



**LOUNAIS-SUOMEN  
JÄTEHUOLTO**

**Rauhalan jätekeskuksen  
ympäristöraportti 2018**

26.2.2019 Lounais-Suomen Jätehuolto

# Sisällys

<b>1. Yleistä</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Nykytilanne</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Alueen muut toimijat</b>	<b>1</b>
<b>1.3 Maasto-olosuhteet</b>	<b>2</b>
<b>1.4 Viranomaispäätökset</b>	<b>2</b>
<b>1.5 Toimintajärjestelmä</b>	<b>2</b>
<b>1.6 Vakuus</b>	<b>3</b>
<b>1.7 Asiaksmäärät</b>	<b>3</b>
<b>2. Vastaanottoiminnot</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Henkilökunta</b>	<b>4</b>
2.1.1 Vastaava hoitaja ja varahenkilö	4
2.1.2 Yhteystiedot	4
2.1.3 Asemahenkilökunta	4
<b>2.2 Aukioloajat</b>	<b>5</b>
<b>2.3 Jätteenkäsittelytoiminnot</b>	<b>5</b>
2.3.1 Lajitteluasema	5
2.3.2 Jätteiden vastaanottoalueet ja välivarastointi	5
3. Ylläpito ja rakentaminen	6
<b>3.1 Aluevalvonta</b>	<b>6</b>
<b>3.2 Alueiden kunnossapito ja rakentaminen</b>	<b>6</b>
<b>4. Jätevirrat</b>	<b>7</b>
<b>4.1 Vastaanotetut jätteet</b>	<b>7</b>
<b>4.2 Käsitellyt jätteet</b>	<b>8</b>
<b>4.3 Vastaanottamatta jätetyt jätteet</b>	<b>8</b>
<b>5. Vastaanotettavien jätteiden laadunvalvonta</b>	<b>8</b>
<b>5.1 Kaatopaikkakelpoisuusselvitykset</b>	<b>8</b>
<b>5.2 Kuormien tarkastus</b>	<b>9</b>
<b>5.3 Pilaantuneiden maiden vastaanotto</b>	<b>9</b>
<b>6. Jätetäyttö</b>	<b>9</b>
<b>6.1 Jätetäytön eteneminen ja täyttöaste</b>	<b>9</b>
<b>7. Ympäristö</b>	<b>10</b>
<b>7.1 Vesientarkkailu</b>	<b>10</b>
<b>7.2 Kaatopaikkakaasun käsittely ja tarkkailu</b>	<b>13</b>
7.2.1. Kaasun keräysjärjestelmä	13
7.2.2 FOD/metaanilaskentamalli	14
<b>7.3 Melu</b>	<b>15</b>
<b>7.4 Haju</b>	<b>15</b>
<b>7.5 Pöly</b>	<b>15</b>
<b>7.6 Roskaantuminen</b>	<b>16</b>
<b>7.7. Haittaeläimet ja vieraslajikasvit</b>	<b>16</b>
<b>8. Poikkeavat tilanteet</b>	<b>16</b>
<b>8.1 Poikkeavat tilanteet</b>	<b>16</b>

LIITELUETTELO

Liite 1 Vesitarkkailututkimusten vuosiraportti (Lsvsy)

# 1. Yleistä

Paraisten Rauhalan jätekeskus sijaitsee Paraisilla Taran, Hoggisten ja Vepon kylien alueella noin kolme kilometriä kaupungin keskustasta luoteeseen.

Rauhalan kaatopaikka on otettu käyttöön vuonna 1978 ja sitä on laajennettu vuosina 1996 (2 ha) ja 2002 (1 ha). Jätekeskuksen kokonaispinta-ala on noin 34,8 ha.



*Kuva 1 Ilmakuvaa Rauhalan jätekeskuksesta vuonna 2018*

## 1.1 Nykytilanne

Jätekeskuksen lajitteluasemalla sekä hyötyjätekentillä otetaan vastaan kotitalouksien lajiteltuja jätteitä. Em. jätteet toimitetaan muualle hyödynnettäviksi.

Loppusijoitus on päätynyt vuonna 2017 myös uusimmalla laajennusosalla ja kaatopaikka-alue tullaan lähitulevaisuudessa muotoilemaan ja painumisen jälkeen sulkemaan pintarakentein.

## 1.2 Alueen muut toimijat

Rauhalan jätekeskuksessa on toiminut LSJH:n ympäristöluvalla lisäksi Ekopartnerit Oy. Ekopartnerit on hoitanut jätekeskuksen alueella toimivan kompostointitoiminnan, joka on sijoittunut vanhan, vuonna 1996 suljetun jätetäytön päälle. Kompostointialueella on kompostoitu Paroc Oy:n villatehtaan hartsipitoista villajätettä. Kompostointitoiminta on päätynyt ja kenttä on tyhjennetty kesällä 2018. Kenttä tullaan ennallistamaan.

Jätekeskuksen alueella sijaitsee myös Paraisten kaupungin hoitama maankaatopaikka.

### 1.3 Maasto-olosuhteet

Kaatopaikka-alue ei sijaitse tärkeällä eikä muullakaan yhdyskuntien vedenhankintaan soveltuvalla pohjavesialueella. Alue on osa itään laskevaa laaksomuodostumaa ja on kallioisten mäkien ympäröimää metsämaata. Alavinta osaa peittävät paksut hienoraakeiset maakerrokset ja savikerroksen paksuus voi olla jopa 12 metriä. Korkeimmilla kohdilla kalliota peittävät siltti- ja silttimoreenimuodostumat. Etäisyys pysyvään asutukseen on noin 600 metriä. Kaakossa alue rajautuu golfkenttään.

