

# SAMMAKKOKANKAAN JÄTEKESKUKSEN

YMPÄRISTÖLUVAN MUKAINEN VUOSIRAPORTTI 2020



**Sammakko  
kangas**

## Sisällys

1.	Yleistä .....	3
	1.1 Lainsäädäntö ja viranomaisen myöntämät luvat .....	3
	1.2 Yhtiö ja jätekeskuksen sijainti .....	5
	1.3 Jätekeskuksen historia ja sen nykytoiminta .....	6
2	Vuosi 2019 .....	9
3	Jätekeskuksessa vastaanotetut jätteet .....	10
	3.1 Jätekeskuksesta lähetetyt jätteet .....	11
	3.2 Jätekeskuksella hyödynnetyt jätteet .....	12
	3.3 Loppusijoitetut jätteet .....	12
	3.4 Jätekeskuksessa vuoden 2019 lopussa varastossa olleet jätteet ..	12
	3.5 Vastaanottamatta jääneet jätteet .....	13
4	Loppusijoitusalue .....	14
	4.1 Loppusijoitusalueen täyttöaste .....	14
	4.2 Loppusijoitusalueen rakenteiden vaurioiden seuranta .....	14
	4.3 Loppusijoitusalueen maisemointi .....	14
5	Pilaantuneet maamassat .....	15
6	Onnettomuus ja häiriötilanteet .....	16
7	Velvoitetarkkailu .....	17
	7.1 Maasuodattimen toiminta .....	17
	7.2 Jätetäytön sisäinen vesi .....	17
	7.3 Kaatopaikkakaasut .....	
	7.4 Öljynerottimien toiminta .....	18
8	Haittaeläin torjunta .....	19
9	Yhteenveto .....	20

## Liitteet

Liite 1 Saarijärven kaupungin Tontti- ja karttapalveluiden loppusijoitusalueen korkeusaseman mittauksen dokumentit

Liite 2 Sammakkokankaan jätekeskuksen velvoitetarkkailuraportti vuodelta 2020

Liite 3 Myrkytys Oy:n / JK-Torjunnan jyräjoiden torjunta- ja tarkkailuraportti vuodelta 2020

# 1. Yleistä

## 1.1 Lainsäädäntö ja viranomaisen myöntämät luvat

Voimassa oleva valtioneuvoston asetus kaatopaikoista (331/2013) edellyttää toimivien ja suljettujen kaatopaikkojen ympäristövaikutusten jatkuvaa seurantaa asetuksen luvun 7 vaatimusten mukaisesti. Seurannasta ja tarkkailusta annettavat tiedot ovat:

- 1) kaatopaikalle sijoitetun orgaanisen jätteen ja muun jätteen määrä jätelajeittain;
- 2) kaatopaikalta muuta käsittelyä varten toimitetun jätteen määrä jätelajeittain;
- 3) yhteenveto 4 luvun mukaisesti tehdyistä perusmäärittelyistä ja vastaavuustestauksista;
- 4) tiedot jätetäytöstä;
- 5) tiedot jätetäytön ja kaatopaikkakaasun sekä kaatopaikka-, pinta- ja pohjavesien tarkkailun järjestämisestä sekä yhteenveto tarkkailun tuloksista;
- 6) selvitys kaatopaikan ympäristökuormituksesta ja ympäristöhaittojen torjumiseksi toteutetuista toimista;
- 7) selvitys poikkeuksellisista tilanteista.

Kaatopaikan pitäjän on kunkin vuoden helmikuun loppuun mennessä toimitettava edellä mainitut tiedot valtion valvontaviranomaiselle.

Lisäksi on annettu Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta 5.2.2015 (103/2015). Asetuksessa muutetaan kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) 4 §:n 3 momentti, 9 §:n 1 momentti, 14 §:n 1 momentin 2 ja 3 kohta, 18 §:n 1 momentin 7 kohta ja 50 §.

### Aikaisemmin myönnetyt luvat

Keski-Suomen ympäristökeskus on myöntänyt 16.11.1998 Saarijärven kaupungille ympäristömenettelylain 2 §:n mukaisen ympäristöluvan, joka sisältää jäteasetuksen 11 §:n mukaisen jäteluparatkaisun ja terveydensuojeluasetuksen 1 §:n mukaisen sijoitusluparatkaisun.

Keski-Suomen ympäristökeskus on 27.6.2000 päivitetyllä kirjeellä hyväksynyt Sammakkokankaan kompostointikentän rakentamisen.

Keski-Suomen ympäristökeskus on 17.9.2001 päivättyllä kirjeellä hyväksynyt biojätteen aumakompostoinnin aloittamisen Sammakkokankaan kaatopaikalla.

Keski-Suomen ympäristökeskus on hyväksynyt 30.8.2002 Saarijärven kaatopaikan perustilaselvityksen ja tarkastetun tarkkailuohjelman.

Keski-Suomen ympäristökeskus on 27.5.2003 kirjeellä asettanut kaatopaikalle loppusijoitettavien öljyisten maamassojen öljypitoisuudet SAMASE-raja-arvojen tasolle.

Keski-Suomen ympäristökeskus on myöntänyt nykyisen voimassa olevan ympäristöluvan päätöksellään 11.5.2004.

Keski-Suomen ympäristökeskus on 22.8.2006 kirjeellään hyväksynyt painekyllästetyn puun varastoimisen kompostointikentällä.

Keski-Suomen ympäristökeskus on kirjeellään 2.11.2006 hyväksynyt uuden jätetäyttöalueen routasuojauksen

Keski-Suomen ympäristökeskus on kirjeellään 21.6.2007 hyväksynyt mineraalivillaristejätteen hyödyntämisen jätetäytön esipeittomateriaalina.

