



**LOUNAIS-SUOMEN
JÄTEHUOLTO**

**Topinojan jätekeskuksen
ympäristöraportti 2018**

26.2.2019 Lounais-Suomen Jätehuolto Oy

Lounais-Suomen Jätehuolto Oy

Sisälllys

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	5
1.7	Asiakasmäärät, vierailijat	5
2	Vastaanottotoiminnot	6
2.1	Henkilökunta	6
2.1.1	Vastaava hoitaja	6
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	8
2.3.3	Jätetäyttöalueet	9
3	Ylläpito ja rakentaminen	9
3.1	Aluevalvonta	9
3.2	Alueiden kunnossapito ja rakentaminen.....	9
	Merkittävät huolto- ja korjaustoimenpiteet	9
3.3	Tehdyt selvitykset ja suunnitelmat.....	11
3.3.1	Asemakaavahanke.....	11
3.3.2	Mikromuovitutkimus	11
3.3.3	Topinojan alueen hajujen yhteistarkkailu	12
4	Jätevirrat	12
4.1	Vastaanotetut jätteet	12
4.2	Käsitellyt jätteet	13
4.3	Vastaanottamatta jätetyt jätteet.....	13
5	Vastaanotettavien jätteiden laadunvalvonta	14
5.1	Kaatopaikkakelpoisuus selvitykset.....	14
5.2	Kuormien tarkastus	14
5.3	Pilaantuneiden maiden vastaanotto	15

6	Jätetäyttö	15
6.1	Jätetäytön eteneminen ja täyttöaste	15
6.2	Jätetäytön rakentaminen	15
7	Ympäristö	15
7.1	Vesientarkkailu	15
	Pohjavedet	16
	Ojavedet	18
	Suotovedet	19
7.2	Kaatopaikkakaasun käsittely ja tarkkailu	20
7.2.1	Kaasun keräysjärjestelmä	20
7.2.2	Biokaasulaitos	20
7.2.3	FOD/metaanilaskentamalli	21
7.3	Melu	22
7.4	Haju	23
	Topinojan alueen hajujen yhteistarkkailu	23
7.5	Pöly	24
7.6	Roskaantuminen	24
7.7	Haittaeläimet ja haittakasvit	24
8	Poikkeavat tilanteet	25
8.1	Poikkeavat tilanteet	25

LIITELUETTELO

- Liite 1 Kaasuraportti (Sarlin)
- Liite 2 Vesitarkkailututkimusten vuosiraportti (LSvyt)
- Liite 3 Topinojan kaatopaikkakelpoisuus selvitykset 2018
- Liite 4 Topinojan pilaantuneet massat 2018
- Liite 5a Loppusijoitusalueen täyttötilanne (FCG)
- Liite 5b Painumatarkkailun vuosiraportti 2018 (FCG)
- Liite 6 Kartta välivarastossa olevien jätteiden sijainnista

1 Yleistä

Topinojan jätekeskus sijaitsee Metsämäen kaupunginosassa n. 5 km päässä kaupungin keskustasta. Alue on kaavoitettu kaatopaikka-alueeksi vuonna 1970 ja varattu kaatopaikkatoimintoja varten vuonna 1983 vahvistetussa Metsämäen asemakaavassa. Kaatopaikka-alue otettiin käyttöön vuonna 1971.

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

Topinojan 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. Topinojan jätekeskuksen toiminnassa haitat pyritään pitämään mahdollisimman tehokkaasti hallinnassa, ja niitä ehkäistään mm. tässä raportissa mainittavin keinoin.



Kuva 1 Ilmakuvaa Topinojan jätekeskuksen alueesta vuonna 2018

1.1 Nykytilanne

Topinojan jätekeskukseen ohjataan yhdyskuntajätettä sekä erityisjätettä Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n toiminta-alueelta. Orikedon jätteenpolttolaitoksen sulkemisen myötä vuodenvaihteessa 2014 - 2015 on polttokelpoinen jäte välivarastoitu ja siirtokuormattu Topinojan jätekeskuksessa mistä se kuljetetaan edelleen hyötykäyttöön.

Nykyisen jätekeskuksen kokonaispinta-ala on noin 59 ha. Loppusijoitusalueina on 1.11.2007 käyttöön otettu laajennuksen ensimmäinen osa noin 3,5 ha (laajennus 2007–2008) sekä laajennuksen toinen osa noin 3,8 ha (laajennus 2009 – 2010). Laajennus kokonaisuudessaan

on pinta-alaltaan 7,3 ha. Loppuosa alueesta on vastaanottoaluetta ja erilaisia kenttäalueita kuten hyötyjätteiden lajittelu- ja varastointialueet ja jätekeskuksen suoja-alueet.

1.2 Alueen muut toimijat

Topinojan jätekeskuksen alueella toimii Topinojan jätekeskuksen ympäristöluvalla myös LSJH:n tytäryhtiö Ekopartnerit Oy. Ekopartnerit lajittelevat ympäristöluvan mukaisesti hyväksytyjä rakennusjätepohjaisia jätteitä.

1.3 Maasto-olosuhteet

Topinojan jätekeskus sijaitsee kallioisiin mäkiin rajoittuvassa savipeitteisessä maastopainanteessa. Kalliopinta on näkyvillä ylimmissä maastokohdissa painannealueen reunoilla. Kallioisia mäkiä reunustavilla ylimmillä rinnealueilla maaperä koostuu paikoin ohuista moreenikerroksista. Painannealueella maaperä koostuu hienojakoisista maakerroksista, joiden koostumus vaihtelee siltistä lihavaan saveen. Savikerroksen paksuus on yleensä vähintään viisi metriä ja paksuimmillaan kaatopaikka-alueen länsireunalla noin 28 metriä. Pohjavettä muodostuu vain maastopainannetta reunustavilla rinteillä. Pohjaveden muodostuminen kaatopaikan valuma-alueella on vähäistä maaperän savisuudesta johtuen. Pohjaveden virtaus suuntautuu itään ja lounaaseen.

1.4 Viranomaispäätökset

Lounais-Suomen ympäristökeskus myönsi 31.5.2006 ympäristöluvan Nro 36 YLO Dnro LOS-2004-Y-1106–121. Myönnetystä ympäristöluvasta valitettiin Vaasan hallinto-oikeudelle sekä edelleen korkeimpaan hallinto-oikeuteen. Vaasan hallinto-oikeus antoi valitusta koskevan päätöksen 5.3.2008 ja korkein hallinto-oikeus 7.4.2009.

