

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

43

18.10.2018

3956-2018 (11 01 00)

Ympäristölupapäätös Turun ja Kaarinan seurakuntayhtymä, krematorio

Ympäristöinsinööri Helena Pakkala 12.10.2018:

ASIA

Turun ja Kaarinan seurakuntayhtymä on toimittanut krematoriotoimintaa ympäristölupahakemuksen koskien lupamääräysten uusimista. Toiminnan muutokset koskevat savukaasupuhdistimen ja lämmöntalteenottolaitoksen käyttöön ottamista. Muutostyöt on suunniteltu aloitettavan syksyllä 2018 ja saada puhdistuslaitteiston osalta valmiiksi vuoden 2018 aikana. Muilta osin ole-massa olevaan toimintaan ei ole tulossa muutoksia.

LUVAN HAKIJA

Turun ja Kaarinan seurakuntayhtymä

huoltokeskus

Skarppakullantie 10

20720 Turku

Y-tunnus 0204809-1

Yhteyshenkilönä toimii hautaustoimenpäälikkö Pekka Sorri,
pekka.sorri@evl.fi, p. 0403417512.

LAITOS/TOIMINTA JA SEN SIJAINTI

Krematoriotoimintaa (toimialatunnus 91310) harjoitetaan Pyhän Ristin kappe-lin yhteydessä osoitteessa Skarppakullantie 2. Krematorion lisäksi kiinteis-tössä on kolme siunauskappelia ja kolme vainajien kylmäsäilytystilaa. Krema-toriotointa on alkanut vuonna 1967.

LUVAN HAKEMISEN PERUSTE JA LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Krematoriotoiminta on ympäristöluvanvaraista ympäristönsuojelulain (527/2014) 27 § 1 momentin ja liitteen 1 taulukon 2 kohdan 14 d mukaan. Tu-run kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen on valtioneuvoston asetuksen ympäristönsuojelusta (713/2014) kohdan 13 d mukaan toimivaltainen viran-omainen.

Turun kaupungin rakennus- ja lupalautakunta on delegoinut ympäristönsuoje-lupäällikölle päätösvallan ratkaista ympäristönsuojelulain 27 §:n mukaiset ym-päristöluvut.

ASIAN VIREILLE TULO

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

43

18.10.2018

Lupahakemus on toimitettu ympäristönsuojeluun 29.3.2018, jolloin se on tullut vireille. Lupahakemusta on täydennetty 18.5.2018, jonka jälkeen hakemus voitiin kuuluttaa.

TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT JA SOPIMUKSET JA ALUEEN KAAVOITUSTILANNE

Krematoriolle myönnettiin 4.3.2008 toistaiseksi voimassa oleva ympäristölupa.

Kiinteistön omistaa seurakuntayhtymä.

ALUEEN KAAVOITUSTILANNE

Asemakaavoitus

Turun hautausmaan alue ja Pyhän Ristin kappeli sijaitsevat pääosin asemakaavoittamattomalla alueella. Pyhän Ristin kappelin kaakkoispuolella Skarpakullantien rajautuva osa-alue on asemakaavoitettu hautausmaaksi (EH). Hautausmaa-alueelle ei tällä hetkellä (2.10.2018) ole vireillä asemakaavan laatiminen. Hautausmaan alueen ympäristöön, katu- ja tiealueet mukaan lukien, on hyväksytty lainvoimaiset asemakaavat.

Lähimmät asemakaavoitetut asuntoalueet sijaitsevat Uudenmaantien varren pientaloalueella (AO) ja Skanssintorin laidalla kerrostalokorttelissa (AK-1) noin 450 metrin etäisyydellä etelään ja kaakkoon krematoriorakennuksesta. Skanssin kauppakeskuksen liikerakennusten korttelialueella (KM-1) sijaitsevan vähittäiskaupan suuryksikön lähimmät liikerakennukset ovat noin 350 metrin etäisyydellä krematorion itäpuolella.

Yleiskaavoitus

Alueella on lainvoimainen Turun yleiskaava 2020, jossa hautausmaa-alue on osoitettu merkinnällä E, erityisalue. Turun kaupungin vireillä olevassa "Yleiskaava 2029" luonnoksessa (25.9.2018) alue on osoitettu merkinnällä EH, hautausmaa-alue.

Krematorion eteläpuolelle noin 250 metrin etäisyydelle on "Yleiskaava 2029" luonnoksessa osoitettu aluekeskuksen merkintä (C-1), joka mahdollistaisi työpaikkoja, palveluita, asumista ja vapaa-ajan toimintoja. Lainvoimaisessa Skanssin ja Piispanristin osayleiskaavassa (jonka Yleiskaava 2029 tulee korvaamaan) tämä kohde on osoitettu toimitilarakennusten ja asuinkerrostalojen korttelialueeksi (PAK-2). Näiden toimintojen sijoittuminen ratkaistaan Yleiskaava 2029 hyväksymisvaiheessa.

LAITOKSEN SIJAINNIN PAIKKA JA SEN YMPÄRISTÖ

Pohjavesiolosuhteet

Krematorio sijaitsee Kaarningon 2-luokan pohjavesialueella (numero 0285352). Seurakuntayhtymällä on oma vedenottamo, joka sijaitsee krematoriosta noin 400 metriä luoteeseen. Lähin kunnallinen varavedenottamo sijaitsee noin 1200 metriä kohteesta kaakon/etelän suuntaan. Pohjavettä ei tällä hetkellä hyödynnetä yhdyskuntien tarpeisiin. Pohjavesialueen arvioitu antoisuus on yli 100 m³/vrk, ja alue soveltuu yhdyskuntien vedenhankintaan.

