

Päätös

Nro 169/2015/1

Dnro ESAVI/79/04.08/2012

Annettu julkipanon jälkeen
3.7.2015

Lohjan keekushallinto

Saap. 2.7.2015

Tunnus/säil.paikka:

ASIA

Päätös ympäristönsuojelulain (86/2000) 35 §:n mukaisesta ympäristölupahakemuksesta, joka koskee Munkkaan jätekeskuksen kaatopaikan pohjarakenteen toteutusta, Lohja. Päätös sisältää ympäristönsuojelulain 101 §:ssä tarkoitetun ratkaisun päätöksen noudattamisesta muutoksenhausta huolimatta.

LUVAN HAKIJA

Rosk'n Roll Oy Ab
Munkkaanmäki 51
08500 Lohja
Y-tunnus: 0768908-2

TOIMINTA JA SEN SIJAINTI

Tavanomaisen jätteen kaatopaikan pohjarakenteiden rakentaminen kaatopaikan 1 luiskaan

Munkkaan jätekeskus
Munkkaanmäki 51, Lohja

Kiinteistöt: 444-24-201-1, 444-24-200-2
Kiinteistöjen omistaja: Rosk'n Roll Oy Ab

Kiinteistöt: 444-423-1-1174, 444-407-7-3
Kiinteistöjen omistaja: Lohjan kaupunki

ASIAN VIREILLETULO

Hakemus on tullut vireille Etelä-Suomen aluehallintovirastossa 30.3.2012.

LUVAN HAKEMISEN PERUSTE

Ympäristönsuojelulain 28 §:n 2 momentin kohta 4) ja 3 momentti
Ympäristönsuojeluasetuksen 1 §:n 1 momentin kohdat 13 d) ja 13 f)

LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Etelä-Suomen aluehallintovirasto
Ympäristönsuojelulain 32 §
Ympäristönsuojeluasetuksen 5 §:n 1 momentin kohdat 13 d) ja 13 g)

TOIMINTAA KOSKEVAT MUUT LUVAT

Uudenmaan ympäristökeskuksen Rosk'n Roll Oy Ab:lle myöntämä ympäristölupa No YS 794/15.6.2007, joka koskee Munkkaan jätekeskuksen toimintaa.

Uudenmaan ympäristökeskuksen päätös No YS 1499/30.11.2009, joka koskee ympäristölupapäätöksen No YS 794/15.6.2007 määräyksissä 59. ja 60. velvoitetun jäteveden sekä pinta- ja pohjavesien tarkkailuohjelman hyväksymistä.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen 14.3.2012 päivätty hyväksyntä (UUELY 490/07.00/2010), joka koskee Munkkaan jätekeskuksen vesitarkkailuohjelman muutoksen hyväksymistä.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 27.7.2012 Rosk'n Roll Oy Ab:lle myöntämä ympäristölupa Nro 122/2012/1, joka koskee Uudenmaan ympäristökeskuksen 15.6.2007 antaman päätöksen No YS 794 määräysten muuttamista.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 12.7.2013 Rosk'n Roll Oy Ab:lle myöntämä ympäristölupa Nro 147/2013/1, joka koskee yhdyskuntajätteen paalaus- ja varastokentän rakentamista sekä kentällä harjoitettavaa paalaus- ja välivarastointitoimintaa.

VIREILLÄ OLEVAT HAKEMUKSET

Biotehdas Oy:n hakemus, joka koskee biokaasulaitoksen toimintaa, on tullut vireille 29.10.2013 Etelä-Suomen aluehallintovirastossa (ESA-VI/261/04.08/2013).

Rosk'n Roll Oy Ab:n hakemus, joka koskee Munkkaan jätekeskuksen ympäristölupapäätöksen No YS 794/15.6.2007 lupamääräysten tarkistamista, on tullut vireille Etelä-Suomen aluehallintovirastossa 30.6.2014 (ESAVI/6223/2014).

ALUEEN KAAVOITUSTILANNE

Uudenmaan maakuntakaavassa Munkkaan jätekeskuksen alue on merkitty jätteenkäsittelyalueeksi (EJ). Merkinnällä varustetut alueet osoitetaan jätteiden vastaanottoon, käsittelyyn ja loppusijoitukseen. Maakuntakaava on hyväksytty Uudenmaan maakuntavaltuustossa 14.12.2004. Ympäristöministeriö vahvisti kaavan 8.11.2006. Korkein hallinto-oikeus hylkäsi valitukset 15.8.2007 antamallaan päätöksellä taltionumero 1995.

Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaavalla, jolla on hyväksytty Uudenmaan liiton maakuntavaltuustossa 17.12.2008 ja vahvistettu ympäristöministeriössä 22.6.2010, on kumottu muun muassa Munkkaan jätekeskuksen aluetta koskeva maakuntakaavamerkintä (EJ) ja -määräykset. Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaavassa Munkkaan jätekeskuksen alue on merkitty jätteenkäsittelyalueeksi (EJ1). EJ1-merkinnällä osoitetaan jätteiden vastaanottoon, käsittelyyn ja/tai loppusijoitukseen varatut alueet.

Munkkaan jätekeskuksen osayleiskaavassa jätekeskuksen alue on merkitty yhdyskuntateknisen huollon alueeksi, läjitysalueeksi ja läjityksen loputtua metsätalousalueeksi (ET-lä/M). Kaupunginvaltuusto on hyväksynyt kaavan 27.1.1999 ja Uudenmaan ympäristökeskus vahvistanut sen 27.9.1999. Osayleiskaavan vahvistamista koskeva valitus on hylätty korkeimmassa hallinto-oikeudessa, joka vahvisti kaupunginvaltuuston päätöksen 17.1.2000.

Taajamaosayleiskaavassa (hyväksytty Lohjan kaupunginvaltuustossa 10.10.2012) lupahakemusalue on merkitty jätteenkäsittelyalueeksi, joka on tarkoitettu jätteiden vastaanottoon ja käsittelyyn (EJ). Alueelle voidaan sijoittaa myös soveltuvia jätteiden hyödyntämiseen liittyviä toimintoja.

Lohjan Ventelän kaupunginosan asemakaavassa Munkkaan jätekeskuksen alue on merkitty yhdyskuntateknisen huollon alueeksi, läjitysalueeksi ja läjityksen loputtua metsätalousalueeksi merkinnällä (ET-lä/M). Kaupunginvaltuusto on hyväksynyt kaavan 27.1.1999 ja Uudenmaan ympäristökeskus on vahvistanut sen 27.9.1999. Asemakaavan vahvistamista koskeva valitus on hylätty korkeimmassa hallinto-oikeudessa, joka vahvisti kaupunginvaltuuston päätöksen 17.1.2000.

SIJAINNIPAIKKA JA YMPÄRISTÖ

Sijainti

Munkkaan jätekeskus sijaitsee Lohjan kaupungin Laakspohjan kylässä Lohjan kaupungin itäpuolella. Kaatopaikkatoiminnalle varatut alueet sijaitsevat jätekeskuksen itäosassa. Lupahakemusalue sijoittuu kaatopaikan 1 pohjoisluiskaan.

Lähimmät häiriintyvät kohteet

Lähimmät asuinkiinteistöt sijaitsevat lupahakemusalueesta noin 300 metriä itä-koilliseen ja noin 500 metriä etelään.

Ympäristön tila

Luonnonsuojelualueet

Siuntionjoen Natura 2000 -alueen (FI0100085) Lempansä sijaitsee Kivikoskenpuron purkureitin kautta mitattuna noin 3,3 kilometrin etäisyydellä ja Munkkaanojan reitin kautta mitattuna noin 4,5 kilometrin etäisyydellä jätekeskuksesta.

Vesistön tila ja käyttökelpoisuus

Jätekeskuksen alueen pintavedet valuvat maaston muotoja noudatellen etelän suuntaan. Purkautumissuuntia jätekeskuksesta on kaksi. Jätekeskuksen kaatopaikka-alueelta vedet ohjautuvat ojituksin vanhan tassaualtaan ohi peltojen keskellä kulkevan ojan kautta Kivikoskenpuroon, jonne etäisyys purkureittiä myöten jätekeskuksesta on 1,3 km.

Hyödynnettävien jätteiden vastaanottoalueen ja kenttä-alueen pintavedet ohjataan jätekeskukseen johtavan tien viertä pitkin Suitiantien ali Munkkaanojaan. Munkkaanoja laskee Lempansähon, johon myös Kivikoskenpuro yhdistyy. Lempansä vaihtuu Kirkkojoeksi ennen yhtymistään Siuntionjoen päähaaraan.

Ilman laatu

Hakemusasiakirjojen mukaan vuonna 2014 jätekeskuksen kaatopaikka-kaasupäästö ilmaan oli 0,96 milj. m³.

Maaperän tila

Jätekeskuksen ympäristössä olevien jyrkkärinteisten kalliokohoumien välissä painanteissa maalajeina on pääasiassa hienojakoisia ja huonosti vettä johtavia maalajeja, kuten silttiä ja savea. Kallioperä on kiillegneisiä ja graniittia. Graniittisilla alueilla on havaittavissa vaakarakoilua. Kallion yläosassa rakoilu on selvästi tiheämpää kuin syvemmillä.

Nojaavan kaatopaikan nykyiset maanpinnan tasot ovat +48,1–+73,9 metriä.

Pohjaveden tila

Lohjanharjun tärkeä pohjavesialue (0142851, I luokka) sijaitsee rakennettavasta kaatopaikka-alueesta noin 900 metriä luoteeseen.

Jätekeskuksen alueen pohjaveden tasot vaihtelevat pinnanmuotojen mukaan. Kalliossa pohjavesi esiintyy rakovetenä. Pohjaveden arvioitu virtaussuunta jätekeskuksen alueella on luoteesta kaakkoon.

Liikenne

Rakentamistyönäikaiset liikennemäärät ovat vastaavat kuin normaaleissa kaatopaikkoihin liittyvissä rakennushankkeissa. Liikennemäärät nousevat hetkellisesti materiaalikuljetusten johdosta.

Vuosittain vastaanotettaviin jätemääriin muutoksella ei ole vaikutusta. Vuosittaiset liikennemäärät ja liikenteestä aiheutuvat haitat eivät tule lisääntymään.

Tieyhteys jätekeskukselle on maantietä 116 (Lohja-Siuntio).

YLEISKUVAUS

Toiminnot

Munkkaan jätekeskuksen kokonaispinta-ala on noin 32 hehtaaria. Jätekeskuksen alueella on kolme tavanomaisen jätteen kaatopaikkaa, jätetäyttöalueet 1, 2 ja 3. Lisäksi alueella sijaitsevat jätteen vastaanotto- ja käsittelyalueet, kaatopaikkakaasulaitos, jätevedenpuhdistamo sekä toimistorakennus.

Alueen ensimmäinen 1960-luvulla avattu kaatopaikka, jätetäyttöalue 1, on lähes kokonaan suljettu ja alueelle on rakennettu pintarakenteet lukuun ottamatta nyt kyseessä olevaa lupa-aluetta. 1990-luvulla perustetun kaatopaikan, jätetäyttöalueen 2, pintarakenteet ovat valmiit. Vuodesta 2000 lähtien on ollut käytössä jätetäyttöalue 3, jota on laajennettu kolmessa vaiheessa.

Kaatopaikka-alue 3 on jaettu kaatopaikka-alueisiin 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 ja 3.5. Kaatopaikalla 3.5 tarkoitetaan tämän ympäristölupahakemuksen mukaista kaatopaikan 1 luiskaan rakennettavaa nojaavaa kaatopaikkaa. Kaatopaikka-alue 3.4 on kaatopaikan 1 itäpuolelle rakennettava uusi kaatopaikka-alue. Kaatopaikka-alueet 3.1, 3.2 ja 3.3 ovat nykyisin käytössä olevia jätetäyttöalueita, jotka sijoittuvat kaatopaikkaosan 3.5 pohjoispuolelle.

Munkkaan jätekeskuksessa harjoitetaan kaatopaikkatoiminnan lisäksi seuraavia toimintoja:

- asfaltti-, betoni- ja tiilijätteen sekä puuta sisältävän jätteen että suurikokoisen jätteen käsittelyä
- vaarallisten jätteiden vastaanottoa, lajittelua ja välivarastointia
- pilaantuneiden maa-ainesten hyödyntämistä kenttärakenteessa.

Lisäksi alueella sijaitsee pelastusviranomaisen savusukellusharjoituspaikka.

Haettu toiminta

Hakemus koskee nojaavan kaatopaikan rakentamista käytöstä poistetun kaatopaikan 1 luiskaan kaatopaikkaan 3 rajautuvalle osuudelle (kaatopaikka-alue 3.5) sekä jätteiden loppusijoitustoimintaa rakennetulle nojaavalle kaatopaikalle. Rakennettavan nojaavan kaatopaikan pinta-ala on noin 2,5 hehtaaria. Lisäksi rakennusalueella tehdään muutoksia kaatopaikkaveden ja puhtaiden salaojavesien keräämis- ja johtamisrakenteisiin.

Lisäksi toteutetaan kaatopaikan 1 itäpuolelle sijoittuvan kaatopaikan 3 laajennus (kaatopaikka-alue 3.4). Laajennusalueen pinta-ala on noin 0,9 hehtaaria. Lisäksi kaatopaikka-alueen 3.4 perustamissyvyyttä muutetaan.

Tässä hakemuksessa käsitellään myös Etelä-Suomen aluehallintoviraston 27.7.2012 myöntämässä ympäristöluvassa Nro 122/2012/1 tarkoitettun kaatopaikan 3 eristysseinän korotuksen vaikutus jätetäyttöalueen kokonaistäyttötilavuuteen. Ympäristöluvan Nro 122/2012/1, 27.7.2012 perusteluissa todetaan muun muassa seuraavaa: "Koska täyttötilavuuden muutos syntyy lainvoimaisessa ympäristöluvassa hyväksytyn pystyeristysseinän rakentamisen tuloksena, voidaan täyttötilavuuden muutoksen tulleen hyväksytyksi Uudenmaan ympäristökeskuksen 15.6.2007 myöntämässä ympäristöluvassa No YS 794. Etelä-Suomen aluehallintovirasto tekee ympäristöluvan No YS 794/15.6.2007 lupamääräykseen 31. teknisen korjauksen enimmäistäyttötilavuuteen Etelä-Suomen aluehallintovirastossa 30.3.2012 vireille tulleen Rosk'n Roll Oy Ab:n ympäristölupahakemuksen, diaarinumero ESAVI/79/04.08/2012 ratkaisemisen yhteydessä." Korotus lisää kaatopaikan 3 kokonaistäyttötilavuutta 64 000 m³.

Muutokset lisäävät Munkkaan kaatopaikan 3 kokonaistäyttötilavuutta yhteensä 600 000 m³.

Kaatopaikan 1 luiska-alueen tasauksessa ja muotoilussa hyödynnetään tavanomaiseksi jätteeksi luokiteltavia pilaantuneita maa-aineksia, betoni- ja tiilijätettä sekä pohjakuonaa. Kaatopaikan pohjarakenteessa hyödynnetään pohjatuhkaa.

Toiminta-aika

Kaatopaikan 3.5 rakentaminen toteutetaan vaiheittain. Rakennusvaiheita on suunnitelmien mukaan neljä ja ne kestävät kerrallaan 2–3 kuukautta. Rakentamisen kokonaiskesto on noin 11 vuotta.

Jätekeskus on nykyisin kaikille asiakkaille avoinna maanantaisin klo 7–19, tiistaista perjantaihin klo 7–18 ja lauantaisin klo 9–12. Lisäksi jäte-

keskus on avoinna erikseen päätettävänä ajankohtina, kuten juhlapyhinä silloin, kun monta pyhäpäivää on peräkkäin. Päivittäisiä aukioloaikoja muutetaan asiakkaiden palvelutarpeen mukaan. Aukioloaikojen ulkopuolella jätekeskukseen ei pääsääntöisesti oteta asiakkailta vastaan kaatopaikalle loppusijoitettavia jätteitä. Poikkeuksen muodostavat säännöllisesti tuotavat ja hyvin tunnetut jäte-erät, kuten paperitehtaiden kuituliete ja jätteiden energiahyödyntämisen jätteet, joiden vastaanotto voidaan hoitaa ilman henkilökuntaa automaattitoimintojen avulla.

Nykyisen ympäristöluvan mukaan jätekeskuksen toimintoja saa harjoittaa arkipäivisin maanantaista perjantaihin klo 6.00–22.00 ja lauantaisin klo 9.00–12.00. Asfaltti-, betoni- ja tiilijätteen murskausta sekä puupitoisen jätteen haketusta saa suorittaa vain arkisin maanantaista perjantaihin. Poikkeuksellisesti jätekeskuksen toimintoja saa harjoittaa myös pyhäpäivisin ja viikonloppuina silloin, kun pyhäpäiviä on useampia peräkkäin.

Nojaavan kaatopaikan alusrakenteen ja pohjarakenteen rakentamisen ja jätetäytön toiminta-ajat ovat jätekeskuksen toiminta-aikojen mukaisia.

Rakennusalue

Nojaavan kaatopaikan 3.5 pohjarakenteet sijoittuvat pääosin kaatopaikan 1 pohjoisluiskan alueelle. Rakennusalueen kokonaispinta-ala on noin 2,5 hehtaaria.

Kaatopaikan käyttö alkoi vuonna 1967 ja loppui vuonna 1989. Kaatopaikan 1 kokonaispinta-ala on 6 hehtaaria. Täyttötilavuus on noin 300 000 m³. Jätetäyttö on pääosin yhdyskuntajätettä. Lisäksi täyttöön on sijoitettu teollisuus- ja rakennusjätteitä sekä maa-aineksia.

Kaatopaikalla 1 jätetäytön paksuus on enimmillään luiskan yläosassa noin 15 metriä. Jätetäytön alla on enimmillään noin 5–6 metriä silttiä, minkä alla on moreeni/kallio. Kaatopaikan 1 pohjois-koillisreunassa pohjamaa on savea. Tällä alueella on ollut esikuormituspenger osittain kaatopaikan 1 jätetäytön päällä. Kaatopaikan 3 puolelle on tehty massanvaihto.

Kaatopaikan 1 lupa-alueella nykyiset keskimääräiset luiskakaltevuudet ovat noin 1:2,5–1:3,5. Luiskan esipeittokerroksessa on käytetty kuitusavea yhteensä noin 3 000 tonnia. Kuitusavi on sijoitettu pääosin vuosina 2004–2008. Kuitusavikerroksen paksuus on pääosin 0,7–2 metriä. Luiskan yläreunassa kuitusavea on enimmillään nelisen metriä korkeana palteena. Lupa-alueelle ei ole rakennettu kaatopaikan pintarakenteita.

Kaatopaikan 3.4 perustamistason muutos edellyttää noin 24 000 m³ ktr maa- tai kallioainesmäärän poistamista. Kaakkoiskulmassa kaatopaikan perustamistaso on noin 5,6 metriä nykyisestä maanpinnasta. Pääosa kaatopaikka-alueesta 3.4 on louhittua kalliopohjaa ja pieneltä osin alue

on kaivettavissa olevaa maata. Kaatopaikan 3.4 perustamistaso on +46,15—+48,00 metriä. Alin taso on eteläkulmassa.

Ympäristövaikutusten arviointi

Jätekeskukselle on laadittu "Länsi-Uudenmaan Jätehuolto Oy. Jätteenkäsittelykeskus. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry. Päiväämätön" ja "Jätteenkäsittely- ja energiahöyrykäyttöhanke. Lohja. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. Rosk'n Roll Oy Ab. Fortum Power and Heat Oy. Enprima Ltd. Marraskuu 2003" -raportit.

"Länsi-Uudenmaan Jätehuolto Oy. Jätteenkäsittelykeskus. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry. Päiväämätön" -raportissa tarkastellut jätemäärät ovat:

- yhdyskuntajäte
 - kaatopaikkajäte 25 000 t/vuosi
 - kuivajäte 30 000 t/vuosi
 - biojäte 5 000 t/vuosi
- yhdyskuntaliete 30 000 t/vuosi
- teollisuuden lietteet 30 000 t/vuosi.

YVA-selostukseen sisältyy yhdyskuntalietteen ja biojätteen laitospäätely (yhteiskäsittely, biokaasulaitos, kompostointilaitos), kuivajätteen laitospäätely, hyötyjätteiden varastointi, ongelmajätteen vastaanotto ja käsittelyyn toimittaminen, likaantuneiden maiden kunnostus, jätteiden läjitys ja muut jätehuoltoon liittyvät toiminnot (rakennusjätteen vastaanotto ja käsittely, ylijäämämaiden vastaanotto ja sijoitus, erityisjätteiden (esim. asbesti ja terveydenhoitoalan erityisjäte) vastaanotto ja käsittely).

Lisäksi selvitettiin kolmen alueen soveltuvuutta jätteen käsittelypaikaksi.

"Jätteenkäsittely- ja energiahöyrykäyttöhanke. Lohja. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. Rosk'n Roll Oy Ab. Fortum Power and Heat Oy. Enprima Ltd. Marraskuu 2003." -raportissa selvitettiin syntypaikkalajittelun jätteen ja lietteiden käsittelyä Munkkaan jätekeskuksessa ja edellä tarkoitettujen jätteiden polttokelpoisen osuuden ja teollisuuden sivutuotteiden energiahöyrykäyttöä Lohjalla.

Ympäristövahinkovakuus

Pohjantähti Keskinäinen Vakuutusyhtiö, vakuutusnumero 989-334257.

Polttoaineet, kemikaalit ja energian käyttö

Työkoneiden polttoainesäiliöt ovat kaksivaippaisia tai varoaltaalla varustettuja. Tankkauksessa käytettävät polttoainesäiliöt ovat lukittavat ja varustettu ylitäytönestimellä.

Jos polttoainetta säilytetään 5 m³:n säiliössä, säiliön täyttökertoja olisi arviolta seitsemän kunkin rakennusvaiheen aikana. Polttoaineen kulutus olisi koko rakennusaikana luokkaa 138 m³.

Polttoainesäiliöt sijoitetaan urakka-alueen tukitoimintojen alueelle. Alue esitetään rakennussuunnitelmassa.

Voiteluaineet säilytetään lukitussa valuma-altaallisessa kontissa. Työkoneissa on öljynimeytysaineet onnettomuustilanteiden varalle.

Koneet ja laitteet

Kaatopaikan alus- ja pohjarakenteen rakentamisessa käytetään esimerkiksi kaivinkoneita ja tiivistyksessä jyrää tai tela-alustaisia työkoneita.

