



Helsingin seudun ympäristöpalvelut-kuntayhtymä (HSY)

Vaarallisen jätteen loppusijoitusalueen ympäristöluvan muutoshakemus

Projektinnumero: 101030367-001

Pvm: 18.6.2025, täydennetty 3.7.2025

Sisältö

Tiivistelmä	3
1 Toiminta, johon muutosta haetaan	4
2 Hakijan ja laitoksen tiedot	4
3 Voimassa olevat luvat, viranomaispäätökset ja sopimukset.....	4
3.1 Toimintaa koskevat ympäristölupapäätökset.....	4
3.2 Muut olennaiset päätökset, lausunnot ja sopimukset.....	5
3.3 Ympäristövaikutusten arviointimenettely	5
4 Laitosalue ja sen ympäristö	6
4.1 Sijainti, tiedot kiinteistöstä ja rajanaapureista.....	6
4.2 Kaavoitus ja maankäyttö.....	7
4.2.1 Maakuntakaava.....	7
4.2.2 Yleiskaava	8
4.2.3 Asemakaava	9
4.3 Lähimmät häiriintyvät kohteet	10
4.4 Ympäristöolosuhteet	10
4.4.1 Ilmanlaatu	10
4.4.2 Melu	11
4.4.3 Maaperä- ja pohjavesiolosuhteet.....	11
4.4.4 Pintavedet.....	12
4.4.5 Suojelualueet	13
5 Vaarallisen jätteen loppusijoitusalueen toiminta	13
5.1 Toiminnan yleiskuvaus.....	13
5.2 Loppusijoitettava jäte	13
5.2.1 Kriteerit ja laadunvarmistus	14
5.3 Rakenteet	15
5.3.1 Jätteen esikäsittelyalue.....	15
5.3.2 Loppusijoitussolu T1	15
5.3.3 Loppusijoitussolu T2	15
5.3.4 Loppusijoitussolut T3-T4	15
5.4 Vastaanotto, esikäsittely ja loppusijoitus	15
5.5 Vesien hallinta	17
5.6 Kemikaalit ja polttoaineet.....	18
5.7 Energian käyttö	18
5.8 Liikenne	18
5.9 Toiminnassa syntyvät jätteet	18
5.10 Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT) ja ympäristön kannalta paras käytäntö (BEP)	19
5.11 Poikkeukselliset tilanteet	19
6 Muutoksesta aiheutuvat päästöt sekä niiden ympäristövaikutukset	20

6.1	Päästöt viemäriin, vesistöön, maaperään ja pohjaveteen.....	20
6.2	Päästöt ilmaan	20
6.3	Vaikutukset meluun sekä viihtyvyyteen ja terveyteen	21
7	Tarkkailu	21
8	Esitys lupamääräyksiksi	23
9	Toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta sekä pyyntö hakemuksen käsittelyn aikataulusta	25
10	Vakuus.....	26

Liitteet

Liite 1	Hakijan yhteystiedot, ei julkinen*
Liite 2	Ympäristölupapäätös nro 90/2018/1
Liite 3	Vaasan hallinto-oikeuden päätös nro 20/0140/3
Liite 4	Teollisuusjätevesisopimus
Liite 5	Ympäristö- ja terveysriskien kokonaisarvio
Liite 6	Rajanaapurit ja muut asianosaiset, ei julkinen*
Liite 7	Tuhkan näytteenotto- ja testaussuunnitelma
Liite 8	Loppusijoitussolun T2 täyttösuunnitelma
Liite 9	Tuhkien käsittely- ja stabilointiohje
Liite 10	Kaaviokuva vesien hallinnasta Ämmässuon ekoteollisuuskeskuksen alueella
Liite 11	Vaarallisen jätteen loppusijoitustoiminnan riskienhallintasuunnitelma, ei julkinen**
Liite 12	Ämmässuon-Kulmankorven alueen vesien yhteistarkkailun yhteenveto 2024
Liite 13	Ämmässuo-Kulmankorpi vesien yhteistarkkailuohjelma
Liite 14	Tarkkailu- ja seurantasuunnitelma
Liite 15	Vakuuslaskelma, ei julkinen***

*tietosuojalaki 1050/2018

**laki viranomaisen toiminnan julkisuudesta 621/1999 24 §:n 1 momentin kohta 8

***laki viranomaisen toiminnan julkisuudesta 621/1999 24 §:n 1 momentin kohta 20

Tiivistelmä

Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä (myöhemmin HSY) hakee lupaa voimassa olevan vaarallisen jätteen loppusijoitusalueen ympäristöluvan nro 90/2018/1 muuttamiselle ympäristönsuojelulain (527/2014) 89 §:n perusteella. Määräykseen 11 haetaan muutosta loppusijoitussolun T2 täyttötilavuuteen. Rakennetun loppusijoitusalueen T2 toteutunut täyttötilavuus on huomattavasti pienempi kuin voimassa oleva lupapäätös sallii. Muutosta haetaan määräykseen 12.1 vastaanotettavien polttolaitoksissa ja pyrolyysissä muodostuvien vaarallisten jätteiden liukoisien kloridin korotetun raja-arvon määrääjän poistamiseksi. Lisäksi muutosta haetaan vakuutta koskevaan lupamääräykseen 30. Haetut muutokset koskevat vaarallisen jätteen loppusijoitusalueen loppusijoitusalueja T2-T4. HSY hakee myös lupaa päätöksen täytäntöönpanoon muutoksenhausta huolimatta ympäristönsuojelulain 199 §:n mukaisesti.

HSY:n vaarallisen jätteen loppusijoitusalueelle saa vastaanottaa ja loppusijoittaa Vaasan hallinto-oikeuden päätöksen mukaisesti vaarallisiksi luokiteltuja voimalaitoksissa ja muissa polttolaitoksissa muodostuvia jätteitä sekä jätteiden poltossa tai pyrolyysissä muodostuvia jätteitä. Pääasiassa vastaanotettavat ja loppusijoitettavat jätteet ovat tuhkia. Loppusijoitusalueelle saa vastaanottaa ja loppusijoittaa jätteitä voimassa olevan lupapäätöksen mukaisesti 20 000–80 000 t/a. Loppusijoitettava tuhka stabiloidaan ennen loppusijoitusta. Loppusijoitusalue koostuu loppusijoitusalueista T1–T4, jotka ovat kallioon louhittuja laatikkomaisia loppusijoitusrakenteita, joiden täyttötilavuus on 40 000–120 000 m³. Loppusijoitusalueelle on rakennettu loppusijoitusalueiden T1 ja T2 pohja- ja seinämärakenteet. Loppusijoitusalue T1 on täyttynyt, ja loppusijoitusta tehdään nyt soluun T2.

Vaarallisen jätteen loppusijoitusalueella muodostuu puhtaita hulevesiä sekä kuormitteisia vesiä, eli vaarallisen jätteen kanssa kosketuksissa olleita vesiä, jotka käsittävät loppusijoitusalueilla muodostuvat suotovedet sekä vaarallisen jätteen esikäsittelyalueella muodostuvat kuormitteiset hulevedet. Puhtaat hulevedet pidetään erillään kuormitteisista vesistä ja johdetaan maastoon. Kuormitteiset hulevedet ja loppusijoitusalueen suotovedet kerätään talteen ja johdetaan tasausaltaiden kautta Blominmäen jätevedenpuhdistamolle. Haetulla muutoksella ei ole vaikutusta syntyvien suotovesien määrään. Kuormitteisia vesiä tarkkaillaan Ämmässuo–Kulmakorven alueen vesien yhteistarkkailuohjelman mukaisesti.

Loppusijoitettavan, polttolaitoksissa ja pyrolyysissä muodostuvien vaarallisten jätteiden liukoisien kloridin raja-arvon kolminkertaistamisen jatkamisen ympäristö- ja terveysvaikutuksia arvioitiin päivitetystä ympäristö- ja terveysvaikutusten kokonaisarviossa. Kolminkertaiseksi korotetusta kloridin liukoisuuden raja-arvosta johtuvia kuormitusvaikutuksia ei ole ollut nähtävissä kalliopohjavedessä. Arvion mukaan esitetystä toiminnasta ei aiheudu päästöjä maaperään tai pohjaveteen kaatopaikkarakenteiden ansiosta. Tehdyn ympäristö- ja terveysriskinarvion mukaan kloridipitoisuuden lisäys mereen johdettavassa vedessä on merkityksetön kloridin raja-arvon korotuksesta huolimatta. Nykyiselläänkään kloridipitoisuuden lisäys ei vaikuta jätevedenpuhdistamon toimintaan, eikä tilanne muutu esitetyn muutoksen myötä. Esitetyt hakemuksen mukaiset toiminnan muutokset eivät vaikuta toiminnasta aiheutuviin ilmapäästöihin. Kloridin raja-arvon korottamisen jatkamisella ei ole vaikutusta aiheutuviin kaatopaikkakaasuihin, eikä pölyämiseen.

Vaarallisen jätteen loppusijoituksesta aiheutuu melua liikenteestä ja koneista, kuten tuhkan käsittelystä. Hakemuksen mukaisella toiminnan muutoksella ei ole vaikutusta loppusijoitettavalle jätteelle tehtävään käsittelyyn tai rakentamiseen, joten toiminnan muutoksella ei ole vaikutusta meluun. Loppusijoitettavan jätteen korkeammasta kloridipitoisuudesta ei aiheudu vaikutuksia viihtyvyyteen tai terveyteen.

1 Toiminta, johon muutosta haetaan

Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä (myöhemmin HSY) hakee lupaa voimassa olevan ympäristöluvan nro 90/2018/1 muuttamiselle ympäristönsuojelulain (527/2014) 89 §:n perusteella. Muutosta haetaan lupamääräyksiin 11, 12.1 ja 30. Määräykseen 11 haetaan muutosta loppusijoitussolun T2 täyttötilavuuteen. Rakennetun loppusijoitussolun T2 toteutunut täyttötilavuus on huomattavasti pienempi kuin voimassa oleva lupapäätös sallii. Määräys 12.1 kuuluu seuraavasti: "Vaarallisen jätteen kaatopaikalle sijoitettavien stabiloitujen voimalaitoksissa ja muissa polttolaitoksissa sekä jätteiden poltossa tai pyrolyysissä muodostuvien jätteiden (jätenimikkeet 10 01 04*, 10 01 14*, 10 01 16*, 10 01 18*, 19 01 05*, 19 01 07*, 19 01 11*, 19 01 13*, 19 01 15*, 19 01 17*, 19 03 04*, 19 03 06*) kloridin liukoinen pitoisuus on korotettu kolminkertaiseksi ja se saa olla enintään 75 000 mg/kg kuiva-ainetta (L/S = 10 l/kg) 1.6.2026 saakka." Määräykseen 12.1 haetaan muutosta kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) 34 §:n mukaisesti liukoisen kloridin pitoisuuden korotetun raja-arvon määrääjän poistamiselle eli raja-arvon pitämiseksi kolminkertaisena toistaiseksi. Määräykseen 30 haetaan muutosta toiminnalle asetetulle vakuudelle kappaleessa 10 esitetyn mukaisesti. Haetut muutokset koskevat vaarallisen jätteen loppusijoitusalueen loppusijoitussoluja T2-T4. Lupamääräyksiin haetut muutokset esitetään luvussa 8. HSY hakee lisäksi ympäristönsuojelulain 527/2014 199 §:n mukaista lupaa aloittaa ympäristöluvan mukainen toiminta muutoksenhausta huolimatta.

Hakemuksen liitteinä esitetyissä dokumenteissa käytetään loppusijoitussoluista myös termiä tuhkasolu.

2 Hakijan ja laitoksen tiedot

Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä HSY (y-tunnus: 2274241-9) tuottaa kunnallisia vesihuollon ja jätehuollon palveluja. Ympäristöluvan muutoshakemusta koskeva vaarallisen jätteen loppusijoitusalue sijaitsee Ämmässuon ekoteollisuuskeskuksessa (ent. jätteenkäsittelykeskus) osoitteessa Ämmässuontie 8, 02820 Espoo. Hakijan ja laitoksen tarkemmat yhteystiedot on esitetty salassa pidettävällä liitteellä 1.

3 Voimassa olevat luvat, viranomaispäätökset ja sopimukset

3.1 Toimintaa koskevat ympäristölupapäätökset

Luvan muutosta haetaan Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätökseen Nro 90/2018/1 vaarallisen jätteen kaatopaikan toiminnan muuttamisesta ja laajentamisesta. Päätös koskee vaarallisen jätteen loppusijoitusalueen (ent. kaatopaikan) loppusijoitussolua T1 ja toiminnan laajentamista loppusijoitussoluihin T2-T4, loppusijoitettavia jätejakeita, liukoisen kloridin raja-arvon määraikaista korottamista kolminkertaiseksi sekä mm. jätteiden hyötykäyttöä loppusijoitussolujen rakenteissa.

