

Lausunto Pohjois-Suomen Aluehallintovirastolle Savaterra Oy:n ilmoituksesta koskien koeluonteista toimintaa, Kemi (lietteiden käsittely), PSAVI/7293/2025.

**Lupajaosto 21.08.2025
442/00.04.01/2025**

Valmistelu

Ympäristöpäällikkö Risto Pöykiö

Savaterra Oy on jättänyt Pohjois-Suomen Aluehallintovirastolle (PSAVI) koetoimintailmoituksen koskien lietteiden termistä kuivausta Kemin käsittelylaitoksen alueella, Holstinharjussa.

Lupaa haetaan neljän eri lietelaadun testaamiseksi syyskuun ja lokakuun 2025 aikana. Käytännössä koetoimintaa toteutetaan enintään 21 vuorokauden aikana. Nykyinen ympäristölupa ei sisällä kaikkien lietteiden jätekoodeja ja tämän vuoksi ilmoitukselle on tarve.

Koetoimintailmoituksen mukaan lupaa haetaan yhteismäärältään enintään 2000 tonnin lietemäärän kuivaamiseen. Lietteet ovat peräisin metsäteollisuudesta (1500 tonnia) ja yhdyskuntajätevedenpuhdistamolta (500 tonnia).

Liitteenä on Savaterra Oy:n hakemus.

Liitteenä on hakemuksen täydennys.

Liitteenä on Pohjois-Suomen Aluehallintoviraston Savaterra Oy:lle antama ympäristölupa Holstinharjussa jo olevalle laitokselle. Tämän liitteenä on koetoimintailmoituksessa mainittujen lietteiden tutkimuselosteet.

Hakemusasiakirjat ovat kokonaisuutena nähtävillä aluehallintoviraston Internet-sivuilla (<https://ylupa.avi.fi/fi-FI/asia/3182369>).

PSAVI pyytää ilmoituksesta Kemin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen (Lupajaosto) lausuntoa. Lausunto pyydetään toimittamaan PSAVI:lle sähköisen asiointipalvelun kautta. Lausunnossa on mainittava asian diaarinumero PSAVI/7293/2025.

Mikäli lausunnon antamista ei pidetä tarpeellisenä, pyydetään siitä ilmoittamaan lupaviraston asiointisähköpostiin.

Esittelijä

Ympäristöpäällikkö Risto Pöykiö

Päätösehdotus

Lupajaosto, joka toimii Kemin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisena, antaa PSAVI:lle alla olevan lausunnon. Pöytäkirja tarkastetaan tämän pykälän osalta kokouksessa.

Lausunto:

Koetoimintailmoitukseen olisi kaivannut selkeää kuvausta, mikä on lietteiden termisen kuivauksen perimmäinen tarkoitus. Onko se lietteiden tilavuuden pienentäminen jatkokäsittelyä ajatellen, vai mikä? Ja, mikä on jatkokäsittely kullekin lietteelle?

Lietteiden energiahyötykäyttö ei ainakaan voi olla se tarkoitus miksi lietteitä Holstinharjuun tuodaan käsiteltäväksi, koska lietteiden alhaiset kuiva-

ainepitoisuudet (20-30%) tarkoittavat sitä, että lietteiden terminen käsittely ei tuota nettoenergiaa.

Holstinharjulla tapahtuvan termisen kuivauksen ”ympäristöllinen hyväksyttävyys” olisi tullut paremmin esille jos lietteillä ei ole esim. potentiaalista biokaasun tuotantopotentiaalia kuten Alakorkalon yhdyskuntajätevedenpuhdistamon lietteellä varmaankin on. Tai jos lietteitä ei voida kompostoida?

Miksi Alakorkalon jätevedenpuhdistamon lietettä ei polteta Rovaniemellä tähän tarkoitukseen suunnitellulla polttolaitoksella, joka on integroitu jätevedenpuhdistamon yhteyteen tai miksi lietettä ei viedä laitokseen, joka voi tehdä lietteestä biopolttoainetta?

