

ASIA

Ilmoitus koeluonteisesta toiminnasta koskien murskalaitoksen proses-
soidun 0–3 mm alitteen hyötykäyttöä vallirakenteessa, Kajaani

ILMOITUKSEN TEKIJÄ

Kajaanin Romu Oy
Mustantie 501
87900 Kajaani

SISÄLLYSLUETTELO

ILMOITUS JA ASIAN VIREILLETULO	3
TOIMINTA JA SEN SIJAINTI	3
ILMOITUKSEN TEKEMISEN PERUSTE	3
LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA	3
TOIMINTAA KOSKEVAT PÄÄTÖKSET JA REKISTERÖINTI	3
Ympäristölupa	3
Aiemmat koetoimintailmoitukset	3
Rekisteröinti-ilmoitus	4
ILMOITUKSEN SISÄLTÖ	4
Yleiskuvaus koeluonteisesta toiminnasta	4
Koetoiminnan tavoitteet	4
Toiminnan koeluonteisuus	5
Rakenteet ja rakentaminen	5
Prosessoinaton 0–3 mm alite ja hyödynnettävä prosessoitu alite	7
Prosessoidun alitteen jäteluokituksen arviointi, yhteenveto	8
Tulokset ja niiden tarkastelu	8
Prosessoidun alitteen kaatopaikkakelpoisuustutkimusten tulokset	12
Koetoiminnan kesto ja vallin käyttö koetoiminnan jälkeen	14
Perusteet vallirakenteen sijoituspaikalle	14
Perusteet jätteen hyödyntämiselle vallirakenteessa	15
Kemikaalit ja polttoaineet sekä syntyvät jätteet	16
Riskit, häiriötilanteet ja ennalta varautuminen	16
Toiminnasta aiheutuvat päästöt sekä niiden vähentäminen	16
Päästöt vesistöön	17
Päästöt maaperään ja pohjaveteen	17
Päästöt ilmaan	18
Melu ja värinä	18
Arvio ympäristövaikutuksista	18
Seuranta ja tarkkailu	19
Hyötykäytettävän jätteen laaduntarkkailu ja tekninen kelpoisuus	19
Vesientarkkailu	20
Pölyämisen tutkiminen	20
Kirjanpito ja raportointi	21
Vakuustarkastelu	21
ILMOITUKSEN KÄSITTELY	22
Ilmoituksen täydennykset	22
Ilmoituksesta tiedottaminen	22
Lausunnot	22
Ilmoituksen tekijän selitys	27
MERKINTÄ	30
ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU	30
Ratkaisun perustelut	30
VASTAUS ESITETTYIHIN VAATIMUKSIIN	33
SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET	33
KÄSITTELYMAKSU	33
Ratkaisu	33
Perustelut	33
Oikeusohje	33
PÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN	34
MUUTOKSENHAKU	35

ILMOITUS JA ASIAN VIREILLETULO

Kajaanin Romu Oy on jättänyt Pohjois-Suomen aluehallintovirastoon ilmoituksen ympäristönsuojelulain 31 §:n mukaisesta koeluonteisesta toiminnasta, joka koskee murskalaitoksen prosessoidun 0–3 mm alitteen hyötykäyttöä vallirakenteessa.

TOIMINTA JA SEN SIJAINTI

Koetoiminnassa on tarkoitus selvittää murskalaitoksen prosessissa syntyvän prosessoidun 0–3 mm alitteen soveltuvuutta vallirakenteeseen ympäristökelpoisuuden ja teknisten ominaisuuksien osalta.

Koetoiminta tapahtuu Kajaanin Romu Oy:n Saunakankaan metalliromun kierrätyslaitoksella, Kajaanin kaupungin omistamalla kiinteistöllä 205-401-1-83. Kierrätyslaitos sijaitsee osoitteessa Mustantie 501, 87900 Kajaani.

ILMOITUKSEN TEKEMISEN PERUSTE

Ympäristönsuojelulain 119 §:n mukaisesti lain 31 §:ssä tarkoitettu koeluonteisesta toiminnasta on tehtävä kirjallinen ilmoitus viimeistään 30 vuorokautta ennen toiminnan aloittamista.

LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Ympäristönsuojelulain 119 §:n mukainen ilmoitus on tehtävä lupaviranomaiselle. Ympäristönsuojelusta annetun asetuksen 1 § 1 momentin mukaisesti valtion ympäristönsuojeluviranomainen ratkaisee direktiivilaitoksia koskevat ympäristölupa-asiat.

TOIMINTAA KOSKEVAT PÄÄTÖKSET JA REKISTERÖINTI

Ympäristölupa

Kajaanin Romu Oy:n metalliromun kierrätyslaitoksella on voimassa Pohjois-Suomen aluehallintoviraston 22.10.2024 myöntämä ympäristölupa nro 144/2024.

Aiemmat koetoimintailmoitukset

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on 17.12.2020 antamallaan päätöksellä nro 173/2020 hyväksynyt Kajaanin Romu Oy:n koetoimintailmoituksen sekalaisen peltiromun käsittelyprosessissa syntyvien kahden eri

alitteiden soveltuvuudesta tie- ja kenttärakentamiseen suodatinkerroksessa.

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on hylännyt 17.6.2022 antamallaan päätöksellä nro 93/2022 Kainuun jätehuollon kuntayhtymän koetoimintailmoituksen koskien Kajaanin Romu Oy:n pölyalitteiden käyttömahdollisuuksia maanrakentamisessa luonnonmateriaaleja korvaavana materiaalina.

Rekisteröinti-ilmoitus

Koetoiminta-alueen vieressä hyödynnetään betonimursketta kenttärakenteessa MARA-asetuksen 843/2017 mukaisesti. Kyseiselle toiminnalle on tehty MARA-ilmoitus ja merkintä ympäristönsuojelun tietojärjestelmään (KAIELY/352/2025).

ILMOITUKSEN SISÄLTÖ

Yleiskuvaus koeluonteisesta toiminnasta

Koeluonteisessa toiminnassa testataan prosessoidun alitteiden soveltumista vallirakenteeseen sen teknisten ominaisuuksien ja ympäristökelpoisuuden osalta sekä erilaisia suunnitteluratkaisuja vallirakenteen toteuttamiseksi kaksi vuotta kestävässä koetoiminnassa. Koetoiminnassa Kajaanin Romu Oy:n Saunakankaan käsittelylaitoksen laitosalueen länsilaidalle rakennetaan valli, joka tehdään prosessoidusta alitteesta. Koe-rakenne sijaitsee käsittelylaitoksen länsipuolella.

Koetoiminnassa hyötykäytettävä prosessoitu alite on murskalaitoksen prosessissa syntyvästä 0–3 mm alitteesta metallinpoistokäsittelyssä syntynyt jäte, joka koostuu pääasiassa lasista, muovifraktioista ja mineraalisesta aineesta. Prosessoidun alitteiden on arvioitu soveltuvan teknisiltä ominaisuuksiltaan vallirakenteeseen koostumuksensa ja rakeisuutensa vuoksi. Vallin välikerroksissa on tarkoitus hyödyntää MARA-kelpoista betonimursketta, joka täyttää MARA-asetuksen peitetyn kentän mukaiset raja-arvot. Osa vallista toteutetaan myös ilman välikerroksia loivemmilla luiskakaltevuuksilla.

Prosessoitu alite hyötykäytetään vallirakenteessa sellaisenaan, eikä sitä käsitellä ennen hyötykäyttöä. Alite on niin pitkälle prosessoitu, ettei siitä saada enää metalleja talteen nykytekniikan puitteissa. Rakentaminen tehdään laitoksen normaalien toiminta-aikojen puitteissa.

Koetoiminnan tavoitteet

Koetoiminnassa on tarkoituksena selvittää prosessoidun alitteiden tekninen soveltuminen vallirakenteeseen sekä rakenteen ympäristövaikutuksia. Jatkossa toiminnanharjoittajan ajatuksena on kierrättää koko murskalaitoksen toiminta-alue koetoimintailmoituksen kaltaisella vallilla mm. pölyn ja roskien leviämisen torjunnan tehostamista varten, ja koetoimin-

nalla selvitetään alitteen ympäristövaikutusten lisäksi esimerkiksi optimaalisinta luiskakaltevuutta myöhemmin rakennettavaa vallia varten. Myös vallin toimivuutta pölyn ja roskaantumisen estorakenteena selvitetään koetoiminnan aikana.

Murskalaitoksen prosessoidun alitteen soveltuvuutta maarakentamiseen ei ole aiemmin testattu. Välituotteena syntyvän alitteen soveltuvuutta on testattu aiemmin Majasaaren jätekeskuksen alueella tehdyssä koetoiminnassa kenttä- ja tierakenteeseen, mutta ei vallirakenteeseen. Alitteen todettiin soveltuvan sellaisenaan alemman luokan metsäautoteille suodatinkerrosta korvaavana materiaalina. Kantavuudesta ei aiemmin koetoiminnan yhteydessä saatu levykuormituskokeilla luotettavaa tietoa, koska materiaalista ei pystytty tekemään onnistuneesti levykuormituskokeita. Kuitenkin käyttökokemusta alitteesta on saatu, kun aiemmin koetoiminnan yhteydessä rakennettu tie on ollut raskaan liikenteen käytössä jo vuosia, ja kestänyt kulutusta hyvin.

Tässä ilmoituksessa esitetyn koetoiminnan aikana on saada tietoa vallirakenteen muodonmuutoksista. Koetoiminnan tavoitteiden saavuttamiseksi koetoimintaa on tarpeen harjoittaa kahden vuoden ajan, jotta rakenteen muodonmuutoksista ja suotovesien laadusta saadaan kerättyä riittävästi tietoa.

Jätteen hyötykäytön testaaminen maarakentamisessa on järkevää toteuttaa koevallirakenteena. Rakenteiden toimivuuden seuraaminen ja pilaantumisen vaaran rajoittaminen on helpommin toteutettavissa maanpäällisestä rakenteesta.

Toiminnan koeluonteisuus

Prosessoitu alite on uudenlainen jätejäte, jota jatkossa syntyy Saunakankaan murskalaitoksen prosessista. Sen hyödyntämistä maarakentamisessa on tarpeen tutkia, jotta saadaan selvitettyä kyseisen materiaalin käyttökelpoisuutta teknisten ominaisuuksien ja rakennettavuuden osalta. Lisäksi maarakennustoiminnan vaikutuksia on tarpeen selvittää ennen materiaalin hyödyntämistä laajamittaisemmin muissa kohteissa.

Koetoiminnassa tutkitaan myös erilaisia vallin rakenteita ja uusia suunnitteluratkaisuja. Koeluonteista toiminnasta tekee uudenlaisen materiaalin tutkimisen lisäksi optimaalisimman luiskakaltevuuden selvittäminen ja betonimurskeen hyödyntäminen vallin välikerroksissa.

Jättemateriaalien liukoisuuksia voidaan selvittää laboratoriossa esimerkiksi kaksivaiheisella ravistelutestillä, mutta testitulokset eivät kuvaa todellisia ympäristövaikutuksia, eivätkä kerro, miten rakenteesta todellisuudessa liukenee haitta-aineita suotovesiin. Näiden selvittämiseksi tarvitaan koerakennetta.

Rakenteet ja rakentaminen

Koevallirakenne rakennetaan Saunakankaan käsittelylaitoksen vuokra-alueen länsilaidalle. Vallin kokonaistilavuus on noin 8 600 m³ ja jättemateriaaleja siinä hyödynnetään maksimissaan 10 500 tonnia prosessoitua

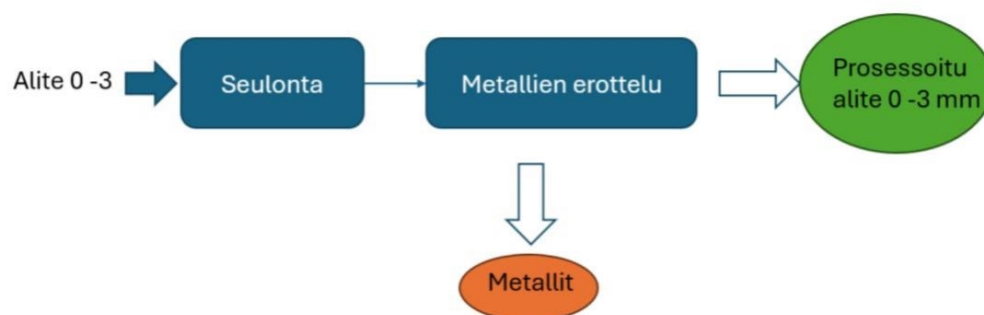
Prosessoimaton 0–3 mm alite ja hyödynnettävä prosessoitu alite

Koetoiminnassa rakennettavan vallin pengertäytössä hyödynnetään prosessoitua 0–3 mm alitetta (LoW 19 10 04, 19 12 09, 19 12 10 ja 19 12 12) enintään 10 500 tonnia. Prosessoitu alite jää jäljelle 0–3 mm alitteen jatkoprosessoinnissa, jossa alitteesta poistetaan metalleja. Tämä vallissa hyödynnettävä jae ei ole samanlaatuista kuin aiemmissa hylätyissä koetoimintailmoituksissa ollut 0–3 mm alite. Alite on metallirikaste, välituote, joka syntyy sekalaisen metalliromun mekaanisessa murskauksessa. Alite on luokiteltu kierrätyslaitoksen ympäristöluvassa jäteasetuksen (978/2021) mukaisesti luokkiin 19 10 03*, 19 10 04, 19 12 09, 19 12 10, 19 12 11* ja 19 12 12. Alite sisältää pääasiassa mineraalimateriaalia, lasia, metalleja ja pieniä muovifraktioita.

Prosessoimattoman 0–3 mm alitteen kaatopaikkakelpoisuus on tutkittu 2.1.2025 sekä 14.1.2025 otetuista näytteistä. Kaatopaikkakelpoisuusraportit esitetään ilmoituksen liitteenä. Näytteen (KR Alite 0–3 2.1.2025) edustama jäte luokitellaan kromin, kuparin, nikkelin, lyijyn ja sinkin kokonaispitoisuuksien perusteella varovaisuusperiaatteen mukaan vaaralliseksi jätteeksi. Näytteen (KR Alite 0–3 14.1.2025) edustama jäte luokitellaan kuparin, nikkelin, lyijyn ja sinkin kokonaispitoisuuksien perusteella varovaisuusperiaatteen mukaan vaaralliseksi jätteeksi. Kummankin näytteen edustamat jätteet soveltuvat Valtioneuvoston asetuksen 331/2013 mukaisesti sijoitettavaksi sellaisenaan vaarallisen jätteen kaatopaikalle.