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

43

18.10.2018

Laitos sijaitsee pienvaluma-alueiden vedenjakajalla, josta pintavalunta johtuu osin itään Jaaninojan purouomaan ja osin lähteen, jossa ojauomat johtavat mereen Rauvolanlahden alueelle. Etäisyys Jaaninojan avoimesta purouomasta on lähimmillään noin 800 metriä ja merenrannasta noin kolme kilometriä.

Kaarningon pohjavesialue on selvimmin näkyvissä oleva ja yhtenäisin osa Turun läpi kulkevaa pitkittäisharjua. Runtasoranto on vähentänyt pohjavettä suojaavia maakerroksia, ja pohjavedenpinta on paikoitellen paljastettu. Aines on muodostuman pintaosissa pääasiassa tasalaatuista hiekkaa. Kuoppien täyttäminen täytemaalla ja erilainen rakentaminen on vähentänyt antoisuutta. Lukuisat kalliokynnykset saattavat jakaa pohjaveden muodostumisalueen useaan erilliseen osaan.

Ilmanlaatu

Lähin ilmanlaadun tarkkailupiste sijaitsee Kaarinan kaupungin keskustassa, jossa mitataan ilman typenoksidi- ja pienhiukkaspitoisuutta.

Vuonna 2015 valmistuneen Turun seudun jäkäläkartoituksen mukaan krematorion alue sijoittuu vyöhykkeelle, jossa jäkälälajiston taantuminen ei ole yhtä voimakasta kuin keskusta-alueella. Männynrungolla esiintyvän viherlevän määrä on huomattavasti vähentynyt vuoden 2005 tuloksiin verrattuna. Viherlevä on resistentti rikille ja hyötyy typen läsnäolosta. Sormipaisukarpeen esiintyvyydessä tai vaurioasteessa ei ole tapahtunut muutoksia krematorion alueella vuodesta 2005 vuoteen 2015. Sormipaisukarve sietää jonkin verran rikin yhdisteitä ja hyötyy osittain typen lannoittavasta vaikutuksesta.

Alueen ympäristö

Lähin luonnonsuojelulain mukainen suojelukohde on Koivulan pähkinäpensaslehto (LTA200544) noin 700 metrin etäisyydellä.

Krematorion ympäristön liikenne on kasvanut mm. Skanssin ostoskeskuksen myötä. Skanssin ostoskeskuksen lännen puoleinen sisäänkäynti sijaitsee noin 400 metrin päässä krematoriosta itään. Lähimmät asuinrakennukset ovat kaakossa, ostoskeskuksen kupeessa Bastioninkadun ja Skanssinkadun välissä, noin 500 metrin päässä. Etelässä, Uudenmaantien toisella puolella olevaan lähimpään asuinrakennukseen on matkaa noin 400 metriä. Ilpoistentien omakotitalot länsilounaassa ovat yli 600 metrin ja toimitilat noin 400 metrin päässä. Vasaramäen asuintaloihin luoteessa on etäisyyttä yli 600 metriä.

Suurimmat ympäristövaikutukset lähialueella aiheutuvat liikenteestä. Lähin yksittäinen päästölähde on Turku Energian Luolavuoren biolämpökeskus lännessä.

KREMATORION TOIMINTA

Yleiskuvaus toiminnasta

Krematoriotoiminta on alkanut vuonna 1967. Vuonna 2010 Turun ja Kaarinan vainajista tuhkattiin 80 % ja vuonna 2017 noin 82 %. Vuonna 2000 osuus oli

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

43

18.10.2018

noin 63 %. Tuhkauserätykset ovat kasvaneet. Vuonna 2010 tuhattiin 2240 vainajaa ja vuonna 2017 määrä oli 2812 vainajaa. Ennuste vuodelle 2028 on 3000 tuhkausta.

Toimintaa on tiistaista lauantaihin klo 08 – 16, nykyään keskimäärin 10 – 13 tuhkausta päivässä. Käytössä on kaksi tuhkausuunia ja yksi tuhkaus kestää noin 75 min. Valmiussuunnitelman mukaan suurin mahdollinen määrä voi erityistilanteessa olla 30 tuhkausta vuorokaudessa kolmivuorotyönä suoritettuna.

Krematorion lisäksi kiinteistössä on kolme siunauskappelia ja kolme vainajien kylmäsäilytystilaa. Tuhkauksen jälkeen tuhka luovutetaan omaisille tai henkilökunta hautaa sen yhtymän hautausmaihin. Kappeli ja krematorio on liitetty kaupungin vesi- ja viemäriverkostoon. Kiinteistön lämmitys hoidetaan kaukolämmöllä.

Käytössä on kaksi tuhkausuunia, joista vanhempi on rakennettu v. 1967 ja se on uusittu v. 2003. Toinen uuni valmistui v. 1988.

Polttotapahtuma

Uunit esilämmitetään kevyttä polttoöljyä käyttäen vähintään 700 °C asteeseen. Tuhkauksen aikana polttolämpötila vaihtelee 700 ° ja 1200 °C välillä. Vainaja nostaa polttolämpötilaa eikä tukipolttoaineita tarvita. Uunit ohjelmoitetaan polttotapahtumaan vainajan koon mukaan. Yksi tuhkaus kestää noin 75 minuuttia.

Molemmissa tuhkausuuneissa on kaksi polttokammiota, pää- ja jälkipolttokammiot. Arkku poltetaan pääpolttokammiossa ja palamiskaasut johdetaan sivuseinien palokaasuaukkojen kautta välikanavaa pitkin jälkipolttokammioon. Siellä palamiskaasuista poltetaan pois savu- ja hajuosuudet eli kaasujen hiihiyhdisteet. Jälkipolttokammion lämpötila on 850 ° – 1000 °C astetta ja tukipolttoaineena käytetään kevyttä polttoöljyä.

