltaaseen öljynerottimen kautta. Standardin SFS-EN-858-1 mukaisen I-luokan öljynerottimen erotuskykyä 5 mg/l pidetään yleensä riittävänä vesistöön johdettaville vesille.

Ympäristönsuojelulain 68 §:n mukaan ympäristöluvassa voidaan myöntää oikeus jäteveden johtamiseen toisen maalla olevaan ojaan tai vesilain 1 luvun 3 §:n 1 momentin 6 kohdassa tarkoitettuun noroon, jos johtamisesta ei aiheudu kohtuutonta haittaa muille ja johtaminen on teknisesti ja taloudellisesti perusteltua. Kun luvassa hyväksytystä toiminnasta syntyvät jäte- ja hulevedet käsitellään selkeytsaltaissa ja öljynerottimella, toiminnasta ei arvioida aiheutuvan vesistön pilaantumista.

Määräykset läjitysalueen puhtaiden ja likaisten vesien pitämisestä erillään ja hallitusta johtamisesta käsittelyyn perustuvat kaatopaikka-asetuksen 5 §:ään. Määräykset vastaavat sisällöltään pääosin nykyisen ympäristöluvan määräyksiä 6 ja 7.

#### Määräys 41

Määräyksellä varmistetaan, että läjitysalueen kuormituksen määrittämiseksi alueelta lähtevän veden määrä mitataan ensisijaisesti jatkuvatoimilla virtaamamittareilla tai muutoin mitataan ja arvioidaan luotettavalla tavalla. Laitoksen normaalitoiminnasta poikkeavien päästöjen ehkäisemiseksi laitoksen tulee varautua tarvittaessa estämään veden virtaus selkeytsaltaasta ojaan. Määräys perustuu kaatopaikka-asetuksen 44 §:ään ja ympäristönsuojelulain 15 §:ään.

#### Määräys 42

Määräys perustuu valtioneuvoston vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annettuun asetukseen (1022/2006) ja sillä varmistetaan, että alueen toiminnasta tai alueella mahdollisesti käytettävistä kemikaaleista ei aiheudu kiellettyjä vaikutuksia vesistössä.

Määräys 43

Määräyksellä varmistetaan, että lietteen kertymistä selkeytysaltaan pohjalle seurataan ja liete poistetaan säännöllisesti, etteivät lietteeseen sitoutuneet haitta-aineet pääse kulkeutumaan suurina määrinä altaasta lähtevän veden mukana alueelta lähtevään ojaan. Määräys vastaa sisällöltään nykyisen ympäristöluvan määräystä 8.

Määräys 44

Määräyksellä varmistetaan, että läjitysalueen rakentamisen yhteydessä huomioidaan alueen nykyiset ulkopuoliset ojat ja toteutetaan sellaiset vesijärjestelyt sekä rakennetaan vedenjohtamiskapasiteetiltaan riittävät ojat, ettei läjitysalueesta rakentamisen tai käytön aikana aiheudu vettymistä tai muuta haittaa naapurustolle. Ympäristönsuojelulain 158 §:n 1. momentin mukaan toisen alueella olevaan ojaan jätevettä johtava on osaltaan velvollinen huolehtimaan jäteveden johtamiseen käytetyn ojan tai noron kunnossapidosta.

***Toiminnan lopettamista koskevat määräykset***Määräys 45

Toiminnan lopettamista koskevat velvoitteet perustuvat ympäristönsuojelulain 94 §:ään, ympäristönsuojeluasetuksen 20 §:ään sekä jäteasetuksen 13 §:ään. Velvoitteet kaatopaikan jälkihoitovaiheen tarkkailusta perustuvat kaatopaikka-asetuksen 7. lukuun.

Määräykset vastaavat sisällöltään nykyisen ympäristöluvan määräyksiä 16 ja 17.

Määräys 46

Määräys kaatopaikan tai sen käytöstä poistamisen ilmoittamisesta on annettu valvontaa varten ja vastaa sisällöltään nykyisen ympäristöluvan määräystä 18.