Alite prosessoidaan seulomalla ja tämän jälkeen sille suoritetaan metallinerottelu. Metallinerottelussa 0–3 mm alitteesta saadaan talteen metalleja ja prosessista jää jäljelle prosessoitu 0–3 mm alite. Metallien erottelun jälkeen jäljelle jäänyt prosessoitu alite, jota koevallassa halutaan hyödyntää. Prosessoidulle alitteelle tehtiin laatuun ja ympäristökelpoisuuteen liittyviä tutkimuksia sekä näiden pohjalta jäteluokituksen arviointi. Tutkimusten perusteella prosessoitu alite voidaan luokitella vaarattomaksi jätteeksi. Metallien kokonaispitoisuudet ovat prosessoidussa alitteessa selkeästi alhaisemmat kuin metallirikasteessa eli 0–3 mm alitteessa. Vaikka prosessoitu alite sisältää edelleen jonkin verran metalleja, niiden liukoisuus on analyysien perusteella hyvin vähäistä.

Prosessoidun alitteen on arvioitu soveltuvan teknisiltä ominaisuuksiltaan vallirakenteeseen koostumuksensa ja rakeisuutensa vuoksi. Prosessoidulle alitteelle tehdään laadunvalvontana kaatopaikkakelpoisuustestit 2 500 tonnin välein. Materiaalin tulee alittaa vaarattoman jätteen kaatopaikkakelpoisuuden liukoisuusraja-arvot, jotta se voidaan koevallassa hyödyntää. Yksinkertaistettu prosessikaavio 0–3 mm alitteen käsitteilystä on esitetty seuraavassa kuvassa.



Prosessoidun alitteen jäteluokituksen arviointi, yhteenveto

Tulokset ja niiden tarkastelu

Orgaanisten aineiden pitoisuudet

Orgaanisten haitta-aineiden pitoisuudet on esitetty seuraavassa taulukossa. Kaikki pitoisuudet ovat ilmoitettuna märkäpainoon, koska jäteluokituksessa vaarallisen aineen pitoisuusrajoja verrataan aineen pitoisuuteen jätteessä sen alkuperäisessä olomuodossa.

Tuloksissa ei ilmennyt kriittisiä pitoisuuksia POP-yhdisteitä, joita tarkasteltiin EU:n POP-asetuksen ((EU) 2019/1021) liitteen IV mukaisesti.

Muille orgaanisille yhdisteille kuin POP-yhdisteille alhaisin jäteluokituksessa sovellettava pitoisuusraja on 0,1 % eli 1 000 mg/kg, joka määräytyy aineen akuutin myrkyllisyyden (Acute Tox. 1 ja 2; H300 ja H330), syöpävaarallisuuden (Carc. 1A ja 1B; H350) tai mutageenisuuden (Muta 1A ja 1B; H340) perusteella. Kaikki tutkitut orgaaniset yhdisteet alittivat tämän pitoisuuden lukuun ottamatta öljyhiilivetyjä.

Tutkitun prosessoidun alitteen öljyhiilivetypitoisuus alitti 10 000 mg/kg, jolloin sitä ei lähtökohtaisesti katsota vaaralliseksi jätteeksi. Kyseistä pitoisuusrajaa sovelletaan, jos jäte sisältää:

- bentseeniä alle 0,1 %, ja
- bentso(a)pyreeniä ja dibentso(a,h)antraseeniä alle 0,01 %, ja
- bentso(a)antraseeniä, bentso(e)pyreeniä, kryseeniä, bentso(b)fluoranteenia, bentso(j)fluoranteenia ja bentso(k)fluoranteenia alle 0,1 %.

Tämä raja-arvo määräytyy dieselmoottoriöljyn vaaraluokituksesta. Dieselöljy luokitellaan syöpää aiheuttavaksi (luokka "Carc. 2"), jossa pitoisuusrajana on 1 % (10 000 mg/kg). Lisäksi öljyhiilivetyanalyysiin liittyen on hyvä huomioda, että prosessoitu alite sisältää jonkin verran muovia, puuta ja kumia, jotka koostuvat myös hiilivedyistä. Osa näytteen sisältämistä raskaista hiilivetypitoisuuksista voidaan arvioida olevan peräisin näistä materiaaleista, joita on vaikeaa erottaa öljyhiilivedyistä analytiikan keinoin.

Yksittäisille hiilivety-yhdisteille ei ole Suomessa käytössä tarkempia raja-arvoja, mutta esim. PAH-yhdisteille voidaan käyttää karkeana ra-

jana tanskalaisen mallin mukaisesti 25 mg/kg. PAH-yhdisteiden summapitoisuus on tutkitussa prosessoidussa alitteessa 3,4 mg/kg, joten se-
kään ei anna syytä luokitella näytettä vaaralliseksi jätteeksi.

Seuraavassa taulukossa on esitetty orgaanisten aineiden kokonaispitoi-
suudet suhteutettuna märkäpainoon (TOC poisluettuna).

	Yksikkö	Pros. alite 15.8.25
Kuiva-aine 105 °C	%	94,3

Orgaaninen haitta- aine	Yksikkö	Pros. alite 15.8.25
Orgaaninen kokonais- hiili, TOC	%	4,85
Öljyhiilivedyt C5–C10	mg/kg	<8,80
Öljyhiilivedyt C10–C21		170
Öljyhiilivedyt C21–C40	mg/kg	1 547
Öljyhiilivedyt C10–C40 summa	mg/kg	1 716
PAH*	mg/kg	3,4
PCB, 7 yhdisteen summa	mg/kg	0,70
BTEX** mg/kg	mg/kg	<0,160
Bromatut yhdisteet***	mg/kg	2,0

* EPA-16-yhdisteiden summa

** Bentseeni, tolueni, etyylibentseeni sekä m/p- ja o-ksyleeni

*** Lowerbound

Metallipitoisuudet

Prosessoidun alitteen sisältämien metallien pitoisuudet on esitetty seu-
raavassa taulukossa. Myös nämä pitoisuudet ovat suhteutettuna märkä-
painoon.

Metallien osalta näytteen vesiympäristölle vaarallisuutta (HP 14) arvioi-
tiin EU:n sääntelyn (neuvoston asetus 2017/997) ja jätteen luokittelusta
vaaralliseksi jätteeksi laaditun oppaan luvun 4.13.2 mukaisesti. Menet-
telyssä vesiympäristölle vaarallisten aineiden pitoisuudet lasketaan yh-
teen esitettyjen yhteenlaskukaavojen mukaisesti. Tässä huomioitiin ne
aineet, joiden yhdisteitä on luokiteltu vaaralliseksi kemikaalien luokitusta
koskevan EU:n CLP-asetuksen (1272/2008) liitteen VI harmonisoidussa
aineluettelossa. Kaikille metalleille ei ole olemassa ns. geneeristä eli
yleistä luokitusta, joten pitoisuusrajaa on verrattava pitoisuuden sijasta
koko metalliyhdisteen pitoisuuteen. Tutkitussa näytteessä esiintyi pie-
nimmän huomioitavan pitoisuuden eli cut-off-arvon ylittävä pitoisuus sin-
kin ja kuparin osalta.

Jäteluokituksessa tulisi olettaa alkuaineen olevan vaarallisimman luoki-
tuksen saavana yhdisteenä, jossa alkuaine voi todennäköisesti esiintyä
jätteessä (ns. "reasonable worst case" -periaate). Useat sinkkiyhdisteet

on luokiteltu vesieliöille erittäin myrkyllisiksi ja pitkäaikaisia haittavaikutuksia aiheuttaviksi (Aquatic Chronic 1, H410). Sitä vastaava vaarallisen jätteen pitoisuusraja on 0,25 %. Koska sinkkiyhdisteille ei ole olemassa yleistä luokitusta, niin pitoisuusrajaa on verrattava sinkkipitoisuuden sijasta koko sinkkiyhdisteen pitoisuuteen. Alhaisin sinkki-ionin pitoisuusraja olisi 0,10 % sinkkisulfaatin kohdalla, joten sinkin pitoisuus jätteessä (0,234 %) ylittää sinkki-ionin laskennallisen ympäristövaarallisuuden pitoisuusrajan ja tämän perusteella tutkitun kaltainen prosessoitu alite luokiteltaisiin vaaralliseksi jätteeksi. Tähän luokitteluun riittäisi siis yksistään sinkin osuus ja kuparin kohdalla vastaava tarkastelu johtaisi samaan lopputulokseen, joten yhteenlaskutarkastelua ei ole tarpeen tehdä.

Tässä tutkimuksessa metallien pitoisuudet määritettiin myös liukoisuustestillä (yksivaiheinen ravistelutesti SFS-EN 12457-2). Liukoisuustestien tulosten perusteella sinkin ja kuparin liukoisuudet olivat alhaisia kokonaispitoisuuteen nähden, joten asiantuntija-arvion perusteella sinkki- ja kupariyhdisteet ovat heikosti biosaatavassa muodossa. Tämä arvio on selkeästi vahvistettavissa ekotoksisuustestien tulosten perusteella. Tästä syystä prosessoitua alitetta ei ole syytä luokitella vaaralliseksi jätteeksi, koska VTT on suosittanut, että ekotoksisuustestit voisivat toimia paremmin murskausjätteen metalliyhdisteiden arvioinnissa jäteluokittelun yhteydessä. Seuraavassa taulukossa on esitetty metallien kokonaispitoisuudet suhteutettuna märkäpainoon.

Metalli	Yksikkö	Pros. alite 15.8.25	Metalli	Yksikkö	Pros. alite 15.8.25
Hopea, Ag	mg/kg	16,1	Strontium, Sr	mg/kg	214
Arseeni, As	mg/kg	17,92	Tallium, Tl	mg/kg	<2.50
Barium, Ba	mg/kg	566	Vanadiini, V	mg/kg	28,9
Beryllium, Be	mg/kg	0,133	Sinkki, Zn	mg/kg	2 339
Kadmium, Cd	mg/kg	<2.00	Alumiini, Al	mg/kg	10 279
Koboltti, Co	mg/kg	37,3	Boori, B	mg/kg	90
Kromi, Cr	mg/kg	403	Vismutti, Bi	mg/kg	12
Kupari, Cu	mg/kg	16 597	Kalsium, Ca	mg/kg	13 296
Rauta, Fe	mg/kg	43 095	Kalium, K	mg/kg	1 311
Elohopea, Hg	mg/kg	<1.00	Magnesium, Mg	mg/kg	4 017
Litium, Li	mg/kg	15,2	Natrium, Na	mg/kg	365
Mangaani, Mn	mg/kg	1 084	Rikki, S	mg/kg	558
Molybdeeni, Mo	mg/kg	18,6	Seleen, Se	mg/kg	<10.0
Nikkeli, Ni	mg/kg	267	Pii, Si	mg/kg	<250
Fosfori, P	mg/kg	306	Telluuri, Te	mg/kg	<5.0
Lyijy, Pb	mg/kg	547	Titaali, Ti	mg/kg	560
Antimoni, Sb	mg/kg	49	Zirkonium, Zr	mg/kg	<25.0

Tina, Sn	mg/kg	96			
----------	-------	----	--	--	--

Ekotoksisuustestien tulokset

Prosessoidusta alitteesta yksivaiheisella ravistelutestillä valmistettu suodos ei ollut yhdellekään testieliölle niin toksinen, että kyseinen alite olisi tarpeen luokitella ekotoksisuustestien perusteella vaaralliseksi jätteeksi. HP 14 ekotoksisuuden raja-arvoehdotuksena on Suomessa pidetty EC50 <10 % laimennosta.

Alkuperäisen suodoksen aiheuttama viherlevän kasvun estyminen 3,4 % ja valobakteerin valontuoton estyminen 11,7 %. Näin ollen suodoksesta ei ollut tarvetta tehdä näissä testeissä laimennossarjoja, koska näyte ei ollut riittävän myrkyllinen EC50-arvojen määrittämiseksi. Sen sijaan vesikirpputestin alkuperäinen suodos aiheutti liikkumattomuusvasteen 80 %:lle koe-eliöistä, joten suodoksesta tehtiin laboratoriossa laimennossarja ja testattiin vesikirpuilla eri laimennosten toksisuutta. Näytteen laskennalliseksi EC50-arvoksi, eli siksi näytepitoisuudeksi, joka aiheutti liikkumattomuuden 50 %:lle koe-eliöistä 48 tunnin aikana, saatiin kokeen perusteella 62,1 %. Tämä arvo on suurempi kuin HP14 raja-arvona pidetty 10 %:n laimennos. Ekotoksisuustesteissä mitä pienempi lukema EC50-arvo on, sitä myrkyllisempi näyte on.

Vesikirpputestin tuloksia saattaa vääristää pienet hiukkaset, joita hienoainesmateriaalia sisältävän prosessoidun alitteen suodoksessa todennäköisesti esiintyy suodatuksesta huolimatta. Vesikirpun liikkumaelimet tukkeutuvat helposti vesiliuoksen pienistä partikkeleista ja tällöin liikkumattomuusvaste ei johdu näytteen myrkyllisyydestä, vaan koostumuksesta. Kuitenkaan tällä huomiolla ei sinänsä ole väliä, koska vesikirpputestinkään tulos ei anna syytä luokitella prosessoitua alitetta vaaralliseksi jätteeksi.

Ekotoksisuustesti	Pros. alite 15.8.25
Vesikirpputesti	EC50 62,1 %
Viherlevätesti	Ei toksinen
Valobakteeritesti	Ei toksinen

Suodoksesta analysoitujen aineiden pitoisuudet

Ekotoksisuustestejä varten yksivaiheisella ravistelutestillä tuotetusta suodoksesta määritettiin seuraavassa taulukossa esitetyt tekijät. Nämä tulokset eivät sinänsä vaikuta jäteluonteen arviointiin tässä tapauksessa, mutta todentavat saman asian kuin ekotoksisuustestien tuloksista voi päätellä eli haitta-aineiden liukoisuus on vähäistä.