Palamista ylläpidetään kahdella uunikohtaisella puhaltimella, jolla luodaan pääpolttokammion primääri- ja sekundaaripolttoilma, tertiääri-ilma jälkipolttokammioon savukaasujen loppuun polttamiseksi ja polttimelle tuleva käyttöilma. Ejektoripuhaltimella taataan riittävä perusalipaine savukanavassa. Alipaineen hienosäätö suoritetaan savupellillä tai vaihtoehtoisesti ejektoripuhaltimen kierrosnopeutta muuttamalla.

Uudemmassa uunissa (vuodelta 2003) on lisäksi savukaasukanavaan sijoitettu happitunnistin mittaamaan hapen osuutta savukaasuissa. Tunnistin viestii jäännöshappipitoisuuden uunin ohjausautomaatikalle ja hapen osuutta säätämällä varmistetaan palamisen tehokkuus. Optimihappipitoisuus on 6 – 12 %. Ylimääräinen happi laskee uunin lämpötilaa ja liika happi lisää noen ja mustan savun muodostumista. Koska molemmat uunit ovat tekniikaltaan hyvin samankaltaiset, myös toiminta on samanlaista. Ammattitaitoinen henkilökunta seuraa aina tarkistusikkunasta savun väriä ja ohjaa uuneja sen mukaisesti.

Jälkipolton jälkeen savukaasut johdetaan maanalaisista savukanavaa pitkin rakennuksen vieressä oleviin savupiippuihin, joissa kaasujen lämpötila laskee noin 300 °C asteeseen. Piippujen korkeus on 12,50 metriä piipun juuresta mitattuna. Savukanava kulkee maan alla.

Uudessa ratkaisussa maanalainen savukanavisto varustetaan lämmöntalteenottolaitteistolla (LTO), jolla savukaasun lämpötila pudotetaan alle 200 C asteeseen. Tämän jälkeen savukaasut ohjataan puhdistuslaitteistoon, jossa hiukkaspäästöt pudotetaan vastaamaan EU:n nykyisiä vaatimuksia. Savukanavistosta talteen saatu lämpöenergia hyödynnetään kiinteistöjen lämmitykseen ja saadaan näin korvattua huoltorakennusten kevyenpolttoaineen käyttö. Lämpö, jota ei voida hyödyntää seurakuntayhtymän omissa rakennuksissa, toimitetaan kaukolämpöverkkoon.

Savukaasuista seurataan jatkuvatoimisesti lämpötilaa (ennen ja jälkeen LTO:n), painetta, virtausnopeutta ja -tilavuutta, ppm-lukua (ennen ja jälkeen puhdistuksen), talteen otetun energian määrää, hiilidioksidipäästöjen pudotusta sekä lisäksi mahdollisesti savukaasun hiukkaspitoisuutta.

Tukipolttoaineen varastointi

Tukipolttoaineena käytettävä polttoöljy varastoidaan rakennuksen kellarikerroksessa, maanpäällisessä 15 m³:n metallisäiliössä, joka on sijoitettu betoniin suojahuoneeseen. Öljysäiliö on teräksinen ja sisältä lasikuitupinnoitettu. Suojahuone muodostaa 100 % suoja-altaan säiliön ympärille. Öljysäiliö on vuodelta 1967. Se on tarkistettu viimeksi vuonna 2016 ja todettu moitteettomaksi. Seuraava tarkistus on vuonna 2021. Öljyputkitus kulkee seinän ulkopinnalla, joten mahdollisten vuotojen havaitseminen on helppoa.

Kevyttä polttoöljyä on kulunut vuodessa noin 55 m³.

YMPÄRISTÖKUORMITUS JA SEN RAJOITTAMINEN

Päästöt ilmaan:

Krematorion savukaasujen aiheuttamia päästöjä on tähän asti säädelty säätelämällä polttotapahtumaa mahdollisimman tehokkaaksi. Uudistuksen yhteydessä lisätään järjestelmään savukaasun puhdistuslaitteisto, joka edellyttää savukaasujen jäähdytystä ennen puhdistusta. Jäähdytys- ja puhdistuslaitteistot ovat tilaa vieviä rakenteita. Pyhän Ristin kappelin kohdalla tulee laitteistot arkkitehtonisen eheyden säilyttämiseksi saada sijoitettua tiloihin ilman lisärakentamista. Käytävissä olevat tilat sijaitsevat alakerran savukanavia varten rakennetussa käytävässä, mikä asettaa erityisiä haasteita laitteiston sijoittamiselle ja sen mitoitukselle.

Savukaasun puhdistuksen jälkeen krematorion elohopeapäästö ilmaan on 0,2 mg/nm³, mikä vastaa EU:n antamaa ohjeistusta. Hiukkaspäästö on 15 mg/m³. Hiilimonoksidipäästö on (CO) 50 mg/m³ siten, että 500 mg/m³ sallitaan kahden minuutin ajan.

Elohopeapäästöjen osalta hakemuksessa todetaan, että hampaiden amalgaamipaikkojen käyttö on pudonnut alle 10 %:iin huippuarvoistaan.