***Tarkkailua koskevat määräykset***Määräys 47

Laitoksen päästö- ja vaikutustarkkailu on määrätty toteutettavaksi hakijan esittämän päästö- ja vaikutustarkkailuohjelman (ENVI-127M3, Afry Finland Oy, 16.4.2020) mukaisesti, joka on tämän päätöksen liitteenä. Terminologian selkeyttämiseksi on päätöksessä kutsuttu esitettyä tarkkailuohjelmaa tarkkailusuunnitelmaksi, jota myös säädösteksteissä käytetään. Hakija on sisällyttänyt tarkkailusuunnitelmaan jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelmalta vaadittavat asiat, joten erillistä jätelain 120 §:n mukaista suunnitelmaa ei ole katsottu tarpeelliseksi esittää. Toimintaa koskevaa tarkkailu- sekä jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelmaa on

määrätty lupapäätöksen perusteella päivitettäväksi ja päivitetty suunnitelma esitettäväksi ympäristönsuojelulain 64 §:n mukaisesti valvontaviranomaiselle, joka voi ympäristönsuojelulain 65 §:n nojalla muuttaa suunnitelmaa.

#### Määräys 48

Tarkkailusuunnitelman päivystarpeet jätteenkäsittelyn seurannan ja tarkkailun osalta koskevat uusia jätteenkäsittelymenetelmiä, joista ei hakemuksessa ole esitetty yksityiskohtaista tietoa sekä biotuotekentän toiminnassa syntyvien jätteiden käsittelyä. Tarpeelliset päivitykset voidaan tehdä, kun toiminnan yksityiskohdat ovat selvillä. Jätelain 120 §:n 2. momentin mukaan, jos käsiteltävän jätteen laatu tai määrä taikka käsittelyn järjestelyt muuttuvat, toiminnanharjoittajan on arvioitava ja tarvittaessa tarkistettava suunnitelmaa ja ilmoitettava tästä valvontaviranomaiselle.

#### Määräykset 49 ja 50

Hakemuksessa ei ole tarkemmin esitetty alueelle tulevien uusien toimintojen kuten tuhkien seulonnan, rakeistuksen ja jauhatuksen sekä biotuotteiden valmistukseen käytettäviä laitteita tai niiden lähtömelutasoja eikä toimintojen sijoittumista alueelle.

Puun murskaus on arvioitu hakemuksen perusteella yhdeksi merkittävimmistä melulähteistä ja tästä syystä toiminnan lähtömelutason lisäksi myös meluvaikutukset on määrätty selvitettäväksi tämän toiminnan osalta toiminnan aloittamisen jälkeen.

Määräyksillä varmistetaan, että hakemuksessa esitetyt tiedot melun leviämisestä pitävät paikkansa, toimintojen melupäästöt voidaan ennakoida ja laitteiden valinnoilla ja toimintojen sijoittelulla toiminta järjestää siten, että lupamääräyksessä 6 asetetut melun raja-arvot alittuvat.

#### Määräys 51

Määräyksellä varmistetaan melumittausten asianmukainen toteuttaminen ja raportointi.

#### Määräys 52

Määräys perustuu toiminnanharjoittajan selvilläolovelvollisuuteen (YSL 6 §) ja sillä varmistetaan, että tiedot melulähteiden äänitehotasoista ovat ajan tasalla.

#### Määräys 53

Nykyisestä selkeytsaltaasta tapahtuva päästötarkkailu on hyväksytty hakemuksen mukaisena.

Pintavesipäästöjen tarkkailuun on määrätty lisättäväksi uusi tarkkailupiste uudesta selkeytsaltaasta lähtevien vesien määrän ja laadun tarkkailua varten. Näytteet on tarpeen ottaa kuormituksen luotettavan arvioinnin vuoksi ennen altaasta purkautuvan veden sekoittumista alueen itäpuoliseen ojaan, johon päätyy runsaasti alueen ulkopuolisia vesiä. Kaatopaikka-asetuksen 44 §:ssä säädetään kaatopaikkaveden määrää ja laatua on tarkkailtavaksi erikseen jokaisessa kohdassa, jossa kaatopaikkavettä johdetaan kaatopaikan ulkopuolelle. Uuden selkeytsaltaan vedet päätyvät Isosuontien maantiojaan ennen niiden päätymistä tarkkailupisteeseen HS2.