Erillispäätöksiä on annettu seuraavasti:

- Topinojan kaatopaikan käyttö- ja hoitosuunnitelman, perustilaselvityksen sekä vesien ja kaatopaikkakaasun tarkkailuohjelman hyväksyminen, Lounais-Suomen ympäristökeskus, 23.5.2000, Dnro 0295Y0562-121 24 YLO.
- Topinojan kaatopaikan kaatopaikkavesien ja kaatopaikkakaasun käsittelyjen yleissuunnitelmien hyväksyminen, Lounais-Suomen ympäristökeskus, 22.5.2000, Nro 0295Y0562-121.
- Ympäristölupapäätöksen muuttaminen, Lounais-Suomen ympäristökeskus, 21.1.2001, Dnro 0295Y0562-121 24 YLO (biohajoavan jätteen sijoittaminen kaatopaikalle).
- Ympäristölupapäätös, Lounais-Suomen ympäristökeskus, 13.5.2002, Dnro 0295Y0562-121 33 YLO (jätevesilietteen käsittelyn muuttaminen).
- Päätös Topinojan kaatopaikan pintarakenteiden viimeistelyn 1. rakennusvaiheesta, Lounais-Suomen ympäristökeskus, 13.5.2003, Dnro LOS-2003-Y-291–124.
- Tarkkailuohjelman hyväksyminen, Lounais-Suomen ympäristökeskus, 24.8.2004, Dnro 0295Y0562-121 64 YLO

- Loppusijoitusalueen laajennuksen (2007–2008) pohjarakenteen rakennesuunnitelmien hyväksyminen, Lounais-Suomen ympäristökeskus, 21.3.2007, 15 YLO, Dnro LOS-2004-Y-1106–111
- Laajennusalueen I-III vaiheen käyttöönotot, Lounais-Suomen ympäristökeskus, 20.11.2007, 22.1.2008 ja 19.8.2008, Dnro LOS-2004-Y-1106–111
- Loppusijoitusalueen laajennuksen (2009–2010) ja pintarakenteen rakennusvaiheen toteuttaminen, Lounais-Suomen ympäristökeskus, 11.12.2008, 117 YLO, Dnro LOS-2004-Y-1106–111
- Laajennuksen 2009 käyttöönotto, Lounais-Suomen ympäristökeskus, 12.11.2009, Dnro LOS-2004-Y-1106–111
- Topinojan tarkkailuohjelman muutos Varsinais-Suomen ELY-keskus, 18.8.2010, VARELY/782/07.00/2010
- Pintarakenteiden 2011 hyväksyminen, Varsinais-Suomen ELY-keskus, 19.10.2011, VARELY/185/07.00/2010
- Pintarakenteen rakennesuunnitelmien hyväksyminen Varsinais-Suomen ELY-keskus, 29.3.2012, VARELY/185/07.00/2010
- Pintarakenteen tiivistys- ja kuivatuskerroksessa käytettävät materiaalit, Varsinais-Suomen ELY-keskus, 13.12.2012, VARELY/185/07.00/2010
- Lupa maa-ainesten ottamiseen Turun kaupungin Metsäkylän kaupunginosan kiinteistöllä 853-93-9903-0, Turun kaupunki, Ympäristötoimiala-ympäristönsuojelu, 13.3.2013
- Pintarakenteen kuivatuskerroksessa käytettävä materiaali, Varsinais-Suomen ELY-keskus, 7.5.2013, VARELY/185/07.00 /2010
- Pintarakenteen kaasunkeräyskerroksessa käytettävä materiaali, Varsinais-Suomen ELY-keskus, 6.9.2013, VARELY/185/07.00 /2010
- Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n jätelain 120 §:n mukainen suunnitelma, joka koskee jätteiden käsittelyn ja seurannan ja tarkkailun järjestämistä Topinojan jätekeskuksessa, Turku. Etelä-Suomen Aluehallintovirasto, 4.12.2015, Dnro ESAVI/105/04.08/2013
- Topinojan jätekeskuksen ympäristöluvan eräiden lupamääräysten muuttaminen, Turku. Etelä-Suomen Aluehallintovirasto, 1.12.2016, Dnro ESAVI/761/2016

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 arviointit toteutetaan pääosin keväisin oman henkilökunnan toimesta.

1.6 Vakuus

Turun kaupunki on kaupunginvaltuuston 28.9.2009 antanut kirjallisen sitoumuksen Lounais-Suomen ympäristökeskuksen antaman ympäristölupapäätöksen 36 YLO/31.5.2006 velvoitteiden täyttämiseksi.

Topinojan lupamääräysten päivittämisen yhteydessä 1.2.2016 on luvassa ympäristönsuojelulain 235 § edellyttämällä tavalla vanhat, ennen 1.5.2012 päätetyt vakuusmääräykset tarkastettu ja vakuudet asetettu uuden lain ehtojen mukaisesti. Vakuusjärjestelyt on määrätty tehtäväksi uuden ympäristönsuojelulain edellyttämällä tavalla. Uuden ympäristönsuojelulain mukaan vakuus on asetettava YSL 61 §:n mukaisesti ja vakuus on asetettu keväällä 2017. Topinojan jätekeskuksen kaatopaikkatoiminnan, siirtokuormauksen ja tarkkailun vakuuksien arvo on yhteensä 5 205 000 €. Ympäristöluvan mukainen mukainen vakuus on edelleen riittävä, eikä sen perusteita ole tarpeen tarkistaa.

1.7 Asiaksmäärät, vierailijat

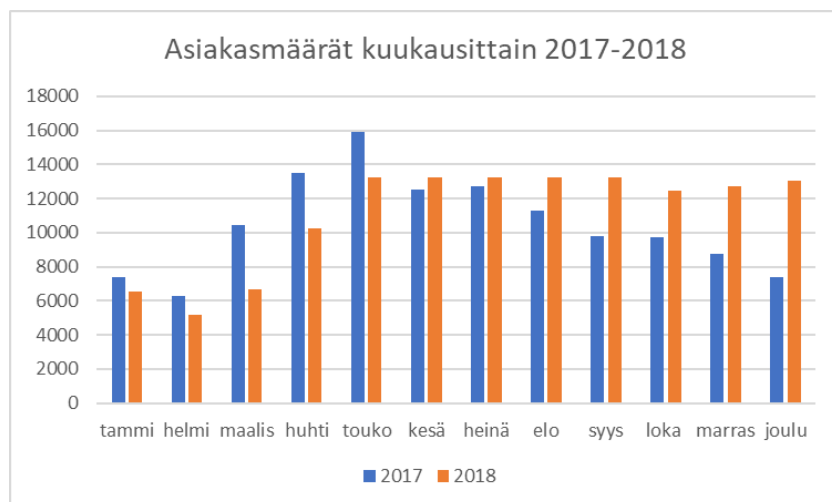
Topinojalla neuvojien opastamille kierroksille osallistui toimintavuonna yhteensä 58 vierailijaryhmää, joihin osallistui 2502 lasta/nuorta ja 322 aikuista, eli yhteensä 2824 vierailijaa. Näistä suuri osa (49 ryhmää) osallistui yläkoululaisille järjestettyjen kiertoajelujen kautta. Näiden lisäksi Topinojalla kävi eri hankkeiden kautta huhti-marraskuun välisenä aikana 277 vierailijaa.

