



**LOUNAIS-SUOMEN
JÄTEHUOLTO**

**Korvenmäen jätekeskuksen
ympäristöraportti 2018**

Lounais-Suomen Jätehuolto 26.2.2019

Lounais-Suomen Jätehuolto Oy

Sisällys

1	Yleistä.....	2
1.1	Nykytilanne.....	2
1.2	Alueen muut toimijat.....	3
1.3	Maasto-olosuhteet	3
1.4	Viranomaispäätökset.....	3
1.5	Toimintajärjestelmä	4
1.6	Vakuus.....	4
1.7	Vierailijat ja asiakasmäärät.....	4
2	Vastaanottoiminnot.....	5
2.1	Henkilökunta.....	5
2.1.1	Vastaava hoitaja	5
2.1.2	Yhteystiedot.....	6
2.1.3	Asemahenkilökunta	6
2.2	Aukioloajat.....	7
2.3	Jätteenkäsittelytoiminnot.....	7
2.3.1	Lajitteluasema.....	7
2.3.2	Jätteiden vastaanottoalueet ja välivarastointi	7
2.3.3	Jätetäyttöalueet	8
3	Ylläpito ja rakentaminen.....	8
3.1	Aluevalvonta	8
3.2	Alueiden kunnossapito ja rakentaminen	9
4	Jätevirrat	10
4.1	Vastaanotetut jätteet.....	10
4.2	Käsitellyt jätteet.....	10
4.3	Vastaanottamatta jätetyt jätteet	10
5	Vastaanotettavien jätteiden laadunvalvonta	11
5.1	Kaatopaikkakelpoisuus selvitykset.....	11
5.2	Kuormien tarkastus.....	11
5.3	Pilaantuneiden maiden vastaanotto.....	12
6	Jätetäyttö	12
6.1	Jätetäytön eteneminen ja täyttöaste.....	12
7	Ympäristö.....	12
7.1	Vesientarkkailu.....	12
7.2	Kaatopaikkakaasun käsittely ja tarkkailu	16

7.3	FOD/metaanilaskentamalli	17
7.4	Melu.....	18
7.5	Haju.....	18
7.6	Pöly	19
7.7	Roskaantuminen	20
7.8	Haittaeläimet	20
8	Poikkeavat tilanteet	20
8.1	Poikkeavat tilanteet	20

LIITELUETTELO

- Liite 1 Kaatopaikan täyttötilanne
- Liite 2 Yhteenveto jätekeskuksen vesientarkkailuista (Lsvyt) 2018
- Liite 3 Biokaasuvoimalan vuosiraportti (Sarlin) 2018
- Liite 4 Kaatopaikan emissiomittaustulokset (Detes) 2018
- Liite 5 Emissiokartta ja kaasunkeräyslinjat 2018
- Liite 6 Yhteenveto Korvenmäen hajupalautteista 2018
- Liite 7 Kaatopaikkakelpoisuudet, yhteenveto 2018
- Liite 8 Pilaantuneet maat 2018
- Liite 9 Fortumin vuosiraportti 2018

1 Yleistä

Tähän raporttiin on koottu yhteenveto ympäristöluvan lupamääräysten mukaisista Korvenmäen jätekeskuksen ympäristö- ja päästötarkkailuista vuodelta 2018.

Korvenmäen jätekeskuksen vaikutuksia ympäristöön seurataan ympäristöluvan edellyttämän tarkkailuohjelman mukaisesti. Jätteiden käsittelytoiminnasta muodostuvia pääasiallisia haittoja ovat kasvihuonekaasut jätetäytöstä ja liikenteestä, ravinteita ja kiintoainetta sisältävät kaatopaikan suotovedet, hajuhaitat, roskaantumisen sekä haittaeläimet. Korvenmäen jätekeskuksen toiminnassa haitat pyritään pitämään mahdollisimman tehokkaasti hallinnassa, ja niitä ehkäistään mm. tässä raportissa mainittavin keinoin.



Kuva 1 Ilmakuva Korvenmäen jätekeskuksesta vuonna 2018

1.1 Nykytilanne

Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n Korvenmäen jätekeskuksen rakentaminen on aloitettu vuonna 1998. Jätekeskukseen vastaanotetaan tavanomaisen jätteen kaatopaikalle loppusijoitettavia jätteitä, vaarallisen jätteen kaatopaikalle loppusijoitettavia jätteitä, rakennus- ja purkujätteitä, lajiteltuja hyötyjätteitä, kaatopaikkakelpoisia erityisjätteitä, sähkö- ja elektroniikkaromuja, painekyllästettyä puuta, asbestia ja tavanomaisia vaarallisia jätteitä. Jätekeskuksen alueella on kaksi loppusijoitusaluetta, joista toinen on luokiteltu tavanomaisen jätteen kaatopaikaksi ja toinen vaarallisen jätteen kaatopaikaksi. Vaarallisen jätteen kaatopaikkatoimintoja operoi Fortum Environmental Constructions Oy. Kaikkien loppusijoitusalueiden pohjarakenteet on vastaavasti toteutettu kaatopaikka-asetuksessa esitettyjen tavanomaisen ja vaarallisen jätteen kaatopaikan vaatimusten mukaisesti. Sekä tavanomaisen että vaarallisen jätteen kaatopaikkojen suotovedet kerätään jätekeskuksen tasausaltaaseen ja edelleen Salon kaupungin jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Loppusijoitusalueen pohjarakenteet on tehty valtioneuvoston kaatopaikoista antaman asetuksen (kaatopaikka-asetus, VNA 331/2013) mukaisin rakentein.

Korvenmäen jätekeskuksessa vastaanotetaan tavanomaisen jätteen kaatopaikalle loppusijoitettavia jätteitä, vaarallisen jätteen kaatopaikalle loppusijoitettavia jätteitä, rakennus- ja purkujätteitä, lajiteltuja hyötyjätteitä, kaatopaikkakelpoisia erityisjätteitä, sähkö- ja elektroniikkaromuja, painekyllästettyä puuta, asbestia ja tavanomaisia vaarallisia jätteitä Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n toiminta-alueelta. Nykyisen jätekeskuksen kokonaispinta-ala on noin 68 ha.