Kompostointi- ja kompostin jälkikypsytyalueet sijaitsevat vanhan vuonna 1996 käytössä poistetun läjitysalueen päällä. Kompostointialueella syntyvät suoto- ja valumavedet johdetaan suotovesialtaan kautta Paraisten jätevedenpuhdistamolle.

### 1.4 Viranomaispäätökset

Lounais-Suomen ympäristökeskus on myöntänyt 28.11.2003 ympäristöluvan Rauhalan kaatopaikalle, Dnro LOS-2002-Y-1569–121 nro 89 YLO.

Lounais-Suomen ympäristökeskus on hyväksynyt 26.4.2005 Rauhalan tavanomaisen jätteen kaatopaikan tarkkailuohjelman, Dnro LOS-2002-Y-1569–121 nro 30 YLO.

Etelä-Suomen Aluehallintavirasto on 30.4.2012 hyväksynyt ympäristöluvan muutoksen koskien fluoridipitoisten jätteiden vastaanottamista, Dnro ESAVI/14/14.08/2011.

Varsinais-Suomen Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on 19.11.2012 hyväksynyt tarkkailuohjelman muutoksen, Dnro VARELY 268/07.00/2010.

Paraisten kaupungin rakennusvalvonta on 22.8.2014 myöntänyt toimenpideluvan lajitteluaseman kentän laajennusta varten, Toimenpidelupa 2014-680 § 714.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 31.7.2014 hyväksynyt Paroc Oy:n ilmoituksen koe-luonteisesta toiminnasta (hevosenlannan käyttö kivivillajätteen kompostoinnissa), nro 139/2014/1.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on 14.12.2016 hyväksynyt Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n jätelain 120 §:n mukaisen suunnitelman, joka koskee Rauhalan jätekeskuksen jätteiden käsittelyn seurannan ja tarkkailun järjestämistä. Dnro ESAVI/104/04.08/2013

Etelä-Suomen aluehallintovirasto hyväksyi 29.12.2017 Rauhalan jätekeskuksen ympäristölupamääräysten tarkistamisen ja toiminnan muuttaminen, Dnro ESAVI/6194/2014.

### 1.5 Toimintajärjestelmä

Yhtiölle on myönnetty joulukuussa 2011 laatusertifikaatti ISO 9001, ympäristösertifikaatti ISO 14001 sekä työterveys- ja – turvallisuussertifikaatti OHSAS 18001. Sertifikaatit on myöntänyt Inspecta. Laajennussertifiointi tehtiin entisen Rouskiksen alueelle Rouskiksen ja Turun Seudun Jätehuollon fuusion myötä 28. – 30.11.2016 ja sen myötä johtamisjärjestelmä laajentui koko LSJH:n alueelle.

Sisäiset arvioinnit toteutetaan pääosin keväisin oman henkilökunnan toimesta.

## 1.6 Vakuus

29.12.2017 ympäristölupapäätöksessä vakuudet on tarkistettu uuden ympäristönsuojelulain YSL 61 §:n mukaisesti ja asetettu helmikuussa 2018. Ympäristöluvan määräyksen 38 mukainen vakuus on edelleen riittävä eikä sitä ole tarpeen tarkistaa.

## 1.7 Asiakasmäärät

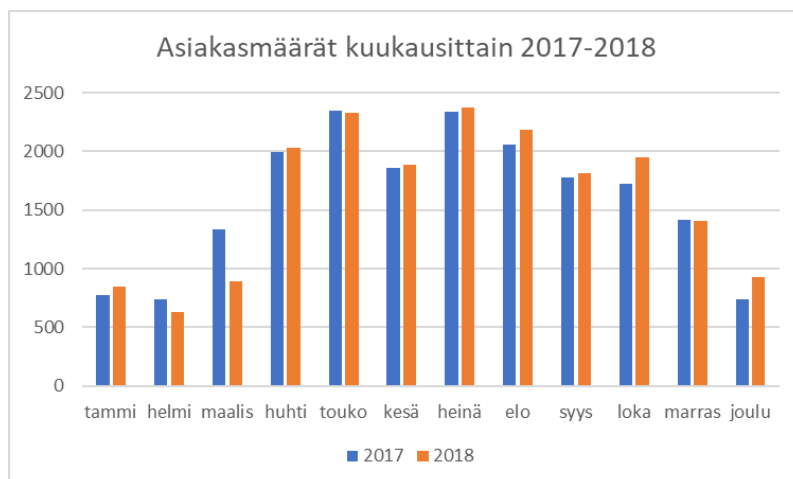
Rauhalassa neuvojien opastamille kierroksille osallistui toimintavuonna yksi vierailijaryhmä, jossa oli 36 lasta 6 aikuista.

Rauhalan lajitteluasemalla asioineet asiakkaat viimeisen kahden vuoden aikana:

Taulukko 1.1 Asiakasmäärät viimeisen kahden vuoden aikana:

Vuosi	Yhteensä
2017	19 111
2018	19 271

Taulukko 1.2 Asiakasmäärät kuukausittain viimeisen kahden vuoden aikana:



## 2. Vastaanottoiminnot

### 2.1 Henkilökunta

#### 2.1.1 Vastaava hoitaja ja varahenkilö

Rauhalan jätekeskuksen hoidosta vastaa Lounais-Suomen Jätehuolto Oy. Jäteaseman vastaavana hoitajana toimii käyttöpäällikkö Jyri Metsänranta.