Keski-Suomen ympäristökeskus on 16.6.2008 kirjeellä hyväksynyt lievästi pilaantuneiden maa-ainesten sijoittamisen tavanomaisen jätteen kaatopaikalle pima-asetuksen alempaan ohjearvoon asti.

Keski-Suomen ympäristökeskus on hyväksynyt kirjeellään 29.8.2008 hyväksynyt laajennusalueen välipohjapohjarakenteen rakennussuunnitelmat.

Keski-Suomen ympäristökeskus on antanut ympäristölupa päätöksen 24.7.2009 (toiminnan olennainen muutos). Tällöin lupamääräyksiin muutettiin jätetäytön maksimi korkeus + 220 mpy aikaisemmasta + 210 mpy. Lisäksi tarkennettiin määräyksiä käytöstä poistetun jätetäyttöalueen pintarakenteista.

Keski-Suomen ympäristökeskus on 30.9.2009 kirjeellään osittain hyväksynyt välipohjarakenteen käyttöön ottamisen.

Keski-Suomen ympäristökeskus on hyväksynyt 14.7.2010 kirjeellään loppusijoitusalueen laajennuksen rakentamissuunnitelman.

Keski-Suomen ympäristökeskus on hyväksynyt 17.11.2010 kirjeellään Sammakkokankaan jätekeskuksen 2010 laajennetun loppusijoitusalueen routasuojausmateriaalit

Keski-Suomen ympäristökeskus on hyväksynyt 16.2.2011 kirjeellään Sammakkokankaan jätekeskuksen loppusijoitusalueen laajennuksen 2010.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on lausunnossaan 4.5.2012 hyväksynyt kompostikentän laajennuksen rakennussuunnitelman.

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto on myöntänyt 11.12.2015, Dnro LSSAVI/2858/2015, poikkeuksen Sammakkokankaan jätekeskukselle biohajoavan ja muuta orgaanista aineista sisältävän jätteen loppusijoittamiselle loppusijoitusalueelle. Luvan mukaisesti toiminta voidaan aloittaa muutoksen hausta huolimatta.

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto on päätöksellään 10.12.2015, Dnro LSSAVI/234/04.08/2011, tarkastanut Sammakkokankaan jätekeskuksen lupamääräykset ja toiminnan oleellisen muuttamisen. Päätös korvaa Keski-Suomen ympäristökeskuksen ympäristölupien Dnro KSU-2003-Y-90/121 ja KSU-2008-Y-219-111 päätökset.

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto on päätöksellään 11.12.2015, Dnro LSSAVI/2858/2015, myöntänyt valtioneuvoston asetuksen kaatopaikoista (331/2013) 35 §:n mukaisen poikkeusluvan biohajoavaa ja muuta orgaanista ainesta sisältävän jätteen sijoittamiseksi Sammakkokangas Oy:n jätekeskuksen kaatopaikalle 1.1.2016-31.12.2016.

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto on päätöksellään 22.12.2016, Dnro LSSAVI/2724/2016, osin hyläten myöntänyt Sammakkokangas Oy:lle luvan poiketa kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) 28 §:n mukaisesta rajoituksesta koskien biohajoavan ja muuta orgaanista ainesta sisältävän jätteen sijoittamista Sammakkokangas Oy:n jätekeskuksen kaatopaikalle 1.1.2017-31.12.2017.

## **1.2 Yhtiö ja jätekeskuksen sijainti**

Sammakkokangas Oy (16.4.2004 lähtien) aloitti toimintansa v. 2004 alusta Pohjoisen Keski-Suomen Jätehuolto Oy nimellä. Yhtiö on Keski-Suomen alueella toimiva, kuntien omistama jätehuolto-yhtiö, jonka tehtävänä on huolehtia osakaskuntien lakisääteisistä jätehuollon palvelutehtävistä. Sammakkokangas Oy:n toimintaa on esitelty yhtiön [www-sivuilla osoitteessa www.sammakkokangas.fi](http://www.sammakkokangas.fi).

Sammakkokankaan jätekeskus sijaitsee noin 12 km Saarijärven keskustasta pohjoiseen Kannonkoskentie (nro 648) itäpuolella, Sammakkolampi -nimiselle tilalla RN:029:27, osoitteessa Kannonkoskentie 1134, Saarijärvi. Saarijärven kaupungin omistuksessa oleva tilan pinta-ala on noin 600 ha, josta jätteenkäsittelytoimintoihin on suunniteltu noin 35 ha:n alaa. Sammakkokangas Oy on vuokrannut alueen Saarijärven kaupungilta.

Ympäristöministeriön 2.8.1999 vahvistamassa Keski-Suomen seutukaavan 5. vaihekaavassa Sammakkokankaan nykyinen alue on merkitty kaatopaikaksi tai jätehuoltolaitosalueeksi tunnuksella ET/ka. Alueen välittömälle ympäristölle ei seutukaavassa ole osoitettu maankäyttöä. Kohde ei sijaitse yleis- tai asemakaavoitetulla alueella.

Ympäristöministeriön 14.4.2009 vahvistamassa Keski-Suomen maakuntakaavassa Sammakkokankaan nykyinen jätekeskuksen alue on merkitty maakunnalliseksi jätteenkäsittelyalueeksi tunnuksella ej. Alueella on voimassa MRL 33 § mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus. Suunnittelumääräyksen mukaan alueen ja sen ympäristön suunnittelussa tulee huolehtia siitä, että jätteenkäsittelyalueen ja mahdollisten häiriintyvien kohteiden välille jää riittävä suojavyöhyke. Alueen suunnittelussa tulee myös kiinnittää erityisesti huomiota siihen, että jätteenkäsittelyalueen toiminnasta ei aiheudu ympäristön pilaantumista.