Lämmön talteenotto

Savukaasujen puhdistus toteutetaan savukanaviin asennettavilla tulitorvikattilatyyppisillä lämmöntalteenottolaitteilla (LTO), jossa savukaasun lämpötila pudotetaan + 750 C asteesta alle + 200 C asteeseen. Lämpöenergia sidotaan veteen. Jäähdytyslaitteiston kautta vapautuva lämpö otetaan mahdollisimman

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojaelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

43

18.10.2018

tehokkaasti hyötykäyttöön ja lämpöenergia hyödynnetään krematoriorakennuksen ja lähellä sijaitsevan huoltorakennuksen lämmityksessä. Mahdollisesti ylijäävä energia pyritään myymään Turku Energian kaukolämpöverkkoon.

Toimintavarmuuden takaamiseksi savukaasujen jäähdytys toteutetaan kolmi-vaiheisena siten, että huoltorakennuksille rakennettavaa kaukolämpölinjastoa käytetään jäähdytyksessä (talvikausi). Jos se ei toteudu, kaukolämmön paluuvettä käytetään jäähdyttäjänä. Lisäksi kappelirakennuksen katolle asennetaan lauhduttimet, joilla varmistetaan lauhdutus häiriötilanteessa.

Huoltokeskuksen vanha kevytöljykäyttöinen lämpökeskus poistetaan käytöstä, millä toimenpiteellä polttoöljyn käyttö vähenee noin 55.000 litralla vuodessa. Lisäksi huoltokeskuksen sosiaalitila ja toimistorakennus varustetaan poistoilmalämpöpumpulla. Kokonaisenergian säästö vuodessa on noin 450 – 500 MWh. CO₂-päästöjen lasketaan vähenevän noin 72 tonnilla vuodessa.

Jätteet ja päästöt viemäriin

Prosessissa ei synny jättevettä. Vainajille tuodut kukat kompostoidaan puutarhajätteen kanssa asfaltoidulla 2,5 hehtaarin kompostointikentällä. Jätehuolto ja vaarallisten jätteiden huolto on keskitetty hautausmaan huoltokeskuksen yhteyteen, missä sijaitsevat myös jäteturistin ja vaarallisten jätteiden keräilyyn tarkoitettu kontti.

Palamattomat metalliosat kerätään tuhkauksen jälkeen erilleen ja toimitetaan asianmukaiseen kierrätykseen (Orthometals Bv).

Päästöt maaperään

Turun ja Kaarinan seurakuntayhtymä teetti Golder Associates Oy:llä ympäristötekni- sen tutkimuksen (24.5.2007), jossa maaperä- ja pohjavesinäytteistä selvitettiin niiden elohopeapitoisuudet. Kolmesta kokoomamaanäytteestä (12 koekuoppaa) ja kahdesta vesinäytteestä (Seurakunnan ja Kaarningon vedenottamon pohjavedet) analysoitiin elohopeapitoisuudet CVAAS-menetelmällä.

Analysoiduissa maa- ja vesinäytteissä ei todettu elohopeaa laboratoriomene- telmän määritysrajan ylittäviä pitoisuuksia. Tulosten perusteella krematorion toiminta ei ole aiheuttanut lähialueen maaperän tai pohjaveden pilaantumista elohopealla eikä tarvetta jatkotoimenpiteisiin ole. Vallitseva tuulen suunta on lounaasta ja tämän vuoksi näytteenottopisteet keskitettiin koilliseen krematori- osta. Tuhkauksen yhteydessä kaasuuntunut elohopea sitoutuu nopeasti ilman orgaaniseen ainekseen, lähinnä nokipartikkeleihin, ja leviää niiden mukana kulkeutumismatkan vaihdella. Krematorio sijaitsee metsäisen mäen rin- teessä ja tutkimuksessa oletettiin pääosan elohopeasta jäävän lähialueelle ja sitoutuvan mäenrinteessä oleviin puihin ja pääsevän niiden kautta maape- rään.

Melu

Toiminnasta ei aiheudu ympäristöä häiritsevää melua.

Häiriötilanteet

Laitoksella aiheutuu erittäin harvoin poikkeustilanteita.

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

43

18.10.2018

Ajoittain piipusta tulevat lyhytaikaiset nokipäästöt aiheutuvat polttotehon vaihteluista. Lämmöntalteenoton ja puhdistinlaitteen asennuksen jälkeen nokipäästöjen otaksutaan vähenevän.

LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY

Lupahakemuksesta on tiedotettu kuuluttamalla 24.5.- 29.6.2018 Turun kaupungin ilmoitustaululla ja Turun kaupungin internetsivuilla sekä julkaistu kuu-
lutus Turun Sanomissa. Lisäksi asiasta on kirjeitse erikseen tiedotettu krematorion ympäristön kiinteistönomistajille 500 metrin säteellä.

Hakemuksesta pyydettiin lausuntoa Varsinais-Suomen ELY-keskukselta (pohjavesialueen takia), Turun kaupungin ympäristöterveydenhuollolta ja kaavoitusyksiköstä.

Tarkastus

Laitoksella tehtiin tarkastuskäynti 14.9.2018, jonka jälkeen hakemusta täydennettiin savukaasumittausten osalta.

Lausunnot, muistutukset ja luvanhakijan vastine

Varsinais-Suomen ELY keskuksen lausunnossa 21.6.2018 todettiin, että lausunnossa hakemusta on käsitelty ainoastaan pohjaveden suojelun kannalta. Krematorio sijaitsee Kaariningon pohjavesialueella pohjaveden varsinaisella muodostumisalueella. Pohjavesimuodostuma ei ole tällä hetkellä yhdyskuntien vedenhankintakäytössä, mutta se on luokiteltu vedenhankintaan soveltuvaksi pohjavesialueeksi.