#### 2.1.2 Yhteystiedot

Lounais-Suomen Jätehuolto Oy  
Kuormakatu 17, 20380 TURKU

puh. 0200 47470

Käyttöpäällikkö Jyri Metsänranta  
puh 02 7276850  
e-mail jyri.metsanranta@lsjh.fi

#### 2.1.3 Asemahenkilökunta

Jäteasemanhoitajien esimiehenä toimii palveluesimies. Jäteasemalla työskentelee vakituisesti kaksi jäteasemanhoitajaa.

Molemmat jäteasemanhoitajat ovat käyneet jätehuollon ammattitutkintoon liittyvän koulutuksen. Henkilökunnan ammattitaitoon ja koulutukseen kiinnitetään erityistä huomiota. Vuonna 2018 kenttäväen koulutuspäivillä kävi yksi jäteasemanhoitaja ja yksi jäteasemanhoitaja Rauhalasta kävi EA 1koulutuksen.

Koulutusta ja ohjausta annetaan mm. seuraavista asioista:

- käsittelypaikan pitäjän oikeudet ja velvollisuudet jätteen käsittelyn järjestämisessä
- jätehuoltomääräykset
- henkilökunnan oikeudet jätteen tuonnin ohjaamisessa ja vastaanotossa
- käsittelyyn sopivat ja sopimattomat jätteet
- eri jätelajien käsittely
- koneiden ja laitteiden käyttö ja huolto
- työturvallisuus
  - stressinhallinta
  - tuki- ja liikuntaelinvaivojen ehkäiseminen
- menettelytavat hätätilanteissa
- ympäristöhaittojen estäminen ja ympäristövaikutusten seuranta
- pelastus ja alkusammutus

## 2.2 Aukioloajat

Rauhalan jätekeskus on toimintavuonna ollut avoinna seuraavasti:

Ma	11.30 – 19.00
Ti - Pe	9.30 – 17.00

Tämän lisäksi jätekeskus oli avoinna kuukauden ensimmäisenä arkilauantaina huhtisyysskuussa klo 10.00–15.00.

## 2.3 Jätteenkäsittelytoiminnot

### 2.3.1 Lajitteluasema

Jätekeskuksessa on pienerien tuojia varten asvaltoitu vastaanottoalue. Pientuojilta otetaan vastaan mm. taulukossa 2.5 lueteltuja jätteitä.

Taulukko 2.5. asemilla erikseen kerättävät jätejakeet vuonna 2016.

Uudelleen käyttö			
	Kierrätys		
Uusix-kontti		Muu hyötykäyttö	
Mustekasetit	Astiakeramiikka		Loppusijoitus
	Biojäte, kuten omenat	Huonekalut	
	Bitumikattohuopa	Kestopuu	Asbesti
	Haravointijäte	Polttokelpoinen jäte	Loppujäte
	Keitinrasva	Puujäte	
	Keräyspaperi- ja pahvi	Risut	
	Kipsilevy		
	Metalli	Betoni- ja tiilijäte	
	Pakkauslasi	Maa-aines	
	Pakkausmuovi		
	Renkaat	Vaarallinen jäte	
	Risut kompostiin		
	Saniteettiposliini		
	SER		
	Tasolasi/puitteelliset lasit		
	Poistotekstiili		

### 2.3.2 Jätteiden vastaanottoalueet ja välivarastointi

Rauhalan jätekeskuksen täyttöalueelle on loppusijoitettu tuotantotoiminnan erityisjätteitä, jotka eivät ole edellyttäneet erillissijoitusta. Täyttöalueen peittomateriaalina käytetään ylijäämämaita.

Rauhalassa on välivarastoitu hyöty- ja vaarallisia jätteitä sekä SE-romua (ks. kohta 2.3.1).



## 3. Ylläpito ja rakentaminen

### 3.1 Aluevalvonta

Rauhalan jätekeskukselle pääsy on estetty kaatopaikkatien portin sekä golf-kenttää vastaan rakennetun aidan avulla. Liikenneyhteys alueelle tapahtuu portin kautta. Portti on lukittuna normaalin työajan ulkopuolella. Jätekeskuksen portin avaamisesta ja sulkemisesta huolehtii kulloinkin työvuorossa oleva jäteasemanhoitaja.

Alueelle on järjestetty kameravalvonta sekä työajan ulkopuolella vartiointi. Vartiointiliikkeellä on aluevastuu ja liikkeen edustajat ottavat tarpeen niin vaatiessa yhteyttä viranomaisiin sekä kaatopaikan pitäjään. Asiattomien henkilöiden olostä sekä ilkeillä laatu vartioliike tapahtumaraportin. Työaikana kenttähenkilöstön velvollisuus on poistaa häiriön aiheuttaja tai ottaa yhteyttä viranomaisiin sekä raportoida tapahtuneesta esimiehille.

### 3.2 Alueiden kunnossapito ja rakentaminen

Toimintavuonna tehtiin Rauhalan jätekeskuksessa seuraavia rakennus- ja kunnostustoimenpiteitä:

- asfalttipaikkauksia
- jätetäyttöalueen muotoilu-urakka
- lajitteluaseman uudistus (vastaanottojärjestelyt, valaistus, uusi poistumistie, kuormantarkastusalue, uusi puomi, tasausaltaan aidan korjaus)
- suotovesilinjaston pesu



Kuva 3.2 Lajitteluasemaa uudistettiin syksyllä 2018 muun muassa liikennejärjestelyiden osalta

Rauhalan jätekeskuksen liikennealueiden kuntoa, pölyämistä ja roskaantuneisuutta tarkkaillaan päivittäin. Liikennealueilla havaitut rikkoutuneet kohdat pyritään korjaamaan pikimmiten. Varastointikenttien osalta tarkkailu tapahtuu myös päivittäin. Eri-tyistä huomiota kiinnitetään pienjäteaseman kentän puhtauteen. Asfalttikentissä havaitut rikkoutuneet kohdat pyritään korjaamaan pikimmiten.

