

SAMMAKKOKANKAAN JÄTEKESKUKSEN

YMPÄRISTÖLUVAN MUKAINEN VUOSIRAPORTTI 2016



**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. Jätetilastot 2016	8
2.1 Jätekeskuksessa vastaanotetut jätteet	8
2.2 Jätekeskuksesta hyödynnettäväksi lähetetyt jätteet.....	11
2.3. Jätekeskuksessa vuoden 2016 lopussa varastossa olleet jätteet ...	11
2.4 Vastaanottamatta jääneet jätteet	12
3. Loppusijoitusalue.....	13
3.1 Loppusijoitusalueen täyttöaste	13
3.2 Loppusijoitusalueen rakenteiden vaurioiden seuranta	13
3.3 Loppusijoitusalueen maisemointi	13
4. Aumakompostin hoitotoimet	14
4.1 Aumakompostointi	14
5. Pilaantuneet maamassat	15
6. Onnettomuus ja häiriötilanteet.....	15
7. Sisäisen veden, vesienkäsittelyn sekä vesistö- ja pohjavesien tarkkailu	16
7.1 Jätevesien käsittely	16
7.1.1. Maasuodattimen toiminta	16
7.1.2. Vesinäytetulokset.....	16
7.2 Öljynerottimien toiminta.....	18
8. Haittaeläin torjunta	19
9. Yhteenveto	20

Liitteet

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

Liite 2 Analyysitodistus

Liite 3 Sammakkokankaan jätekeskuksen velvoitetarkkailuraportti vuodelta 2016

Liite 4 Myrkytys Oy:n / JK-Torjunnan jyräjoiden torjunta- ja tarkkailuraportti vuodelta 2016

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 §.

1.1.1. Aikaisemmin myönnetty 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 11.12.2016, 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.

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 Pohjoisen 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 -nimisellä 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 metsätalousskäytössä 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 suojavyöhyke.

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. Horonjärveen on istutettu arvokaloja ja järveä käytetään virkistyskalastukseen.

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.

Nykyiset jätekeskuksen toiminnot käsittävät tavanomaiseksi luokiteltavan yhdyskuntajätteen vastaanoton ja loppusijoituksen, erilliskerätyn biojätteen sekä kuivatun puhdistamolietteen aumakompostoinnin asfaltoidulla ja viemäroidyllä kentällä, hiekanerotuskaivon- ja rasvakaivojätteen veden erotuksen tiivispohjaisissa altaissa, öljyllä piilautuneiden maiden käsittelyyn. Lisäksi alueella otetaan vastaan ja välivarastoidaan sähkölaiteromua, keräysmetallia ja lasia sekä kotitalouksien vaarallisia jätteitä, kestopuuta ja puujätettä.

Nykyisen jätekeskuksen pinta-ala on noin 10 ha, josta nykyisin käytössä olevan loppusijoitusalueen ala on noin 2,72 ha. Syksyllä 2009 valmistui vanhan täyttöalueen päälle n. 0,5 ha:n välipohja-alue, jota hyödynnetään osana loppusijoitusaluetta. Syksyllä 2010 valmistui myös n. 1,13 ha:n laajennusalue nykyisen jätetäyttöalueen pohjoispuolelle. Vuonna 2011 valmistui 0,2 ha välipohja-aluetta ja suljettiin vanhaa loppusijoitusaluetta 1,25 ha.

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 taseus- ja laskeutusaltaaseen 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 Kannonkosken, Karstulan, Kinnulan, Kivijärven, Pihtiputaan, Uuraisten kunnat sekä 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, teurasjätettä 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 öljyvinokajätteitä.

Jätteiden vastaanotto jätekeskuksessa on järjestetty valvotusti. Alueelle tulevat jätteet punnitaan ja ohjataan sen jälkeen käsittely- tai välivarastointipaikkoihin. Hyödynnämiskelpoiset jätejakeet lajitellaan erilleen mahdollisimman tarkkaan ja toimitetaan edelleen hyödynnettäväksi. Lähtevät jätteet myös punnitaan. Kaikista jätteistä pidetään kirjaa. Vuonna 2015 aloitettu toimistorakennuksen laajennus valmistui heinäkuussa 2016, jonka myötä myös yhtiön toimistotyöntekijät siirtyvät työskentelemään Sammakkokankaan jätekeskukseen.

2. Jätetilastot 2016

Riikinvoiman polttolaitoksen käyttöönoton viivästymisen johdosta energia hyödynnykseen ei toimitettu kuin puujätettä vuonna 2016. Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto myönsi Sammakkokankaalle poikkeusluvan (Dnro LSSAVI/2858/2015) loppusijoittaa biohajoavaa ja muuta orgaanista ainesta sisältävää jätettä enintään 22 500 tonnia.

Vuonna 2016 Sammakkokankaan jätekeskukseen eniten jätettä toimittivat Sammakkokankaan omat osakkaat. Muita merkittäviä jätteen toimittajia oli Äänekosken kaupunki, Äänekosken Energia Oy, Hyötykolmio Oy, Veikko Lehti Oy, sekä Kuusakoski Oy.