Yleisesti jätteen sijoitus- ja ympäristökelpoisuus arvioidaan jätteen sisältämien aineiden liukoisuuksien perusteella. Tutkitun näytteen tulosten perusteella metallien liukoisuus ja öljyhiilivetyjen liukoisuutta karkeasti kuvaavan liuenneen orgaanisen hiilen (DOC) määrä (5,89 mg/l) oli alhainen aineiden kokonaispitoisuuteen nähden, joten sen perusteella ne

ovat heikosti biosaatavia. Seuraavassa taulukossa on esitetty yksivaiheisella ravistelutestillä tuotetun suodoksen (L/S 10) kemialliset määritykset ja niiden tulokset.

Määrittäminen	Yksikkö	Pros. alite 15.8.25	Määrittäminen	Yksikkö	Pros. alite 15.8.25
pH-arvo		8,07	Litium, Li	µg/L	20,8
sähkönjohtavuus	mS/m	22,7	Magnesium, Mg	µg/L	4 950
kloridi	mg/L	5,6	Mangaani, Mn	µg/L	13,7
sulfaatti	mg/L	12	Elohopea, Hg	µg/L	0,0063
fluoridi	mg/L	0,234	Molybdeeni, Mo	µg/L	14,6
Rodium, Rh	µg/L	<0.50	Nikkeli, Ni	µg/L	<2.00
Torium, Th	µg/L	<0.10	Forsori, P	µg/L	53,2
Alumiini, Al	µg/L	206	Kalium, K	µg/L	5 140
antimoni, Sb	µg/L	9,95	Seleeni, Se	µg/L	<1.00
Arseeni, As	µg/L	<1.00	Hopea, Ag	µg/L	<1.0
Barium, Ba	µg/L	148	Natrium, Na	µg/L	7 500
Beryllium, Be	µg/L	<0.20	Tallium, Tl	µg/L	<0.50
Boori, B	µg/L	383	Tina, Sn	µg/L	<1.0
Kadmium, Cd	µg/L	0,146	Titaani, Ti	µg/L	<1.0
Kalsium, Ca	µg/L	25 300	Uraani, U	µg/L	0,11
Kromi, Cr	µg/L	<0.500	Vanadiini, V	µg/L	<1.0
Coboltti, Co	µg/L	<0.50	Sinkki, Zn	µg/L	31,8
Kupari, Cu	µg/L	53,4	Vismutti, Bi	mg/L	<0.0100
Rauta, Fe	µg/L	15,6	Strontium, Sr	mg/L	0,148
Lyijy, Pb	µg/L	1	Rikki, S	mg/L	3,78

Johtopäätökset

Tässä raportissa esitettyjen tutkimustulosten perusteella Kajaanin Romu Oy:n Saunakankaan murskauslaitokselta peräisin oleva ja tutkitun näytteen kaltainen prosessoitu alite ei ilmennä mitään tutkituista vaaraominaisuuksista ja täten voidaan luokitella vaarattomaksi jätteeksi.

Prosessoidun alitteen kaatopaikkakelpoisuustutkimusten tulokset

Kajaanin Romu Oy:n Saunakankaan tuotantolaitoksen prosessissa syntyy prosessoitua seula-alitetta, josta otettiin näytteet *Pros. alite* 15.8.2025, 29.9.2025, 30.9.2025, 1.10.2025, 2.10.2025 ja 3.10.2025. Näytteistä tutkittiin kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen 331/2013 mukainen kaatopaikkakelpoisuus. Näytteiden analysoinnit tehtiin akkreditoidussa laboratoriossa.

Tutkimustuloksia verrattiin kaatopaikoista annetun asetuksen 331/2013 mukaisiin raja-arvoihin. Raja-arvovertailussa huomioitiin asetuksessa esitetyt poikkeukset raja-arvojen korotuksiin ja sovellettaviin raja-arvoihin liittyen.

Tutkimustulosten mukaan näytteen *Pros. alite 15.8.2025* antimonin liukoinen pitoisuus ylittää pysyvän jätteen kaatopaikan raja-arvon. Muita raja-arvojen ylityksiä ei kyseisessä näytteessä todettu, sillä DOC:n ollessa enintään 800 mg/kg ($L/S = 10$ l/kg), voidaan vaarattoman jätteen kaatopaikan TOC:n raja-arvo korottaa kaksinkertaiseksi (10 %), jolloin näytteen TOC (5,5 %) ei ylitä vaarattoman jätteen kaatopaikalle asetettua raja-arvoa.

Näytteiden *Pros. alite 29.9.2025* ja *30.9.2025* antimonin liukoiset pitoisuudet ylittävät pysyvän jätteen kaatopaikan raja-arvon. Muita raja-arvojen ylityksiä ei näissä kahdessa näytteessä todettu.

Näytteiden *Pros. alite 1.10.2025*, *2.10.2025* ja *3.10.2025* antimonin liukoiset pitoisuudet ylittävät pysyvän jätteen kaatopaikan raja-arvon. Kun hehkutushäviön sijaan sovelletaan TOC:n raja-arvoa, ylittyy TOC:n pysyvän jätteen kaatopaikan raja-arvo näytteissä *2.10.2025* ja *3.10.2025*. Muita raja-arvojen ylityksiä ei todettu.

Tutkimustulosten vertailu VNA:n 331/2013 mukaisiin raja-arvoihin on esitetty seuraavassa kuvassa ja laboratorion tutkimustodistukset on esitetty 28.10.2025 saapuneen täydennyksen liitteenä.

Tehtyjen kaatopaikkakelpoisuustutkimusten tulosten perusteella näytteiden *Pros. alite 15.8.2025*, *29.9.2025*, *30.9.2025*, *1.10.2025*, *2.10.2025* ja *3.10.2025* mukaiset prosessoidun alitteen erät soveltuvat sijoitettaviksi vaarattoman jätteen kaatopaikalle.

Aine/ muuttuja	Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista (Vna 331/2013)			Näyte	Näyte	Näyte	Näyte	Näyte	Näyte
	Pysyvän jätteen kaatopaikka	Vaarattoman jätteen kaatopaikka	Vaarallisen jätteen kaatopaikka	Pros. alite 15.8.2025	Pros. alite 29.9.2025	Pros. alite 30.9.2025	Pros. alite 1.10.2025	Pros. alite 2.10.2025	Pros. alite 3.10.2025
Raja-arvo mg/kg kuiva-ainetta ($L/S=10$ l/kg)									
DOC	500	800	1 000	130	140	140	170	180	200
Cl ⁻	800	15 000	25 000	<50	51	<50	68	70	87
F ⁻	10	150	500	<5	<5	<5	<5	<5	<5
TDS	4 000	60 000	100 000	1400	1500	<1250	2400	1400	1900
SO ₄ ²⁻	1 000	20 000	50 000	130	97	93	130	130	170
Sb	0,06	0,7	5	0,074	0,068	0,063	0,071	0,085	0,11
As	0,5	2	25	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Ba	20	100	300	0,84	1,3	1,1	1,2	1,2	1,4
Cd	0,04	1	5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cr	0,5	10	70	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cu	2	50	100	0,37	0,3	0,26	0,41	0,41	0,54
Pb	0,5	10	50	0,009	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Hg	0,01	0,2	2	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
Mo	0,5	10	30	0,14	0,17	0,15	0,2	0,21	0,34
Ni	0,4	10	40	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,016
Se	0,1	0,5	7	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Zn	4	50	200	0,1	0,082	<0,05	<0,05	<0,05	0,14
Raja-arvo/ muu vaatimus									
pH		vähintään 6,0		8,4	8,8	8,7	8,7	8,5	8,7
TOC	3 %	5% ¹⁾	6 %	5,5	2,6	2,5	2,7	3,2	4,1
Hehkutushäviö (LOI)			10% ²⁾	9,2	8,8	8,6	14	11	17,5
ANC		tutkittava	tutkittava	tutkittu	tutkittu	tutkittu	tutkittu	tutkittu	tutkittu

¹⁾ Raja-arvo voidaan korottaa enintään kaksinkertaiseksi vain, jos liuennan orgaanisen hiilen pitoisuus on enintään 800 mg/kg uutuosuhteessa $L/S = 10$ l/kg joko jätteen omassa pH:ssa tai pH:ssa 7,5–8,0.

²⁾ On sovellettava joko hehkutushäviön tai orgaanisen hiilen kokonaismäärän raja-arvoa.

Koetoiminnan kesto ja vallin käyttö koetoiminnan jälkeen

Koevallirakenteen rakentaminen on tarkoitus aloittaa heti päätöksen tul-
tua. Rakentaminen vie noin pari kuukautta. Koetoimintaa esitetään har-
joitettavaksi kaksi vuotta vallirakenteen valmiiksi saattamisesta, mutta
kuitenkin enintään vuoden 2027 loppuun saakka.

Koetoiminnan päätyttyä koetoiminnasta laaditaan esitetyn ja koetoimin-
tailmoituksesta annettavan päätöksen mukainen loppuraportti, jossa ku-
vataan koetoiminnan tulokset. Toiminnanharjoittaja esittää, että mikäli
valli todetaan koetoiminnassa teknisiltä ominaisuuksiltaan soveltuvaksi,
eikä hyötykäytetystä jätteestä aiheudu ympäristön pilaantumista tai sen
vaaraa, voidaan vallirakenne jättää sijoilleen pysyväksi rakenteeksi.

Prosessoitu 0–3 mm alite sijoitetaan vallirakenteeseen siten, että sitä
ympäröi suodatinkangas. Kapseloinnin ansiosta materiaali ei sekoitu
muihin vallirakenteessa hyötykäytettyihin materiaaleihin. Koetoimin-
nassa on tarkoituksena tutkia rakennettavan vallin ympäristökelpoi-
suutta ja teknisiä ominaisuuksia. Toiminnanharjoittaja on koetoimintail-
moituksessa esittänyt, että mikäli valli todetaan koetoiminnassa tekni-
siltä ominaisuuksiltaan soveltuvaksi, eikä hyötykäytetystä jätteestä ai-
heudu ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa, jätetään vallirakenne
pysyväksi rakenteeksi. Mikäli koetoiminnan myötä kuitenkin todetaan,
ettei vallirakenne kuitenkaan sovellu teknisiltä ominaisuuksiltaan ja/tai
sen todetaan aiheuttavan ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa, valli
puretaan. Tällöin vallin rakentamisessa käytetyt jätemateriaalit toimitte-
taan asianmukaiset luvat omaaville vastaanottajille.

Perusteet vallirakenteen sijoituspaikalle

Murskalaitoksen prosessoidusta alitteesta rakennettava koevallirakenne
rakennetaan jätteenkäsittelyalueelle. Hankealue on kyseiseen koetoi-
mintaan paras mahdollinen paikka, koska alueella käsitellään ja hyö-
dynnetään muutenkin jätteitä, eikä alue tai sen lähialue sijoitu herkan
maankäytön alueelle eikä alueen välittömässä läheisyydessä ei ole pi-
laantumisen kannalta erityisen herkkiä kohteita. Lisäksi, koska jätteen
hyötykäyttö tapahtuu jätteen syntypaikalla, minimoi se jätteen kuljetuk-
sesta aiheutuvia päästöjä ja vaikutuksia.

Pölyn ja roskaantumisen leviämisen estämisen näkökulmasta valli ra-
kennetaan sellaiselle sijainnille, jossa on erityistä tarvetta torjuntatoi-
mille. Vallin vieressä on paljon raskaan kaluston liikennettä ja kasetoin-
tia. Alue on avara ja tuulisina aikoina tästä toiminnasta irtoaa ja leviää
väkisinkin keveitä jakeita ympäristöön. Nykyisellä toiminta-alueella pri-
määrimurskauksen magneettisen materiaalin purkukuljetin sijaitsee lä-
hellä alueen länsireunaa. Mikäli primäärimurskauksessa tulee toiminta-
häiriöitä, niin yksi suurimmista roskaantumisen lähteistä on juuri tämä
kuljetin. Roskaantumisesta on tehty häiriöilmoitus 9.4.2025. Länsireu-
nalla on myös runsaasti pyöräkuormaajaliikennettä, joka aiheuttaa pö-
lyämistä ja ympäristön roskaantumista varsinkin kuivina aikoina.

Täydennyksessä (28.10.2025) ilmoituksen tekijä on tarkentanut vallirakenteen rakentamisen tarvetta ja rakenteessa käytettävien jättemateriaalien erottelumahdollisuutta koetoiminnan päätyttyä. Vallirakenteen rakentamista ei ole edellytetty lupamääräyksiin, eikä valvova viranomainen ole sitä suoraan edellyttänyt. Kuitenkin ympäristöluvan vuositarkastuksissa on toistuvasti havaittu ympäristössä roskaantumista. Edellisen kerran se aiheutti jatkotoimenpiteitä 18.9.2024 tehdyssä tarkastuksessa. Sitä ennen tarkastuksessa 11.9.2023 kiinnitettiin huomiota alueen roskaisuuteen. Lisäksi roskaantumisesta on tehty häiriöilmoitus 9.4.2025. Nämä huomautukset ja toimenpiteet ovat tulleet siitä huolimatta, vaikka ympäristöä siivotaan säännöllisesti useamman kerran kessässä. Lupamääräyksiin on edellytetty alueen aitaamista ja valvomista tavoitteena estää asiaton pääsy ja jätteen luvaton sijoittaminen alueelle sekä toiminnasta aiheutuva ympäristön roskaantuminen. Alueen aitaamisen ei ole kuitenkaan todettu estävän ympäristön roskaantumista. Jätteen käsittelylaitoksella metalliromun käsittelyssä syntyvä roska on palakooltaan hyvin pientä, eikä verkkoaita estä roskien leviämistä alueen ulkopuolelle. Laitoksella on ollut haasteena myös pölyäminen. Koetoiminnalla pyritäänkin selvittämään vallirakenteen teknisen- ja ympäristökelpoisuuden lisäksi sitä, kuinka tehokkaasti rakenne estää pölyn ja roskien leviämisen ympäristöön. Mikäli vallirakenne todetaan soveltuvaksi ratkaisuksi laitoksen em. päästöjen leviämisen estämiseksi ympäristöön, on laitokselle suunniteltu rakennettavan koko alueen kiertävä vallirakenne. Laitoksen ympäröivä valli vaimentaisi myös tulevaisuudessa mahdollisesti aiheutuvia melupiikkejä.