Jätekeskus sijoittuu Saarijärven kaupungin omistamalle ja Sammakkokangas Oy:n hallitsemalle Sammakkokankaan kaatopaikka-alueelle ja sen välittömään ympäristöön. Jätekeskus sijoittuu keskelle metsätalouksikäytössä olevaa metsäaluetta ja lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat kohteen eteläpuolella Saarelankylässä noin 2 km:n päässä. Vastaava etäisyys on myös lähimpiin viljelyskäytössä oleviin peltoihin. Lähin yleinen tie on Kannonkoskelle vievä maantie nro 648, joka sijaitsee noin 50 metrin etäisyydellä kaatopaikka-alueen rajasta ja noin 400 m nykyisestä kaatopaikasta. Jätekeskuksen ja Kannonkoskelle vievän tien välissä on puuston peittämä suojavaistöhyke.

Lähin pohjavesialue on suunnittelualueesta noin 2,5 km kaakkoon. Lähin vesistö, Sammakkolampi, sijaitsee 150 m etelään. Seuraavat vesistöt ovat Saarijärvi 2 km etelään, Pieni-Horo ja Horo 1 km koilliseen ja Loukkulammit 1,2 km lounaaseen. Horonjärven alue on merkitty maakuntakaavassa luonnonsuojelualueeksi merkinnällä SL.

### **1.3 Jätekeskuksen historia ja sen nykytoiminta**

1980-luvun alussa Sammakkokankaalle perustettiin teollisuuskaatopaikka, jonne loppusijoitettiin talotehtaan PU- JA PVC-jätettä. Alue on jo ennen yhtiön perustamista poistettu käytöstä ja maisemoitu. Saarijärven kaupunki perusti alueelle yhdyskuntajätteen kaatopaikan vuonna 1985, ja se on toiminut yhdyskuntajätteen kaatopaikkana vuodesta 1986 31.10.2007 saakka. Vuonna 2006 vanhan loppusijoitusalueen viereen valmistui uusi loppusijoitusalue, jonka pohjarakenteet täyttävät valtioneuvoston päätöksen kaatopaikoista (861/97) asettamat vaatimukset. Vuonna 2009 valmistui välipohjarakenne vanhan loppusijoitusalueen luiskan päälle ja nykyinen loppusijoitusalue jatkettiin kiinni vanhaan loppusijoitusalueeseen. Vuonna 2010 valmistui uutta loppusijoitusaluetta nykyisen alueen pohjoispuolelle ja vuonna 2011 valmistui välipohjarakenne vanhan jätetäyttöalueen päälle.

Sammakkokankaan kaatopaikalle on tuotu vuoden 2002 alusta lähtien Kannonkosken ja Kivijärven kunnissa muodostuvaa tavanomaista kaatopaikkajätettä. Vuoden 2003 alusta on alueella otettu vastaan Viitasaarella ja vuoden 2003 loppupuolelta asti Pihtiputaalla muodostuvaa tavanomaista kaatopaikkajätettä. Vuoden 2004 alusta alkaen kaatopaikkatoiminta siirtyi pohjoisen Keski-Suomen kuntien: Kannonkosken, Karstulan, Kinnulan, Kivijärven, Pihtiputaan, Pylkönmäen, Saarijärven ja Viitasaaren, perustaman Sammakkokangas Oy:n hoidettavaksi.

Nykyisen jätekeskuksen pinta-ala on noin 10 hehtaarin, josta nykyisin käytössä olevan loppusijoitusalueen ala on noin 1,42 hehtaaria. Syksyllä 2009 valmistui vanhan täyttöalueen päälle n. 0,5 hehtaarin välipohja-alue, jota hyödynnetään osana loppusijoitusaluetta. Syksyllä 2010 valmistui myös n. 1,13 hehtaarin laajennusalue nykyisen jätetäyttöalueen pohjoispuolelle. Vuonna 2011 valmistui 0,2 hehtaarin välipohja-alue ja suljettiin vanhaa loppusijoitusaluetta 1,25 ha. Vuonna 2018 suljettiin käytössä olevaa jätetäyttöä noin 1,3 hehtaaria

Nykyinen jätteen loppusijoitusalue on rakennettu pohjaltaan tiiviiksi ja se täyttää Valtioneuvoston kaatopaikka-asetuksen (VnP 331/2013) määräykset pohjarakenteista.

Kaatopaikkavesien keräämistä varten alueelle on rakennettu viemärointi, joista vedet johdetaan täyttöalueen pohjoispuolella sijaitsevaan tasausaltaaseen sekä sitä kautta maasuodattimelle. Maasuodattimelta puhdistetut vedet pumpataan ympärysojaan, josta ne kulkeutuvat suo-ojastoon ja lopulta Horonjärveen.