JÄTTEIDEN HYÖDYNTÄMINEN

Hyödyntämisalue

Pilaantunutta maa-ainesta ja betoni- ja tiilimursketta sekä pohjakuonaa hyödynnetään kaatopaikan 3.5 pohjarakenteen alapuolella jätetäytön tasauksessa. Pohjatuhkaa hyödynnetään pohjarakenteen keinotekoisien eristeen suojamateriaalina.

Hyödynnettävät jätteet

Jätelaji	Käyttökohde	Jätenimike	Jäteluokitus
Betoni	Alusrakenne	10 12 08, 17 01 01, 17 01 07	Tavanomainen jäte
Tiili	Alusrakenne	10 12 08, 17 01 02, 17 01 07	Tavanomainen jäte
Lievästi pilaantunut maa-aines	Alusrakenne	17 05 04, 17 05 08	Tavanomainen jäte
Kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävä maa-aines	Alusrakenne	17 05 04, 17 05 08	Tavanomainen jäte
Pohjatuhkasta jalostettu pohjakuona	Muotoilu	19 01 12	Tavanomainen jäte
Pohjatuhka	Kalvon suoja-kerros	19 01 12	Tavanomainen jäte

Lisäksi pohjarakenteen alapuolella jätetäytön tasauksessa hyödynnetään pilaantumattomia maa-aineksia.

Lajitellun betoni- ja tiilijätteen toimittaa tällä hetkellä Rudus Oy. Rudus Oy:n toimittama materiaali on ELY-keskuksen hyväksymän laadunhallintajärjestelmän mukaisesti vastaanotettua puhdasta tiili-/betonijätettä.

Hyödynnettävät pilaantuneet maa-ainekset ovat tavanomaisiksi jätteiksi luokiteltavia.

Ympäristökelpoisuus

Betoni- ja tiilijätteen sekä pohjatuhkasta jalostetun pohjakuonan haitallisten aineiden liukoisuudet täyttävät VNA 403/2009 liitteen 1 taulukon 1 ja 2 päällystetyn rakenteen kokonaispitoisuuksien ja liukoisuuksien raja-arvot. Rudus Oy varmistaa toimittamansa betonijätteen ympäristökelpoisuuden.

Pohjatuhka täyttää VNA:n 331/2013 tavanomaisen jätteen kaatopaikkasijoituskelpoisuusvaatimukset.

Pilaantuneen maa-aineksen haitta-ainepitoisuudet alittavat maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista annetussa valtioneuvoston asetuksessa (214/2007) säädetyt ylempät ohjearvot.

Jos yksittäisten haitta-aineiden pitoisuudet ylittyvät, laatii hakija kohdekohtaisen riskinarvion, jossa esitetään yksilöidysti jätteen hyödyntämistapa rakenteessa ja riskit ympäristölle.

Kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävän maa-aineksen haitta-ainepitoisuudet alittavat maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista annetussa valtioneuvoston asetuksessa (214/2007) säädetyt alemmat ohjearvot.

Tekninen kelpoisuus

Betoni- ja tiilimurske vastaavat lähinnä murskattuja kiviaineksia.

Maa-ainekset ovat tiivistämiskelpoista kitkamaata.

Pohjakuona vastaa lähinnä soraa/hiekkaista soraa. Pohjatuhka vastaa lähinnä hiekkaa.

Määrä

Arvioitu tasauserroksessa hyödynnettävien pilaantuneiden maa-ainesten ja betonimurskeen yhteenlaskettu enimmäismäärä on 12 000 m³. Pilaantuneita maa-aineksia hyödynnetään arviolta 10 000 t (5 000 m³tr) ja tiili- ja betonimursketta 15 000 t (7 200 m³tr).

Pohjatuhkaa hyödynnetään yhteensä noin 16 250 t (13 000 m³rtr). Pohjarakenteen keinotekoisien eristeen suojamateriaalina hyödynnettävän pohjatuhkan enimmäismäärä on 3 400 m³rtr. Kaatopaikan pohjarakenteen tiivistyskerroksen alapuolisessa muotoilukerroksessa pohjatuhkasta jalostettua pohjakuonaa hyödynnetään 9 600 m³rtr.

Kuormien vastaanotto ja tarkastus

Todennäköisesti osa hyödynnettävistä jätteistä otetaan vastaan ennen varsinaisia rakennusurakoita. Osa hyödynnettävistä jätteistä tulee rakentamisen aikana urakoitsijan materiaalina.

Jätekeskuksessa tarkastetaan jätekuormia koskevat asiakirjat (kaatopaikkakelpoisuus, siirtoasiakirjat tms.). Kuormista vaaditaan siirtoasiakirja, jos kuormassa on betoni- ja tiilijätettä, teollisuuden prosessijätettä tai pilaantuneita maa-aineksia. Vastaanotettavista betoni- ja tiilijätteestä, pohjakuonasta, pilaantuneista maa-aineksista ja pohjatuhkasta edellytetään, että jätteiden haitta-ainepitoisuudet alittavat edellä esitetyt ympäristökelpoisuuden raja- ja ohjearvot. Mikäli jäte on säännöllisesti samassa prosessissa syntyvää jätettä, vaaditaan jätteen tuojaa toimittamaan vuosittain lisäksi vastaavuustestien tulokset.

Kuormat tarkastetaan, punnitaan ja ohjataan ko. materiaalin varastoalueelle. Mikäli jäte ei vastaa vaatimuksia, ohjataan jäte toimitettavaksi paikkaan, jonka ympäristöluvassa vastaavan jätteen vastaanotto on hyväksytty tai jäte palautetaan jätteen haltijalle.

Mikäli rakentamisessa hyödynnettävän jätteen toimittaa kyseisen rakennusvaiheen urakoitsija, noudatetaan samoja periaatteita, kuitenkin niin, että urakoitsijalla on päävastuu hyödynnettävien jätteiden määrien ja laadun seurannasta. Urakoitsija toimittaa jätehuoltoyhtiölle jätteiden laatu- ja määrätiedot.

Välivarastointi

Rakentamisaikaisia hyödynnettäviä jätteitä varastoidaan ominaisuuksista riippuen nykyisen täyttöalueen 3 päällä tai erillisillä murskepohjaisilla kentillä. Pohjatuhkaa varaudutaan tarvittaessa kastelemaan välivarastoinnin aikana pölyämisen ehkäisemiseksi.

Toteutus

Jätteiden hyödyntäminen maarakentamisessa on esitetty jäljempänä "Kaatopaikan pohjarakenne" -kappaleessa.

Laadunvarmennus

Laadunvarmennus esitetään rakennusvaiheiden rakennussuunnitelmista ja urakoitsijan laadunvarmennus- ja mittausuunnitelmassa. Suunnitelmat hyväksytetään valvovalla viranomaisella.

Veden käyttö ja vesien johtaminen

Täyttöalueella 3 varastoitavien jätteiden hulevedet kulkeutuvat kaatopaikkavesien mukana käsittelyyn. Sorapintaisilta kentiltä hyödynnettävistä jätteistä muodostuvat hulevedet johdetaan maastoon.

PAINUMAHALLINTA

Yleistä

Nojaavan pohjarakenteen painuminen aiheutuu uuden täytön painosta, jätteen hajoamisesta vanhassa jätetäytössä sekä pohjamaan painumisesta. Lisäksi paikallinen pienialainen painuma voi syntyä esimerkiksi ison jätetavaran sortumisesta vanhassa jätetäytössä.

Painumalaskennassa on nojaavan pohjarakenteen painumaa arvioitu kirjallisuuslähteiden (mm. VTT) mukaisten jätetäytön geoteknisten ominaisuuksien perusteella. Vaihtelemalla kirjallisuuslähteiden mukaisia laskentaparametreja sekä uuden täytön tilavuuspainoa, on arvioitu painumamallinnuksin uuden täytön kuormituksesta aiheutuvan painuman suuruutta.

Ympäristöopas 36 ("Kaatopaikan tiivistysrakenteet", SYKE, 2002) mukaan tiivistysrakenteen suurin sallittu painuma määräytyy siten, että suotovesien keräysjärjestelmän tulee toimia kaikissa tilanteissa ja tiivistysrakenne ei saa vaurioitua.

Kantavuus

Kaatopaikan 1 luiskasta on mitattu kantavuuksia Loadman-pudotuspainolaitteella yhteensä 48 pisteeltä. Kantavuusarvo E2 on 1,4–14,5 MPa. Näistä 22 pisteellä E2 arvo oli yli 10 MPa ja vastaavasti kolmella pisteellä E2 arvo oli alle 6 MPa.

Kaatopaikan pohjarakenteen alusrakenne/pohjamaa tulee olla riittävän kantavaa. Kaatopaikan alusrakenteen (pohjamaan) toimivuusvaatimuksia on esitetty mm. Ympäristöoppaassa 36 "Kaatopaikan tiivistysrakenteet" (SYKE 2002) sekä VTT:n oppaassa "Kaatopaikan tiivistysrakenteiden ja -materiaalien tuotehyväksyntä" (VTT, luonnos 15.6.2004). Ohjeiden mukaan vaatimuksena on

- kantavuusvaatimus karkearakeiselle pohjalle $E2 > 45$ MPa ja hienorakeiselle pohjalle $E2 > 20$ –45 MPa
- kantavuussuhde $E2/E1 < 2,2$
- riittävä painumattomuus
- tiivistysrakenteen materiaalin kulkeutumisen estäminen alaspäin (suodatinkriteeri).

Vakavuus

Rakennettavan nojaavan pohjarakenteen luiskakaltevuus on 1:3,5 tai loivempi. Pohjarakenteen stabiliteetti on riittävä heti rakentamisen jälkeen ja täytön aikana. Lopputilanteen varmuuskerroin sortumaa vastaan on yli 1,8.

Painuma

Yleistä

Kokonaispainuman laskennassa ei ole huomioitu jätteen hajoamisesta aiheutuvaa painumaa. Jätetäyttö on vanhaa, joten pääosin hajoamisesta aiheutuva painuma on jo tapahtunut. Jätteen hajoamisesta aiheutuva jäljellä oleva painuma tapahtuu pääosin luiskan yläosassa.

Kokonaispainumaa merkittävämpi tekijä on vanhan jätetäytön epätasainen painuma. Laskennallisesti on haettu painuman ääriarvoja, minkä perusteella painumaero luiskan alueella on maksimissaan kymmeniä senttejä. Tukikerrokseen asennettava geolujiteverkko tasaa painumia ja estää pienialaisten epätasaisten painumien muodostumisen.

Vanha jätetäyttö

Jätteen sijoittaminen kaatopaikalle 1 alkoi yli 40 vuotta sitten ja kaatopaikan käytön lopettamisesta on yli 20 vuotta. Jätteen hajoaminen on siten pääosin jo tapahtunut.

Kirjallisuuslähteiden mm. Ympäristöhallinnon ohjeen "Kaatopaikkojen käytöstä poistaminen ja jälkihoito, 1/2008" mukaan kaatopaikan kokonaispainuma on yleensä 10–25 % jätetäytön korkeudesta ja suurin osa siitä tapahtuu 10 vuoden aikana. Tämän perusteella kaatopaikan 1 jätetäytön hajoamisesta aiheutuvasta painumasta suurin osa on jo tapahtunut. Jos arvioidaan hajoamisesta aiheutuvaksi kokonaispainumaksi 20 % jätetäytön korkeudesta ja siitä on jo tapahtunut 80–90 %, saadaan jätteen hajoamisesta aiheutuvaksi vielä tapahtuvaksi painumaksi enimmillään noin 0,70 metriä täyttöalueen 3.5 yläosassa.

Pohjamaa

Uusi jätetäyttö ei aiheuta merkittävää painumaa vanhan jätetäytön alapuolisessa pohjamaassa. Täyttöalueiden 3.1, 3.2 ja 3.3 alta painuvat savimaat on poistettu ja korvattu louhetäytöllä. Savialueen reunalla vanhan jätetäytön (täyttöalue 1) luiskassa on ollut esikuormituspenger, mikä pienentää uudesta täytöstä aiheutuvaa pohjamaan painumaa. Muilta osin vanha jätetäytön alla on kallio tai kallion päällä kantava moreeni/siltti.

Rakennettu uusi jätetäyttö

Uusi jätetäyttö aiheuttaa painumaa vanhan jätetäytön luiskassa. Luiskakaltevuuden keskimääräiset muutokset painuman seurauksena ovat enimmillään 2–3 %.

Laskennallisesti uudesta täytöstä aiheutuva nojaavan pohjarakenteen suurin painuma on noin 0,5–1,2 metriä luiskan keskiosalla. Luiskan ylä- ja alaosassa uudesta täytöstä johtuvat painumat ovat tätä pienempiä. Laskennallinen maksimipainuma 1,2 metriä saavutetaan uuden täytön tilavuuspainolla, joka vastaa maatäytön tilavuuspainoa. Normaalilla yhdyskuntajätteellä (tilavuuspaino 12 kN/m³) uuden täytön aiheuttama nojaavan pohjarakenteen laskennallinen maksimipainuma on luokkaa 0,5–0,8 metriä.

Painumat eivät aiheuta vaaraa kaatopaikkavesien keräykselle.

Muodonmuutos

Vetorasitus voi aiheutua epätasaisesta painumasta. Laskennallisten painumien ääriarvojen perusteella painumaerot luiskassa ovat alle 1,0 metriä. Tiivistyskerroksen keinotekoisena eristeenä on käytettävä LLDPE-kalvoa (paksuus 2 mm), joka kestää huomattavia muodonmuutoksia murtumatta. Kalvon aksisymmetrinen murtovenymä on yli 30 %. Tämä tarkoittaa laskennallisesti, että kahden metrin matkalla keskiosa voisi pistemäisesti painua noin 0,8 metriä ja viiden metrin matkalla noin 1,9 metriä. Kalvo kestää huomattavasti suuremmat muodonmuutokset kuin mitä rakenteen arvioidut muodonmuutokset tulevat olemaan.

Tasauskerroksen päälle tulee vähintään 0,5 metrin paksuinen geolujiteverkolla vahvistettu murskeesta rakennettu tukikerros nojaavan pohjarakenteen alusrakenteeksi. Geolujitteella estetään paikallisia painumieroja, mikä voisi aiheuttaa murtumia mineraalisessa tiivistyskerroksessa (savi). Saven halkeilua ja vetorasituksen aiheuttamaa murtumista voidaan vähentää myös estämällä saven liiallista kuivumista, joten tukikerros tehdään hienoainesta sisältävällä murskeella.

Jos painuma on tasaista, ei tiivistysrakenteeseen aiheudu huomattavaa vetorasitusta ja venymää eikä muuta vaurioita tiivistysrakenteeseen.

Tyhjätila

Vanhassa jätetäytössä olevan suuren onton jätekappaleen hajoaminen voi aiheuttaa tyhjän tilan muodostumisen nojaavan pohjarakenteen alle. Tällaisen tyhjän tilan halkaisija voi olla 1,5–2,0 metriä. Tämä on huomioitu nojaavan pohjarakenteen alusrakenteen suunnittelussa. Nykyisen täytön päälle tehdään tasauskerros PIMA-massoista, tiili-/betonimurskeesta tai puhtaista kitkamaista.

Painumaa tyhjän aukon kohdalla voidaan hallita lujiteverkon valinnalla. Lujiteverkon materiaalista ja lujuudesta riippuu kuinka suuren venymän yläpuolisen kuormituksen aiheuttama jännitys tekee lujitteeseen aukon kohdalla aiheuttaa eli toisin sanoen kuinka suurella lujitteen venymällä tarvittava lujuus saavutetaan. Kun lujitteen materiaaliksi valitaan PVA (polyvinyylialkoholi), lujite saavuttaa maksimilujuuden selvästi alle 10 %:n venymällä. Jos materiaalina on PET (polyesteri), maksimilujuus saavutetaan noin 10 %:n venymällä. Lopullisesti lujiteverkkomateriaali ja verkon lujuus määritetään rakennesuunnitteluvaiheessa siten, että tyhjän tilan päällä lujitteen venymä on enimmillään 5 %. Alustavasti verkon lujuus tulisi olla vähintään 30–40 kN/m. Jos tyhjän tilan halkaisija on 1,5–2 metriä ja lujiteverkon venymä 5 %, verkon painuma muodostuneen aukon keskellä on 210–275 mm. Tämän suuruinen painuma löyhdyttää mineraalista savitiivistettä alapinnasta, mutta savitiivisteiden päällä oleva LLDPE-kalvo kestää hyvin tämän suuruisen muodonmuutoksen eikä rakenteen tiiviys vaarannu.

Luiskankaltevuuden muutos

Nojaavan pohjarakenteen luiskan pituus on 50–100 metriä. Painumamerot luiskan matkalla voivat olla enimmillään noin 1,0 metriä. Tämän perusteella luiskakaltevuuden muutokset ovat 2–4 % siten, että luiskan alaosa loivenee ja luiskan yläosa jyrkkenee. Käytännössä tämä tarkoittaa, että suunniteltu luiskakaltevuus 1:3,5 muuttuu siten, että luiskan alaosassa lopputilanteen luiskakaltevuus on noin 1:4 ja luiskan yläosassa noin 1:3,2. Luiskakaltevuuden muutos ei aiheuta vaaraa suunnitelman mukaisen nojaavan pohjarakenteen kuivatusrakenteiden toimivuudelle. Laaja-alainen tasainen painuma ei aiheuta vaaraa myöskään nojaavan rakenteen tiivistysrakenteelle.

Vakavuus

Tilanteessa, missä nojaava pohjarakenne on rakennettu vanhan jäte-
tätön päälle, todennäköisin rakenteen sortuma tapahtuu nojaavan pohjarakenteen ja rakennekerrosten rajapintojen suuntaisesti. Vanhan täyttöalueen luiskaan tehtynä alusrakenteen ja pohjarakenteen stabiliteetti heti rakentamisen jälkeen on $> 1,5$. Stabiliteetin kannalta merkittävin on pohjarakenteen savitiivisteiden kautta kulkevat tasoliukupinnat. Uuden täyttöalueen 3.4 lopputilanteen stabiliteetti vanhan täytön suuntaan on $> 1,8$.

Laskenta on tehty Novapoint Geocalc -laskentamallilla tasoliukupintalaskentana. Laskennallinen kokonaisvarmuuskerroin rakenteen tasomaiselle sortumiselle on yli 1,5 luiskakaltevuudella 1:3,5. Vaarallimmat liukupinnat kulkevat savitiivisteiden kautta rakennekerrosten suuntaisesti. Tämä kuvaa nojaavan pohjarakenteen kokonaisvakavuutta ilman jätetäyttöä.

Laskennassa vanhalle jätetäytölle on lujuutena huomioitu vain kitkakulma 27° eikä lainkaan koheesiota, joten laskentatuloks on hyvin varmallaa

puolella. Laskennallinen kokonaisvarmuuskerroin jätetäytön 1 sortumiselle nojaavan pohjarakenteen rakentamisen jälkeen on yli 2. Kun nojaavan pohjarakenteen päälle tulee uutta jätetäyttöä, pohjarakenteen ja vanhan jätetäytön vakavuus paranee sitä mukaan, kun uuden jätetäytön pinta nousee. Uusi jätetäyttö toimii nojaavan rakenteen vastapenkereenä parantaen vakavuutta.

Nojaavan pohjarakenteen keinotekoisena eristeenä käytetään kaksipuoleista kitkakalvoa, jolloin LLDPE-kalvo ei aiheuta vakavuusriskiä rakenteessa. Tiivistysrakenteissa eri rakennekerrosten välissä käytetään useimmiten suodatinkankaita erottamaan eri kerrokset toisistaan. Suodatinkankaan ja maan välinen pieni kitka voi aiheuttaa vakavuusriskin rakenteelle. Mikäli LLDPE-kalvon päällä käytetään suojageotekstiiliä, on vaarana kuivatuskerrosmateriaalin luisuminen kankaan päällä ennen kuin kerroksen päälle tulee jätetäyttöä. Kun suodatinkankaan ja kuivatuskerrosmateriaalin välisenä kitkakulmana käytetään arvoa 23° , laskennallinen kokonaisvarmuuskerroin kuivatuskerrosmateriaalin sortumiselle kankaan päällä on 1,5.

Varmuus on laskettu hyödyntäen käsinlaskentakaavaa, missä huomioidaan kankaan ja maan välinen kitkakulma, kankaan päällä olevan maa-kerroksen paksuus, luiskakaltevuus ja luiskan pituus. Kaava ja laskenta-teoriaa on esitetty esimerkiksi artikkelissa "Stability of Geosynthetic-Soil Layered System on Slopes". J.P.Giroud, N.D.Williams, T.Pelte and J.F.Beech (Geosynthetics International, Vol.2., No 6, 1995).

Nojaavan pohjarakenteen luiskan enimmäiskaltevuudeksi on esitetty 1:3,5. Tällä luiskakaltevuudella rakenteiden työnaikainen sekä käyttöilanteen aikainen vakavuus on riittävä.

KAATOPAIKAN POHJARAKENNE

Alusrakenne

Kaatopaikan 1 alueelta poistetaan humuspitoiset pintamaat sekä kuitusavitäyttö. Jotta kaatopaikan 3.5:n pohjarakenteelle saadaan vaatimukset täyttävä alusrakenne, tehdään tasatulle pohjalle alhaalta ylöspäin lukien seuraavat rakenteet:

- vanhan jätetäytön tasauseros; 0–1 metriä
- geolujiteverkko
- tukikerros, murske # 0–(20) 32 mm, paksuus > 500 mm.

Alusrakenteen muotoilutäyttö ja tukikerros tehdään varsinaisen pohjarakennurakan yhteydessä, jolloin muotoilukerroksessa käytettävät jätteenjätteet eivät jää pitkiksi ajoiksi alttiiksi sääolosuhteille.

Muotoilutäytössä käytetään kitkamaa-aineita, pilaantuneita maa-aineita, betoni- ja tiilijätettä ja/tai pohjakuonaa. Materiaalit ovat tiivis-

tämiskelpoisia, joten ne levitetään, tasataan ja tiivistetään koneellisesti. Luiska-alue tasataan kaltevuuteen 1:3,5 tai loivemmaksi.

Tasauskerroksen päälle rakennetaan vähintään 0,5 metrin paksuinen geolujiteverkolla vahvistettu tukikerros murskeesta. Geolujiteverkko asennetaan tukikerroksen alapintaan. Geolujiteverkko vähentää paikallisten painumaerojen muodostumista ja parantaa kantavuutta yhdistelmä-rakenteena tukikerroksen murskeen kanssa. Geolujiteverkko mitoitetaan toimimaan yhdessä käytettävän murskeen rakeisuuskoon kanssa.