1.2 Alueen muut toimijat

Fortum Environmental Constructions toimipiste

Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n Korvenmäen jätekeskuksen vaarallisten jätteiden loppusijoituksen operatiivisesta toiminnasta vastaa osaltaan Fortum Environmental Construction Oy (ent. Ekokem Oy). Alue on vuokrattu LSJH:lta, ja toiminta on LSJH:n ympäristöluvan mukaista. Fortumin vuosiraportti on tämän raportin liitteenä 9.

1.3 Maasto-olosuhteet

Korvenmäen jätekeskus sijaitsee seututien 110 eteläpuolella 5,5 kilometrin etäisyydellä Salon kaupungin keskustasta. Korvenmäen jätekeskuksen alue on Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n omistama. Korvenmäen alue on ollut ennen jätekeskuksen rakentamista teollisessa käytössä. Jätekeskuksen naapurituloilla toimivat asfalttiasema ja autopurkamo.

Jätekeskus sijaitsee taajama-asutuksen ulkopuolella. Lähimmät asuintalot sijaitsevat jätekeskuksen itäpuolella Metsänojantien itäpuolella. Jätekeskuksen länsipuolella noin 1,5 km etäisyydellä sijaitsee Karjaskylän asuinalue ja luoteispuolella noin 2 km etäisyydellä Tupurin asuinalue. Ylisjärven eteläosissa sijaitsevat Muurlan taajaman ja Pyölin asuinalueet ovat noin 3 km etäisyydellä jätekeskuksen alueesta. Yltjärven asutuksen lisäksi länsipuolella on pari taloa Maalunlammen lähellä. Lammenjärven rannassa on loma-asuntoalue.

Korvenmäen jätekeskus sijoittuu kallioalueelle, jossa kallion päällä ei ole irtomaakerrosta tai maakerros on ohut. Jätekeskuksen kohdalla sijainnut maakerros on poistettu louhintatöitä varten. Louhittu pohja on keskimäärin tasolla +67. Alueen länsi- ja itäosissa maasto muuttuu alavammaksi ja kallio on peittynyt notkelmissa moreeniin ja moreenin päällä oleviin savi- tai silttikerrokseen. Alueen koilliskulmalla, lähimmillään noin 100 m etäisyydellä jätekeskuksen alueelta on luodekaakko-suuntainen hiekkamuodostuma. Muodostuma on pienialainen, ohut ja kalliokynnysten rikkoma, joten alue jää pohjaveden antoisuudeltaan pieneksi, eikä muodostumaa ole luokiteltu pohjavesialueeksi.

1.4 Viranomaispäätökset

Seuraavassa on lueteltu Korvenmäen jätekeskuksen ympäristöluvat ja muut päätökset:

- Lounais-Suomen ympäristökeskuksen 24.5.2007 antama ympäristölupapäätös N:o 43 YLO (Dnro LOS-2002-Y-1698-121). Vaasan hallinto-oikeuden 17.1.2008 antamalla päätöksellä 08/0008/1 muutettiin määräystä 87.

- Lounais-Suomen ympäristökeskuksen 11.3.2009 antama ympäristölupapäätös N:o 18 YLO (Dnro LOS-2002-Y-1698-121). Muutos räjäytysten, louhinnan ja murskauksen toiminta-aikaan.
- Varsinais-Suomen ELY-keskuksen 28.1.2011 antama päätös (VARELY/-413/07.00/2010). Tarkkailuohjelman muutosta koskevansuunnitelman hyväksyminen.
- Etelä-Suomen aluehallintoviraston 16.10.2012 antama päätös Nro 164/2012/1 (Dnro ESAVI/166/04.08/2011). Muutos määräykseen 46 sekä lisämääräys 90a.
- Etelä-Suomen aluehallintoviraston 25.4.2014 antama päätös Nro 85/2014/1 (Dnro ESAVI/165/04.08/2012) koskien Korvenmäen jäteaseman ympäristölupapäätöksen muuttamista tavanomaisen jätteen kaatopaikan pintarakenteen osalta.
- Etelä-Suomen aluehallintoviraston 22.8.2014 antama päätös Nro 150/2014/1 (Dnro ESAVI/230/04.08/2013) koskien Korvenmäen vaarallisen jätteen kaatopaikalle sijoitettavan stabiloidun tuhkan liukoisen kloridin pitoisuusraja-arvoja.

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

Korvenmäen ympäristöluvista määritettyjen vakuuksien arvo vuonna 2018 oli 1,3 milj.€. Ympäristöluvan muutoshakemuksen yhteydessä (v. 2019) tullaan esittämään uusi laskelma vakuudesta.

1.7 Vierailijat ja asiakasmäärät

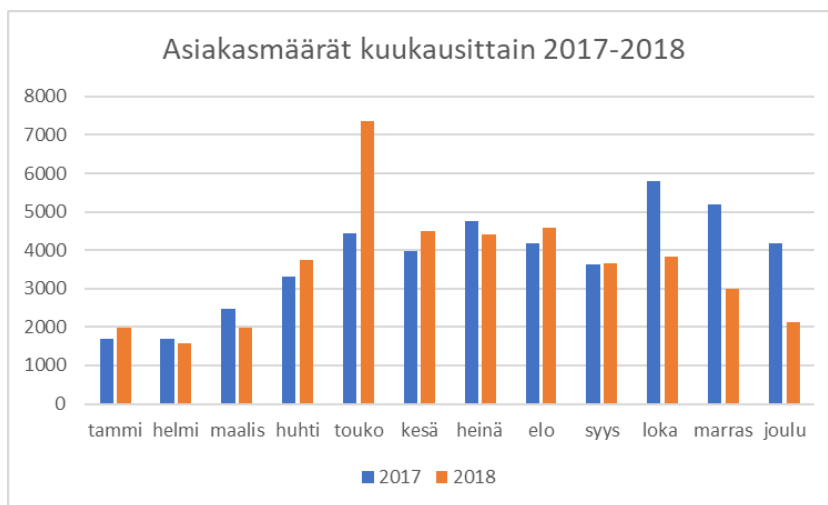
Korvenmäessä neuvojien opastamille kierroksille osallistui toimintavuonna yhteensä 7 vierailijaryhmää, joihin osallistui yhteensä 408 lasta/nuorta ja 37 aikuista, eli yhteensä 445 vierailijaa. Näistä suurin osa (6 ryhmää) osallistui yläkoululaisille järjestettyjen kiertoajelujen kautta.