Miksi Metsä Fibre Oy:n Kemin biotuotetehtaan lietettä ei polteta tehtaalla, johon tehtaan ympäristölupa antaa mahdollisuuden?

Tarkoitetaanko hakemusasiakirjoissa Metsä Fibre Oy:n Kemin biotuotetehtaan puhdistamon lingotulla sekalietteellä tehtaan biolietettä vai primääri- ja tertiäärilietettä vai näiden molempien seosta?

Nyt valitulla vaihtoehdolla lietteitä joudutaan kuljettamaan ainakin Kemijärveltä ja Rovaniemeltä Kemiin ja paluukuormalla kuivausjäte takaisin.

Lietteiden kuljettaminen Kemiin kuivattavaksi ja termisen kuivausjätteen kuljettaminen Rovaniemelle ja Kemijärvelle aiheuttaisi kasvihuonekaasupäästöjä, jonka määrää voitaisiin ehkä pienentää viemällä Savaterra Oy:n Holstinharjun käsittelylaitos lietteiden syntypaikalle, eikä päinvastoin.

Savaterra Oy:n toiminta on laajentunut perustamisesta suuntaan, johon laitosaluetta ei alun perin vuokrattu vuonna 2007 (pilaantuneiden maa-ainesten puhdistaminen ja varastointi). Perustamisen jälkeen toimintaa on laajennettu mm. erilaisten teollisuuslietteiden, ruoppausmassojen ja rakennusjätteiden (mm. laatat, keramiikka) käsittelyyn ja poltettavaksi on tuotu myös kansainvälisenä jätteen siirtona pilaantuneita maa-aineksia.

Kansainvälisessä jätteen siirrosta Kemiin poltettavaksi tuotavat jätteet aiheuttavat päästöt Kemin kaupunkiin.

Ja nyt Savaterra Oy:n tarkoituksena on alkaa termisesti käsittelemään yhdyskuntajätevedenpuhdistamolta peräisin olevaa ihmisten ulostetta ja virtsaa sisältävää lietettä, jopa 500 tonnia.

Tuleeko ulostetta ja virtsaa sisältävän lietteen tuonti Holstinharjuun aiheuttamaan rottaongelman laitosalueelle ja lähialueille?

Koetoimintailmoitus on yleensä ensiaskel siihen, että tämän jälkeen haetaan ympäristölupaa koetoiminnassa käsiteltyjen jätteiden pysyvään käsittelyyn.

Olisiko Savaterra Oy:n toiminta jo laajentunut sellaisten jätteiden käsittelyyn, että olisi tarpeen harkita ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA) käynnistämistä, varsinkin viimeistään siinä vaiheessa kun toiminnanharjoittaja laajentaa nykyistä Holstinharjun toiminta-aluetta, mieluummin ennen. Tätä YVA-arvioinnin käynnistämistä puoltaa jo yksinomaan toiminnan harjoittaminen pohjavesialueen välittömässä läheisyydessä.

Hakemusasiakirjat:

Hakemusasiakirjat ovat sekavia. Niissä on yhdistetty Holstinharjussa jo oleva ja ympäristöluvan saaneen laitoksen sekä tähän koetoimintailmoitukseen liittyvän laitoksen asiapaperit.

Hakemusasiakirjoissa on PSAVI:n 27.12.2017 antama lupapäätös nro 116/2017/1, joka koskee Holstinharjussa jo olevaa laitosta. Tähän päätökseen on kuitenkin liitetty nyt puheena olevassa koetoimintailmoituksessa mainittujen lietteiden analyysitodistukset sekä Kemijärven sellutehtaan puhdistamolietteen kaatopaikka- ja ympäristökelpoisuusraportti.

