

SAMMAKKOKANKAAN JÄTEKESKUKSEN

YMPÄRISTÖLUVAN MUKAINEN VUOSIRAPORTTI 2021



**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	18
	7.3 Kaatopaikkakaasut	18
	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 2021

Liite 3 Myrkytys Oy:n / JK-Torjunnan jyräjoiden torjunta- ja tarkkailuraportti vuodelta 2021

1. Yleistä

1.1 Lainsäädäntö ja viranomaisen myöntämät luvat

Voimassa oleva valtioneuvoston asetus kaatopaikoista (331/2013) edellyttää toimivien ja suljettujen kaatopaikkojen ympäristövaikutusten jatkuvaa seurantaasetuksen 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 suojavaistö.

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.

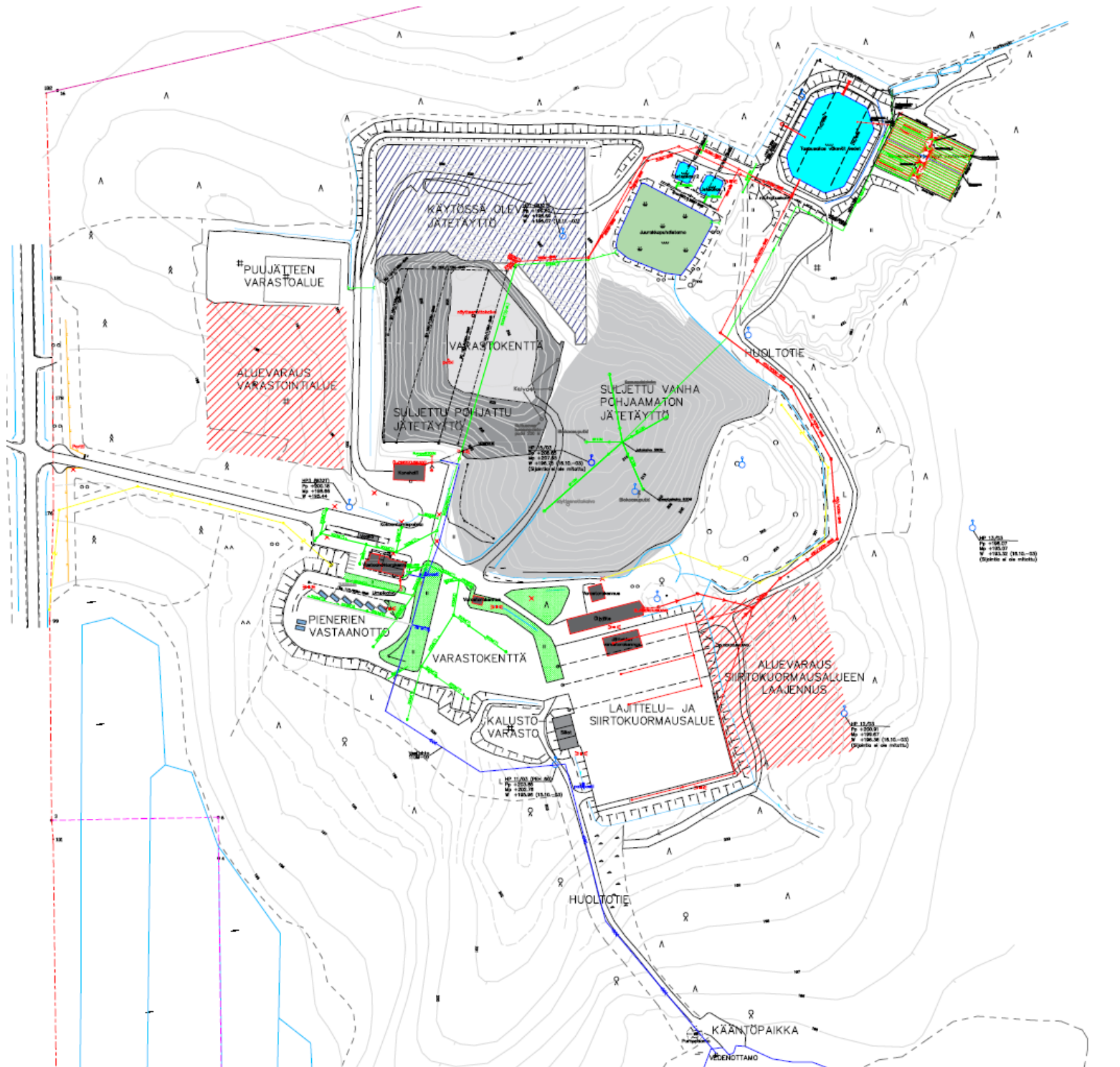
Kaatopaikkavesien keräämistä varten alueelle on rakennettu viemärointi, joista vedet johdetaan täyttöalueen pohjoispuolella sijaitsevaan tasausaltaaseen sekä sitä kautta maasuodattimelle. Maasuodattimelta puhdistetut vedet pumpataan ympärysojaan, josta ne kulkeutuvat suo-ojastoon ja lopulta Horonjärveen.