Jätekeskuksen toiminnassa noudatetaan ympäristönsuojelulaissa tarkoitettua parasta käytökelpoista tekniikkaa (BAT) ja ympäristön kannalta parasta käytäntöä (BEP).

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/75/EU mukaiset jätteenkäsittelyn parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevat päätelmät julkaistiin elokuussa 2018. BAT-päätelmien mukaisten tekniikoiden tulee olla soveltamisalaan kuuluvissa jätteenkäsittelylaitoksissa käytössä neljän vuoden kuluessa päätelmien julkaisemisesta. Korvenmäen jätekeskuksen vuoden 2019 alkupuoliskon aikana jätettävän ympäristölupamuutoshakemuksen yhteydessä tarkastellaan BAT-vastaavuus.

Kaatopaikan suunnittelussa ja rakentamisessa noudatetaan viranomaisten ohjeita ja määräyksiä sekä hyvää toteutustapaa sekä laadunvarmistusmenetelmiä. Erityisesti laadunvarmistuksesta huolehditaan kaatopaikan eristys- ja tiivistysrakenteita tehtäessä. Tässä ohjeina käytetään mm. Suomen ympäristökeskuksen valmistelemia asiakirjoja ja oppaita (esim. Kaatopaikan tiivistysrakenteet, ympäristöopas 36, Suomen ympäristökeskus, Helsinki 1998).

## 4. Jätevirrat

### 4.1 Vastaanotetut jätteet

Taulukko 3.1 Vastaanotettuja jätteitä Rauhalan jätekeskuksessa viimeisen viisivuotiskauden aikana (tn)

RAUHALAN JÄTEKESKUS					
Vastaanotetut jätteet (t)	2014	2015	2016	2017	2018
Yhdyskuntajäte	1143	441	2228	1602	3705
Rakennusjäte	116	250	185	543	1020
Maa- ja kiviainesjäte	2225	203	0	36	464
Tuotantotoiminnan jätteet	4631	4589	1392	801	0
<i>Yhteensä</i>	<i>8 115</i>	<i>5 483</i>	<i>3 805</i>	<i>2982</i>	<i>5190</i>

## 4.2 Käsitellyt jätteet

Jätteitä on toimitettu muualle hyötykäyttöön, jatkokäsittelyyn tai siirtona Topinojalle viimeisen viisivuotiskauden aikana:

Taulukko 3.3 LSJH Jätteiden käsittely Rauhalan jätekeskuksessa viimeisen viisivuotiskauden aikana (tn)

LSJH	2013	2014	2015	2017	2018
Uudelleen käyttöön			0,06	1	0
Kierrätykseen	237,88	774,28	623,49	498	800
Energiakäyttöön	287,60	1 835,12	741,86	788	2950
vaarallinen jäte + SER	209,75	206,21	47,36	215	310
Kaatopaikkarakenteet	854,50	1 755,42	3321,67	104	464
Loppusijoitus	3 256,50	3 038,53	20,74	823	0
Siirrot	458,56	438,36	258,22	790	724
<b>Yhteensä</b>	<b>5 304,79</b>	<b>8 092,92</b>	<b>5 013,40</b>	<b>3219</b>	<b>5249</b>

## 4.3 Vastaanottamatta jätetyt jätteet

Mikäli jäte-erää ei voida vastaanottaa Rauhalan jätekeskuksessa, ilmoitetaan tuojalle / tuottajalle jäte-erän muut mahdolliset vastaanottajat.

# 5. Vastaanotettavien jätteiden laadunvalvonta

## 5.1 Kaatopaikkakelpoisuus selvitykset

Kaatopaikkakelpoisuus- sekä laadunvarmistustestien sekä pilaantuneiden maiden vastaanoton vastuuhenkilö on käyttöpäällikkö.

Loppusijoitettavasta muusta kuin asumisessa syntyvästä ja vastaavasta jätteestä vaaditaan jätteen tuojalta tarvittaessa selvitys jätteen kaatopaikkakelpoisuudesta (perusmäärittely) ennen kuin jäte otetaan vastaan. Jätteen laatu tarkistetaan määrävälein laadunvalvontatestillä (vastaavuustestaus). Jätteen tulee vastata kaatopaikkakelpoisuustestissä saatua kuvaa jätteestä.

Kaatopaikoista annetun valtioneuvoston päätöksen 861/1997 ja sen muutoksen 202/2006 kaatopaikkakelpoisuuden arviointia ja jätteen hyväksymiskriteereitä koskevat säännökset astuivat voimaan 1.9.2006 alkaen. Vuoden 2013 aikana päätös on korvautunut valtioneuvoston asetuksella kaatopaikoista 331/2013. Kelpoisuusarvioinnin toteuttamisessa on noudatettu toiminnassa jätteiden kaatopaikkakelpoisuuden toteutamisesta koskevaa opasta (ympäristöhallinnon ohjeita 2/2006).

Ks. 6.1. Jätetäytön eteneminen ja täyttöaste.

## 5.2 Kuormien tarkastus

Jätekeskuksen toiminnan valvojina toimivat kulloinkin työvuorossa olevat jäteasemanhoitajat.

Valvojien tehtävinä ovat jätekuormien ja niihin liittyvien asiakirjojen tarkistaminen sekä sijoituspaikan osoittaminen kulloisellekin jäte-erälle sekä muut määritellyt tehtävät.