Topinojan jätekeskuksessa asioineet asiakkaat viimeisen kahden vuoden aikana:

Taulukko 1.7a Asiaksmäärät viimeisen kahden vuoden aikana:

Vuosi	Yhteensä
2017	125 647
2018	142 408

Taulukko 1.7b Asiakasmäärät kuukausittain viimeisen kahden vuoden aikana:



2 Vastaanottotoiminnot

2.1 Henkilökunta

2.1.1 Vastaava hoitaja

Topinojan jätekeskuksen hoidosta vastaa Lounais-Suomen Jätehuolto Oy. Jätekeskuksen 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

Vaa'an ja lajitteluaseman jäteasemanhoitajien esimiehenä toimii palveluesimies. Vaa'alla työskenteli vuonna 2017 kolme henkilöä ja lajitteluasemalla yhdeksän henkilöä.

Topinojalla vaarallisen jätteen käsittelyssä ja varastoinnissa yksi oma työntekijä ja yksi urakoitsijan työntekijä. Työkoneenkuljettajien esimiehenä toimii käyttöpäällikkö. Jätepenkalla toimi vuonna 2018 urakoitsija työkoneenkuljettaja. Yksityisiä koneurakoitsijoita on kolme.

Ympäristöhuollon ammattitutkinnon on suorittanut neljä jätekeskuksen jäteasemanhoitajaa. Kahdella on lisäksi turvallisuusneuvonantajapätevyys.

Henkilökunnan ammattitaitoon ja koulutukseen kiinnitetään erityistä huomiota. Vuonna 2018 EA 1 koulutuksen kävi viisi jäteasemanhoitajaa.

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

Topinojan jätekeskus oli toimintavuonna ollut avoinna asiakkaille seuraavasti:

Ma - pe 6.30 - 21.00

Tämän lisäksi jätekeskus oli avoinna huhti-syyskuussa myös kuukauden viimeisenä arkilauantaina klo 10.00–15.00 välisen ajan.

2.3 Jätteenkäsittelytoiminnot

2.3.1 Lajitteluasema

Jätekeskuksessa on pienerien tuojia varten asfaltoitu 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

Lajittelu- ja varastointialueet on asvaltoitu. Puu- ja risujakeet murskataan ennen hyödyntämiseen toimittamista. Puun murskauksesta vastaa urakoitsija.

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

Lajiteltavat karkeajätteet ja suurikokoinen polttokelpoinen jäte vastaanotetaan asfaltoidulle kentälle, jossa ne lajitellaan ja murskataan. Lajittelukentältä lajitellut jakeet toimitetaan materiaali- ja energiahyötykäyttöön.

Jätekeskuksessa on erilliskerätyn biojätteen siirtokuormausta varten biojätehalli. Biojäte kuljetetaan konteissa hyötykäyttöön. Vuonna 2018 biojätteen keskimääräinen viipymä jätekeskuksessa välivarastoinnissa oli noin neljä vuorokautta. Maksimissaan viipymä oli seitsemän vuorokautta.

Polttokelpoista jätettä varastoidaan sekä paalattuna että paalaamattomana asfaltoiduilla varastokentillä. Jäte kuljetetaan energiahyötykäyttöön. Polttolaitokset ovat ilmoittaneet energiatehokkuuslukuja vuonna 2018 seuraavasti: Brista, Ruotsi 0,97, Kotkan Energia 0,63, Fortum Riihimäki 0,94.

Topinojalla on lisäksi välivarastoitu hyötyjätteitä sekä vaarallisia jätteitä ja SE-romua (ks. kohta 2.3.1)

Topinojan vuoden lopussa välivarastossa olevien jätteiden välivarastointialueiden sijainnit on kuvattu kartalle liitteessä 6.

2.3.3 Jätetäyttöalueet

Täyttöalueiden peittomateriaalina käytetään ylijäämämaita sekä peittämiseen soveltuvia lievästi pilaantuneita maita. Vanhalla täyttöalueella on suoritettu tasaustöitä toimintavuoden aikana sekä rakennettu pintarakenteita.

Toimintavuonna Topinojalle on keskitetty rejektien ja alitteiden vastaanottoa ja Korvenmäen jätekeskukseen puolestaan pima-vastaanottoa.

3 Ylläpito ja rakentaminen

3.1 Aluevalvonta

Topinojan jätekeskus on aidattu kaksi metriä korkealla aidalla. Liikenneyhteys alueelle tapahtuu moottoriporttien kautta. Portit ovat suljetut normaalin työajan ulkopuolella ja avautuvat vain tunnustekoodilla. Jäteaseman porttien avaamisesta ja sulkemisesta huolehtii kulloinkin työvuorossa oleva jäteasemanhoitaja. Mikäli kenttähenkilökunta havaitsee aidan rikkoutuneen, ilmoitetaan asiasta esimiehille ja rikkoutunut kohta korjataan.

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

3.2 Alueiden kunnossapito ja rakentaminen

Merkittävät huolto- ja korjaustoimenpiteet

Topinojan 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 ja kentät pyritään puhdistamaan aina puuhaketuksen jälkeen, koska kentälle jää tällöin runsaasti nauloja. Asfalttikentissä havaitut rikkoutuneet kohdat pyritään korjaamaan pikimmiten.

Laajennusalueen pohja- ja pintarakenteita on toteutettu seuraavasti:

Laajennus 2007-2008 (pohjarakenne)	3,5 ha
Laajennus 2009-2010 (pohjarakenne)	3,8 ha
Pintarakenne 2011	0,5 ha
Kaasunkeräyksen pystykaivot 2012	3 kpl
Pintarakenne 2013-2014	4,2 ha
Pintarakenne 2015	1,8 ha
Pintarakenne 2016	1,2 ha
Kaasunkeräyksen pystykaivot 2016	3 kpl
Pintarakenne 2017	1,5 ha
Kaasunkeräyksen pystykaivot 2017	3 kpl

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.