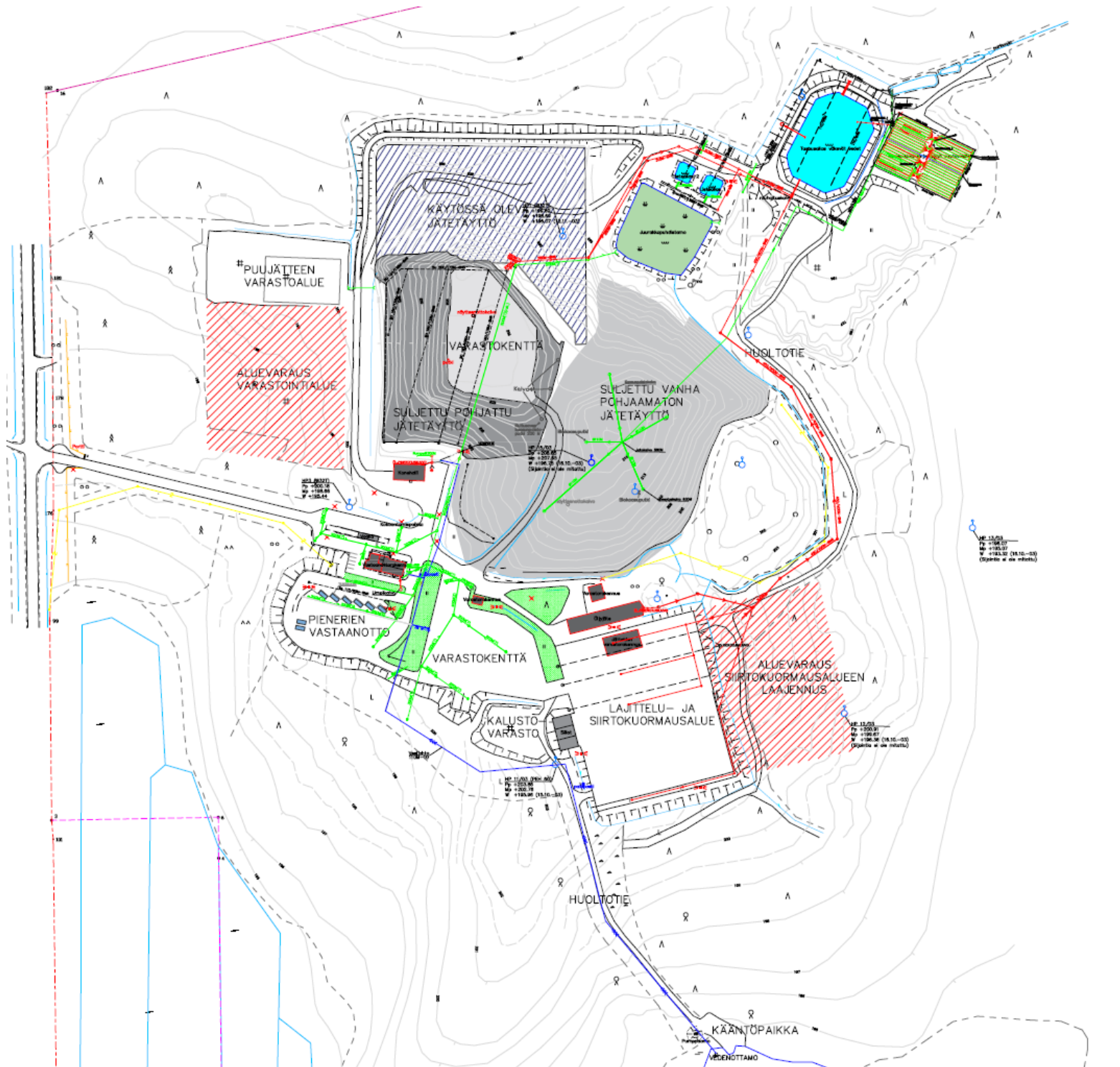
Jätekeskuksen toiminnasta vastaa Sammakkokangas Oy, jonka omistavat osakunnat. Yhtiön osakkaita ovat Hankasalmen, Kannonkosken, Karstulan, Kinnulan, Kivijärven, Pihtiputaan, Uuraisten, Petäjäveden ja Multian kunnat sekä Äänekosken, Saarijärven ja Viitasaaren kaupungit.

Jätekeskuksen alue on osaksi aidattu noin 2 m korkealla metalliverkkoaidalla. Alueelle johtavalla tiellä on portti, joka on lukittu jätekeskuksen ollessa suljettu. Lisäksi alueella on tallentava kameravalvonta.

Jätekeskuksessa otetaan vastaan ja käsitellään yhtiön osakaskuntien alueella ja mahdollisten yhteistyösopimusten puitteissa myös muiden kuntien alueella muodostuvaa yhdyskuntajätettä, rakennus- ja purkujätettä, teollisuusjätettä sekä normaalista yhdyskuntajätteestä poikkeavaa nk. erityisjätettä, kuten pistäviä ja viiltäviä jätteitä, lämpövoimalaitosten tuhkaa, asbestia, välppäjätettä sekä rasvan- ja hiekanerotuskaivojen lietteitä. Lisäksi alueella vastaanotetaan ja varastoidaan hyötyjätteitä, vaarallisten jätteiden pieneriä ja nestemäisiä öljyjätteitä ennen niiden toimittamista jatkokäsittelyyn. Alueella otetaan vastaan ja käsitellään myös kiinteitä öljyvahinkojätteitä.

Jätteiden vastaanotto jätekeskuksessa on järjestetty valvotusti. Alueelle tulevat jätteet punnitaan ja ohjataan sen jälkeen käsittely- tai välivarastointipaikkoihin. Hyödynämiskelpoiset jätejakeet lajitellaan erilleen mahdollisimman tarkkaan ja toimitetaan edelleen hyödynnettäväksi. Lähtevät jätteet myös punnitaan. Kaikista jätteistä pidetään kirjaa.





Kuva 1 Jätekeskuksen yleiskartta



## 2 Vuosi 2020

Merkittävimmät tapahtumat yhtiössä vuoden 2020 aikana oli Hankasalmen ja Multian kuntien liittyminen yhtiön osakkaiksi, sekä Äänekosken jätekuljetusten käynnistyminen syyskuun alusta.

Uusien kuntien liittyminen ei varsinaisesti vaikuttanut jätekeskuksen toimintaan, sillä suurin osa Hankasalmen ja Multian jätteistä toimitettiin suoraan joko Riikinvoiman tai Vaasan polttolaitoksille. Ainoastaan Multian lajitteluasemalla muodostunut lajiteltava jäte ja sähkölaitteet kuljetettiin jätekeskukselle käsiteltäviksi. Hankasalmella yhtiö osti lajitteluasemapalvelun Hankasalmen Puhtaanapitopalvelulta.