Korvenmäen jätekeskuksessa asioineet asiakkaat viimeisen kahden vuoden aikana:

Taulukko 1.1 Asiakasmäärät viimeisen kahden vuoden aikana:

Vuosi	Yhteensä
2017	45 310
2018	42 721

Taulukko 1.9 Asiakasmäärät kuukausittain vuosina 2017 ja 2018.



2 Vastaanotto- ja hoitotoiminnot

Korvenmäen vuonna 2018 loppusijoitetut, toiminnassa hyödynnetyt ja käsitellyt jätteet, muualle käsiteltäväksi ohjatut jätteet sekä varastoidut jätteet on ilmoitettu sähköisessä YLVA-järjestelmässä.

2.1 Henkilökunta

2.1.1 Vastaava hoitaja

Korvenmäen 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

Jätekeskuksessa työskentelevien jäteasemanhoitajien esimiehenä toimii palveluesimies. Jätekeskuksessa jätteen vastaanotossa työskentelee päivittäin vaa'assa kaksi henkilöä ja lajitteluasemalla 1 -2 henkilöä. Lisäksi alueella jätteenkäsittelyssä ja alueiden hoidossa työskentelee yksityinen koneurakoitsija.

Suurin osa jäteasemanhoitajista on käynyt työturvallisuuskorttikoulutuksen ja EA-koulutuksen. Lisäksi heille järjestettiin vuonna 2017 sisäistä koulutusta.

Henkilökunnan ammattitaitoon ja koulutukseen kiinnitetään erityistä huomiota. Yksi työntekijä kävi kenttäväen koulutuspäivillä syyskuussa 2018.

Koulutusta ja ohjausta annetaan mm. seuraavista asioista:

- käsittelypaikan pitäjän oikeudet ja velvollisuudet jätteen käsittelyn järjestämisessä
- jätehuoltomääräykset
- hoitohenkilökunnan 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, alkusammutus

2.2 Aukioloajat

Korvenmäen jätekeskus on toimintavuonna ollut avoinna seuraavasti:

ma	7 – 19
ti-pe	7 – 17

Lisäksi jätekeskus on avoinna huhti-lokakuussa joka kuukauden viimeinen arkilauantai klo 10-15.

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 2018.

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

Puu- ja risujätteiden hyödyntämisestä on sopimus urakoitsijan kanssa. Puujätteet murskataan ja toimitetaan energiahyödyntämiseen.

Kotitalouksien kaikki vaaralliset jätteet vastaanotetaan pientuojien lajitteluaseman vaarallisen jätteen varastolle ja vastaanottokontteihin. Tuottajavastuulain alaiset mm. SER, paristot, pienakut ja lyijyakut vastaanotetaan tuottajien lukuun.

Korvenmäessä on välivarastoitu hyöty- ja vaarallisia jätteitä sekä SE-romua.

Biojätteen välikuormaus siirrettiin kaatopaikka-alueen bunkkerista polttokelpoisen jätteen välivarastointihalliin marraskuussa 2019 omaan osaansa hallia. Biojäte kuormataan yhä aikaisempaan tapaan kannellisiin lavoihin välivarastointia ja kuljetusta varten.

2.3.3 Jätetäyttöalueet

Tavanomaisen jätteen täyttöalueelle on sijoitettu kaatopaikalle soveltuvia asbestijätteitä, sekä rakennustoiminnan ja teollisuuden jätteitä. Toimintavuonna Korvenmäen jätekeskukseen on keskitetty pima-vastaanottoa ja Topinojan jätekeskuksen rejektien ja alitteiden vastaanottoa.

3 Ylläpito ja rakentaminen

Jätekeskuksen toiminnassa noudatetaan ympäristönsuojelulaissa tarkoitettua parasta käyttökelpoista 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

3.1 Aluevalvonta

Korvenmäen jätekeskus on aidattu osittain noin kaksi metriä korkealla aidalla. Liikenneyhteys alueelle tapahtuu portin kautta. Portti on lukittuna normaalin työajan ulkopuolella. Jätekeskuksen portin avaamisesta ja sulkemisesta huolehtii kulloinkin työvuorossa oleva jäteasemanhoitaja. Mikäli aidan havaitaan rikkoutuneen, ilmoitetaan asiasta esimiehille ja rikkoutunut kohta korjataan.

Alueelle on järjestetty kameravalvonta sekä työajan ulkopuolella vartiointi. Vartiointiliikkeellä on aluevastuu ja liikkeen edustajat ottavat tarpeen vaatiessa yhteyttä viranomaisiin sekä jätekeskuksen pitäjään. Asiattomien henkilöiden olosta sekä ilkeistä laitteista vartioliike tapahtumaraportin. Työaikana kenttähenkilöstön velvollisuus on poistaa häiriön aiheuttaja tai ottaa yhteyttä viranomaisiin sekä raportoida tapahtuneesta esimiehille.

3.2 Alueiden kunnossapito ja rakentaminen

Korvenmäen jätekeskuksen liikennealueiden kuntoa, pölyämistä ja roskaantuneisuutta tarkkaillaan päivittäin. Liikennealueilla havaitut rikkoutuneet kohdat pyritään korjaamaan pikimmiten. Varastointikenttien osalta tarkkailu tapahtuu myös päivittäin. Erityistä huomiota kiinnitetään lajitteluaseman kenttien puhtauteen. Asfalttikentissä havaitut rikkoutuneet kohdat pyritään korjaamaan pikimmiten.