Vaikka krematorion käytöstä ei arvioida aiheutuvan erityistä vaaraa pohjavedelle, ELY-keskus suosittelee, että seurakuntayhtymä laatisi koko hautausmaan hoidon ja hautausten pohjavesivaikutusten seurantaan varten pohjaveden laadun ja pinnankorkeuden tarkkailuohjelman. Tarkkailun avulla voitaisiin varmistua siitä, ettei kasteluveden otolla, hautojen ja viheralueiden hoidolla (ravinteet ja kasvinsuojeluaineet) ja hautaustoiminnalla ole vaikutusta pohjaveden laatuun ja määrään. Mahdollinen tarkkailusuunnitelma on suositeltavaa lähettää ELY-keskuksen ja Turun ympäristönsuojelun hyväksyttäväksi ja seurantatulokset em. tahoille tiedoksi.

Muita lausuntoja ei saatu.

Hakemuksesta ei jätetty muistutuksia.

Vastinetta ei ole annettu.

Päätös

Päätän myöntää luvanhakijalle ympäristönsuojelulain 28 §:n mukaisen ympäristöluvan Turun ja Kaarinan seurakuntayhtymän krematoriotoiminnalle osoitteeseen Skarppakullantie 10.

Lupa myönnetään edellyttäen, että toiminnassa noudatetaan seuraavia lupamääräyksiä ja muilta osin toimitaan hakemuksessa esitetyllä tavalla.

Tuhkattava materiaali

1. Toiminnanharjoittajan on varmistettava tuhkaukseen tulevien arkkujen materiaalien soveltuminen polttoon. Arkut eivät saa sisältää eikä niiden mukana saa tulla polttoon PVC-muoveja tai muita haitallisia päästöjä aiheuttavia materiaaleja.

Palamisolosuhteet ja päästöt

2. Polttouunin lämpötilan on oltava vähintään 750 °C ennen kunkin tuhkauksen alkamista eikä jälkipolttokammion lämpötila saa tuhkauksen aikana laskea alle 800 °C.

Savukaasujen happipitoisuuden on oltava 6 – 12 % vähintään 45 minuutin ajan kunkin tuhkauksen alkamisesta lukien ja tämän jälkeen lopputuhkausajan vähintään 4 %.

Kummankin uunin ja jälkipalotilan lämpötilaa sekä savukaasun happi- ja hiilimonoksidipitoisuutta on seurattava jatkuvatoimisesti tiedot tallentavalla menetelmällä.

3. Krematorion savukaasupäästöjen pitoisuudet eivät saa ylittää seuraavia päästöraja-arvoja:

- Elohopea 0,1 mg/m³(n)
- Hiukkaset 10 mg/m³(n)
- Hiilimonoksidi 50 mg/m³(n), (sallitaan 500 mg/m³(n) kahden minuutin ajan)

Pitoisuudella normikuutiometrissä mg/m³(n) tarkoitetaan pitoisuutta kuivassa savukaasussa laskettuna 0 °C lämpötilassa, 101,3 kPa paineessa ja 11 – 15 % happipitoisuudessa.

Polttoaineiden varastointi

4. Kevyttä polttoöljyä on varastoitava siten, ettei siitä aiheudu pohjaveden pilaantumisvaaraa tai muuta haittaa ympäristölle.

Öljysäiliön on oltava varustettu ylitäytön estimellä sekä vuotojen ilmaisujärjestelmällä. Betonisen suojahuoneen tiiveys on tarkistettava säännöllisesti. Säiliön täyttöpaikan on oltava tiiviiksi pinnoitettu ja siten muotoiltu, että mahdolliset täytön yhteydessä tapahtuvat öljyvuodot voidaan kerätä talteen eikä öljyä pääse vahinkotilanteessa kulkeutumaan maaperään tai viemäriin.

Täyttöpaikan läheisyydessä on oltava saatavilla imeytykseen sopivaa materiaalia.

5. Öljysäiliön kunto putkistoiheen tulee tarkistaa seuraavan kerran viimeistään vuonna 2021.

Melu

6. Krematorion normaalista toiminnasta ei saa lähimpien asuntojen tai muiden häiriintyvien kohteiden kohdalla ylittää päivällä klo 7.00 – 22.00 keskiäänitasoa L_{Aeq} 55 dB eikä yöllä klo 22.00 – 7.00 keskiäänitasoa L_{Aeq} 50 dB.

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

43

18.10.2018

Tarvittaessa melutaso on tarkistettava mittauksin häiriintyvän kohteen kohdalla ja ryhdyttävä tulosten edellyttämiin toimenpiteisiin.

Jätehuolto

7. Hyötykäyttökelpoiset jätteet on toimitettava asianmukaiseen käsittelyyn hyödynnettäväksi.

Vaaralliset jätteet, kuten mahdolliset öljypitoiset tai nuohoukseen liittyvät jätteet, loisteputket ja akut, on toimitettava laitokseen, jolla on lupa vaarallisten jätteiden käsittelyyn. Ne tulee varastoida asianmukaisesti merkittyinä erillään toisistaan lukitussa tai valvotussa tilassa. Vaarallisten jätteiden pääsy maaperään, pohja- tai pintavesiin, sadevesiviemäriin tai yleiseen viemäriin on estettävä.

Vaarallisten jätteiden luovuttamisesta ja siirrosta on laadittava siirtoasiakirja, josta ilmenee tarvittavat tiedot.

Häiriö- ja muut poikkeukselliset tilanteet

8. Poikkeuksellisista tilanteista, joista saattaa olla vaaraa ympäristölle tai terveydelle, on välittömästi ilmoitettava pelastusviranomaiselle ja kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Poikkeuksellisista viemäripäästöistä on lisäksi ilmoitettava Turun Vesihuoltoon.