Asiapaperit olisivat olleet ymmärrettävimpiä, jos Holstinharjussa olevan nykyisen ja sinne tuotavan uuden käsittelylaitoksen asiapaperit olisivat olleet eri tiedostoissa.

Koska Holstinharjuun tuodaan uusi käsittelylaitos, olisi lupahakemuspapereissa ollut perusteltua tuoda paremmin esille tämän uuden laitoksen teknisiä tietoja, eikä tukeutua toisen laitoksen ympäristöluvassa esitettyyn.

Aiheellisesti voidaan kysyä ovatko Holstinharjussa jo oleva laitos ja sinne tuotava uusi laitos ominaisuuksiltaan, käytettävyydeltään ja päästöiltään 100 % identtisiä.

Lietteiden tutkimustodistukset:

Hakemusasiakirjoissa on lietteistä pääsääntöisesti analysoitu vain lietteiden fysikaalisia ja kemiallisia ominaisuuksia sekä tehty raskasmetallimäärityksiä pääsääntöisesti vain niistä metalleista, jotka lietteestä pitää analysoida, jos lietettä käytetään lannoitemateriaalina.

Aiheellisesti voidaan kysyä, antavatko tutkimustodistukset riittävän selvityksen lietteiden haitta-ainepitoisuuksista, jotta lietteet voidaan termisesti kuivata Holstinharjun käsittelylaitoksessa ilman merkittävää ympäristön pilaantumisen vaaraa ja riskiä ihmisten terveydelle.

Alkuperältään tuntematon metsäteollisuuden nollakuitu:

Hakemusasiakirjoissa ei ole yksilöity mistä liete on peräisin ja mitkä ovat lietteen fysikaalis-kemialliset ominaisuudet, vai liittyykö hakemusasiakirjoissa oleva Soilfood nollakuitu I:n tuoteseloste tähän tuntemattomaan lietteeseen. Epäselvää?

Napapiirin Vesi ja Energia Oy:n Alakorkalon jätevedenpuhdistamon liete:

Alakorkalon yhdyskuntajätevedenpuhdistamon liete on käytännöllisesti katsoen ihmisten ulostetta ja virtsaa.

Yleisesti voidaan sanoa, että yhdyskuntajätevedenpuhdistamoille saapuu vettä erilaisista lähteistä kuten teollisuudesta, hoitolaitoksista ja kotitalouksista. Hoitolaitoksista ja kotitalouksista jäteveden mukana puhdistamoille tiedetään päätyvän ulosteiden ja virtsan mukana lääkaineita ja niiden aineenvaihduntatuotteita, joista osa kiintoaineeseen

pidätyvistä yhdisteistä päätyy puolestaan lietteeseen (Ahkola ym. 2020; Brozinski ym. 2012).

Yhdyskuntajätejätevedenpuhdistamoiden lietteissä tiedetään esiintyvän myös orgaanisia haitta-aineita, palonestoaineita ja mikromuoveja (Kasurinen ym. 2014; Vieno ym. 2018).

Yhdyskuntalietteen termisestä kuivauksesta syntyy kaasua- ja pölyhaittoja. Lietteen sisältämä orgaaninen aine aiheuttaa hajuhaittoja höyrystyessään veden mukana. Lietteestä voi myös haihtua suurissa lämpötiloissa ammoniakkia (NH_3) ja elohopeaa (Miettinen, 2018).

Rovaniemellä sijaitsee yhdyskuntalietteen polttolaitos, jossa ihmisten ulosteista tuotetaan mm. lämpöä. Tähän lämmön tuotantoon Savaterra Oy:n Holstinharjun laitos ei pysty, joten tälläkään perusteella Alakorkalon jätevedenpuhdistamolta peräisin olevan lietteen terminen kuivaus Holstinharjussa ei ole BAT-periaatteet ja ympäristönsuojelun hyvät käytänteet huomioiden perusteltavissa, koska Alakorkalon lietteen kuiva-ainepitoisuus on alhainen (23%), jolloin ei enää voida puhua lietteen energiahyötykäytöstä.