Toimintavuonna tehtiin Korvenmäen jätekeskuksessa seuraavia rakennus- ja kunnostustoimenpiteitä:

- tavanomaisen jätteen kaatopaikan täyttöalueen 4 pohjarakenteen laajennusvaihe 3 valmistui (käyttöönotto 2019)
- Isosuon jätekeskuksen kaasusoihdun siirrettiin Korvenmäen biokaasupumppaamon yhteyteen marraskuussa 2017 ja otettiin käyttöön maaliskuussa 2018.
- kaasukaivojen (3 kpl) poraus jätetäyttöalueella ja imulinjojen rakentaminen
- kaasukaivojen käyttöönotto
- jätevesiputkiverkoston pesua



Kuva 2 Uusien kaasunkeräyskaivojen poraamista Korvenmäen kaatopaikka-alueella

4 Jätevirrat

4.1 Vastaanotetut jätteet

YLVA- tietojärjestelmään on ilmoitettu jätemäärätiedot toimintavuoden osalta.

Taulukko 4.1 LSJH:n vastaanotetut jätteet Korvenmäen jätekeskuksessa (tn) vuonna 2018

KORVENMÄEN JÄTEKESKUS			
Vastaanotetut jätteet (t)	2016	2017	2018
Yhdyskuntajäte	18732	19725	20860
Rakennusjäte	1263	2830	2485
Maa- ja kiviainesjäte	58243	40567	42010
Tuotantotoiminnan jätteet	14206	10572	9353
Yhteensä (tonnia)	92445	73695	74709

4.2 Käsitellyt jätteet

Taulukko 4.2 LSJH:n jätteiden käsittely Korvenmäen jätekeskuksessa (tn) vuonna 2018

KORVENMÄEN JÄTEKESKUS			
Jätteiden käsittely	2016	2017	2018
Uudelleen käyttöön	0,12	0	0
Kierrätykseen	3097	3602	3718
Energiakäyttöön	14483	14784	15554
Vaarallinen jäte + SER	333	354	380
Kaatopaikkarakenteisiin	71133	52595	50333
Loppusijoitukseen	2498	1049	2631
Lajitteluun ja prosessointiin	970	1328	2265
Yhteensä (tonnia)	92515	73713	74881

4.3 Vastaanottamatta jätetyt jätteet

Mikäli jäte-erää ei voida vastaanottaa Korvenmäen jätekeskuksessa, ilmoitetaan tuojalle / tuottajalle jäte-erän muut mahdolliset vastaanottajat. Vastaanottamatta jätettiin toimintavuonna seuraavat jätteet koska LSJH:lla ei ollut tarjota soveltuvaa palvelua;

Vuorisuola 10 t, kuljetinhinoja, kipsi (valuustana käytetty), kattohuopaa, jossa kiinni lastulevyä 300 m², kreosoottia sis. pimaerä, munankuori-muna-jäte, käytetty aktiivihili, hiekkapuhallettu betonin liete, PCDD/F-yhdisteillä pilaantunut maa, hiekan ja lecasoran seos, ylijäämätuorebetonit/lietteet, PAH-yhdisteitä sis. asfaltti, maatalouden paalimuovit, ylijäämänahkakuorma jossa muovia/maata, kostunutta viljaa 30 m³, imuautokuorma selluvillaa ja

sahanpurua, suolahuoneen suolaa 1000 kg, imuautokuorma hartsihiekkaa, PVC-putkia, imuautokuormallinen sementtijauhoa, epoksipesuvesi 500 l, aktiivihiilijäte, stabiloitu merenpohjasavi 3000 t.

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 toteamista koskevaa opasta (ympäristöhallinnon ohjeita 2/2006).

LSJH edellyttää asiantuntijalausuntoja tai muuta selvitystä jätteen kaatopaikkakelpoisuudesta kaikkien kaatopaikalle loppusijoitettavien jätteiden osalta, lukuun ottamatta asumistoiminnan jätteitä ja niihin rinnastettavia jätteitä. Kaatopaikkakelpoisuustiedot ovat voimassa 1-3 vuotta. Yhteenveto vuoden 2018 kaatopaikkakelpoisuus selvityksistä on tämän raportin liitteenä 7.

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 vastaanotetusta jäte-erästä.

Jätteiden sijoituspaikat 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.

Lievästi pilaantuneita maita on toimintavuoden aikana otettu vastaan noin 42 000 tonnia.

Laadunvalvontatestaus on näissä tapauksissa tapahtunut työmaalla ja valvonta vaa'alla tapahtuu siirtoasiakirjojen avulla. Yhteenvedo tavanomaisen jätteen kaatopaikalle vastaanotetuista pilaantuneista maista on raportin liitteenä 8.

6 Jätetäyttö

6.1 Jätetäytön eteneminen ja täyttöaste

Mittaustiedot kaatopaikka-alueiden täyttötilanteesta ja massoista vuoden 2018 lopussa ovat tämän raportin liitteenä 2. Jätetäyttölisäys jaksolla oli 6 900 m³. Jäljellä oleva täyttötilavuus oli vuoden lopussa 618 000 m³ sisältäen täyttöalueet 1-3 lisäksi myös täyttöalueen 4. Tavanomaisen jätteen kaatopaikan pinta-ala ja täyttötilavuustiedot on tallennettu ympäristöhallinnon YLVA-järjestelmään.

7 Ympäristö

7.1 Vesientarkkailu

Lounais-Suomen vesi ja ympäristötutkimus Oy vastaa Korvenmäen jätekeskuksen tarkkailuohjelman mukaisista vesinäytteiden ostoista, analyseistä sekä tulosten yhteenvedosta ja raportoinneista LSJH:lle.