Esitetyllä alusrakennusratkaisun kantavuus on tarkastettu Odemarkin mitoitusyhtälöllä. Rakennusratkaisulla saavutetaan tukikerroksen yläpinnassa vähintään 45 MPa:n kantavuus. Mikäli mitattu kantavuus rakennusvaiheessa on < 45 MPa, lisätään tukikerroksen paksuutta kunnes kantavuusvaatimus täyttyy.

Kaatopaikan pohjarakenteet

Kaatopaikan 3.4 pohjarakenteet ovat alhaalta ylöspäin lukien seuraavasti:

- salaojakerros
- mineraalinen tiivistyskerros, $\geq 1,0$ m
- keinotekoinen eriste, 2 mm
- suojakerros
- kuivatuskerros, $\geq 0,5$ m.

Tukikerroksen päälle rakennettavat kaatopaikan 3.5 pohjarakenteet ovat alhaalta ylöspäin lukien seuraavasti:

- mineraalinen tiivistyskerros, $\geq 1,0$ m
- keinotekoinen eriste, 2 mm
- suojakerros
- kuivatuskerros, $\geq 0,5$ m.

Rakennettavan pohjarakenteen luiskakaltevuus on suurimmillaan 1:3,5. Luiskaan rakennetaan tarpeen mukaan hyllymäinen taso, joka sovite-taan vanhan täytön luiskaan muotoon. Hylly mahdollistaa pohjaraken-teen rakentamisen luiskaan kahdessa vaiheessa täytön edistymisen mukaan. Tasoa voidaan käyttää myös pohjarakenteessa käytettävien geosynteettien ankkurointiin.

Tiivistysrakenne

Kaatopaikka 3.4.

Tiivistysrakenne rakennetaan irtilouhitun kallio-/sepelikerroksen päälle. Tiivistyskerrosmateriaalina käytetään maabentonitiittiä. Tiivistysraken-teen vedenläpäisevyys on $K \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s. Tarvittava maabentonitiitti-määrä on $9\,000\text{ m}^3$.

Keinotekoisena eristeenä käytetään HDPE-kitkakalvoa. Kalvo suojataan geotekstiilillä tai mineraalisella suojakerroksella (0–4 mm), kuten pohjatuhkalla.

Kaatopaikka 3.5

Pohjarakenteen tiivistysmateriaalina käytetään savea. Tiivistysrakenteen vedenläpäisevyys on $K \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s. Tarvittava savimäärä on 25 000 m³.

Käytettävän savimateriaalin soveltuvuus kohteeseen osoitetaan ennakkokokeilla ja koekentän avulla. Saven laatua seurataan työnaikaisilla mittauksilla. Tutkimusten tarkoituksena on selvittää ja varmistaa, että materiaali soveltuu nojaavan kaatopaikan tiivistyskerroksen materiaaliksi ja että se täyttää asetetun vedenläpäisevyysvaatimuksen kenttäolosuhteissa tiivistettynä.

Keinotekoisena eristeenä käytetään LLDPE-kitkakalvoa. Kalvo suojataan geotekstiilillä tai mineraalisella suojakerroksella (0–4 mm), kuten pohjatuhkalla. Pohjatuhka levitetään kalvon päälle vähintään 0,1 m paksuna kerroksena. Tämän kerroksen päälle levitetään välittömästi mineraalinen kuivatuskerros, jonka päällä liikennöinti ja kerrosten koneellinen tiivistys tapahtuvat. Tarkemmat tiedot toteutuksesta esitetään rakennussuunnitelmissa.

Koetiivistysrakenne

Ennen varsinaisen tiivistyskerroksen rakentamisen aloittamista tehdään koekenttä. Koekentästä saatavien tulosten sekä ennakkokokeiden tulosten avulla osoitetaan, että asetetut vaatimukset voidaan saavuttaa suunnitellulla työtekniikalla ja määritetään hyväksymistasot ennen työn aloittamista.

Koekentän koko määräytyy käytettävän tiivistyskaluston perusteella. Yleensä kentän koko on noin 20 m x 20 m. Koekenttä sijoitetaan rakennettavan tiivistyskerroksen alueelle. Vaatimukset täyttäessään se voi olla osa lopullista rakennetta.

Koetiivistyskentän avulla selvitetään mm. materiaalin toimivuus työkohteessa ja työolosuhteissa, materiaalin levitys- ja tiivistysmenetelmät, valitulle tiivistyskalustolle tiivistystyössä käytettävä kerrospaksuus ja ylituskertojen määrät. Koetiivistyskentästä tehdään laadunvalvontamittauksia edellä kuvattujen asioiden selvittämiseksi. Tehtävät kokeet esitetään tarkemmin rakentamissuunnitelmissa.

Tutkittava ominaisuus	Vaatus	Tavoite
Vedenläpäisevyys joustavaseinä-mäisessä sellissä kentällä saavutetussa kuivatiheydessä	$K < 1E-9$ m/s	Selvittää, että materiaali saadaan kentällä tiivistettyä niin, että vaadittu vedenläpäisevyysvaatus täyttyy.
Kuivatiheys- ja vesipitoisuus, esim. Troxler-mittalaitteella	Ennakkokokeiden perusteella hyväksytyn kuivatiheyden ja vesipitoisuuden mukainen	Selvittää, että materiaali saadaan tiivistettyä kentällä riittävän tiiviiksi ja kantavaksi, jotta se toimii mm. kalvon asennus-alustana.
Vesipitoisuus uunikuvauksella	Vastaa kenttämittauslaitteen vesipitoisuutta ja ennakkokokeiden hyväksytyjä raja-arvoja	Tarkastaa kenttämittarin näyttämä vesipitoisuus ja varmistaa, että vesipitoisuus vastaa ennakkokokeiden perusteella hyväksytyjä raja-arvoja.
Rakeisuusareometrikokeella ja tarvittaessa lisäksi seulonnalla	Materiaali on riittävän homogeenista ja vastaa ennakkokokeiden perusteella hyväksytyä materiaalia	Selvittää materiaalin homogeenisuutta ja ennakkokokeilla hyväksytyn materiaalin rakeisuutta.

Kuivatusrakenne

Molemmilla kaatopaikoilla kuivatuskerroksen materiaali on sora tai sepele (8–32 mm tai muu soveltuva rakeisuus). Kuivatuskerrosrakenteen vedenläpäisevyys on $K > 1 \times 10^{-3}$ m/s.

Routasuojaus

Routasuojaukerroksen tarpeellisuuteen vaikuttaa mm. saadaanko rakenne valmiiksi riittävän aikaisin ennen talvea ja ennätetäänkö jätettyt aloittaa ennen pakkaskauden alkua. Mikäli routasuojaus on tarpeen, määritetään käytettävät materiaalit ja routasuojaukerroksen paksuus tarkemmin kyseisen rakennusvaiheen rakennussuunnitelmissa. Routasuojauksena käytetään tavanomaisen jätteen kaatopaikalle soveltuvaa jättemateriaalia.

Rakentaminen

Tiivistyskerros tehdään koekentän perusteella hyväksytyjä työtapoja noudattaen. Valmis tiivistysrakenteen pinta suojataan haitalliselta kas-

tumiselta ja kuivumiselta sekä mekaanisilta vaurioilta. Keinotekoinen eriste asennetaan valmiin ja hyväksytyn tiivistyskerroksen päälle mahdollisimman nopeasti.

Keinotekoisien eristeen levityssuunnat valitaan siten, että hitsattavien saumojen määrä minimoidaan. Rakenteen kaltevuussuunnat ja vedenvirtaussuunnat huomioidaan mahdollisuuksien mukaan.

Kaikki kalvosaumaliitoskohdat saumataan vesitiiviiksi hitsaamalla. Saumaukseen käytetään tähän tarkoitukseen valmistettua hyväksyttävää saumauskonetta ja hyväksytyjä saumausmenetelmiä. Kalvokaistat hitsataan yhteen kaksinkertaisella saumalla. Kaksinkertaisten saumojen tarkastus tehdään paineistamalla saumojen väliin jäävä ilmakehä.

Läpiviennit, paikat yms. hitsataan käyttäen esim. pursotehitsausta. Pursotehitaussaumat testataan esimerkiksi vakuumikuppimenetelmällä tai asettamalla saumaan kuparijohdin ja käyttäen kipinämenetelmää.

Kalvon asennuksessa on otettava huomioon säätilan ja ympäristöolosuhteiden asennustyölle asettamat rajoitukset. Kalvoa ei saa asentaa tai saumata olosuhteissa, joissa on vaarana saumaustyön epäonnistuminen tai työvirheiden syntyminen. Kalvon asentamisessa on otettava huomioon erityisesti lämpötilan vaikutuksesta aiheutuvat muodonmuutokset. Levitetty kalvo on peitettävä mahdollisimman pian suoran auringonpaisteen vaikutukselta.

Levitetty kalvo suojataan tuulen vaikutukselta asettamalla sen päälle riittävästi tilapäisiä painoja, kuten esimerkiksi hiekkasäkkejä, mikäli kalvon suojakerrosta ei päästä asentamaan välittömästi kalvon asennuksen jälkeen.

Tarkemmin tiivistyskerroksen rakentaminen ja valmiinrakenteen suojaus esitetään rakennussuunnitelmissa sekä keinotekoisien eristeen asentaminen esitetään tarkemmin rakennussuunnitelmissa.

Laadunvalvonta

Rakennusmateriaalien ja rakennustyön laadunvalvontamittaukset toteutetaan normaalien kaatopaikkojen pohjarakenteiden rakentamisen laadunvalvontamenetelmiä ja tutkimustiheyksiä noudattaen. Rakennekerrokset laatuvaatimuksiin ja tiiveysvaatimuksiin tehdään Infra-rakentamisen yleiset laatuvaatimukset InfraRYL 2010 ohjeita noudattaen.

Laadunvalvonnassa kiinnitetään erityistä huomiota alusrakenteen kantavuuteen ja mineraalisen tiivistekerroksen tiivistystyöhön. Valmiin alusrakenteen kantavuutta valvotaan kenttämittauksin.

Tiivistyskerroksen laadunvalvonta tehdään ennakkokokein, koekentästä tehtävin määrityksin ja työnaikaisten laadunvalvontamittausten avulla.

Savesta selvitetään mm. rakeisuuden ja vesipitoisuuden vaihtelualueet sekä sullontaominaisuudet ja vedenläpäisevyys. Lisäksi tarvittaessa määritetään mm. konsistenssirajat, kokoonpuristuvuus ja leikkauslujuus. Materiaalin rakeisuus määritetään esimerkiksi areometrikokeilla ja lisäksi tarvittaessa seulonnoin. Rakeisuuden perusteella arvioidaan mm. materiaalin homogeenisuutta. Saven vesipitoisuuden tulee olla sellainen, että materiaali saadaan tiivistettyä riittävän tiiviiksi. Jos materiaalin vesipitoisuus vaihtelee laajasti, selvitetään tarvittaessa vesipitoisuuden vaikutus mm. tiivistymiseen, vedenläpäisevyyteen, leikkauslujuuteen ja kokoonpuristuvuuteen.

Vedenläpäisevyysvaatimuksen ($K < 1E-9$ m/s) täyttyminen osoitetaan laboratoriossa tehtävien vedenläpäisevyyskokeilla.

Laatuvaatimukset tarkentuvat rakennussuunnitelmien laatimisen yhteydessä.

Keinotekoisena eristeenä käytettävän LLDPE-kitkakalvon ominaisuudet ja laatuvaatimukset määritetään rakennussuunnitelmissa. Ominaisuuksien ja laatuvaatimusten täyttyminen tarkastetaan tuoteselosteesta ja testiraporteista.

Kuivatuskerroksessa käytettävän sepelin homogeenisuutta ja vedenläpäisevyyttä tutkitaan ennakkokokein ja työnaikaisin tutkimuksin. Tutkimuksia voivat olla mm. rakeisuusmääritykset ja tarvittaessa lisäksi vedenläpäisevyyskokeet.

Yksityiskohtaiset laadunvalvontasuunnitelmat laaditaan rakennussuunnitelmien ja urakoitsijan työsuunnitelmien laatimisen yhteydessä. Asiakirjat toimitetaan viranomaiselle hyväksyttäväksi ennen rakennustöiden aloittamista.

Kaatopaikkakaasu

Yleistä

Jätekeskuksessa on järjestetty kaatopaikkakaasun keräys kaikilta kolmelta kaatopaikalta. Jo suljetuille täyttöalueille on pääosin rakennettu pintarakennekerrokset, jotka estävät sadevesien imeytymisen täyttöön ja kaatopaikkakaasun pääsyn ilmaan.

Kerätyn kaasun energia hyödynnetään lämpökattilassa lämmöksi ja kaasumootorilla sähköksi. Sähkö käytetään ensisijaisesti Munkkaan jätekeskuksen vedenpuhdistamolla, jossa käsitellään kaatopaikkavedet. Ylimääräinen sähkö myydään valtakunnan sähköverkkoon. Kaasumootorin tuottamaa lämpöä käytetään vesilaitoksen lämmittämiseen. Osa kerätystä kaasusta ohjataan lämmityskattilaan, jolla lämmitetään Munkkaan jätekeskuksen rakennukset. Ylijäämä poltetaan soihdulla. Maksimitehoilla käydessään uusi kaasumootori tarvitsee kaasua noin 110 m³/h eli jatkossa talvikautena lähes kaikki kerättävä kaatopaikka-

kaasu pystytään hyödyntämään. Alkuvuodesta 2012 Munkkaan jätekeskuksessa otettiin käyttöön uusi nykyistä mikroturbiinia kaksi kertaa tehokkaampi mäntämootoritekniikkaan perustuva generaattori. Uudella moottorilla saadaan hyödynnettyä kaatopaikkakaasu vielä aiempaa tehokkaammin sähköksi ja lämmöksi.

Yhteenveto talteenotetusta kaatopaikkakaasusta

Kaatopaikalle 1 on asennettu vuonna 1999 yhteensä seitsemän imukaivoa. Vuoden 2011 kaasutarkkailutulosten perusteella kahden kaivon kaasuntuotto ylitti metaanipitoisuuden osalta hyödyntämiskynnyksen. Nykyiselle vuonna 2000 käyttöön otetulle kaatopaikka-alueelle 3 on rakennettu vuonna 2007 pystyeristeen kuivatuskerrokseen kaatopaikkakaasun vaakakeräysjärjestelmä. Vuonna 2010 vaakakeräysjärjestelmään liitettiin kaatopaikan pohjarakenteen salaojaputkien huuhteluputket sekä rakennettiin kaksi pystykaivoa.

Vuosien 2010 ja 2011 mittauksissa kaatopaikalta 1 tuleva kaasu on ollut hapetonta, metaanipitoisuus luokkaa 46–55 % ja hiilidioksidipitoisuus 33–40 %.

Kerätyn kaatopaikkakaasun määrä ja koostumus kaatopaikalla 1 on ollut seuraava:

Vuosi	Talteenotettu kaatopaikkakaasu milj. m³	CH₄ til. %	CO₂ til. %	O₂ til. %
2011	0,015	55,1	36,3	0,1
2012	0,26	43,9	36,9	1,0
2013	0,21	53,1	37,2	0,2
2014	0,21	49,6	40,3	0,2

Kerätyn kaatopaikkakaasun määrä ja koostumus kaatopaikalla 3 on ollut seuraava:

Vuosi	Talteenotettu kaatopaikkakaasu milj. m³	CH₄ til. %	CO₂ til. %	O₂ til. %
2011	0,35	49,0	37,6	0,2
2012	0,17	48,2	40,2	0,5
2013	0,3	43,0	29,9	1,5
2014	0,15	33,5	26,7	6,2

Kerätyn kaasun laatutiedot on ilmoitettu mitattujen kaasulinjojen keskiarvopitoisuuksina. Kaatopaikkakohtaiset kaasun kokonaismäärät on laskettu laitoksen jatkuvatoimisten laskurien arvoista jakamalla ne imulinjakohtaisten kuukausimittausten perusteella kaatopaikkakohtaisesti.

Vuoden 2010 kaasuntarkkailuraportin (Sarlin Oy Ab 2011) perusteella vuosina 2007–2010 kerättyä kaasua on hyödynnetty kattilassa 0,10–0,45 milj.m³(n) ja soihstupolttona 0–0,137 milj. m³(n). Vuonna 2010 mikroturbiinissa hyödynnettiin 0,121 milj. m³(n) kaasua.

Soihstupoltto oli vuonna 2011 aikaisempaa suurempaa mikroturbiinin laiterikosta johtuen. Kerätyn kaasun metaanipitoisuus on ollut vuosina 2009 ja 2010 keskimäärin 53–54 til.% (vaihteluväli 39–65 til.%). Hiilidioksidipitoisuus on ollut keskimäärin 38–39 til.%. Happea kaatopaikka-kaasussa on ollut vähän, maksimissaan 1 % tilavuudesta.

Vedenhankinta sekä vesien keräys ja johtaminen

Nykytilanteessa kaatopaikka-alueiden 3.1, 3.2 ja 3.3 kaatopaikkavedet johdetaan pohjarakenteiden salaojilla ja viemäreillä kaatopaikka-alueen keskellä olevaan pumppaamoon ja pumpataan siitä edelleen käsitteilyyn. Pohjarakentamattoman kaatopaikan 1 ja kaatopaikkaosa-alueiden 3.1 ja 3.2 rajalle on rakennettu salaoja kaatopaikalta 1 suotautuvien vesien johtamiseksi käsittelyyn. Tiivistysrakenteiden alapuoliset puhtaat salaojavedet johdetaan nykytilanteessa kaatopaikan keskellä olevalle pumppaamolle ja edelleen pois kaatopaikka-alueelta.

Vesienjohtamisjärjestelyt muutetaan siten, että kaikilta täyttöalueilta kaatopaikka- ja salaojavedet voidaan johtaa painovoimaisesti kaatopaikkojen eteläpuolen kuivatus- ja kaatopaikkavesipumppaamoille. Tämä edellyttää kaatopaikka-alueen 3.4 tasauksen alentamista sekä putkijärjestelyjä. Nykytilanteessa kaatopaikka- ja salaojavedet johdetaan pois kaatopaikalta pumppaamalla (pumppaamot P2 ja P3).

Kaatopaikan 3.4 taseaus muutetaan siten, että täyttöalueen pohjan puhtaat salaojavedet sekä kaatopaikkavedet kerätään ja johdetaan painovoimaisesti täyttöalueen eteläpuolen kuivatus- ja kaatopaikkavesipumppaamoille. Pohjarakenteen tiivistyskerrostason alapuolelta salaojavedet kerätään täyttöalueen reunalle sijoitetulla salaojaputkella. Tiivistyskerroksen yläpuolelta kaatopaikkavedet kerätään pohjarakenteen salaojakerroksella kuivatuspumppaamolle.

Kaatopaikka-alueen 3.5 kaatopaikkavedet kerätään nojaavan pohjarakenteen kuivatuskerroksesta luisan alaosan kaatopaikkavesisalaojaan. Kaatopaikan 3.5 reunalle sijoittuva pystyeristeen yläpinnan taso laskee paalutuksen suuntaisesti, mikä mahdollistaa pystyeristyksen suuntaisen painovoimaisen kaatopaikkavesien keräämisen kaatopaikkavesipumppaamolle P1. Keräyslinjan pituus on noin 450 metriä ja kokonaiskorkeusero tällä matkalla on lähes 20 metriä. Salaojaputki asennetaan luisan alaosaan siten, että putken kaltevuus on vähintään 1 %. Nojaavan kaatopaikan pohjarakenteen tiivistyskerrokseen muotoillaan linjan suuntainen painanne keräysputkea varten. Pohjarakenteen LLDPE-kalvo ulotetaan yhtenäisenä pystyeristeeseen saakka. Pystyeristeellä tarkoite-

taan ympäristöluvan No YS 794, 15.6.2007 määräyksen 47. kaakkoisreunan eristeseinää.

Kaatopaikan 1 luiskaan, nojaavan kaatopaikan 3.5 ylärinteen yläpuolelle, kaivetaan ympärysoja. Oja verhoillaan savella ja savikerros liitetään nojaavan kaatopaikan pohjarakenteen tiivistyskerrokseen. Tarvittaessa savikerroksen päälle asennetaan eroosiosuojaus, esimerkiksi suodatin-kangas ja kiviheitoke.

Kaatopaikkaosa-alueiden 3.1, 3.2 ja 3.3 puhtaille salaojavesille asennetaan uusi purkuputki kaatopaikan 3.4 pohjarakenteen tiivistyskerroksen alapuolelle. Nykyinen pumppaamo P2 poistetaan ja uusi putki liitetään olemassa olevaan putkilinjaan pumppaamon P2 yläpuolella olevan kookajakaivon kohdalla.

Kaatopaikkaosa-alueiden 3.2 ja 3.3 kaatopaikkavesille rakennetaan uusi putkilinja, joka kulkee kaatopaikka-alueen 3.4 kautta pohjarakenteen tiivistyskerroksen yläpuolella. Uusi putkilinja liitetään nykyiseen järjestelmään kaatopaikan osa-alueen 3.3 eteläosassa kookajakaivolla. Vedet johdetaan painovoimaisesti kaatopaikkavesipumppaamolle P1. Kaatopaikan osa-alueen 3.1 kaatopaikkavesille sekä osittain kaatopaikan 1 louhesalaojavesille rakennetaan oma putkilinja, joka sijoittuu kaatopaikan osa-alueen 3.4 länsireunalle pohjarakenteen tason alapuolelle. Putki asennetaan pääosin kallioon louhittuun kanaaliin, joka eristetään kaatopaikkatäytöstä siten, etteivät kaatopaikkavedet pääse purkautumaan kanaalin kautta. Vedet johdetaan painovoimaisesti kaatopaikkavesipumppaamolle P1.

Kaatopaikan 1 salaojaan kertyvän kaatopaikkaveden määrä tulee vähemmän merkittävästi alueen kaatopaikan 3.5 pohjarakenteiden valmistuksen jälkeen. Kaatopaikan 1 kaatopaikkavedet johdetaan kaatopaikan 3.4 pohjarakenteiden alle tarvittaessa kanaalikaivannossa tiiviillä keräysputkistolla. Kaatopaikkavesien purku pumppaamoon tapahtuu alueen 3.4 eteläreunasta kuten muillakin kaatopaikkavesillä.

KAATOPAIKKATOIMINTA

Täyttötilavuus ja pinta-ala sekä täyttökorkeus

Etelä-Suomen aluehallintoviraston myöntämässä ympäristöluvassa Nro 122/2012/1, 27.7.2012 tarkoitetun kaatopaikan 3 eristysseinän korotuksen vaikutus Uudenmaan ympäristökeskuksen myöntämän ympäristöluvan No YS 794/15.6.2007 kokonaistäyttötilavuuteen, 1 600 000 m³, on 4 % eli 64 000 m³.