Ämmässuon vaarallisen jätteen loppusijoitusalueetta koskevat seuraavat ympäristölupapäätökset:

- Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätös vaarallisen jätteen kaatopaikan toiminnan muuttamisesta ja laajentamisesta sekä toiminnan aloittamislupa (nro

90/2018/1, dnro ESAVI/4176/2017, 7.6.2018). Kyseinen päätös korvaa aiemmat vaarallisen jätteen loppusijoitusalueelle myönnettyt ympäristöluvat. Lupapäätös esitetään liitteessä 2.

- Vaasan hallinto-oikeuden päätös nro 20/0140/3, 15.10.2020.
Vaasan hallinto-oikeuden päätös esitetään liitteessä 3.

3.2 Muut olennaiset päätökset, lausunnot ja sopimukset

Ämmässuon ja Kulmakorven alueen vesien yhteistarkkailusta on Uudenmaan ELY-keskuksen 18.5.2018 antama päätös (UUDELY/8930/2015).

Ämmässuon ekoteollisuuskeskuksen jätteiden käsittelyn seurannan ja tarkkailun järjestämistä koskeva suunnitelma hyväksyttiin ESAVI:n 31.3.2016 antamalla päätöksellä (Dnro ESAVI/19/04.08/2014).

Sopimus teollisuusjätevesien ja niihin rinnastettavien vesien johtamiseksi viemäriin on päivitetty 18.3.2019 HSY:n vesihuollon ja HSY:n jätehuollon välillä. Teollisuusjätevesisopimus on esitetty liitteessä 4.

Ämmässuon ekoteollisuuskeskuksen ilmanlaadun mittaussuunnitelman on 19.2.2014 hyväksynyt Uudenmaan ELY-keskus (dnro UUDELY/574/07.00/2010 ja UUDELY/819/07.00/2010). Mittausaseman 1 sijainti on muutettu ELY-keskuksen hyväksynnällä (10.1.2023).

Vaarallisen jätteen loppusijoitusalueen ympäristöluvan lupamääräyksen 16.3. mukaisen pölyntorjuntatoimenpiteiden toimenpideohjelman on 5.6.2024 hyväksynyt Etelä-Suomen aluehallintovirasto (dnro ESAVI/9458/2024).

3.3 Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Tuhkan ja kuonan loppusijoituksen ympäristövaikutukset on arvioitu ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain sekä asetuksen mukaisesti. Arviointiselostus on valmistunut 10.1.2005. Uudenmaan ympäristökeskus on antanut arviointiselostuksesta lausunnon 4.5.2005.

Hakija on pyytänyt Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausuntoa nykyisen lupapäätöksen muutoshakemuksen yhteydessä vuonna 2005 tehdyn ympäristövaikutusten arviointimenettelyn menettelyn riittävydestä. Pyynnössä laajennusalueen pinta-alaksi on esitetty noin 3 ha, yhteenlasketuksi täyttötilavuudeksi n. 270 000–360 000 m³ ja vuosittain sijoitettavan jätteen määräksi 20 000–80 000 t. Laajennusalueella täyttötoiminta tehtäisiin ilman sääsuoja. Lisäksi loppusijoitusalueelle sijoitettaisiin nykyisen luvan mukaisten jätteiden lisäksi rakentamisessa ja purkamisessa syntyviä vaarallisia jätteitä (esim. maa-ainesjätteitä ja muita vaarallisia rakennusjätteitä). Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on todennut 20.3.2017 päivätyssä lausunnossaan (dnro UUDELY/6606/2015) seuraavaa:

”Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä on käytetty kaatopaikan kokonaistilavuutena 550 000 m³ ja vuosittaisena sijoitettavan tuhkan enimmäismääränä n. 63 500 m³. Sijoitettavana jätteenä on käsitelty jätteen polton tuhkia ja kuonia. Kokonsa puolesta kaatopaikka on aikanaan YVA:ttu niin suurena, että nyt suunniteltu laajennus alittaa sen määrällisesti.

Sääkatos on ollut vuoden 2005 ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä mukana ja vaikutuksia on arvioitu olettaen, että täyttö tehdään katoksen alla. Katoksella on katsottu olevan vähentävä vaikutus pölyn ja melun leviämiseen sekä haitallisia aineita sisältävien suoto- ja valumavesien muodostumiseen.

Muutoshakemusta varten HSY on teettänyt selvityksiä suunniteltujen toiminnan muutosten aiheuttamista ympäristövaikutuksista (suotovesien laatuselvitys ja hallintasuunnitelma, terveys- ja ympäristövaikutusten kokonaisarviointi kloridin liukoisuusraja-arvon korottamiseksi). Em. selvityksissä on tarkasteltu toiminnan vaikutuksia ilman sääkatosta. Melun ja pölyn leviämisen suhteen ELY-keskus katsoo, ettei sääkatoksella ole oleellista merkitystä. Tuhkan stabiloinnista ja sijoittamisesta ei aiheudu merkittävää melua eikä toiminta ole mitenkään erityisen pölyvää. Hakemusluonnoksen mukaan suunnitellulla toiminnan muutoksella ei ole merkittävää vaikutusta toiminnasta aiheutuviin melu- tai pölypäästöihin.

Vesien muodostumiseen ja jätteestä vesien mukana liukenevien haitta-aineiden määrään katoksen pois jättämisellä on merkitystä. Hakemusluonnoksen mukaan vedet kuitenkin kerätään hallitusti talteen ja johdetaan jätevedenpuhdistamolle. Suunnitelmien mukaan kuormitus lisääntyy lähinnä vain jätevedenpuhdistamolla, mutta kuormituksen lisäyksestä ei ole arvioitu aiheutuvan terveys- tai ympäristöhaittaa. Pintavesiin tai maaperään ja pohjaveteen kohdistuviin päästöihin muutoksella ei ole arvioitu olevan merkittävää vaikutusta.

Vuoden 2005 ympäristövaikutusten arviointimenettely on tehty jätteenpolton tuhkille ja kuonille. Muutoshakemuksessa esitetään sijoitettavaksi uusia jätejakeita, mm. maa-ainesjätteitä ja rakennusjätteitä. Näiden osalta ei vaikutuksia ole hakemuksessa erikseen tarkasteltu. Kaatopaikka on kuitenkin YVA:ttu aikanaan vaarallisen jätteen kaatopaikaksi, jollaista sinne sijoitettavat uudet jätejakeetkin tulisivat olemaan.

Edellä esitetyn ja saatujen selvitysten perusteella Uudenmaan ELY-keskus katsoi, että toiminnassa suunniteltujen muutosten vaikutukset ovat sellaisia, että vuonna 2005 tehty ympäristövaikutusten arviointimenettely on riittävä.”

Nyt haettava ympäristöluvan merkittävin muutos koskee loppusijoitettavan jätteen liukoisien kloridin raja-arvon kolminkertaistamisen määräajan poistamista, jotta myös määräajan päätyttyä loppusijoitettu jäte saisi sisältää kolminkertaisen pitoisuuden liukoista kloridia. Haetun muutoksen vaikutusten on päivitettyssä ympäristö- ja terveysriskinarviossa (liite 5) arvioitu olevan niin pieniä, että vuonna 2005 tehty ympäristövaikutusten arviointimenettely katsotaan riittäväksi, eikä sitä ole tarpeen päivittää.

4 Laitosalue ja sen ympäristö

4.1 Sijainti, tiedot kiinteistöstä ja rajanaapureista

Hakemus koskee Ämmäsuon ekoteollisuuskeskuksen vaarallisen jätteen loppusijoitusalueen toimintaa osoitteessa Ämmäsuontie 8, 02820 Espoo. Ämmäsuon ekoteollisuuskeskus sijaitsee Espoon kaupungissa kiinteistöillä 49-91-1-5, 49-91-2-1, 49-408-1-428, 49-411-1-13, 49-91-1-6 ja 49-450-2-16 sekä Kirkkonummen kunnassa kiinteistöillä 257-445-2-58 ja 257-445-8-11. Vaarallisen jätteen loppusijoitusalue sijaitsee kiinteistöllä 257-445-8-11. Kaikki mainitut kiinteistöt ovat HSY:n omistuksessa. Ekoteollisuuskeskuksen ja vaarallisen jätteen loppusijoitusalueen sijainti on esitetty kuvassa 4-1.



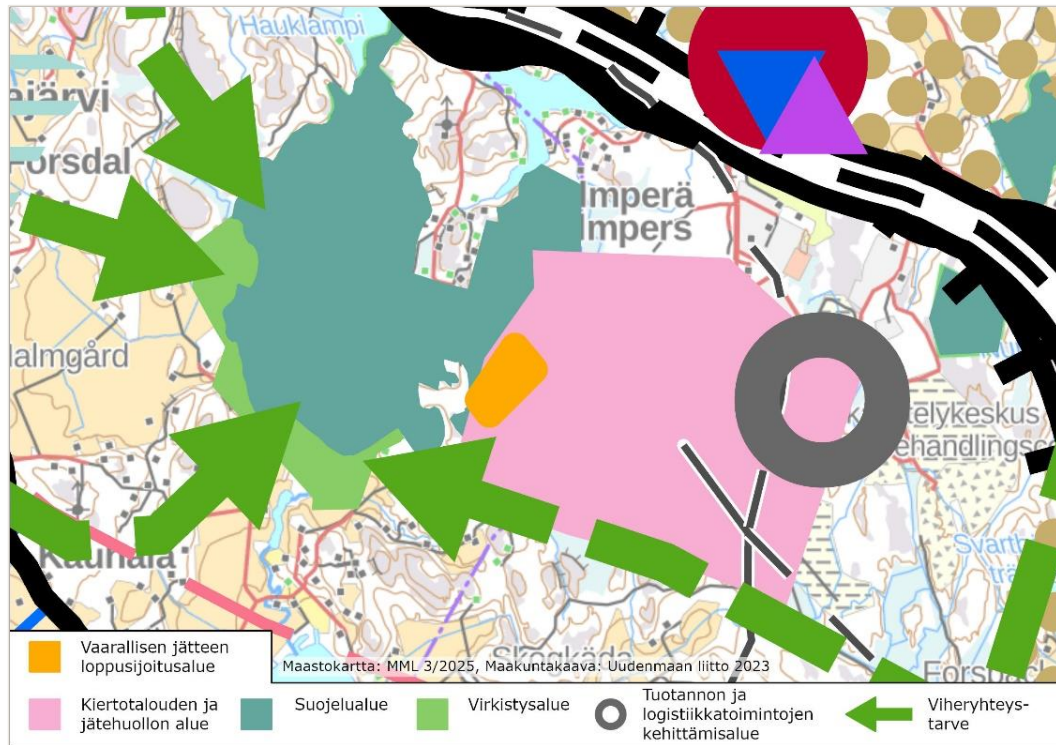
Kuva 4-1. Ämmässuon ekoteollisuuskeskuksen ja vaarallisen jätteen loppusijoitusalueen sijainti kartalla. Loppusijoitusalue esitetty oranssilla.

Naapurikiinteistöt omistajineen on esitetty liitteessä 6.

4.2 Kaavoitus ja maankäyttö

4.2.1 Maakuntakaava

Uudenmaan maakuntakaavassa Ämmässuon alue on merkitty vaaleanpunaisella Kiertotalouden ja jätehuollon alueeksi. Maakuntakaavassa alue rajautuu idässä vihreällä merkittyyn suojelualueeseen. Uusimaa-kaava on saanut lainvoiman 13.3.2023. Ote maakuntakaavasta on esitetty kuvassa 4-2.

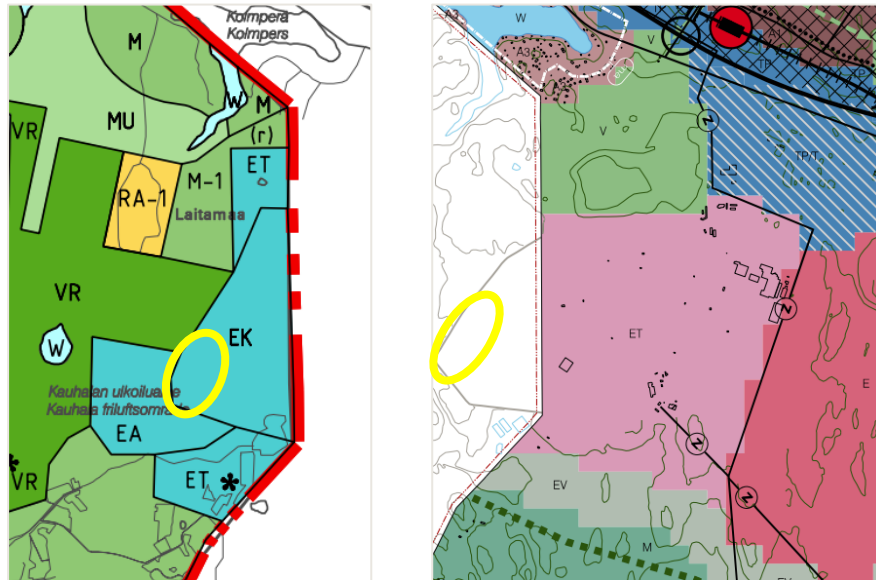


Kuva 4-2. Ote Uusimaa-kaavasta. Loppusijoitusalue esitetty oranssilla.