Toimintavuonna tehtiin Topinojan jätekeskuksessa seuraavia rakennus- ja kunnostustoimenpiteitä:

- kalliovaraston sekä kenttien urakan räjäytystyöt ja kivenmurskaus valmistui
- kalliovaraston rakentamistyöt valmistuivat (käyttöönotto tammikuussa 2019)
- uuden välivarastointikentän rakentamistyöt alkoivat
- lajitteluasemalle asennettiin kaiteet
- lajitteluasemalle uudet puomit asiakasvastaanottoon
- biohallilla kokeiltu erilaisia loppukarkottimia
- uuden vesiliittymän ja linjan rakentaminen (Silakadun ja Pitkäsaarenkadun risteyksestä) ja uusi vesimittari

- vaarallisen jätteen varaston kenttätyöt tehty ja varastokopit nostettu paikalleen (käyttöönotto 2019)
- jätevesiputkilinjojen pesua
- asfalttipaikkauksia



Kuva 3 Kalliovaraston pintarakennetyömaa marraskuussa 2018

3.3 Tehdyt selvitykset ja suunnitelmat

LSJH:n ja muiden alueella toimivien toimijoiden alueilla syntyvät vedet sekoittuvat keskenään ennen kuin ne johdetaan Topinojan tasausaltaan kautta viemäriin. LSJH otti uuden pumppaamon (pumppaamo 1 A) käyttöön huhtikuussa 2016. LSJH:n vanha pumppaamo 1 luovutettiin Gasumin käyttöön vuodenvaihteessa 2018. Gasumin pumppaamosta johdetaan jatkossakin vedet LSJH:n tasausaltaalle, mutta oman erillisen mittauksen ja tarkkailun jälkeen.

LSJH:n suotovesien tarkkailuohjelmaa päivitettiin 1.1.2018 alkaen (ks. 7.1 Vesientarkkailu, suotovedet).

Tarkoituksena on, että alueen toimijat vastaavat kukin omien jätevesien määrästä ja laadusta.

3.3.1 Asemakaavahanke

Topinojan alueeseen liittyen on Turun kaupungilla vireillä asemakaavahanke liittyen Topinpuiston kiertotalouspuiston alueen laajentumiseen. LSJH on ollut kaava-aloitteen tekijä ja kaavoitukseen liittyen on vuonna 2018 tehty kaavoitukseen tarvittavia selvityksiä kuten luontoselvitys, muinaismuist selvitys sekä hulevesiselvitys.

3.3.2 Mikromuovitutkimus

LSJH osallistui ÅF Consulting Sweden toteuttamaan ja Pohjoismaiden neuvoston (Nordic Council) tilaamaan tutkimukseen kaatopaikkavesien mikromuoveista. Tutkimukseen osallistui 11 kaatopaikkaa Suomesta, Norjasta ja Islannista mukaan lukien Topinojan jätekeskus.

Tulokset julkaistiin 16.1.2019. Kaatopaikkojen suotovesissä havaittiin mikromuoveja, mutta määrät olivat suhteellisen pieniä verrattuina muihin tunnettuihin lähteisiin kuten tiet, viemäriveredet, autonrenkaat, tekonurmet. Lisätutkimusta aiheesta kuitenkin tarvitaan.

3.3.3 Topinojan alueen hajujen yhteistarkkailu

Topinojan alueella käynnistyi kesäkuussa 2016 vuoden mittainen hajutarkkailu jonka asukashavainnointi -osio raportoitiin vuonna 2018 (ks. 7.4. Hajut)

4 Jätevirrat

4.1 Vastaanotetut jätteet

YLVA- tietojärjestelmään on ilmoitettu jätemäärätiedot toimintavuoden osalta.

Taulukko 3.1 LSJH:n vastaanotetut jätteet Topinojan jätekeskuksessa viimeisen viisivuotiskauden aikana (tn)

TOPINOJAN JÄTEKESKUS					
Vastaanotetut jätteet (t)	2014	2015	2016	2017	2018
Yhdyskuntajäte	41994	93424	102022	96030	108803
Rakennusjäte	13173	7877	4321	7773	8457
Maa- ja kiviainesjäte	37984	9774	1501	32813	4176
Tuotantotoiminnan jätteet	54478	43030	38795	40063	38589
<i>Yhteensä</i>	<i>147 629</i>	<i>154 106</i>	<i>146 639</i>	<i>176 680</i>	<i>160 024</i>

4.2 Käsitellyt jätteet

Jätteitä on toimitettu muualle hyötykäyttöön tai jatkokäsittelyyn viimeisen viisivuotiskauden aikana seuraavasti:

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

LSJH	2014	2015	2016	2017	2018
Uudelleen käyttöön	15,27	13,24	5,66	5	3
Kierrätykseen	6 534,36	10 529,24	13837,88	12950	14011
Energiakäyttöön	44 977,00	87 703,00	84984,52	78366	90272
Vaarallinen jäte + SER	720,25	878,26	906,93	987	1213
Kaatopaikkarakenteisiin	90 389,25	51 556,49	40943,81	77938	45311
Loppusijoitukseen	4 498,00	2 800,64	1927,24	2294	4783
Lajitteluun ja prosessointiin	15 066,48	3 489,75	3758,57	4025	3621
Erityisalueille	2 707,96	544,86			
Aluerakentamiseen				120	252
Yhteensä	164 908,57	157 515,47	146 363,61	176 685	159 467

4.3 Vastaanottamatta jätetyt jätteet

Mikäli jäte-erää ei voida vastaanottaa Topinojan 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, kuljetinhihnoja, kipsi (valuustana käytetty), kattuhuopaa, jossa kiinni lastulevyä 300 m², kreosoottia sis. pimaerä, munankuori-muna-jäte, käytetty aktiivihiehi, 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 hartsihiekkää, PVC-putkia, imuautokuormallinen sementtijauhoa, epoksipesuvesi 500 l, aktiivihiehiijäte, 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).

Laadunvalvontatestaus tapahtuu työmaalla ja valvonta vaa'alla tapahtuu siirtoasiakirjojen avulla. Jos jäte-erää ei voida vastaanottaa Topinojan jätekeskukseen, ilmoitetaan tuojalle / tuottajalle jäte-erän muut mahdolliset vastaanottajat.

1.1.2016 alkaen orgaanisen jätteen pitoisuuksissa on noudatettu voimassa olevaa lainsäädäntöä. Orgaanista ainetta sisältävät jätteet on ohjattu muuhun käsittelyyn kaatopaikkasijoittamisen sijaan.