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. Hyödynnämisselpoiset jätejakeet lajitellaan erilleen mahdollisimman tarkkaan ja toimitetaan edelleen hyödynnettäväksi. Lähtevät jätteet myös punnitaan. Kaikista jätteistä pidetään kirjaa.



Kuva 1 Jätekeskuksen yleiskartta

2 Vuosi 2021

Jätekeskuksella laajennettiin kesällä varastointikenttää. Yhtiö teetätti kentän rakentamisesta suunnitelmat Sitowise suunnittelutoimistolla. Kentän rakenteissa käytettiin Saarijärven keskuskoulun purkutyömaalta saatua betonimurskettä, joka murskattiin jätekeskuksella alle 90 millimetrin kappale kokoon. Kenttärakenteissa hyödynnetyn betonijätteen määrä oli noin 8 700 tonnia. Samalla Sitowise päivitti myös koko jätekeskusalueen aluesuunnitelman.

Kesän aikana laajennettiin myös puujätteen vastaanottokenttää noin 990 neliön verran.

Jätevesien käsittelyn tehostamiskokeilua jatkettiin 2020 vuoden tapaan. Loppuvuodesta tasausallas tyhjennettiin ja puhdistettiin. Lisäksi tasausaltaan padon suodatin kangas ja sen päällä oleva sorakerros uusittiin. Lisäksi kentiltä tulevia rauhoituskaivoja tyhjennettiin sulan maan aikaan säännöllisesti kahden viikon välein.

Suljetulle pohjatulle jätetäytölle rakennettiin jätevesien sadetuslinja. Sadetuslinjan tarkoituksena on kierrättää jätevesi takaisin jätetäytölle, josta jätevesi osittain haihtuu ja kasvit käyttävät jäteveden ravinteita hyväkseen. Tarkoituksen on vähentää maaston johdettavien vesien määrä sekä vähentää maasuodattimen kuormitusta. Sadetusjärjestelmän runkolinja on noin 300 metriä pitkä ja ulottuu maasuodattimen pumpaamolta suljetun jätetäytön reunaan. Itse sadetusputki on puolestaan noin 40 metriä pitkä ja siihen on porattu tasaisesti viiden millimetrin reikiä. Sadetusputki on tuettu betonista valmistettujen tukipaalujen päälle.

Yhtiön on tarkoitus laittaa vuoden 2022 aikana vireille myös ympäristöluvan päivittäminen. Uudessa ympäristöluvassa on tarkoitus määrittellä jäteveden pitoisuuksien raja-arvot. Lisäksi yhtiö tulee luvassa hakemaan lupaa esimerkiksi polttokelpoisen jätteen varastointiin sekä tiettyjen jätejakeiden hyödyntämiseen jätekeskuksen alueen maanrakentamisessa.

Yhtiö toimitti jätettä polttoon jätekeskukselta noin 8 000 tonnia. Pääasiassa poltettava jäte koostui pakkaavilla jäteautoilla kerätystä kotitalouksien sekajätteestä. Poltettavasta jätteestä noin 5 600 tonnia toimitettiin Riikinvoiman ekovoimalaitokselle ja 2 400 tonnia Vaasan Westenergy:n voimalaitokselle. Poltettavaa jätettä oli varastossa vaa'an mukaan noin 280 tonnia. Tämä ei kuitenkaan pidä paikkaansa sillä arvion mukaan jätettä olisi ollut varastossa noin 1 000 tonnia. Ero voi johtua siitä, että jätettä on varastoitu pitkään ja sen kosteus on lisääntynyt, lisäksi esimerkiksi lumi on lisännyt jäte-erän painoa.