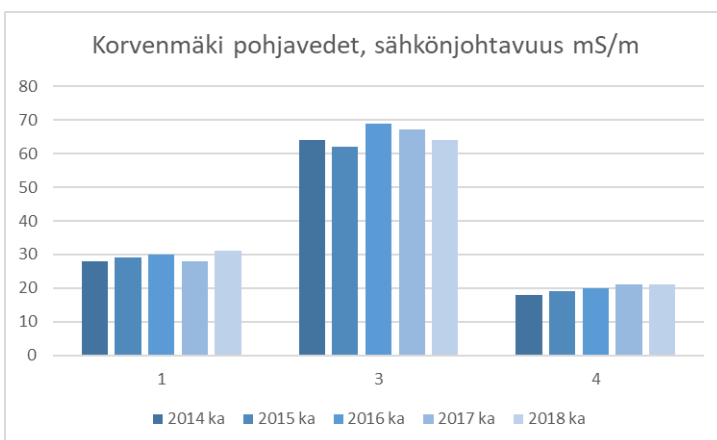
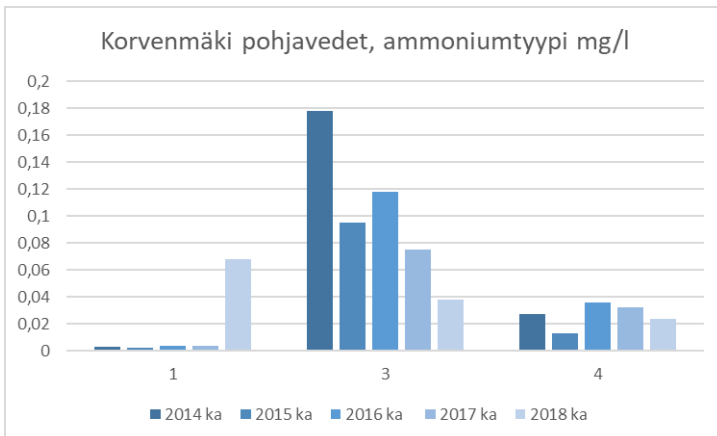
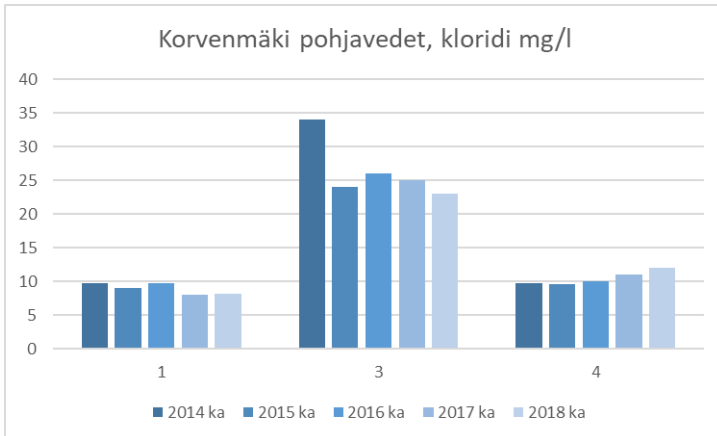
Yhteenvedo Korvenmäen jätekeskuksen alueen vesientarkkailuista vuonna 2018 on tämän raportin liitteenä 2. Raportista löytyy kartta, josta selviää tarkkailupisteiden sijainnit.

Fortumilta LSJH:n suotovesialtaaseen tulevia vesiä seurataan sisäisellä tarkkailulla ja Fortum käsittelee vedet ennen kuin ne tyhjennetään LSJH:n altaaseen.

Pohjavedet

Pohjavesiä tarkkaillaan 3 pisteestä. Analyysyjä varten näytteet otetaan neljä kertaa vuodessa. Analyysiohjelman lisäksi alueen pohjavesistä tarkkaillaan kolmen vuoden välein myös perusanalyysiin kuulumattomat raskasmetallit sekä orgaaninen hiili (TOC). Pohjavesinäytteiden analyysitulosten perusteella arvioidaan jätekeskuksen toiminnan mahdollisia vaikutuksia pohjaveteen.

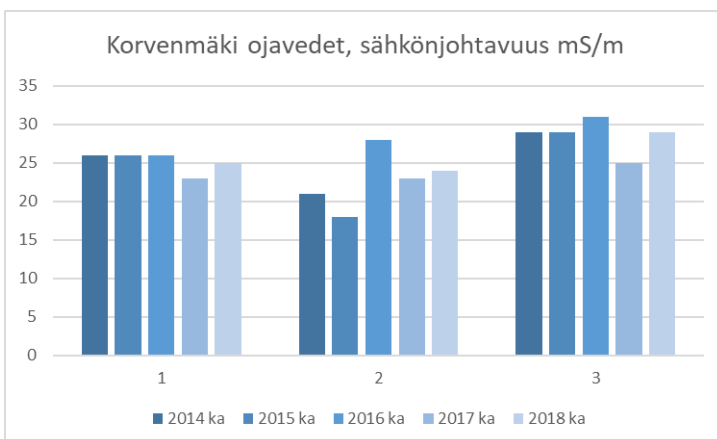
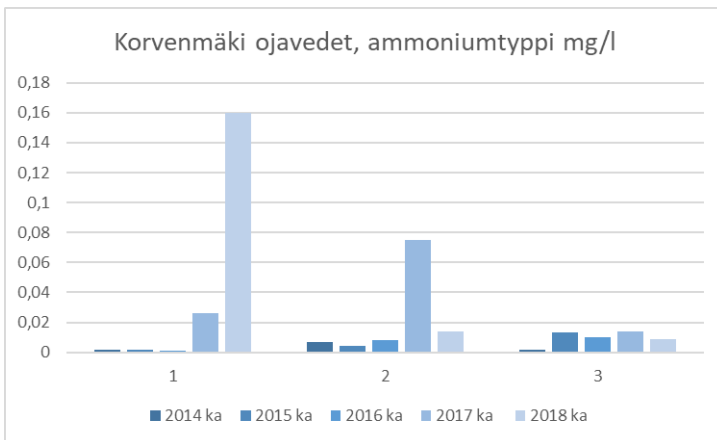
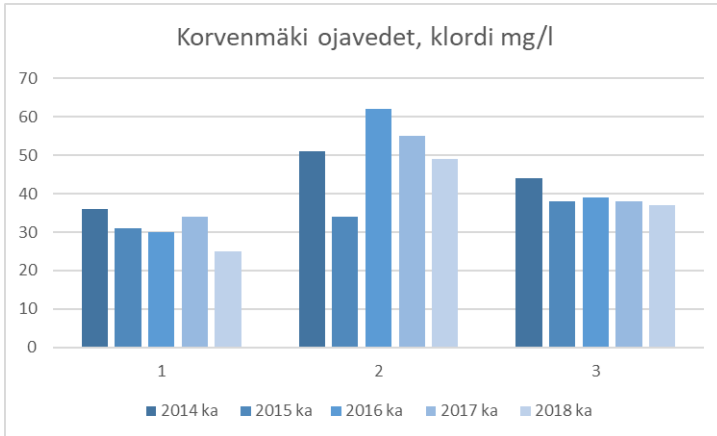
Taulukko 7.1 a Pohjavesien pitoisuudet viiden viime vuoden aikana