Asiakirjoihin liittyvissä ongelmatilanteissa valvojat ovat ottaneet tarvittaessa yhteyttä käyttöpäällikköön.

Jätteiden vastaanotto on suoritettu kaatopaikalla ympäristöluvan ja kaatopaikkamääräysten (Vna 331/2013) edellyttämällä tavalla.

Jätteistä pidetään kirjaa. Kustakin jäte-erästä kirjataan laji, määrä, alkuperä, toimituspäivämäärä, tuottaja ja tuoja. Jätteiden määrä mitataan punnitsemalla, tilavuutena tai kappalemääränä. Jätteitä koskeva kirjanpito tehdään autovaakalaitteiston rekisteröinti- ja laskutusohjelmistoon. Jätteiden luokitustarkkuutena käytetään ympäristöministeriön päätöksessä 179/2012 ((Jäteluettelo: Yleisimmät jätteet sekä vaaralliset jätteet)) esitettyä luokitustarkkuutta.

Jätteen tuojalle annetaan kirjallinen todistus kaatopaikalle vastaanotetusta jäte-erästä.

Jätteiden sijoituspaikat täyttöalueella kirjataan. Jätekuormat tarkastetaan niitä vastaanotettaessa ja myös tyhjennettäessä sijoituskohteessa.

Valvonnan ja tarkkailun tarkoituksena on varmistaa että jäte-erät vastaavat laadultaan ilmoitettua jätelajia ja soveltuvat niille osoitettuun vastaanottoon ja käsittelyyn. Vaaralliset jätteet ohjataan lajitteluaseman vaarallisten jätteiden varastoon.

Jätteen vastaanoton ja kuormatarkastuksen yhteydessä selvitetään tarvittaessa myös jäte-erän kaatopaikkakelpoisuuteen liittyvät seikat sekä tarvittavat asiakirjat.

## 5.3 Pilaantuneiden maiden vastaanotto

Pilaantuneiden maiden vastaanotossa noudatetaan kaatopaikkakelpoisuuden osalta Valtioneuvoston asetusta 331/2013.

Rauhalan jätekeskuksessa hyödynnettiin kaatopaikalla työmaan yhteydessä noin 465 tonnia hyväksyttyä pilaantunutta maa-ainesta.

# 6. Jätetäyttö

## 6.1 Jätetäytön eteneminen ja täyttöaste

Kesällä 2018 loppusijoitusalueelle tehtiin muotoilu-urakka, jossa osa leikkauksista siirrettiin täyttöön. Urakan jälkeen täyttötilavuutta oli jäljellä 4500 m<sup>3</sup> eli tilavuuden kasvu vuoteen 2017 nähden oli 9900 m<sup>3</sup>.

Parocin tuotantotoiminnan jätteen vastaanotto jätetäyttöön päättyi kesällä 2017. Jatkossa kaatopaikka-alueille otetaan jatkossa vastaan enää täytön muotoilumassoja. Jä-

tetäytön painumisen ja lopullisen muotoilun jälkeen tehdään pintarakenteet ja kaatopaikka suljetaan. Arvioitu pintarakenteiden valmistumisaika on vuoden 2022 loppuun mennessä.



*Kuva 6. Jätetäyttöä muotoilu-urakan jälkeen vuonna 2018*

## 7. Ympäristö

### 7.1 Vesientarkkailu

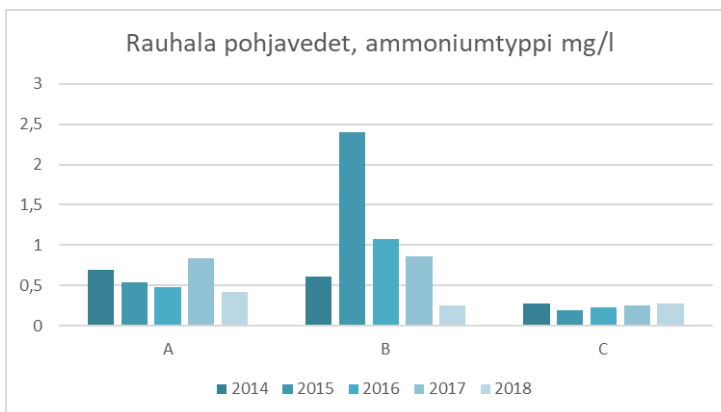
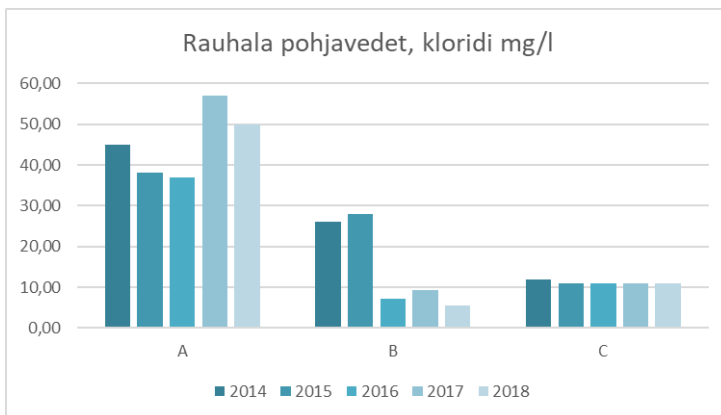
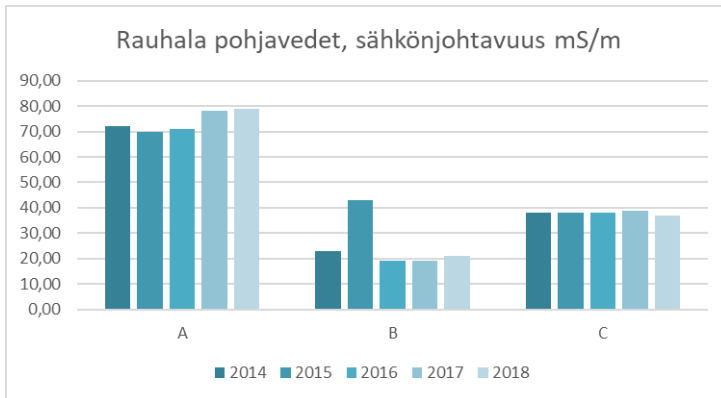
Rauhalan jätekeskuksessa tarkkailututkimus tehdään Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy:n toimesta.