3 Jätekeskuksessa vastaanotetut jätteet

Vuonna 2021 Sammakkokankaan jätekeskuksessa otettiin vastaan n. 27 367 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 ylijäämämaita 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 erilliskerättyjä hyötyjätteitä 2 000 tn/a, jotka hyödynnetään joko jätteenkäsittelyalueella tai toimitetaan muualle hyödynnettäväksi

Taulukko 1 Sammakkokankaan jätekeskukseen vastaanotetut jätteet vuonna 2021.

EWC	tuotenimike	määrä tn/a
20 03 01	sekajäte	7433,44
17 09 04	rakennusjäte	710,98
20 03 01	teollisuusjäte	103,42
17 06 05	erityisjäte asbesti	64,78
10 01 03	Tuhka	0
20 01 04	metalli	250
17 01 01	tiili/betoni	10083,12
17 02 01	puujäte	1412,72
17 02 02	tasolasi	95,76
15 01 07	pakkauslasi	102,76
20 02 01	puutarhajäte	148,23
20 01 08	biojäte	1991,7
19 08 05	jätevesiliete	1286,18
17 03 02	asfalttimurske	655,32

19 08 02	hiekanerotuskaivoliete	226,58
19 08 09	rasvakaivoliete	94,90
17 05 04	öljyiset maa-ainekset kokonaisöljypit. alle 2500 mg/kg	155,58
17 05 03	öljyiset maa-ainekset kokonaisöljypit. 2501–10 000 mg/kg	234,46
19 12 12	Lajittelurejekti	432

Siirtokuormaus- ja lajittelukentälle otettiin vastaan noin 11282 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 53 tonnia, metallijätettä 61 tonnia, sekä loppusijoitettavaa rejektiä noin 215 tonnia.

Vaarallisista jätteistä valtaosan muodostavat kestopuu 114,72 tonnia, öljyiset jätteet 13 tonnia, sekä maalit 12 tonnia. Sähkö- ja elektroniikkaromu (SER) kerättiin kuntien (Kannonkoski, Kivijärvi, Kinnula, Multia,) lajitteluasemilla ja jätekeskuksessa. Lajitteluasemilta SER kuljetettiin jätekeskukseen, missä se lajiteltiin ja toimitettiin eteenpäin eri tuottajayhteisöille. Petäjaveden, Uuraisten, Karstulan sekä Äänekosken lajitteluasemilta Sähkö- ja elektroniikkaromu noudettiin suoraan tuottajayhteisöjen toimesta.

3.1 Jätekeskuksesta lähetetyt jätteet

Yhtiö toimitti Riikinvoiman ja Vaasan jätteenpolttolaitoksille vuoden 2020 aikana jätettä yhteensä 8 096 tonnia joista 5642,7 tonnia toimitettiin Riikinvoimalle ja 2453,46 tonnia Westenergyllä Vaasaan. Siirtokuljetuksia hoiti Kinnulan Konekulma Oy.

SER-romu noudettiin tuottajayhteisöjen (SER-tuottajayhteisö ry, ERP Finland ry. ja Elker ry.) järjestämällä tavalla. Metalliromun nouti Eurajoen Romu ja lyijyakut Stena. Kestopuun käsittelystä vastasi Demolite Oy. Muut vaaralliset jätteet nouti Fortum Oyj. Puujätteen hakettamisesta ja lähettamisestä energiahyödynnykseen huolehti Ej-lämpö 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 2021.

Jätelajike	Määrä tn/a	EWC
SER -romu	195,38	20 01 36
metalliroomu	278,05	20 01 04
bitumijäte	112,80	17 03 01
biojäte	1748,96	20 01 08
jätevesiliete	1247,96	19 08 05
energiajäte polttolaitokselle	8096,16	20 03 99
puujäte energiahyödynnykseen (hake)	2101,96	17 02 01

Taulukko 3 Sammakkokankaan jätekeskuksesta lähetetyt vaaralliset jätteet vuonna 2021.

Jätelajike	Määrä tn/a	EWC
kestopuu (paineekyllästetty puu)	30,82	20 01 37
emäsjäte	0,30	20 01 15
aerosolit	0,41	16 05 04
torjunta-ainejäte	0,42	20 01 19
happojäte	0,59	20 01 14
jarru- ja jäähdytinneste	1,41	16 01 14
liuotinjäte	2,26	14 06 03
kiinteä öljyjäte	4,49	13 08 99
käytetyt voiteluöljyt	13,70	13 02 06
maalijäte	12,25	08 01 11

3.2 Jätekeskuksella hyödynnetyt jätteet

Jätekeskuksella hyödynnettiin 2020 kaatopaikan välipeitossa 155 tn saastuneita maita sekä ajoteiden kantavuutta parannettiin betonimurskeella, jota käytettiin 183,4 tonnia.