Hakemusasiakirjoissa ei ollut tutkimusnäyttöön perustuvaa selvitystä siitä, että Holstinharjun käsittelylaitos pystyy riittävän turvallisesti käsittelemään yhdyskuntajätevedenpuhdistamon lietettä siten, että lietteen lääkeainejäämistä, paloestoaineista, mikromuoveista tai patogeeneistä ei aiheudu ympäristön pilaantumista, sen vaaraa tai jopa haittaa ihmisten terveydelle.

Voidaan siis kysyä:

- Onko Savaterra Oy:n Holstinharjun uusi käsittelylaitos teknisiltä ominaisuuksiltaan ja käytettävyydeltään ylipäänsä soveltuva lääkeainejäämiä sisältävän lietteen käsittelyyn?
- Tuhoako laitoksen lämpökäsittely lääkeainejäämät riittävässä määrin vai muodostuuko niistä "supermyrkkijä" jotka päätyvät savukaasujen mukaan lopulta laitosalueen ympäristöön, mm. lähialueen pohjavesialueelle?
- Aiheutuuko lääkeainejäämiä sisältävän lietteen terminen kuivaus Holstinharjun käsittelylaitoksessa terveydellisen riskin lähialueen ihmisten terveydelle?
- Mitä lietteen palonestoaineille ja mikromuoveille tapahtuu Holstinharjun käsittelylaitoksessa?
- Entä lietteen bakteerille (esim. legionella) ja muille lietteen patogeeneille kuten alkueläimille, viruksille tai suolistomadoille, joita jätevedenpuhdistamoiden jätevesissä tiedetään esiintyvän?
- Onko laitoksen kuivauslämpötila riittävä tuhoamaan lietteen sisältämät orgaaniset epäpuhtaudet?
- Mikä on lietteen lämpötila uudessa laitoksessa?

Laitoksen savukaasujen puhdistukseen käytetään kolmea sykklonia (hiukkaset), hajukaasujen hapetinta sekä pesuria (hajut). Aiheellisesti voi kysyä, onko laitoksen savukaasujen puhdistus ilman kuitusuodatinta ja sähkösuodatinta ylipäänsä riittävä lääkeainejäämiä, palonestoaineita ja mikromuovia sisältävän lietteen aerosolien ja hiukkaspäästöjen rajoittamiseen tasolle, jotta niistä ei aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa tai vaaraa ihmisten terveydelle?

Huomioiden termisen kuivauksen tuloksena syntyvä kuivausjäte, johon varsinkin metallit yleensä rikastuvat, jos ne eivät savukaasujen mukana läpäise puhdistusprosessia ja päädy lopulta laskeuma ympäristöön kuten

elohopea (Hg) varmuudella tekee, on myös tekijä, että Alakorkalon jätevedenpuhdistamon lietteen käsittelyä Holstinharjun käsittelylaitoksella ei tulisi käsitellä ja ratkaista ilmoitusmenettelyn perusteella vaan ratkaista vähintäänkin ympäristölupakäsittelyssä.

Yhdyskuntajätevedenpuhdistamolietteen käsittely ja terminen kuivaus Holstinharjussa on ympäristöriskeiltään sellainen, että sen tulisi käynnistää YVA:n (ns. "soveltaminen yksittäistapauksessa").

Kuivausjäte saattaa ominaisuuksiltaan olla sellainen, että se ei sellaisenaan sovellu minkäänlaiseen hyötykäyttöön, vaan joudutaan sijoittamaan joko pysyvän, tavanomaisen tai vaarallisen jätteen kaatopaikalle.

Hakemusasiakirjojen mukaan koeajettavat lietteet välivarastoidaan ennen termistä kuivausta pilaantuneiden maiden vastaanottoalueella omiin kasoihin ja kasat peitetään välivarastoinnin ajaksi. Lisäksi kasojen varastointiaika pyritään pitämään mahdollisimman lyhyenä. Alakorkalon jätevedenpuhdistamon ulostetta ja virtsaa sisältävän lietteen ulkovarastointi esitetyllä tavalla tulisi varmuudella aiheuttamaan hajuhaittoja.