2.1 Jätekeskuksessa vastaanotetut jätteet

Vuonna 2016 Sammakkokankaan jätekeskuksessa otettiin vastaan n. 32 685 tonnia jätettä. Taulukossa 1. on esitetty jätekeskuksessa vastaanotetut jätejakeet. Taulukossa 2 on esitelty jätekeskuksen toiminnassa hyödynnetyt ostomateriaalit (raaka-aineet) ja taulukossa 3 hyödynnetyt jättemateriaalit

Sammakkokankaan jätekeskuksessa saa käsitellä jätteitä seuraavasti:

- loppusijoittaa jätejakeita yhteensä 22 500 tn/a
- loppusijoittaa asumisessa syntyvää ja siihen rinnastettavaa jätettä 15 000 tn/a
- loppusijoittaa teollisuusjätettä 1000 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 200 tn/a, nestemäisiä öljyjätteitä 100 tn/a, muita ongelmajätteitä 100 tn/a ja painekyllästettyä puuta 500 tn/a ennen toimittamista jatkokäsittelyyn
- kompostoida aumoissa erilliskerättyä biojätettä 1 900 tn/a, puhdistamolietettä (TS) 1200 tn/a ja puutarhajätettä 200 tn/a
- 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 2016.

eu-tunnus	tuotenimike	määrä tn/a
20 03 01	sekajäte	9575,12
17 09 04	rakennusjäte	927,2
20 03 01	teollisuusjäte	654,08
18 01 01	erityisjäte pistävä, viiltävä	5,02
17 06 05	erityisjäte asbesti	103,3
10 01 03	voimalaitoksen lentotuhka	38,2
10 01 01	Muu tuhka	1,16
19 08 01	Välppäjäte	65,26
19 08 02	Viemäriinjojen saneerausjäte	110,18
20 01 04	metalli	113,82
17 01 01	tiili/betoni	2070,16
17 02 01	puujäte	1537,84
15 01 07	lasi	44,48
20 02 01	puutarhajäte	18
20 01 08	biojäte	2008,6
19 08 05	jätevesiliete	3866,02
17 05 04	puhtaat maa-ainekset	6973,37
17 03 02	asfalttimurske	117,16
19 08 02	hiekanerotuskaivoliete	96,58
19 08 09	rasvakaivoliete	232,54
12 01 15	metalliteollisuuden liete	106,42
17 05 04	öljyiset maa-ainekset kokonaisöljypit. alle 2500 mg/kg	140,48
17 05 03	öljyiset maa-ainekset kokonaisöljypit. 2501 - 10 000 mg/kg	7,02
19 12 12	Laitosrejeki	3966,55

Taulukko 2. Sammakkokankaan jätekeskuksessa hyödynnetyt ostomateriaalit vuonna 2016

Materiaali	Vastaan- otettu t/a	31.12.2016 Varastossa t/a	Hyödynnystapa ja paikka
Hiekoitus- hiekkä	61,88	0	liukkauden esto, liikenneväylät
Komposti- turve	107,14	0	kompostikenttä, tukiaine
Havupuun kuori	1702,14	0	kompostikenttä, tukiaine
Murske	5331,98	0	Maasuodatuskenttä , kantavuuden hallinta, liikenne- väylät, jätetäyttöalue

Taulukko 3. Sammakkokankaan jätekeskuksessa hyödynnetyt jätteet vuonna 2016.

Materiaali	Vastaan- otettu t/a	31.12.2016 Varastossa t/a	Hyödynnystapa ja paikka
Tiili- ja betonimurska	1590,17	1352,09	tiesto, jätetäyttöalue kantavat rakenteet

lasi	44,48	107,28	loppusijoitusalue, kaasukaivot
Valmis biojäte		3205,91	Maisemoinnin pintarakenteet
Valmis liete		5293,44	Maisemoinnin pintarakenteet
Maa-aines	6973,37		Välipeitto
Asfalttimurske	117,16	0	tiestö, jätetäyttöalue kantavat rakenteet
öljyinen maa	146,7	0	Välipeitto

Loppusijoitusalueelle sijoitettiin pääasiassa yhdyskuntajätettä, rakennus- ja purkujätettä sekä teollisuusjätettä yhteensä 11 264,72 tn, lisäksi loppusijoitettiin muuta jätettä 4185 tn. Rakennus- ja purkujätteestä oli lajiteltua n. 50 %. Yhdyskuntajätteestä lajiteltua oli n. 98 %.

Vaarallisista jätteistä valtaosan muodostavat kestopuu 48,74 tn öljyiset jätteet 16,48 tn, sekä maalit 15,08 tn. Sähkö- ja elektroniikkaromua (SER) kerättiin kuntien (Kannonkoski, Karstula, Kivijärvi, Kinnula, Pylkönmäki ja Uurainen) jäteasemilla ja jätekeskuksessa. Jäteasemilta SER kuljetettiin jätekeskukseen, missä se lajiteltiin ja toimitettiin eteenpäin eri tuottajayhteisöille.

Taulukossa 4. on esitetty ympäristöluvan mukaiset luparajat jätteiden vastaanotolle ja vastaanotetut jätteet vuonna 2016. Sammakkokankaan jätekeskuksessa loppusijoitusalueelle loppusijoitetun jätteen kokonaismäärä ei ylittänyt vuonna 2016 voimassa olevia lupaehtoja. SER-romun vastaanotettu määrä on ylittänyt lievästi luparajan, mutta kyseistä jätettä on jatkuvasti toimitettu käsiteltäväksi, eikä alueella ole ollut varastoituna kerralla 40 tn enempää SER-romua. Luparajan ylityksestä ei voida katsoa aiheutuneen haittaa tai vahinkoa ympäristölle. Aumassa kompostoidun biojätteen ja lietteen määrät on ylittänyt luparajan. Lietteen vastaanotetussa määrässä on mukana myös vesi. Kompostoitua biojätettä ja lietettä on sijoitettu varastoon uuden loppusijoitusalueen pohjoisosaan odottamaan maisemointia. Vastaanotetuissa maa-aineksien määrässä on mukana maasuodattimen massat (5538,27 tn)

Taulukko 4. Ympäristöluvan mukaiset luparajat jätteiden vastaanotolle ja vuonna 2016 vastaanotetut jätteet luparajoittain.