3.3 Loppusijoitetut jätteet

Loppusijoitusalueelle sijoitettiin pääasiassa rakennus- ja purkujätteiden lajittelusta syntyneitä rejektia, eristevillaa ja rakennusjätteitä yhteensä noin 1 200 tonnia sekä asbestipitoista jätettä noin 64 tonnia. Sammakkokankaan jätekeskuksessa loppusijoitusalueelle loppusijoitetun jätteen kokonaismäärä ei ylittänyt vuonna 2021 voimassa olevia lupaehtoja.

3.4 Jätekeskuksessa vuoden 2021 lopussa varastossa olleet jätteet

Vuoden 2021 lopussa Sammakkokankaan jätekeskuksessa oli varastossa kompostia, metallia, tiili-/betonijätettä, seka- ja rakennusjätettä, biojätettä sekä puhdistamolietettä. Jätetäytöllä varastossa ollut asfalttimurske siirrettiin varastokentälle varastokasalle. Laskennallisesti haketta on ajettu noin 500 tonnia enemmän pois kuin mikä oli vuoden 2020 lopussa varastossa sekä vuonna 2021 vastaanotetut kokonaismäärä yhteensä. Puujätteen ja haketta ei vuoden vaihteessa ollut varastossa lainkaan, sillä haketus tapahtui aivan loppuvuodesta. Betoni- ja tiilijätettä oli varastossa varastointikentällä sekä loppusijoitusalueella.

Poltettavaa jätettä oli varastossa vaa'an mukaan noin 280 tonnia. Tämä ei kuitenkaan pidä paikkaansa sillä arvion mukaan jätettä olisi ollut varastossa noin 1 000 tonnia.

Taulukko 4 Sammakkokankaan jätekeskuksessa varastoidut jätteet vuoden 2021 lopussa.

Jätelajike	Määrä tn	EWC
metalliromu	0	20 01 40
puujäte (puhdas ja pintakäsitelty)	0	17 02 01
valmis biokomposti omasta toiminnasta	500	20 01 08
valmis lietekomposti omasta toiminnasta	500	19 08 05G
käsittelemätön biojäte	282	20 01 08
käsittelemätön jätevesiliete	78	19 08 05
bitumijäte	63,58	17 03 01
Metallipakkaukset	5,08	15 01 04
Pakkauslasi	46	15 01 07
asfalttimurske		
Energiajäte polttolaitokselle		20 03 01

3.5 Vastaanottamatta jääneet jätteet

Vuoden 2021 aikana jätekeskukseen ei toimitettu jäte-eriä, joita ei voitu ottaa vastaan.

4 Loppusijoitusalue

4.1 Loppusijoitusalueen täyttöaste

Vuonna 2021 loppusijoitettava jäte käsiteltiin Valtioneuvoston päätöksen (331/2013) pohjavaatimukset täyttävällä loppusijoitusalueella. Saarijärven kaupungin Tontti- ja karttapalvelut mittasivat Sammakkokankaan jätekeskuksen käytössä olevan loppusijoitusalueen korkeusaseman joulukuussa 2021. Loppusijoitusalueen korkeusaseman mittauksen dokumentit ovat liitteenä 1. Mittausdokumentin mukaan täyttö on vuonna 2021 lisääntynyt noin 3 400 kuutiota.

4.2 Loppusijoitusalueen rakenteiden vaurioiden seuranta

Loppusijoitusalueella ei ole havaittu vaurioita tai painumia vuoden 2021 aikana. Alueen tarkkailu tapahtuu aistinvaraisesti jätteen tiivistämisen yhteydessä. Loppusijoitus- aluetta hoidetaan tiivistämällä sitä tela-alustaisella kaivinkoneella.

4.3 Loppusijoitusalueen maisemointi

Vuonna 2021 ei ollut tarvetta loppusijoitusalueen maisemointitöihin pintasulkurakentein.