Perusteet jätteen hyödyntämiselle vallirakenteessa

Jätteen hyödyntämisen myönteisenä ympäristövaikutuksena on luonnonvarojen säästyminen. Hyötykäyttö loppusijoittamisen sijaan on ympäristön kannalta parhaan käytännön mukaista. Maarakennushyötykäyttöön soveltuvan jättemateriaalin hyödyntäminen maarakentamisessa on jätelaissa 646/2011 määritellyn jätehuollon etusijajärjestyksen mukaista. Etusijajärjestyksellä tarkoitetaan ensisijaisesti jätteen syntymisen välttämistä ja toissijaisesti jätteen hyötykäyttöä tai valmistamista uudelleenkäyttöön. Loppusijoitus on etusijajärjestyksen mukaisesti vasta viimeinen vaihtoehto. Etusijajärjestyksen mukaisesti hyödyntämiskelpoisen jätteen loppusijoittaminen onkin periaatteessa lainvastaista. Jätteen hyötykäytöllä korvataan neitseellisiä materiaaleja, mikä myös on parasta mahdollista käytettävissä olevaa tekniikkaa. Neitseellisten materiaalien korvaaminen uusiomateriaaleilla on kestävä kehityksen, kiertotalouden sekä resurssiviisauden periaatteiden mukaista toimintaa. Hakija haluaakin selvittää mahdollisimman kattavasti toiminnassa muodostuvan uudentyyppisen jätejakeen hyötykäyttömahdollisuudet ennen materiaalin toimittamista loppusijoitukseen.

Hyödyntämisellä saavutetaan kaatopaikkasijoittamista parempi lopputulos etenkin silloin, kun hyödyntämisestä ei aiheudu toiminnan sijoituspaikka huomioon otettaessa olennaisesti suurempia ympäristövaikutuksia kuin jätteen sijoittamisesta kaatopaikalle. Jätteen on lisäksi oltava

teknisiltä ominaisuuksiltaan soveltuva kyseisessä käyttökohteessa tapahtuvaan hyödyntämiseen. Lähtökohtaisesti prosessoidun alitteen arvioidaan olevan näiden kriteerien mukainen, mutta asiaa on tarpeen vielä selvittää koeluonteisella toiminnalla ennen materiaalin laajempaa maarakennushyötykäyttöä. Koetoiminnassa käytettävän jätteen määrä on myös käyttötarkoituksen mukainen, eikä sitä käytetä kohteessa tarpeettoman paljon. Rakenteesta aiheutuvien päästöjen, materiaalin teknisen soveltuvuuden, muodonmuutosten sekä pölyntorjunnan toimivuuden tarkkailu edellyttävät kooltaan riittävää vallirakennetta, eikä näitä voida tutkia pienoiskoossa. Vallirakenteelle on perusteltu tarve kyseisellä alueella koetoiminnassa selvitettävien asioiden lisäksi. Koevallista aiheutuva ympäristön pilaantuminen ja sen vaara on arvioitu vähäisiksi.

Kemikaalit ja polttoaineet sekä syntyvät jätteet

Koetoiminnassa ei käytetä kemikaaleja. Maarakennustöissä käytettävät työkonet käyttävät kevyttä polttoöljyä. Polttoaineiden varastointi ja tankkaus tehdään ympäristöluvallisella alueella voimassa olevan ympäristöluvan lupamääräysten mukaisesti.

Koetoiminnassa ei synny jätteitä. Vallin rakentamisessa syntyy pintamaan poistossa jätteenä ylijäämämaata.

Riskit, häiriötilanteet ja ennalta varautuminen

Koetoimintaan liittyvät häiriö-, vaara- ja poikkeustilanteet ovat laitteiston tai koneiden toimintahäiriöitä tai onnettomuustilanteita. Tällaisia ovat esimerkiksi polttoaine- tai öljyvuodot. Onnettomuustilanteissa suojaustoimet aloitetaan välittömästi. Laitteissa ja työkonelissa on määräysten mukaiset alkusammutuskalustot, ja alueella on imeytysainetta. Mahdollisista merkittävistä poikkeustilanteista ilmoitetaan alueelliselle pelastuslaitokselle ja ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Toiminnasta aiheutuvat päästöt sekä niiden vähentäminen

Koetoiminnassa syntyy päästöjä ilmaan laitteiden ja ajoneuvojen pakokaasupäästöistä. Pölypäästöjä syntyy prosessoidusta alitteesta siirrettäessä sitä hyödynnettäväksi sekä alueella liikkuvista koneista. Hulevesipäästöjä aiheutuu koerakenteen läpi suotautuvista suotovesistä, mutta pääasiassa sadevedet eivät imeydy vallirakenteeseen vaan valuvat valin sivuja pitkin. Jätteen hyödyntämisen seurauksena mahdollisesti aiheutuvat päästöt kohdistuvat ensisijaisesti vesiin.

Kajaanin Romu Oy on aiemmin toteuttanut koerakenteen Majasaaren jätekeskuksen alueelle, jossa metalliromun käsittelyprosessissa syntyvän pölyn ja 0–3 mm alitteen teknistä soveltuvuutta sekä maarakennushyötykäytön ympäristövaikutuksia testattiin tie- ja kenttärakenteen suodatinkerroksessa. Koetoiminnan tuloksena todettiin, ettei koerakenteesta aiheutunut merkittäviä ympäristövaikutuksia. Nyt haettavassa koetoiminnassa halutaan toteuttaa koevallirakenne jatkoprosessoidusta

0–3 mm alitteesta, joka on välituotteen, 0–3 mm alitteen, metallienpoistokäsittelyssä syntynyt jäte. Prosessoidusta alitteesta arvioidaan liukenevan vähemmän metalleja kuin välituotteesta, josta metalleja ei ole eroteltu uudella tekniikalla.

Päästöt vesistöön

Koetoiminnassa muodostuu päästöjä koevallirakenteen läpi suotautuvista sadevesistä, jotka johdetaan salaojituksen vesienkäsittelyaltaaseen ja siitä maastoon. Lisäksi maarakennustoimista aiheutuu hetkellisesti hulevesien kiintoainespitoisuuden nousua. Koetoiminnassa ei käytetä vettä. Vallirakenteeseen ei arvioida imeytyvän merkittävästi vettä, vaan valtaosan vallin päälle satavasta vedestä arvioidaan valuvan vallin pintoja pitkin pois. Vallin jätekerrokset ovat myös huonosti vettä johtavia, joka todettiin jo aiemmassa Majasaaren jätekeskuksessa suoritetussa koetoiminnassa, jossa alitteesta ja pölystä toteutettiin kenttä- ja tierakenne. Kenttä- ja tierakenteeseen asennetuista lysimetreistä tarkkailtiin syntyvän suotoveden määrää, joka oli hyvin vähäinen. Vallirakenteen suotovesien määrä arvioidaan vieläkin vähäisemmäksi kuin kenttä- ja tierakenteen suotovesien määrä, koska jyrkkäreunaisen vallirakenteen imeynnän tiedetään olevan pienempää kuin tasaisen kenttä- tai tierakenteen imeynnän. Täten syntyvien suotovesien määrä arvioidaan vähäiseksi.

Muodostuvien suotovesien pitoisuuksista halutaan saada koetoiminnassa lisää tietoa. Pitoisuuksien arvioidaan olevan vähäisiä aiemman koetoiminnan tuloksiin perustuen; aiemmassa koetoiminnassa hyötykäyttettiin alitetta ja pölyä. Koetoiminnassa tarkkailtiin suotovesiä rakenteeseen asennetuista lysimetreistä otetuista näytteistä. Aiemman koetoiminnan loppuraportin mukaan koerakenteesta aiheutuneet vesipäästöt eivät olleet merkittäviä ja purkuajan veden laatu ei juurikaan muuttunut koetoiminnan aikana vertailutulokseen verrattuna. Nyt hyötykäytettävä prosessoitu alite on alitteen metallinpoistokäsittelyssä syntyvä jäte. Koska prosessoitu alite sisältää vähemmän metalleja kuin alite, arvioidaan koevallirakenteen läpi muodostuvien suotovesien sisältävän alhaisempia haitta-ainepitoisuuksia kuin aiemman koerakenteen läpi muodostuneet suotovedet sisälsivät. Aiemman koetoiminnan tuloksista tehty ympäristöriskinarvio on esitetty ilmoituksen liitteenä.

Koetoiminta-alueen läheisyydessä ei ole vesistöjä, vaan maastoon johdettavat hulevedet kulkevat hyvän matkaa, sekoittuvat ja laimenevat muihin ojavesiin ennen päätymistä vesistöön. Vesistöihin kohdistuvat päästöt arvioidaan täten hyvin vähäisiksi. Koetoiminnassa ei synny jätevesiviemäriin johdettavia vesiä.

Päästöt maaperään ja pohjaveteen

Koetoiminnasta ei arvioida aiheutuvan merkittäviä päästöjä maaperään tai pohjaveteen. Kajaanin Romu Oy:llä on varastoitu 0–3 mm alitetta maavaraisesti. Varastoinnin jälkeen varastointialueella on tehty maaperän pilaantuneisuustutkimukset, joissa haitta-aineita ei todettu päässeen alitteesta maaperään. Koska alitteesta ei ole todettu pääsevän haitta-

aineita maaperään, eikä aiemmassa koetoiminnassa todettu aiheutuneen merkittäviä päästöjä suotovesien johdosta, ei esitetystä koetoiminnasta arvioida aiheutuvan päästöjä pohjaveteen.

Päästöt ilmaan

Koetoiminnassa syntyy päästöjä ilmaan laitteiden ja ajoneuvojen pakokaasupäästöistä. Pölypäästöjä syntyy prosessoidusta alitteesta siirrettäessä sitä hyödynnettäväksi sekä alueella liikkuvien koneiden nostattamasta pölystä. Tarvittaessa pölyämistä voidaan hillitä kastelemalla prosessoitua alitetta. Ilmaan aiheutuvat päästöt ovat verrattavissa normaaleihin maarakentamisesta aiheutuviin pölypäästöihin. Koetoiminnasta itsestään ei aiheudu päästöjä ilmaan. Koska valli toimii pölyntorjuntarakenteena, vähentää se käsittelyalueelta länteen suuntautuvaa pölyämistä.

Melu ja ääni

Koerakenteen rakentamisesta aiheutuu normaaleihin maarakennustöihin verrattavia melupäästöjä. Ääntä ei arvioida aiheutuvan. Koetoiminnasta itsestään ei aiheudu melua tai ääntä.

Arvio ympäristövaikutuksista

Viihtyvyys ja toiminnan sijainnin soveltuvuus

Koetoimintaa tullaan harjoittamaan jätteenkäsittelyalueella, jonka toiminnasta aiheutuu pölyämistä. Vallirakenne estää pölyn ja roskien leviämistä, jolla on positiivisia vaikutuksia viihtyisyyteen. Koevallirakenteen rakentaminen ei lisää alueelta aiheutuvaa melua.

Luonto ja luonnonsuojeluarvot

Koetoiminnasta ei arvioida aiheutuvan negatiivisia vaikutuksia luontoon, sillä koetoiminnasta ei ole arvioitu aiheutuvan merkittäviä päästöjä. Koevalli toimii suojarakenteena ympäristöluovallisen toiminta-alueen ja viereisen metsän välillä. Koevallirakenteen rakentamisesta aiheutuvan melun ei arvioida kantautuvan luonnonsuojelualueille.

Vesistö

Koetoiminnassa syntyvät suotovesipäästöt arvioitiin hyvin vähäisiksi. Sekä suotovesien määrä, että niiden sisältämien haitallisten aineiden pitoisuudet arvioitiin vähäisiksi. Koetoiminta-alueen läheisyydessä ei ole vesistöjä. Maastoon johdettavat suotovedet laimenevat sekoittuessaan muihin vesiin ennen päätymistä vastaanottavaan vesistöön. Koetoiminnassa muodostuvien suotovesien vaikutukset vastaanottavaan vesistöön arvioidaan täten merkityksettömiksi.

Pöly ja ilmanlaatu

Koevallirakenteen rakentamisesta aiheutuu normaaleihin maarakennustöihin rinnastettavaa pölyämistä. Koska lähimmät häiriintyvät kohteet ja luonnonsuojelualueet eivät sijaitse koetoiminta-alueen läheisyydessä, ei pölypäästöistä arvioida aiheutuvan haitallisia vaikutuksia.

Maaperä ja pohjavesi

Koetoiminnasta aiheutuvat päästöt maaperään tai sen alapuoliseen pohjaveteen arvioidaan vähäisiksi, joten maaperä- tai pohjavesivaikutuksia ei synny. Vaikutuksia tullaan kuitenkin tarkkailemaan koetoiminnan aikana.

Melu ja värinä

Toiminnan melupäästöt eivät poikkea tavanomaisen maarakentamisen melusta. Melun ei arvioida ulottuvan lähimpiin häiriintyviin kohteisiin, eikä lähimpiin luonnonsuojelukohteisiin. Täten toiminnasta aiheutuvalla melulla ei arvioida olevan vaikutusta luontoon tai viihtyvyyteen. Koetoiminnasta ei arvioida aiheutuvan värinää, jonka vuoksi värinästä ei aiheudu vaikutuksia.

Seuranta ja tarkkailu

Hyötykäytettävän jätteen laaduntarkkailu ja tekninen kelpoisuus

Hyötykäytettävästä prosessoidusta alitteesta tutkitaan 2 500 tonnin välein kaatopaikkakelpoisuus. Prosessoidun alitteen tulee alittaa vaarattoman jätteen kaatopaikkakelpoisuuden liukoisuusraja-arvot, jotta se voidaan vallissa hyödyntää. Hyödynnettävä prosessoitu alite on luokiteltu vaarattomaksi jätteeksi.

Välikerroksissa hyödynnettävästä betonimurskeesta tulee testata MARA-kelpoisuus, ja sen tulee alittaa MARA-asetuksen mukaiset peitetyn kentän raja-arvot.

Teknisen kelpoisuuden tutkimusten tavoitteena on saada tietoa prosessoidun alitteen routivuudesta ja rakenteen muodonmuutoksista. Vallirakenne toteutetaan erilaisilla luiskakaltevuuksilla ja betonimurskevälikerroksilla tai ilman välikerroksia. Koevallirakenteelle tehdään seuraava taulukon mukaiset teknistä kelpoisuutta kuvaavat tutkimukset.