Toiminnan tarkkailu ja raportointi

9. Tuhkauksesta aiheutuvat elohopea-, hiilimonoksidi- ja hiukkaspäästöt tulee mitata vuoden sisällä uuden savukaasupuhdistimen käyttöön oton jälkeen. Mittausraportti toimitetaan valvontaviranomaiselle.

10. Toiminnanharjoittajan on esitettävä päästöjen seurantaa koskeva tarkkailusuunnitelma, johon kirjataan mitä palamisen tehokkuutta ja päästöjä kuvaavia parametreja seurataan jatkuvatoimisesti ja mitä parametreja määrääjoin toistuvien ulkopuolisen asiantuntijan suorittamien mittauksin. Tarkkailusuunnitelma on toimitettava ympäristönsuojeluviranomaiselle vuoden kuluessa savukaasupuhdistimen käyttöönotosta.

Tarkkailusuunnitelmaan tulee liittää suunnitelma siitä, miten pohjaveden laatua ja pinnankorkeutta seurataan hautausmaan alueella.

11. Toiminnanharjoittajan on kalenterivuositain toimitettava Turun kaupungin ympäristönsuojeluun seuraavat tiedot:

- tuhkausten lukumäärä
- polttoöljyn kulutusmäärä
- mahdolliset poikkeavia päästöjä aiheuttaneet tilanteet tai onnettomuudet sekä niitä koskevat toimenpiteet
- toiminnassa tapahtuneet tai suunnitteilla olevat muutokset

12. Toiminnan olennaisesta muuttamisesta, pitkäaikaisesta keskeyttämisestä, lopettamisesta tai toiminnanharjoittajan vaihtumisesta on viipymättä ilmoitettava valvontaviranomaiselle.

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

43

18.10.2018

13. Ympäristöhaittojen ehkäisemiseksi ja vähentämiseksi toiminnanharjoittajan tulee seurata toimialaa koskevien tekniikkojen ja käytäntöjen kehittymistä ja ottaa niitä käyttöön soveltuvin osin.

RATKAISUN PERUSTELUT

Lupaharkinnan perusteet ja luvan myöntämisen edellytykset

Toimittaessa tämän päätöksen mukaisesti toiminta täyttää ympäristönsuojelula ja jätelaissa sekä niiden nojalla annetuissa säädöksissä asetetut ympäristöluvan myöntämisen edellytykset eikä toiminnasta katsota aiheutuvan terveyshaittaa, merkittävää muuta ympäristön pilaantumista, erityistä luonnonolosuhteiden huonontumista eikä eräistä naapuruussuhteista annetussa laissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta. Määräyksiä annettaessa on otettu huomioon toiminnan aiheuttama pilaantumisen todennäköisyys ja onnettomuusriski ja toiminnan sijoittuminen pohjavesialueelle.

Ympäristönsuojelulain 52 ja 58 §:n mukaisesti luvassa on annettu määräykset mm. päästöjen rajoittamisesta, jätteiden syntyminen vähentämisestä ja haittojen vähentämisestä. YSL 62§:n mukaisesti annetaan tarpeelliset määräykset myös toiminnan ja päästöjen tarkkailusta.

Krematorioiden päästöille ei ole määritelty raja-arvoja eikä niiden mittaamiseen ole olemassa standardia EU:n tai Suomen lainsäädännössä. Krematorioiden päästöjen vähentämisestä on olemassa Helcomin suositus "Helcom Recommendation 29/1" vuodelta 2008, joka on annettu ekologisiin perustein. Lisäksi EU on ehdottanut suositusta päästörajaksi kiinteitä polttoaineita käyttäville alle 500 kW:n biomassakattiloille. EU:n suositus on annettu terveyden suojelemiseksi (2009/125/EY). Edellä mainittuja suosituksia ja ehdotuksia on sovellettu tässä päätöksessä.

Lupamääräysten yksityiskohtaiset perustelut

Lupamääräys 1

Arkkumateriaalien ja muiden mahdollisesti arkun mukana polttoon joutuvien materiaalien polttokelpoisuuden tarkistamisella vähennetään haitallisia päästöjä ilmaan. Nykyisin hautaustoimistojen normaaleissa valikoimissa olevat arkut eivät sisällä polttoa haittaavia materiaaleja. Määräys on annettu ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi.

Lupamääräys 2

Palamisolosuhteista on annettu määräys, jotta tuhkauksen aikainen palaminen olisi tehokasta ja aiheuttaisi mahdollisimman vähän haitallisia päästöjä. Palamisolosuhteet tulee varmistaa mittauksin.

Lupamääräys 3

Päästöjä koskevat määräykset ovat tarpeen, jotta voidaan varmistaa krematorium toimiminen parhaan käytettävissä olevissa olevan teknologian (BAT) mukaisesti. Krematorioiden päästöraja-arvoista on olemassa HEL-COM-suositus, jonka mukaisia arvoja suositellaan sovellettaviksi krematorioihin, joiden kapasiteetti on yli 500 tuhkausta vuodessa. Pyhän Ristin kappelin yhteydessä olevassa krematoriossa tuhkattiin vuonna 2017 yhteensä 2812 vainajaa.

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

43

18.10.2018

Määrä on noussut vuosi vuodelta. Krematorioiden päästöille ei Suomen lain-
säädännössä ole määritelty raja- tai suositusarvoja. EU:n suosituksena an-
tama päästöraja-arvo elohopealle on 0,2 mg/m³.

Päästöjen elohopeapitoisuudelle annettu päästöraja-arvo 0,1 mg/m³ on HEL-
COMin suositusten mukainen. Amalgaamin käytön vähentyminen on merkittä-
västi vähentänyt krematorioiden elohopeapäästöjä. Hiukkaspäästöille annettu
päästöraja-arvo 10 mg/m³ vastaa sekä HEL-COMin että EU:n suositusta.