#### Määräys 54

Pintavesivaikutusten tarkkailua varten on määrätty uudet tarkkailupisteet Vaarjokeen ja Orjanojaan. Vaarjokeen sijoitettavasta tarkkailupisteestä otettavien vesinäytteiden ja niistä tehtävien analyysien avulla voidaan arvioida toiminnan vaikutuksia vesistöön. Orjanojaan sijoittuvasta tarkkailupisteestä tehdyn tarkkailun perusteella voidaan tarkkailutulosten arvioinnissa huomioida Vaarjokeen kohdistuva muu kuormitus. Tarkkailu on määrätty tehtäväksi kaksi kertaa vuodessa. Muilta osin pintavesivaikutusten tarkkailu on hyväksytty hakijan esittämän tarkkailusuunnitelman mukaisena.

Pohjavesitarkkailu voidaan toteuttaa esitetyn tarkkailusuunnitelman mukaisesti, eikä sitä koskien ole annettu lupamääräyksiä.

#### Määräykset 55 ja 56

Määräykset jätetäytön painumien ja jätetäytön sisäisen vedenpinnan tarkkailemiseksi perustuvat kaatopaikka-asetuksen 42 §:ään Tarkkailu on tarpeellista erityisesti kaatopaikan jälkihoitovaiheessa pintarakenteen kunnan ja toimivuuden varmistamiseksi.

Painumatarkkailu on hyväksytty toteutettavaksi tarkkailusuunnitelmassa esitettyjen painumatarkkailupulttien avulla.

#### Määräys 57

Määräys on annettu biotuotekentän öljyn- ja hiekanerottimien toimivuuden varmistamiseksi ja kentältä selkeytsaltaaseen johdettavan veden öljy- ja kiintoainekuormituksen vähentämiseksi.

#### Määräys 58

Härkäsuon läjitysalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmasta ja sen päivittämisestä on määrätty nykyisen ympäristöluvan lupamääräyksessä 11. Käyttö- ja hoitosuunnitelma on määrätty päivitettäväksi muuttuvaa toimintaa vastaavaksi. Laitoksen melu- ja pölyvaikutusten arvioidaan lisääntyvän, joten suunnitelmaan on lisättävä melun ja pölyn tarkkailu. Täyttösuunnitelman laatimisvelvoite on perusteltu lupamääräyksen 10 kohdalla.

Käyttö- ja hoitosuunnitelmasta ei ole yksityiskohtaisia säädöksiä. Hakija voi halutessaan yhdistää käyttö- ja hoitosuunnitelmaan sisältyvät asiat

tarkkailusuunnitelmaan, jolloin voidaan välttää useita osin samansisältöisiä suunnitelmia ja helpottaa suunnitelman ylläpitoa.

#### Määräys 59

Jälkitarkkailua koskeva määräys perustuu ympäristönsuojelulain 60 §:ään ja vastaa sisällöltään pääosin nykyisen ympäristöluvan lupamääräystä 21.

#### Määräys 60

Määräys on annettu ympäristönsuojelulain 209 §:n ja kaatopaikka-asetuksen 23 §:n perusteella ja sillä varmistetaan mittauksen luotettavuus.

### ***Kirjanpitoa ja raportointia koskevat määräykset***

#### Määräykset 61–65

Kirjanpito- ja raportointimääräykset on annettu toiminnan ympäristönsuojelun kehittämiseksi ja valvomiseksi. Ympäristönsuojelulain 62 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on toimitettava valvontaviranomaiselle säännöllisesti päästöjen tarkkailun tulokset ja muut valvontaa varten tarvittavat tiedot.

Määräykset perustuvat sisällöltään pääosin nykyisen ympäristöluvan lupamääräykseen 19. Vuosiraportoinnin sisältövaatimukseen on lisätty muuttuvan toiminnan edellyttämät raportoitavat asiat.

Valvontaviranomainen ohjeistaa tarkemmin vuosiraportoinnissa käytettävistä järjestelmistä. Päästö- ja jätetiedot toimitetaan sähköisesti valvonnan ja kuormituksen tietojärjestelmään (YLVA) käyttäen aluehallinnon sähköistä asiointijärjestelmää.

### ***Riskien hallintaa sekä häiriö- ja muita poikkeuksellisia tilanteita koskevat määräykset***

#### Määräys 66

Määräys välittömiin torjuntatoimenpiteisiin ryhtymisestä päästöjen torjumiseksi on annettu välittömän pilaantumisen ehkäisemiseksi ja poikkeuksellisista päästöistä aiheutuvien haittojen minimoimiseksi.