Liitteenä 1 on Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy:n vuosiraportti. Raportista löytyy kartta, josta selviää tarkkailupisteiden sijainnit.

#### **Pohjavedet**

Pohjavesiä on tarkkailtu kolmesta havaintoputkesta otetuilla näytteillä: pohjavesiputkesta A+ (kaatopaikan itäpuolella), pohjavesiputkesta B+ (kaatopaikan länsipuolella) sekä pohjavesiputkesta C (kaatopaikan itäpuolella metsän takana). Pohjavesinäytteet otetaan kaksi kertaa vuodessa. Näytteenottohetkellä mitataan pohjaveden lämpötila ja pohjaveden pinnan korkeus putken suulta. Putket tyhjennetään noin kaksi viikkoa ennen näytteenottoa.

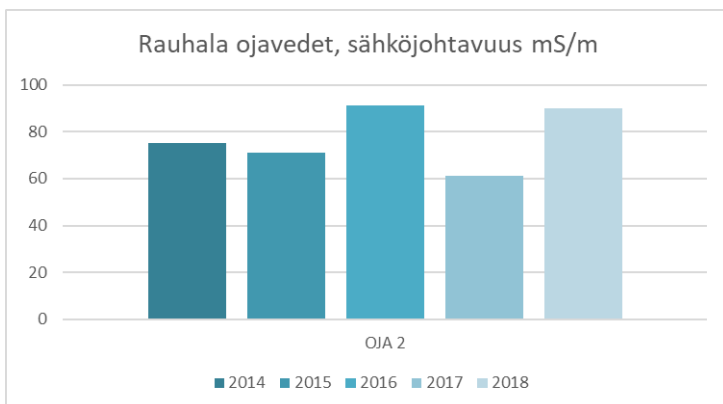
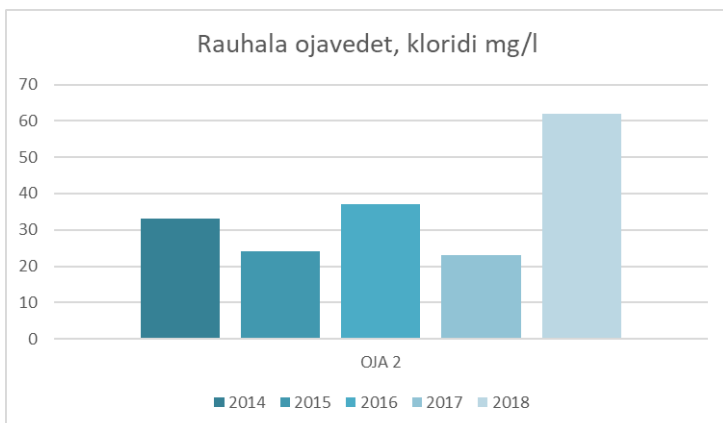
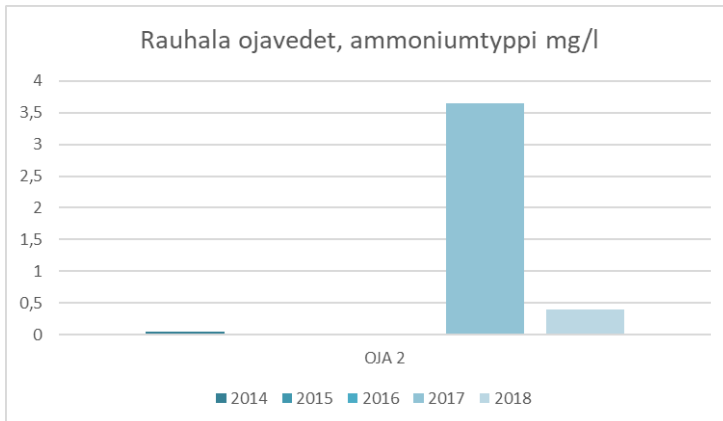
Taulukko 7.1 a Pohjavesien pitoisuudet viiden viime vuoden aikana (keskiarvot kloridi ja ammoniumtyppi mg/l, sähkönjohtavuus mS/m)



### Ojavedet

Kaatopaikalta Saariston Golfin suuntaan lähtevästä ojasta (havaintopaikka Oja 2) otetaan vesinäytteet neljä kertaa vuodessa. Ojan virtaamaa pyritään arvioimaan näytteenottohetkellä. Arvioidun virtaaman perusteella lasketaan kuormitusarvio. Uuden ympäristöluvan tarkkailuohjelman mukaisesta ojapisteestä 3a (alueen yläpuolinen) ei saatu näytettä vuonna 2018.

Taulukko 7.1 b Ojavesien pitoisuudet viiden viime vuoden aikana (keskiarvot kloridi ja ammoniumtyppi mg/l, sähköjohtavuus mS/m)



### Suotovedet

Kaatopaikalta jätevedenpuhdistamolle johdettavaa suotovettä tarkkaillaan ottamalla näyte keräilyaltaasta neljä kertaa vuodessa.