Rakennettavan kaatopaikka-alueen 3.4 perustamistason muutos lisää täyttötilavuutta noin 25 000 m³. Kaatopaikan 3.4 kokonaistäyttötilavuus on noin 200 000 m³.

Rakennettavan nojaavan kaatopaikan 3.5 kokonaistäyttötilavuus on noin 280 000 m³.

Lisäksi nojaavan kaatopaikan 3.5 rakentaminen lisää kaatopaikan 3 osa-alueiden 3.1 ja 3.2 täyttötilavuutta 80 000 m³ sekä osa-alueen 3.3 täyttötilavuutta 40 000 m³.

Kaatopaikka-alueelle 3 loppusijoitettavan jätteen kokonaismäärä on esitettyjen laajennusten, kaatopaikka-alueet 3.4 ja 3.5, jälkeen yhteensä 2 164 000 m³.

Kaatopaikka-alueiden 3.4. ja 3.5 rakentamisen jälkeen kaatopaikan 3 kokonaispinta-ala on noin 9,3 hehtaaria.

Jätetäytön ylin lakikorkeus pintarakenteineen on noin +80 metriä.

Luokitus

Nojaava kaatopaikka luokitellaan tavanomaisen jätteen kaatopaikaksi.

Loppusijoitettavat jätteet

Kaatopaikalle loppusijoitettavat jätteet on esitetty hakemuksen liitteessä 1. Kaatopaikalle loppusijoitetaan jätteitä yhteensä enintään 144 000 t/a.

Jätteiden vastaanotto ja tarkastaminen

Munkkaan jätekeskukseen tultaessa ilmoitaudutaan portin yhteydessä olevassa vaakarakennuksessa, jossa jätekuormia koskevat asiakirjat (kaatopaikkakelpoisuus, siirtoasiakirjat) tarkastetaan. Kuormista vaaditaan siirtoasiakirja, jos kuormassa on asbestia, rakennusjätettä (ei pien-erät), vaarallista jätettä, betoni- ja tiilijätettä, teollisuuden prosessijätettä, lietettä tai erityisjätettä. Myös pilaantuneista maista vaaditaan siirtoasiakirja. Vastaanotettavista pilaantuneista maista edellytetään, että maamassojen haitta-ainepitoisuudet alittavat VNA:ssa 214/2007 esitetyt alemmat ohjearvot. Jos ohjearvot ylittyvät, kaatopaikkakelpoisuustutkimusten on osoitettava massojen soveltuvuuden tavanomaisen jätteen kaatopaikalle. Normaalisti kotitalousjätteestä poikkeavien jätteiden soveltuvuus Munkkaan jätekeskuksen loppusijoitusalueelle selvitetään perusmäärittelylomakkeen avulla. Lomakkeen tietojen perusteella jäte joko vastaanotetaan sellaisenaan tai jätteestä vaaditaan VNA:n 331/2013 mukaisten perusmäärittelyyn liittyvien kaatopaikkakelpoisuustestien tulokset ja kaatopaikkakelpoisuuslausunto soveltuvuuden varmistamiseksi. Mikäli jäte on säännöllisesti samassa prosessissa syntyvää jätettä, vaaditaan jätteen tuojaa toimittamaan vuosittain vastaavuustestien tulokset perusmäärittelyssä esitettyjen parametrien osalta.

Maksulliset kuormat punnitaan vaakasilloilla ja punnitusta jätekuormasta annetaan jätteen tuojalle punnitustosite. Vastaanoton ja punnituksen jälkeen kuormat ohjataan täyttöalueelle tai varastoitavaksi kullekin jäte-

jakeelle varatulle alueelle. Jätetäyttöalueelle pääsevät vain ammattimaisesti jätettä kuljettavat.

Pieniä ilmaiskuormia, kuten sähkölaitteet, kyllästetty puu, risut ja haravointijäte, ei punnita vastaanotettaessa. Hyötyjätteitä tuovat kuormat ohjataan jäteasemalle. Hyötyjätteet punnitaan, kun ne toimitetaan jäteasemalta jatkokäsittelyyn jätekeskuksen ulkopuolelle tai muualle jätekeskuksen alueelle. Myös pientuojien seka- ja rakennusjätekuormat voidaan vastaanottaa jäteasemalle punnitsematta, jolloin jätteet punnitaan toimitettaessa jatkokäsittelyyn.

Jätekeskukseen tuotavat kuormat tarkastetaan vaa'alla ja/tai vastaanotopisteessä. Lisäksi suoritetaan pistokoeluonteisia tarkastuksia. Kuormantarkastuksilla pyritään varmistamaan, ettei kaatopaikalle päädy läjitettäväksi sinne kuulumattomia jätteitä. Kuorman tarkastuksilla ehkäistään myös hyötykäyttöön soveltumattomien jätteiden päätyminen hyötyjätteiden sekaan sekä käsittelyn kannalta ongelmallisten jätteiden vastaanotto.

Mikäli jätekeskukseen tuodaan jätettä, jonka vastaanotto ei ole ympäristöluvassa hyväksytty, jäte ohjataan toimitettavaksi paikkaan, jonka ympäristöluvassa vastaavan jätteen vastaanotto on hyväksytty tai jäte palautetaan jätteen haltijalle.

Täyttösuunnitelma

Jätetäyttöä hoidetaan 3 täyttöalueen täyttö- ja hoitosuunnitelman mukaisesti. Jätteen läjitys täyttöalueelle tapahtuu kerrostäytönä. Jätteet tiivistetään kaatopaikkajyrällä. Jyräyksellä murskataan ja tiivistetään jätteet, jolloin saadaan lisää täyttötilavuutta, pienennetään kaatopaikkapaloriskejä, hallitaan rottakantaa ja vähennetään hajuhaittoja. Tämän jälkeen täyttöön sijoitettu jäte esipeitetään siten, että siitä ei pääse leviämään ympäristöön pölyä tai roskia. Peittoon käytetään puhtaita tai lievästi pilaantuneita maa-aineksia tai muita tarkoitukseen soveltuvia aineksia, kuten rejektejä.

Asbesti- ja erityisjätteen loppusijoitus

Jätekeskuksessa vastaanotettava asbestijäte loppusijoitetaan jätetäyttöalueelle erillisiin kaivantoihin. Alue, johon asbestijätettä sijoitetaan, peitetään päivittäin maa-aineksilla tai muulla tarkoitukseen soveltuvalla materiaalilla. Alueen käytön loputtua alue peitetään pysyvästi pintakeroksella asbestikuitujen leviämisen estämiseksi.

Jätekeskuksessa vastaanotettavat ja loppusijoitettavat erityisjätteet (mm. kaatopaikkakelpoiset jauhemaalit, viiltävät ja pistävät jätteet, sairaalajätteet, eläinkudosjätteet) sijoitetaan erikseen niitä varten täyttöalueelle tehtyyn kaivantoon. Erityisjätteet peitetään päivittäin maa-aineksilla tai muulla tarkoitukseen soveltuvalla materiaalilla. Eläinten osia sisältävien jätteiden ja eläinten käsittelyssä syntyneiden jätteiden

sijoittamisessa noudatetaan Suomessa voimassa olevaa eläinperäisiä jätteitä koskevaa lainsäädäntöä, määräyksiä ja ohjeita.

Muita teollisuuden kaatopaikkakelpoisia prosessilietteitä vastaanotetaan täyttöalueelle lietteitä varten tehtyyn erilliseen kaivantoon. Lietteistä erottuva neste suotautuu täyttöalueen salaojajärjestelmään ja johdetaan edelleen käsiteltäväksi. Erityisjätteiden kaivantojen sijoittamisesta pidetään kirjaa ja alueet merkitään kaatopaikkakarttaan.

Jätteiden hyödyntäminen

Kaatopaikan käytön aikana hyödynnettävät jätteet käyttökohteineen on esitetty hakemuksen liitteessä 1.

Kaatopaikkakaasu

Nojaavan täyttöalueen jätetäyttö tulee koostumaan valtioneuvoston asetuksen 331/2013 mukaisesta tavanomaisesta jätteestä, jonka orgaanisesti hajoavan aineksen osuus on vähäinen. Nojaavan kaatopaikan alueella muodostuvan kaasun määrää seurataan mittauksilla. Mikäli alueella muodostuu kaatopaikkakaasua, kaasu kerätään pystykaivoilla tai vaakasalaojalinjoilla tai näiden järjestelmien yhdistelmällä ja johdetaan käsiteltäväksi. Käsittelytapa määräytyy kaasun koostumuksen ja määrän mukaisesti.

Käytöstä poistaminen

Loppusijoituksen päätyttyä kaatopaikan 3 osa-alueille 3.1–3.4 ja kaatopaikan 1 luiskan loppusijoitusalueelle 3.5 rakennetaan yhtenäinen tiivis pintarakenne. Pintarakenteet rakennetaan VNA:n 331/2013 ja lupapäätöksen vaatimusten mukaisesti.

PARAS KÄYTTÖKELPOINEN TEKNIikka (BAT)

Jätteenkäsittelyalueella parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa on sovellettu teknisissä ratkaisuissa. Toiminnanharjoittaja on myös ollut aktiivisesti mukana kehittämässä kaatopaikkojen rakenteita. Vanhojen kaatopaikkojen hallitusta sulkemusrakentamisen kehittämisestä on saatu tunnustusta myös ulkopuolelta (EU:n ympäristöpalkinto 1997).

Jätekeskuksen vanhimmalle jätetäyttöalueelle on jo rakennettu tiiviit pintarakenteet ja toiselle lähes kokonaan. Kaatopaikkavedet ohjataan painovoimaisesti keskitetysti jätevedenpuhdistamolle täyttöalueen ulkopuolelle. Kaatopaikkakaasua kerätään kaikilta kolmelta kaatopaikka-alueelta ja kaasua hyödynnetään energiana. Suunnitelluilla muutostöillä ei ole haitallisia vaikutuksia kaatopaikalla päästöjen vähentämisessä käytettyihin menetelmiin. Arvion mukaan päästöt pinta- ja pohjavesiin voivat pienentyä.

Täyttöalueiden 3.4 ja 3.5 alus- ja pohjarakenteet suunnitellaan ja rakennetaan asianmukaisten vaatimusten mukaisesti vastaamaan parasta käyttökelpoista tekniikkaa sekä materiaalivalintoja huomioiden vallitsevat olosuhteet. Kaatopaikkarakenteissa noudatetaan valtioneuvoston kaatopaikoista antaman asetuksen mukaisia tavanomaisen kaatopaikan rakenteita.

Ympäristön kannalta parasta käytäntöä sovelletaan siinä, että olemassa olevan kaatopaikan käyttöastetta parannetaan ja nykyisen jätekeskuksen tilan käyttöä tehostetaan suunnitelman mukaisilla toimenpiteillä.

Kaatopaikan 1 luiskan nykyinen esipeitetty pintakerros korvataan uuden jätetäytön pohjarakenteella, jonka kuivatuskerros kokoa alueelle tulevan sadeveden sekä uudessa jätetäytössä syntyvät kaatopaikkavedet, jotka johdetaan käsittelyyn. Toimenpiteet lisäävät käsiteltävien kaatopaikkavesien määrää. Vesimäärän kasvu voi nostaa jätekeskuksella energiankulutusta kaatopaikkavesien lisääntyvän pumppauksen myötä. Kunnallisella jätevedenpuhdistamolla vesimäärän ei arvioida kasvavan niin paljon, että sillä olisi mainittavaa vaikutusta puhdistamon tai viemäriverkoston toimintaan. Toisaalta toimenpiteet vähentävät jätekeskuksen kaatopaikkavesistä aiheutuvaa suoraa ympäristökuormitusta.

Kaatopaikkakaasun määrä tulee nousemaan jätetäyttötilavuuden kasvun myötä. Kaatopaikkakaasua kerätään ja kaasu hyödynnetään energiana. Alueella on vastikään otettu käyttöön uusi kaatopaikkakaasun polttotekniikka ja laitteiston kapasiteetin arvioidaan riittävän myös kasvavalle kaasumäärälle, jolloin haitallisia ristikkäisvaikutuksia ei aiheudu. Bioenergian käyttöaste jätekeskuksella paranee.

YMPÄRISTÖKUORMITUS JA SEN RAJOITTAMINEN

Jätevedet ja päästöt vesiin

Kaatopaikan sisäinen vesi

Kaatopaikan 1 täyttöalueelle on asennettu vuonna 2010 kaksi uutta kaatopaikan sisäisen vedenpinnan tarkkailuputkea (SV13 ja SV14). Putki SV13 sijoittuu lakiosan koilliskulmalle ja putki SV14 lakiosan lounaiskulmalle. Putki SV13 sijaitsee lähempänä täyttöalueen 3.5 reunaa, noin 20 metrin etäisyydellä.

Putkessa SV13 sisäisen vedenpinnan taso on ollut vuosina 2010 ja 2011 +58,37–+59,75 metriä. Täytön yläpinnan taso putken kohdalla on +76,45 metriä ja arvioitu jätteen alapinta tasolla noin +55 metriä.

Putkessa SV14 sisäisen vedenpinnan taso on ollut vuosina 2010 ja 2011 tasolla +66,00–+67,88 metriä. Täytön yläpinnan taso putken kohdalla on +77,14 metriä ja arvioitu jätteen alapinta tasolla noin +60 metriä.

Kaatopaikkavesi

Yleistä

Jätevesiviemäriin johdetun kaatopaikkaveden määrä on ollut seuraava:

Vuosi	m ³ /a
2010	42 110
2011	46 158
2012	72 300
2013	50 103
2014	40 780

Jätekeskuksen jätevedenpuhdistamolla käsitellyn kaatopaikkaveden määrä on ollut seuraava:

Vuosi	m ³ /a
2010	28 682
2011	55 579
2012	47 000
2013	33 875
2014	33 713

Kaatopaikkavesipäästö

Vanhalla kaatopaikalla 1 on rakennettavaa kaatopaikka-aluetta 3.5 lu-
kuun ottamatta vettä läpäisemätön pintarakenne, joka estää sadeveden
imeytymisen jätetäyttöön. Puhtaat pintavedet johdetaan tällä hetkellä
avo-ojiin. Kaatopaikan 1 pinta-ala on yhteensä noin 6 ha. Täyttöalueella
1 ei ole tiiviitä pohjarakenteita, joten jätetäytöstä suotautuu tällä hetkellä
kaatopaikkavesiä alueen reunoille rakennettuihin salaojiin sekä avo-ojiin
jätekeskuksen eteläpuolelle.

Kaatopaikalta 1 suotautuvien kaatopaikkavesien määrää ja kuormitusta
vesistöön ei pystytä täysin mittaamaan tai arvioimaan. Kaatopaikalta 1
salaojiin kerääntyvät kaatopaikkavedet johdetaan tasausaltaalle ja edel-
leen käsiteltäväksi. Pintavesiin aiheutuu jonkin verran kuormitusta sala-
ojien ohitse ojiin kulkeutuvista kaatopaikkavesistä.

Munkkaan jätekeskuksen jätetäyttöalueilta muodostuvat kaatopaikka-
vedet kerätään tasausaltaaseen, josta osa vesistä johdetaan jätekes-
kusalueella sijaitsevaan puhdistamoon ja osa vesistä pumpataan Loh-
jan Pitkäniemen jätevedenpuhdistamolle. Vuonna 2010 kaatopaikkave-
siä kerättiin yhteensä 73 800 m³/a, josta noin 60 % johdettiin jäteve-
siviemäriin ja loput (n. 28 700 m³/a) käsiteltiin jätekeskuksen omalla
puhdistamolla.

Munkkaan kaatopaikka-alueella muodostuva kaatopaikkavesi on kaato-
paikkavesille tyypilliseen tapaan hyvin ravinnepitoista. Hapkea kulutta-

vaa orgaanista ainesta on runsaasti. Veden sähkönjohtavuusarvot ovat korkeita ja veden pH on lievästi emäksistä. Munkkaan jätekeskuksen puhdistamolta avo-ojaan johdetussa puhdistetussa vedessä on ollut typpeä keskimäärin 6 600 µg/l, joka on ollut lähes täysin ammoniumtyp-pimuodossa. Happea kuluttavan aineksen ja fosforin pitoisuudet ovat olleet puhdistetussa vedessä yleensä alle määritysrajan, mutta ajoittain on todettu korkeampia pitoisuuksia. Vesimäärän ja pitoisuuksien perusteella laskettuna Munkkaan jätekeskuksesta vesistöön johdettu typpi-kuormitus on v. 2006–2010 ollut keskimäärin 0,49 kg/d (0,20–0,87 kg/d) eli noin 179 kg/a (73–318 kg/a).

Munkkaan jätekeskuksen puhdistetut jätevedet johdetaan alapuoliseen laskuojaan, missä voidaan arvioida jätekeskuksesta lähtevää kokonaiskuormitusta ainevirtaamien perusteella. Ainevirtaamassa on mukana jonkin verran myös jätekeskuksen ulkopuolisia vesiä. Orgaanisen aineksen havaittu kuormitus laskuojaan on ollut vuosina 2006–2010 keskimäärin 3 kg/d, fosforikuormitus 0,03 kg/d ja typpikuormitus 2,2 kg/d. Valtaosa laskuojan kuormituksesta on todennäköisesti peräisin jätekeskuksen vanhimmilta suljetuilta alueilta, kuten nyt hankesuunnitelman kohteena olevalta kaatopaikalta 1, jolla on puutteelliset pohjarakenteet ja jonka kuormitusta ei saada hallittua. Jätekeskuksen puhdistamolta laskuojaan johdettu typpikuormitus on ollut 0,49 kg/d, joten jätekeskuksen vanhoilta kaatopaikka-alueilta voi kulkeutua laskuojaan typpikuormitusta noin 1,7 kg/d eli vuositasolla keskimäärin 620 kg/a.

Kaatopaikan laajennuksen vaikutus päästöihin

Suunniteltujen muutostöiden mukaan kaatopaikan 1 luiskan nykyinen esipeitetty pintakerros korvataan uuden jätetäytön pohjarakenteella, jonka kuivatuskerros kokoaa alueelle tulevan sadeveden sekä uudessa jätetäytössä syntyvät kaatopaikkavedet johdettavaksi käsittelyyn. Tällä hetkellä alueelta pääsee imeytymään sadevesiä jätetäyttöön.

Kaatopaikka-alueen 3.5 toteuttaminen nojaavana rakenteena vanhan täyttöalueen päälle ei lisää sadannan kautta jätetäyttöön tulevaa kokonaisvesimäärää, koska täyttöalueen kokonaispinta-ala ei kasva. Kaatopaikan 3.5 rakentaminen nojaavana lisää kuitenkin kaatopaikan pohjarakennettua pinta-alaa, mikä lisää kaatopaikkaveden määrää toiminnan aikana verrattuna tilanteeseen, ettei kaatopaikka-aluetta 3.5 rakenneta. Vastaavasti kaatopaikan 3.5 rakentaminen pienentää kaatopaikkaan 1 suotautuvan veden määrää. Kaatopaikkojen rakentamis- ja sulkemisai-kataulut vaikuttavat kaatopaikkavesien ajalliseen muodostumiseen. Kun kaikki täyttöalueet on suljettu, kaatopaikka-alueella 3.5 ei ole merkittävää vaikutusta kaatopaikkavesien kokonaismäärään.

Kaatopaikalle 1 on rakennettu pintarakenteet lukuun ottamatta rakennettavaa kaatopaikka-aluetta 3.5. Jos kaatopaikka 3.5 rakennetaan nojaavana pohjarakenteena, tiiviin pohjarakenteen vuoksi kaatopaikkaan ei tältä alueelta suotaudu vesiä lainkaan. Nojaava pohjarakenne vähentää kaatopaikkaan 1 imeytyvän veden määrää.

Kaatopaikkavesiä muodostuu kaatopaikoilla keskimäärin 7–16 m³/ha/d, kun pohjarakenteet ovat kunnossa ja kaatopaikkavesien keräys on järjestetty (Ympäristöhallinnon ohje ”Kaatopaikkojen käytöstä poistaminen ja jälkihoito, 1/2008”). Tämä on noin 40–90 % vuosisadannasta. Suljetun kaatopaikan pintarakenteen tiivisteiden vedenläpäisevyyden K ollessa luokkaa 10⁻⁸ m/s, jätteeseen suotautuvan veden määrä on noin 20 % sadannasta. Tiiviimpi pintarakenne sekä kasvillisuus pienentävät muodostuvan kaatopaikkaveden määrää.

Laskemassa on käytetty seuraavia lähtötietoja:

- vuosisadanta 650 mm
- kaatopaikkavedeksi muodostuu sadannasta 70 %, kun pintarakenne ei ole vielä rakennettu ja 20 %, kun pintarakenne on rakennettu
- kaatopaikan 3.5 kohdalta ei suotaudu vettä kaatopaikkaan 1.

Laskelma muodostuvien kaatopaikkavesien määrästä kaatopaikkaosa-alueittain tilanteessa, ettei kaatopaikkaa 3.5 rakenneta, on seuraava:

Kaatopaikka- alue	Pinta- ala	Kaatopaikkaveden määrä m ³ /d					
		2012	2014	2018	2020	2025	Suljettu
1	6	43	43	21	21	21	21
3.1	2,25	28	28	18	18	18	8
3.2	1,85	23	23	15	15	11	6,6
3.3	1,8	22	22	14	14	10	6,4
3.4	0,9	-	-	-	11	11	3,2
Yhteensä	12,8	116	116	68	79	71	45

Laskelma muodostuvien kaatopaikkavesien määrästä, kun kaatopaikka 3.5 rakennetaan.

Kaatopaikka- alue	Pinta- ala	Kaatopaikkaveden määrä m ³ /d					
		2012	2014	2018	2020	2025	Suljettu
1	6	43	32	27	21	12	12
3.1	2,25	28	28	18	18	18	8
3.2	1,85	23	23	15	15	11	6,6
3.3	1,8	22	22	14	14	10	6,4
3.4	0,9	-	-	-	11	11	3,2
3.5/I	0,95	-	12	12	7,6	5,5	3,4
3.5/II	0,4	-	-	5	3,2	2,3	1,4
3.5/III	1,15	-	-	-	-	14	4,1
Yhteensä	15,3	116	117	91	96	74	45

Kaatopaikan 3.5 rakentaminen lisää täytön aikaista kaatopaikkaveden määrää enimmillään noin 30 % verrattuna tilanteeseen, että täyttöaluetta 3.5 ei rakenneta. Suurimmat kaatopaikkaveden kasvut ovat ajanjak-

solla 2018–2020. On kuitenkin huomioitava, että täyttöalueen 3.5 rakentamisesta huolimatta kaatopaikkaveden kokonaismäärät pienenevät nykytilanteeseen verrattuna alueiden sulkemistoimenpiteistä johtuen.