5 Pilaantuneet maamassat

Sammakkokankaan jätekeskukseen tuotiin öljyisiä maita, joiden kokonaisöljypitoisuus oli alle 2500 mg/kg 155,58 tonnia ja öljyisiä maita, joiden kokonaisöljypitoisuus oli 2501–10 000 mg/kg vastaanotettiin jätekeskukseen noin 234 tonnia vuonna 2021. 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 2021 aikana ollut varsinaisia onnettomuus- tai häiriötilanteita.

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 $5\,700\text{ m}^3$. Virtaamatiedot saatiin maasuodattimen pumppaamo 2:n virtaamamittarista.

Tasausaltaaseen tulevasta ja maasuodattimelta lähtevästä vedestä otettiin tarkkailuohjelman mukaiset näytteet 19.5, 8.9. ja 12.10. 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) lupaehto 50 % (94, 89 ja 89 %), biologisen hapenkulutuksen (BOD_{7ATU}) osalta ympäristölupaehtojen mukaiseen reduktioon yli 90 % (100 %, 98 %, 99 %) päästiin myös jokaisella näytteenottokerralla. Kokonaistypen (Kok.N) osalta lupaehto yli 50 % (80, 75 ja 48 %) täyttyivät touko- ja syyskuun näytteenottokerroilla. Kloridin lupaehdot täyttyivät jokaisella näytteenottokerralla (68,52 ja 51%)

7.2 Jätetäytön sisäinen vesi ja kaatopaikkakaasut

Havaintoputkista HP15/03 ja HP16/18 otettiin vesinäytteet kaksi kertaa vuoden 2021 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 varastoinnista 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 2021 aikana. Torjuntaraportti on liitteenä 3.

9 Yhteenveto

Vuonna 2021 jätekeskuksella jatkettiin vesienkäsittelyn tehostamiskokeiluja. Tasausaltaan padon suodatinkangas ja murskekerros uusittiin. Lisäksi tasausaltaaseen tulevat rahoituskaivot tyhjennettiin ja putsattiin imuautolla sulan maan aikaan kahden viikon välein.

Useista kokeiluista huolimatta ei puhdistustehoa ole juuri saatu tehostettua. Pitoisuudet ovat olleet korkeita käsittelyyn tulevassa vedessä pääsääntöisesti korkeita käsittelyyn tulevassa vedessä ja ajoittain myös lähtevässä vedessä. Ympäristöluvassa määritetyt reduktiovaatimukset täyttyivät pääosin kuitenkin hyvin. Pitoisuudet vaihtelevat voimakkaasti ja etenkin siirtokuormauskentältä tulevien hulevesien määrä ja laatu vaihdellee hyvin voimakkaasti sääolosuhteiden mukaan.

Ajatuksena oli keskittyä maastoon johdettavien jätevesien määrän vähentämiseen, ja sitä kautta vähentää myös maasuodattimen kuormitusta ja parantaa sen puhdistustehoa.

Jätevesi pumpataan maasuodattimen pumppukaivolta vanhan jätetäytön päälle, johon on rakennettu sadetusputki. Sadetusputkena toimii tavallinen 63 millimetrin vesijohtoputki, johon on porattu 40 metrin matkalle 5 millimetrin reikiä. Sadetusputken avulla vedet saadaan jaettua tasaisesti jätetäytön päälle siten, että eroosiota ei pääse syntymään. Lisäksi vesi haihtuu paremmin.

Maastoon johdettavien vesien määrä saatiin vedenkierrätyksen avulla vähennettyä merkittävästi. Aivan tarkkoja vesimääriä ei kuitenkaan saatu pumppaamon virtausmittarin rikkouduttua. Käytännössä kuitenkin kesä-elokuussa ei maasuodattimen purkuputken päästä ei tullut vettä lainkaan. Vuonna 2022 on tarkoitus rakentaa lisää sadetusputkea jätetäytön päälle.

Lisäksi uutta varastointikenttää aloitettiin rakentamaan ja puujätteen varastointikenttää laajennettiin. Varastointikentän rakenteissa käytettiin purkubetonia noin 8 700 tonnia. Sitowise teki suunnitelmat kentän rakentamisesta ja samalla päivitettiin myös jätekeskusalueen yleissuunnitelmaa.

Jätekeskuksen alueen jyrksijäkanta on pieni. 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 torjuntatyöiden ollessa riittävällä tasolla pitämään rotta kannan erittäin pienenä, eivätkä rotat pysty muodostamaan populaatioita alueelle. Myrkytyksessä käytetyt syötöt ovat olleet rakenteeltaan sellaisia, ettei sinne pääse muut kuin jyrksijä