Kaiken edellä mainitun perusteilla Napapiirin Vesi ja Energia Oy:n Alakorkalon jätevedenpuhdistamon lietteen tuontiin ja varastointiin Kemin Holstinharjuun ja siellä tapahtuvalle termiselle kuivaukselle ei tulisi myöntää koetoimintalupaa.

Metsäteollisuuden lietteet:

Mitä edellä on kirjoitettu Alakorkalon jätevedenpuhdistamon lietteestä koskee soveltuvien osin myös koetoimintailmoituksessa mainittuja metsäteollisuuden lietteitä.

PSAVI:n ratkaistavaksi jätetään pohdinta siitä, onko koetoimintailmoituksessa annettu Savaterra Oy:n Holstinharjun termisen kuivauslaitoksen teknisistä ominaisuuksista ja sen käytettävyydestä sellaisia tietoja, että metsäteollisuuden lietteet soveltuvat laitospäätöksiin, koska metsäteollisuudenkin lietteissä esiintyy mm. legionellaa ja muita bakteereita (Metsäteollisuus, 2020).

Tuhoutuvatko metsäteollisuuden lietteissä olevat patogeeneit varmuudella termisessä kuivauksessa? Kuinka paljon näiden lietteiden patogeenejä jää savukaasun mukana ympäristöön leviävään aerosoliin tai hiukkaslaskeumaan?

Lupapäätöksessä huomioitavaa (jos myönnetään):

Jos PSAVI päättyy myöntämään luvan Alakorkalon jätevedenpuhdistamon termiseen kuivaukseen, ei lupaa saisi myöntää 500 tonnin lietemäärälle, vaan korkeintaan muutamalle tonnille.

Jos PSAVI päättyy myöntämään luvan jollekin koetoimintailmoituksessa mainitun lietteen termiseen käsittelyyn, niin koeluonteisen toiminnan savukaasupäästöjen tarkkailu tulisi toteuttaa vähintäänkin jätteenpolttoasetuksen (151/2013) mukaisesti.

Jos PSAVI päättyy myöntämään luvan jollekin koetoimintailmoituksessa mainitun lietteen termiseen kuivaukseen, tulisi päätöksessä asettaa savukaasupäästöille raja-arvot vähintäänkin siten, että ne alittavat jätteenpolttoasetuksen (151/2013) raja-arvot.

Koetoiminnasta ei saa aiheutua Valtioneuvoston asettamien melutasojen ohjearvojen ylityksiä (asetus 993/1992).

Koetoimintaa, jos sille lupa myönnetään, tulisi saada tehdä arkipäivinä klo: 8.00 – 18.00 välisenä aikana, jolloin lähialueen asukkaat eivät häiriinny laitoksen toimintaäänistä tarpeettomasti ja saavat iltarauhan.

Koetoiminnan päästömittausten tulokset on toimitettava viipymättä tulosten valmistumisen jälkeen Lapin ELY-keskukselle ja Kemlin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Koeluonteisen toiminnan aikana muodostuvasta kuivausjätteestä on otettava riittävä määrä kokoomanäytteitä, esim. 1 näyte / 100 tonnia poltettavaa lietettä.

Jokaisesta kuivauksen jälkeen muodostuvasta kuivausjätteestä on analysoitava vähintään vastaavat epäpuhtauksien pitoisuudet kuin mitä on lueteltu kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (Vna 331/2013) liitteen 3 taulukoissa 4 ja 5, samoin kuin orgaanisen hiilen (TOC) pitoisuus, jos se ei sisälly edellä mainittuun asetukseen. Tämän analyysin pohjalta voidaan vasta päätellä, vaatiiko terminen kuivausjäte sijoittamista pysyvän, tavanomaisen vai vaarallisen jätteen kaatopaikalle.