Yhtiö toimitti vuonna 2020 ennätysmäärän jätettä polttoon. Eniten jätettä toimitettiin luonnollisesti Riikinvoiman polttolaitokselle. Yhtiö aloitti heinäkuun alusta myös Lakeuden Etapin kanssa yhteistyön jätteen toimittamisesta West Energy polttolaitokselle Vaasaan. Lakeuden Etapin kanssa tehty yhteistyösopimus kestää vuoden 2027 loppuun ja toimituskiintiö on 3 000 tonnia vuodessa. Yhtiö toimitti myös Gemifin Oy:n kautta jätettä polttoon noin 800 tonnia.

Lisääntynyt polttokapasiteetti johti siihen, että polttokelpoisen jätteen varasto pieneni 3 000 tonnista noin 700 tonniin.

Yhtiö aloitti myös yhteistyön Rinki Oy:n kanssa pakkauslasiterminaalin 1.9 alkaen. Pakkauslasi otetaan jätekeskuksella vastaanosiiloon, josta se kuormataan eteenpäin käsiteltäväksi. Vuosimäärät eivät ole suuria, mutta se palvelee kuitenkin hyvin alueen jätekuljetuksia, sillä Äänekosken terminaalin lopetettua, ei pakkauslasia tarvitse ajaa Jyväskylään asti.

Yhtiön tuli jättää AVI:lle esitys jätevesien pitoisuus raja-arvoista vuoden loppuun mennessä. Yhtiö haki siihen kuitenkin lisääaikaa, sillä toiminnassa tapahtuneet muutokset tekivät esityksen tekemisestä haasteellisen. Yhtiö sai jatkoaikaa vuoden 2021 loppuun.

Vesienkäsittelyn tehostamiskokeilua jatkettiin heti jäiden sulamisen jälkeen. Ensimmäisenä tasausallas puhdistettiin ja välipato uusittiin. Pato tehtiin rengasrouheesta ja luonnonsorasta. Puuhake ja risut vaihdettiin kannoista rouhittuun karkeampaan hakkeeseen. Lisäksi ilmastusta lisättiin asentamalla toinen vettä kierrättävä pumppu.

Paloturvallisuuden kiinnitettiin erityistä huomiota useiden kesällä Suomessa sattuneiden tulipalojen takia. Yhtiö on kehittänyt paloturvallisuutta usean vuoden ajan hankkimalla omaa sammutuskalustoa ja varavirtalaitteiston. Yhtiö ja Keski-Suomen pelastuslaitos pitivät heinäkuussa yhteisen harjoituksen, jossa palonsammutuskalustoa testattiin käytännössä.

### 3 Jätekeskuksessa vastaanotetut jätteet

Vuonna 2020 Sammakkokankaan jätekeskuksessa otettiin vastaan n. 17 700 tonnia jätettä. Taulukossa 1. on esitetty jätekeskuksessa vastaanotetut jättejakeet.

Sammakkokankaan jätekeskuksessa saa käsitellä jätteitä seuraavasti:

- loppusijoittaa jättejakeita yhteensä 22 500 tn/a
- loppusijoittaa asumisessa syntyvää ja siihen rinnastettavaa jätettä 15 000 tn/a
- loppusijoittaa teollisuusjätettä 2000 tn/a sekä rakennus- ja purkujätettä 5 500 tn/a
- loppusijoittaa kuivaa erityisjätettä yhteensä 200 tn/a
- käsitellä lietealtaissa märkää erityisjätettä 800 tn/a
- käsitellä altaissa öljyllä pilaantuneita maita 800 tn/a
- vastaanottaa ja välivarastoida SER-romua 500 tn/a, nestemäisiä öljyjätteitä 100 tn/a, muita vaarallisia jätteitä 100 tn/a ja painekyllästettyä puuta 500 tn/a ennen toimittamista jatkokäsittelyyn
- sijoittaa puhtaita ylijäämäkaita erilliselle alueella sekä mahdollisuuksien mukaan hyödyntää niitä jätteenkäsittelyalueella 1 600 tn/a
- loppusijoittaa erilliselle alueella jätteen poltosta muodostuvaa tuhkaa 1 500 tn/a
- vastaanottaa ja varastoida erilliskerätyjä hyötyjätteitä 2 000 tn/a, jotka hyödynnetään joko jätteenkäsittelyalueella tai toimitetaan muualle hyödynnettäväksi

Taulukko 1 Sammakkokankaan jätekeskukseen vastaanotetut jätteet vuonna 2020.

EWC	tuotenimike	määrä tn/a
20 03 01	sekajäte	6511,70
17 09 04	rakennusjäte	724,80
20 03 01	teollisuusjäte	109,64
17 06 05	erityisjäte asbesti	58,86
10 01 03	Tuhka	41,94
20 01 04	metalli	211,96
17 01 01	tiili/betoni	1495,28
17 02 01	puujäte	1495,36
17 02 02	tasolasi	47,62
15 01 07	pakkauslasi	24,99
20 02 01	puutarhajäte	76,46
20 01 08	biojäte	2022,88
19 08 05	jätevesiliete	1326,66
17 03 02	asfalttimurske	557,98
19 08 02	hiekanerotuskaivoliete	367,94
19 08 09	rasvakaivoliete	67,24
17 05 04	öljyiset maa-ainekset kokonaisöljypit. alle 2500 mg/kg	702,08
17 05 03	öljyiset maa-ainekset kokonaisöljypit. 2501 - 10 000 mg/kg	342,62
19 12 12	Lajittelurejekti	1217,20

Siirtokuormaus- ja lajittelukentälle otettiin vastaan noin 10 728 tonnia seka-, rakennus-, teollisuus-, ja biojätettä sekä puhdistamojen ylijäämälietteitä. Pakkaavalla jäteautolla tuodut sekajätetuormat sekä teollisuusjätteet olivat pääosin laadultaan sellaisia, että ne voitiin toimittaa ilman esikäsitteilyä Riikinvoiman ekovoimalaitokselle. Rakennus- ja purkujätteitä sekä vaihtolavoilla tulleita sekajätetuormia esikäsiteltiin koneellisesti ja kuormista lajiteltiin erikseen puujätettä 74,4 tonnia, metallijätettä 56 tonnia, sekä loppusijoitettavaa rejektiä noin 562,82 tonnia.