Ympäristöluvan mukainen luparaja	vastaanotettu tn /a	luparaja tn/a
loppusijoitettava jäte	14863	22 500
asumisessa syntyvä ja siihen rinnastettava jäte	13541	15000
teollisuusjäte	474,1	1000
rakennus- ja purkujäte	1147,66	5500
kuiva erityisjäte	5,02	200
käsiteltävä märkä erityisjäte	175,44	800
altaassa käsiteltävät öljyiset maat	7,02	800
vastaanotettu ja välivarastoitu ser-romu	312,54	200
vastaanotettu ja välivarastoitu vaarallinen jäte	95,28	100
vastaanotettu ja välivarastoitu nestemäistä öljyjätettä	7,04	100
vastaanotettu ja välivarastoitu kestopuu	48,74	500
aumoissa kompostoitu biojäte	2008,6	1900
aumoissa kompostoitu puhdistamoliete	(sis. vesi) 3866,02	1200 (ts)
aumoissa kompostoitu puutarhajäte	18	200
sijoitettu ja hyödynnetty ylijäämämaa	1435,1	1600
vastaanotettu ja varastoidut hyötyjätteet	1923,15	2000

2.2 Jätekeskuksesta hyödynnettäväksi lähetetyt jätteet

Taulukossa 5 on esitetty jätekeskuksesta hyödynnettäväksi lähetetyt jätteet. SER-romu noudettiin tuottajayhteisöjen (SER-tuottajayhteisö ry, ERP Finland ry. ja Elker ry.) järjestämällä tavalla. Tuottajien puolesta sähkölaiteromun noudon suoritti Kuusakoski Oy. Metalliromun on noutanut Kajaanin Romu Oy ja lyijyakut nouti KTC Group. Kestopuun hyötykäytöstä vastasi Demolite Oy. Muut vaaralliset jätteet on noutanut Lassila & Tikanoja Oyj. Puujätteen energiahyötykäyttöön lähettämistä huolehti Revisol Oy.

Taulukko 5. Sammakkokankaan jätekeskuksesta hyödynnettäväksi lähetetyt jätteet vuonna 2016.

Jätelajike	Määrä tn/a	eu -jätetun- nus	H,K,R -koodit
SER -romu	312,54	20 01 36	R041
metalliromu	96,28	20 01 04	R041
kestopuu (paineekyllästetty puu)	48,74	20 01 37	R01
Auton renkaat	40,76	16 01 03	R035
Lyijyakut	10,74	16 06 01	R041
pahvi	4,76	15 01 01	R035
puujäte energiahyödynnykseen	1766,76	17 02 01	R01

2.3. Jätekeskuksessa vuoden 2016 lopussa varastossa olleet jätteet

Taulukossa 6. on esitetty jätekeskuksessa vuoden 2016 lopussa olevat varastoidut jätejakeet. Vuoden 2016 lopussa Sammakkokankaan jätekeskuksessa oli varastossa kompostia, SE-romua, maa-aineksia, metallia, tiili-/betonijätettä, laitosrejekiä, kestopuuta, sekä muuta puujätettä. Puu välivarastoidaan ja toimitetaan energiantuotannon raaka-aineeksi. Betoni ja tiili murskataan hyötykäytettäväksi kaatopaikan rakenteissa. Sähkölaiteromut ja vaaralliset jätteet välivarastoidaan ja lähetetään käsiteltäviksi ympäristöluvullisiin yrityksiin. Sekajätettä on varastoitu lähetettäväksi Riikinvoiman ekovoimalaitokseen poltettavaksi vuoden 2017 alusta. Uudelle jätetäytölle varastoitettiin Kuusakoski Oy:ltä vastaanotettua lajittelurejekiä joka koostuu kumi- ja muoviruosteesta.

Taulukko 6. Sammakkokankaan jätekeskuksessa varastoidut jätteet vuoden 2016 lopussa.

Jätelajike	Määrä tn	eu -jätetun- nus	H,K,R -koodit
SER-romu	7,96	20 01 36	R13
Kestopuu	0	20 01 37	R13
metalliromu	26,02	20 01 40	R13
metallipakkaukset	50,96	15 01 04	R13

puujäte (puhdas ja pintakäsitelty)	66,08	17 02 01	R13
tiili- / betonijäte	1352,09	17 01 01	R13
auton renkaat	0	16 01 03	R13
lasi	102,18	20 01 02	R13
valmis biokomposti omasta toiminnasta	3205,91	20 01 08	R13
valmis lietekomposti omasta toiminnasta	5293,44	19 08 05G	R13
lajittelurejekti (uk- kumi ja muovi)	noin 700	19 12 12	R13
Sekajäte polttolaitokselle	noin 80	20 03 01	R13
puhdas maa-aines	8323,94	17 05 04	R13

2.4 Vastaanottamatta jääneet jätteet

Vuoden 2016 aikana jätekeskukseen ei toimitettu jäte-eriä, joita ei voitu ottaa vastaan.

3. Loppusijoitusalue

3.1 Loppusijoitusalueen täyttöaste

Vuonna 2016 loppusijoitettava jäte käsiteltiin Valtioneuvoston päätöksen (331/2013) pohjavaatimukset täyttävällä loppusijoitusalueella. Alueelle loppusijoitettiin vuoden aikana noin 14 863 tonnia jätettä. Tiivistetty jätekuutio painaa noin 700 kg, joten loppusijoitusalueelle sijoitettiin laskennallisesti noin 21 232 m³ jätettä. Saarijärven kaupungin Tontti- ja karttapalvelut mittasivat Sammakkokankaan jätekeskuksen käytössä olevan loppusijoitusalueen korkeusaseman lokakuussa 2016. Loppusijoitusalueen korkeusaseman mittauksen dokumentit ovat liitteenä 1.