Kaatopaikan laajentaminen ei lisää kaatopaikkavesien kokonaismäärää nykyiseen verrattuna toteutettuna esitetyllä rakentamis- ja sulkemisaikataululla. Kaatopaikan laajentaminen ei vaikuta merkittävästi viemäreiden ja laitteistojen välityskykyyn ja kapasiteettiin. Jätekeskuksen omassa puhdistamossa käsitellään jatkossakin mahdollisimman suuri määrä vettä ja loput pumpataan viemäriin. Jätekeskuksen kuormituksen osuus kunnallisen jätevedenpuhdistamon koko kuormituksesta ei merkittävästi kasva. Kaatopaikka-alueiden (3.1, 3.2 ja 3.3) vaihteellinen sulkeminen tulevaisuudessa ja tiiviiden pintakerrosten rakentaminen tulevat pienentämään käsittelyn kautta vesistöön johdettavien kaatopaikkavesien määrää.

Pintavesi

Munkkaan jätekeskusalueen puhdistamossa käsitellyt kaatopaikkavedet johdetaan Kivikoskenpuroon. Lisäksi vanhoilta suljetuilta kaatopaikka-alueilta suotautuu vesiä suoraan laskuojaan. Laskuojassa tarkkaillaan pintavesivaikutuksia vuosittain ja tulosten perusteella on voitu arvioida jätekeskuksen kokonaiskuormitusta Kivikoskenpuroon (havaintopiste Ki8). Arvioitu kuormitus on vuosina 2006–2010 ollut keskimäärin 3 kg/d (BOD_7), 0,03 kg/d (fosfori) ja 2,2 kg/d (typpi).

Vuonna 2011 kuormitus oli hieman pienempää. Lukuihin sisältyy jonkin verran myös jätekeskuksen ulkopuolisia vesiä, mutta suurin osa kuormituksesta on ilmeisesti peräisin suljetuilta jätetäyttöalueilta ojaan kulkeutuvista kaatopaikkavesistä. Puhdistuslaitoksen käsittelyteho on ollut erittäin hyvä. Käsitellyt kaatopaikkavedet ovat hyvälaatuisia puhdistamolle tuleviin kaatopaikkavesiin verrattuna. Käsittelyn jälkeen vedet ovat kuitenkin edelleen typpipitoisempia kuin luonnonvedet (kok.N n. 6,6 mg/l). Typpi on ollut pääosin ammoniumtyppimuodossa, jonka nitrifioituminen voi kuluttaa vesistössä happea.

Kaatopaikka-alueen pintavesien sekä jätekeskuksen puhdistamolla puhdistetun jäteveden vaikutuksia tarkkaillaan Kivikoskenpuroon laskevassa ojassa havaintopaikalla Ki8. Havaintopaikka sijaitsee hieman tassaualtaan alapuolella ja sinne kertyy jonkin verran vesiä myös muulta valuma-alueelta kuin jätekeskuksesta.

Laskuoja johtaa Kivikoskenpuroon, jossa sijaitsee yhteistarkkailun havaintopaikka Ki9. Pisteelle Ki9 tulee myös runsaasti hajakuormitusta puroon yläosalta. Munkkaan jätekeskuksen alueelta ohjautuu pintavesiä myös alempana Kivikoskenpuroon. Kaatopaikan yläpuolella sijaitsee havaintopiste Ki7 sekä referenssipiste Ki0.

Kivikoskenpurossa jätekeskuksen kuormituksen vaikutukset näkyvät heti jätekeskuksen alapuolella havaintopisteellä Ki8 koholla olevina hap-

pea kuluttavan aineen, typen ja fosforin pitoisuuksina. Myös kohonnut kloridipitoisuus viittaa kaatopaikkavesiin. Kiintoainepitoisuudet, ravinne- pitoisuudet, sähkönjohtavuus ja koliformisten bakteerien määrä ovat jonkin verran koholla myös kaatopaikan yläpuolella, mikä viittaa haja- kuormituksen vaikutuksiin.

Munkkaan jätekeskuksen vaikutuksia tarkkaillaan myös ojapisteissä O8, O7 ja O5, jotka sijaitsevat kaatopaikkojen 1 ja 2 kaakkois-, etelä- ja lounaispuolella sijaitsevilla ojissa. Ojiin ohjataan kaatopaikan puhtaita pinta- ja hulevesiä. Lisäksi ojiin kulkeutuu pohjavesiä kaatopaikka-alueen lounais- ja eteläosista. Ojapisteiden veden laadussa on tarkkailuraport- tien perusteella ollut havaittavissa kaatopaikkavesien vaikutuksia eten- kin kaatopaikan 2 läheisyydessä (piste O7). Ojissa vesi on ollut luon- nonvesiä typpipitoisempaa ja kloridipitoisempaa. Lisäksi mm. veden sähkönjohtavuusarvot ovat olleet koholla.

Jätekeskuksen vesistövaikutuksia on ollut havaittavissa Kivikoskenpu- rossa välittömästi jätekeskuksen alapuolella (Ki8) ja vanhojen kaato- paikkojen lähellä ympärysojapisteissä. Kivikoskenpuroon kohdistuu melko voimakasta hajakuormitusta. Todennäköisesti jätekeskuksen vai- kutuksia ei kauempana voida enää erottaa veden laadussa muusta kuormituksesta. Siuntionjoen vesistön yhteistarkkailun perusteella muu- alla vesistössä ei ole todettu merkittäviä Munkkaan jätekeskuksen vai- kutuksia. Ympärysojista vesiä kulkeutuu myös lounaaseen Munkkaan- ojaan. Sinne valuvien vesien laatu on ollut samankaltaista kuin haja- kuormitetuissa purovesissä. Jätekeskuksen vaikutuksia ei ole havaittu sillä suunnalla.

Kaatopaikalta 1 tulevien sadevesien kokoaminen ja johtaminen käsitte- lyyn voi vähentää jonkin verran pintavesiin kohdistuvaa kuormitusta, koska nykyään pieni osa suotautuvista sadevesistä on voinut päätyä sa- laojien ohitse ympäröiviin pintavesiojiin. Kaatopaikka-alueiden (3.1, 3.2 ja 3.3) vaiheittainen sulkeminen tulevaisuudessa ja tiiviiden pintakerros- ten rakentamisen johdosta kuormitus pintavesiin tulee pienenemään.

Rakentaminen

Nojaavan pohjarakenteen rakentamistyöt eivät lisää alueella muodostu- vien valumavesien määrää, mutta ne voivat väliaikaisesti heikentää ve- sien laatua. Rakennustyöt voivat lähinnä nostaa vesien kiintoainepitoi- suutta. Pohjarakenteen viemäröinnin rakentamisen aikana kaatopaikka- vedet johdetaan käsittelyyn väliaikaisin ratkaisuin.

Päästöt ilmaan

Rakentaminen

Päästöt ilmaan ovat enimmäkseen tavanomaisia dieselkäyttöisten työkonereiden pakokaasupäästöjä eikä niiden ympäristövaikutuksia arvioida merkittäviksi. Päästöt rajoittuvat pääosin välittömälle työmaa-alueelle.

Heinäkuun alussa 2012 kuitusavipengertä avattiin noin neljän metrin syvyydeltä, jolloin todettiin kuitusavelle tyypillinen lievä hapettomassa tilassa syntyvä haju. Haju ei ollut läsnäolijoiden mielestä merkittävä. Hajuhaittojen rajoittamiseksi kuitusaven poisto tulee kuitenkin suorittaa sellaisella säällä, jolloin hajuhaittojen kumuloituminen estyy.

Pohjarakenteen vaiheittaisesta rakentamisesta johtuen kuitusaven poisto voidaan ajoittaa sellaiseen ajankohtaan, joka minimoi mahdolliset hajuhaitat.

Kaatopaikkakaasu

Yleistä

Stabiili metaanikäymisvaihe kestää noin 20 vuotta. Metaanikäymisvaiheessa biohajoavan aineen määrä vähenee huomattavasti, mikä ilmenee BOD/COD-suhteen pienenemisenä. Ympäristöhallinnon ohjeen "Kaatopaikkojen käytöstä poistaminen ja jälkihoito, 1/2008" liitteessä 2/9 on esitetty BOD/COD-suhteen laskevan alle 0,1 metaanikäymisvaiheessa. Sisäisen veden tarkkailuputkista SV13 ja SV14 otetuissa näytteissä BOD/COD-suhde on ollut selvästi alle 0,1, alimmillaan noin 0,015.

Kaatopaikalla 1 on seitsemän kaasunkeräyksen imulinjaa, joista enää kahdesta tulee kaasua pumppaamolle. Näiden perusteella kaatopaikka 1 on stabiilissa metaanivaihetilan loppuvaiheessa tai jälkivaiheessa. Kaatopaikalla 1 syntyvän kaasun määrä ja laatu on laskeva. Nykyisen vuonna 2000 käyttöön otetun kaatopaikan 3 vanhimmat osat ovat saavuttaneet metaanivaiheen ja biokaasun määrä on nouseva ja laatu paraneva.

Oulun yliopiston tutkimuksessa on tutkittu Pohjois-Suomen pienillä kaatopaikoilla vallitsevia hajoamisprosesseja (Airio ja Lakso, 1997). Tutkimuksessa on havaittu, että voimakkaimmillaan metaanintuotanto on 5–10 vuotta vanhoilla täyttöalueilla ja alhaisimmillaan yli 20 vuotta vanhoilla täyttöalueilla.

Kaatopaikkakaasupäästö

Kaatopaikka-alueilla on tehty emissiomittaukset vuosina 2010 ja 2011. Kaatopaikka 1 on osittain suljettu pintarakenteilla. Mittaukset osoittivat pintarakenteiden toimivan päästöjen osalta suunnitellusti. Kaatopaikalla

1 kaasupäästöt ilmakehään olivat laskennallisesti nollassa vuosina 2011–2014.

Kaatopaikka-alue 3, joka on ollut käytössä vuodesta 2000, koko mitatulla alueella voitiin todeta kaasun purkautumista. Voimakkaimmat päästöt ovat kaatopaikan 1 vastakkaisella reunalla. Samoin kallioleikkauksen vieressä alueen luoteispuolella on merkittäviä vuotokohtia.

Kaatopaikalla 3 kaasupäästöt ilmakehään olivat laskennallisesti seuraavat:

Vuosi	Kaatopaikkakaasu milj. m ³
2011	0,35
2012	0,17
2013	0,3
2014	0,96

Kaatopaikkalaajennuksen vaikutus kaatopaikkakaasun muodostumiseen

Jätetäytön lisätilavuus vaikuttaa pienessä määrin muodostuvan kaatopaikkakaasun määrään. Kaatopaikkakaasun koostumus riippuu mm. jätteen laadusta ja orgaanisen aineksen hajoamisprosessien vaiheesta. Koostumus muuttuu hajoamisprosessin edetessä. Metaanin muodostuminen on suurinta stabiilissa metaanikäymistilassa, jolloin jätteen hajoaminen tapahtuu anaerobisesti mätänemällä. Alkuvaiheessa ennen metaanikäymisvaihetta jätetäytössä vallitsevat aerobiset olosuhteet. Jätteen hajoaminen tapahtuu kompostoitumalla, jolloin muodostuu lähinnä happea ja hiilidioksidia.

Pohjarakenteen toteuttaminen vanhalle kaatopaikalle nojaavana rakenteena ja jätetäyttötilavuuden kasvu verrattuna voimassa olevan luvan mukaiseen täyttötasoon lisäävät kaatopaikkakaasun muodostumista. Kaasuntuoton ja metaanipäästöjen lisäys voidaan arvioida laskennallisesti jätemäärän kasvun (500 000 m³) ja keskimääräisen kaasuntuottoarvon perustella. Kaatopaikkakaasua arvioidaan yleensä muodostuvan (= kaasuntuottoarvo) 2–5 m³/jätetonni (kuiva-ainetta)/vuosi, noin 20–50 vuoden ajan. Tässä yhteydessä kaatopaikan kaasuntuottoarvona on käytetty em. vaihteluvälin keskiarvoa (3,5 m³/t). Kun jätteen kuivatilavuuspainoksi oletetaan 0,6 t/m³, saadaan laskennalliseksi kaasun määräksi noin 1 050 000 m³/a (120 m³/h).

Tarkkailutulosten perusteella kaatopaikkakaasun metaanipitoisuus on viime vuosina ollut keskimäärin noin 54 %. Metaania arvioidaan syntyvän 714 g/m³, jolloin 1 050 000 m³/a:n määrällä ja 54 %:n pitoisuudella laskettuna metaania syntyy noin 405 t/a eli 1,11 t/d. Laskelma kuvaa myöhempää maksimipäästötilannetta, jolloin kyseinen täyttö on jo anaerobisessa metaanikäymistilassa. Koska lähtötiedot eivät ole kovinkaan tarkkoja, myös arviot kaasun kokonaismäärästä ja metaanin määrästä ovat kaikkiaan suuntaa-antavia.

Voimassa olevassa ympäristöluvassa ei ole määrätty lupaehtoja päästöille ilmaan. Metaanintuoton kasvaessa päästöjä voidaan vähentää kaasunkeräysjärjestelmällä. Kaasun hyötykäyttö tulee tehostumaan, kun kaatopaikka 1 saadaan kokonaan suljettua. Kaatopaikalle 3.5 rakennettava pohjarakenne tehostaa alueen kaasunkeräystä. Kaatopaikkakaasun hyödyntäminen energiana Munkkaan jätekeskuksessa on tehostunut vuoden 2012 alussa käyttöön otetun uuden polttotekniikan myötä.

EU:n kaatopaikkadirektiiviin pohjautuen biohajoavan jätteen kaatopaikkasijoitusta on edelleen vähennettävä vuoteen 2016 mennessä. Kaikki Länsi-Uudenmaan alueen sekajätteet tullaan toimittamaan energiahyötykäyttöön arviolta vuodesta 2014 lähtien, jolloin Vantaalle valmistuu jätteenpolttolaitos. Sekajätteen energiahyötykäyttö vähentää kaatopaikalla muodostuvan metaanin määrää tulevaisuudessa.

Haju

Kun otetaan huomioon täyttötilavuuden kasvun suhteellisen suuri osuus kokonaistäyttötilavuudesta, voi hajuhaitta jätekeskuksen alueella lisääntyä. Lisätäyttöalueen toiminta on jatkossa samankaltaista kuin nykyään, joten hajun ominaisuuksien ei arvioida muuttuvan.

Hajuhaittoja voidaan vähentää mm. huolellisella jätteen tiivistämisellä ja kaasunkeräysjärjestelmällä, kun metaanituotto kasvaa.

Melu

Rakentaminen

Melua aiheutuu maan rakennustöissä käytettävistä työkoneista. Suunnitellut muutostyöt voivat rakentamisaikana lisätä jätekeskuksen toiminnasta aiheutuvaa melua ja raskaan liikenteen määrää.

Nykyiset toimet melun leviämisen estämiseksi arvioidaan riittäväksi ehkäisemään meluhaitan esiintymistä lähiympäristössä. Suunniteltuihin muutoksiin liittyvät rakennustyöt tehdään pääosin normaalina työaikana eikä melua aiheuttavia töitä tehdä yöaikaan tai viikonloppuisin.

Kaatopaikan laajennus

Nojaavan kaatopaikan toiminnanaikainen melu vastaa nykyisen läjitys-toiminnan melua. Nojaava kaatopaikkarakenne ei lisää kerralla loppusijoitettavan jätteen määrää. Nojaavan kaatopaikan toiminnan aikainen melu ei lisää kokonaismelun määrää.

Jätteet ja niiden käsittely ja hyödyntäminen

Kaatopaikalta 1 poistettavaa kuitusavea (03 03 10) on noin 3 000 t (2 700 m³tr). Kuitusavi hyödynnetään täyttöalueella 3 esimerkiksi jät-

teiden päivittäispeitossa. Kuitusavi peitetään tarvittaessa ohuella bio-suodattavalla materiaalilla.

Rakentamisen aikaisessa toiminnassa syntyvät jätteet ovat pakkausten suojia ja eri materiaalien hukkapaloja. Syntyvät jätteet kierrätetään jätehuoltomääräysten mukaisesti.

Päästöt maaperään ja pohjaveteen

Vanhoilla kaatopaikoilla 1 ja 2 ei ole tiiviitä pohjarakenteita. Kaatopaikkavesien keräysjärjestelmänä toimivat salaojat on rakennettu jälkikäteen vanhojen täyttöalueiden liepeille, eikä niillä pystytä keräämään kaikkia alueiden kaatopaikkavesiä. Kaatopaikoilta 1 ja 2 voi suotautua likaisia kaatopaikkavesiä pohjaveteen varsinkin kallioperän heikkousvyöhykkeen kohdalla. Kuormitusta on vähennetty ja vähennetään edelleen rakentamalla tiiviit pintarakenteet vanhoille jätetäyttöalueille. Uudemmat loppusijoitusalueet on rakennettu tiiviiksi niin, ettei niistä aiheudu päästöjä maaperään eikä pohjaveteen. Kaatopaikalta 1 pohjavesi virtaa kohti kaakkoa.

Kaatopaikkavesien vaikutuksia on ollut havaittavissa kaatopaikan 1 kaakkoispuolella pohjaveden virtaussuunnassa sijaitsevassa kalliopohjavesiputkessa (PV3K). Vaikutus ilmenee kohonneina kokonaistyyppi-, ammoniumtyppi- ja kloridipitoisuuksina sekä COD_{Mn}-arvoina. Putken PV3K alapuolella 400 metrin päässä olevassa putkessa pohjaveden laatu on kuitenkin ollut jo selvästi parempi.

Muissa alueen pohjavesiputkissa ja kaivoissa vaikutuksia ei juuri ole ollut havaittavissa. Veden laadussa on esiintynyt ajoittain lievää vaihtelua, mutta selkeää viitettä jätekeskuksen vaikutuksesta ei ole ollut. Tarkkailutulosten perusteella jätekeskuksen vaikutukset ympäröivien pohjavesien laatuun ovat pintavesien tavoin suhteellisen paikallisia.

Hakemuksen mukainen uuden täyttöalueen (3.5) rakentaminen vähentää pohjavesiin suotautuvien kaatopaikkavesien määrää. Nykyisellään kaatopaikka 1 on pintarakenteeltaan tiivis lukuun ottamatta rakennettavaa kaatopaikkaa 3.5, joka on esipeitetty. Esipeitetyltä alueelta pääsee tällä hetkellä imeytymään sadevesiä jätetäyttöön. Uusi alueelle 3.5 rakennettava pohjarakenne estää sadevesien imeytymisen täyttöalueelle 1 ja pienentää kaatopaikkavesistä aiheutuvaa kuormitusta pohjavesiin. Kaatopaikkavesien vaikutukset voivat pienentyä täyttöalueen 1 lähellä sijaitsevassa kalliopohjavesiputkessa PV3K.

Muu ympäristökuormitus

Jätteiden käsittely ylipäänsä voi aiheuttaa pölyämistä, mikrobipäästöjä ja ympäristön roskaantumista sekä mahdollisesti haittaeläinten lisääntymistä. Lisätäyttö sijoittuu entisten täyttöalueiden päälle, jolloin päästöjen vaikutusalueeseen ei tule muutoksia nykyiseen nähden. Muutostöiden ei arvioida lisäävän olennaisesti jätekeskuksen pöly- tai mikro-

bipäästöjä tai haittaeläinten esiintymistä. Muutokset pidentävät täyttö-alueen käyttöikää, joten mahdolliset haitat voivat esiintyä alueella pidempään.

TOIMINNAN VAIKUTUS YMPÄRISTÖÖN

Uusi jätetäyttöalue tehdään olemassa olevalle kaatopaikka-alueelle nykyisten jätetäyttöjen väliin ja osittain vanhan jätepenkereen päälle. Muutostöillä saadaan käytettyä hyödyksi tilaa, joka muuten jää täysin hyödyntämättä. Muutostöillä ei ole vaikutusta jätekeskusta ympäröivien alueiden käyttöön, luonnonolosuhteisiin tai maanomistusoloihin. Koska lisätäyttö sijoittuu nykyiselle kaatopaikka-alueelle, ei muutostöillä ole oleellisia maisemallisia vaikutuksia nykyisiin lupaehtoihin verrattuna.

POIKKEUKSELLISET TILANTEET

Rakentaminen

Työkoneista aiheutuvia öljyvuotoja ehkäistään koneiston huollolla ja asianmukaisilla työtavoilla.

Rakennustöiden aikana poikkeuksellisiin päästöihin ja tilanteisiin varaudutaan riskinarvioinnilla, suunnittelulla ja työntekijöiden koulutuksella. Rakennustöiden suorittamista varten laaditaan erillinen työturvallisuus-suunnitelma.

Kaatopaikka

Jätekeskuksen toiminnasta aiheutuvia riskejä arvioidaan säännöllisesti. Poikkeuksellisissa tilanteissa jätekeskuksen alueella voi aiheutua kaatopaikkakaasupäästöjä ja tulipalojen yhteydessä ilmapäästöjä sekä lisäkuormitusta jätevedenpuhdistamolle. Lisäksi sammutusvesiä voi kulkeutua maaperään sekä pinta- ja pohjaveteen Poikkeuksellisten tapahtumien varalla on tehty toimintaohjeita, joita päivitetään toiminnan kehityksessä.

Kaatopaikalla riskejä ovat kaatopaikkapalot ja sortumat. Sortumia ehkäistään huolellisella jätteiden tiivistyksellä ja pitämällä reunakaltevuuDET riittävän pieninä. Jätteiden tiivistämisellä ja peittämisellä ehkäistään myös kaatopaikkapalojen seurauksia. Hyvin peitettyssä ja tiivistetyssä jätetäytössä mahdollinen palo jää pintapaloksi eikä leviä alapuolisiin jätekerroksiin. Poikkeavissa tilanteissa kaatopaikkakaasun keräys keskeytetään. Kaatopaikkapalon varalle on erilliset toimintaohjeet.

Poikkeustilanteissa kaatopaikkavesistä aiheutuvaa lisäkuormitusta vesistöön voidaan ennaltaehkäistä mm. pumppaamojen ja vesienkäsittelyrakenteiden valvonnalla ja kunnossapidolla. Suunnitelluista muutostöistä ei aiheudu lisäriskejä ympäristölle. Käsitteltäväksi johdettavien kaato-

paikkavesien määrän kasvu ei kasvata riskiä vesien ylivuodosta käsittelemättömänä ympäröiviin ojiin. Uudemmallalla kaatopaikkavesialtaalla on ylivuotoputki, josta poikkeustilanteessa allastilavuuden ylittävät vedet ohjataan suoraan jätevesiviemäriin eivätkä ne pääse ympäristöön. Kaatopaikkavesipumpuissa on riittävästi kapasiteettia kaikkien vesien pumppaamiseen.