Vaarallisista jätteistä valtaosan muodostavat kestopuu 84,48 tonnia, öljyiset jätteet 14 tonnia, sekä maalit 13 tonnia. Sähkö- ja elektroniikkaromua (SER) kerättiin kuntien (Kannonkoski, Karstula, Kivijärvi, Kinnula, Multia, Petäjävesi ja Uurainen) lajitteluasemilla ja jätekeskuksessa. Lajitteluasemilta SER kuljetettiin jätekeskukseen, missä se lajiteltiin ja toimitettiin eteenpäin eri tuottajayhteisöille.

### 3.1 Jätekeskuksesta lähetetyt jätteet

Yhtiö toimitti Riikinvoiman ekovoimalaitokselle vuoden 2020 aikana jätettä yhteensä 10 066 tonnia josta 7 444 tonnia toimitettiin Sammakkokankaan jätekeskukselta ja loput 2 622 tonnia Viitasaaren ja Äänekosken siirtokuormausasemilta. Siirtokuljetuksia hoiti Kinnulan Konekulma Oy. Yhtiö aloitti myös toimittamaan jätettä West Energy:lle Vaasaan Lakeuden Etapin kiintiöllä 1.7 alkaen. Sopimus Lakeuden etapin kanssa kestää vuoden 2027 loppuun ja vuosittainen toimituskiintiö on 3 000 tonnia. Vaasaan toimitettu määrä jätekeskukselta oli vuonna 2020 noin 1 200 tonnia. Lisäksi Gemifin Oy toimitti jätettä jätekeskukselta Ruotsin ja Vaasan polttolaitoksiin noin 862,80 tonnia jätettä.

SER-romu noudettiin tuottajayhteisöjen (SER-tuottajayhteisö ry, ERP Finland ry. ja Elker ry.) järjestämällä tavalla. Metalliromun nouti Kuusakoski Oy ja lyijyakut Stena. Kestopuun käsittelystä vastasi Demolite Oy. Muut vaaralliset jätteet nouti Fortum Oyj. Puujätteen hakettamisesta ja lähettämistä energiahyödynnykseen huolehti Ejlämpö Oy. Jätevesiliete toimitettiin Kekkilän kompostointilaitoksiin ja biojäte Gasumin biokaasulaitoksiin. Taulukossa 2 on esitetty jätekeskuksesta hyödynnettäväksi lähetetyt jätteet ja taulukossa 3 jätekeskukselta lähetetyt vaaralliset jätteet.

Taulukko 2 Sammakkokankaan jätekeskuksesta hyödynnettäväksi lähetetyt jätteet vuonna 2020.

Jätelajike	Määrä tn/a	EWC
SER -romu	295,82	20 01 36
metalliromu	193,74	20 01 04
bitumijäte	43,24	17 03 01
biojäte	1975,25	20 01 08
jätevesiliete	1345,74	19 08 05
energiajäte polttolaitokselle	9607,86	20 03 99
puujäte energiahyödynnykseen (hake)	1495,36	17 02 01

Taulukko 3 Sammakkokankaan jätekeskuksesta lähetetyt vaaralliset jätteet vuonna 2020.

Jätelajike	Määrä tn/a	EWC
kestopuu (paineekyllästetty puu)	84,48	20 01 37
emäsjäte	0,74	20 01 15
aerosolit	1,44	16 05 04
torjunta-ainejäte	0,32	20 01 19
happojäte	0,78	20 01 14
jarru- ja jäähdytineste	1,4	16 01 14
liuotinjäte	2,38	14 06 03
kiinteä öljyjäte	4,83	13 08 99
käytetyt voiteluöljyt	9,88	13 02 06
maalijäte	13,21	08 01 11

### 3.2 Jätekeskuksella hyödynnetyt jätteet

Jätekeskuksella hyödynnettiin 2020 kaatopaikan välipeitossa 50 tn saastuneita maita sekä ajoteiden kantavuutta parannettiin betonimurskeella, jota käytettiin 31,68 tonnia. Vesienpuhdistuksessa käytettiin risuja ja haketta 61,82 tonnia ja rengasrouhetta noin 30 tonnia.

### 3.3 Loppusijoitetut jätteet

Loppusijoitusalueelle sijoitettiin pääasiassa rakennus- ja purkujätteiden lajittelusta syntyntä rejektiä, eristevillaa ja rakennusjätteitä yhteensä noin 1 530 tonnia sekä asbestipitoista jätettä 58,86 tonnia. Sammakkokankaan jätekeskuksessa loppusijoitusalueelle loppusijoitetun jätteen kokonaismäärä ei ylittänyt vuonna 2020 voimassa olevia lupaehtoja.

### 3.4 Jätekeskuksessa vuoden 2020 lopussa varastossa olleet jätteet

Vuoden 2020 lopussa Sammakkokankaan jätekeskuksessa oli varastossa kompostia, metallia, tiili-/betonijätettä, seka- ja rakennusjätettä, sekä puuhaketta.

Polttokelpoista jätettä toimitettiin eteenpäin ennätysmäärä, ja varastotilanne oli vuoden lopussa arviolta noin 700 tonnia

Taulukko 4 Sammakkokankaan jätekeskuksessa varastoidut jätteet vuoden 2020 lopussa.