Ilmoitusvelvollisuus häiriö- ja poikkeuksellista tilanteista on määrätty viranomaisten tiedonsaannin varmistamiseksi, valvonnan toteuttamiseksi ja mahdollisten annettavien viranomaisohjeiden vuoksi. Ympäristönsuojelulain 123 §:n mukaan toiminnasta vastaavan on tehtävä ilmoitus valvontaviranomaiselle mm. onnettomuudesta, tuotantohäiriöstä aiheutuvasta päästöstä tai syntyvästä jätteestä, josta voi aiheutua välitöntä tai ilmeistä ympäristön pilaantumisen vaaraa. Määräys vastaa sisällöltään nykyisen ympäristöluvan lupamääräystä 24.

### Määräykset 67–68

Ympäristönsuojelulain 15 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on ennakolta varauduttava toimiin onnettomuuksien ja muiden poikkeuksellisten tilanteiden estämiseksi ja niiden terveydelle ja ympäristölle haitallisten seurausten rajoittamiseksi. Hakemukseen on liitetty ympäristönsuojelulain 15 §:n mukainen ennaltavarautumissuunnitelma, jossa on tunnistettu toiminnan riskit ja esitetty toimenpiteet riskien hallitsemiseksi. Suunnitelmaa on määrätty päivitettäväksi ainakin sammutusvesien saatavuuden sekä hallinnan osalta ja tarvittaessa muutoinkin läjitysalueen uusien toimintojen riskien ja riskienhallinnan osalta toiminnan yksityiskohtien tarkennuttua. Määräys varata imeytysaineita ja alkusammutuskalustoa perustuu tarpeeseen torjua tarvittaessa alueella olevista laitteista, työkoneista, polttonesteiden tankkauksesta ja varastoinnista peräisin olevia kemikaalivuotoja sekä huolehtia alkusammutuksesta tulipalotilanteissa.

Määräys suunnitelmien ajan tasalla pitämiseksi on tarpeen, koska toiminnassa saattaa tapahtua muutoksia, joilla voi olla olennainen merkitys ennaltavarautumiseen ja toimintaan häiriötilanteissa.

### ***Vakuuksia koskeva määräys***

#### Määräys 69

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 kaatopaikan vakuuden on katettava myös kaatopaikan sulkemisen jälkeisestä seurannasta ja tarkkailusta sekä suoto-vesien ja -kaasujen käsittelystä ja muusta jälkihoidosta aiheutuvat kustannukset vähintään 30 vuoden ajalta, jollei toiminnanharjoittaja osoita muuta riittäväksi. Ympäristöluvassa on määrättävä, että toiminnanharjoittaja keryyttää kaatopaikan vakuutta siten, että vakuuden määrä vastaa koko ajan mahdollisimman hyvin niitä kustannuksia, joita toiminnan lopettaminen ja jälkihoito arviointihetkellä aiheuttaisivat. Lain 61 §:n mukaan lupaviranomaisen on hakemuksesta vapautettava vakuus, kun toiminnanharjoittaja on täyttänyt veloitteensa. Vakuus voidaan vapauttaa myös osittain.

Nykyisin käytössä olevaan alueen asianmukaisten sulkemistoimenpiteiden varmistamiseksi annettu vakuus 620 000 € on hyväksytty luvan myöntämishetkellä voimassa olevalla, maarakennusliiketoimintaan sovellettavalla 24 % arvonnisäverolla korotettuna. Laajennusalueiden vakuudet on hyväksytty hakemuksen mukaisena ja ne on annettava vakuuden antamishetkellä maarakennusliiketoimintaan sovellettavalla arvonnisäveroprosentilla korotettuna.

Jätevakuusoppaan (ympäristöhallinnon ohje 5/2012) mukaan kaatopaikkojen vakuuden on katettava sulkemisen jälkeisestä seurannasta ja tarkkailusta sekä jälkihoidosta aiheutuvat kustannukset vähintään 30 vuoden ajalta. Kaatopaikan sulkemisen jälkeistä seurantaa ja tarkkailua

sekä jälkihoitoa koskevan vakuussumman määrittämisessä on käytetty valvontaviranomaisen hankkimasta ulkopuolisesta palvelusta aiheutuvia, arviolta 3000 euron vuosittaisia kustannuksia 30 vuoden ajalta. Em. perusteilla vakuussummaksi on määrätty 111 600 euroa (sis. alv 24%).