Yhteenveto vuoden 2018 kaatopaikkakelpoisuus selvityksistä on tämän raportin liitteenä 3.

5.2 Kuormien tarkastus

Jätekeskuksen toiminnan valvojina toimivat kulloinkin työvuorossa olevat jäteasemanhoitajat sekä konemiehet.

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

Asiakirjoihin liittyvissä ongelmatilanteissa valvojat ottivat 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 autovaakajärjestelmään. 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 vastaanottaessa 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 on noudatettu kaatopaikkakelpoisuuden osalta Valtioneuvoston asetusta 331/2013. Kaatopaikkakelpoisuuksista ollaan tarvittaessa yhteydessä ympäristöviranomaisiin.

Pilaantuneita maita on toimintavuoden aikana otettu vastaan yhteensä noin 227 tonnia.

Yhteenveto pilaantuneista maista on raportin liitteenä 4.

6 Jätetäyttö

6.1 Jätetäytön eteneminen ja täyttöaste

Täyttötilavuuden muutos edelliseen vuoteen verrattuna on 16 587 m³. Täyttötilanteen ja siirtymämittausten tiedot ovat liitteissä 5a ja 5b.

6.2 Jätetäytön rakentaminen

Vanhan täyttöalueen muotoilutöitä jatkettiin toimintavuoden aikana ja ne valmistuivat. Tämän seurauksena rejektien ja alitteiden vastaanotto siirrettiin uudelle puolelle vuoden 2018 aikana. Muotoiluun käytettiin lievästi pilaantuneita maita sekä teollisuuden alitteita. Vanhan täyttöalueen loppuosan toteuttaminen on suunniteltu tapahtuvan kolmessa osassa vuosien 2020–2023 aikana.

7 Ympäristö

7.1 Vesientarkkailu

Liitteenä 2 on Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy:n yhteenvetoraportti. Raportista löytyy tutkimustulokset sekä kartta, josta selviää tarkkailupisteiden sijainnit.

Topinojan jätekeskuksessa tarkkailuohjelman mukainen seuranta tehdään Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy:n toimesta.

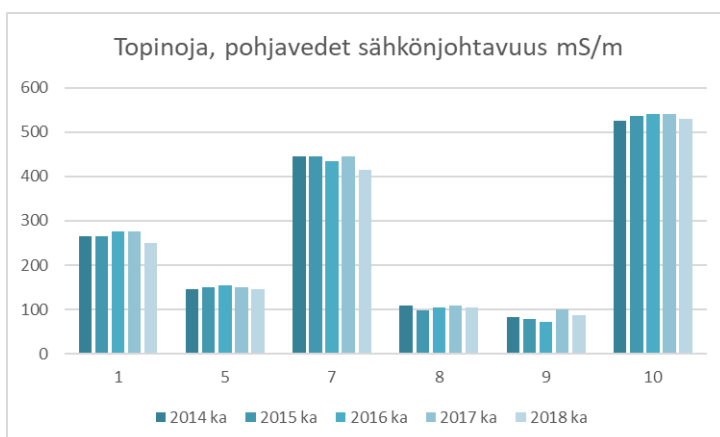
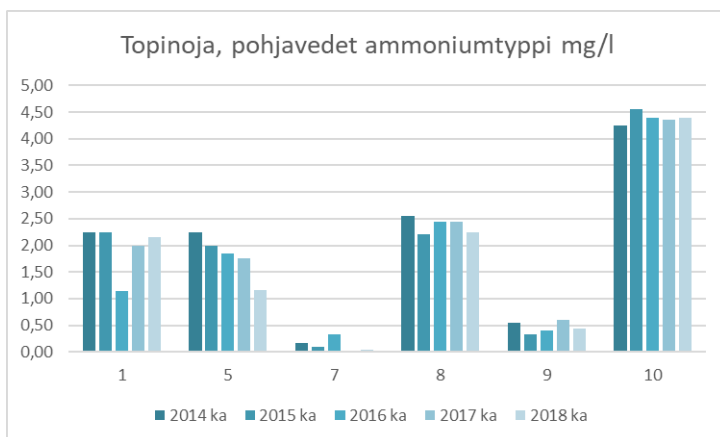
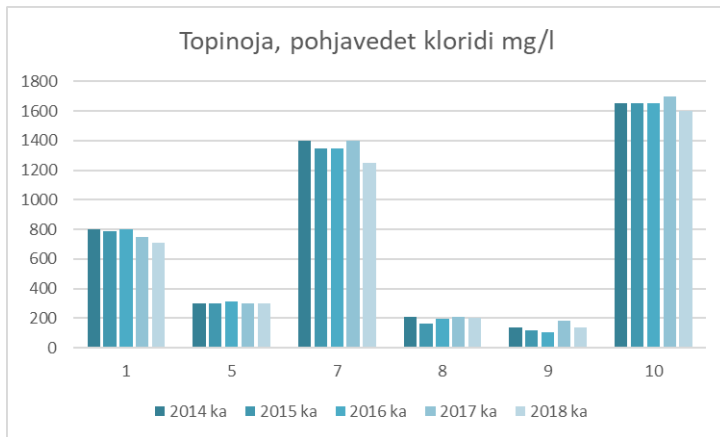


Kuva 3 Topinojan näytteenottoa keväällä 2018

Pohjavedet

Pohjaveden laatua tarkkaillaan kuudesta havaintoputkesta (HP1B, HP5B, HP7, HP8B, HP9 ja HP10) otettavista näytteistä. Havaintoputket HP5 ja HP10 ovat pohjaveden virtaussuunnassa kaatopaikan yläpuolella ja putket HP1, HP7 ja HP8 pohjaveden virtaussuunnassa kaatopaikan alapuolella. HP9 on kaatopaikan kaakkoisreunassa. Näytteet otetaan kaksi kertaa vuodessa.