Kaikista koetoimintailmoituksessa mainitusta lietteistä pitäisi ennen luparatkaisua määrätä selvittämään myös karsinogeeniseksi tunnistetun PAH-yhdisteisiin kuuluvan bentso(e)pyreenin ja talliumia (TI) pitoisuudet, joille kummallekin on Euroopan unionin jätedirektiivissä määritetty raja-arvo.

Koeluonteisesta toiminnasta on pidettävä kirjaa. Kirjanpitoon on merkittävä kaikki koeluonteisen toiminnan ja sen ympäristövaikutusten kannalta olennaiset tiedot, kuten

- käsitelty lietemäärä ja mitä / kenen lietteitä lopulta käsiteltiin (lietekohtaisesti)
- kattilan tehotasot, toiminta ja lämpötilojen tasaisuus
- savukaasun lämpötila ja viipymä palamiskammiossa
- savukaasun jatkuvatoimisesti mitatut epäpuhtauspitoisuudet
- koetoiminnan aiheuttama ilmaan kuormittavien epäpuhtauksien kokonaispäästö
- mahdolliset valitukset toiminnasta
- poikkeukselliset päästöt
- käyttöhäiriöt
- muut käyttökokemukset.

PSAVI:in ratkaistavaksi jätetään pohdinta siitä, miten lupamääräyksissä ja laitoksen tarkkailulla voidaan huomioida, että kuivattavaa lietettä pidetään riittävän kauan laitoksen ”kuivausrummussa”. Tämän tulisi olla jälkikäteen todennettavissa laitoksen digitaalisista ajoparametreista, esim. laitoksen vuositarkastuksen yhteydessä.

Koeluonteisesta toiminnasta ja siitä aiheutuneista päästöistä ja niiden vaikutuksista on laadittava kirjanpitoon ja tarkkailuun perustuva yhteenvetoraportti, joka on toimitettava Lapin ELY-keskukselle ja Kemlin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle kahden kuukauden kuluessa koeluonteisen toiminnan lopettamisesta.

Termisessä käsittelyssä muodostuvaa kuivausjätettä ei saa varastoida ja läjittää Holstinharjun alueelle, vaan se pitää palauttaa lietteen toimittajalle.

Jos laitos aiheuttaa koetoiminnan aikana laitoksen normaalista käytöstä poikkeavia päästöjä, joista voi aiheutua ympäristön pilaantumisen vaaraa tai joista aiheutuu hajuhaittoja ympäristöön, tulee laitoksen toiminta keskeyttää välittömästi ja selvittää syyt näihin päästöihin. Laitokselle tulisi tämän jälkeen hakea käynnistyslupaa Pohjois-Suomen ELY-keskukselta.

Koetoiminnan aikana tapahtuvista poikkeuksellisista päästöistä tulee ilmoittaa välittömästi Lapin ELY-keskukselle ja Kemin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Koetoimintailmoituksesta annettavassa päätöksessä tulisi kiinnittää erityistä huomiota siihen, että lietteissä oleva vesi ei aiheuta lietteitä varastoitaessa "vettymisongelmaa" laitosalueella ja että toimenpiteet vedenkäsittelyn osalta ovat riittävän tehokkaita estämään hulevesien hallitsemattoman leviämisen ympäristöön.

Koetoimintailmoituksessa kuvattujen käsittelemättömien lietteiden kuiva-ainepitoisuus on välillä 20-30 % eli lietteissä on vettä 70-80 %. Tämä tarkoittaa sitä, että 2000 tonnissa käsittelemättömiä lietteitä on vettä 1400 – 1600 tonnia (eli 1,4 – 1,6 miljoonaa litraa), mikä tulee uutena ympäristökuormitteena Holstinharjuun ja laitosalueen vedenkäsittelyjärjestelmille. Onko vedenkäsittelyjärjestelmä mitoitettu tälle vesimäärälle?