3.2 Loppusijoitusalueen rakenteiden vaurioiden seuranta

Loppusijoitusalueella ei ole havaittu vaurioita tai painumia vuoden 2016 aikana. Alueen tarkkailu tapahtuu aistinvaraisesti jätteen tiivistämisen yhteydessä. Loppusijoitus-alueella hoidetaan tiivistämällä sitä koneellisesti 26 tn Tana-merkkisellä kaatopaikkajyrällä.

Määräaikaistarkastuksessa 21.6.2016 huomioitu uuden täyttöalueen länsipuolen ojasta uudelle täyttöalueelle johtavan viemäriputken tukkeutuminen korjattiin syksyllä 2016. Alue kaivettiin auki, tukosta aiheuttava jäte poistettiin ja putken päähän asennettiin verkko estämään uudelleen tukkeutumista.

Saman tarkastuksen yhteydessä todettiin jätetäytön päällä olevien kaasuputkien tulpatarve. Kaikki kaasuputket on tulpattu syksyllä 2016.

3.3 Loppusijoitusalueen maisemointi

Vuonna 2016 ei ollut tarvetta loppusijoitusalueen maisemointitöihin pintasulkurakentein.

4. Aumakompostin hoitotoimet

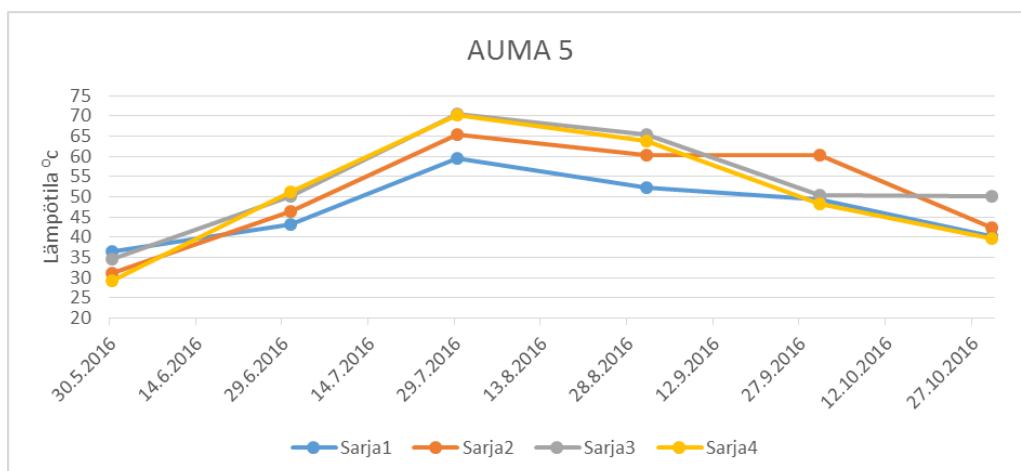
4.1 Aumakompostointi

Vuonna 2016 vastaanotetun biojätteen määrä oli 2008,6 tn ja kuivatun puhdistamolietteen määrä oli 3866,02 tn. Biojätteen ja puhdistamolietteen määrä on jonkin verran lisääntynyt (1949,74 tn ja 3417,86 v. 2015) edellisvuoteen verrattaessa. Biojätettä otettiin vastaan täyden palvelun osakaskuntien (Kannonkoski, Karstula, Kinnula, Kivijärvi, Uurainen ja Saarijärvi) keskustaajamista ja biojätteiden erilliskeräyssopimuksen tehneiltä kiinteistöiltä. Lisäksi biojätteistä otettiin vastaan Viitasaarelta, Pihtiputaalta sekä Äänekoskelta. Kuivattua puhdistamolietettä toimitettiin Äänekoskelta, Pylkönmäeltä, Kannonkoskelta ja Kivijärveltä koko vuoden ajan.

Biojäte aumakompostoidaan käyttäen tukiaineena turpeen ja havupuun kuoren seosta. Auma rakennetaan seulamurskakauhalla. 1000 kg biojätettä tai lietettä kohti pyritään käyttämään 1 m³ tukiainetta. Aumat rakennetaan kaksi metriä korkeiksi ja ne käännetään noin kuukauden kuluttua auman valmistumisesta. Vuonna 2016 Kompostoinnin seos- ja tukiaineena käytettiin 1702,14 tn kuorta ja 107,14 tn turvetta. Puhdistamoliete- ja biojäteaumat on pidetty kompostointiprosessin eri vaiheiden ajan erillään toisistaan, kuten lupamääräykset edellyttävät. Biojäte- ja lietekompostit on varastoitu käytössä olevalle jätetäyttöalueelle maisemoinnissa hyödyntämistä varten.

Kompostoitumista on tarkkailtu mittaamalla kerran kuussa aumojen lämpötilaa, pH:ta ja kuiva-ainepitoisuutta. Biojäteaumojen lämpötilat vaihtelivat -1°C:n ja 70,4°C:n välissä. Kuvassa 1 on esitetty kesäkuussa rakennetun bioauman 6:den lämpötilakäyrä. Kompostiaumojen lämpötilat mitataan auman neljästä eri kohdasta. Ulkolämpötila, sadanta ja haihtuminen vaikuttavat kompostoitumiseen. Ulkolämpötilan ollessa lähellä nollaa tai pakkasella kompostiprosessin alkaminen viivästyy verrattaessa kesäaikaan.