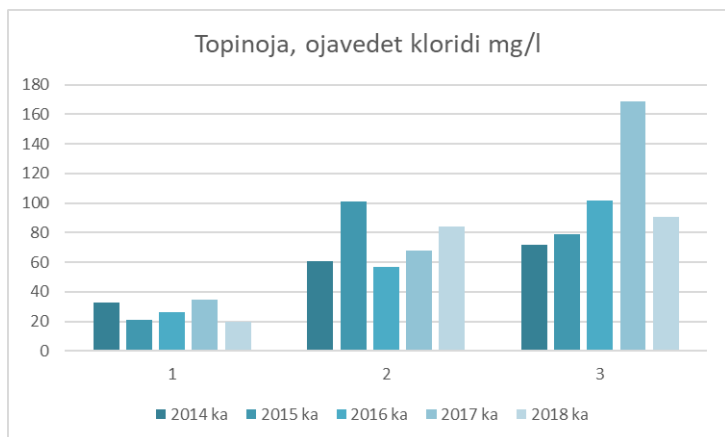
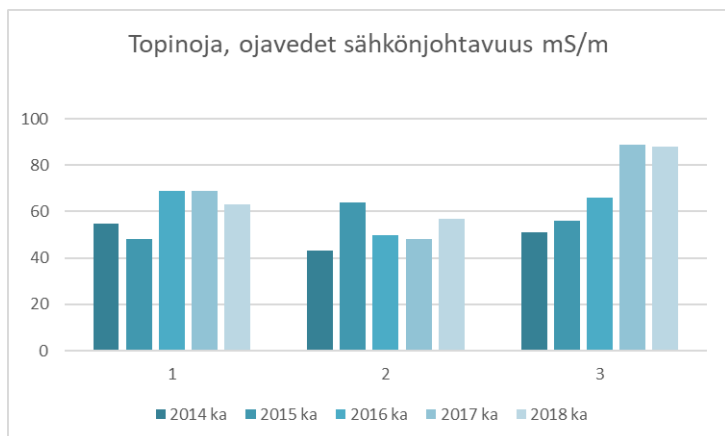
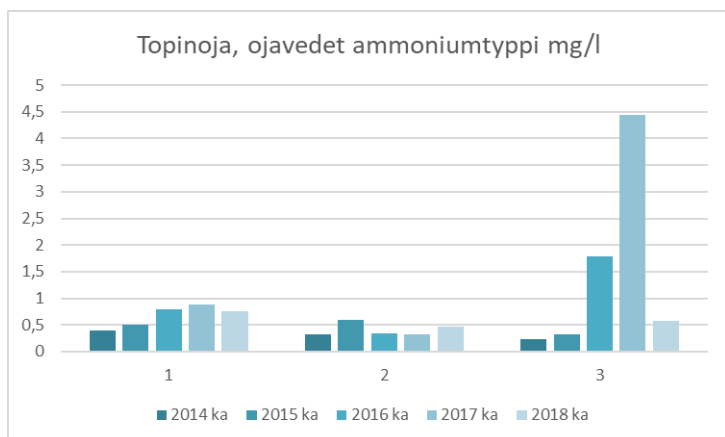
Taulukko 7.1 a Pohjavesien pitoisuudet viiden viime vuoden aikana (keskiarvot kloridi ja ammoniumtyppi mg/l, sähkönjohtavuus mS/m)



Ojavedet

Ojavesien laatua tarkkaillaan kaatopaikan länsi-luoteispuoleisen ojan pisteestä (P1) ja kahdesta Topinojan pisteestä (P2 ja P3) otettavista näytteistä. Topinojan piste P2 on kaatopaikan yläpuolella ja piste P3 kaatopaikan alapuolella. Näytteet otetaan neljännesvuosittain.

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

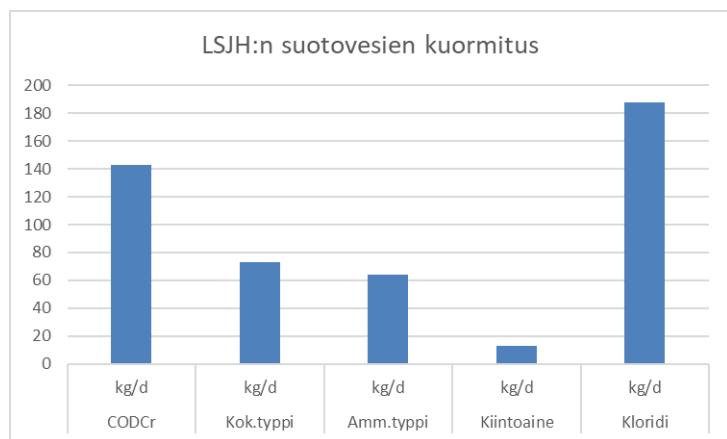


Suotovedet

Kaatopaikan suotoveden tarkkailuohjelma muuttui vuoden 2018 alusta lähtien siten että näytteenottoa tehdään pumppaamoista 1A, 2 sekä vanhan kaatopaikan kaivosta K3. Nämä edustavat LSJH:n jätevesiä. Aikaisemmin suotovesien tarkkailu tehtiin tasausaltaan vedestä johon johdetaan alueen muidenkin toimijoiden jätevesiä. Virtaama laskettiin viemäriverkkoon pumpatusta vesimäärästä vähentämällä kokonaisvirtaamasta Gasum Oy:n alueella kertynyt vesimäärä. Näytteet otetaan neljästi vuodessa. Pienemmästä vesimäärästä huolimatta tyyppikuormitus kasvoi 2018 aiempaan verrattuna. Altaasta lähtevästä vedessä on mukana todennäköisesti huomattavasti suotovesipumppaamoiden vesiä laimeampia sade- ja pintavesiä.

Turun puhdistamolle tehdään lisäksi tarkkailuohjelmasta erillään 2 kk välein näytteenottoa tasausaltaan mittakopin kaivosta (tasausaltaan vedet puhdistamolle).

Taulukko 7.1 c Suotovesien kuormitukset vuonna 2018 jolloin tarkkailuohjelma muuttui siten että pitoisuudet lasketaan tasausaltaan sijaan pumppaamoiden 1A, 2 ja kaivon K3 pitoisuuksien keskiarvona. Tällöin 2018 tulokset eivät ole vertailukelpoisia aikaisempien vuosien tulosten kanssa. Turun puhdistamolle tehdään erikseen tarkkailuohjelmasta näytteenottoa koko altaan kuormituksesta (sis. myös alueen muiden toimijoiden jätevesiä).



Vuoden 2018 aikana Topinojan tasausaltaalta keskuspuhdistamolle johdettu kokonaisvesimäärä oli 127 296 m³/a. Tasausaltaan kokonaiskuormitusta puhdistamolle on tarkasteltu erillisessä viemärlaitostarkkailussa. LSJH:n kuormituslaskelmaa varten kokonaisvirtaamasta vähennettiin Gasum Oy:n alueella kertynyt vesimäärä, jolloin saatiin tulos 107 396 m³/a eli 294 m³ päivässä. Suotovesien aiheuttama kuormitus oli pääosin tyyppikuormitusta. Kuormituslaskelman mukainen keskimääräinen BOD₇ATU-kuorma (orgaaninen kuormitus) vastasi noin 380 asukkaan, fosforikuorma noin 150 asukkaan ja tyyppikuorma noin 6 110 asukkaan puhdistamattomia asumajätevesiä.