4.2.2 Yleiskaava

Vaarallisen jätteen loppusijoitusalue sijaitsee Kirkkonummen puolella Ämmäsuon ekoteollisuuskeskusta. Alue on merkitty kaatopaikka-alueeksi (EK). Alue rajautuu pohjoisessa ja etelässä Yhdyskuntateknisen huollon alueeseen (ET) ja lounaassa Ampumarata-alueeseen (EA). Länsipuolella on Retkeily- ja ulkoilualue (VR). Kirkkonummen Yleiskaava 2020 on saanut lainvoiman 13.9.2000.

Ämmäsuon alueella on voimassa myös Espoon pohjois- ja keskiosien yleiskaava, joka on tullut lainvoimaiseksi 15.11.2021. Yleiskaavassa ekoteollisuuskeskuksen länsiosa on merkitty Yhdyskuntateknisen huollon alueeksi (ET, vaaleanpunainen alue) ja itäosa Eri-tyisalueeksi, jonka toimintojen suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota ympäristöhaittojen torjuntaan (E). Espoon puolella ET-alue rajoittuu pohjoisessa Virkistysalueeseen (V) ja elinkeinoelämän ja teollisuuden alueeseen (TP/T) ja etelässä Suojaviher-alueeseen (EV). Otteet yleiskaavoista esitetään kuvassa 4-3.



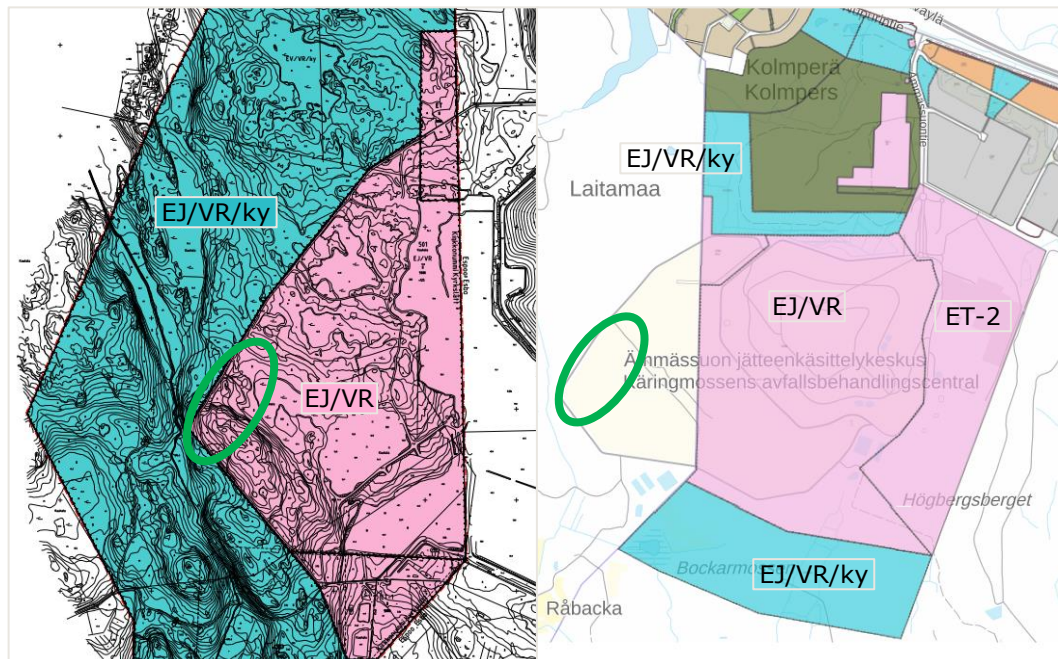
Kuva 4-3. Ote Kirkkonummen Yleiskaava 2020:sta sekä Espoon pohjois- ja keskiosien yleiskaavasta.

4.2.3 Asemakaava

Alueen asemakaavoitus ei ole muuttunut aiemmin ilmoitetusta. Kirkkonummen kunnan puolella on voimassa Kauhala, Ämmässuo 2859 -asemakaava. Asemakaava liittyy kiinteästi Espoon puolelle laadittuun asemakaavaan, ja se käsittää korttelin 501 sekä suo- ja vesialueita. Kaava on hyväksytty Kirkkonummen kunnanvaltuustossa 2.3.2006, ja se on saanut lainvoiman 8.2.2008. Asemakaavassa ekoteollisuuskeskuksen alue on merkitty jätteenkäsittelyn korttelialueeksi (EJ/VR).

Espoon puoleisilla alueilla on voimassa kaupunginvaltuuston 13.11.2006 hyväksymä ja 18.6.2008 lainvoiman saanut Ämmässuo 640100 -asemakaava. Ämmässuon ekoteollisuuskeskus rajautuu etelässä ja pohjoisessa aluetta koskevissa asemakaavoissa määriteltiin suoja-alueeseen (EV/VR/ky). Idässä alue rajautuu yhdyskuntateknisen huollon alueisiin (ET-2), kuten Espoon kaupungin Kalliosuon maankaatopaikkaan. Ämmässuon alueella ei ole käynnissä kaavahankkeita.

Otteet asemakaavakartoista on esitetty kuvassa 4-4.



Kuva 4-4. Otteet voimassaolevista asemakaavakartoista. Vaarallisen jätteen loppusijoitusalueen likimääräinen sijainti on esitetty vihreällä ympyrällä.

4.3 Lähimmät häiriintyvät kohteet

Ekoteollisuuskeskusta lähimmät asuinalueet sijaitsevat noin 500 metriä luoteeseen (Laitamaa, Kirkkonummi) ja noin 700 m kohteesta pohjoiseen (Kolmperä, Espoo). Yksittäisiä asuin- ja lomarakennuksia on lisäksi alueen etelä- ja lounaispuolella lähimmillään noin 600 m etäisyydellä ekoteollisuuskeskuksesta.

Vaarallisen jätteen loppusijoitusalueutta lähinnä oleva asutus sijaitsee Laitamaan asuinalueella. Lähimpiin häiriintyviin kohteisiin ei ole tullut muutosta voimassa olevaan lupapäätöksessä kuvattuun.

4.4 Ympäristöolosuhteet

4.4.1 Ilmanlaatu

Ämmässuon ekoteollisuuskeskuksen alueen ja lähiympäristön ilmanlaatua tarkkaillaan Ämmässuon ilmanlaadun mittausasemilla. Ekoteollisuuskeskuksen alueella on kaksi ilmanlaadun mittausasemaa. Ämmässuo 1 -mittausasema sijaitsee ekoteollisuuskeskuksen alueen itäreunalla lähellä biojätteen käsittelylaitosta ja kompostointiaumoja. Ämmässuo 2 -mittausasema sijaitsee vanhan kaatopaikan länsirinteessä. Ämmässuo 1 -asemalla mitataan pelkistyneiden rikkiyhdisteiden (TRS) pitoisuutta ja Ämmässuo 2 -asemalla hengitettävien hiukkasten (PM_{10}), pienhiukkasten ($PM_{2,5}$) ja pelkistyneiden rikkiyhdisteiden (TRS) pitoisuuksia. Mittaukset ovat jatkuvatoimisia, ja niitä on tehty vuodesta 2002 lähtien.

Hengitettävien hiukkasten (PM_{10}) pitoisuuksien vuosikeskiarvo vuonna 2023 ja 2024 oli Ämmässuolla $9 \mu g/m^3$. Hengitettävien hiukkasten vuosikeskiarvot ovat alittaneet valtioneuvoston asetuksessa ilmanlaadusta (VnA 79/2017) annetun vuosikeskiarvon raja-arvon $40 \mu g/m^3$ koko mittaushistorian ajan, eli vuosina 2002–2024.

Pienhiukkaspitoisuuksien ($PM_{2,5}$) vuosikeskiarvo vuonna 2024 oli Ämmässuon ilmanlaadun mittausasemalla $4,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Vuosina 2011–2024 Ämmässuon mittausasemalla pienhiukkasten vuosikeskiarvopitoisuus on vaihdellut $4,1$ – $6,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Pitoisuudet alittavat VnA 79/2017 pienhiukkasten vuosikeskiarvon raja-arvon $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

4.4.2 Melu

Ämmässuon ekoteollisuuskeskuksen aiheuttamaa melua on seurattu Laitamaalla, Kolmperässä ja Råbackassa. Vuonna 2020 tehdyn meluselvityksen mallinnuksen perusteella ekoteollisuuskeskuksen toimintojen aiheuttama melu ei ylitä lähimpien asuintalojen kohdalla missään mallinnustilanteessa ekvivalenttimelutasoa (L_{Aeq}) 55 dB.

Melutarkkailua tehdään tarkkailuohjelman mukaisesti HSY:n omavalvontana ja tarpeen mukaan ulkopuolisen toimijoiden tekemillä mittauksilla. Melutarkkailuohjelman mukaan HSY:n tulee tehdä melumittauksia omavalvontamittauksina 2–4 kertaa vuodessa eri vuodenaikoina. Ulkopuolisten meluasiantuntijoiden suorittamia melumittauksia on tehtävä silloin, kun toimintojen aiheuttama melu alueella merkittävästi kasvaa. Alueen toimintoista on tehty myös kokonaismelumallinnus. Melutasot ovat mittausten ja mallinnuksen mukaan lukuarvoina alle 55 dB ympäristön lähimmillä asuinkiinteistöillä. Kolmperän alueella liikennemelu on vallitseva melulähde ja kauempana Turuntiestä Ämmässuon toimintojen melulla on merkittävämpi osuus kokonaismelusta.

4.4.3 Maaperä- ja pohjavesiolosuhteet

Ekoteollisuuskeskuksen alueella luonnontilainen maa- ja kallioperä on monin paikoin muuttunut rakennustöiden seurauksena. Ekoteollisuuskeskuksen alueella nykyisin olemassa olevat pintamaakerrokset ovat pääosin täyttömaita sekä tie- ja kenttäalueilla päällysrakennekerroksia, joita toteutettaessa luonnontilaiset alueet on tasattu rakenteiden toteutuksen edellyttämiin tasoihin. Ekoteollisuuskeskuksen kallioperä on pääosin ehjää mikrokliinigraniittia.

Ekoteollisuuskeskuksen lähiympäristössä ei ole yhdyskuntien vedenhankinnan kannalta merkittäviä pohjavesiesiintymiä. Lähimmät pohjavesiesiintymät (Veikkola 0125702, Lapinkylä 0125708, Vitträsk 0125716 ja Mullkärret 0104911) sijaitsevat yli 3 km...yli 6 km etäisyydellä hankealueesta. Lupa-alueelta ei ole maaperän kautta virtausyhteyttä em. pohjavesiesiintymien suuntaan. Alueen pohjaveden virtaussuunta on pääasiassa etelään. Kalliopohjaveden virtaussuunta on kaakkoon.

Ekoteollisuuskeskuksen laajennusalueella (ympäristölupapäätöksessä kaatopaikan laajennusalueella) sijaitsevista kalliopohjavesiputkista otettiin vesinäytteet perustilaselvitystä varten maalisi- ja toukokuussa 2016. Putkien sijainnit esitetään ympäristö- ja terveysriskinarviossa (liite 5 kuva 2-2). Tämän jälkeen näistä kalliopohjavesiputkista ei ole otettu näytteitä. Vuoden 2016 tarkkailussa alueen havaintopisteissä todettiin paikoitellen kohonneita pitoisuuksia joidenkin metallien ja esim. kloridin ja sulfaatin osalta. Pitoisuudet olivat lievästi koholla ja vastaavia pitoisuuksia tavataan myös luonnontilaisissa pohjavesissä. Pitoisuuksissa ei ollut selkeitä merkkejä siitä, että esim. loppusijoitusso-luun T1 loppusijoitetuista jätteistä olisi kulkeutunut haitta-aineita pohjaveteen. Kloridin pitoisuudet vaihtelivat havaintopisteissä välillä 3,8–60 mg/l, lievästi koholla olevat pitoisuudet todettiin havaintopisteissä 303/12 (60 mg/l) ja PV2/09 (30 mg/l), muissa pisteissä pitoisuudet vaihtelivat välillä 3,8–8,8 mg/l. Pitoisuuksien vaihtelu on mahdollisesti osittain luonnollista ja osin myös alueen rakentamiseen liittyvää ei viittaa selkeästi johonkin tiettyyn kuormituslähteeseen.