Lupamääräykset 4 ja 5

Polttoöljyn varastointia ja käsittelyä varten on annettu määräyksiä, jotta poltto-
öljyä ei pääsisi maaperään ja edelleen pohjaveteen. Laitos sijaitsee pohjave-
sialueella, minkä takia polttoöljyn varastoinnissa ja käsittelyssä on syytä nou-
dattaa erityistä huolellisuutta. Määräys on annettu ympäristönsuojelulain 17 §
mukaisen pohjaveden pilaamiskiellon soveltamiseksi.

Öljysäiliön säännöllisellä tarkistamisella varmistetaan säiliön moitteeton kunto
ja vähennetään maaperän ja pohjaveden pilaantumisriskiä. Tekemällä seu-
raava tarkastus vuonna 2021 noudatetaan edellisessä tarkistuksessa määri-
teltyä tarkastusväliä. Aikaväli tätä seuraavaan tarkastukseen määräytyy öl-
jysäiliön sen hetkisen kunnon perusteella.

Lupamääräys 6

Määräys on annettu viihtyvyys- ja terveyshaittojen ehkäisemiseksi ja siinä so-
velletaan Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaisia ohjearvoja. Mikäli on
syytä epäillä, että krematorioon uudistuksen yhteydessä asennetuista savu-
kaasunpuhdistimista tai lämmöntalteenottolaitteistosta aiheutuu lisääntyvää
melua ympäristöön, tulee melutaso tarkistaa mittauksin. Mikäli melutasot häi-
riintyvän kohteen kohdalla ylittyvät, on toiminnanharjoittajan tehtävä tarpeelli-
set melunvaimennustoimenpiteet lupamääräyksen noudattamiseksi.

Lupamääräys 7

Jätelain mukaan jäte on hyödynnettävä, jos se on teknisesti mahdollista ja jos
siitä ei aiheudu kohtuuttomia lisäkustannuksia. Ensimmäisessä on pyrittävä hyö-
dyntämään jätteen sisältämä aine ja toissijaisesti sen sisältämä energia. Vaa-
rallisia jätteitä koskeva määräys on annettu jätelain noudattamiseksi.

Lupamääräys 8

Ympäristönsuojelulainsäädäntö edellyttää toiminnanharjoittajan ilmoittavan ta-
vanomaisesta toiminnasta poikkeavasta toiminnasta ja onnettomuuksista val-
vontaviranomaiselle mahdollisten ympäristö- ja terveystarkkailun arvioimiseksi
sekä tarvittavien toimenpiteiden määrittelemiseksi.

Lupamääräykset 9 - 11

Päästöt on mitattava lupamääräysten valvonnan toteuttamiseksi. Tarkkailu-
suunnitelmassa toiminnanharjoittajan on mahdollisuus esittää tarpeelliseksi
näkemänsä mittaukset ja seurannat sen varmistamiseksi, että palaminen on
tehokasta ja päästöt mahdollisimman pienet. Pohjaveden seuranta koskeva
velvoite perustuu ELY-keskuksen lausunnossa esitettyyn ehdotukseen.

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

43

18.10.2018

Kirjanpitoa ja raportointia koskevat määräykset perustuvat ympäristönsuojelulakiin ja ne on annettu valvonnan toteuttamiseksi, jota lupamääräysten noudattamisen seuranta ja toimintojen ympäristövaikutusten arvioiminen edellyttävät.

Lupamääräys 12

Määräys on annettu valvonnan toteuttamiseksi.

Lupamääräys 13

Toiminnan tulee perustua parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan ottaen huomioon tekniset ja taloudelliset mahdollisuudet. Määräys on annettu ympäristönsuojelun toteutumiseksi.

Sovelletut säännökset

Ympäristönsuojelulaki (527/2014)

Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014)

Jätelaki (646/2011)

Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012)

Laki eräistä naapuruussuhteista (26/1920)

Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992)

Turun kaupungin ympäristönsuojelumääräykset

Luvan voimassaolo

Tämä lupapäätös on voimassa toistaiseksi.

Asetuksen noudattaminen

Jos asetuksella annetaan jo myönnetyn luvan määräystä ankarampia säännöksiä luvan voimassaolosta tai tarkistamisesta, on asetusta luvan estämättä noudatettava.

Ympäristölupamaksu

Ympäristöluvasta peritään Turun kaupunginvaltuuston vuonna 2015 vahvistaman taksan mukainen 2.400 euron maksu.

Päätöksen antaminen

Päätös annetaan julkipanon jälkeen.

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristön-
suojelu

Ympäristönsuojelupäällikkö

43

18.10.2018

ympäristönsuojelupäällikkö

Muutoksenhaku

Tähän päätökseen saa hakea muutosta valittamalla Vaasan hallinto-oikeuteen. Asian käsittelystä perittävästä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta. Valitusoikeus on ympäristönsuojelulain 97 §:ssä mainituilla tahoilla.

Valitusosoitus on päätöksen liitteenä.