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

Taulukko 6 Topinojan tarkkailun toteutuneet määrät vuonna 2018.

	tarkkailu- tiheys	pisteitä	analyysejä	määrityksiä vuodessa
suotovesi	4 x vuodessa	3	12	144
ojavesi	4 x vuodessa	4	18	213
pohjavesi	2 x vuodessa	6	19	228

7.2 Kaatopaikkakaasun käsittely ja tarkkailu

Turun Topinojan jätekeskuksen biokaasupumppaamo on otettu käyttöön kesäkuussa 2002. Muodostuva kaasu käytetään ensisijaisesti hyväksi lämpöenergiana. Kaasu voidaan toissijaisesti polttaa soihutpolttimessa.

Biokaasulaitoksen toimintaraportti on liitteenä 1.

7.2.1 Kaasun keräysjärjestelmä

Kaasun imujärjestelmä koostuu nykyisellään kymmenestä pystyimukaivosta ja yhdestätoista vaakasalaojasta.

Sarlin Oy Ab jatkaa edelleen kaasupumppaamon mittaus- säätö- ja huoltotoimintaa. Joulukuun puolivälin jälkeen on Turku Energialla, eli kaasun hyödyntäjällä, ilmennyt haasteita kaasupolttimon kanssa, minkä vuoksi Sarlinin kanssa vuoden 2019 puolella on sovittu tihennetystä mittausvälistä ongelman lisäselvittämiseksi.

7.2.2 Biokaasulaitos

Sarlin Oy Ab on mitannut Turun Topinojan jätekeskuksen kaatopaikkakaasulaitoksen toimintaparametreja huoltosopimuksen mukaisesti kerran kuukaudessa. Mittaustulosten perusteella on säädetty laitoksen toimintaa.

Pumppaamon toiminta on pysynyt samalla hyvällä tasolla kuin edellisvuonna, kokonaiskäyttöasteen ollessa 91 %. Kokonaiskaasumäärä ja polttoaine-energia ovat laskeneet hieman edellisvuodesta. Keskimääräinen metaanipitoisuus on noussut hieman edellisvuoteen nähden.

Alla on esitetty kaatopaikkakaasulaitoksen toimintaa kuvaavia suureita toimintavuodelta. Taulukon tiedot on otettu biokaasupumppaamon valvomo-ohjelman vuosiraportoinnista.

Taulukko 5.1 Kaatopaikkakaasulaitoksen toimintaa kuvaavia suureita viiden viime vuoden ajalta

	2014	2015	2016	2017	2018
Kaasupumppaamon käyntiaika h	8677	8355	8261	7883	7972
Kokonaiskäyntiaste %	99	95	94	90	91
Kokonaiskaasumäärä milj. Nm ³	1,57	1,41	1,5	1,44 *	1,24
Kaasumäärä soihtupolttoon milj. Nm ³	0	0	0	0	0
Kokonaisenergiamäärä GWh	7,1	6,3	6,3	6	5,9

*Sarlinin pyörästysvirheen vuoksi 2017 ympäristöraportissa ja Sarlinin yhteenvetoraportissa on lukema 1 milj. Nm³. Oikea luku on 1,44 milj. Nm³.

Taulukko 5.2 Kerätyn kaasun pitoisuudet viiden viime vuoden ajalta (keskiarvo)

Suure tilavuus %	2014	2015	2016	2017	2018
Metaani	47	41	40	42	46
Hiilidioksidi	27	26	27	27	27
Happi	0,7	0,7	0,7	0,2	0,1
Rikkivety				120	35

Lähde Sarlinin Topinojan vuosiraportti 2018.

7.2.3 FOD/metaanilaskentamalli

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

Vuonna 2018 metaanin kokonaismäärä oli 1,66 milj. m³ ja talteenotettu määrä 0,68 milj. m³ talteenottotehokkuuden ollessa 41 %. Ilmaan johdettu metaanipäästö oli 781 tonnia.

Sarlinin pyörästysvirheen vuoksi (ks. taulukko 5.1.) talteenotettu metaanimäärä on jäänyt metaanilaskentamallissa vuoden 2017 osalta liian pieneksi ja raportoitu siten virheellisenä vuoden 2017 vuosiraportoinnissa. Arvo on kuitenkin korjattu oikeaksi alla olevaan kuvaajaan.

Taulukko 7.2.3 b Topinojalta ilmakehään vapautuvan metaanin määrä vuosina 1971–2018.



7.3 Melu

Jätekeskuksen ympäristö on kaavoissa varattu teollisuus-, maa- ja metsätalous- sekä virkistyskäyttöihin. Melun suhteen lähimmät häiriintyvät kohteet ovat jätekeskuksen lähetyksillä sijaitsevat pientalot sekä ravirata.

Jätekeskuksen sijaintiin ja toimintaan liittyvien seikkojen takia toiminnasta 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 (ml. kaatopaikkajyrä) 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 aiheutui toimintavuonna valitus liittyen lokkien metsästykseseen (ks. 7.7. *Haittaeläimet ja haittakasvit*).

7.4 Haju

Jätekeskuksen merkittävimmät hajulähteet syntyvät lähinnä biologisesti hajoavien jätteiden käsittelystä. Mahdollisia hajuhaittoja vähentäviä toimenpiteitä ovat mm.

- Biojätteiden vastaanoton kehittäminen
- Polttokelpoisen jätteen välivarastoinnin kiertonopeuden tehostaminen

Jätekeskuksen hajupäästöjä vähentää nykyisen kaatopaikan kaatopaikkakaasun talteenoton merkittävä tehostuminen sekä nykyisen alueen väliaikainen peittäminen ja lopullisten peittorakenteiden tekeminen. Hajupäästö on suoraan verrannollinen täytöstä vapautuvan kaasun määrään.

Mikäli mahdollinen haju aiheuttaa ympäristöstä tulevia valituksia, tutkitaan valitukset tapaus kerrallaan ja suunnitellaan hajua torjuvat toimenpiteet. LSJH:n nettisivuilla on erillinen hajupalautelomake. LSJH vastaanotti Topinojan aluetta koskevia hajupalautteita vuonna 2018 yhteensä 5 kpl suoraan tai viranomaisten kautta.

Topinojan alueen hajujen yhteistarkkailu

Topinojan alueella päättyi kesällä 2017 vuoden mittainen hajutarkkailu. Hajupäästöjen yhteistarkkailuun osallistuvat Topinojan alueen toimijoista LSJH, Gasum, Ekopartnerit ja vuoden 2016 osalta myös Turun Vesihuolto Oy.