Ämmässuon ja Kulmakorven alueen vesien yhteistarkkailussa loppusijoitusalueen laajennusalueen ympäristössä sijaitsevat kalliopohjavesiputket 34, 24B/05 ja 256/07, joista otetaan vesinäytteet kaksi kertaa vuodessa. Kalliopohjavesipisteistä tarkkaillaan

ekoteollisuuskeskuksen laajennusalueen mahdollisia vaikutuksia kalliopohjaveteen laajennusalueen etelä- ja lounaispuolella. Kalliopohjaveden laadussa ei ole havaittavissa ko. tarkkailupisteillä selviä vedenlaadun muutoksia tuhkan käsittelyn ja loppusijoituksen käyttöönoton (vuonna 2014) jälkeen. Kalliopohjavesien tuloksia on avattu tarkemmin liitteellä 5 esitetyssä ympäristö- ja terveysriskinarviossa.

4.4.3.1 Perustilaselvitys

Vaarallisen jätteen loppusijoitusalueelle on tehty ympäristönsuojelulain 82 §:n mukainen maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys sekä kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen 41 §:n mukainen perustilaselvitys (Ämmässuon jätteenkäsittelykeskus, vaarallisen jätteen kaatopaikka, Perustilaselvitys, päivätty 21.3.2017). Selvityksessä merkityksellisiksi vaarallisiksi aineiksi tunnistettiin raskasmetallit (Pb, As, Cr, Cu, Zn ja Sb), PAH-yhdisteet, PCB-yhdisteet, PCDD/F-yhdisteet ja öljyhiilivedyt. Mahdollinen ympäristölle vaarallisten aineiden kulkeutumisreitti ympäristöön voisi teoreettisesti olla kulkeutuminen suoto- tai hulevesien mukana. Näin ollen ympäristöominaisuuksiensa perusteella em. haitta-aineista merkityksellisiksi vaarallisiksi aineiksi voidaan nimetä raskasmetallit, joista antimonin voidaan todeta olevan ympäristössä helpoiten kulkeutuvien. Orgaaniset haitta-aineet (PAH-yhdisteet, PCB-yhdisteet ja PCDD/F-yhdisteet) ovat veteen niukkaliukoisia, jolloin ne eivät ole helposti kulkeutuvia. Poikkeuksena on naftaleeni, joka luokitellaan veteen liukenevaksi. Bensiinin sisältämistä yhdisteistä helposti kulkeutuvia ovat BTEX-yhdisteet ja lisäaineet (MTBE ja TAME). Keskiraskaat öljyhiilivedyt ovat pääosin kulkeutuvia, mutta vesiliukoisuus pienenee molekyylikoon kasvaessa raskaimpien jakeiden ollessa heikosti kulkeutuvia. Raskaiden polttoöljyjen tai käytettyjen voiteluöljyjen avainyhdisteinä ovat PAH-yhdisteet.

Loppusijoitussoluun T1 loppusijoitetuista jätteiden (lähinnä voimalaitoksen lento- ja katilatuhka) sisältämistä aineista ympäristölle merkityksellisiä vaarallisia aineita on todettu olevan kloridi, sulfaatti ja eräät metallit (Cr, Pb, Mo, Zn). Perustilaselvityksen yhteenvedona on todettu mm. seuraavaa: vaarallisen jätteen loppusijoitusalue sijoittuu kokonaisuudessaan louhittuun kalliosyvennykseen eikä kaatopaikkarakenteiden alla ole irtomaakerroksia. Maaperän perustilaa ei siten ollut tarpeellista tutkia.

Vaarallisen jätteen loppusijoitusalueeseen ei ole tullut oleellisia muutoksia, joiden vuoksi perustilaselvitystä olisi tarpeen päivittää. Haetulla muutoksella ei ole vaikutusta mm. vastaanotettaviin ja loppusijoitettaviin jätteisiin.

4.4.4 Pintavedet

Ämmässuon ekoteollisuuskeskus sijoittuu Mankinjoen valuma-alueelle (81.057). Pintavesien luontainen virtausuunta on pääosin etelään. Pääpurkusuuntana on kaakkoinen avo-oja. Lisäksi vesiä purkautuu jossain määrin myös Ämmässuonojaa pitkin. Molemista ojista vesi virtaa edelleen Ämmässuonpuron kautta Loojärveen. Loppusijoitusalueen laajennusalueelta valumavesi virtaa lounaisen avo-ojan kautta Bockträskin pohjoispuolitse Laitamaan puroon ja edelleen Loojärveen. Loojärvestä vedet purkautuvat Mankinjoen kautta Espoonlahteen.

Loojärvi on ekologiselta luokitukseltaan huono (suppea aineisto) ja kemialliselta tilaltaan hyvä (asiantuntija-arvio). Loojärvi on tarkkailujen tulosten perusteella humuspitoinen ja ravinnetasoltaan erittäin rehevä ajoittain jopa ylirehevä järvi. Voimakkaat leväkukinnat ovat loppukesäisin todennäköisiä. Loojärven tilaan vaikuttaa voimakkaimmin valuma-alueelta tuleva hajakuormitus, mm. pelloilta liukenevat ravinteet.

Ekoteollisuuskeskuksen laajennusalueen ympäristön pintavesien laatua on tarkkailtu useiden vuosien ajan. Ekoteollisuuskeskuksen laajennusalueen alapuolella olevan pintavesipisteen (tarkkailupiste P6) vedenlaadussa on todettavissa kuormitusta kohonneena

sähköjohtavuutena ja typpipitoisuuksina. Vaikutukset kuitenkin rajautuvat loppusijoitusalueen läheisyyteen eikä esimerkiksi kauempana Laitamaanpurossa (tarkkailupiste Y3) merkittäviä kuormitusvaikutuksia ole enää todettavissa.

4.4.5 Suojelualueet

Lupa-aluetta lähinnä oleva suojelualue, Kakarlammen luonnonsuojelualue (YSA012796), sijaitsee noin 0,9 kilometriä ekoteollisuuskeskuksesta itään. Sen suojeluperusteena on arvokas suo- ja vesiluonto. Lähimpänä sijaitseva Natura 2000 -kohde on Nuuksion kansallispuisto (FI0100040). Nuuksion lähimmät alueet sijaitsevat alueen luoteispuolella noin 3,8 kilometrin etäisyydellä. Alueen pohjoispuolella sijaitsee Suonsilmän lampea ympäröivä alue, joka on Kirkkonummen Kauhala, Ämmässuo -asemakaavassa merkitty kaavamerkinnällä (luo) eli luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue, joka on säilytettävä luonnontilaisena.

5 Vaarallisen jätteen loppusijoitusalueen toiminta

5.1 Toiminnan yleiskuvaus

HSY:n vaarallisen jätteen loppusijoitusalueelle vastaanotetaan ja loppusijoitetaan erilaisia vaarallisiksi luokiteltuja jätteitä. Loppusijoitussoluun T1 on vastaanotettu ja loppusijoitettu vain tuhkaa. Loppusijoitettava tuhka esikäsitellään stabiloimalla ennen loppusijoitusta. Muita mahdollisia esikäsittelytekniikoita selvitetään, mutta teknistaloudellisesti parempia menetelmiä ei ole tiedossa.

Loppusijoitusalue koostuu loppusijoitussoluista T1-T4, jotka ovat kallioon louhittuja laattikkomaisia loppusijoitusrakenteita, joiden täyttötilavuus on 40 000–120 000 m³. Loppusijoitusalueesta on rakennettu (pohja- ja seinämärakenteet) ja otettu käyttöön loppusijoitussolut T1 ja T2. Solu T1 on täyttynyt vuonna 2025, solun T1 täyttötilavuus on 41 200 m³. Solun T1 päällä on vielä toistaiseksi sääsuoja, kunnes pintarakenteet rakennetaan. Loppusijoitussolu T2 on otettu käyttöön kevättälvella 2025. Mikäli loppusijoitussoluille T3 ja T4 on tarve, rakennetaan ne yksitellen myöhemmin nyt täytettävän loppusijoitussolun T2 täyttyessä. Teknistaloudellisia vaihtoehtoja tuhkan loppusijoitukselle selvitetään koko ajan ja tavoite on, ettei tuhkasoluja T3 ja T4 olisi tarpeen rakentaa.

5.2 Loppusijoitettava jäte

Vaarallisen jätteen loppusijoitusalueella on Vaasan hallinto-oikeuden päätöksen mukaisesti lupa vastaanottaa 20 000–80 000 t/a vaarallisiksi luokiteltuja voimalaitoksissa ja muissa polttolaitoksissa muodostuvia jätteitä sekä jätteiden poltossa tai pyrolyysissä muodostuvia jätteitä loppusijoitussoluihin T2-T4. Vastaanotettavat vaaralliset jätteet, niiden jätelajit ja jättekoodit sekä määrät esitetään voimassa olevan ympäristölupapäätöksen (liite 2) liitteen 2 kohdassa ”nykyisen luvan mukaiset jätejakeet”. Loppusijoitettaviin jätteisiin ei haeta muutosta.

Loppusijoitussoluun T1 on sijoitettu vuosittain noin 4 000 t stabiloimalla esikäsiteltyä vaaralliseksi jätteeksi luokiteltua kattila- ja lentotuhkaa. Vastaanotettu ja loppusijoitettu tuhka on peräisin Vantaan Energia Oy:n Långmossebergenin jätevoimalasta. Loppusijoitussolu T1 on täyttynyt, soluun on sijoitettu 41 200 m³ eli noin 41 200 t stabiloitua tuhkaa. Loppusijoitussolu T2 on otettu käyttöön kevättälvella 2025.

Käsitellyn tuhkan laatu on perusmäärittelyn (v. 2014 ja 2024) ja vastaavuustestausten (v. 2015–2018 ja 2020–2023) tulosten perusteella ollut varsin tasalaatuista sekä kokonaispitoisuuksien että liukoisuuksien osalta. Seuranta-aikana 2014–2024 PAH- ja PCB-

pitoisuudet ovat olleet hyvin alhaisia ja dioksiinien ja furaanien pitoisuudet ovat alittaneet POP-asetuksen alemman raja-arvon. Haitta-aineiden liukoisuudet ovat alittaneet kaikilta osin VNa 331/2013 annetut vaarallisen jätteen kaatopaikan liukoisuusvaatimukset mukaan lukien Ämmässuon vaarallisen jätteen loppusijoitusalueen korotetun kloridin liukoisuusraja-arvon. Ionitase on pysynyt vuosina 2014–2024 hyvin tasapainossa. Kloridiyhdisteet ovat olleet pääasiassa natrium-, kalium- ja kalsiumklorideja. Viimeisin tuhkan perusmäärittely vuodelta 2024 esitetään ympäristö- ja terveystarkastuksen (liite 5) liitteenä.

5.2.1 Kriteerit ja laadunvarmistus

Vaarallisen jätteen loppusijoitusalueelle sijoitetaan mineraalista jätettä, jossa orgaanisen aineksen ja orgaanisten haitta-aineiden pitoisuudet eivät ole merkittäviä. Sijoitettavan jätteen tulee täyttää vaarallisen jätteen kaatopaikalle sijoitettavalle jätteelle asetetut kelpoisuusvaatimukset lukuun ottamatta stabiloituja voimalaitoksissa ja muissa polttolaitoksissa sekä jätteiden poltossa tai pyrolyysissä muodostuvia vaarallisia jätteitä, joiden kloridin liukoinen pitoisuus on korotettu kolminkertaiseksi ja se saa olla enintään 75 000 mg/kg kuiva-ainetta (L/S = 10 l/kg) 1.6.2026 saakka. Lisäksi sijoitettavan jätteen tulee täyttää POP-asetuksen ((EY) 850/2004 muutoksineen) kriteerit.

Tuhkien laadunvalvonnasta on laadittu näytteenotto- ja testaussuunnitelma, joka esitetään liitteellä 7. Tuhkien laadunvalvonta ei ole muuttunut voimassa olevassa lupapäätöksessä kuvatussa.

Käsittelystä tuhkaista muodostetaan kokoomanäyte jätteen perusmäärittelyä ja vastaavuustestausta varten ottamalla osanäytteitä stabilointipäivinä. Lujittumisen jälkeen murskatut osanäytteet yhdistetään yhdeksi kokoomanäytteeksi, josta tehdään perusmäärittely tai vastaavuustestaus.

Perusmäärittely tehdään viiden vuoden välein tai aiemmin, jos vastaanotettavat jätejakeet muuttuvat tai käsittelyssä tapahtuu oleellisia, pitkäkestoisia muutoksia. Perusmäärittelyssä näytteistä määritetään kokonaispitoisuudet ja liukoiset pitoisuudet. Liukoisuusominaisuudet tutkitaan kaksivaiheisella ravistelutestillä (SFS-EN 12457-3). Näytteistä määritetään hapon neutralointikapasiteetti (ACN), LOI tai TOC ja raskasmetallit (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn). Liukoisuustestisuodoksesta analysoidaan pH, sähkönjohtavuus, metallien (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn), DOC, kloridin, fluoridin, sulfaatin, natriumin, kaliumin ja kalsiumin liukoisuudet.