Ojavedet

Ojavesien laatua tarkkaillaan kolmesta (3) pisteestä. Tarkkailupisteet Oja 1R ja Oja 3R kuvaavat jätekeskuksesta maastoon purkautuvan pintaveden laatua ja mahdollista tasausaltaan vaikutusta pintaveteen sekä tarkkailupiste Oja 2R jätekeskuksen vaikutusalueen ulkopuolelta tulevien ja jätekeskuksen alueen kautta kulkevan veden laatua. Näytteet otetaan neljä kertaa vuodessa. Ojavesinäytteiden analyysitulosten perusteella arvioidaan jätekeskuksen toiminnan mahdollisia vaikutuksia pintavesiin.

Taulukko 7.1 b Ojavesien pitoisuudet viiden viime vuoden aikana



Suotovedet

Korvenmäen jätekeskuksen kaatopaikka-alueiden suotovedet ja rakennusten sosiaalitoiltojen jätevedet on viemäroity tasausaltaaseen, josta ne pumpataan edelleen käsiteltäväksi jätevedenpuhdistamolle. Vuonna 2018 Korvenmäen jätekeskuksesta johdettiin kaupungin puhdistamolle jätevettä 39 984 m³ mukaan lukien tammikuussa tankkiautoilla viedyt määrät liittyen 2017 joulukuun poikkeustilanteeseen.

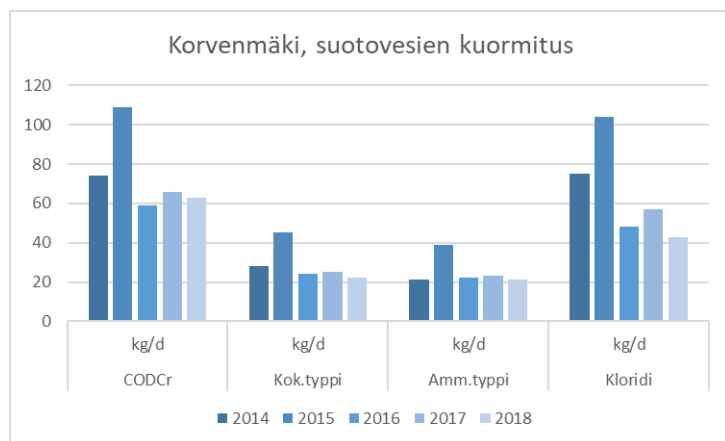
Tehtyjen vesianalyysien perusteella laskettiin Korvenmäen jätekeskuksesta Salon kaupungin viemäriverkostoon johdetut päästöt vuonna 2018.

Tuloksia verrattiin Euroopan päästörepositorin E-PRTR kynnysarvoihin, eivätkä tulokset ylittäneet kynnysarvoja. Ympäristöhallinnon lomakkeella ilmoitetut päästötiedot ovat tämän raportin liitteenä 1.

BOD_{7ATU}-kuorma (orgaaninen kuormitus) vastasi noin 40 asukkaan, fosforikuorma noin 60 asukkaan ja typpikuorma noin 1850 asukkaan puhdistamattomia asumajätevesiä.

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

Taulukko 7.1 c Suotovesien kuormitukset viiden viime vuoden aikana



Taulukko 7.1 d Korvenmäen tarkkailun toteutuneet määrät toimintavuonna. Yhdestä ojavesipisteestä ei saatu näytettä kaikilla kerroilla.

	tarkkailu-tiheys	pisteitä	analyyssejä	määrityksiä vuodessa
suotovesi	4 x vuodessa	1	23	72
ojavesi	4 x vuodessa	3	15	150
pohjavesi	2 x vuodessa	3	19	228

7.2 Kaatopaikkakaasun käsittely ja tarkkailu

Biokaasulaitoksen koko toimintaraportti on liitteenä 3 (Sarlin).

Korvenmäen jäteaseman biokaasulaitos on yhdistelmälaitos, joka pitää sisällään biokaasupumppaamon ja mikro turbiinilaitoksen. Laitos on otettu käyttöön vuonna 2008. Helmikuussa 2018 laitoksella otettiin käyttöön soih tupoltin ja siitä eteenpäin kaikki kerätty kaasu on poltettu soih tupolttimella.