Tutkittava ominaisuus	Menetelmä	Taajuus
Muodonmuutokset	GPS- ja lentokartoitukset, aistinvarainen tarkkailu	Laserkeilausmittaukset 2 kpl/v
Rakeisuus	Rakeisuusmääritys	1 kpl/ 2 500 t

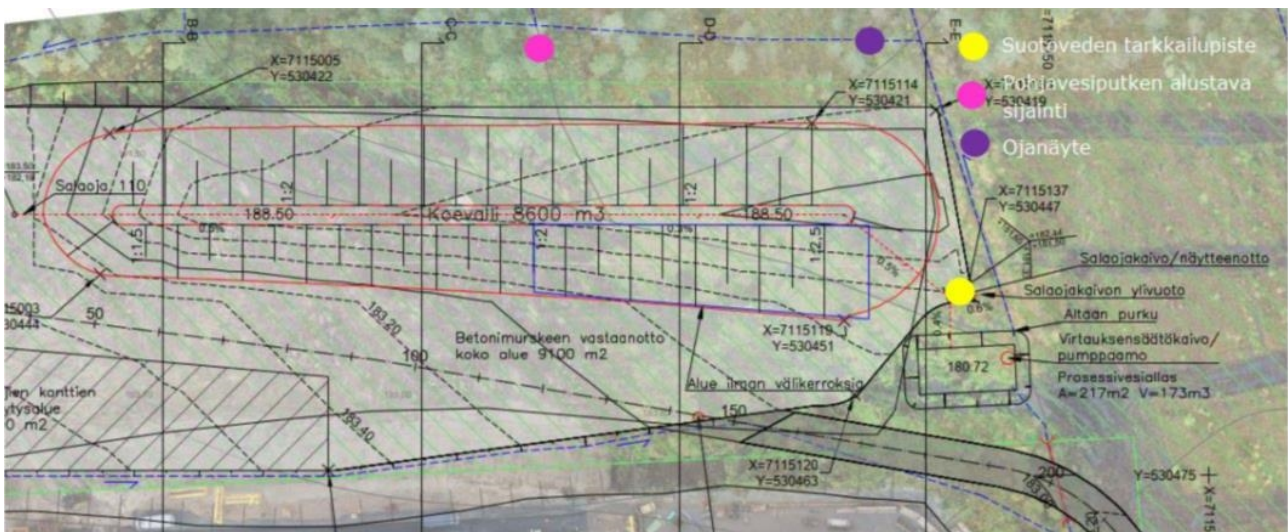
Vallin rakennetta, toteutumaa, luiskakaltevuuksia, painumaa sekä mahdollisia muodonmuutoksia tarkkaillaan kaksi kertaa vuodessa dronella tehtävillä laserkeilausmittauksilla. Lisäksi edellä mainittuja asioita tarkkaillaan työmaalla silmämääräisesti. Pienet painumat tasataan rakentamisen edetessä. Mikäli havaitaan alueellisia yli 500 mm painumia tai siirtymiä rakenteessa, otetaan yhteys geosuunnittelijaan tarvittavien toimenpiteiden määrittämiseksi.

Vesientarkkailu

Laitoksella tehdään lisäksi ympäristöluvan mukaista vesien päästö- ja vaikutustarkkailua ympäristöluvan nro 144/2024 määräysten 36, 38, 39 mukaisesti. Hulevesipäästöjä tarkkaillaan huleveden purkupisteestä, joka sijaitsee vesien virtaussuunnasta katsottuna vallirakenteen yläpuolella. Hulevesien laatua tarkkaillaan viidesti vuodessa vuorokauden kokoomanäytteistä. Näytteistä tutkitaan lämpötila, pH, sähkönjohtavuus, TOC, TSS, HOI sekä metallien (As, Cd, Cr, Cu, Pb, Ni, Hg, Zn) liukoiset ja kokonaispitoisuudet.

Vaikutustarkkailua tehdään ojapisteistä toiminnan ja vallirakenteen ylä- ja alapuolelta, Kylkiäisestä, Kivijärvestä sekä yhdestä alueelle asennetusta pohjavesiputkesta. Vaikutustarkkailua tehdään kerran vuodessa. Vesinäytteistä analysoidaan pH, sähkönjohtavuus, happi, kiintoaine, CODMn sekä metallit As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Se ja V.

Koevallirakenteen vesientarkkailuksi esitetään suotovesien tarkkailua. Haitta-aineiden mahdollista kulkeutumista vallista pohjaveteen esitetään tarkkailtavan vallin länsipuolelle asennettavasta pohjaveden havaintoputkesta ja suotovesiä salaojakaivosta. Ennen rakentamista otetaan kerran vertailunäyte viereisestä ojasta. Salaojakaivo, alustava pohjaveden havaintoputken paikka ja ojanäytteen paikka esitetään seuraavassa kuvassa.



Rakentamisen aikana vesiä tarkkaillaan kerran kuukaudessa salaojakavosta ja pohjaveden havaintoputkesta otettavasta vesinäytteestä. Rakentamisen jälkeen vesiä esitetään tarkkailtavan kaksi kertaa vuodessa kevään ja syksyn ylivirtaamakausina. Koetoiminnan päätyttyä otetaan ojanäyte samasta paikkaa, josta alkuperäinen vertailunäyte otettiin. Kaikista vesinäytteistä tutkitaan toiminnan lupapäätöksen mukaiset vaikutustarkkailun määritykset sekä öljyhiilivedyt C₁₀–C₄₀. Vesinäytteenotot hoitaa ulkopuolinen näytteenottoon perehtynyt asiantuntija.

Pölyämisen tutkiminen

Vallin rakentamisesta aiheutuvaa pölyämistä seurataan aistihavainnoin osana laitoksen käyttötarkkailua. Pölyämistilanne rakentamisen aikana

raportoidaan kerran viikossa ja nämä viikkoraportit liitetään koetoiminnan loppuraporttiin. Myöhemmin koetoiminnan aikana tutkitaan vallin toimivuutta pölyntorjuntaan havainnoimalla sitä, että pääseekö pöly leviämään ympäristölupa-alueelta vallin ja koko Kajaanin Romun toiminta-alueen ulkopuolelle. Tätä havainnointia tehdään varsinkin kuivina aikoina, jolloin toiminnasta aiheutuva pölyäminen on pahinta.

Kirjanpito ja raportointi

Toiminnanharjoittaja pitää kirjaa koetoiminnasta ja sen tuloksista. Kirjanpitoon merkitään muun muassa:

- Koetoiminnan aloitus- ja lopetusajankohdat
- Hyötykäytetyn jätteen määrä
- Tehdyt tarkkailut ja havainnot, mukaan lukien käyttötarkkailu
- Mahdolliset ympäristövahingot ja muut mahdolliset poikkeukselliset tapahtumat ja poikkeukselliset päästöt.

Koetoiminnasta laaditaan loppuraportti. Raportti toimitetaan valvovalle viranomaiselle kolmen kuukauden kuluttua koetoiminnan päättymisestä. Raportissa esitetään:

- Kuvaus tehdystä koeluonteisesta toiminnasta ja toiminnan ajan-kohta.
- Koetoiminnassa hyödynnetyn prosessoidun alitteen määrä.
- Työselostus vallin rakentamisesta.
- Yhteenveto tehdystä tarkkailusta ja sen tuloksista, teknisestä soveltuvuudesta sekä johtopäätöksistä.
- Yhteenveto koetoiminnan tavoitteiden toteutumisesta ja koetoiminnan tulosten pohjalta tehty johtopäätökset.
- Mahdolliset poikkeukselliset tapahtumat.
- Esitys vesien jatkotarkkailusta/ tarkkailun tarpeesta koetoiminnan jälkeen.

Vakuustarkastelu

Hyötykäytettävää prosessoitua alitetta ei välivarastoida osana koetointia eikä koetoiminnassa muodostu jätettä. Tarvittava prosessoidun alitteen välivarastointi tehdään Kajaanin Romu Oy:n ympäristöluvan puitteissa. Murskalaitoksen toiminnassa vastaanotettavat ja syntyvät jätteet on huomioitu laitoksen ympäristöluvan mukaisessa vakuudessa. Koska koeluonteisessa toiminnassa ei välivarastoida jätettä, ei koetoiminnalle esitetä ympäristönsuojelulain 59 §:n mukaista jätteen käsittelyn vakuutta. Vallialueen ennallistamista varten asetettavaa vakuutta ei nähdä tarpeelliseksi, koska kyseessä on jätteenkäsittelyalue. Toiminnassa pitkään olleen laitosalueen saattaminen ennalleen ei ole kaikilta osin tarpeellista, eikä tällaista ennallistamista tule huomioida mahdollista vakuutta asetettaessa. Valli tarjoaa myös näkösuojaa laitosalueen ja ympäröivän luonnon väliin.

ILMOITUKSEN KÄSITTELY

Ilmoituksen täydennykset

Kajaanin Romu Oy on täydentänyt ilmoitusta 28.10.2025 tarkemmalla kuvauksella käsittelyprosessista, prosessoidun 0–3 mm alitteen kaatopaikkakelpoisuusanalyysituloksilla, tiedolla siitä mihin koetoiminnassa käytettävät materiaalit toimitetaan koetoiminnan jälkeen ja tiedolla siitä onko alueen ympäröimistä vallirakenteella vaadittu jossain yhteydessä.

Ilmoituksesta tiedottaminen

Aluehallintovirasto on pyytänyt koetoimintailmoituksesta lausunnon Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelta, Kajaanin kaupungilta ja Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselta.

Lausunnot

1. Kainuun ELY-keskus, ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue

Jätehuollon yleiset tavoitteet

Hanke on yleisten jätepoliittisten tavoitteiden ja jätelain 8 §:n etusijajärjestyksen mukainen. Etusijajärjestyksen mukaan kaikessa toiminnassa on ensisijaisesti vähennettävä syntyvän jätteen määrää ja haitallisuutta. Jos jätettä kuitenkin syntyy, jätteen haltijan on ensisijaisesti valmistettava jäte uudelleenkäyttöä varten tai toissijaisesti kierrätettävä se. Jos uusiokäyttö tai kierrätys ei ole mahdollista, jätteen haltijan on hyödynnettävä jäte muulla tavoin, mukaan lukien hyödyntäminen energiana. Jos hyödyntäminen ei ole mahdollista, jäte on loppukäsiteltävä. Esillä olevassa koetoimintailmoituksessa kyse on sellaisen jätteen hyödyntämisestä, jonka muodostumista ei ole voitu estää, ja jota ei voi uusiokäyttää teollisuuden raaka-aineena. Jäteaineksen hyödyntämistä on tarkoitettu koeluonteisesti selvittää loppusijoittamisen sijasta.

Hanke edistää valtakunnallisen jätesuunnitelman tavoitteita. Esimerkiksi rakennus- ja purkujätteistä on tavoitteena hyödyntää materiaalina vähintään 70 %. Uusiomateriaalien käyttöön kannustetaan infra- ja väylärakentamisessa. Valtakunnallisen jätesuunnitelman visiossa vuoteen 2030 esitetään mm., että jätealalla on laadukasta tutkimusta sekä kokeilutoimintaa ja jäteosaaminen on korkealla tasolla. Visiossa esitetään, että uudelleenkäyttö ja kierrätys ovat nousseet uudelle tasolle. Kajaanin Romun hanke edistää konkreettisesti valtakunnallisen jätesuunnitelman tavoitteita.

Hankevastaava

Esillä olevassa koetoimintailmoituksessa hankevastaavana on Kajaanin Romu Oy, jolla on koetoiminta-alueen vieressä ympäristöluvanvarainen jätteiden käsittelylaitos. Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on myöntänyt laitokselle ympäristöluvan 22.10.2024 (Nro 144/2024). Toiminta alueella on käynnistynyt 2010-luvun alussa. Yhtiön ensimmäinen kyseiselle

alueelle myönnetty, nyttemmin kumottu ympäristölupa on annettu 15.9.2010 (PSAVIN lupapäätös 77/10/1).

MARA-ilmoitus ELY-keskukselle

Koetoiminnan on tarkoitus sijoittua ympäristöluvanvaraisen laitosalueen viereen Kajaanin Romun kaupungilta vuokraamalle alueelle. Tälle luvanvaraisen laitosalueen ulkopuoliselle alueelle on hyväksytty betoni-, tiili- ja laattamurskeen käyttö maarakentamisessa ELY-keskukselle tehdyn ns. MARA-ilmoituksen kautta (KAIELY/352/2025, kuva 1). Ilmoitus perustuu eräiden jätteiden hyödyntämiseen maarakentamisesta annettuun valtioneuvoston asetukseen (843/2017). Ilmoitus on hyväksytty ja merkitty ympäristönsuojelu tietojärjestelmään 16.7.2025. Ilmoituksen mukaan betoni-, tiili- ja laattajätettä käytetään maarakentamisessa yhteensä 6 570 tonnia. Metalliromun murskauksessa syntyvän alitteen käyttöä ei ole voitu käsitellä MARA-ilmoituksella, koska kyseinen jäte ei kuulu MARA-asetuksen (843/8017) soveltamisalaan.



Kuva 1. MARA-ilmoituksella ELY-keskukselle ilmoitetun kentän sijainti rajattu punaisella värillä.

Käytettävän jätealitteen hyödyntämisellä kehittämistarve

Merkittävin koevallissa käytettävä jätteaine on ns. alite, jota syntyy metalliromun murskauksessa ja jatkokäsittelyssä. Sitä on tarkoitus käyttää koerakenteissa noin 10 500 tonnia. Tällä jätemäärällä varmistetaan rakenteen soveltuvuuden luotettava selvittäminen laitos- ja ammattimaisen maarakentamisen mittakaavassa. Koerakentamisessa käytettävä pölyalite on peräisin Kajaanin Romu Oy:n viereiseltä Saunakankaan laitokselta.

Kainuun ELY-keskuksen tiedossa ei ole, että vastaavalle alitteelle olisi Suomessa pysyväluonteisia, valmiita hyödyntämismahdollisuuksia. Kajaanin Romulla muodostunutta vastaava jätettä on toimitettu aiemmin kaatopaikoille. Näin ollen kyseessä olevan jätteen hyödyntämisen kehittämisellä on selvä tarve, koska yleisenä tavoitteena on lisätä jätteen hyödyntämistä ja vähentää jätteen loppusijoittamista kaatopaikoille.