Vastaavuustestaus tehdään kerran vuodessa. Vuosittaisissa vastaavuustestauksissa näytteistä määritetään kokonaispitoisuudet ja liukoiset pitoisuudet. Liukoisuusominaisuudet tutkitaan kaksivaiheisella ravistelutestillä (SFS-EN 12457-3). Näytteistä määritetään, LOI tai TOC ja raskasmetallit (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn). Liukoisuustestisuodoksesta analysoidaan pH, sähkönjohtavuus, metallien (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn), DOC, kloridin, fluoridin, sulfaatin, natriumin, kaliumin ja kalsiumin liukoisuudet.

5.2.1.1 Esitetty muutos

Voimassa olevan lupapäätöksen määräyksen 12.1 mukaisesti vaarallisen jätteen loppusijoitusalueelle saa loppusijoittaa stabiloituja voimalaitoksissa ja muissa polttolaitoksissa sekä jätteiden poltossa tai pyrolyysissä muodostuvia vaarallisia jätteitä (jätenimikkeet 10 01 04*, 10 01 14*, 10 01 16*, 10 01 18*, 19 01 05*, 19 01 07*, 19 01 11*, 19 01 13*, 19 01 15*, 19 01 17*, 19 03 04*, 19 03 06*), joiden kloridin liukoinen pitoisuus on korotettu kolminkertaiseksi ja se saa olla enintään 75 000 mg/kg kuiva-ainetta (L/S = 10 l/kg) 1.6.2026 saakka. Määräykseen haetaan muutosta määräajan poistamiseksi, jotta stabiloitujen voimalaitoksissa ja muissa polttolaitoksissa muodostuvien jätteiden

sekä jätteiden poltossa tai pyrolyysissä muodostuvien jätteiden kloridin liukoisen pitoisuuden raja-arvo olisi toistaiseksi voimaisessa olevassa ympäristöluvassa pysyvästi kolminkertainen (75 000 mg/kg ($L/S = 10 \text{ l/kg}$)). Liitteellä 5 esitetään kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen 34 §:n mukainen terveys- ja ympäristövaikutusten kokonaisarviointi kloridin liukoisuuden raja-arvon kolminkertaistamisesta.

5.3 Rakenteet

5.3.1 Jätteen esikäsittelyalue

Jätteen esikäsittelyalue on kestopäällystetty. Vastaanotto- ja varastosiihot ovat rakenteiltaan tiiviitä.

Vaarallisen jätteen käsittelykentän sijainti on esitetty asemapiirustuksella liitteellä 8 olevassa loppusijoitussolun T2 täyttösuunnitelmassa. Kenttäalueelle johtava tieyhteys on asfaltoitu. Kenttäalueella olevat kuormitteisten vesien viemäriinjat ja käyttövesijohdot ovat lämpöeristettyjä.

5.3.2 Loppusijoitussolu T1

Loppusijoitussolu T1 on kallioon louhittuun kaivantoon toteutettu lokeromainen noin 40 metriä leveä, 100 metriä pitkä ja 9,5–10,5 metriä korkea solu, johon on loppusijoitettu noin 41 200 m³ tuhkaa. Solun seinämä- ja pohjarakenteet on rakennettu kaatopaikoista annetussa valtioneuvoston asetuksessa (331/2013) vaarallisen jätteen kaatopaikan pohjarakenteille asetettujen vaatimusten mukaisina. Solun päälle on rakennettu täyttötoiminnan ajaksi sääsuoja (katos). Loppusijoitussolun T1 kapasiteetti on täyttynyt, eikä soluun enää loppusijoiteta jätettä. Peittorakenteita ei ole vielä rakennettu.

5.3.3 Loppusijoitussolu T2

Loppusijoitussolun pinta-ala on noin 0,4 ha ja sen täyttötilavuus on noin 43 700 m³. Loppusijoitussolun T2 pohja- ja seinämärakenteet on rakennettu voimassa olevan lupapäätöksen nro 90/2018/1 määräysten mukaisesti. Loppusijoitussolun T2 täyttösuunnitelmat esitetään liitteellä 8. Solun päälle on rakennettu täyttötoiminnan ajaksi sääsuoja (katos). Rakenteita on kuvattu sanallisesti liitteellä 5 esitetyssä ympäristö- ja terveysriskien arviossa.

5.3.4 Loppusijoitussolut T3-T4

Loppusijoitussolujen T3–T4 täyttötilavuus on 90 000–120 000 m³/solu. Kunkin rakennusvaiheen pinta-ala on noin 1 ha (T3 1,1 ha ja T4 0,95 ha). Loppusijoitussolujen T3 ja T4 pohja- ja seinämärakenteet rakennetaan vastaavasti kuin loppusijoitussolun T2 -rakenteet. Solujen T3 ja T4 rakenteet tarkennetaan toteutus suunnitelmissa, jotka hyväksytetään valvontaviranomaisella ennen niiden toteuttamista. Loppusijoitussolujen T3 ja T4 rakenteita koskeviin lupamääräyksiin ei haeta muutosta.

5.4 Vastaanotto, esikäsittely ja loppusijoitus

Kattila- ja lentotuhkien vastaanotto ja käsittely suoritetaan toimintaohjeiden mukaisesti. Ohjeet esitetään liitteellä 9. Vastaanotossa, esikäsittelyssä tai loppusijoituksessa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia voimassa olevassa lupapäätöksessä kuvatusta. Tuhkien stabiloinnissa käytetään nykyisin sementin sijaan ainoastaan jätteenpolton kuonan hienoinenstä. Sementtiä voidaan kuitenkin edelleen käyttää tarvittaessa.

Vastaanotto

Alueelle tuotavat jätekuormat punnitaan ja kuormien laatu tarkistetaan. Vastaanotettavien jätekuormien alkuperä ja kaatopaikkakelpoisuus varmistetaan siirtoasiakirjojen perusteella ja kuorma kirjataan vaakajärjestelmään. Sellaisenaan kaatopaikkakelpoiset jätteet puretaan kuormasta vaarallisten jätteiden loppusijoitusalueella. Esikäsittelyä vaativa jätekuorma kuten tuhkat sekä sideaineet puretaan esikäsittelyasemalla omiin siiloihinsa pneumaattisesti purkuputkiston kautta.

Vastaanotettavan jätteen laadunvarmistus

Vastaanotettavan jätteen laadunvarmistus ja reseptin säätöön liittyvät toimenpiteet kuvataan näytteenotto- ja testaussuunnitelmassa, joka esitetään liitteellä 7. Vastaanotetun jätteen laatua seurataan pikatestein. Pikatestien avulla tarkistetaan stabilointiresepti ja varmistetaan, että stabiloidun jätteen kloridien liukoisuus alittaa ympäristöluvassa asetetun raja-arvon. Pikatestinä käytetty sähkönjohtavuuden määrittäminen korreloi kloridin liukoisuuden kanssa.

Tuhkan hehkutushäviö on todettu alhaiseksi (LOI 2,5–5,3), joten sitä seurataan vain tarpeen mukaan. Dioksiinien (PCDD), furaanien (PCDF) ja PCB-yhdisteiden kokonaispitoisuudet analysoidaan kokoomanäytteestä kerran vuodessa maaliskuu-kuussa. Tällä varmistetaan, että pitoisuudet alittavat POP-asetuksen liitteen IV alemmat pitoisuusrajat.

Esikäsittely eli stabilointi

Tuhkat esikäsitellään stabiloimalla, jolloin tuhkaan lisättävät lisäaineet muuttavat tuhkan sisältämien haitallisten aineiden liukoisuutta. Stabilointi tehdään toimintaohjeen (liite 9) mukaisesti Tecwillin P279 sekoitinasemalla. Stabiloinnissa käytetään side- ja lisäaineina jätteenpolton kuonan hienoinenestä. Tarvittaessa voidaan käyttää myös eri sementtilaatuja.

Stabilointi tehdään prosessilaitteistolla, joka koostuu jäte- ja sideaineiden varastosiiloista sekä sekoitusyksiköstä. Varastosiilot ja prosessilaitteistot sijaitsevat vaarallisen jätteen loppusijoitusalueiden edustalla olevalla käsittely- ja vastaanottoalueella. Varastosiiloista massat johdetaan sekoittimeen ja sieltä side- ja lisäaineiden lisäyksen jälkeen loppusijoitukseen. Stabilointi tehdään panoksittain. Reseptiä säädetään tarvittaessa toimintaohjeiden mukaisesti.

Loppusijoitus

Loppusijoitus tehdään täyttösuunnitelman mukaisesti. Liitteellä 8 esitetään täyttösuunnitelma nyt täytettävän loppusijoitusolosuhteen T2 osalta. Loppusijoitus toteutetaan loppusijoitusolosuhteeseen T2 neljässä vaiheessa, jotka ovat:

- täyttövaihe 1, kesto täyttötoiminnan alkamisesta solun kaarevan etuseinän rakentamiseen asti (solun täyttötilavuus vaiheen 1 lopussa 21 300 m³)
- täyttövaiheet 2 ja 3, kesto kaarevan etuseinän rakentamisesta yleistäyttötasojen saavuttamiseen asti (solun täyttötilavuus vaiheen 3 lopussa 37 400 m³)
- täyttövaihe 4, yleistäyttötasojen saavuttamisesta muototäyttötasojen (valmiin täyttöpenkereen pinta) saavuttamiseen asti (solun täyttötilavuus vaiheen 4 lopussa 43 700 m³).

Loppusijoitusolosuhteen T2 täyttövaiheet on kuvattu tarkemmin liitteellä 8 esitettyssä loppusijoitusolosuhteen T2 täyttösuunnitelmassa. Loppusijoitus toteutetaan loppusijoitusolosuhteissa T3 ja T4 kuten osuudessa T2, mutta jätteiden loppusijoituksesta osuihin T3 ja T4 laaditaan vielä erilliset täyttösuunnitelmat, kun solujen käyttöönotto tulee ajankohtaiseksi.

Loppusijoitettavat jätteet tiivistetään kulloinkin käytössä olevaan loppusijoitussoluun. Loppusijoitussolut on tarkoitus täyttää yksi kerrallaan, ellei loppusijoitettavien jätteiden laatu edellytä sijoittamaan niitä erilleen toisistaan. Kerrallaan loppusijoitusalueesta on täyttövaiheessa enintään 40 metriä pitkä osuus. Täytön paksuus on enimmillään 15 metriä ja täyttötilavuudet solussa T2 43 700 m³ ja soluissa T3 ja T4 90 000–120 000 m³/solu. Täyttöalueen saavutettua lopullisen korkeutensa, rakennetaan sen päälle pintarakenteet. Täyttöalueita suljetaan soluittain.

Solujen T3 ja T4 täyttö- ja vaiheistussuunnitelma laaditaan rakennussuunnittelun yhteydessä, jolloin määritellään tarkemmin mm. täyttöpenkereiden ulkoluisien lopulliset kaltevuudet. Loppusijoitussolun T2 täyttösuunnitelma esitetään liitteellä 8.

Stabiloimalla esikäsitelty jäte puretaan 2–5 tonnin panoksina tai jatkuvatoimisesti sekoitinyksiköstä ja siirretään loppusijoitussoluihin joko alueen reunalla olevasta sekoittimesta kourulla tai kuljettimella tai kauempana olevasta sekoittimesta kauhakuormajalla tai kuorma-autolla. Muualla esikäsitellyt jätteet tai jätteet, joita ei tarvitse esikäsitellä, puretaan loppusijoitusalueelle pohjarakenteen tai alueella jo olevan jätetäytön päälle ja siirretään täyttökohtaan pyöräkuormajalla. Jätteet sijoitetaan alueelle kerroksittain. Kerralla tiivistettävän kerroksen paksuus riippuu tiivistykseen käytettävästä kalustosta. Pölyämisen estämiseksi esitetään käytettävän tarvittaessa kostutusta.

5.5 Vesien hallinta

Vaarallisen jätteen käsittelykenttä

Vaarallisen jätteen käsittelykentällä muodostuvat puhtaat hulevedet ja kuormitteiset hulevedet pidetään erillään toisistaan. Kuormitteiset hulevedet ohjataan kenttäalueen alimmissa pisteissä sijaitseviin ritiläkaivoihin. Kaivoihin kertynyt vesi johdetaan kuormitteisten hulevesien kokoojalinjaan ja edelleen linjan päässä olevaan pystymalliseen integroituun hiekan- ja lietteenerottimeen (EN858-normin mukainen I-luokan erotin). Erottimesta hulevedet ohjataan näytteenotto- ja venttiilikaivon kautta kuormitteisten vesien viemäriin, joka päättyy ekoteollisuuskeskuksen laajennusalueen eteläpuolella olevaan tasausaltaaseen TAL3. Kyseiseen tasausaltaaseen kootaan myös kaikki muut ekoteollisuuskeskuksen laajennusalueella muodostuvat kuormitteiset vedet. Tasausaltaasta TAL3 kuormitteiset vedet johdetaan TAL1/TAL11/TAL12 kautta jätevedenpuhdistamolle.