Tarkkailu koostui seuraavista osa-alueista: hajupäästölähteiden kartoitus, ympäristöilman hajupitoisuuden ja hajun leviämisen havainnointi, hajukaasujen päästömittaukset, hajun leviämismallinnus sekä hajuhaittojen asukashavainnointi. Tarkkailun toteutti asiantuntijayritys Ramboll Finland ja tarkkailusuunnitelman on hyväksynyt lausunnolla Varsinais-Suomen ELY-keskus.

Tarkkailun tavoitteena oli selvittää hajujen esiintyminen ja voimakkuus alueella sekä hajun aiheuttajat. Lisäksi tavoitteena oli tiedon tuottaminen mahdollisten korjaavien toimenpiteiden kohdentamiseksi mahdollisimman tehokkaasti.

Asukashavainnointi

Tarkkailun yhtenä osana oleva asukashavainnoinnin loppuraportti julkaistiin huhtikuussa 2018. Asukashavainnointiin ilmoittautui 60 henkilöä ja lopulta 33 henkilöä palautti hajulomakkeen.

Koko havainnointialueella Topinojan toiminnoista aiheutuneita hajuhavaintoja tehtiin eniten elokuun ja marraskuun välisenä aikana, jolloin kuukauden aikana oli yhteensä 20–26 hajupäivää. Vastaavasti koettu hajuhaitta oli suurinta elokuun ja marraskuun välisenä aikana (hajuhaitan häiritsevyyssindeksin arvot 2,15–3,32).

LSJH:n toiminnoille ominaisia hajunkuvauksia olivat roska-astia, jäte, komposti, kaatopaikka ja rikkiyhdisteet. Polttokelpoisen jätteen välivarastointi kentällä kesäkuukausina lisäsi Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n toiminnoista aiheutuneen hajuhaitan häiritsevyyttä.

Muilta osin loppuraportti valmistui marraskuussa 2017 ja tulokset on kuvattu lyhyesti Topinojan vuoden 2017 ympäristöraportissa.

7.5 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 touko-syyskuussa. Puu- ja kiviaineksen murskaus suoritetaan siten, että murskattava aines kastellaan. Toimintavuoden aikana vastaanotettiin yksi pölyvalitus (*ks. 8. Poikkeavat tilanteet*).

Toiminnan aikana pölyäminen aiheutuu pääasiassa työmaaliikenteestä. Täyttöalueille suuntautuva pölyävä jäteliikenne tapahtuu pääosin päällystetyillä teillä, joten pölyämisen ei arvioida ulottuvan jätekeskusta lähinnä oleviin häiriintyviin kohteisiin.

7.6 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. Keväästä syksyyn siivotaan teiden pientareet sekä laajennusalueen aidan edustat säännöllisesti.

7.7 Haittaeläimet ja haittakasvit

Toimintavuonna on Topinojan jätekeskuksessa rottien ja hiirien torjunnasta vastannut Oy Rentokil Initial Ab, joka suorittaa sopimuksen mukaisesti 11 torjunta- / tarkastuskäyntiä vuodessa sekä tarvittaessa lisäkäyntejä.

Varsinais-Suomen Riistanhoitopiiriltä on anottu vuosittain lupa lokkien ja muiden haittalintujen pyydystämiseksi. Lokki- ja varislintuja esiintyy lähinnä polttokelpoisen jätteen välivarastointialueella. Jukka Saarinen on vähentänyt haittalintujen määrää ampumalla. Lintujen ampumakertoja oli vuonna 2018 yhteensä 9. Metsästys keskeytettiin toistaiseksi elokuussa 2018 muun muassa meluvalitusten vuoksi. Lokkien torjunnassa tehokkain keino pitää polttokelpoisen jätteen varastokierto mahdollisimman nopeana ja varastokoko mahdollisimman pienenä. Toimintavuonna kokeiltiin erilaisia lokkikarkottimia biojätteen varastohallin katolla ja niiden käyttöä jatketaan. Vuodenvaihteessa 2019 käyttöönotettavan kalliovaraston uskotaan vähentävän haittalintujen määrää rajaamalla varastoaluetta

pienemmälle helpommin hallittavalle alueelle. Jatkossa vuonna 2021 Saloon valmistuvan Lounavoiman ekovoimalaitoksen myötä polttokelpoisen jätteen varastointitarve vähenee eli jätteen määrä vähenee ja varastokierto nopeutuu.

Taulukko 7.7 Viiden viime vuoden aikana hävitetyt linnut

	2014	2015	2016	2017	2018
ammutut varislinnut	277	286	201	359	117
ammutut lokit	596	931	762	829	250
YHTEENSÄ	873	1223	963	1188	367

Topinojan jätekeskuksessa torjuttiin vuonna 2017 jättipalsamiesiintymiä mutta vuonna 2018 ei esiintymiä havaittu tarkistuskäynneillä.

8 Poikkeavat tilanteet

8.1 Poikkeavat tilanteet

- Vuonna 2018 poikkeavaksi tilanteeksi kirjattiin alkuvuodesta pois käännytetty kuorma josta ilmoitettiin myös Turun ympäristönsuojeluun.
- Pieni kytöpalo havaittiin Topinojan loppusijoitusalueella elokuussa rejektipenkan muotoilutöitä tehtäessä. Penkan muotoilun yhteydessä penkassa esiintyi kohonneita lämpötiloja ja hieman savua. Pelastuslaitos teki penkan lämpötilamittauksia mutta sammutustoimenpiteitä ei tarvittu. Muotoilutyötä jatkettiin sen jälkeen kun loppusijoitusalueelle saatiin järjestettyä vesi varotoimenpiteenä.
- Toukokuussa jätettä tuoneelta autolta rikkoutui hydraulikkaletkuja, minkä seurauksena lajitteluasemantielle valui öljyä. Palokunta tuli paikalle levittämään turvetta ja liikenne ohjattiin sen ajaksi muualle.
- Toimintavuonna vastaanotettiin kaksi pölypalautetta. Toinen pölypalaute tuli Topinojalla betonimurskauksen aikana asioineelta asiakkaan kesällä. Murskausta jatkettiin. Toinen pölypalaute tuli asukkaalta syyskuussa ja koski risujen haketusta ja murskausta. Työmaan vuoksi risujen vastaanotto oli siirretty penkan päälle jonne ei kuitenkaan ollut mahdollista saada kastelua. Jatkotoimenpiteinä on järjestää haketus ja murskaus jatkossa niin että kastelu on aina saatavilla.