Jotta laitosalueelle termiseen käsittelyyn tuotavien lietteiden käsittelystä ja varastoinnista Holstinharjussa ei aiheutuisi "vettymisongelmaa", eikä hajuhaittoja, tulisi laitosalueelle tuotavat lietteet määrätä purettavan tarkoitukseen soveltuviin, kestäviin ja tiiviisiin bunkkereihin tai siloihin. Näin on menetelty Napapiirin Vesi Oy:n Rovaniemen jätteenpolttolaitoksen ympäristölupapäätöksessä (PSAVI/891/2017; nro 16/2018/1; annettu 19.2.2018).

Vastaava menettelytapa tulisi olla termisestä käsittelystä ulosotettaville lietteille eli termiselle käsittelyjätteelle.

Jos lietteitä tuodaan Holstinharjuun, tulisi lietteiden tulokuljetus laitosalueelle ja termisen jätteen poiskuljetus toteuttaa siten, että kuljetusta ei toteuteta kuorma-auton avolavalla, vaan suljetuissa säiliöissä. Näin voidaan välttää hajuongelmia ja veden valuminen maantielle ja ympäristöön, koska käsittelyyn tuotavat lietteet ja terminen kuivausjäte sisältävät suhteellisen paljon vettä.

Päätöksen lainvoimaisuus:

Jos jollekin koetoimintailmoituksessa mainitulle lietteelle myönnetään koetoimintalupa, ei toimintaa saisi aloittaa ennen kuin päätös on saanut lainvoiman. Toiminnanharjoittajaa muistutetaan tarkistamaan päätöksen lainvoimaisuus valitusviranomaiselta (Vaasan Hallinto-oikeus) valitusajan päätyttyä.

Vakuus:

Toiminnanharjoittajan vakuus tulee tarkistaa vastaamaan myös tätä koetoimintaa, jos sille myönnetään lupa.

Muuta huomioitavaa:

Hakemusasiakirjoissa on ristiriitaisuutta.

Ilmoituksen 14.7.2025 päivätyn täydennyksen liitteen 1 sivulla kappaleessa 4 todetaan, että *"Kasat peitetään välivarastoinnin ajaksi"*. Toisaalta saman liitteen kappaleessa 6 todetaan, että *"Lisäksi kasat peitetään tarvittaessa hajuhaittojen estämiseksi"* ja kappaleessa 7, että *"Koeajettavat materiaalit välivarastoidaan asfaltoidulla alueella ja tarvittaessa peitetään aumamuovilla"*.

Kirjallisuusviitteet:

Heidi Ahkola ym. (2020). Lääkeainejäämät lietteiden kierrätyksessä. Dosis (Farmasian aikakauslehti). vol. 36, no. 3, s. 314-322.

Jenny-Maria Brozinski ym. (2012). Mihin lääkeaineet päätyvät ympäristössä? Duodecim (Lääketieteellinen aikakauskirja), vol. 128, no. 12, s. 1376-1380.

Ville Kasurinen ym. (2014). Orgaaniset haitta-aineet puhdistamolietteessä. Suomen Ympäristökeskuksen raportteja 6 (2014).

Hanna Miettinen (2018). Yhdyskuntalietteen kuivaus, poltto-ominaisuudet ja hyötykäyttö. Energiatekniikan kandidaattityö, Lappeenrannan teknillinen yliopisto, Energiatekniikan koulutusohjelma, sivu 24.

Metsäteollisuus (2020). Legionellaa esiintyy biologisilla jätevedenpuhdistamoilla. Internet-tiedote 01.12.2020 (metsateollisuus.fi).

Niina Vieno ym. (2018). Puhdistamolietteiden sisältämien haitta-aineiden aiheuttamat riskit lannoitekäytössä. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 58/2018.

Päätös