Loppusijoitusalue

Loppusijoitussolujen T2–T4 rakennuspohja erotetaan nykyisestä louhintapohjasta suodatinkerroksella, jonka materiaalina käytetään esim. kivituhkaa KaM 0/6. Koska alueen louhinnat on tehty kenttälouhintana, on louhintapohja suhteellisen rikkonaista, jolloin alueella muodostuvat hulevedet imeytyvät nykytilanteessa hyvin rikkonaiseen kalliopohjaan ja kulkeutuvat kallion rakoja pitkin loppusijoitusalueen ulkopuolelle. Lisäksi pohjaveden pinnan tasojen on todettu olevan korkeimmillaankin vähintään 0,5 metriä alueen nykyisen pohjan alapuolella. Edellä mainituista syistä vaarallisen jätteen loppusijoitusalueen pohjarakenteen alustaa ei ole ollut hakijan mukaan tarve salaojittaa.

Loppusijoitussolussa T2 em. pohjantasauksen/kantavan kerroksen (KaM 0/32) päälle on asennettu asfalttiteristekerrokset (2 x 40 mm ABT16), jotka pitävät alueen ulkopuoliset hulevedet/pohjavedet erillään loppusijoitusalueen pohjarakenteesta.

Vaarallisen jätteen loppusijoitus on siirtynyt sääsuojalla katetusta solusta T1 uuteen niin ikään sääsuojalla katettuun loppusijoitussoluun T2. Sääsuojien ns. kattovedet johdetaan puhtaina vesinä tuhkasolujen ulkopuolelle, josta ne päätyvät muiden hulevesien tavoin johdettavaksi maastoon Laitamaanpuroon. Kuormitteisten suotovesien määrän ei arvi-

oida kasvavan loppusijoitussoluun T1 verrattuna. Jos T3 ja T4 rakennetaan avokaato-paikkasoluna, niin silloin loppusijoitustoiminnasta aiheutuvien kuormitteisten hule- ja suotovesien määrä kasvaa. Muutoksen vaikutuksesta kuormitteisen veden määrään ja laatuun on laadittu selvitys ja sen pohjalta on hulevesien hallintasuunnitelma (Suotovesien laatuselvitys ja hallintasuunnitelma, päivätty 27.1.2017). Vesien hallinnan suunnittelussa (allas- ja viemärikapasiteetit) on otettu huomioon rankkasadetilanteet (sadan intensiteetti 150 l/s/ha, kesto 15 min).

Molempien tuhkasolujen T1 ja T2 kuormitteiset suotovedet kootaan pohjarakenteen tiiviskerroksen yläpuoliseen kuivatuskerrokseen ja ohjataan siitä edelleen keräyskaivojen tai suotovesipumppaamon SVP16 kautta suoraan viemäriyhteydellä laajennusalueen tasausaltaaseen TAL3 ja edelleen ekoteollisuuskeskuksen päätasausaltaan TAL1/TAL11/TAL12 kautta Blominmäen jätevedenpuhdistamolle. Kaaviokuva vesien hallinnasta Ämmäsuon ekoteollisuuskeskuksen alueella on esitetty liitteessä 10.

5.6 Kemikaalit ja polttoaineet

Jätteen stabilointilaitteisto toimii sähköllä, eikä käsittelyssä käytetä ympäristölle vaarallisia kemikaaleja. Lupamuutos ei vaikuta käytettäviin kemikaaleihin tai polttoaineisiin.

Loppusijoitussolujen T1 ja T2 välissä on tankkausalue. Alue on päällystetty nesteentii- viillä pinnoitteella. Tankkausalueen hulevedet ohjataan hiekan- ja lietteenerottimeen (EN858-normin mukainen I-luokan erotin). Erottimesta hulevedet ohjataan näytteenotto- ja venttiilikaivon kautta toiminta-alueen kuormitteisten vesien viemäriin, joka päättyy ekoteollisuuskeskuksen laajennusalueen eteläpuolella olevaan tasausaltaaseen TAL3.

5.7 Energian käyttö

Energian tarve on vähäinen, eikä toiminnan muutoksen ole arvioitu vaikuttavan merkittävästi energian tarpeeseen. Energiaa tarvitaan lähinnä esikäsittelyprosessin sähkömoottoreihin ja loppusijoituksessa käytettäviin polttomoottorikäyttöisiin työkoneisiin. Arvio energiankulutuksesta on 10 MJ/tonni esikäsitteltävää jätettä eli 30–70 MWh/v. Osana resurssitehokkuustoimia HSY solmi 2016 työ- ja elinkeinoministeriön kanssa kuntien energiatehokkuussopimuksen. Energiansäästön minimitavoitteeksi asetettiin 7,5 % vuoteen 2025 mennessä laskettuna viimeisimmän käytettävissä olevan kalenterivuoden tiedoista. Aiempi sopimuskausi päättyi 2016.

5.8 Liikenne

Liikenteen määrä ei lisäännä voimassa olevassa lupapäätöksessä esitetystä yhteensä 5 000 kuljetuskäynnistä vuodessa. Jätteiden kuljetuksen aiheuttama liikennemäärä on noin 18 kuljetuskäyntiä päivässä. Sideaineita tuodaan 1–4 kertaa viikossa eli yhteensä 50–200 kertaa vuodessa.

5.9 Toiminnassa syntyvät jätteet

Tuhkien stabiloinnissa ei muodostu jätteitä. Stabilointisiilojen pesuvesiä varten on alueelle rakennettu umpiallas. Umpialtaan vedet tyhjennetään imuautolla nestemäisten jätteiden altaaseen ja mahdollinen altaan pohjalle kertynyt liete loppusijoitetaan vaarallisen jätteen loppusijoitusalueelle. Haetulla muutoksella ei ole vaikutusta syntyviin jätteisiin tai niiden määrään.

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

Jätteen loppusijoittaminen tehdään ympäristön kannalta parhaan käytännön mukaisesti. Jätteiden haitallisuutta vähennetään esikäsittelyllä muuttamalla haitta-aineet niukka-liukoisemmiksi. Toiminnassa ei käytetä ympäristölle vaarallisia kemikaaleja, eikä siinä synny jätteitä. Toiminnasta aiheutuvien kaatopaikkavesien muodostumista vähennetään kaatopaikkarakenteilla. Stabiloinnissa käytettäviä sideaineita (raaka-aineita) korvataan jätemateriaaleilla. Toiminnan ympäristöön kohdistuvat riskit on tunnistettu ja niihin on varauduttu.

Ämmäsuon ekoteollisuuskeskukselle on tehty jätteen käsittelyn BAT-päätelmiä koskeva tarkastelu. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/75/EU mukaisten parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevat päätelmät eivät koske kaatopaikkoja. Kaatopaikkatoiminnalle ei ole toistaiseksi julkaistu BREF-asiakirjaa teollisuuden päästödirektiivin (IED) mukaisena.

5.11 Poikkeukselliset tilanteet

Vaarallisen jätteen loppusijoitustoiminnalla on riskienhallintasuunnitelma, joka esitetään salassa pidettävällä liitteellä 11. Suunnitelmassa on kuvattu riskien hallinta prosessina, tunnistetut riskit ja niiden merkitys sekä riskien hallintatoimet. HSY:n riskienhallintaprosessissa pyritään kartoittamaan riskit ja toimimaan ennakoivasti, jotta korjaavat toimenpiteet ehditään tehdä riittävän varhain. Riskienhallintaprosessissa tunnistetaan kriittiset tekijät ja riskit, arvioidaan riskin merkitys ja määritetään riskin hallintatoimenpiteet sekä seurantamenetelmät. Toiminnassa ei tunnistettu merkittäviä tai sietämättömiä riskejä. Kohtalaiseksi luokiteltuja riskitilanteita todettiin 6 ja vähäisiä 4. Kohtalaiset riskit liittyivät tilanteisiin, joissa loppusijoitettavaa vaarallista jätettä päätyy ympäristöön, tai jossa aiheutuu kaasuräjähdyksivaara tai esikäsittelyn prosessi keskeytyy tai esikäsittelyn väärän side- tai lisäainekoostumuksen vuoksi loppusijoitettava jäte ei mahdollisesti täytä kaatopaikkakelpoisuuskriteerejä. Merkittävyydeltään kohtalaiset riskitilanteet liittyivät rankkasadetilanteisiin, vastaanotettavaan jäte-erän poikkeamiseen ennakkotiedoista, stabiloitavan massan haitallisten kaasujen muodostukseen, kuorman kaatumiseen tai muuhun tilanteeseen, jossa tuhkaa leviäisi ympäristöön, ja uusien jätteiden resetoinnin säätöön.

Poikkeuksellisten tilanteiden ennaltaehkäisyyn on varauduttu mm. seuraavasti:

- toiminnoille on nimetty vastuuhenkilöt
- vaarallisen jätteen kuljetuksessa käytetään sopimuskumppaneita
- toimintaohjeet on laadittu koskemaan koko prosessia aina kuljetuksesta loppusijoitukseen
- laitteiden ennakkuhuolto ja tarkastus on säännöllistä ja ohjeistettua
- jätteiden laadunvalvonta on järjestelmällistä ja ohjeistettua
- säännölliset käyttöhenkilökunnan koulutukset
- kaasunmuodostuspotentiaalin mittaukset tuhka-asta
- päästöjen seuranta on ympäristölupamääräysten mukaista. Ympäristöriskien hallinta -selvityksessä kirjattiin kuhunkin poikkeukselliseen tilanteeseen liittyvä varautuminen ja toimenpidesuositukset riskien ennaltaehkäisyyn.

Ämmäsuon ekoteollisuuskeskukselle on laadittu pelastussuunnitelma, jossa ohjeistetaan varautuminen onnettomuustilanteisiin ja kuvataan toimiminen onnettomuustilanteissa. Suunnitelmassa on kuvattu myös turvalaitteet, niiden huolto ja testaukset ja nimetty turvallisuusvalvojat ja muut vastuuhenkilöt. HSY:llä on laadittu kriisiviestintäohjeistus, jossa on kuvattu kynnys viestinnän käynnistämiseksi, toimintamallit, käytettävät

viestintäkanavat sekä kohderyhmät. Pelastussuunnitelma sisältää myös ennaltavarautumissuunnitelman mukaiset tiedot. Ympäristönsuojelulain 123 §:n mukaiset poikkeukselliset tilanteet raportoidaan välittömästi valvovalle viranomaiselle sekä Espoon ja Kirkkonummen kaupungeille. Ilmoituksessa tai sen myöhemmässä täydennyksessä esitetään mm. perustiedot tapahtuneesta, arvio ympäristövaikutuksista sekä korjaavat toimenpiteet. Poikkeukselliset tilanteet kuvataan vuosiraportissa.

6 Muutoksesta aiheutuvat päästöt sekä niiden ympäristövaikutukset

6.1 Päästöt viemäriin, vesistöön, maaperään ja pohjaveteen

Toiminnasta tai sen muutoksesta ei aiheudu päästöjä maaperään tai pohjaveteen kaatopaikkarakenteiden ansiosta. Toteutuneen pohjavesitarkkailun aikana ei ole ilmennyt selkeitä merkkejä siitä, että esim. tuhkasoluun T1 loppusijoitetuista jätteistä olisi kulkeutunut haitta-aineita pohjaveteen. Liitteen 5 ympäristö- ja terveysvaikutusten kokonaisriskinarvioinnissa todetaan, että kolminkertaiseksi korotetusta kloridin liukoisuuden raja-arvosta johtuvia kuormitusvaikutuksia ei ole nähtävissä kalliopohjavedessä.

Vaarallisen jätteen loppusijoitusalueella muodostuu kuormitteisia vesiä eli kaatopaikkavesiä, jotka käsittävät loppusijoitussoluissa muodostuvat suotovedet sekä vaarallisen jätteen esikäsittelyalueella muodostuvat kuormitteiset hulevedet. Kuormitteiset hulevedet ja loppusijoitusalueen suotovedet kerätään talteen ja johdetaan Blominmäen jätevedenpuhdistamolle. Kloridin pitoisuuslisäys jätevedenpuhdistamolle on kuormituslaskennan perusteella loppusijoitussolun T1 osalta 0,003 mg/l ja solun T2 osalta myös 0,003 mg/l. Jätevedenpuhdistamolta käsitellyt vedet johdetaan mereen. Tehdyn ympäristö- ja terveysriskinarvion (liite 5) mukaan kloridipitoisuuden lisäys mereen johdettavassa vedessä on merkityksetön kloridin raja-arvon korotuksesta huolimatta. Kloridin pitoisuudet, joilla ei ole havaittu esiintyvän vaikutuksia (NOEC, No-observable-effect concentration) pitkällä aikavälillä, ovat moninkertaisia pitoisuuslisäykseen verrattuna. Kuormitteisten vesien tarkkailutulokset vuodelta 2024 esitetään vesien yhteistarkkailun yhteenvedolla liitteellä 12.