Jätelajike	Määrä tn	EWC
metalliromu	5	20 01 40
puujäte (puhdas ja pintakäsitelty)	188,94	17 02 01
valmis biokomposti omasta toiminnasta	500	20 01 08
valmis lietekomposti omasta toiminnasta	500	19 08 05G

käsitlemätön biojäte	40	20 01 08
käsitlemätön jätevesiliete	40	19 08 05
bitumijäte	114,88	17 03 01
Metallipakkaukset	12,88	15 01 04
Pakkauslasi	24,99	15 01 07
asfalttimurske	1466,42	
Energiajäte polttolaitokselle	700	20 03 01

### **3.5 Vastaanottamatta jääneet jätteet**

Vuoden 2020 aikana jätekeskukseen ei toimitettu jäte-eriä, joita ei voitu ottaa vastaan.

## **4 Loppusijoitusalue**

### ***4.1 Loppusijoitusalueen täyttöaste***

Vuonna 2020 loppusijoitettava jäte käsiteltiin Valtioneuvoston päätöksen (331/2013) pohjavaatimukset täyttävällä loppusijoitusalueella. Saarijärven kaupungin Tontti- ja karttapalvelut mittasivat Sammakkokankaan jätekeskuksen käytössä olevan loppusijoitusalueen korkeusaseman marraskuussa 2020. Loppusijoitusalueen korkeusaseman mittauksen dokumentit ovat liitteenä 1. Mittausdokumentin mukaan täyttö on vuonna 2020 lisääntynyt noin 4 300 kuutiota.

### ***4.2 Loppusijoitusalueen rakenteiden vaurioiden seuranta***

Loppusijoitusalueella ei ole havaittu vaurioita tai painumia vuoden 2020 aikana. Alueen tarkkailu tapahtuu aistinvaraisesti jätteen tiivistämisen yhteydessä. Loppusijoitus-aluetta hoidetaan tiivistämällä sitä tela-alustaisella kaivinkoneella.

### ***4.3 Loppusijoitusalueen maisemointi***

Vuonna 2020 ei ollut tarvetta loppusijoitusalueen maisemointitöihin pintasulkurakentein.

## 5 Pilaantuneet maamassat

Sammakkokankaan jätekeskukseen tuotiin öljyisiä maita, joiden kokonaisöljypitoisuus oli alle 2500 mg/kg 702 tonnia ja öljyisiä maita, joiden kokonaisöljypitoisuus oli 2501–10 000 mg/kg vastaanotettiin jätekeskukseen noin 342 tonnia vuonna 2020. Lupaehtojen mukaan öljyiset maat, joiden öljypitoisuus on alle 2500 mg/kg, voidaan suoraan sijoittaa loppusijoitusalueelle. Yli 2500 mg/kg öljyä sisältävät maat käsitellään erillisissä, tähän tarkoitukseen tarkoitetuissa altaassa.



## **6 Onnettomuus ja häiriötilanteet**

Jätekeskuksella ei vuoden 2020 aikana ollut varsinaisia onnettomuus- tai häiriötilanteita. Syksyn aikana oli muutama pidempi, noin vuorokauden mittainen sähkökatkos. Sähkökatkot eivät kuitenkaan aiheuttaneet häiriötilanteita, koska yhtiöllä oli käytössä varavirtalaitteisto.

## 7 Velvoitetarkkailu

### 7.1 Maasuodattimen toiminta

Sammakkokankaan jätekeskuksen väkevät valuma- ja suotovedet johdetaan tasausaltaan kautta maasuodattimelle. Valuma- ja suotovedet muodostuvat noin 3,75 hehtaarin alueelta. Pinta-alasta 2,75 hehtaaria on pohjattua jätetäyttöaluetta, josta noin 1,3 hehtaaria on suljettu ja 1 hehtaaria asfaltoitua kenttää. Puhdistettuja jätevesiä johdettiin vuoden aikana ympäristöön noin 5 500 m<sup>3</sup>. Virtaamatiedot saatiin maasuodattimen pumppaamo 2:n virtaamamittarista.

Tasausaltaaseen tulevasta ja maasuodattimelta lähtevästä vedestä otettiin tarkkailuohjelman mukaiset näytteet 25.5.2020, 26.8.2020, ja 3.11.2020. Lisäksi vesienkäsittelyn parannuksiin liittyen otettiin seurantanäytteet vielä 30.06.2020. Maasuodattimen puhdistusteho (reduktion) laskennassa on käytetty pinta-alapainotusta tulevalle vedelle.

Laskennassa oletetaan, että suljetulta jätetäyttöalueelta muodostuu 80% vähemmän vesiä kuin auki olevalta jätetäytöltä. Tämä tarkoittaa sitä, että pinta-alapainotukset ovat seuraavat: jätetäyttö = 60 % ja asfalttikenttä = 40 %

Maasuodattimen puhdistusteho (reduktio %) laskettiin kaavalla:

$$100 - \left( \frac{L}{(B * a1 + P * a2)} \right) * 100$$

Jossa  $L$  on maasuodattimelta lähtevästä vedestä otetun näytteen pitoisuus,  $B$  on biokentän rahoituskaivosta otetun näytteen pitoisuus ja  $a1$  on biokentän pinta-alapainotus.  $P$  on puolestaan jätetäytön rahoituskaivosta otetun näytteen pitoisuus ja  $a2$  on jätetäytön pinta-alapainotus.

Kokonaisfosforin (Kok.f) osalta lupaehto 50 % (79 %, -38 %, 57 %) täyttyi jokaisella paitsi elokuun näytteenottokerralla. Biologisen hapenkulutuksen (BOD<sub>7ATU</sub>) osalta ympäristölupaehtojen mukaiseen reduktioon yli 90 % (74 %, 59 %, 99 %) päästiin vain marraskuun näytteenottokerralla. Kokonaistypen (Kok.N) osalta lupaehto yli 50 % (40 %, -34 % ja 42 %) eivät täyttyneet yhdelläkään näytteenottokerralla. Kevään ja kesän näytteenottokehoilla rauhoituskaivojen veden pitoisuudet olivat hyvin alhaiset mikä aiheutti jopa negatiiviset reduktiot. Tarkkailutulokset on esitetty liitteessä 2.