Vakuudet on määrätty indeksitarkistettavaksi kymmenen vuoden välein, jotta ne vastaavat kustannustason muutosta luvan myöntämishetkeen verrattuna. Sulkemistöitä koskevan vakuuden indeksitarkistuksen laskennassa käytetään tilastokeskuksen kuukausittain julkaisemaa maarakennuskustannusten kokonaisindeksiä ja jälkihoidon vakuuden laskennassa palvelujen tuottajahintaindeksiä (kokonaisindeksi).

Jätteiden välivarastoinnilta tai tuhkien käsittelyltä ei ole vaadittu erikseen vakuutta, koska em. toiminnot sijoittuvat loppusijoitusalueille, joiden asianmukaisten jälkihoitotoimenpiteiden varmistamiseksi määrätyn vakuuden arvioidaan kattavan tarvittavat jätteiden siirrot ja muotoilut toiminnan lopettamistilanteessa.

### **Täytäntöönpanoa koskevat perustelut**

Lupaviranomainen voi ympäristönsuojelulain 199 §:n mukaan hyväksyä perustellusta syystä toiminnan aloittamisen muutoksenhausta huolimatta. Hakija on perustellut toiminnan aloittamista tarpeella saada uusia toiminta-alueita otettavaksi käyttöön viimeistään vuonna 2023. Hakija ilmoittaa asettavansa 200 000 euron vakuuden ympäristön saattamiseksi ennalleen lupapäätöksen kumoamisen tai lupamääräyksen muuttamisen varalle.

Aluehallintovirasto katsoo, ettei toiminnan aloittaminen ei tee muutoksenhakua hyödyttömäksi, koska toiminta voidaan tarvittaessa keskeyttää, jätteet sijoittaa olemassa oleville jätetäyttöalueille sekä mahdollisesti rakennetut laajennusalueet maisemoida. Asetettava vakuus on arvioitu riittäväksi ympäristön saattamiseksi päästöjen osalta ennalleen, mikäli lupa evätään tai sen lupamääräyksiä muutetaan. Toiminta voidaan näin ollen aloittaa muutoksenhausta huolimatta lupapäätöstä noudattaen.

### **VASTAUS LAUSUNNOISSA ESITETTYIHIN VAATIMUKSIIN**

Lausunnoissa esitetyt vaatimukset on otettu huomioon ratkaisussa ja lupamääräyksissä sekä niiden perusteluissa ilmenevällä tavalla.

Muiden vaatimusten osalta aluehallintovirasto esittää seuraavaa:

#### Louhintatöiden vaikutusten huomioiminen

Hakija on vastineessaan ilmoittanut, etteivät louhintatyöt kuulu laitoksen normaaliin toimintaan ja tästä syystä päätöksessä ei ole annettu louhinnan aiheuttamasta melusta, pölystä tai tärinästä erityisiä määräyksiä. Naantalın kaupunki voi edellyttää toiminnalta esim. maisematyölupaa tai meluilmotusta.



### Vaatus pölyävien jätteenkäsittelytoimintojen sijoittamisesta erillisille kentille ja sisätiloihin

Hakemuksessa on arvioitu, että toiminnasta aiheutuva pölyäminen rajoittuu laitosalueelle. Aluehallintovirasto katsoo, että huolehtimalla jätteiden jatkojalostustoiminnassa pölyntorjunnasta sekä sijoittamalla toiminnot pölyn leviämisen kannalta parhaalla mahdollisella tavalla, jalostustoimintaa voidaan harjoittaa avoimessa tilassa jätetäyttöalueella huolehtien, ettei pohjarakenteita vaurioiteta. Päätöksessä on kielletty toimintojen selkeyttämiseksi ja erottamiseksi sekä pölyn leviämisen rajoittamiseksi jätteiden jalostustoiminta jätetäytön päällä.