Laitoksen käyttöaste on ollut heikko vuonna 2018, ollen vain 24 %. Käyttöaste on pysynyt suunnilleen samalla tasolla kuin edellisvuonna. Kerätty kokonaiskaasumäärä ja - energiamäärä ovat kuitenkin moninkertaistuneet edellisvuodesta soih tupolttimen käyttöönoton seurauksena. Tuntikohtainen kaasun virtaama on soih tupolttimelle huomattavasti suurempi kuin aiemmin käytössä olleille mikro turbiineille. Soih tupoltin on kapasiteetiltaan kuitenkin liian suuri kerättyyn kaasumäärään suhteutettuna, jonka seurauksena käyttö on jaksottaista. Pääosin laitoksen pysähtymiset ovat johtuneet kerätyn kaasun alhaisesta metaanipitoisuudesta ja/tai korkeasta happipitoisuudesta. Summakaasun keskimääräinen rikkivety pitoisuus on noussut vuonna 2018 huomattavasti edellisvuodesta ollen 5864 ppm.

Taulukko 7.2 a Kaatopaikkakaasulaitoksen toimintaa kuvaavia suureita neljän viime vuoden ajalta

	2015	2016	2017	2018
Kaasupumppaamon käyntiaika h	5195	5195	2129	2100
Kokonaiskäyntiaste %	59	33	24	24
Kokonaiskaasumäärä 1000* Nm ³	180	110	70	227
Tuotettu kok.energiämäärä GWh	0,76	0,63	0,38	0,57

Taulukko 7.2 b Kerätyn kaasun pitoisuudet neljän viime vuoden ajalta (keskiarvo)

Suure tilavuus %	2015	2016	2017	2018
Metaani	42	56	54	53
Hiilidioksidi	33	37	36	37
Happi	2	0	0	0

Lähde Biokaasulaitoksen vuosiraportti 2018, Sarlin



Kuva 3 Isosuon jätekeskuksen soihtu siirrettiin Korvenmäkeen vuoden 2017 loppupuolella ja otettiin käyttöön 2018 alkuvuodesta

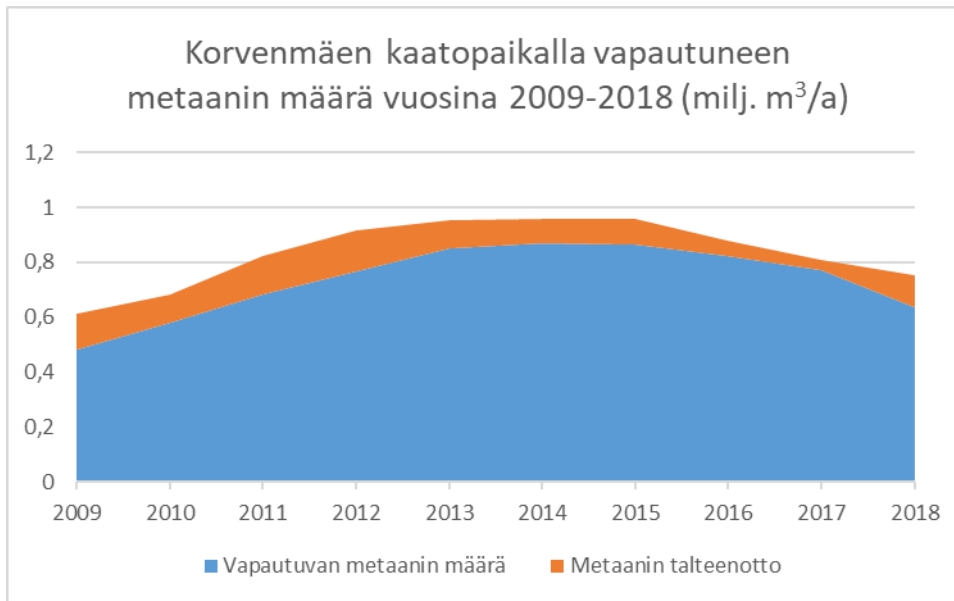
7.3 FOD/metaanilaskentamalli

Kaatopaikkakaasun muodostumista ja ilmaan johdettua metaanin määrää Korvenmäessä arvioitiin laskentamenetelmällä, jossa käytetään kaasumuodostuksen aikakäyttäytymisen huomioon ottavaa FOD-menetelmää. Menetelmä poikkeaa Suomessa aiemmin käytössä olleesta massatase-menetelmästä. LCA Consulting Oy on tarkentanut mallia vastaamaan paremmin Korvenmäen jätekeskuksen kaatopaikan tilannetta.

Taulukko 7.3 a Kaasuyhteenveto viiden viime vuoden ajalta.

	2014	2015	2016	2017	2018
Metaanin kokonaismäärä (milj. m ³)	0,87	0,86	0,82	0,77	0,64
Talteenotettu määrä (milj. m ³)	0,09	0,09	0,05	0,03	0,11
Talteenottotehokkuus (%)	10	10	6	4	17
Ilmaan johdettu metaani (tn)	622	621	590	553	457

Taulukko 7.3 b Korvenmäestä ilmakehään vapautuvan metaanin määrä vuosina 2009–2018



Kesällä 2018 teetettiin kaatopaikka-alueilla kaasumittaukset kaatopaikkakaasupäästöjen ja kaasunkeräyksen toimivuuden ja ongelmakohtien selvittämiseksi. Mittaustulokset ovat tämän raportin liitteessä 4.

7.4 Melu

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

Melun määrää ei ole selvitetty mittauksin. Kaatopaikan työkoneet (puunmurskaus) ovat melun suhteen verrattavissa normaaleihin maansiirtotöissä ja maarakentamisessa käytettäviin koneisiin.

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

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

7.5 Haju

Korvenmäen jätekeskuksen aiheuttamien hajujen seuranta tehdään nettipohjaisella lomakkeella, jolla havaintoja voi ilmoittaa LSJH:lle. Yhteenveto kaikista saapuneista hajupalautteista vuonna 2018 on tämän raportin liitteenä 6.

7.5.1 Hajutarkkailu

Korvenmäen jätekeskuksessa käynnistyi keväällä 2017 ympäristöilman hajuseuranta, jonka toteutti Ramboll Finland Oy. Korvenmäen jätekeskuksen toiminnan hajuhaittaa seurattiin vuoden kestäväällä asukashavainnoinnilla, johon osallistuivat vapaaehtoiset lähialueen asukkaat. Asukashavainnointiin ilmoittautui 175 asukasta joista lopulta 27 palautti hajulomakkeen.