Jotta saadaan tietämys, voidaanko tässä esitetyt uudet käsittelyratkaisut toteuttaa ympäristöriskien puolesta kestäväällä tavalla, on järkevää tutkia ja selvittää hyödyntämisestä koeluonteisesti ennen isommassa mittakaavassa tapahtuvaa, ympäristöluvan edellyttämää hyödyntämistä.

Vallin hyötyjä jätteenkäsittelyalueelle

Esillä oleva suunnitelma mahdollistaa jätteen soveltuvuuden selvittämisen kyseiseen maarakentamiseen. Valli on kohtuu matala, joten se ei sinänsä merkittävästi estä laitosalueelta kulkeutuvaa roskaa tai pölyä. Enemmänkin valli estää laitosalueen ympärille suunnitellun huoltotien liikennöinnin aiheuttamaa melu- ja pölyhaittaa. Kainuun ELY-keskus ei näe ristiriitaa siinä, että ympäristönsuojelulain 31 §:n mukaisesta koetoinnista koituu hankkeesta vastaavalle muutakin hyötyä kuin uusien jätteiden käsittely- ja hyödyntämismenetelmien kokeilun ja seurannan tuoma tietämys.

Vallin sijoittuminen

Kajanin Romun laitosalueen eteläpuolella sijaitsee Majasaaren jätekeskus, jossa on kaupungin ja Kainuun jätehuollon kuntayhtymän suljettuja jätetäyttöjä. Alue on maastomuodoiltaan muutoinkin kumpuilevaa, ja vallirakenne soveltuu hyvin maisemaan. Kajaanin Romun laitoksen alue on maakuntakaavassa varattu jätteenkäsittelyalueeksi (EJ). Alueella ei ole voimassa olevia yleis- tai asemakaavoja. Jätteiden käsittelyyn liittyvä kokeilutoiminta on riskien minimoimisen näkökulmasta viisasta sijoittaa maakunnalliseen jätteiden käsittelyn keskittymään, jossa tehdään muutoinkin ympäristön laaja-alaista tarkkailua, ja jossa on jätealan osaamista ja vähän mahdollisia haitan kärsijöitä. Jätteen hyötykäyttö lähellä syntypaikkaa minimoi hyödynnettäväksi menevän kierrätystuotteen kuljetusten ympäristökuormitusta samalla kuin se edistää uusia maarakentamisen innovaatiota.

Koevallin ympäristökuormitus

Kokeiluhanke ei ELY-keskuksen näkemyksen mukaan todennäköisesti aiheuta ympäristönsuojelulain 27 §:n 2 momentissa tarkoitettua haittaa. Kajaanin Romun laitosalueella esillä olevaa alitetta on varastoitu maanpäällä, taivasalla olevissa varastokasoissa vuodesta 2012 alkaen. Alitteen tai muiden käsittelyssä muodostuvien jakeiden varastointi ei ole ollut ympäristöluvan mukaista, mihin ELY-keskus on valvonnallisesti keinoja puuttanut. Ympäristöluvan edellyttämässä hulevesiseurannassa ei ole kuitenkaan havaittu merkittäviä tai haitallisia haitta-ainepitoisuuksia. Myöskään maaperän pilaantumista ei ole havaittu varastokasojen alapuolista maaperää tutkittaessa. Alitteen soveltumista vallirakenteeseen on kuitenkin syytä tutkia. Esillä olevassa ilmoituksessa on hyvin tuotu esille mm. suotovesien seuranta.

Koevallin aiheuttamaa vesistökuormitusta on syytä seurata ilmoituksessa esitetyn mukaisesti. Tarvittaessa on ryhdyttävä toimenpiteisiin vesikuormituksen alentamiseksi, mikäli suotovedessä ilmenisi haitallisia tai ympäristölle vaarallisia haitta-ainepitoisuuksia, tulee valli tarvittaessa myöhemmin poistaa kokonaisuudessaan.

Koevallissa käytettävä jäte on ELY-keskuksen tietojen mukaan luokiteltavissa vaarattomaksi jätteeksi. Tämän lausunnon liitteenä on Suomen ympäristökeskuksen asiasta ELY-keskukselle antama lausunto (liite 1).

Hankkeen myönteiset vaikutukset paikallisiin kiertotalouden haasteisiin

Kajaanin Romun voimassa oleva ympäristölupa mahdollistaa murskauksessa syntyvien jätteiden varastoinnin taivasalla. Lupamääräyksessä 20 todetaan:

”Vaatimus varastoinnista katetussa ja lukittavassa tilassa ei kuitenkaan koske metallirikastetta, SHF-jaetta, pölyä ja 0–3 mm alitetta. Nämä jätteet on varastoitava tiiviillä kentällä, jolta muodostuvat hulevedet johdetaan käsittelyyn.” Kajaanin Romun laitosalueella on ollut havaittavissa jätteiden ja pölyn kulkeutumista laitosalueen ulkopuolelle, mistä on ympäristöluvan valvonnan tarkastuksissa huomautettu luvan haltijaa. Suojavallilla voidaan vähentää osaltaan ilman kautta kulkeutuvia jätteitä ja epäpuhtauksia.

Kainuun ELY-keskus toteaa, että koetoimintailmoitukseen sisältyvän vallin tekeminen olisi osaltaan ratkaisemassa Kajaanin Romun laitosalueella jätteiden varastoinnin ongelmaa. Yhtiöllä on ollut haasteita ympäristöluvan edellyttämien jätteiden varastointimäärissä pysymisessä. Mikäli alite todetaan kokeiluhankkeen myötä soveltuvan koevallin rakennusaineeksi, voitaisi vastaavaa rakennetta alkaa suunnitella laitosalueen ympärille tai jonnekin toisaalle ympäristölupa perustuvana hankkeena. Ympäristöluvan käsittelyn yhteydessä arvioidaan myös vallin tosiasiallinen tarve siihen ympäristöön, johon sitä esitetään lupahakemuksessa.

Esillä olevaa alitetta karkeammalle seulontajätteelle on olemassa hyödyntämiseen ja loppukäsittelyyn muita mahdollisuuksia. Sitä on esimerkiksi poltettu Riihimäellä Fortumin jätteenpolttolaitoksessa. Hienojakoinen alite ei sovellu polttoon.

Kainuun ELY-keskus ei näe ristiriitaa siinä, että hankkeella voidaan samanaikaisesti mahdollisesti ratkaista Kajaanin Romun jätteiden varastoinnin ongelmaa selvitetessä alitteen soveltuvuutta vallirakentamiseen. Yleisenä jätelain etusijajärjestyksen mukaisena tavoitteena on joka tapauksessa edistää jätteiden hyödyntämistä silloin kun jätteiden syntymistä ei voida estää.

Koevallin rakentamisessa on tarkoitus hyödyntää myös jätebetonista tehtyä mursketta. Tällä on alueen toimintaympäristöön myönteinen vaikutus. Kainuussa tulee lähivuosina runsaasti purettaviksi 1960–1980-luvuilla rakennettuja betonirakennuksia. Näiden purkujätteiden kierrättäminen ja hyödyntäminen koerakentamisessa edesauttaa kiertotalouden ja valtakunnallisen jättesuunnitelman tavoitteiden saavuttamista.

2. Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen

Kajaanin kaupungin lupa- ja valvontalautakunnan mielestä alitteen hyötykäyttö maarakentamisessa on sinänsä kannatettavaa. Hyödyntäminen on jätelain (646/2011) 8 §:n etusijajärjestyksen mukainen ja se edistää valtakunnallisen jättesuunnitelman tavoitteita.

Lainsäädännössä ei ole annettu täsmällisiä vaatimuksia, milloin on kyse jätteen hyödyntämisestä ja milloin loppukäsittelystä. Oikeuskäytännössä on kuitenkin arvioitu, että jätteen käyttö maarakentamisessa on hyödyntämistä silloin, kun jäte korvaa rakentamisessa muutoin käytettävän luonnonmateriaalin. Lisäksi jätteen on oltava teknisiltä ominaisuuksiltaan sopivaa korvaamaan luonnonmateriaalin. Jätteen käytön aiheuttamien ympäristövaikutusten on oltava kokonaisuutena arvioiden vähäisemmät kuin jätteen sijoittaminen kaatopaikalle ja jätteen käytön on muutenkin oltava ympäristön kannalta parhaan käytännön mukaista.

Koska metalliromun murskauksessa syntyvä jäte ei kuulu MARA-asetuksen (843/2017) soveltamisalaan, arvioitavaksi tulee, voidaanko alitetta hyödyntää vallien rakentamisessa. Koetoimintailmoituksen mukaisessa toiminnassa on tarkoituksena selvittää näitä hyödyntämisen edellytyksiä.

Kajaanin Romu Oy:llä on koetoiminta-alueen vieressä ympäristöluvanvarainen jätteiden käsittelylaitos, jolle Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on myöntänyt ympäristöluvan 22.10.2024 (Nro 144/2024). Koetoiminta-alue sijaitsee Kajaanin kaupungilta vuokratulla alueella aivan ympäristöluvallisen käsittelylaitoksen toiminta-alueen vieressä, ja näiden alueiden välillä on kulkuyhteys. Alueilla on siten niin tekninen kuin toiminnallinen yhteys, jolloin koetoimintailmoituksen käsittelee aluehallintovirasto.

Koevalli suunnitellaan toteutettavan jo rakennetun betonimurskekentän päälle. Suunnitelmakartan (päiv. 10.9.2025) mukaan kentän korko on vallin alueella 183.00–183.40 m, kun viereisen käsittelylaitoksen maanpinnan korko on 187.22–187.32 m. Koevallin laen koroksi on suunniteltu 188.50 m, jolloin vallin lakikorkeus tulisi olemaan vain noin 1,2 m korkeammalla kuin käsittelylaitoksen maanpinta. Näin ollen lupa- ja valvontalautakunta epäilee koetoiminnassa rakennettavan vallin toimivuutta niin melu- ja pölyntorjuntavallina kuin roskien kulkeutumisen esteenä. Lupa- ja valvontalautakunnan mielestä koetoiminnan kenttä tulisi korottaa samaan korkoon käsittelylaitoksen kentän kanssa, jotta vallilla olisi tosiasiallisesti merkitystä melun ja pölyn torjunnassa. Lisäksi koetoimintakenttä rajoittuu lännen puolelta metsäalueeseen, eikä sen ympäristössä ole muutoinkaan sellaisia toimintoja, joita tarvitsisi suojata käsittelytoiminnan melulta tai pölyltä.

Koetoiminnassa rakennettavan vallin rakenteet päästävät osan sadevedestä läpi, jolloin vallin täytöstä pääsee kulkeutumaan alitteen sisältämiä haitta-aineita ympäristöön alueelta pois johdettavien vesien mukana. Vesientarkkailua esitetään toteutettavan koetoiminnan seurantasuunnitelman mukaisesti. Seurantasuunnitelmaan listatuista metalleista puuttuu kuitenkin sinkki (Zn). Sinkki on luokiteltu vesieliöstölle erittäin myrkylliseksi ja pitkiä haittavaikutuksia aiheuttavaksi. Lupa- ja valvontalautakunta esittääkin, että suunnitelmassa esitettyjen metallien lisäksi vesinäytteistä analysoidaan myös sinkki.

Koetoiminnassa hyödynnettävän alitteen sisältämän metallien pitoisuuksia ja haittavaikutuksia on tutkittu 0–3 mm alitteesta tehdyssä jätteen kaatopaikkakelpoisuus selvityksessä (24.2.2025). Selvityksen perus-

teella alite on luokiteltu kromin, kuparin, nikkelin, lyijyn ja sinkin kokonaispitoisuuksien perusteella varovaisuusperiaatteen mukaan vaaralliseksi jätteeksi. Toisessa, prosessoidun alitteen jäteluokituksen arvioinnin (10.10.2025) liukoisuustestin tulosten perusteella sinkin ja kuparin liukoisuudet on todettu olevan alhaisia kokonaispitoisuuteen nähden. Tutkimuksen asiantuntija-arvion mukaan sinkki- ja kupariyhdisteet ovat täten alitteessa heikosti biosaatavassa muodossa, mikä oli vahvistettu ekotoksisuustesteillä. Tutkimuksen johtopäätöksenä oli, että prosessoitua alitetta ei ole syytä luokitella vaaralliseksi jätteeksi. Lupa- ja valvontalautakunta kuitenkin katsoo, että ajan myötä muuttuvissa olosuhteissa sinkin käyttäytymiseen ja liukoisuuteen voi tulla ennakoimattomia vaikutuksia, joten se on syytä sisällyttää vesipäästöjen seurantaan.

Prosessoidun alitteen kaatopaikkakelpoisuutta tutkittaessa on antimonin (Sb) liukoisuuden todettu ylittävän pysyvän jätteen kaatopaikan raja-arvon. Antimoni on terveydelle vaarallinen alkuaine jo hyvin pieninä pitoisuuksina (yli 0,005 mg/l). Lupa- ja valvontalautakunta esittää, että myös antimoni lisätään vesipäästöjen seurantaan.

Prosessoitu alite koostuu pääasiassa lasista, muovifraktioista ja mineraalisesta aineesta. Muovifraktion osuus ei selviä ilmoitusasiakirjoista. Mikro- ja nanomuovien ympäristö- ja terveyshaitat ovat viime vuosina nousseet maailmanlaajuisesti huolenaiheeksi. Lupa- ja valvontalautakunta esittää, että tämän koetoiminnan yhteydessä selvitetään 0–3 mm alitteesta irtoavien mikro- ja nanomuovipartikkeleiden määrät ja ekotoksikologiset vaikutukset ympäristöriskien arvioimiseksi, sekä lisätään valitöytön suotovesien mikro- ja nanomuovipartikkeleiden pitoisuuksien määritykset seurantasuunnitelmaan.

Koetoimintailmoituksessa esitetään, että mikäli valli todetaan koetoiminnassa teknisiltä ominaisuuksiltaan soveltuvaksi eikä hyötykäyttävästä jätteestä aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa, voidaan vallirakennetta jättää pysyväksi rakenteeksi. Muutoin valli puretaan.