Jakelu

ao Turun ja Kaarinan seurakuntayhtymä
tied Varsinais-Suomen ELY-keskus
tied Rakennus- ja lupautakunta

Kaupunkiympäristötoimiala, ympäristönsuojelu
Ympäristönsuojelupäällikkö

18.10.2018 § 43

3956-2018

Valitusoikeus	Päätökseen haetaan muutosta hallintovalituksella. Asian käsittelystä perittävään maksuun haetaan muutosta samassa järjestyksessä kuin pääasiaan. Valitusoikeus on: <table border="1"> <tr> <td>1)</td><td>asianosaisella</td></tr> <tr> <td>2)</td><td>rekisteröidyllä yhdistyksellä tai säätiöllä, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnon-suojelun taikka asuin ympäristön viihtyisyyden edistäminen ja jonka toiminta-alueella kysymyksessä olevat ympäristövaikutukset ilmenevät</td></tr> <tr> <td>3)</td><td>toiminnan sijaintikunnalla ja muulla kunnalla, jonka alueella toiminnan ympäristövaikutukset ilmenevät</td></tr> <tr> <td>4)</td><td>Varsinais-Suomen ELY-keskuksella (valtion valvontaviranomainen) sekä toiminnan sijaintikunnan ja vaikutusalueen kunnan ympäristönsuojeluviranomaisella</td></tr> <tr> <td>5)</td><td>asiassa yliestä etua valvovalla viranomaisella.</td></tr> </table>	1)	asianosaisella	2)	rekisteröidyllä yhdistyksellä tai säätiöllä, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnon-suojelun taikka asuin ympäristön viihtyisyyden edistäminen ja jonka toiminta-alueella kysymyksessä olevat ympäristövaikutukset ilmenevät	3)	toiminnan sijaintikunnalla ja muulla kunnalla, jonka alueella toiminnan ympäristövaikutukset ilmenevät	4)	Varsinais-Suomen ELY-keskuksella (valtion valvontaviranomainen) sekä toiminnan sijaintikunnan ja vaikutusalueen kunnan ympäristönsuojeluviranomaisella	5)	asiassa yliestä etua valvovalla viranomaisella.
1)	asianosaisella										
2)	rekisteröidyllä yhdistyksellä tai säätiöllä, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnon-suojelun taikka asuin ympäristön viihtyisyyden edistäminen ja jonka toiminta-alueella kysymyksessä olevat ympäristövaikutukset ilmenevät										
3)	toiminnan sijaintikunnalla ja muulla kunnalla, jonka alueella toiminnan ympäristövaikutukset ilmenevät										
4)	Varsinais-Suomen ELY-keskuksella (valtion valvontaviranomainen) sekä toiminnan sijaintikunnan ja vaikutusalueen kunnan ympäristönsuojeluviranomaisella										
5)	asiassa yliestä etua valvovalla viranomaisella.										
Valitusviranomainen	Hallintovalitus tehdään Vaasan hallinto-oikeudelle Postiosoite: PL 204, 65101 Vaasa Käyntiosoite: Korsholmanpuistikko 43, 4. krs., 65100 Vaasa Sähköpostiosoite: vaasa.hao@oikeus.fi Sähköinen asiointi: Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet Faksinumero: 029 5642 760 Puhelinnumero: 029 5642 780 (kirjaamo) Hallinto-oikeuden kirjaamon aukioloaika: päivittäin klo 8.00 – 16.15										
Valitusajan alkaminen	Valitus on tehtävä 30 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista. Valitus on toimitettava valitusviranomaiselle viimeistään valitusajan viimeisenä päivänä ennen kirjaamon aukioloajan päättymistä. Päätöksen katsotaan tulleen asianomaisen tietoon silloin, kun se on annettu. Tiedoksisaantipäivää ei lueta valitusajaksi. Jos valitusajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, joulukuun tai juhannusaatto tai arkipäivä, saa valituksen tehdä ensimmäisenä arkipäivänä sen jälkeen.										
Päätöksen antaminen	Päätös on annettu julkisanon jälkeen, pvm: 18.10.2018										
Valituksen muoto ja sisältö	Valitus on tehtävä kirjallisesti. Sen voi toimittaa myös sähköisesti.. Valituksessa, joka on osoitettava valitusviranomaiselle, on ilmoitettava: - päätös, johon haetaan muutosta - miltä kohdista päätökseen haetaan muutosta ja mitä muutoksia siihen vaaditaan tehtäväksi - perusteet, joilla muutosta vaaditaan. Valituksessa on ilmoitettava valittajan nimi ja kotikunta. Jos valittajan puhevaltaa käyttää hänen laillinen edustajansa tai asiamiehensä tai jos valituksen laatijana on joku muu henkilö, valituksessa on ilmoitettava myös tämän nimi ja kotikunta. Valituksessa on lisäksi ilmoitettava postiosoite, puhelinnumero ja muut tarvittavat yhteystiedot. Jos päätös valitukseen voidaan antaa tiedoksi sähköisenä viestinä, tulee ilmoittaa myös sähköpostiosoite. Valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen on allekirjoitettava valitus. Sähköistä asiakirjaa ei kuitenkaan tarvitse täydentää allekirjoituksella, jos asiakirjassa on tiedot lähettäjältä eikä asiakirjan alkuperäisyyttä tai eheyttä ole syytä epäillä. Valitukseen on liitettävä: - päätös, johon haetaan muutosta, alkuperäisenä tai jäljennöksenä - todistus siitä, minä päivänä päätös on annettu tiedoksi, tai muu selvitys valitusajan alkamisen ajankohdasta - asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle.										

Oikeuden- käyntimaksu	Hallinto-oikeudessa valituksen käsittelystä perittävä oikeudenkäyntimaksu on 250 euroa. Maksua ei peritä, jos hallinto-oikeus - muuttaa alemman viranomaisen päätöstä muutoksenhakijan eduksi - siirtää asian toimivaltaiselle viranomaiselle - palauttaa asian aineellisia kysymyksiä osaksikaan ratkaisematta alemman viranomaisen käsiteltäväksi Maksuvelvollinen on vireillepanija ja maksu on valituskirjelmäkohtainen.
----------------------------------	---