Kuva 1. Toukokuussa 2016 rakennetun bioauman 5:n lämpötilakehitys.



Kuva 1 Auman 5 lämpötilat

Biojäteaumojen kosteus vaihteli 46,3 ja 79,4 %:n välillä. Kosteuden ja auman iän välillä ei havaittu yhteyttä. Kaikkien kosteusmittausten keskiarvo oli 64,8 % keskihajonnan ollessa 5,9. Kompostimassan tavoitekosteus vaihtelee 45–55 % välillä, joten aumojen kosteuspitoisuus oli välillä hieman liian korkea.

Biojätekompostien pH arvot nousivat kompostin vanhetessa. Kuukauden ikäisten kompostiaumojen pH:n keskiarvo oli 5,2 ja kolmen kuukauden ikäisten kompostiaumojen pH:n keskiarvo oli 5,9. Kompostoinnin alussa pH on alhainen ja se nousee kompostin kypsyessä.

Lieteaumojen lämpötilat vaihtelivat 8,3 °C:n ja 65,3°C:n välillä ja pH-arvot vaihtelivat 6,3:n ja 7,9:n välillä. Lieteaumojen kosteus oli korkeampi kuin biojäteaumojen, se vaihteli 63,6 %:n ja 73,8 %:n välillä.

5. Pilaantuneet maamassat

Sammakkokankaan jätekeskukseen tuotiin öljyisiä maita, joiden kokonaisöljypitoisuus oli alle 2500 mg/kg 12,4 tn ja öljyisiä maita, joiden kokonaisöljypitoisuus oli 2501-10 000 mg/kg tuli jätekeskukseen 7,02 tn vuonna 2016. Lupaehtojen mukaan öljyiset maat, joiden öljypitoisuus on alle 2500 mg/kg, voidaan suoraan sijoittaa loppusijoitusalueelle. Nämä lievästi pilaantuneet maat voidaan hyödyntää loppusijoitusalueen välipeittomateriaalina. Yli 2500 mg/kg öljyä sisältävät maat käsitellään erillisissä, tähän tarkoitukseen tarkoitetuissa altaassa

Öljyisten maiden käsittelyaltaaseen otetuista maa-aineksista otettiin kokoomanäyte 15.8.2016. Näytteen analysoi Nablabs, jonka tutkimustulosten mukaan (tutkimustulos valmistui 25.8.2016) maa-aineksen öljyhiilivety (C10 – C40) pitoisuus oli 170 mg/kg. Kyseiset maa-ainekset siirrettiin varastoon uudelle loppusijoitusalueelle (877,54 t). Tutkimustulos on liitteenä 2

6. Onnettomuus ja häiriötilanteet

Vuoden 2016 aikana Sammakkokankaan jätekeskuksessa ei ole ollut tulipaloja. Häiriötilanteita on ollut kaksi. Ensimmäinen on ollut 2.4.2016, jolloin tasausallas on tulvinut yli. Syynä tulvimiseen on ollut nocardian yms mykobakteerin aiheuttava vaahto. Vaahto tukki maasuodattimella johtavan putken. Ylimennyt vesi on pidättynyt padoitettuun ojaan, josta vettä on pumpattu takaisin puhdistusjärjestelmään. Veden liikkumista helpottamaan on hankittu polttomoottoripumppu, jolla vettä on pumpattu suoraan maasuodattimen 1. pumppukaivoon. Vaahtoa imettiin myös pumppuautolla ja putkistoja huuhdeltiin. Tilanne saatiin näillä toimenpiteillä vakautettua. Syytä yhtäkkisen vaahton syntymiseen ei tiedetä. Vaahto oli vaalean ruskeaa ja hieman limaista, joka kuivuu muuttuu savimaiseksi.

Toinen häiriötilanne ilmeni 11.7.2016, jolloin tasausallas tulvi yli rankkojen sateiden vuoksi. Ukonilma oli aiheuttanut sähkökatkon, joka oli katkaissut pumppauksen viikonlopun aikana. Ylivuodon määrä on arvioitu olevan maksimissaan 2000 m³.

7. Sisäisen veden, vesienkäsittelyn sekä vesistö- ja pohjavesien tarkkailu

7.1 Jätevesien käsittely

7.1.1. Maasuodattimen toiminta

Sammakkokankaan jätekeskuksen väkevät valuma- ja suotovedet puhdistetaan maasuodattimella. Maasuodatinkenttien toiminnassa alkoi ilmetä ongelmia keväällä 2016. Maasuodattimella havaittiin tukkeutumista ja puhdistustehon heikkenemistä. Sammakkokangas teetti Ramboll Finland Oy:llä selvityksen vesienkäsittelyn eri vaihtoehtoista Sammakkokankaan jätekeskuksella. Rambollin selvityksen pohjalta päädyttiin uusimaan maasuodattimen suodatinmassat sekä putkistot alkuperäisten suunnitelmien mukaan. Samalla huollettiin tasausallas. Urakoitsijana toimi Keski-Suomen kuljetus ja valvojana Seppo Kynnäs. Maasuodatin uusittiin syys - lokakuussa 2016. Vaikka rakentaminen ajoittui syksylle, sattui rakentaminen harvinaisen kuivalle ajanjaksolle. Reilun kuukauden kestäneen urakan aikana satoi vain kahtena päivänä.