Lisäksi seurantaan sisältyi syyskuussa 2017 käynnistynyt ympäristöilman pelkistyneiden rikkiyhdisteiden (TRS) kokonaispitoisuuden jatkuvatoiminen mittaus 3kk ajalta. Ympäristöilman pelkistyneiden rikkiyhdisteiden (TRS) vuorokausiohjearvo $10 \mu\text{g (S)}/\text{m}^3$ ei ylittynyt mittausjaksojen aikana.

Koko alueella Korvenmäen jätekeskuksen toiminnoista aiheutuvia hajuhavaintoja tehtiin eniten kesä-, elo-, loka – ja marraskuussa 2017, jolloin kuukauden aikana oli yhteensä yli 20 hajupäivää. Koettu hajuhaitta oli suurinta elo-, loka-, marras- ja joulukuussa jolloin koko alueelle laskettu kuukausittaisen hajuhaitan häiritsevyyssindeksin arvo ylitti arvon 2,00.

Osa tehdyistä hajuhavainnoista saattoi aiheutua muista päästölähteistä kuin Korvenmäen jätekeskuksen toiminnoista.

Hajupäästölähdekartoituksen sekä ympäristöilman hajupitoisuuden ja hajun leviämisen havainnointien yhteydessä Korvenmäen jätekeskuksen toiminta-alueella sijaitsevan osittain peittämättömän jätetäytön kaasunkeräyslinjastosta vapautuvien pelkistyneiden rikkiyhdisteiden havaittiin aiheuttavan hajuhaittaa, kun ilmaa raskaammat rikkiyhdisteet laskeutuivat ympäristöään korkeamman alueen rinteitä pitkin alas ja kulkeutuivat edelleen tielinjoja pitkin häiriintyvälle kohteille, erityisesti jätekeskuksen alueesta kaakkoon ja etelään sekä tuulen kuljettamana jätekeskuksesta lounaaseen ja länteen. Pelkistyneistä rikkiyhdisteistä aiheutuvan hajun havainnoitiin kulkeutuvan lisäksi tuulen mukana maastonmuotoja, voimalinjaa ja kuntorataa pitkin laimeampana Tupurin eteläosaan. Pelkistyneiden rikkiyhdisteiden haju-kynnys on alhainen (esimerkiksi rikkivedylle (H_2S) $0,58 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ja metyylimerkaptaanille (MeSH) $0,14 \mu\text{g}/\text{m}^3$), joten pienetkin pitoisuudet voivat aiheuttaa hajuhaittaa.

Korvenmäen jätekeskuksen biokaasuvoimalan toiminnassa oli vuonna 2017 poikkeuksellinen tilanne ja kerätty kaasumäärä jäi pieneksi. Osa toimintahäiriöistä aiheutui kaasunkeräysjärjestelmällä kerätyn kaasun korkeasta rikkivetypitoisuudesta. Vuoden 2018 alusta korkeita rikkivetypitoisuuksia sisältävät kaasut on ohjattu käsiteltäväksi soih tupolttimelle. Biokaasuvoimalan poikkeuksellinen tilanne saattoi lisätä hajuhavaintojen määrää kesä-joulukuussa 2017.

Soih tupolttimen käyttöönoton myötä sekä jätetäytön peittämistyön edetessä kaasunkeräyslinjastosta vapautuvien TRS-yhdisteiden aiheuttamien hajuhaittojen odotetaan vähenevän.

(Lähde Ramboll Finland Oy, 31.1.2019, Ympäristöilman hajuseuranta Korvenmäen alueella)

7.6 Pöly

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

Kuivana kautena jätteiden pölyämisestä aiheutuvia haittoja voidaan vähentää kastelulla ja suolauksella. Asfaltoidut liikennealueet pyritään puhdistamaan viikoittain lakaisukoneella toukokuussa. 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.

7.7 Roskaantumisen

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. Kevästä syksyyn siivotaan teiden pientareet sekä laajennusalueen aidan edustat säännöllisesti.

7.8 Haittaeläimet

Eläinten aiheuttamat haitat estetään yleensä pääsääntöisesti jätteiden riittävällä peittämisellä ja koneellisella käsittelyllä. Toimintavuonna on Korvenmäen jätekeskuksessa rottien ja hiirien torjunnasta vastannut Antitec, joka suorittaa kuusi torjunta- / tarkastuskäyntiä vuodessa. Jätekeskuksen alueelle on sijoitettu syöttiverkosto, jota monitoroidaan tarkastuskäynneillä ja tarvittaessa torjuntaa tehostetaan.

Jätekeskuksen alueen haittalintukantaa (lähinnä harmaalokkeja ja naakkoja) vähennetään metsästämisellä. Haittalintujen pyynnistä on sovittu SFTK ry:n kanssa. Vuonna 2018 pyyntikertoja oli yhteensä 18 kpl.

8 Poikkeavat tilanteet

8.1 Poikkeavat tilanteet

- Korvenmäen penkalla syttyi 8.5. pieni tulipalon alku. Palo syttyi kaasunkeräyskaivojen imulinjojen rakentamisurakan kaivannossa eli työmaalla. Palokunta kävi paikalla, aluetta kaivettiin ja kasteltiin. Seuraavana iltana 9.5. urakoitsija havaitsi samaisessa paikassa penkan työmaa-alueella savua. Palokunta kävi kastelemassa savuavaa kohtaa. Paikalle järjestettiin jälkivalvonta ja tilanteet sekä ohjeistus käytiin läpi rakennusurakoitsijoiden kanssa.

- Lisäksi poikkeamaksi kirjattiin varkaat alueella maaliskuussa, huhtikuussa, toukokuussa sekä marraskuussa. Lähes kaikki varkaudet päättyivät poliisin kiinniottoihin valvontajärjestelmän ansiosta.