Kaatopaikan 3.5 pohjarakenteen toteuttaminen vanhaan täyttöön nojaavana ei lisää täytön sortumariskiä. Painumat luiskassa eivät aiheuta vaaraa nojaavan pohjarakenteen kaatopaikkavesien keräykselle. Paikallisten painumaerojen aiheuttamien muodonmuutoksiin varaudutaan rakenneratkaisuilla ja materiaalivalinnoilla.

TARKKAILU

Yleistä

Jätekeskuksen ympäristötarkkailua koskevat lupaehdot on annettu ympäristölupapäätöksen No YS 794/15.6.2007 lupamääräyksissä 59.–64. Lisätäytön pohjarakenteen rakentamisesta kaatopaikkaan 1 nojaavana tai jätteen sijoituksesta uudelle lisätäyttöalueelle ei aiheudu sellaisia lisäpäästöjä tai ympäristövaikutuksia, että ne vaatisivat muutosta nykyisiin kuormitus- tai ympäristötarkkailuohjelmiin. Vesien, kaatopaikkakaa-sun, hajun, melun ja ilman laadun tarkkailusta on laadittu erilliset ohjelmat tai suunnitelmat ja tarkkailu toteutetaan voimassa olevan suunnitelman mukaisesti. Suunnitelmia päivitetään tarpeen mukaan ja muutokset hyväksytetään Uudenmaan ELY-keskuksella.

Munkkaan jätekeskuksen kuormituksen vesistövaikutuksia tarkkaillaan Siuntionjoen vesistön yhteistarkkailussa. Jätekeskuksen vesistövaikutusten tarkkailu perustuu voimassa olevan ympäristöluvan lupaehtoihin. Uudenmaan ympäristökeskus on tehnyt vesien tarkkailuohjelmasta päätöksen 30.11.2009.

Jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma

Munkkaan jätekeskukselle on laadittu ”Munkkaan jätekeskuksen seuranta- ja tarkkailusuunnitelma. Rosk’n Roll Oy Ab. 28.4.2015.” -suunnitelma.

Käyttötarkkailu

Kirjanpito- tai raportointimääräyksiin 65.–67. ei aiheudu muutostarvetta.

Päästötarkkailu

Nojaavan pohjarakenteen rakentamistöiden aikana kaatopaikkavesien laadun tarkkailua tehostetaan. Kiintoainekuormitusta aiheuttavien rakennustöiden alettua otetaan vesinäytteitä kahden viikon välein jätekes-

kuksen pumpppaamolle tulevasta vesistä ja jätekeskuksen puhdistamolalta Kivikoskenpuroon johdettavista vesistä. Näytteistä analysoidaan kiintoaine, sameus, sähkönjohtavuus, COD_{Cr} ja pH. Tehostettu tarkkailu lopetetaan kuukauden kuluttua aktiivisten rakentamistöiden päätyttyä.

Vaikutustarkkailu

Jätekeskuksen ympäristössä tarkkaillaan rakentamisaikana tehostetusti Kivikoskenpuron veden laatua pisteistä Ki8 ja Ki9. Näytteitä otetaan samanaikaisesti kaatopaikkavesinäytteiden kanssa. Näytteistä analysoidaan kiintoaine, sameus, sähkönjohtavuus, COD_{Mn} ja pH. Tarkkailua suoritetaan avovesikaudella. Tehostettu tarkkailu lopetetaan kuukauden kuluttua aktiivisten rakentamistöiden päätyttyä.

Raportointi

Tarkkailutulokset toimitetaan välittömästi tulosten valmistuttua Lohjan kaupungin ja Siuntion kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille sekä Uudenmaan ELY-keskukselle. Tulosten mukaan liitetään sanallinen tulokinta tuloksista. Rakentamistöiden aikaisen tarkkailun päätyttyä laaditaan lyhyt yhteenveto tuloksista ja se toimitetaan edellä mainituille tahoille. Jätekeskuksen normaalia ympäristötarkkailua jatketaan rakentamistöiden aikana nykyiseen tapaan.

TOIMINNAN ALOITTAMISLUPA

Rosk'n Roll Oy Ab hakee lupaa aloittaa toiminta muutoksenhausta huolimatta lupapäätöstä noudattaen (YSL 101 §). Tätä varten esitetään 50 000 euron vakuutta ympäristön saattamiseksi ennalleen lupapäätöksen kumoamisen tai lupamääräyksen muuttamisen varalle. Esitetty vakuus kattaa yhden vuoden loppusijoitetun jätteen (60 000 t ≈ 50 000 m³) siirtämisen nojaavan pohjarakenteen päältä viereiselle loppusijoitusalueelle. Jättemateriaalin siirron yksikkökustannuksena on käytetty 1 €/m³.

TOIMINNAN VAKUUS

Ympäristölupapäätöksen No YS 794/15.6.2007 määräyksen 68. mukaan jätetäyttöalueiden 1 ja 2 vakuuden on katettava kaatopaikka-alueen jälkihoito ja tarkkailu. Jätetäyttöalueen 3 vakuuden on katettava edellä mainittujen lisäksi pintarakenteiden rakentaminen. Jätetäyttöalueiden 1 ja 2 vakuus on 0,4 milj. euroa. Nykyisin käytössä olevan täyttöalueen 3 vakuus on 1,1 milj. euroa. Kaatopaikan laajennusosan vakuus on 1,0 milj. euroa ja se on asetettava sitten, kun laajennusalue otetaan käyttöön. Lisäksi toiminnanharjoittajan on asetettava Uudenmaan ympäristökeskukselle jätekeskuksen muuta kuin kaatopaikkatoimintaa varten 100 000 euron vakuus asianmukaisen jätahuollon varmistamiseksi.

Ympäristölupapäätöksen No YS 794/15.6.2007 mukaan jätetäyttöalueen 3 kokonaispinta-ala saa olla laajennuksineen enintään 7,9 hehtaaria. Täyttöalueen 3 vakuus on määritetty tämän pinta-alan mukaan. Täyttöalueen 3.5 rakentaminen kasvattaa jätetäyttöalueen 3 kokonaispinta-alaa siten, että täyttöalueen 3 lopullinen kokonaispinta-ala on 9,3 hehtaaria.

Jätetäytön 1 ja 2 vakuus 0,4 milj. euroa sekä nykyisin käytössä olevan täyttöalueen 3 vakuus 1,1 milj. euroa esitetään pidettäväksi ennallaan. Näiden alueiden vakuussummasta osa vapautuu laajennusosan vakuudeksi pintarakenteiden rakentamisen jälkeen. Jätetäyttöalueen 3 laajenemisesta johtuen, esitetään kaatopaikan laajennusosan vakuuden kasvattamista 0,4 milj. eurolla. Laajennusosan uusi esitetty vakuus on 1,4 milj. euroa, mikä kattaa täyttöalueen 3 laajennusosan pintarakenteiden rakentamisen, jälkihoidon ja tarkkailun. Vakuus asetetaan sitten, kun laajennusalue otetaan käyttöön.

Jätekeskuksen muuta kuin kaatopaikkatoimintaa varten määrätty vakuus 100 000 euroa esitetään pidettäväksi ennallaan.

LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY

Lupahakemuksen täydennykset

Hakemusta on täydennetty 30.8.2012, 14.9.2012, 30.4.2015, 11.5.2015, 15.5.2015 ja 28.5.2015.

Lupahakemuksesta tiedottaminen

Hakemuksesta on tiedotettu kuuluttamalla 8.10.–7.11.2012 Etelä-Suomen aluehallintoviraston ympäristölupavastuualueen ja Lohjan kaupungin ilmoitustauluilla. Hakemuksesta on ympäristönsuojelulain 38 §:n mukaisesti erikseen annettu tieto niille asianosaisille, joita asia erityisesti koskee. Kuulutuksesta on ilmoitettu Länsi Uusimaa ja Västra Nyland -nimisissä sanomalehdissä.

Lausunnot

Hakemuksesta on ympäristönsuojelulain 36 §:n mukaisesti pyydetty lausunnot Lohjan kaupungilta, Lohjan kaupungin ja Siuntion kunnan ympäristönsuojeluviranomaisilta, Lohjan kaupungin terveydensuojeluviranomaiselta sekä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta.

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus esittää 29.10.2012 päivätyssä lausunnossaan seuraavaa:

Muutoshakemuksessa esitetty suljetun kaatopaikan päälle rakennettava uusi pohjarakenne ja jätteen sijoittaminen sen päälle lisää kaatopaikan

täyttötilavuutta oleellisesti ja on siten perusteltua. Ympäristölupahakemuksessa ja yleissuunnitelmassa esitettyjen selvitysten perusteella Uudenmaan ELY-keskus katsoo, että ns. nojaava pohjarakenne voidaan tehdä suljetun kaatopaikan päälle. Pohjarakenne tulee suunnitella yksityiskohtaisesti rakennussuunnittelun aikana huomioiden suljetun alapuolisen kaatopaikan stabiliteetti pitkäaikaisesti. Pohjarakenteen alapuolisen tiivistetyn jätetäytön pitää vastata kantavan maaperän kantavuutta.

Lisäksi suljetun ja nykyisen kaatopaikan sekä suljetun kaatopaikan päälle tulevan jätetäytön kuivatusjärjestelmät on suunniteltava siten, että ne toimivat hyvinkin pitkäaikaisesti. Kuivatusputkistot jäävät lopputilanteessa kymmeniä metrejä paksun jätetäytön alle ja ovat siten mahdottomia seurata ja korjata myöhemmin.

Täyttöalueen 3.4. perustason syventäminen on perusteltua, jotta suoto-vedet voidaan johtaa painovoimaisesti pois kaatopaikka-alueelta.

Lupa toiminnan muuttamiselle voidaan myöntää mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta riittävää vakuutta vastaan.

Siuntion kunnan ympäristö- ja rakennuslautakunta toteaa 14.11.2012 päivätyssä lausunnossaan, että Siuntion ympäristönsuojeluviranomaisella ei ole ympäristölupahakemuksen sisällön johdosta huomautettavaa. Hakemuksesta tulisi kuitenkin kuuluttaa virallisesti myös Siuntiossa.

Kaatopaikan laajennuksen ei arvioida lisäävän päästöjä ilmaan tai vesisistöön. Pohjaveteen suotautuvien kaatopaikkavesien määrän arvioidaan vähentyvän. Munkkaan kaatopaikan vaikutukset ulottuvat nykyisellään Siuntion kunnan puolelle ainakin Kivikoskenpurossa. Lupahakemuksessa on kysymys kaatopaikan laajentamisesta, jolla kuitenkin voi olla vaikutuksia myös Siuntiossa. Siuntiolaisten mahdollisuuksia vaikuttaa elinympäristöönsä on rajoitettu tarpeettomasti ja perustuslain vastaisesti jättämällä kuuluttamatta Siuntiossa.

Lohjan kaupungin ympäristölautakunta esittää 15.11.2012 päivätyssä lausunnossaan seuraavaa:

Lohjan ympäristölautakunta pitää tärkeänä, että ympäristöluvan muutoshakemusta täydennetään selvityksellä täyttöalueen 3.4 perustamistason syventämisen vaikutuksista alueen maaperään ja pohjavesiin sekä louhinnan ympäristökuormituksesta melun ja pölyn osalta. Lohjan ympäristövalvonnan käsityksen mukaan arvioitu noin 24 000 m³ ktr maan tai kallion poistaminen alueelta vaatii ympäristöluvassa huomioiden lisäksi maa-ainesten ottoluvan.

Täyttöalueella 1 ei ole pohjarakenteita, mutta hakemuksen mukaan täyttöalueelle 3.5 on tarkoitus rakentaa alusrakenne ja pohjarakenne. Lohjan ympäristölautakunta katso, että suunnitellulle pohjarakenteelle tulisi

tehdä pätevän asiantuntijan toimesta riskinarviointi. Riskinarvioinnissa tulisi tarkastella erityisesti suojarakenteena käytettävän LLDPE-kalvon kemiallista kestävyyttä, kun kalvo on altistuneena samanaikaisesti sekä luiskan painumisesta aiheutuvalle jännitykselle että kaatopaikan suoto-vesien vaikutukselle. Lisäksi riskinarvioinnissa tulisi ottaa kantaa, lisäävätkö täyttöalueen 3.5 tiiviin pohjarakenteen alla suunnitelmien mukaisesti käytettävät tavanomaisen jätteen kaatopaikkakelpoiset PIMA-massat ja muut rakenteissa mahdollisesti käytettävät jättemateriaalit täyttöalueen I jätetäytöstä aiheutuvaa ympäristöriskiä.

Lohjan ympäristölautakunta muistuttaa, että kaatopaikkarakentamisessa tulee huomioida suoto-vesien keräysjärjestelmän kunnollinen toimivuus kaikissa olosuhteissa. Lisäksi ympäristölautakunta painottaa, että maaperän ja pohjaveden suojausrakenteiden rakentamisessa tulee käyttää päteviä ja kokeneita urakoitsijoita, koska pohjarakenteita ei ole enää jälkikäteen mahdollista korjata. Tästä syystä tulee rakentamisen eri vaiheet asennuksiin liittyvine laadunvalvontatesteineen ja tiiviyskokeineen tehdä ja dokumentoida huolellisesti.

Lohjan ympäristölautakunta katsoo, että lupaharkinnassa tulee kiinnittää huomiota kaatopaikan hajuhaittojen torjuntaan ja kaatopaikan tarkkailuohjelma tulee tarkistaa vastaamaan muuttuneita rakenteita.

Lopuksi ympäristölautakunta toteaa, että mikäli toiminnanharjoittaja täydentää hakemustaan edellä mainituilla selvityksillä ja riskinarviolla, tulee lautakunnalle varata tilaisuus antaa asiassa uusi lausunto.

Lohjan vesilaitos toteaa 23.9.2014 päivätyssä lausunnossaan seuraavaa:

Koska viemäri-vesien määrä ei lisäännä, ei Lohjan vesilaitoksella ole huomautettavaa hakemukseen. Vesilaitos tähdentää kuitenkin, että viemäriin pumpattavan vedet johdetaan vähitellen, kuten on sovittu eikä suurina annoksina kuten nyt on tapahtunut. Tämä on aiheuttanut häiriötä Pitkäniemen puhdistamon toiminnassa.

Muistutukset ja mielipiteet

Hakemuksesta jätettiin yksi muistutus.

Ritva Poikonen esittää 7.11.2012 saapuneessa muistutuksessaan seuraavaa:

Kiinteistömme sijaitsee vain n. 200 metrin päästä nykyisestä täyttöalueesta. Jätekeskuksen toiminta häiritsee normaalia elämää monin tavoin. Haju, melu, lokit ja roskat sekä pöly ovat todella ikäviä lähinaapurin aiheuttamia häiriötekijöitä. Kaatopaikan laajentaminen ja rakentaminen tulevat lisäämään näitä haittoja entisestään.

Hajut:

Munkkaan hajut häiritsevät elämää kohtuuttomasti niin ulkona kuin sisällä. Hajut ovat sopivalla ilmavirtauksella tai tyynellä säällä niin voimakkaita, että sisälläkin joutuu pitämään liinaa nenän edessä, jotta pysyisi edes jonkin verran hengittämään. Mielestäni jatkuvassa kaatopaikan hajussa eläminen loukkaa ihmisarvoa. Metaanikaasun jatkuva hengittäminen ei liene terveydelle hyväksi. Olen vuosien varrella antanut Rosk'n Roll Oy:lle palautetta hajuista monen monta kertaa, mutta tilanne vain huononee.

Nyt vireillä olevassa ympäristöluvan kuulutuksessa on maininta, että hajuhaitta saattaa lisääntyä kaatopaikka-alueella. Ihmettelen suuresti, miten lisääntyvä haju saadaan pysymään kaatopaikka-alueen sisäpuolella. Kun hajut lisääntyvät kaatopaikka-alueella, haitat lisääntyvät myös alueen ulkopuolella laajalla alueella. Hajut ovat jo nyt sietämättömiä ja kohtuuttomia. Ne eivät saa missään tapauksessa lisääntyä, vaan korjauksia on tehtävä pikaisesti hajuhaittojen poistamiseksi.

Melu ja lokit:

Äänet kuuluvat jätekeskuksesta uskomattoman hyvin. Koneiden ja autojen äänet kantautuvat meille voimakkaina, niiden äänenvaimennukseen on kiinnitettävä erityisesti huomiota. Autojen ja koneiden äänten lisäksi kolina, ryske ja peruutuspiippaukset häiritsevät varsinkin kesällä ulkona viihtymistä. Meluntorjunta on siis otettava vakavasti huomioon.

Lokit aiheuttavat myös meluhaittaa. Ikävin niiden aiheuttama haitta on kuitenkin ulosteet.

Roskat:

Kaatopaikalta lentelee usein muovipusseja piha-alueellemme. Kaatopaikan ja kiinteistömme välinen metsä on hyvin roskainen. Tämä kertoo siitä, että jätetäyttöä ei peitetä ympäristöluvan edellyttämällä tavalla.

Myös pölyntorjunta on puutteellista. Ympäristölupa edellyttää kuivana aikana kastelua, mutta sitä ei todennäköisesti ole koskaan tehty. Tämän havainnon olen tehnyt liikkuessani lähikallioilla kuivana aikana. Pölypilvet leijuvat kaatopaikan yllä, kun jätepenkkaa tasoitetaan. Vettä ei käytetä.

Yhteenvedona voin todeta, että kaatopaikan toiminta aiheuttaa jo nykyisellään kohtuuttomia haittoja. Laajennus ja korjaustyöt eivät saa aiheuttaa lisäongelmia. Naapureiden elinmukavuutta on arvostettava.

Hakijan kuuleminen ja vastine

Luvan hakijalle on 18.12.2012 ja 10.10.2014 päivätyillä kirjeillä varattu tilaisuus esittää vastine annetuista lausunnoista ja muistutuksesta.

Rosk'n Roll Oy Ab tuo 25.1.2013 päivätyssä vastineessaan esille seuraavaa:

Lupahakemuksessa ei kyse ole varsinaisen kaatopaikkatoiminnan laajentumisesta uusille kaatopaikka-alueille, vaan olemassa olevan kaatopaikka-alueen käytön tehostamisesta. Esitetyllä ratkaisulla turvataan jätteen loppusijoituskapasiteetin tarve pitkälle tulevaisuuteen ilman uusien neitseellisten alueiden käyttöönottoa.

Esitetyssä ratkaisussa lisätilavuutta saadaan rakentamalla uutta kaatopaikkapohjaa nojaavana vanhan jätetäytön päälle. Nykyisin hakemuksen kohteena olevat kaatopaikkatoimintojen alueet ovat erilliset, mutta hakemuksen mukaisesti jätetäyttöjen välitila esitetään hyödynnettävän. Samalla vanha jätetäyttö sulkurakennetaan erittäin tehokkaasti ja estetään sadeveden pääsy vanhaan jätetäyttöön.

Alueen rakentaminen tulee jaksottumaan hyvin pitkälle aikavälille ja toteutetaan vaiheittain. Ennen varsinaista rakentamista laaditaan suunnittelualuetta koskevat tarkemmat suunnitelmat toteutettavasta rakenteesta ja siinä yhteydessä otetaan kantaa käytettäviin rakenteisiin ja materiaaleihin. Katsomme, että varsinainen erillinen riskinarviointi ei ole tarpeen.

Ennen rakentamisen etenemistä täyttöalueelle 3.4 suoritetaan suunnittelualueella tarkemmat selvitykset, joiden tulosten perusteella laaditaan alueen rakentamista koskevat yksityiskohtaiset suunnitelmat. Näissä suunnitelmissa voidaan ottaa kantaa mahdollisten maaperä- ja pohjavesivaikutusten hallinnan kysymysten lisäksi myös mm. rakentamisvaiheen melun ja pölyn torjuntaan. Rakentaminen toteutetaan laadittavien laadunvalvontasuunnitelmien mukaisesti.

Kaatopaikkatoiminta aiheuttaa ajoittaista hajuhaittaa lähiympäristöön. Munkkaan jätekeskuksessa potentiaalisia hajulähteitä ovat sekä vanhat jätetäyttöalueet että erityisesti nykyisin käytössä oleva jätetäyttö. Muodostuvan hajun määrää vähennetään kaatopaikkakaasun keräyksellä ja käytöstä poistettavien läjitysalueiden vaiheittaisella sulkurakentamisella.

Loppusijoitettavan jätteen hajupotentiaali riippuu erityisesti jätteen sisältämän orgaanisen jätteen osuudesta. Lähivuosina toiminnassa tapahtuu merkittäviä muutoksia. Vuonna 2014 valtaosa nykyisin kaatopaikalle sijoitettavasta sekajätteestä ohjataan kaatopaikan sijaan hyödynnettäväksi energiana. Muutos vaikuttaa suoraan myös kaatopaikalle sekajätteen mukana päätyvän ruokajätteen määrään ja loppukäytön saantiin. Toinen merkittävä kaatopaikalle loppusijoitettavan jätteen ominaisuuksia säätelevä muutos on vuonna 2016 tuleva orgaanisen jätteen kaatopaikkakielto. Tulevat muutokset vaikuttavat nyt luvitettavan toiminnan aiheuttamaan hajupotentiaaliin.

ETELÄ-SUOMEN ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU

Luparatkaisu

Etelä-Suomen aluehallintovirasto myöntää Rosk'n Roll Oy Ab:lle ympäristöluvan Munkkaan jätekeskuksen muutetulle kaatopaikkatoiminnalle, nojaavalle kaatopaikalle ja jätteen hyödyntämiselle kaatopaikkarakentamisessa sekä luvan toiminnan aloittamiselle muutoksenhausta huolimatta, seuraavin lupamääräyksin.

A. Toiminnan toteutus

Toiminta

A.1. Munkkaan jätekeskuksessa

- saa rakentaa kaatopaikan pohjarakenteet hakemuksessa tarkoitetulle alueelle jäljempänä määräysosiossa B. määrätyn mukaisesti
- saa hyödyntää jätteitä nojaavan kaatopaikan alusrakenteessa jäljempänä määräysosiossa B. määrätyn mukaisesti
- saa harjoittaa kaatopaikkatoimintaa rakennettavalla kaatopaikalla jäljempänä määräysosiossa C. edellytetyn mukaisesti.

A.2. Jätteiden vastaanottotoimintaa saa harjoittaa maanantaisin klo 7.00–19.00 ja tiistaista perjantaihin klo 7.00–18.00 sekä lauantaisin klo 9.00–12.00 pois lukien yleiset juhlapäivät.