7.1.2. Vesinäytetulokset

Vuonna 2016 puhdistettuja kaatopaikkavesiä johdettiin maasuodattimelta ympäristöön noin 9 362 m³ 337 päivänä. Vuonna 2016 tasausaltaasta johdettiin käsiteltäviä vesiä maasuodattimelle läpi vuoden. Poikkeuksena oli loka- marraskuun aikana tehty maasuodattimen massojenvaihto, jolloin maasuodatin oli pois käytöstä.

Nab Labs Oy:n laatima sisäisen veden, vesistö- ja pohjavesien velvoitetarkkailuraportti vuodelta 2016 on vuositarkkailuraportin liitteenä 3.

Tasausaltaaseen tulevasta ja maasuodattimelta lähtevästä vedestä otettiin tarkkailuohjelman mukaiset näytteet 1.6.2016, 15.8.2016, 22.11.2016

Maasuodattimen puhdistusteho (reduktio %) laskettiin kaavalla:

$$100 - \frac{b}{a} * 100$$

Jossa b on maasuodattimelta lähtevästä vedestä otetun näytteen pitoisuus ja a on maasuodattimelta tulevasta vedestä otetun näytteen pitoisuus.

Kokonaisfosforin (Kok.f) osalta lupaehto 50 % (78,8 %, 52,2 %, 78,4 %) täyttyi jokaisella näytteenotokerralla. Biologisen hapenkulutuksen (BOD_{7ATU}) osalta ympäristölupaehtojen mukaiseen reduktioon yli 90 % (90,5 %, 94,7 %, -24,7 %) päästiin kaikilla paitsi maasuodattimen massojen vaihdon jälkeisellä näytteenotokerralla. Kokonais-

typen (Kok.N) osalta lupaehto yli 50 % (73,3 %, -153,3 % ja -14,3 %) täyttyi vain ensimmäisellä näytteenotokerralla. Sammakkokankaan jätekeskuksen vesienkäsittelyjärjestelmästä johdettiin ympäristöön klorideja 2995 kg, Kokonaisfosforia 50 kg ja kionaistyyppiä 2434 kg. Vesienkäsittely tulokset on esitetty taulukossa 7.

Nab Labs Oy:n tutkimusraportissa (liite 3) reduktion laskennassa on käytetty pinta-alapainotusta tulevalle vedelle.

Taulukko 7.

Näytteenottoaika 01.06.2016					
Analyysi	Tuleva Rkaivo-bio	Tuleva Rkaivo-penikka	Tuleva	Lähtevä	Reduktio %
Kiintoaine (mg/l)	1200	890	110	60	45,5
Sameus (FTU)	1850	220	170	93	45,3
Sähkönjohtavuus (mS/m)	2530	995	679	253	62,7
pH-arvo	5,7	7,4	7,4	7,6	
Väri (Mg Pt/l)	5000	1400	1100	450	59,1
Kemiallinen hapenkulutus CODCr (mg/l)	47000	2100	1200	290	75,8
Kokonaistyyppi (mg/l)	3600	710	600	160	73,3
Ammonium-tyyppi (mg/l)	2800	570	420	120	71,4
Kokonaisfosfori (mg/l)	180	6,9	17	3,6	78,8
Biologinen hapenkulutus BOD7 (mg/l)	46200	1710	380	36	90,5
Kloridi (mg/l)	0	0	360	360	0,0
Rauta (µg/l)	410000	11000	21000	14000	33,3
Fekaaliset streptokokit (pmy/100ml)	2400000	5000	30000	1600	94,7
Koliformiset bakteerit (pmy/100ml)	200000	2000	2000	900	55,0
Näytteenottoaika 15.8.2016					
Analyysi	Tuleva Rkaivo-bio	Tuleva Rkaivo-penikka	Tuleva	Lähtevä	Reduktio %
Kiintoaine (mg/l)	170	150	150	100	33,3
Sameus (FTU)	180	230	150	130	13,3
Sähkönjohtavuus (mS/m)	207	888	197	621	-215,2
pH-arvo	5	7,5	5,2	7,3	
Väri (Mg Pt/l)	800	1600	400	1000	28,8
Kemiallinen hapenkulutus CODCr (mg/l)	3200	2000	3000	740	75,3
Kokonaistyyppi (mg/l)	150	440	150	380	-153,3
Ammonium-tyyppi (mg/l)	73	340	73	290	-297,3
Kokonaisfosfori (mg/l)	33	6,6	23	11	52,2
Biologinen hapenkulutus BOD7 (mg/l)	1670	1440	2280	120	94,7
Kloridi (mg/l)			130	350	-169,2
Rauta (µg/l)	17000	19000	15000	14000	6,7
Fekaaliset streptokokit (pmy/100ml)	910000	72000	950000	5000	99,5
Koliformiset bakteerit (pmy/100ml)	500000	48000	330000	7000	97,9
Näytteenottoaika 22.11.2016					
Analyysi	Tuleva Rkaivo-bio	Tuleva Rkaivo-penikka	Tuleva	Lähtevä	Reduktio %
Kiintoaine (mg/l)	250	110	140	78	44,3
Sameus (FTU)	240	250	180	39	78,3
Sähkönjohtavuus (mS/m)	251	788	310	450	-45,2
pH-arvo	5,2	7,2	7	7,2	
Väri (Mg Pt/l)	1000	1800	900	390	56,7
Kemiallinen hapenkulutus CODCr (mg/l)	4800	1600	1800	1900	-5,6
Kokonaistyyppi (mg/l)	250	420	210	240	-14,3
Ammonium-tyyppi (mg/l)	220	440	190	240	-26,3
Kokonaisfosfori (mg/l)	24	7	7,4	1,6	78,4
Biologinen hapenkulutus BOD7 (mg/l)	3010	400	810	1010	-24,7
Kloridi (mg/l)	0	0	160	250	-56,3
Rauta (µg/l)	25000	16000	11000	2100	80,9
Fekaaliset streptokokit (pmy/100ml)	230000	21000	120000	11000	90,8
Koliformiset bakteerit (pmy/100ml)	57000	13000	20000	2300	88,5