Solusta T1 suotautuvan veden määrä on noin 2–5 l/d. Haetulla muutoksella ei ole vaikutusta syntyvien suotovesien määrään, mutta loppusijoitussolun T2 käyttöä myötä myös solusta T2 alkaa muodostua suotovettä. Kuormitteisia vesiä tarkkaillaan yhteistarkkailuohjelman (liite 13) mukaisesti kaksi kertaa vuodessa.

Loppusijoitusalueella muodostuvat puhtaat hulevedet johdetaan maastoon. Hakemuksessa esitetyllä toiminnalla ei ole vaikutusta puhtaisiin hulevesiin, niiden määrään tai laatuun, sillä maastoon johdettavat puhtaat hulevedet eivät ole missään vaiheessa kosketuksissa vaarallisen jätteen kanssa.

6.2 Päästöt ilmaan

Vastaanotettavista jätteistä eniten pölyämistä aiheuttava jae on tuhka. Tuhka kuljetetaan säiliöautoissa ja puretaan pneumaattisesti varastosiiloihin. Varastosiilot on varustettu pölynsuodatinjärjestelmin. Siiloista tuhka siirretään suljettuja kuljettimia pitkin sekoitusyksikköön. Sekoitusprosessi, jossa tuhkaan lisätään sideaine ja vesi, on suljettu. Stabiiloitu tuhka on kostea eikä pölyä. Loppusijoitusalueella stabiiloitu tuhka tiivistetään nopeasti. Esikäsittelyprosessia valvotaan jatkuvasti ja häiriötilanteissa tuhkan käsittely keskeytetään välittömästi. Näin ollen normaalitilanteissa toiminnasta aiheutuvien pölypäästöjen on arvioitu olevan epätodennäköisiä.

Poikkeuksellisissa tilanteissa ja häiriötilanteissa kuten poikkeuksellisissa sääolosuhteissa tai kuljetuskaluston onnettomuuksien yhteydessä, pölypäästöt ovat mahdollisia. Häiriötilanteisiin on varauduttu suunnittelemalla toimintatavat poikkeuksellisissa ja häiriötilanteissa, tehokkaalla kastelujärjestelmällä ja kuivaimulaitteilla. Lisäksi tuhkasolujen ja lähimmän asutuksen välillä on kaavoitettu suojaviheralue, joka suojaa ympäröiviä alueita mahdollisilta pölypäästöiltä. Täyttötoiminnan pölypäästöjen hallintaa varten on laadittu pölyntorjuntatoimien toimenpideohjelma, jonka Etelä-Suomen aluehallintovirasto on hyväksynyt päätöksellä dnro ESAVI/9458/2024.

Esitetyt hakemuksen mukaiset toiminnan muutokset eivät vaikuta toiminnasta aiheutuviin ilmapäästöihin. Kloridin raja-arvon korottamisen jatkamisella ei ole vaikutusta aiheutuviin kaatopaikkakaasuihin eikä pölyämiseen.

6.3 Vaikutukset meluun sekä viihtyvyyteen ja terveyteen

Vaarallisen jätteen loppusijoituksesta aiheutuu melua liikenteestä ja koneista, kuten tuhkan käsittelystä. Hakemuksen mukaisella toiminnalla ei ole vaikutusta loppusijoitettavalle jätteelle tehtävään käsittelyyn tai rakentamiseen, joten toiminnan muutoksella ei ole vaikutusta meluun. Loppusijoitettavan jätteen korkeammasta kloridipitoisuudesta ei aiheudu vaikutuksia viihtyvyyteen tai terveyteen.

7 Tarkkailu

Käyttötarkkailu

Käyttötarkkailua tehdään voimassa olevassa ympäristölupapäätöksessä kuvatun mukaisesti. Käyttötarkkailu kattaa kaikki toiminnot vastuu- ja raportointivelvoitteineen. Käyttötarkkailu sisältää toimintojen, jätemäärien ja laadun seurannan sekä rakenteiden ja laitteiden kunto- ja toimintatarkkailun. Huolto- ja korjaustoimet kirjataan toiminnanharjoittajan huolto-ohjelmaan.

Kun jätekuorma tulee alueelle, kuorma punnitaan ja sen laatu tarkistetaan. Mikäli vastaanotettavaksi saapuisi jätteitä, joita ei tarvitse esikäsitellä (ml. stabiloida) ennen loppusijoitusta, tarkistetaan näiden jäte-erien kaatopaikkakelpoisuustodistus. Tarvittaessa otetaan laadunvalvontanäytteitä. Tarkkailu on määritetty HSY:n ympäristö- ja laatu järjestelmässä.

Vaarallisen jätteen käsittely- ja loppusijoitusalueelle tuotavista kuormista pidetään kirjaa seuraavasti:

- vastaanotettu jäte, sen laatu, määrä, alkuperä, vastaanoton ajankohta
- esikäsittelyyn vastaanotetun jätteen määrä laatu, alkuperä, vastaanoton ajankohta
- siilon tunnus, johon erä on purettu
- jätekuormasta otetut näytteet
- laadunvalvonnan tulokset.

Käsittelyprosessista kirjataan seuraavat tiedot:

- esikäsittelymenetelmä
- käsiteltävän jäte-erän siilon tunnus
- käsittelyn pvm ja kellonaika
- sideaineresepti (sideaineen määrä % tuhkamäärästä, veden määrä % tuhka- ja sideainemäärästä)
- sekoituserien lukumäärä ja massat / työvuoro

- sekoitetusta massasta otetut näytteet
- loppusijoitetun jäte-erän sijaintitieto loppusijoitussolussa (uusien jätejakeiden osalta)
- käsitellyn jätteen laadunvalvonnan tulokset.

Lisäksi käyttöpäiväkirjaan dokumentoidaan käsittelyssä ilmenneet mahdolliset poikkeamat ja häiriötilanteet.

Vaarallisen jätteen loppusijoitusalueiden rakenteiden ja laitteiden kuntoa seurataan huolto-ohjelman mukaisesti. Loppusijoitusalueiden osalta pidetään kirjaa seuraavasti:

- loppusijoitusalueiden rakentamisen edistymisestä
- rakenteiden tarkkailuista ja kunnostustoimenpiteistä
- muodostuneiden kaatopaikkavesien määrästä.

Kaatopaikkarakenteiden, viemäreiden, jätteiden käsittelyalueen sekä liikennealueiden kuntoa, kuten halkeilua, tarkkaillaan säännöllisesti ja havaitut viat korjataan viipymättä.

Toiminnassa noudatetaan 8.3.2024 päivitettyä Ämmäsuon ekoteollisuuskeskuksen, kaatopaikkojen ja kenttätoimintojen tarkkailu- ja seurantasuunnitelmaa (liite 14). Suunnitelma pidetään ajan tasalla.

Päästötarkkailu

Vaarallisen jätteen loppusijoitusalueen vesientarkkailua suoritetaan voimassa olevan lupapäätöksen määräysten sekä 30.8.2024 päivätyn Ämmäsuon-Kulmankorven alueen vesien yhteistarkkailuohjelman mukaisesti (liite 13). Kuormitteisten kaatopaikkavesien määrää ja laatua seurataan automaatiojärjestelmään liitettyjen jatkuvatoimisten mitausten ja säännöllisten kenttämittausten avulla.

Vaarallisen jätteen loppusijoitusalueella muodostuvien kuormitteisten vesien määrää ja sähkönjohtavuutta mitataan jatkuvatoimisesti voimassa olevan lupapäätöksen lupamääräyksen 25 sekä tarkkailuohjelman mukaisesti.

Loppusijoitussolun T1 kaatopaikkavesien laatua tarkkaillaan tarkkailukaivosta T1 Ämmäsuon- Kulmakorven alueen vesien yhteistarkkailun tarkkailuohjelman määrittämisvalikoiman 1 sekä voimassa olevan ympäristölupapäätöksen mukaisesti kaksi kertaa vuodessa.

Loppusijoitussolun T2 suotovesien laatua tarkkaillaan vastaavasti kuin loppusijoitussolun T1 suotovesiä tarkkailukaivosta T2.

Vaarallisen jätteen käsittelyalueen kuormitteisten hulevesien laatua tarkkaillaan pisteestä Kaivo TKN kahdesti vuodessa tarkkailuohjelman määrittämisvalikoiman 1 sekä voimassa olevan ympäristölupapäätöksen mukaisesti.

Toiminnasta aiheutuvia ilman hiukkaspitoisuuksia seurataan voimassa olevan lupapäätöksen määräyksen 26 mukaisesti Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen 19.2.2014 (dnrot UUELY/574/07.00/2010 ja UUELY/819/07.00/2010) hyväksymän suunnitelman (Ilmanlaadun mittaushjelma Ämmäsuon jätteenkäsittelykeskuksen alueella, päivätty 4.10.2013) sekä siihen tehdyn muutoksen (Ämmäsuon jätteenkäsittelykeskuksen ilmalaadun mittaussuunnitelman muuttaminen, ELY-keskuksen hyväksyminen 10.1.2023, UUELY/14012/2022) mukaisesti. Suunnitelma koskee koko Ämmäsuon ekoteollisuuskeskuksen hiukkastarkkailua. Määräyksen mukaisesti loppusijoitussolun T2 toimintaa kuvaava mittaus suoritetaan vuoden kuluessa täyttötöiminnan alkamisesta ko. solussa. Mittausten toteuttamisesta on laadittu suunnitelma, joka on toimitettu

lupamääräyksen mukaisesti 3.6.2024 Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Kirkkonummen kunnan ja Espoon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisille.

Vaikutustarkkailu

Pinta- ja pohjavesien laatua tarkkaillaan voimassa olevan lupapäätöksen määräysten mukaisesti neljä kertaa vuodessa Ämmäsuon ja Kulmakorven alueen vesien yhteistarkkailun tarkkailuohjelman (liite 13) määräysvalikoiman 2 mukaisesti pintavesien tarkkailupisteissä P6, P7, Y3 ja TL2 sekä pohjavesien tarkkailupisteissä 24B/05, 34, 41, 49, 50, 256/07 ja 257/07. Toimintaan liittyvän vesientarkkailun tulokset raportoidaan Ämmäsuon-Kulmakorven alueen vesien yhteistarkkailun raportoinnin yhteydessä. Vaikutustarkkailuun ei esitetä muutosta.

Raportointi

Voimassa olevan ympäristölupapäätöksen mukaisesti edellisen vuoden toimintaa koskeva toimintakertomus toimitetaan vuosittain helmikuun loppuun mennessä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle, Kirkkonummen kunnan ja Espoon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisille. Vuosiraportti pitää sisällään yhteenvedon kirjanpidosta ja tehdystä tarkkailusta.

Häiriö- ja poikkeuksellisissa tilanteissa muodostuvien tuhkien käsittelystä ja testaamisesta toimitetaan yhteenveto em. viranomaisille kolmen kuukauden kuluessa toiminnan vakiinnuttua. Yhteenvedossa esitetään käytetyt stabilointiaineet, laadunvalvontatulokset sekä em. tilanteen aikana loppusijoitetun jätteen kokonaismäärä.

8 Esitys lupamääräyksiksi

HSY hakee lupamääräysten 11, 12.1, ja 30 muuttamista taulukon 1 mukaisesti. Taulukossa 2 on esitetty lupamääräyksessä 11 mainitut loppusijoitettavat jätteen (nykyisen ympäristölupapäätöksen liite 2, jota on muutettu Vaasan hallinto-oikeuden päätöksellä).

Taulukko 1. Voimassa olevan lupapäätöksen määräyksiin haettavat muutokset.