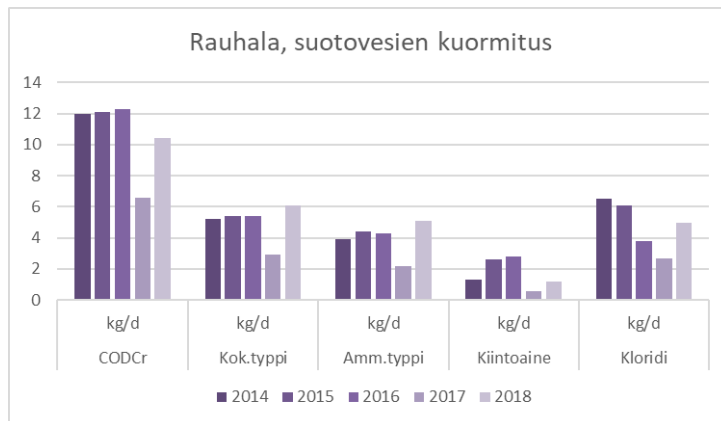
Viemäriverkoston kautta jätevedenpuhdistamolle johdetun suotoveden määrä oli toimintavuonna 13 521 m<sup>3</sup> eli keskimäärin 37 m<sup>3</sup> päivässä.

Vuonna 2018 suotovesien jätevedenpuhdistamolle aiheuttama kuormitus oli pääasiassa kloridi- ja typpikuormitusta. Koko vuoden keskimääräinen BOD<sub>7ATU</sub>-kuorma (orgaaninen kuormitus) vastasi noin 10 asukkaan, samoin kiintoaine 10 asukkaan, fosforikuorma 3 asukkaan ja typpikuorma 510 asukkaan puhdistamattomista asumajätevesistä aiheutuvaa kuormitusta.

Suotovedestä tutkittiin lokakuussa 2018 valtioneuvoston asetuksen 1022/2006 liitteen 1 mukaiset päästökieltoaineet. Päästökieltoaineita ei todettu.

(lähde Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy:n Rauhalan vuosiraportti 2018)

Taulukko 7.1 c Suotovesien kuormitukset viiden viime vuoden aikana



Taulukko 7.1 d Rauhalan tarkkailun toteutuneet määrät vuonna 2018. Toimintavuonna tehtiin yhdellä tutkimuskerralla päästökieltoaineisiin liittyvä tutkimus, jossa oli mukana tiettyjä erikoisanalyysijä.

	tarkkailu-tiheys	pisteitä	analyysijä	määrityksiä vuodessa
suotovesi	4 x vuodessa	1	18	76
ojavesi	4 x vuodessa	2	17	68
pohjavesi	2 x vuodessa	3	16	96

## 7.2 Kaatopaikkakaasun käsittely ja tarkkailu

### 7.2.1. Kaasun keräysjärjestelmä

Käytöstä poistetulle vanhalle täyttöalueelle on rakennettu 7 suodatinkaivoa, joissa metaania käsitellään biologisesti. Kaatopaikkakaasua ei Rauhalassa talteen oteta.



Kaatopaikkakaasujen mittaukset tehtiin laajennusalueen mittausputkista (K2, K3 ja K4). Putkien metaanipitoisuudet vaihtelivat 12-50 % välillä.

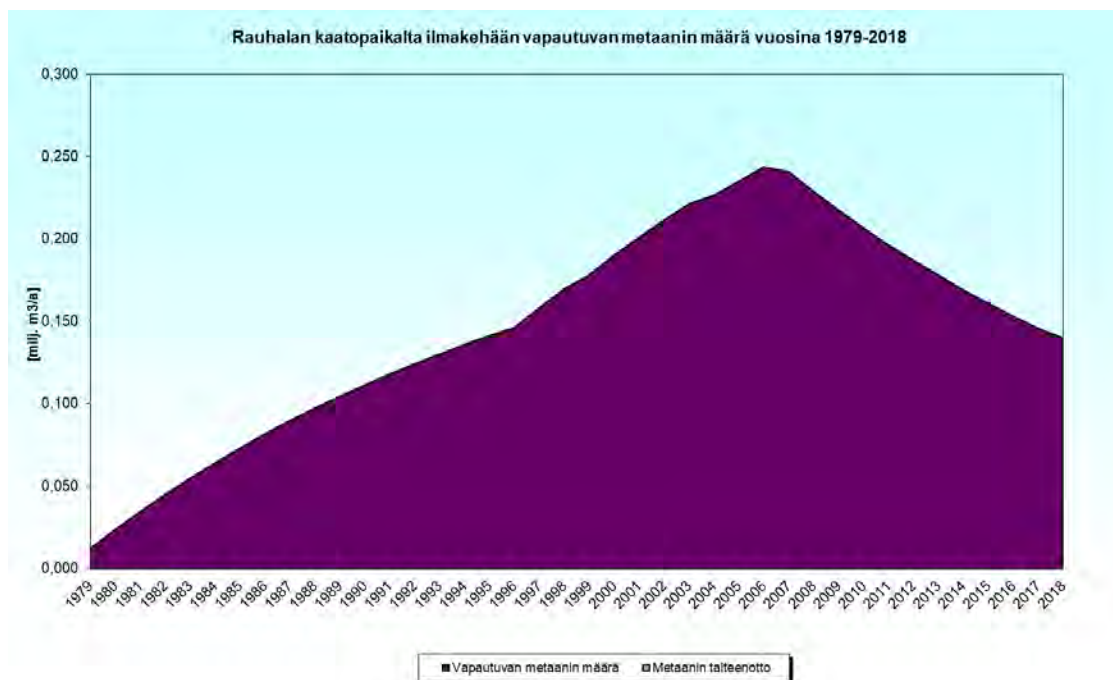
## 7.2.2 FOD/metaanilaskentamalli

Kaatopaikkakaasun muodostumista ja ilmaan johdettua metaanin määrää Rauhalan jätekeskuksessa arvioitiin laskentamenetelmällä. Laskennassa käytettiin kaasunmuodostuksen aikakäyttäytymisen huomioon ottavaa FOD-menetelmää, joka poikkeaa Suomessa aiemmin käytössä olleesta massatase-menetelmästä.