### 7.2 Jätetäytön sisäinen vesi ja kaatopaikkakaasut

Havaintoputkista HP15/03 ja HP16/18 otettiin vesinäytteet kaksi kertaa vuoden 2020 aikana.

Kaatopaikkakaasut mitattiin niin ikään havaintoputkista HP15/03 ja HP16/18 kaksi kertaa vuoden aikana. Sisäisenveden ja kaatopaikkakaasujen tulokset, on esitetty liitteessä 2.

### **7.3 Öljynerottimien toiminta**

Öljynerottimien toimintaa seurattiin vuoden aikana säännöllisesti kerran viikossa. Öljynerottimien toiminnassa ei havaittu ongelmia.

## 8 Haittaeläin torjunta

Sekajätteen suuresta varastomäärästä huolimatta haittaeläimet eivät ole lisääntyneet jätekeskuksen alueella. Jyrsijöiden määrä on pysynyt ennallaan. Lintujen määrän arvioidaan vähentyneen, mutta niiden määrä vaihtelee huomattavasti vuodeajan mukaan. Myrkytys Oy / JK-Torjunta hoiti jyrsijöiden torjunnan ja teki kuusi torjunta/tarkistuskertaa vuoden 2020 aikana. Torjuntaraportti on liitteenä 3.

## 9 Yhteenveto

Polttokelpoisen jätteen varastoa saatiin purettua merkittävästi vuoden 2020 aikana Yhtiö sai ostettua kapasiteettiä jonkin verran Riikinvoiman muilta osakkailta ja Gemin Oy:n kautta. Myös heinäkuun alusta alkanut sopimus Lakeuden Etapin kanssa polttokelpoisen jätteen toimittamisesta Vaasaan Westenergy:n laitokselle edesauttoi varaston hupenemista. On kuitenkin selvää, että yhtiön on kerättävä pientä noin 500 tonnin puskurivarastoa talviaikaa varten, koska jätettä vastaanotetaan jätteenpolttolaitoksille enemmän.

Jätekeskuksen jätevesien puhdistusteholle asetetut reduktiotavoitteet muuttuivat vuoden 2018 alusta sitoviksi (BOD 90 %, kokP 50 % ja kokN 50 %).

Lisäksi yhtiön tuli jättää AVI:lle hakemus vuoden loppuun mennessä pysyvistä pitoisuus raja-arvoista. Yhtiö haki tähän jatkoaikaa, sillä toiminnassa viime aikoina tapahtunut kuten jätetäytön sulkeminen ja kompostoinnin loppuminen. Lisäksi yhtiö aloitti vuoden 2019 vesienkäsittelyn tehostamiskokeilun. Tästä syystä pitoisuus raja-arvoja on tässä vaiheessa vaikea määritellä. Yhtiö sai jatkoaikaa vuoden 2022 loppuun.

Rauhoituskaivoihin tulevan veden laatu voi vaihdella paljon. Kovilla sateilla varsinkin siirtokuormaus- ja lajittelukentältä tulevat hulevedet voivat olla hyvinkin laimeita. Pitkään jatkunut kuivuus ei taas laimenna tulevaa vettä ja pitoisuuden rauhoituskaivoissa voivat olla suuret. Tasausaltaassa veden laatu ei vaihtele yhtä nopeasti kuin rauhoituskaivoissa. Näytteenoton ajankohdalla on siis tässä kohdassa suuri merkitys. On kuitenkin selvää, että riittävään puhdistustehoon ei päästä nykyisillä menetelmillä.

Suotovesien käsittelyn tehostamiseen liittyvä kokeilu käynnistettiin keväällä 2019. Kokeilua jatkettiin vuonna 2020. Kokeilulla ei ole saavutettu toivottua lopputulosta. Erityisesti typen poistaminen vaatii tehostamista. Ainakin yhtenä haasteena on saada hapetettua vettä riittävästi. Kesällä 2021 veden hapettamista tehostetaan. Lisäksi pyritään tehostamaan suotovesien käsittelyä sopivalla kemikaalilla. Biojätteen ja lietteen varastointia kehitetään, jotta erityisesti rankkasateilla ravinteiden huuhtoutumista pystytään hallitsemaan. Varastoinnin kehittäminen toteutetaan kesällä 2021. Suotovesien käsittelyn osalta näyttää tällä hetkellä siltä, että käsittelyjärjestelmään joudutaan tekemään rakenteellisia parannuksia. Vuoden 2021 aikana käytetään asiantuntija-apua muutosten suunnittelussa. Muutokset toteutetaan kesällä 2022 ja 31.12.2022 mennessä AVI:lle jätetään esitys pysyvistä pitoisuuksien raja-arvoista.

Jätekeskuksen alueen jyr sijäkanta on erittäin pieni. Myrkytys Oy / JK-Torjunta on käynyt vuonna 2020 jätekeskuksessa myrkyttämässä jyr sijöitä. Torjuntatyöt ovat keskittyneet pääasiassa ns. sulan maan kauteen, huhtikuun ja marraskuun väliselle ajalle, jolloin rottien liikehdintä on aktiivisinta. Myrkytys Oy / JK-Torjunnan raportin mukaan alueen hyvä hoitotaso ja suoritettujen torjuntatyö ovat riittävällä tasolla pitämään rotta kannan erittäin pienenä, eivätkä rotat pysty muodostamaan populaatioita alueelle. Myrkytyksessä käytetyt syötit ovat olleet rakenteeltaan sellaisia, ettei sinne pääse muut kuin jyr sijät.