Sammakkokangas laati selvityksen jätteenkäsittelyjärjestelmästä vesistöön johdettavissa vesissä esiintyvistä ympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista. Näytteet otettiin marraskuun näytteenotokerralla maasuodattimelta lähtevästä vedestä. Analyysiksi valittiin julkaisussa "Vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annettujen säädösten soveltaminen" (Ympäristöministeriön raportteja 15/2012) listattuja aineita joita on löydetty kaatopaikkavesissä. Kyseinen selvitys perustuu useaan eri tutkimukseen. Analyyseistä päätettiin jättää pois bentsotiatsoli-2-tioli (MBeT) ja (bentsotiatsoli-2-yyli) metyyliytiosyanaatti (TCMTB)*, koska kyseisiä aineita ei ole aikaisemmin määritetty Suomessa.

Pääosin haitallisten aineiden pitoisuudet olivat alle määritysrajan, mutta selkeästi koholla oli resorsinoli. Resorsinolia esiintyy kosmetiikkatuotteissa sekä liimojen ja hartsienvälikkeissä. Resorsinolin taustapitoisuutta luonnonvesissä ei ole määritetty. Haitallisten aineiden tutkimustulokset on esitetty Nab Labs Oy:n tutkimusraportissa (liite 3)

7.2 Öljynerottimien toiminta

Öljynerottimien toimintaa seurattiin vuoden aikana säännöllisesti kerran viikossa. Öljynerottimien toiminnassa ei havaittu ongelmia. Saastuneiden maiden altaan ja konehallin öljynerotin tyhjennettiin Lassila & Tikanojan toimesta marraskuussa.

8. Haittaeläin torjunta

Jätekeskuksessa haittaeläimiä on torjuttu loppusijoitusalueen säännöllisellä tiivistämisellä, välipeitoilla ja luiskien hoidolla. Saapuva biojäte on pyritty käsittelemään mahdollisimman pian sen saapumisen jälkeen. Myrkytys Oy / JK-Torjunta on käynyt neljästi vuonna 2016 myrkyttämässä jyrsijöitä. Torjuntakerrat ovat olleet 21.4, 10.6, 17.8 ja 3.11. Torjunta-aineena on käytetty Ratak kaurasyöttiä, tehoaine Difenakumi 0.05g/kg.

Myrkytys Oy raportti haittaeläinten torjuntatyöstä Sammakkokankaan jätekeskuksessa vuonna 2016 on vuositarkkailuraportin liitteenä 3. Muuttuneen biosidiasetuksen vuoksi, jatkuva syötitys ei normaalilanteessa ole enää sallittua, joten vuoden 2017 alusta torjunta/ tarkastus kertojen määrän nostetaan nykyisestä neljästä kerrasta kuuteen. Näin voidaan pitää syötitystaukoja uuden asetuksen mukaisesti, alueella suoritetaan kuitenkin tarkastus, vaikka torjunta-ainetta ei syöttiasemiin laiteta.

Rahkolan eränkävijöiden kanssa on sovittu muiden haittaeläinten pyytämisestä jätekeskuksen alueella. Näin on harvennettu alueen supikoira-, lokki- ja varislintukantoja. Metsästäjät pyytävät pienpetoja loukuilla, jotka voivat sijata jätekeskuksen alueella. Lintujen ampuminen tapahtuu jätekeskuksen ulkopuolella ja rakennuksista poispäin. Loukuista on ilmoitettava jätekeskuksen henkilökunnalle. Henkilöille, joilla on lupa metsästä haittaeläimiä alueella, on jaettu kulkulupa alueella liikkumista varten. Alueella käyviä metsästäjiä valvotaan portin aukaisusta tallentuvan merkinnän perusteella.

9. Yhteenveto

Sammakkokankaan jätekeskus on vuonna 2016 toiminut pääsääntöisesti ympäristöluvun edellyttämällä tavalla. Sekajätteiden toimittaminen Riikinvoiman jätteenpolttolaitokseen alkaa vuoden 2017 alusta. Riikinvoiman myöhästymisen takia sammakkokangas sai AVI:ltä poikkeusluvan jätteiden loppusijoittamiseen. Riikinvoimalle lähteviin kuljetuksiin on valmistauduttu varastoimalla sekajätteitä n. 80 tn vuoden 2016 loppussa, jotta jätteiden siirtokuljetukset saadaan käyntiin heti vuoden 2017 alusta. Vastaanotetun sähkö- ja elektroniikkaromun määrä on hieman ylittänyt lupaehtojen asettaman 200 tn rajan, mutta sähkö- ja elektroniikkaromua on kokoajan lähetetty eteenpäin hyödynnettäväksi. Kerrallaan sitä on ollut jätekeskukseen välivarastoituna noin 11 tn. Vastaanotetun biojätteen määrä on hieman ylittänyt lupaehtojen asettaman 1900 tn rajan. Kompostoidun puhdistamolietteen ja biojätteen määrät ovat ylittyneet lupaehtojen rajasta. Puhdistamolietteen osalta on huomioitava, että ilmoitettu määrä sisältää veden. Vastaanottorajojen ylittäminen ei ole lisännyt jätekeskuksen päästöjä vesistöön, ilmaan tai maaperään. Muiden jätelajien vastaanotetut ja varastoidut määrät jäivät alle ympäristöluvassa määritettyjen jätteiden vastaanottomäärien.