### Stabiloidun jätteen käsittelyä koskevat vaatimukset

Päätöksessä on annettu tarpeelliset määräykset koskien laitosalueen rakenteissa hyödynnettävien jätteiden laatua sekä määrätty luvan haltija laatimaan ja esittämään hyödyntämisestä yksityiskohtaiset suunnitelmat valvontaviranomaiselle Tuhkarakentamisessa tarpeelliset materiaalin ominaisuudet kuten hehkutushäviö, tiivistävyysominaisuudet, lämmönjohtavuus, routivuus sekä lujittumisominaisuudet on tarpeen arvioida ko. rakenteen rakentamissuunnitelmien yhteydessä. Laitoksella tehtävän stabilointiprosessin yksityiskohdista on määrätty esittämään lupaviranomaiselle erillinen selvitys ennen toiminnan aloittamista.

### Vaatus erotusrakenteesta jätetäyttöalueelle

Erilaiset jätteet on luvassa määrätty sijoitettavaksi omille alueilleen. Loppusijoitusalueelle läjitettäväksi hyväksytyjen jätteiden ei arvioida reagoivan keskenään haitallisesti siten, että erilaiset jätteet olisi perusteltua erottaa fyysisesti toisistaan erotusrakenteella.

### Vaatus pintarakenteiden rakentamisesta viipymättä

Lupaharkinnassa on katsottu riittäväksi yhden vuoden määräaika täytön päättymisen jälkeiselle esipeitolle ja muotoilulle sekä kolmen vuoden määräaika pintarakenteiden rakentamiselle.

### Tulvatilanteet ja sammutusvesien hallinta

Hakemuksessa esitetyn selkeytysaltaan mitoituksessa on käytetty 1/30a tapahtuvaa 60 min rankkasadetta. Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan mitoitus on riittävä. Päätöksessä on annettu määräys huolehtia, että läjitysalueella on käytössä riittävästi allastilavuutta rankkasadetilanteita ja sammutusjätevesien hallintaa varten. Erityisiä normaalitilanteessa tyhjinä pidettäviä sammutusvesialtaista ei ole katsottu kohtuulliseksi määrätä. Sammutusveden riittävästä saatavuudesta ei voida antaa määräyksiä ympäristönsuojelulain nojalla. Toimivaltaa asiassa käyttää pelastusviranomaisen.

Laitoksen ennaltavarautumissuunnitelma on määrätty täydennettäväksi mm. sammutusjätevesien hallinnan osalta ennen biotuotekentän tai uuden jätteenkäsittelymenetelmän käyttöönottoa ja toimitettavaksi valvontaviranomaiselle. Erillistä hakemusta sammutusjätevesien hallintaa koskien ei ole aluehallintovirastolle tarpeen esittää.

#### Tarkkailua ja vesien käsittelyä koskevat vaatimukset

Päätöksessä on määrätty tarkkailua laajennettavaksi vesistöön. Vaatimus sulfaattipitoisuuksien vähentäminen edellyttäisi laitosmaista vesienkäsittelyä suolanpoistolaitteineen, eikä aluehallintovirasto ole katsonut kohtuulliseksi tällaisen vesienkäsittelyn määräämistä huomioiden laitoksen arvioitu kuormitus. Sulfaatille ei ole annettu ympäristölaatonormia. Haitallisten aineiden kuormitus ei ELY-keskuksen arvion mukaan vaaranna ojavesien, Vaarjoen tai meren tilaa, mikäli kuormitus pysyy hakemuksessa arvioidun suuruisena.

Päätöksessä ei ole määrätty selvittämään asetuksen (1022/2006) liitteessä 1 A, 1C ja 1D mainittujen aineiden pitoisuuksia. Aluehallintovirasto ei näe kohtuulliseksi määrätä tässä vaiheessa sellaisten haitta-aineiden kerta-luonteistakaan selvittämistä, joita ei laitoksen jätevesiin lupapäätöksessä hyväksytyistä toiminnasta voi päätyä. Lupapäätöksessä on määrätty hakija esittämään erillinen selvitys tuhkien stabiloinnista ja lisäaineistuksesta ennen toiminnan aloittamista. Selvityksen käsittelyn yhteydessä vesitutkimusten laajentamistarvetta arvioidaan uudelleen.

## **PÄÄTÖKSEN VOIMASSAOLO JA LUVAN TARKISTAMINEN**

### **Päätöksen voimassaolo**

Päätös on voimassa toistaiseksi.