Nykyinen lupamääräys	Haettava muutos
11. Vaarallisen jätteen kaatopaikalla saa vastaanottaa, käsitellä ja loppusijoittaa liitteenä 2. olevassa taulukossa yksilöityjä jätteitä yhteensä enintään seuraavasti: - loppusijoitussolu T1 yhteensä enintään noin 40 000 m ³ - loppusijoitussolut T2–T4 yhteensä enintään 90 000–120 000 m ³ /solu.	11. Vaarallisen jätteen loppusijoitusalueella saa vastaanottaa, käsitellä ja loppusijoittaa liitteen 2 kohdan ”nykyisen luvan mukaiset jättejakeet” mukaisia jätteitä yhteensä enintään seuraavasti: - loppusijoitussolu T1 yhteensä enintään noin 40 000 m ³ - loppusijoitussolu T2 yhteensä enintään noin 45 000 m³ - loppusijoitussolut T3–T4 yhteensä enintään 90 000–120 000 m ³ /solu.
12.1 Vaarallisen jätteen kaatopaikalle sijoitettavien stabiloitujen voimalaitoksissa ja muissa polttolaitoksissa sekä jätteiden poltossa tai pyrolyysissä muodostuvien jätteiden (jätenimikkeet 10 01 04*, 10 01 14*, 10 01 16*, 10 01 18*, 19 01 05*, 19 01 07*, 19 01 11*, 19 01 13*, 19 01 15*, 19 01 17*, 19 03 04*, 19 03 06*) kloridin liukoinen pitoisuus	12.1 Vaarallisen jätteen loppusijoitusalueelle loppusijoitussoluihin T2–T4 sijoitettavien stabiloitujen voimalaitoksissa ja muissa polttolaitoksissa sekä jätteiden poltossa tai pyrolyysissä muodostuvien jätteiden (jätenimikkeet 10 01 04*, 10 01 14*, 10 01 16*, 10 01 18*, 19 01 05*, 19 01 07*, 19 01 11*, 19 01 13*, 19 01 15*, 19 01 17*, 19 03 04*,

on korotettu kolminkertaiseksi ja se saa olla enintään 75 000 mg/kg kuiva-ainetta (L/S = 10 l/kg) 1.6.2026 saakka.	19 03 06*) kloridin liukoinen pitoisuus on korotettu kolminkertaiseksi ja se saa olla enintään 75 000 mg/kg kuiva-ainetta (L/S = 10 l/kg).
30. Toiminnanharjoittajan on asetettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualueen eduksi vakuus vaarallisten jätteiden varastoinnille sekä vaarallisen jätteen kaatopaikan pintarakenteiden rakentamiseksi ja jälkihoidon ja jälkitarkkailun toteuttamiseksi. Vakuuden on katettava kaatopaikan sulkeamisen jälkeisestä seurannasta ja tarkkailusta sekä muusta jälkihoidosta aiheutuvat kustannukset vähintään 30 vuoden ajalta. Vakuuksien suuruuksien on oltava seuraavat: - jätteiden varastointi ennen loppusijoitusta 29 000 euroa - käytössä olevan loppusijoitussolun T1 pintarakenteiden rakentaminen 223 000 euroa - loppusijoitussolujen T2–T4 pintarakenteiden rakentaminen yhteensä 1 702 000 euroa (n. 558 000 euroa/solu) - jälkihoidon ja -tarkkailun toteuttaminen 191 000 euroa. Jätteiden varastoinnin, loppusijoitussolun T1 pintarakenteiden rakentamisen sekä kaatopaikan jälkihoidon ja tarkkailun vakuudet on oltava asetettuna tämän päätöksen mukaisesti tarkistettuna 31.10.2018 mennessä. Loppusijoitussolujen T2–T4 vakuudet saa asettaa vaiheittain siten, että kunkin osa-alueen vakuuden on oltava asetettuna ennen kyseisen alueen käyttöönottoa. Vakuudet on asetettava ympäristönsuojelulain 61 §:n edellyttämällä tavalla. Kaatopaikan vakuutta on kerrytettävä siten, että vakuuden määrä vastaa koko ajan mahdollisimman hyvin niitä kustannuksia, joita toiminnan lopettaminen arviointihetkellä aiheuttaisi. Toiminnanharjoittajan tulee viiden vuoden välein vuosisiraportoinnin yhteydessä esittää ympäristöluvan valvontaviranomaiselle selvitys vakuuden riittävydestä. Kaatopaikan pintarakenteiden vakuudet on tarkistettava vuoden 2017 maarakennuskustannusindeksiin sidottuna. Jos vakuutta on tarpeen muuttaa, toiminnanharjoittajan on tehtävä lupaviranomaiselle sitä koskeva esitys.	30. Toiminnanharjoittajan on asetettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualueen eduksi vakuus vaarallisten jätteiden varastoinnille sekä vaarallisen jätteen kaatopaikan pintarakenteiden rakentamiseksi ja jälkihoidon ja jälkitarkkailun toteuttamiseksi. Vakuuden on katettava kaatopaikan sulkeamisen jälkeisestä seurannasta ja tarkkailusta sekä muusta jälkihoidosta aiheutuvat kustannukset vähintään 30 vuoden ajalta. Vakuuksien suuruuksien on oltava seuraavat: - jätteiden varastointi ennen loppusijoitusta 45 180 euroa - loppusijoitussolun T1 pintarakenteiden rakentaminen 223 000 euroa - loppusijoitussolun T2 pintarakenteiden rakentaminen 251 000 euroa - loppusijoitussolujen T3 ja T4 pintarakenteiden rakentaminen yhteensä 1 702 000 euroa (n. 558 000 euroa/solu) - loppusijoitussolujen T1–T4 jälkihoidon ja -tarkkailun toteuttaminen yhteensä 232 175 euroa Jätteiden varastoinnin, loppusijoitussolun T1 ja T2 pintarakenteiden rakentamisen sekä kaatopaikan jälkihoidon ja tarkkailun vakuudet on oltava asetettuna tämän päätöksen mukaisesti tarkistettuna pp.kk.vvvv mennessä. Loppusijoitussolujen T3–T4 vakuudet saa asettaa vaiheittain siten, että kunkin osa-alueen vakuuden on oltava asetettuna ennen kyseisen alueen käyttöönottoa. Vakuudet on asetettava ympäristönsuojelulain 61 §:n edellyttämällä tavalla. Kaatopaikan vakuutta on kerrytettävä siten, että vakuuden määrä vastaa koko ajan mahdollisimman hyvin niitä kustannuksia, joita toiminnan lopettaminen arviointihetkellä aiheuttaisi. Toiminnanharjoittajan tulee viiden vuoden välein vuosisiraportoinnin yhteydessä esittää ympäristöluvan valvontaviranomaiselle selvitys vakuuden riittävydestä. Kaatopaikan pintarakenteiden vakuudet on tarkistettava maarakennuskustannusindeksiin sidottuna. Jos vakuutta on tarpeen muuttaa, toiminnanharjoittajan on tehtävä lupaviranomaiselle sitä koskeva esitys.

Taulukko 2. Vastaanotettavaksi esitetyt jätteet, niiden jätenimikkeet ja määrät.

Alkuperä	Jätelaji	Jäteni- mike (LoW- koodi)	Määrä (t/a)
Voimalaitoksissa ja muissa polttolaitoksissa muodostuvat jätteet	öljyn poltossa syntyvä lento- ja kattilatuhka	10 01 04*	1 000–3 000
	rinnakkaispoltossa syntyvä pohjatuhka, kuona ja kattilatuhka, jotka sisältävät vaarallisia aineita	10 01 14*	
	rinnakkaispoltossa syntyvä lentotuhka, joka sisältää vaarallisia aineita	10 01 16*	
	kaasujen puhdistuksessa syntyvät jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	10 01 18*	
Jätteiden poltossa tai pyrolyysissä muodostuvat jätteet	kaasujen käsittelyssä muodostuvat suodatuskakut	19 01 05*	15 000–76 000
	kaasujen käsittelyssä muodostuvat kiinteät jätteet	19 01 07*	
	pohjatuhka ja kuona, jotka sisältävät vaarallisia aineita	19 01 11*	
	lentotuhka, joka sisältää vaarallisia aineita	19 01 13*	
	kattilatuhka, joka sisältää vaarallisia aineita	19 01 15*	
	pyrolyysijätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	19 01 17*	
	vaarallisiksi määritellyt jätteet, jotka on osittain stabiloitettu	19 03 04*	15 000–30 000
	vaarallisiksi määritellyt jätteet, jotka on kiinteytetty	19 03 06*	
	Yhteensä		20 000–80 000

9 Toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta sekä pyyntö hakemuksen käsittelyn aikataulusta

HSY hakee lupaa aloittaa hakemuksessa esitetty muutos lupapäätöksen mukaisesti mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta (YSL 199 §). Haettu muutos koskee vastaanotettavan ja loppusijoitettavan jätteen liukoisen kloridin kolminkertaisen raja-arvon määrääjän poistamista. Päivitetyt ympäristö- ja terveysriskinarvion (liite 5) mukaisesti haetusta muutoksesta aiheutuvat päästöt ja vaikutukset ovat hyvin vähäisiä. Mikäli päätös kumottaisiin tai määräyksiä muutettaisiin, ei se tekisi muutoksenhakua täten hyödyttömäksi. Aloittamislupa muutoksenhausta huolimatta on tärkeä pääkaupunkiseudun jätehuollon häiriöttömän järjestämisen kannalta: pääkaupunkiseudulla syntyy jätteenpolttoprosessissa loppusijoitettavia jätteitä, jotka eivät täytä liukoisen kloridin osalta vaarallisen jätteen kaatopaikan raja-arvovaatimusta. Vastaanotettavan jätteen korotetulla kloridin raja-arvolla onkin vaikutus koko pääkaupunkiseudun jätehuoltoketjuun ja sen toimivuuteen. Ilman toiminnan aloituslupaa HSY ei voi vastaanottaa näitä kyseisiä jätteitä, mikäli luvasta valitettaisiin. Tämä vaikuttaisi pääkaupunkiseudun jätteenpolttolaitoksiin, jotka tuottavat kyseisiä jätteitä. HSY lakisääteisenä kuntayhtymänä ei tarvitse erillistä YSL 199 §:ssä tarkoitettua vakuutta.

HSY esittää pyynnön muutoslupahakemuksen nopeutetusta käsittelystä. Kloridin korotettu raja-arvo on voimassa 1.6.2026 saakka. Käsittelyä pyydetään kiirehtimään, jotta muutoslupapäätös saataisiin ennen määräajan päättymistä. Vastaanotettavan jätteen korotetulla kloridin raja-arvolla on vaikutus koko pääkaupunkiseudun jätehuoltoketjuun ja sen toimivuuteen, minkä vuoksi uusi päätös toivotaan saavan ennen nykyisen määräajan päättymistä. Mikäli päätöstä ja toiminnan aloituslupaa ei saada ennen 1.6.2026, ei HSY voi vastaanottaa mm. pääkaupunkiseudun polttolaitoksissa syntyvää tuhkaa, joka ei täytä vaarallisen jätteen kaatopaikan raja-arvovaatimusta. Tällä olisi huomattavia negatiivisia vaikutuksia pääkaupunkiseudun jätehuollon toimivuuteen.

10 Vakuus

Voimassa olevan lupapäätöksen vakuutta koskevaan lupamääräykseen 30 haetaan muutosta seuraavasti.

Vaarallisen jätteen loppusijoituksen vakuuksiksi hakija esittää seuraavia vakuuksia:

- Tuhkasolu T1 toiminnan aikaiseen vakuuteen ei haeta muutosta.
- Tuhkasolu T2 toiminnan aikainen vakuus ja pintarakenteet yhteensä 236 000 € (alv.0 %) eli 296 180 (alv 25,5 %). Vakuus pitää sisällään tuhkasolun pintarakenteiden rakentamisen (200 000 €, alv 0 %) sekä toiminnan aikana vastaanottosiiloissa olevan tuhkan kuljetuksen ja vastaanoton (36 000 €, alv 0 %). Tuhkan määrä on arvioitu olettaen, että toiminnan lopettamishetkellä alueella on enintään kolme siiloa käsittelemätöntä tuhkaa, jotka kuljetetaan johonkin toiseen loppusijoituskohteeseen (kuljetus- ja vastaanottokustannus).
- Tuhkasolujen T1-T4 jälkihoito ja -tarkkailu yhteensä 185 000 € (alv.0 %) eli 232 175 €.
- Tuhkasolujen T3 ja T4 vakuudet esitetään pidettävän nykyisellään.

Loppusijoitusalueiden pintarakenteiden rakentamiskustannuksissa on huomioitu loppusijoitussolun T2 todellinen pinta-ala (4 000 m²). Aikaisemmassa vakuuden asettamisessa oli huomioitu, että loppusijoitussolut T2-T4 olisi toteutettu avokaatopaikkana (noin 1 ha/solu). Lopettamisen jälkeisessä vakuudessa on päivitetty jälkihoidon ja -tarkkailun toteuttamisen kustannukset. Loppusijoitussolujen T3-T4 vakuudet esitetään edelleen asetettaviksi vaiheittain siten, että kunkin osa-alueen vakuuden on oltava asetettuna ennen kyseisen alueen käyttöönottoa. Vakuuslaskelma esitetään salassa pidettävällä liitteellä 15.

Määrätty vakuus esitetään asetettavaksi Uudenmaan ELY-keskukselle joko omavelkaisen takauksena (tai takuuna), jonka antaa luotto-, vakuutus tai rahoituslaitos ja jonka edunsaaja on Uudenmaan ELY-keskus tai pankkitalletuksena. Vakuus voi olla joko määräaikainen tai toistaiseksi voimassa oleva. Määräaikainen vakuus on pidettävä voimassa koko toiminta-ajan toimittamalla tarvittaessa korvaava vakuus ennen määräaikaisen vakuuden päättymistä. Vakuuden määrää ehdotetaan tarkistettavaksi toimintojen muuttuessa tai vähintään viiden vuoden välein. Ehdotukset vakuuden määräksi sekä sen tarkistamiseksi esitetään hyväksyttäväksi Etelä-Suomen aluehallintovirastolle.