Vuoden 2016 aikana Sammakkokankaan jätekeskuksessa ei ole ollut tulipaloja. Häiriötilanteita on ollut kaksi, jolloin kummassakin tapauksessa tasausallas on tulvinut yli. Kummankin häiriötilanteen syyt olivat erilaiset. Ensimmäisessä tulvimisen aiheutti tasausaltaan veden bakteerien aiheuttama vaahto, joka tukki maasuodattimelle johtavan putken. Toisen aiheuttivat voimakkaat sateet ja ukonilman aiheuttama sähkökatko, joka oli sammuttanut pumppaamon, joka olisi siirtänyt vettä maasuodattimelle.

Maasuodattimen maamassat ja putkistot vaihdettiin syys - lokakuussa. Maamassoja käytettiin yhteensä 5331,98,27 tn. Maa-aineksiä/kenttä on kokoomakerroksessa (8-16 mm) sora, joita on yhteensä 300 mm kerros, suodatinkerroksessa (0-10 mm) 800 – 1000 mm, jakokerroksessa (16 – 32 mm) 400 mm, täyttömaakerroksessa 400 mm ja ruokamultakerroksessa 100 mm. Vanhat suodatinkentän massat läjitettiin ensin käytössä olevan jätetäyttöalueelle pohjoisosaan. Massat tullaan hyödyntämään kaatopaikkarakenteissa. Suodatinhiekkä käytetään jätetäytön välipeitoissa ja murskeet kaatopaikkateiden rakenteissa. Täyttömaa- ja ruokamultakerros käytettiin uudelleen uusitusmaassa suodatinkentässä.

Maasuodattimen todellinen puhdistustehokkuus saavutetaan vasta, kun suodatuskerrokseen muodostuu puhdistusta tehostava mikrobikasvusto.

Biojätteen ja lietteen kompostoitumista tarkkailtiin mittaamalla kerran kuussa aumojen lämpötilaa, pH:ta ja kuiva-ainepitoisuutta. Mittauksissa huomattiin, että kompostimassan kosteus on ajoittain liian korkea. Ulkolämpötila, sadanta ja haihtuminen vaikuttavat oleellisesti kompostoitumiseen. Ulkolämpötilan ollessa lähellä nollaa tai pakkasella kompostiprosessin alkaminen viivästyy verrattaessa kesäaikaan. Sateet taas lisäävät kompostimassan kosteutta. Biojätteen aumakompostointi tulee päättymään kesällä 2017. Sammakkokangas selvittää vielä eri vaihtoehtoja biojätteen käsittelylle.

Sammakkokankaan jätekeskukseen otettiin vastaan öljyllä pilaantunutta maata 12,4 tn, joka oli öljypitoisuudeltaan alle 2500 mg/kg. Lupaehtojen mukaan öljyiset maat,

joiden öljypitoisuus on alle 2500 mg/kg, voidaan suoraan sijoittaa loppusijoitusalueelle. Öljypitoisuudeltaan yli 2500 mg/kg otettiin vastaan 7,02 tn. Lievästi pilaantuneet maat on tarkoitus hyödyntää loppusijoitusalueen välipeittomateriaalina. Kyseiset maat olivat kaatopaikkakelpoisia, joten ne varastoitiin nykyisen loppusijoitusalueen reunaan ja niitä hyödynnetään peittomateriaalina. Yli 2500 mg/kg sisältävät öljyiset maat käsitellään näille tarkoitettussa altaassa, joka on varustettu öljynerotimella. Vuonna 2016 vastaanotettujen pilaantuneiden maa-ainesten määrät olivat huomattavasti vähäisemmät kuin vuonna 2015.

Öljyisten maiden betonialtaan maista otettiin kokoomanäyte. Tuloksien mukaan maa-aineksien öljyhiilivetyjen C10-C40 pitoisuus jäi alle 2500 mg/kg, joten allas tyhjennettiin ja maa-ainekset siirrettiin varastoon jätetäytölle.

Jätekeskuksessa haittaeläimiä on torjuttu loppusijoitusalueen säännöllisellä tiivistämisellä, välipeitoilla ja luiskien hoidolla. Saapuva biojäte on pyritty käsittelemään mahdollisimman pian sen saapumisen jälkeen. Jätekeskuksen alueen rottakanta on erittäin pieni. Myrkytys Oy / JK-Torjunta on käynyt vuonna 2016 jätekeskuksessa neljä kertaa myrkyttämässä jyrsijöitä. 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 suoritettut torjuntatyöt ovat riittävällä tasolla pitämään rotta kannan erittäin pienenä, eivätkä rotat pysty muodostamaan populaatioita alueelle, kun niitä jätelastien mukana alueelle satunnaisesti kulkeutuu. Myrkytyksessä käytetyt syötit ovat olleet rakenteeltaan sellaisia, ettei sinne pääse muut kuin jyrsijät. Torjunta-aineina on käytetty Ratak syöttiä, jonka tehoaine on Didenakumi 0,05 g/kg. Jatkossa muuttuneen biosiidiasetuksen vuoksi, jatkuva syötitys ei normaalitilanteessa ole sallittua. Vuonna 2017 tarkastuksia tehdään kuusi kertaa vuodessa, aikaisemman neljän sijasta. Tällä voidaan varmistaa, ettei ongelmia pääse syntymään syöttitaukojen aikana. Tarvittaessa voidaan syöttimiin asentaa torjunta-aineita.