Lupa- ja valvontalautakunnan mielestä vallin suotovesiä tulee tällöin seurata pidemmän ajan kuin esitetty kaksi vuotta, jotta vallin todelliset, pitkäaikaiset vesistö päästöt saadaan selville ennen käsittelyalueen ympärille suunniteltujen seuraavien vallien rakentamista. Muun muassa vallin muodonmuutokset voivat aiheuttaa valliin sellaisia rakenteellisia muutoksia, joista seuraa ennakoimattomia vaikutuksia alitetäytön ja sen sisältämien haitta-aineiden käyttäytymiseen ja kulkeutumiseen.

Lupa- ja valvontalautakunta toteaa, että jos seurannan perusteella vallin alitetäytöstä kulkeutuu ympäristöön raja-arvot ylittäviä pitoisuuksia haitta-aineita, tulee koetoiminta välittömästi keskeyttää ja valli purkaa.

Ilmoituksen tekijän selitys

Prosessoidun alitteen hyötykäyttö koevallissa

Kainuun ELY-keskus sekä Kajaanin kaupungin lupa- ja valvontalautakunta toteavat lausunnoissaan alitteen hyötykäytön maarakentamisessa olevan sinänsä kannatettavaa. Hyödyntäminen on jätelain (646/2011)

8 §:n etusijajärjestyksen mukaista ja se edistää valtakunnallisen jättesuunnitelman tavoitteita. Toiminnanharjoittaja haluaa korostaa, ettei prosessoidun alitteen syntymistä ole voitu välttää. Alitetta on käsitelty niin pitkälle kuin mahdollista, jotta siitä saataisi otettua talteen mahdollisimman tarkasti kaikki hyötykäyttökelpoinen materiaali, jolloin myös jäljelle jäävän prosessoidun alitteen määrä on mahdollisimman vähäinen. Kuten ELY-keskuksen lausunnossa todetaan, alitteelle ei ole tällä hetkellä muita valmiita hyödyntämis- tai uudelleenkäytön mahdollisuuksia. Hyötykäyttökelpoisuuden tutkiminen maarakentamisessa laitosmittakavassa on järkevää mahdollisen hyötykäyttökohteen löytämiseksi. Toiminnanharjoittaja jakaa ELY-keskuksen näkemyksen siitä, että koetoinnin toteuttaminen jätteenkäsittelyalueella on viisasta, sillä alueella tehdään muutoinkin laaja-alaista tarkkailua, koetoinnin toteuttajalla on paras mahdollinen osaaminen kyseisestä jätteestä ja alueella on vähän mahdollisia haitan kärsijöitä.

Koevallin ympäristökuormitus ja tarkkailu

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan hanke ei todennäköisesti aiheuta ympäristönsuojelulain 27 §:n 2 momentissa tarkoitettua haittaa. Ympäristöluvan edellyttämässä hulevesiseurannassa ei ole havaittu merkittäviä tai haitallisia haitta-ainepitoisuuksia. Sekä ELY-keskuksen lausunnossa, että lupa- ja valvontalautakunnan lausunnossa kommentoidaan koevallista aiheutuvan kuormituksen tarkkailua. ELY-keskuksen mukaan tarvittaessa on ryhdyttävä toimenpiteisiin vesikuormituksen alentamiseksi ja mikäli suotovedessä ilmenisi haitallisia tai ympäristölle vaarallisia haitta-ainepitoisuuksia, tulee valli tarvittaessa myöhemmin poistaa kokonaisuudessaan.

Toiminnanharjoittajan näkemyksen mukaan, mikäli suotovedessä ilmeneisi korkeita haitta-ainepitoisuuksia, joiden epäillään olevan haitallisia tai ympäristölle vaarallisia, tulee tällöin pitoisuuksia tarkastella riskinarviossa ja asiantuntija-arvion perusteella tehdä päätös jatkotoimenpiteistä, kuten mahdollisesta vallin purkamisen tarpeesta. Lupa- ja valvontalautakunnan näkemyksen mukaan valli tulee purkaa, jos ympäristöön pääsee raja-arvot ylittäviä pitoisuuksia. Vallista maastoon johdettavien vesien haitta-ainepitoisuuksille ei ole lainsäädännössä annettu yleisiä raja-arvoja. Toiminnanharjoittajan näkemyksen mukaan hule- tai suotovesille ei myöskään tule asettaa päätöksessä esimerkiksi jätteenkäsittelyn BAT:n mukaisia hulevesien raja-arvoja, koska kyseinen toiminta ei ole direktiivilaitostoimintaa.

Lupa- ja valvontalautakunnan lausunnossa esitetään tarkkailtavien määritysten joukkoon lisättävän sinkki ja antimoni. Lisäksi lausunnossa esitetään, että alitteesta irtoavien mikro- ja nanomuovipartikkeleiden määrät ja ekotoksikologiset vaikutukset ympäristöriskien arvioimiseksi selvitetään, sekä lisätään vallitöytön suotovesien mikro- ja nanomuovipartikkeleiden pitoisuuksien määritykset seurantasuunnitelmaan. Lupa- ja valvontalautakunnan mielestä vallin suotovesiä tulee seurata pidemmän ajan kuin esitetty kaksi vuotta.

Toiminnanharjoittaja näkee sinkin ja antimonin määritykset tarpeellisiksi ja perustelluiksi lisätä esitettyyn tarkkailusuunnitelmaan. Alitteen sisältämän mikro- ja nanomuovien määrän ja ekotoksikologisten vaikutusten

selvittämistä sekä mikro- ja nanomuovien määrittämisen lisäämistä vesientarkkailuun toiminnanharjoittaja ei näe perustelluksi. Mikro- ja nanomuovien määrittämistä ei ole vaadittu muilta vastaavaa toimintaa harjoittavilta toimijoilta. Ympäristönäytteitä analysoivan kaupallisen laboratorion mukaan vesinäytteistä tehtävää mikro- ja nanomuovien pitoisuuksien määrittämistä ei myöskään ole saatavilla enää nykyisin Euroopasta, koska kysyntä oli niin vähäistä. Alite sijoitetaan valliin suodatin-kankaaseen kapseloituna rakenteena, joka peitetään ja tiivistetään. Vallin ei sen vuoksi arvioida olevan merkittävä mikromuovien päästölähde. Alitteelle on lisäksi jo tehty tutkimukset, joissa on selvitetty alitteen ekotoksikologiset vaikutukset. Ekotoksisuustestien perusteella alitteesta ei liukene/irtoa biosaatavaan muotoon mitään haittavaikutuksia aiheuttavaa merkittävässä määrin. Myöskään ELY-keskus ei näe lausunnossaan tarpeelliseksi vesientarkkailusuunnitelman täydentämistä.

Lupa- ja valvontalautakunta esittää, että vesientarkkailua toteutetaan pidempään kuin esitetyt kaksi vuotta, jotta vallin todelliset, pitkäaikaiset päästöt saadaan selville. Toiminnanharjoittaja esittää, että kahden vuoden tarkkailun jälkeen jatkotarkkailusta tehdään esitys tarkkailutulosten perusteella. Suunnitelma jatkotarkkailusta toimitetaan hyväksyttäväksi valvovalle viranomaiselle koetoiminnan loppuraportin toimituksen yhteydessä.

Kentän korottaminen

Lupa- ja valvontalautakunnan mielestä koetoiminnan kenttä tulisi korottaa samaan korkoon käsittelylaitoksen kentän kanssa, jotta vallilla olisi tosiasiallisesti merkitystä melun ja pölyn torjunnassa. Lupa- ja valvontalautakunta ei myöskään näe tarvetta vallin rakentamiselle melu- ja pölyhaittojen torjumiseksi.

Vallin ensisijainen käyttötarkoitus ei ole melu- ja pölypäästöjen torjunta, vaan jätteen ympäristökelpoisuuden ja teknisen soveltuvuuden selvittäminen kyseiseen maarakentamiseen. Samalla valli estää laitosalueen ympärille suunnitellun huoltotien liikennöinnin aiheuttamaa melu- ja pölyhaittaa. Valli ulottuu käsittelylaitosta korkeammalle. Koska tuulen nostattama pöly kulkee pääosin maanpintaa pitkin, estää valli jossain määrin pölyn leviämistä. Vallin tarkoituksena on myös estää toiminta-alueen länsireunan roskien leviämistä, josta on tullut valvontaviranomaisen vuositarkastuksissa huomautuksia. Koetoiminnan yhteydessä voidaan myös tutkia, onko vallin korkeus pölyn- ja roskien leviämisen torjuntaan riittävä. Kuitenkin, koska koetoiminnan ensisijaisena tarkoituksena on tutkia materiaalin soveltuvuutta, on valli järkevää toteuttaa matalampana rakenteena ennen isommassa mittakaavassa tapahtuvaa, ympäristöluvan edellyttämää hyödyntämistä.

Suuren kenttäalueen korottaminen useita metrejä vaatii suuria taloudellisia investointeja ja on tämän vuoksi täysin epärealistista. Kentän korottaminen ei myöskään tuo kenttärakenteen teknisille ominaisuuksille mitään lisäarvoa, koska kenttä on jo nyt käyttötarkoitukseensa riittävän kantava. Kentän korottamisesta aiheutuisi tällöin vain turhaa neitseellisten materiaalien tuhlausta. Kenttä on tehty MARA-asetuksen mukaisesti

betonimurskeesta, mutta korottamista ei voitaisi enää tehdä MARA-ilmoituksella, sillä MARA-asetuksen mukaisesti jätettä voidaan hyödyntää korkeintaan 1,5 metrin paksuna kerroksena.

MERKINTÄ

Asiaa ratkaistaessa aluehallintovirastolla on ollut käytössään ympäristönsuojelun tietojärjestelmään tallennettu seuraava Kainuun ELY-keskuksen määräaikaistarkastuksen tarkastuskertomus (18.9.2025, KAI-ELY/418/2025).

ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU

Aluehallintovirasto hylkää Kajaanin Romu Oy:n koeluonteisesta toimintaa koskevan ilmoituksen.

Ratkaisun perustelut

Kajaanin Romu Oy:n ilmoittamassa koetoiminnassa on tarkoitus selvittää Saunakankaan metalliromun kierrätyslaitoksessa muodostuvan murskalaitoksen prosessissa syntyvän prosessoidun 0–3 mm alitteen soveltuvuutta vallirakenteeseen ympäristökelpoisuuden ja teknisten ominaisuuksien osalta.

Koerakenne sijoittuu kierrätyslaitoksen länsipuolelle, laitoksen ja metsän väliin. Kierrätyslaitos sijaitsee alueella, jossa ei ole asutusta lähellä. Lähin asuinrakennus sijaitsee noin kolmen kilometrin etäisyydellä kierrätyslaitoksesta. Alue rajoittuu eteläpuolella kulkevaan Mustantiehen. Mustantien eteläpuolella sijaitsee Kainuun jätehuollon kuntayhtymän Majasaaren jätekeskus.

Koerakenteessa on tarkoitus käyttää enintään 10 500 tonnia murskalaitoksen prosessissa metallinpoistokäsittelyn jälkeen muodostuvaa 0–3 mm prosessoitua alitetta (19 10 04, 19 12 09, 19 12 10 ja 19 12 12) ja 1 705 tonnia betonimursketta, joka täyttää valtioneuvoston asetuksen eräiden jätteiden käytöstä maarakentamisessa (843/2017, MARA-asetus) mukaiset peitettyssä kenttärakenteessa käytettävien materiaalien laatuvaatimukset. Koerakenne on tarkoitus rakentaa kerroksittain siten, että betonimurskekerroksen päälle levitetään suodatinkangas, jonka päälle tehdään yhden metrin paksu täyttö prosessoidusta alitteesta. Suodatinkangas nostetaan sivuilta alitetäyttökerroksen päälle siten, että prosessoitu alite kapseloidaan suodatinkankaalla. Suodatinkankaan päälle rakennetaan kantava 0,2 metrin välikerros betonimurskeesta. Vastaavia rakenteita, jossa kantavan välikerroksen välissä on suodatin-kankaalla kapseloitu kerros prosessoitua alitetta, rakennetaan viisi päällekkäin. Lopuksi rakenne peitetään 0,5 metrin paksulla kerroksella mursketta, kitkamaata tai hienoaainesta sisältävällä maa-aineksella. Koerakenteen poikkileikkauksen mukaan pohjan leveys on noin 20 metriä ja

se on noin kuusi metriä korkea. Karttatarkastelun perusteella koerakenne on noin 120 metriä pitkä.

Ilmoituksen mukaan prosessoitu 0–3 mm alite sisältää pääasiassa mineraaliainesta, lasia, metalleja ja pieniä muovifraktioita. Ilmoituksessa on esitetty prosessoidulle 0–3 mm alitteelle tehty jäteluokituksen arviointi sekä kaatopaikkakelpoisuuden arviointitulokset. Jäteluokituksen arvioinnin mukaan tutkitun näytteen kaltainen prosessoitu alite ei ilmennä mitään tutkituista vaaraominaisuuksista ja täten voidaan luokitella vaarattomaksi jätteeksi. Prosessoiduille 0–3 mm alitteille tehtyjen kaatopaikkakelpoisuustutkimusten perusteella alite ei sovellu sijoitettavaksi pysyvän jätteen kaatopaikalle, koska kaikkien tutkittujen näytteiden osalta antimonin pitoisuus ylittyi sekä kolmen näytteen osalta ylittyi orgaanisen hiilen kokonaismäärä. Yhden näytteen osalta orgaanisen hiilen kokonaismäärä ylitti vaarattoman jätteen kaatopaikalle asetetun raja-arvon.

Ilmoituksen mukaan koerakenteen rakentaminen kestää noin kaksi kuukautta ja koetoiminnan on esitetty kestävän vuoden 2027 loppuun. Ilmoituksessa on esitetty, että koerakenne voitaisiin jättää sijoilleen pysyväksi rakenteeksi, jos koetoiminnassa todetaan, että rakenne on teknisiltä ominaisuuksiltaan soveltuva eikä rakenteessa käytettävästä jätteestä aiheudu ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa.

Ilmoituksen mukaan koevallirakenne toteutetaan betonimurskekentän päälle, jota on rakennettu kohteeseen kesän ja syksyn 2025 aikana MARA-ilmoituksen (KAIELY/352/2025) mukaisesti. Ympäristönsuojelun tietojärjestelmän mukaan kenttärakenne ei ole vielä valmistunut.