Taulukko 5 Kaasuyhteenveto viiden viime vuoden ajalta.

	2014	2015	2016	2017	2018
Metaanin kokonaismäärä (milj. m <sup>3</sup> )	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15
Ilmaan johdettu metaani (tn)	121	115	110	104	99

Taulukko 7.2 Rauhalasta ilmakehään vapautuvan metaanin määrä vuosina 1979–2018



### 7.3 Melu

Lähin asutus sijaitsee 600 m etelään nykyisestä täyttöalueesta kaatopaikkatien ja Syd-montien risteyksessä. Kaatopaikka-alueen vieressä sen kaakkoispuolella on golfkenttä. Golfkentän ja kaatopaikka-alueen väliin on rakennettu näköestepenger, jonka vieressä kulkee kuntorata.

Jätekeskuksen sijaintiin ja toimintaan liittyvien seikkojen takia siitä aiheutuvia liikenne- ja meluhaittoja voitaneen pitää suhteellisen pieninä.

Melun määrää ei ole selvitetty mittauksin. Jätekeskuksen työkoneet ovat melun suhteen verrattavissa normaaleihin maansiirtotöissä ja maarakentamisessa käytettäviin koneisiin.

Jätekeskuksen toiminnan aikainen melu aiheutuu pääasiassa kuljetuskaluston (mm. kaatopaikkajyrä) liikennöinnistä ja kuormien purkamisesta. Em. toiminnot tapahtuvat päiväsaikaan ja ovat pääosin (kuormien purku) lyhytkestoisia.

Jätekeskuksen toiminnan aiheuttama melu ei ylitä yleisiä melutason ohjearvoja alueen ympäristössä. Melusta ei ole aiheutunut valituksia.

### 7.4 Haju

Jätekeskuksen merkittävimmät hajulähteet syntyvät yleensä lähinnä biologisesti hajoa- vien jätteen käsittelystä tai jätepenkan kaatopaikkakaasuista.

Mikäli mahdollinen haju aiheuttaa ympäristöstä tulevia valituksia, tutkitaan valitukset tapaus kerrallaan ja suunnitellaan hajua torjuvat toimenpiteet.

### 7.5 Pöly

Jätekeskuksen pölykuormitusta aiheuttavat pääasiassa jäteliikenne, jätteen loppusijoitus, ylijäämämaiden ja lievästi pilaantuneiden maiden loppusijoitus sekä puu- ja kiviaineksen murskaus.

Kuivana kautena jätteen pölyämisestä aiheutuvia haittoja voidaan vähentää kastelulla ja suolauksella. Asfaltoidut liikennealueet pyritään puhdistamaan viikoittain lakaisukoneella touko-syyskuussa. Puu- ja kiviaineksen murskaus suoritetaan siten, että murskattava aines kastellaan.

Toiminnan aikana pölyäminen aiheutuu pääasiassa työmaaliikenteestä ja läjityksestä, joka ei aiheuta ilman kokonaisleijuman ohjearvojen ylittäviä pitoisuuksia jätekeskuksen ympäristön asutuksessa.

Täyttöalueille suuntautuva pölyävä jäteliikenne tapahtuu pääosin päällystetyillä teillä, joten pölyämisen ei arvioida ulottuvan jätekeskusta lähinnä oleviin häiriintyviin kohteisiin.

## 7.6 Roskaantuminen

Roskaantumista jätekeskuksessa ja sinne johtavien teiden varsilla aiheuttavat pääasiassa kuljetukset sekä tuuli ja linnut, jotka levittävät roskia jätekeskuksen alueelta lähiympäristöön.

Ympäristön roskaantumista vähentää alueen ympärille rakennettu aita sekä puusto. Polttokelpoisen jätteen varastointialueen siisteyttä pidetään yllä säännöllisin siivouksin. Käytössä olevat bunkkerit rajoittavat jätteen leviämistä ympäristöön.

Alueelle rakennetaan tarvittaessa tuuliaitoja estämään ympäristön roskaantumista. Keväästä syksyyn siivotaan teiden pientareet sekä laajennusalueen aidan edustat säännöllisesti.

### 7.7. Haittaeläimet ja vieraslajikasvit

Toimintavuonna on Rauhalan jätekeskuksessa rottien ja hiiren torjunnasta vastannut Anticimex Oy, joka suorittaa viisi torjunta- / tarkastuskäyntiä vuodessa.

Rauhalassa on jättipalsamisiintymiä, joita torjutaan säännöllisesti.

## 8. Poikkeavat tilanteet

### 8.1 Poikkeavat tilanteet

Poikkeavaksi tilanteeksi on kirjattu pois käännytetty epäpuhtauksia sisältänyt puukuorma kesäkuussa 2018. Kuormasta tehtiin ilmoitus Paraisten kaupungin ympäristönsuojeluun.