Muuta kaatopaikkatoimintaa ja siihen liittyvää kaatopaikkarakenteiden rakentamista mukaan lukien jätteen hyödyntämistoimintaa saa harjoittaa maanantaista perjantaihin klo 6.00–22.00 ja lauantaisin klo 9.00–12.00 pois lukien yleiset juhlapäivät.

Vastuuhenkilö ja tiedottaminen

A.3. Luvan saajan on nimettävä vastuuhenkilö, joka vastaa toimintojen asianmukaisesta hoidosta, käytöstä ja käytöstä poistamisesta sekä niihin liittyvästä toiminnan seurannasta ja tarkkailusta. Henkilön nimi ja yhteystiedot on ilmoitettava kirjallisesti Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Lohjan kaupungin ja Siuntion kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille viimeistään yhtä kuukautta ennen toiminnan aloittamista.

Jos vastaavan hoitajan nimi ja/tai yhteystiedot muuttuvat, on tiedot ilmoitettava viipymättä edellä mainituille viranomaisille.

Kaatopaikan pohja- ja pintarakenteiden rakentamisen ja rakenteen materiaalien laadunvalvontaan on nimettävä riippumaton valvoja. Henkilön nimi ja yhteystiedot sekä selvitys henkilön asiantuntemuksesta on toimitettava kirjallisesti Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Lohjan kaupungin ja Siuntion kunnan ympäristönsuo-

jeluviranomaisille viimeistään kuukautta ennen rakentamisen aloittamista ja viimeistään kuukautta ennen aiottua rakentamisen päättymistä.

- A.4. Kaatopaikkarakentamis- ja kaatopaikkatoiminnan aloittamisesta on tiedotettava kirjallisesti Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Lohjan kaupungin ja Siuntion kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille. Tiedote on toimitettava viimeistään kuukautta ennen toiminnan aloittamista. Kunkin osa-alueen rakentamisesta on tiedotettava erikseen.
- A.5. Toiminnanharjoittajan on huolehdittava henkilökuntansa jätehuollon koulutuksen järjestämisestä sekä riittävän informaation antamisesta jätteen toimittajille, kuljettajille ja muille sidosryhmille.

Varusteet ja rakenteet

- A.6. Jätekeskuksessa on oltava vaaka jätteiden punnitsemiseksi.

Jätekeskusalue on oltava aidattu tai asiaton pääsy alueelle on estettävä muilla rakenteellisilla ja teknisillä keinoilla. Aita on varustettava lukittavalla portilla. Kaatopaikan portti on pidettävä lukittuina muina kuin jätekeskuksen aukioloaikoina.

Jätteiden vastaanotto

- A.7. Jätekeskusalueella on oltava kaatopaikan pitäjän nimeämä valvoja kaatopaikan aukioloaikoina. Valvojan on
- tarkastettava kukin kaatopaikalle toimitettava jäte-erä jätekuormaa vastaanotettaessa ja tyhjennettäessä
 - tarkastettava jätteen vastaanoton yhteydessä jätettä koskevat asiakirjat, kuten jätteen kaatopaikkakelpoisuuden arviointimenettelyn asiakirjat, jätelain (646/2011) 121 §:n mukaiset siirtoasiakirjat ja VNA:n 331/2013 38 §:n 1 momentin muut tiedot ja asiakirjat
 - otettava jätteestä mahdollisia tarkastustestejä varten tarpeellisia näytteitä.

Jätteen tuojalle on annettava kirjallinen todistus kaatopaikalle vastaanotetusta jätteestä.

- A.8. Jos jätekeskukseen tuodaan jätettä, jota ei ole tässä ympäristölupapäätöksessä hyväksytty vastaanotettavaksi kaatopaikalle, on jäte viipymättä toimitettava laitokselle tai paikkaan, jonka ympäristöluvassa tai ympäristönsuojelun tietojärjestelmään tehdyn rekisteröinnin perusteella on oikeus vastaanottaa kyseistä jätettä, tai jäte on palautettava jätteen haltijalle. Jätteestä, jota ei ole otettu vastaan, on kaatopaikan pitäjän ilmoitettava viipymättä valvontaviranomaiselle.
- A.9. Toiminnassa hyödynnettävä ja toiminnassa syntyvä jäte on kuljetettava tiiviissä pakkauksessa tai umpinaisessa kuljetusvälineessä. Jäte voi-

daan kuljettaa myös peitettynä tai muulla tavoin, jos voidaan varmistua siitä, ettei jätettä pääse ympäristöön kuormauksen tai kuljetuksen aikana eikä jätteestä aiheudu tapaturmavaaraa.

Lupamääräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi

Melu

- A.10. Nojaavan kaatopaikan rakentamisesta ja kaatopaikan toiminnoista aiheutuva melu, liikenne mukaan lukien, ei saa ylittää lähimmissä asumiin käytettävien kiinteistöjen ja melulle altistuvien muiden kohteiden piha-alueilla, päivällä klo 7.00–22.00 ekvivalenttimelutasoa (L_{Aeq}) 55 dB eikä yöllä klo 6.00–7.00 ekvivalenttimelutasoa (L_{Aeq}) 50 dB. Melutilanteen arvioinnissa on otettava huomioon myös alueen muiden lähteiden aiheuttama melutaso.

Päästöt ilmaan

- A.11. Toiminnoista ja toimintojen vaatimasta liikenteestä ei saa aiheutua pölyhaittaa. Pölyämistä on ehkäistävä tarvittaessa jätteiden peittämällä, kostuttamisella tai muutoin asianmukaisesti.

Liikenteestä aiheutuvaa pölyämistä on ehkäistävä pinnoittamattomien ajoteiden kastelulla ja asfaltoitujen teiden pesuharjauksella tai pölyäminen on estettävä muulla asianmukaisella menetelmällä.

- A.12. Kaatopaikkatoiminnasta mukaan lukien kaatopaikalla harjoitettavasta rakentamisesta ja jätteiden hyödyntämisestä kaatopaikan rakenteissa sekä jätteiden välivarastointitoiminnasta ei saa aiheutua hajuhaittoja kaatopaikan ympäristöön. Jätekeskuksessa on torjuttava jätteistä aiheutuvia hajuhaittoja jätteen järjestelmällisellä peittämällä, tehokkaalla kaatopaikkakaasun talteenotolla ja muilla asianmukaisilla kaatopaikan hoitotoimenpiteillä, kuten peittämällä haiseva jäte biosuodattimen tavoin toimivalla materiaalilla. Lisäksi käytännön järjestelyillä, kuten ottamalla huomioon vallitseva tuulensuunta ja muilla tarkoitukseen soveltuvilla tehokkailla menetelmillä, on ehkäistävä jätteiden käsittelystä aiheutuvia hajuhaittoja.

- A.13. Polttoöljykäyttöisessä laitteistossa käytettävän kevyen polttoöljyn rikkipitoisuus saa olla enintään 0,10 painoprosenttia.

Eläinhaitat

- A.14. Jätekeskuksessa on oltava tehokas haittaeläintorjunta. Kaatopaikalla on torjuttava eläinhaittoja minimoimalla haittaeläinten ravinnonsaanti, kuten pitämällä avoinna oleva jätetäyttöalue mahdollisimman pienenä sekä tiivistämällä ja peittämällä jäte säännöllisesti etä muilla asianmukaisilla menetelmillä, kuten minimoimalla jätteiden houkuttavuutta.

Jätehuolto

- A.15. Toiminnassa syntyvät jätteet on lajiteltava. Hyödyntämiskelpoiset jätteet on koottava jätelajikohtaisesti erilleen muista jätteistä ja toimitettava jätekeskuksen jätelajikohtaisiin varastoihin tai hyödynnettäväksi tai käsiteltäväksi laitoksella, jolla lupa hyödyntää tai käsitellä kyseisiä jätelajeita.

Hyödyntämiseen kelpaamattomat tavanomaiset jätteet on sijoitettava Munkkaan kaatopaikalle tai jätteet on toimitettava käsiteltäväksi laitokseen, jonka ympäristöluvassa on hyväksytty kyseisten jätteiden vastaanotto.

Toiminnassa syntyneet vaaralliset jätteet on pidettävä toisistaan erillään ja toimitettava pakattuina ja merkittyinä jätteidenkäsittelyalueen jätelajikohtaisiin varastoihin tai toimitettava laitokselle, jonka ympäristönsuojelulain mukaisessa luvassa kyseisen vaarallisen jätteen vastaanotto on hyväksytty.

Jätelain (646/2011) 121 §:n mukaisista jätteistä on tehtävä siirtoasiakirja. Asiakirjassa on oltava jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (179/2012) 24 §:ssä veloitettut tiedot. Siirtoasiakirja on säilytettävä kolmen vuoden ajan.

Vesien johtaminen ja käsittely

- A.16. Kaatopaikan ulkopuoliset valumavedet ja kaatopaikka-alueen puhtaat pintavedet on kerättävä hallitusti ojituksilla, salaojilla ja muilla asianmukaisilla rakenteilla. Puhtaat vedet on pidettävä erillään jätteestä, kaatopaikkavesistä ja muista jätekeskuksen likaisista vesistä. Puhtaat vedet on johdettava hallitusti jätekeskusalueen ulkopuolisiin ojiin tai muutoin asianmukaisesti.

Kaatopaikan pintarakenteen hulevedet ja kaatopaikkojen pintarakenteen kuivatuskerroksen suotovesi on kerättävä hallitusti. Tarvittaessa kuivatuskerroksen veden hallittu purkaminen on varmistettava rakentamalla luiskan alareunaan veden keräämis- ja johtamisrakenteet.

Avo-ojaan purettavan veden on oltava laadultaan sellaista, että vedestä ei aiheudu purkualueen liettymistä, vettymistä tai muuta haittaa eikä alueen avo-ojien pintaveden kiintoaine- tai muun kuormituksen haitallista lisääntymistä. Vedet on tarvittaessa käsiteltävä tarkoitukseen soveltuvalla kiintoaineen erotusjärjestelmällä ennen avo-ojaan purkamista.

- A.17. Nojaavan kaatopaikan alle jäävän kaatopaikan 1 kaatopaikkavedet on kerättävä pitkäaikaisesti toimivalla salaoja- tai muulla rakenteella siten, että vedet saadaan varmuudella ja hallitusti johdettua jätekeskuksen likaisen vesien käsittelyjärjestelmään. Kaatopaikkaveden keräysrakenteen on oltava tehokkaasti toimiva koko kaatopaikan 1 jälkihoidon ajan. Tarvittaessa olemassa olevaa kaatopaikkaveden keräilyjärjestelmää on tehostettava asianmukaisilla rakenteilla.

Luvan hakijan on tehtävä riippumattoman asiantuntijan selvitys kaatopaikan 1 kaatopaikkaveden hallintajärjestelmien pitkäaikaistoimivuudesta nojaavan kaatopaikan rakentamisen ja käytön aikana. Selvitys on toimitettava tiedoksi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Lohjan kaupungin ja Siuntion kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille viimeistään kolme kuukautta ennen alusrakenteen rakentamisen aloittamista.

Nojaavan kaatopaikan kaatopaikkavedet on kerättävä yhteen käyttämällä salaojitusta, pumppausta tai muuta soveltuvaa teknistä ratkaisua. Kaatopaikkaa on hoidettava siten, että sen ulkopuolelle johdettavien kaatopaikkavesien määrä on mahdollisimman pieni ja niistä aiheutuva kuormitus mahdollisimman vähäinen.

- A.18. Kaatopaikan 1 luiskaan, nojaavan kaatopaikan ylärinteen yläpuolelle, on rakennettava asianmukaiset tiivistys- ja vesienkeräysrakenteet siten, että nojaavan kaatopaikan ylärinteen yläpuolelle jäävän kaatopaikan 1 pintarakenteen kuivatuskerroksen vesiä ei kulkeudu vanhan kaatopaikan jätetäyttöön eikä rakennettavan nojaavan kaatopaikan alus- tai pohjarakenteisiin eikä nojaavan kaatopaikan jätetäyttöön. Vanhan kaatopaikan edellä tarkoitetun kuivatusrakenteen vedet on ohjattava laatunsa mukaisesti jätekeskuksen likaisten tai puhtaiden vesien keräysjärjestelmään.

Suunnitelma rakenteesta piirustuksineen ja rakennedetaljeineen on liitettävä jäljempänä määräyksessä B.26. veloitettuun kaatopaikan pohjarakenteen rakennus- ja mittausuunnitelmaan.

- A.19. Kerätyt kaatopaikkavedet on johdettava vesihuoltolaitoksen jätevesiviemäriin tai jätekeskuksen jätevedenpuhdistamolle. Tarvittaessa jätevesiviemäriin tai jätekeskuksen jätevedenpuhdistamolle johdettavat kaatopaikkavedet on esikäsitteltävä asianmukaisella tavalla.

Jos kaatopaikkavesiä on tarpeen esikäsittää Munkkaan jätekeskuksessa, on vesienkäsittelystä tehtävä erillinen suunnitelma. Suunnitelma on toimitettava Etelä-Suomen aluehallintovirastolle kahden kuukauden kuluessa siitä, kun todetaan kaatopaikkavesien käsittelytarve. Suunnitelman johdosta Etelä-Suomen aluehallintovirasto antaa tarvittaessa täydentäviä lupamääräyksiä jäteveden päästöraja-arvoista ja muista vesienkäsittelyyn liittyvistä toimista.

Kaatopaikkavesien jätevesiviemäriin johtamisessa on noudatettava Lohjan kaupungin vesi- ja viemärlaitoksen asettamia jäteveden laadun raja-arvoja sekä muita ohjeita ja määräyksiä.

- A.20. Viemäriin tai pintaveteen ei saa päästää vesiympäristölle vaarallisista haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) liitteen 1 A) kohdassa tarkoitettuja aineita. Lisäksi pintavesien osalta on otettava huomioon asetuksessa 1022/2006 määriteltujen eräiden haitallisten aineiden ympäristölaatuvaatimukset.

- A.21. Vesienkeräysjärjestelmistä ja niiden rakenteista on tehtävä yksityiskoh-
tainen suunnitelma. Suunnitelma on liitettävä jäljempänä määräyksessä
B.26. veloitettuun kaatopaikan rakennus- ja mittaussuunnitelmaan.

Muut pilaantumista ehkäisevät määräykset

- A.22. Toiminnot on järjestettävä siten ja niitä harjoitettaessa on huolehdittava,
ettei niistä aiheudu roskaantumista, maiseman rumentumista, maape-
rän tai pinta- tai pohjaveden pilaantumisvaaraa eikä muuta ympäristö-
tai terveyshaittaa.

Toiminnoista ja sen liikenteestä roskaantunut jätekeskusalue ja sen tie-
alueet sekä kaatopaikkaa ympäröivät roskaantuneet alueet on siivottava
säännöllisesti.

Jätteiden kuljetus- ja käsittelylaitteet on pidettävä puhtaana siten, että
toiminnasta ei aiheudu jätekeskuksen sisäisten teiden eikä alueelle joh-
tavien teiden roskaantumista eikä jätteestä tai muusta aineesta aiheutu-
vaa pölyämistä eikä muuta haittaa.

Jätteen hyödyntämisalue on merkittävä sijoituskiinteistöä koskeviin
asiakirjoihin. Asiakirjoista on ilmentävä kiinteistön käyttö- ja muut toimin-
tarajoitukset. Merkintätapa on esitettävä jäljempänä määräyksessä
D.13. veloitetussa jätteen hyödyntämisen loppuraportissa.

Polttoaineet ja kemikaalit

- A.23. Työkoneiden polttoainesäiliöiden sijoitusalueiden on oltava pinnoitettuja
tai alueilla on käytettävä muovikalvoa tai muuta tiivistysrakennetta. Polt-
toaineen varasto- ja jakelualueen ympärillä on oltava rakenne, joka ra-
joittaa ylivuototilanteessa polttoaineen kulkeutumista ympäristöön. Säi-
liöt on suojattava riittävin törmäysestein.

Polttoainesäiliöiden on oltava kaksoisvaipallisia tai varustettuja kiinteällä
valuma-altaalla. Valuma-altaan tilavuuden on oltava vähintään 1,1 ker-
taa altaaseen sijoitetun suurimman säiliön tilavuus. Säiliöt on oltava va-
rustettu laponestolla ja ylitäytönestolaitteella. Tankkauslaitteistossa on
oltava lukittava sulkuventtiili. Polttoaineen jakelulaitteen täyttöpistooli on
lukittava, kun alueella ei työskennellä.

Polttoaineen tankkauspaikoilla on oltava riittävästi imeytysmateriaalia.

Poikkeukselliset tilanteet

- A.24. Vahingoista, onnettomuuksista ja muista häiriötilanteista, joista aiheutuu
tai uhkaa aiheutua määrältään ja laadultaan tavanomaisesta poikkeavia
päästöjä ilmaan, pinta- tai pohjaveteen, maaperään tai vesihuoltolaitok-
sen viemäriin, on viipymättä ilmoitettava Uudenmaan elinkeino-, liiken-
ne- ja ympäristökeskukselle sekä Lohjan kaupungin ja Siuntion kunnan
ympäristönsuojeluviranomaisille. Viemäripäästöistä on ilmoitettava
myös Lohjan vesilaitokselle.

Toiminnanharjoittajan on viivytyksettä ryhdyttävä asianmukaisiin toimenpiteisiin päästölähteen selvittämiseksi, päästöjen ja niiden leviämisen estämiseksi sekä päästöistä aiheutuvien ympäristövaikutusten ja vahinkojen torjumiseksi että tapahtuman toistumisen estämiseksi. Vuotoina ympäristöön päässeet kemikaalit, polttoaineet ja muut aineet on kerättävä välittömästi talteen. Päästön aiheuttanut viallinen laite on kunnostettava niin pian kuin se on mahdollista.

- A.25. Poikkeuksellisten tilanteiden varalta kaatopaikka-alueella on oltava saatavilla riittävä määrä imeytysmateriaalia ja asianmukainen alkusammutuskalusto. Toiminta sekä kemikaalien, jätteiden ja muiden materiaalien käsittely ja varastointi on suunniteltava, toteutettava ja valvottava siten, tulipalojen syttyminen voidaan ehkäistä ennalta. Jätekeskusalueella on oltava riittävästi jätevesien allasvarastointitilavuutta siten, että tulipalojen sammutusvesiä, tulvatilanteiden vesiä tai muita likaisia vesiä ei ole tarpeen johtaa ohjuoksutuksilla käsittelemättöminä avo-ojiin.

Voimakkaan tuulen tai rankkasateen aikana kaatopaikalla ei saa harjoittaa sellaista toimintaa, josta voi aiheutua poikkeuksellista pölyhaittaa tai jätteiden leviämistä tuulen tai vesien mukana kaatopaikan ulkopuolelle.

- A.26. Rosk'n Roll Oy Ab:llä on oltava suunnitelma varautumisesta poikkeaviin tilanteisiin. Suunnitelma pidettävä ajantasaisena ja se on päivitettävä toiminnan olennaisesti muuttuessa tai muutoin tarvittaessa. Suunnitelma on toimitettava tiedoksi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Lohjan kaupungin ja Siuntion kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille.

Toiminnan muuttaminen ja lopettaminen

- A.27. Toiminnan pysyvästä tai pitkäaikaisesta keskeyttämisestä sekä toiminnan valvonnan kannalta olennaisista muutoksista on viipymättä ilmoitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle.

Jätekeskusalue tai sen osa on jätteen vastaanoton lakattua viipymättä sellaiseen tilaan, ettei siitä käytöstä poistamisen jälkeen aiheudu vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle, roskaantumista, yleisen turvallisuuden heikentymistä tai muuta näihin rinnastettavaa yleisen tai yksityisen edun loukkausta. Kaatopaikkakaasu, hulevedet ja kaatopaikkavedet on käsiteltävä hallitusti.

Rosk'n Roll Oy Ab:n on tehtävä toimintojen tai jonkin luvanvaraisen toiminnan lopettamisen jälkeen suunnitelma tarvittavista toimista käytöstä poistetun alueen pilaantumisen ehkäisemiseksi sekä toiminnan vaikutusten selvittämisestä ja tarkkailusta. Suunnitelmassa on esitettävä muun muassa alueen jälkihoitotoimet ja toimet, joilla ehkäistään päästöjä pinta- ja pohjaveteen sekä maaperään että ilmaan, sekä vesien- ja kaatopaikkakaasujen hallintaa ja jätehuoltoa koskevat toimet että toteutusaikataulu. Rosk'n Roll Oy Ab:n on esitettävä suunnitelma Etelä-

Suomen aluehallintovirastolle viimeistään kuusi kuukautta ennen toiminnan lopettamista.

Vakuus

- A.28. Rosk'n Roll Oy Ab:n on asetettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualueelle hyväksyttävä vakuus nojaavan kaatopaikan asianmukaisen jätehuollon, tarkkailun ja toiminnan lopettamisessa tai sen jälkeen tarvittavien toimien varmistamiseksi. Vakuuden on katettava myös kaatopaikan sulkemisen jälkeisestä seurannasta ja tarkkailusta sekä muusta jälkihoidosta aiheutuvat kustannukset vähintään 30 vuoden ajalta.

Kaatopaikan 3 mukaan lukien nojaavan kaatopaikka vakuudeksi hyväksytään yhteensä 1,4 miljoonaa euroa.

Muilta osin jätekeskuksen vakuudet hyväksytään pidettäväksi ympäristöluvassa No YS 794, 15.6.2007 määrätyn mukaisina.

Hyväksyttävä vakuus on takaus, vakuutus tai pantattu talletus luotto-, vakuutus- tai muulta ammattimaiselta rahoituslaitokselta. Vakuuden saa asettaa vaiheittain siten, että täysi vakuus on toimitettu tiedoksi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle viimeistään ennen nojaavan kaatopaikan ottamista käyttöön kokonaisuudessaan.

Toiminnanharjoittajan on kerrytettävä vakuutta siten, että vakuuden määrä vastaa koko ajan mahdollisimman hyvin niitä kustannuksia, joita toiminnan lopettaminen arviointihetkellä aiheuttaisi.

B. Kaatopaikan rakentaminen

Valmistelevat työt

- B.1. Kaatopaikalta 1 on poistettava kuitusavi rakennettavan nojaavan kaatopaikan pohjarakenteen alueelta.
- B.2. Nojaavan kaatopaikan alle jäävän kaatopaikan 1 kaatopaikkakaasunkeräys on oltava rakennettu siten, että kaatopaikkakaasun keräys nojaavan kaatopaikan alle jäävästä kaatopaikan 1 jätetäytöstä toimii varmuudella koko kaasunmuodostumisajan, ja siten, että nojaavan kaatopaikan alle jäävästä kaatopaikan 1 jätetäytöstä ei purkaudu kaatopaikkakaasua hallitsemattomasti ympäristöön. Tarvittaessa on rakennettava täydentäviä kaatopaikan kaasunkeräys- ja johtamisrakenteita.