Ilmoituksessa on kerrottu, että jos koetoiminnan tuloksena vallirakenne todetaan soveltuvaksi ratkaisuksi kierrätyslaitoksen pölypäästöjen ja roskaantumisen leviämisen estämiseksi ympäristöön, on laitokselle suunniteltu rakennettavan koko alueen kiertävä vallirakenne. Ilmoituksessa on todettu, että alueen aitaaminen verkkoaidalla ei ole riittävä toimenpide ehkäisemään edellä mainittuja päästöjä. Lisäksi ilmoituksessa on esitetty, että laitosta ympäröivä valli vaimentaisi myös tulevaisuudessa mahdollisesti aiheutuvaa meluamista.

Koerakenteen tarkkailuksi on esitetty laadullisia ja teknisen kelpoisuuden tutkimuksia, suotovesien tarkkailua ja rakentamisen aikaista vallirakenteen pölyämisen seuraamista aistinvaraisesti.

Ilmoituksessa on viitattu Kajaanin Romu Oy:n jo aiemmin toteuttamaan koetoimintaan, jossa kokeiltiin vastaavan kaltaisen alitteen soveltumista tie- ja kenttärakentamiseen suodatinkerroksena sekä alitteiden maarakennuskäytön ympäristövaikutuksia. Tuolloin koerakenteet rakennettiin Majasaaren jätekeskuksen alueelle ja rakenteissa käytettävän jätteen määrä oli enintään 2 760 m³. Päätöksen mukainen koetoiminta on päätynyt 28.12.2023 ja koetoiminnan loppuraportti on toimitettu ELY-keskukseen 26.2.2024. Aiemmin toteutetussa koetoiminnassa tie- ja kenttärakenteissa käytettiin Kajaanin Romu Oy:n kierrätyslaitoksen prosessointona 0–3 mm seula-alitetta ja kierrätyslaitoksella muodostuvaa pölyä, jotka soveltuivat sijoitettavaksi vaarattoman jätteen kaatopaikalle.

Koetoiminnan tuloksena todettiin, ettei koerakenteesta aiheutunut merkittäviä ympäristövaikutuksia. Ilmoituksen mukainen koetoiminta eroaa jo toteutetusta koetoiminnasta siten, että uudessa koerakenteessa halutaan käyttää jatkoprosessoitua 0–3 mm alitetta, joka on 0–3 mm alitteen metallienpoistokäsittelyssä syntynyt jäte. Kaatopaikkakelpoisuustutkimustulosten perusteella rakenteessa käytettävä prosessoitu 0–3 mm alite ei sovellu sijoitettavaksi pysyvän jätteen kaatopaikalle. Prosessoidusta alitteesta arvioidaan liukenevan vähemmän metalleja kuin aiemmin hyödynnetystä alitteesta, josta metalleja ei ole eroteltu uudella tekniikalla.

Ympäristönsuojelulain 31 §:n mukaan ympäristölupaa ei tarvita koeluonteiseen lyhytaikaiseen toimintaan, jonka tarkoituksena on kokeilla uutta tekniikkaa, raaka- tai polttoainetta, valmistus- tai polttomenetelmää tai puhdistuslaitetta taikka käsitellä jätettä laitosp- tai ammattimaisesti tällaisen toiminnan vaikutusten, käyttökelpoisuuden tai muun näihin rinnastettavan seikan selvittämiseksi. Tällaisesta toiminnasta tehtävästä ilmoituksesta säädetään ympäristönsuojelulain 119 §:ssä lupaviranomaiselle viimeistään 30 vuorokautta ennen toiminnan aloittamista.

Jos koeluonteisesta toiminnasta saattaa aiheutua ympäristönsuojelulain 27 §:n 2 momentissa tarkoitettu seuraus, toimintaan on kuitenkin oltava ympäristölupa.

Jäteasetuksen 28 §:n mukaisesti hyödynnettäessä jätettä maantäytössä taikka muutoin sijoittamalla tai levittämällä jätettä maahan, jätteen on teknisesti ja ympäristövaikutuksiltaan sovelluttava kyseiseen käyttötarkoitukseen ja jätettä voidaan käyttää vain se määrä, joka on ehdottoman tarpeellista maarakenteen tasauksen, kantavuuden ja kestävyuden kannalta.

Ympäristönsuojelulain 31 §:n mukaan ympäristölupaa ei tarvita koeluonteiseen lyhytaikaiseen toimintaan. Ilmoituksen mukaisessa toiminnassa on tarkoitus selvittää miten prosessoidusta alitteesta liukenee haitta-aineita. Haitta-aineiden liukeneminen ilmoituksen mukaisesta koerakenteesta voi olla pitkäkestoista, jota lyhytaikaisella koetoiminnalla ei voi selvittää kattavasti.

Ilmoituksen liitteenä olevan suunnitelmakartan ja poikkileikkauskuvien perusteella koerakenteen lopullinen korkeus tulee olemaan noin metrin korkeammalla kuin kierrätyslaitoksen maanpinta. Aluehallintoviraston käsityksen mukaan koerakenteella ei voi selvittää melun, pölyn tai roskaantumisen leviämisen estämistä laitosalueelta. Lisäksi aluehallintovirasto toteaa, että lähin häiriintyvä kohde sijaitsee noin kolmen kilometrin etäisyydellä laitoksesta.

Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan koerakenne ei täytä jäteasetuksen 28 §:n mukaista vaatimusta rakenteiden aidosta hyötykäyttötarkoituksesta, kun verrataan koerakenteen harjakorkeutta kierrätyslaitoksen maanpinnan korkeuteen. Lisäksi ilmoituksen mukainen koerakenteessa käytettävä jätemäärä on suuri. Jätteiden käyttö maarakentamisessa vaatii aidon hyötykäyttötarkoituksen. Yksistään se seikka, että luvan hakija pitää jätteiden käyttöä hyödyntämisenä ei tee hankkeesta jätelaissa ja ympäristönsuojelulaissa tarkoitettua jätteen hyödyntämistä.

Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan ilmoituksessa esitetty koerakenteen jättämistä alueelle (tosiasiallisesti kyse jätteen loppusijoittamisesta) koetoiminnan jälkeen pysyvänä rakenteena, ei voida ratkaista koetoimintailmoituksella.

ELY-keskuksen tarkastuskertomuksen (18.9.2025) mukaan kierrätyslaitoksen alueen ympäriltä puuttuu päätöksen nro 144/2024 lupamääräyksen 1 edellyttämä aita. Aluehallintovirasto arvioi, että laitosaluetta ympäröivän alueen roskaantuminen voidaan estää aitaamalla laitosalue sellaisella aitarakenteella, joka estää palakooltaan pienikokoisten roskien leviämisen alueelta.

Lopuksi aluehallintovirasto toteaa, että ilmoituksen mukainen toiminta vaatii ympäristönsuojelulain 27 § mukaisesti ympäristöluvan. Edellä esitetyn perusteella aluehallintovirasto ei anna ilmoituksen johdosta määräyksiä.

VASTAUS ESITETTYIHIN VAATIMUKSIIN

Ilmoitukseen annetut lausunnot on otettu huomioon ratkaisusta ilmevästi.

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki 31 § 1 momentti ja 122 § 1 momentti

KÄSITTELYMAKSU

Ratkaisu

Ilmoitusasian käsittelymaksu on 7 400 euroa.

Lasku lähetetään Teille erikseen Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Perustelut

Alla mainitun asetuksen liitteen mukaan koeluonteisesta toiminnasta tehtävän ilmoituksen käsittelymaksu on 7 400 euroa.

Oikeusohje

Valtioneuvoston asetus aluehallintovirastojen maksuista vuosina 2025 ja 2026 (858/2024)

PÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

Päätös

Hakija

Päätös tiedoksi sähköpostitse

Kajaanin kaupunki

Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen

Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue

Suomen ympäristökeskus

Ilmoittaminen yleisessä tietoverkossa

Aluehallintovirasto tiedottaa päätöksen antamisesta julkaisemalla kuulutuksen ja päätöksen lupaviranomaisen verkkosivuilla <https://ylupa.avi.fi>.

Tieto kuulutuksesta julkaistaan myös Kajaanin kaupungin verkkosivuilla.

MUUTOKSENHAKU

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

Asian on ratkaissut ympäristöneuvos Juha Anttila ja esitellyt ympäristöy-litarkastaja Henna Karppinen.

Tiedustelut: asian esittelijä, puh. 0295 017 058 tai 0295 016 000
31.12.2025 saakka ja 1.1.2026 lähtien 0295 255 206 tai 0295 254 000.

Asiakirja on hyväksytty sähköisesti. Merkintä sähköisestä hyväksymi-sestä on asiakirjan viimeisellä sivulla.

Liite

Valitusosoitus

VALITUSOSOITUS

Tähän aluehallintoviraston päätökseen tai siitä perittävään maksuun voi hakea muutosta kirjallisella valituksella. Valituksen saa tehdä sillä perusteella, että päätös on lainvastainen.

Päätöksestä voivat valittaa asianosaiset, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun tai asuinympäristön viihtyisyyden edistämiseksi toimivat rekisteröidyt yhdistykset tai säätiöt, sijaintikunta ja vaikutusalueen kunnat ja niiden ympäristönsuojeluviranomaiset, sekä elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset ja muut asiassa yleistä etua valvovat viranomaiset.

Asian käsittelystä hallinto-oikeudessa voidaan periä oikeudenkäyntimaksu siten kuin tuomioistuinmaksulaissa (1455/2015) ja oikeusministeriön asetuksessa tuomioistuinmaksulain 2 §:ssä säädettyjen maksujen tarkistamisesta (1020/2024) säädetään. Maksun suuruus on 310 euroa. Tuomioistuinmaksulaissa on erikseen säädetty tapauksista, joissa maksua ei peritä. Tarkempia tietoja maksuista saa hallinto-oikeudesta.

Toimi näin

Jos haet muutosta aluehallintoviraston päätökseen, tee kirjallinen valitus Vaasan hallinto-oikeuteen ennen valitusajan päättymistä. **Valitusaika päättyy 21.1.2026.**

Valitusaika määräytyy seuraavasti:

- Päätöksen tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen viimeistään seitsemäntenä (7.) päivänä siitä, kun aluehallintovirasto on julkaissut päätöksen verkkosivuillaan.
- Valitusaika on 30 päivää päätöksen tiedoksisaannista.
- Kun määräaika lasketaan, sitä päivää, kun päätös on saatu tiedoksi, ei oteta lukuun.
- Jos määräajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, jouluaatto, juhannusaatto tai arkilauantai, määräaika päättyy ensimmäisenä arkipäivänä sen jälkeen.

Ilmoita valituksessa

- valittajan nimi, postiosoite, puhelinnumero ja muut tarpeelliset yhteystiedot, kuten sähköpostiosoite. Jos valittajana on yhteisö, ilmoita sen nimi ja yhteystiedot.
- laillisen edustajan, asiamiehen tai muun valituksen laatineen henkilön nimi ja postiosoite, puhelinnumero ja muut tarpeelliset yhteystiedot, kuten sähköpostiosoite
- sellainen postiosoite ja mahdollinen muu osoite, johon oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat voidaan lähettää (prosessiosoite). Hallinto-oikeus voi valita, mihin osoitteeseen se toimittaa asiakirjat, jos sille on ilmoitettu useampia prosessiosoitteita tai jos yhtäkään ilmoitettua yhteystietoa ei ole nimetty prosessiosoitteeksi.
- päätös, johon haetaan muutosta
- päätöksen kohta, johon haetaan muutosta
- mitä muutoksia päätökseen vaaditaan
- perusteet, joilla muutosta vaaditaan
- mihin valitusoikeus perustuu, jos valituksen kohteena oleva päätös ei kohdistu valittajaan

Yhteystietojen muutoksesta on ilmoitettava viipymättä hallinto-oikeudelle valituksen vireillä olon aikana.

Valituksen liitteet

- aluehallintoviraston päätös, johon muutosta haetaan (alkuperäisenä tai jäljennöksenä)
- asiakirjat, joita käytetään vaatimusten tukena (jollei niitä ole toimitettu jo aiemmin aluehallintovirastoon)
- valtakirja
 - asiamiehen on liitettävä valitukseen valittajalta saatu valtakirja – ellei hän ole asianajaja, julkinen oikeusavustaja tai sellainen oikeudenkäyntiavustaja, joka määrittää luvan saaneista oikeudenkäyntiavustajista annetussa laissa (715/2011).

- asiamiehen ei tarvitse toimittaa valtakirjaa, jos hallinto-oikeuteen toimitetaan sellainen sähköinen asiakirja, jossa on selvitys asiamiehen toimivallasta. Asiamiehen ei myöskään tarvitse esittää valtakirjaa, jos valittaja on antanut valtuutuksen suullisesti tuomioistuimessa tai jos asiamies on toiminut asiamiehenä asian aikaisemmassa käsittelyvaiheessa.

Lähetä valitus hallinto-oikeuteen

Hallinto-oikeuden yhteystiedot ovat:

Vaasan hallinto-oikeus

Korsholmanpuistikko 43, 4. krs (käyntiosoite)

PL 204, 65101 Vaasa (postiosoite)

sähköposti: vaasa.hao@oikeus.fi

puhelinvaihe: 029 56 42 611

asiakaspalvelu: 029 56 42 780 (avoinna ma–pe kello 8.00–16.15)

telekopio (fax): 029 56 42 760

Valituksen saapuminen määräajassa on valittajan vastuulla, kun se lähetetään postitse, sähköpostitse, telekopiona tai lähetin välityksellä. Suljetussa laitoksessa oleva henkilö voi antaa valituskirjelmän valitusajan kuussa myös sille henkilölle, joka on määrätty laitoksessa tätä tehtävää hoitamaan tai laitoksen johtajalle.

Valituksen on oltava perillä hallinto-oikeuden kirjaamossa viimeistään valitusajan viimeisenä päivänä ennen hallinto-oikeuden aukioloajan päättymistä.

Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa

<https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>.

Tämä asiakirja PSAVI/10954/2025 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument PSAVI/10954/2025 har godkänts elektroniskt

Puheenjohtaja Anttila Juha 11.12.2025 14:27

Esittelijä Karppinen Henna 11.12.2025 13:07