### **Luvan tarkistaminen**

Kun komissio on julkaissut päätöksen laitoksen pääasiallista toimintaa (jätteenkäsittely) koskevista päätelmistä, toiminnanharjoittajan on toimitettava kuuden kuukauden kuluessa valvontaviranomaiselle ympäristönsuojelulain 80 §:n mukainen selvitys luvan tarkistamisen tarpeesta perusteluineen.

### **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, 14–17, 27, 48–49, 51–53, 58–62, 64–66, 68, 72, 75–77, 82–83, 87, 94–95, 158, 199 ja 209 §  
 Jätelaki (646/2011) 8, 12–13, 20, 28–29, 72, 118–120 ja 141 §  
 Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012) 4, 12–13, 20–22, 25 §, liite 4  
 Laki eräistä naapuruussuhteista (26/1920) 17 §  
 Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista (331/2013)  
 Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006)  
 Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa (843/2017)  
 Komission täytäntöönpanopäätös parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevien päätelmien vahvistamisesta jätteenkäsittelyä varten (2018/1147/EU)

## KÄSITTELYMAKSU

Käsittelymaksu on 17 310 euroa.

Lasku lähetetään erikseen Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Asian käsittelystä peritään maksu, joka määräytyy aluehallintovirastojen maksuista vuosille 2019 ja 2020 annetun valtioneuvoston asetuksen (1244/2018, jäljempänä maksuasetus) mukaisesti. Asetuksen liitteen kohdan 3.1 taulukon mukaan tavanomaisen jätteen kaatopaikan ympäristölupaa koskevasta päätöksestä perittävän maksun suuruus on 23 870 euroa. Toiminnan olennaisesta muuttamista koskevasta päätöksestä peritään 50 % taulukon mukaisesta maksusta, eli  $0,5 \times 23\,870 \text{ €} = 11\,935 \text{ €}$ .

Ympäristönsuojelulain 41 §:ssä tarkoitettujen samanaikaisesti ratkaistavien useiden toimintojen lupa-asioiden käsittelystä peritään yhdistetty maksu siten, että korkeimpaan maksuluokkaan kuuluvan toiminnan taulukon mukaiseen käsittelymaksuun voidaan lisätä muiden toimintojen osuutena 50 prosenttia näiden toimintojen taulukon mukaisista maksuista. Tuhkien jatkojalostus katsotaan tässä muuksi kuin maksuasetuksen taulukossa erikseen mainituksi jätteenkäsittelylaitokseksi, jossa käsitellään jätettä vähintään 20 000 tonnia vuodessa. Maksuasetuksen liitteen kohdan 3.1 taulukon mukaan em. toimintaa koskevasta päätöksestä perittävän maksun suuruus on 10 750 euroa. Tuhkien jatkojalostuksen osalta lupamaksu on siten  $0,5 \times 10\,750 \text{ €} = 5\,375 \text{ €}$ .

Lupamaksuksi muodostuu em. kahden toiminnon lupamaksujen summa, eli  $11\,935 \text{ €} + 5\,375 \text{ €} = 17\,310 \text{ euroa}$ .

## TIEDOTTAMINEN

### Päätös

Turun Seudun Energiantuotanto Oy  
Naantalin kaupunki  
Naantalin kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen  
Naantalin kaupungin terveydensuojeluviranomainen  
Raision kaupunki  
Raision kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen  
Maskun kunta  
Maskun kunnan ympäristönsuojeluviranomainen  
Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue  
Lounais-Suomen Jätehuolto Oy  
Varsinais-Suomen pelastuslaitos  
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto  
Suomen ympäristökeskus

### Päätöksestä tiedottaminen

Päätöksen antamisesta ilmoitetaan niille, joille hakemuksesta on annettu erikseen tieto.

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

Päätöstä koskeva ilmoitus julkaistaan Rannikkoseutu-lehdessä.

## MUUTOKSENHAKU

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

## LIITTEET

1. Tarkkailusuunnitelma
2. Valitusosoitus

## ASIAN KÄSITTELIJÄT

Asian on ratkaissut ympäristöneuvos Fredrik Klingstedt ja esitellyt ympäristöylitarkastaja Kimmo Pakarinen.

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