Luvan hakijan on tehtävä riippumattoman asiantuntijan selvitys kaatopaikan 1 riittävästä kaatopaikkakaasun hallinnasta nojaavan kaatopaikan rakentamisen ja käytön aikana. Selvitys on toimitettava tiedoksi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Lohjan kaupungin ja Siuntion kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille viimeistään kolme kuukautta ennen alusrakenteen rakentamisen aloittamista.

Alusrakenne

B.3. Nojaavan kaatopaikan pohjan on oltava riittävän kantava.

Nojaavan kaatopaikan rakennusalueelle on rakennettava alusrakenne ja asennettava alusrakenteeseen geoverkko tai muu asianmukainen painumahallintarakenne. Alusrakenteessa saa hyödyntää jäljempänä määräyksissä B.4. tarkoitettuja jätteitä ja käyttää tarkoitukseen soveltuvia luonnonmateriaaleja, kuten kivennäismaa-aineksia ja kivimursketta. Alusrakenne on rakennettava siten, että kaatopaikan pohjarakenne on luotettavasti tiivistettävissä, ja siten, että kaatopaikan käytön ja jälkihoidon aikana pohjarakenteeseen ei varmuudella synny pohjarakenteita vaurioittavia painumia ja siten, että rakennettavan nojaavan kaatopaikan ja nojaavan kaatopaikkaan rajautuvien kaatopaikan 3 ja kaatopaikan 1 jätetäyttöjen vakavuus säilyy kaatopaikan käytön ja jälkihoidon aikana riittävinä.

Alusrakenteen alapuolella mahdollisten kantavuudeltaan erilaisten rakennusalueiden siirtymärakenne on suunniteltava ja toteutettava siten, että rakennettava kaatopaikan pohjarakenne säilyy vaurioitumatta pitkäaikaisesti.

Luvan hakijan on tehtävä suunnitelmat mahdollisista kantavuudeltaan erilaisten rakennealueiden siirtymärakenteista piirustuksineen ja rakennedetaljeineen. Suunnitelmaan on liitettävä tiedot uuden kaatopaikan jätetäytön painumista ja vakavuudesta suunnitellulla rakennusalueella. Suunnitelmat on liitettävä jäljempänä määräyksessä B.26. veloitettuun kaatopaikan pohjarakenteen rakennus- ja mittaussuunnitelmaan.

B.4. Nojaavan kaatopaikan alusrakenteessa saa hyödyntää

- lievästi pilaantunutta maa-ainesta (17 05 04, 17 05 08)
- kohonneita haitta-ainepitoisuuksia (haitta-ainepitoisuudet VNA:n 214/2007 kynnysarvojen ja alempien ohjearvojen välissä) sisältäviä maa-aineksia (17 05 04, 17 05 08)
- betoni- ja tiilijätettä (kuten 10 12 08, 17 01 01, 17 01 02, 17 01 07)
- pohjatuhkaa ja pohjakuonaa (19 01 12)
- pilaantumattomia maa-aineksia

jäljempänä määräyksissä B.5.–B.13. veloitettun mukaisesti.

Alusrakenteessa saa hyödyntää kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältäviä maa-aineksia, pilaantuneita maa-aineksia ja betoni- ja tiilimursketta yhteensä enintään 25 000 t (12 200 m³rtr) ja pohjakuonaa enintään 12 000 t (9 600 m³rtr).

Pohjatuhkaa saa hyödyntää kaatopaikan pohjarakenteen keinotekoisien eristen suojamateriaalina enintään 4 250 t (3 400 m³rtr).

Rakenteessa hyödynnettävät jätteet eivät saa olla vaaralliseksi jätteeksi luokiteltavia. Jätteiden on oltava teknisiltä ominaisuuksiltaan ja ympäristökelpoisuudeltaan soveltuvia rakennusmateriaaliksi.

- B.5. Rakenteessa saa hyödyntää jätettä vain se määrä, mikä on rakenteen tasauksen, kantavuuden ja kestävyyskannalta tarpeellista tai vain se määrä, joka vastaa mahdollisimman tarkasti alueen täyttötarvetta.
- B.6. Hyödynnettävän pilaantuneen maa-aineksen BTEX-yhdisteiden, kloorifenolien ja kloorattujen muiden orgaanisten yhdisteiden, kuten tri- ja tetra-kloorieteenien ja vinyylikloridin, pitoisuuksien on oltava alle maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista annetussa valtioneuvoston asetuksessa (214/2007) säädettyjen alempien ohjearvojen. Epäorgaanisten ja muiden kuin edellä mainittujen orgaanisten haitta-aineiden kokonaispitoisuuksien on alitettava edellä tarkoitetussa asetuksessa asetetut ylemmät ohjearvot. Epäorgaanisten haitta-aineiden liukoisuudet ($L/S = 10 \text{ l/kg}$) eivät saa ylittää jäljempänä määräyksessä B.8. asetettuja pohjakuonan raja-arvoja.

Lisäksi maarakentamisessa saa hyödyntää maa-ainesta, jonka haitta-ainepitoisuudet ovat maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista annetussa valtioneuvoston asetuksessa (214/2007) säädettyjen kynnys- ja alempien ohjearvojen välissä sekä ylijäämämaa-ainesta.

Maa-ainesten on oltava tiivistämiskelpoisia sekä maalajiltaan ja muilta kyseisessä käyttökohteessa tarpeellisilta teknisiltä ominaisuuksiltaan maarakentamiseen soveltuvia. Hyödynnettävä maa-aines ei saa sisältää muuta jätettä.

- B.7. Hyödynnettävän betoni- ja tiilimurskeen ja pohjatuhkan haitallisten aineiden pitoisuudet (mg/kg) ja liukoisuudet ($L/S = 10 \text{ l/kg}$) eivät saa ylittää hakemuksessa esitetyn mukaisesti eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa annetussa valtioneuvoston asetuksessa (591/2006) sellaisena kuin se on muutettuna valtioneuvoston asetuksella (403/2009) säädettyjä päällystetyn rakenteen raja-arvoja.

Hyödynnettävä betoni- ja tiilijäte ei saa sisältää asbestia. Asbestin purkualueelta vastaanotettavan betoni- ja tiilijätteen laatu on varmistettava asianmukaisesti tehdyllä asbestikartoitus selvityksellä tai muulla luotettavalla selvityksellä.

Lisäksi hyödynnettävästä betonijätteestä on oltava poistettu PCB-pitoiset saumaussmassat sekä kreosoottipitoiset eristysmassat.

Hyödynnettävän betonimurskeen kappalekoon on oltava alle 150 mm. Betonimurske ei saa sisältää muuta purkujätettä, kuten eristeitä, rautoja tai puuta. Hyödynnettävä betonimurske saa sisältää tiilimursketta enintään 30 painoprosenttia.

Hyödynnettävästä pohjatuhkasta on oltava selvitetty vähintään hehkutushäviö ja rakeisuus. Teknisten ominaisuuksien on täytettävä tuhkan maarakentamiskäyttöön vaadittava taso.

- B.8. Hyödynnettävän pohjakuonan tulee olla seulottua ja kuonasta on oltava erotettu muut jättejakeet. Kuonan rakeisuuden on oltava alusrakennemateriaaliksi soveltuva. Lisäksi hyödynnettävän kuonan on oltava riittävästi ikäännytetty tai muutoin käsitelty siten, että haitallisten aineiden liukoisuudet ovat mahdollisimman pienet.

Pohjakuonan orgaanisen aineksen pitoisuus määritettynä orgaanisen hiilen kokonaismääränä tai hehkutushäviönä saa olla enintään 10 %. Edellä tarkoitettu orgaanisen aineksen raja-arvo ei koske kuonaa, jonka liuenneen DOC:n määrä (L/S = 10 l/kg) on alle 800 mg/kg kuiva-ainetta kohden jätteen omassa pH:ssa tai pH:ssa 7,5–8.

Hyödynnettävän kuonan haitallisten aineiden liukoisuudet (L/S = 10 l/kg) eivät saa ylittää edellä tarkoitettuja pohjatuhkan päällystetyn rakenteen raja-arvoja lukuun ottamatta antimonin ja kloridin liukoisuutta. Antimonin liukoisuus (L/S = 10 l/kg) saa olla enintään 0,4 mg/kg ja kloridin liukoisuus (L/S = 10 l/kg) enintään 4 800 mg/kg määritettynä läpivirtaustestillä tai muulla tarkoitukseen soveltuvalla menetelmällä.

- B.9. Hyödynnettävien jätteiden teknisestä ja ympäristökelpoisuudesta on tehtävä jätteenkohtaiset selvitykset. Selvitykset on liitettävä jäljempänä määräyksessä B.26. veloitettuun rakennus- ja mittaus suunnitelmaan.

Jätteen hyödyntäminen

- B.10. Lupa-alueella saa varastoida maarakentamisessa hyödynnettävää jätettä vain se määrä, mikä tarvitaan kussakin rakennusvaiheessa.

Jätteiden varastointi päällystämättömällä alueella on toteuttava siten, että jäte ei sekoitu pohjamaahan.

Välivarastoalueelle kertyvä vesi on johdettava hallitusti alueen vesienhallintajärjestelmään.

- B.11. Toiminta on järjestettävä siten, että sade- ja sulamisvedet eivät lammioidu jätteiden hyödyntämisalueelle. Rakennuspohjan on oltava riittävän kuiva, kun jäte levitetään rakenteeseen.

Maarakentamisessa on otettava huomioon sääolosuhteiden vaikutus rakentamiseen. Liettynyt jäte on poistettava ja korvattava uudella.

Jätettä on levitettävä tiivistettävyyden kannalta optimaalinen kerros. Sijoitettu jäte on tiivistettävä mahdollisimman nopeasti levittämisen jälkeen hyvän maarakentamiskäytännön mukaisesti.

Jäterakenne, joka voi liettyä tai muutoin muuttua käyttökelvottomaksi sää- tai muiden olosuhteiden vaikutuksesta tai josta voi aiheutua poikkeavaa ympäristökuormitusta, on peitettävä tarkoitukseen soveltuvalla materiaalilla tai muutoin asianmukaisesti mahdollisimman pian tiivistämisen jälkeen. Pilaantuneet maa-ainekset on peitettävä sijoittamisen jälkeen viipymättä, jos maa-aineksista voi aiheutua pölyämistä, poikkeuksellisia hule- tai suotovesipäästöjä, hajuhaittaa tai muuta viihtyvyys-, terveys- tai ympäristöhaittaa. Peittäminen on tehtävä maa- tai kiwiaineskerroksella tai muilla tarkoitukseen soveltuvilla materiaaleilla.

Valmiin alusrakenteen pinta on tasattava ja tiivistettävä siten, että kaatopaikan pohjarakenteen mineraalinen tiivistyskerros voidaan rakentaa ja tiivistää hyvän maarakentamiskäytännön mukaisesti.

- B.12. Jos työmaa keskeytyy yli kahta viikkoa pidemmäksi ajaksi, on avoinna oleva jätteen hyödyntämisalue peitettävä asianmukaisesti.
- B.13. Hyödynnettävän jätteen ja rakentamisen laatu on valvottava jäljempänä määräyksissä D.5. ja D.6. veloitetun mukaisesti.

Pohjarakenteet

- B.14. Kantavan alusrakenteen päälle on rakennettava vähintään 0,5 metriä paksu mineraalinen tiivistyskerros, jonka suojaustason on vastattava vähintään kerrosta, jonka $K \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s ja paksuus ≥ 1 metri. Yksikään tiivistyskerroksen eri rakennekerroksista ei saa olla vedenläpäisevyydeltään $K > 1,0 \times 10^{-9}$ m/s.

Tiivistyskerroksessa saa käyttää hakemuksessa esitettyä luonnon koheesiomaa-ainesta tai muuta tarkoitukseen soveltuvaa mineraalista materiaalia. Tiivistyskerrokseen käytettäväksi valitun rakennemateriaalin vedenläpäisevyys on tarkastettava ennen rakentamista ja materiaalin tasalaatuisuus rakentamisen aikana. Materiaalin haitallinen kuivuminen tai jäätyminen on estettävä asianmukaisilla suojaustoimenpiteillä.

Tiivistyskerrokseen valitusta materiaalista on tehtävä koetiivistysrakenne vähintään hakemuksessa esitetyn mukaisena. Koerakenteen saa jättää osaksi pohjarakennetta vain, jos rakenne täyttää kaikilta osin tiiveys- ja muut laatuvaatimukset.

- B.15. Tiivistyskerroksen päälle on asennettava 2 mm:n HDPE-, LLDPE- tai muu vastaavan suojaustason omaava tarkoitukseen soveltuva keinotekoinen eriste. Eristeen saumat on hitsattava.

Keinotekoinen eriste on suojattava. Suojausmateriaalina saa käyttää suojageotekstiiliä, pohjatuhkaa tai muuta tarkoitukseen soveltuvaa materiaalia.

- B.16. Keinotekoisien eristeiden päälle on rakennettava vähintään 0,5 metriä paksu kuivatuskerros. Kuivatusrakenteen vedenläpäisevyyden on oltava

$K \geq 1 \times 10^{-3}$ m/s. Kuivatuskerrosmateriaalina saa käyttää soraa ja muuta tarkoitukseen soveltuvaa kittamaa-ainesta. Kerrokseen on asennettava salaojaputkisto. Kuivatuskerroksen tukkeutuminen on tarvittaessa estettävä esimerkiksi suodatinkankaalla tai muulla asianmukaisella rakenteellisella ratkaisulla.

- B.17. Routasuojauksessa saa käyttää tarkoitukseen soveltuvaa jätettä tai muuta materiaalia. Jätettä on hyödynnettävä vain sellainen kerrospakkaus, mikä on välttämätöntä kaatopaikan pohjarakenteen suojaamiseksi.

Routasuojauksessa hyödynnettävän jätteen on oltava tavanomaiseksi jätteeksi luokiteltavaa. Lisäksi on otettava huomioon jäljempänä määräyksissä C.8. ja C.9. määrätty orgaanisen jätteen ja eräitä muita jätteitä koskevat sijoitusrajoitukset. Jätteen on oltava myös teknisiltä ominaisuuksiltaan routasuojausmateriaaliksi soveltuvaa.

Pintarakenteet

- B.18. Kun jätteiden loppusijoitus täyttöalueelle on lopetettu, on kaatopaikan pinta tasoitettava, muotoiltava, tiivistettävä ja esipeitettävä siten, että kaatopaikalta purkautuvan kaatopaikkakaasun ja kaatopaikalla muodostuvan kaatopaikkaveden määrä on mahdollisimman vähäinen. Esipeittomateriaalina saa hyödyntää jäljempänä määräyksessä C.5 tarkoitettuja kyseiseen tarkoitukseen soveltuvia jätteitä jäljempänä määräyksien C.6., C.8. ja C.9. mukaisin rajoituksin. Jätteitä on käytettävä vain tasan kannalta tarpeellinen määrä.

Esipeittokerros on saatava valmiiksi yhden vuoden kuluessa jätteen loppusijoituksen päättymisestä. Lopullisen pintarakenteen rakentaminen on aloitettava heti, kun on mittauksien saatu varmistettua, että jätetäyttö on painunut riittävästi siten, että painumat eivät aiheuta vaurioita pintarakenteille.

- B.19. Pintarakenteiden on oltava seuraavat:

- pintakerros ≥ 1 metri
- kuivatuskerros $\geq 0,5$ metriä
- tiivistyskerros $\geq 0,5$ metriä
- kaasunkeräyskerros.

- B.20. Esipeittokerroksen päälle on rakennettava kaasunkeräyskerros. Kerrokseen on käytettävä teknisiltä ominaisuuksiltaan tarkoitukseen soveltuvaa maa-ainesta tai muuta materiaalia, jolla on hyvä kaasunjohtokyky.

- B.21. Kaasunkeräyskerroksen päälle rakennettavan tiivistyskerroksen vedenläpäisevyyden on oltava $K \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s. Materiaalina saa käyttää tarkoitukseen soveltuvaa luonnon maa-ainesta tai muuta tarkoitukseen soveltuvaa mineraalista materiaalia. Materiaalin tasalaatuisuus on tarkastettava säännöllisesti rakentamisen aikana.

Tiivistysrakenteen vaurioituminen, kuten haitallinen jäätyminen ja kuivuminen, on estettävä käyttämällä peitteitä, suojamaa-aineskerrosta tai muita asianmukaisia suojaustoimenpiteitä.

Kaatopaikan luiska-alueet on rakennettava siten, että tiivistyskerros ulottuu riittävän kauas luiskatun jätepenkereen alareunasta ja että kerros liittyy tiiviisti mahdollisimman yhtenäiseen huonosti vettä läpäisevään maa-aineskerrokseen tai muutoin siten, että kaatopaikan reuna-alueelle mahdollisesti kertyvä vesi ei pääse jätetäyttöön eikä kaatopaikkavesi tai kaatopaikkakaasu ympäristöön.

Tiivistysmateriaalista on tehtävä koerakenne ennen varsinaisen rakenteen rakentamisen aloittamista. Ainoastaan asetetut vaatimukset kaikilta osin täyttävän tiivistyskerroksen saa jättää osaksi tiivistysrakennetta.

Valitun tiivistysrakenteen materiaalitiedot ja rakennesuunnitelma sekä selvitys eristysominaisuuden säilymisestä pitkällä aikavälillä Munkkaan kaatopaikan olosuhteissa on esitettävä jäljempänä määräyksen B.26. rakennus- ja mittausuunnitelman erillisenä liitteenä.

- B.22. Tiivistyskerroksen päälle rakennettavan kuivatuskerroksen vedenläpäisevyyden on oltava $K \geq 1 \times 10^{-3}$ m/s. Kerroksen materiaaleina saa käyttää tarkoitukseen soveltuvaa maa-ainesta tai muuta materiaalia.

Kerroksen materiaali ja paksuus sekä materiaalin rakeisuus on valittava siten, että sen toimivuus ei heikkene haitallisesti pitkänkään ajan kuluessa tukkeutumisen, painumisen tai muun tekijän seurauksena. Kerroksen toimivuuden varmistamiseksi kuivatusrakenne on tarvittaessa erotettava muista rakennekerroksista suodatinkankaalla tai muulla tarkoitukseen soveltuvalla materiaalilla.

Kerrokseen kertyvä vesi on johdettava riittävillä kallistuksilla ja vesienkeräilyjärjestelmillä hallitusti kaatopaikan ympärysojaan.

Kuivatuskerroksen pitkäaikaistoimivuus valitulla materiaalilla rakennettuna ja Munkkaan kaatopaikan olosuhteissa toteutettuna on osoitettava ja perusteltava erillisellä asiantuntijaselvityksellä. Selvitys on liitettävä jäljempänä määräyksessä B.26. tarkoitettuun pintarakenteen rakennus- ja mittausuunnitelmaan.

- B.23. Kuivatuskerroksen päälle rakennettavan pintakerroksen materiaalina saa käyttää pilaantumattomia ylijäämämaa-aineksia ja kasvukerrokseen kompostituotetta.

- B.24. Pintarakenteiden valmistuttua kaatopaikka-alue on maisemoitava ja alue on nurmetettava ja istutettava tulevan käyttötarkoituksen mukaisesti. Kaatopaikalle saa istuttaa vain matalajuurisia kasveja eikä alueelle saa muodostua sellaista kasvillisuutta, jonka juuristo voi vaarantaa pintarakenteiden toimivuutta.

Suljetulle kaatopaikka-alueelle tai sen välittömään läheisyyteen ei saa rakentaa rakennuksia eikä sijoittaa muita rakenteita, jotka voivat aiheuttaa kaatopaikan pintarakenteiden vaurioitumisriskiä tai vaarantaa rakenteiden pitkäaikaiskestävyyttä tai toimivuutta.

- B.25. Jos kaatopaikan pintarakenteissa hyödynnetään jätteitä, on jätteiden oltava pysyväksi tai tavanomaiseksi jätteeksi luokiteltavaa sekä teknisiltä ja liukoisuus- ja tarvittavilta muilta ympäristöominaisuuksiltaan tavanomaisella kaatopaikalla hyödynnettäväksi soveltuvia. Lisäksi on otettava huomioon jäljempänä määräyksissä C.8. ja C.9. määrätyt rajoitukset sekä ympäristöluvan Nro YS 794, 15.6.2007 määräykset jätteiden hyödyntämiselle pintarakenteissa. Jätteen on oltava myös teknisiltä ominaisuuksiltaan kaatopaikkarakennemateriaaliksi soveltuvaa.

Hyödynnettävän jätteen soveltuvuudesta rakennemateriaaliksi on tehtävä selvitys. Selvitys on toimitettava tarkastettavaksi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja tiedoksi Lohjan kaupungin Siuntion kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille viimeistään kolme kuukautta ennen kaatopaikan pintarakenteen rakentamisen aloittamista.

Suunnitelmat

- B.26. Jätetäyttöalueen luiskien ja muun alueen muotoilusta sekä esipeitosta on tehtävä suunnitelma. Suunnitelmassa on esitettävä muun muassa jätetäytön nykytila ja suunniteltu muotoilu pinnantasoiheen sekä asianmukaiset poikkileikkauspiirustukset.

Kaatopaikan tiivistyskerroksen koerakenteesta, pohja- ja pintarakenteista ja alueen maisemoinnista on tehtävä yksityiskohtaiset rakennus- ja mittausuunnitelmat. Suunnitelma-asiakirjojen on sisällettävä yksityiskohtaiset tiedot käytettävistä materiaaleista, materiaalien laatu- ja käytökelpoisuustiedot, rakenteiden toteutuksen tekniset asiakirjat sekä tiedot käytettävistä mittausmenetelmistä.

Materiaalien ja rakentamismenetelmien vaatimuksista ja suunnitelman mukaisuuden todentamisesta on tehtävä laadunvalvontasuunnitelmat. Suunnitelmissa on esitettävä vähintään laadunvalvontaorganisaatio, laadunvalvontakokeet ja -mittaukset, luvan saajan ja urakoitsijan laadunvalvonta sekä menettely poikkeamistilanteissa että suunnitelma laadunvalvontajärjestelmän varmistamisesta luvan hakijasta riippumattomalla asiantuntijalla.

Suunnitelmat on toimitettava tarkastettavaksi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja tiedoksi Lohjan kaupungin ja Siuntion kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille viimeistään kuukautta ennen rakentamisen ja maisemoinnin aloittamista.

C. Kaatopaikka ja sen hoito

Luokka

- C.1. Kaatopaikan 1 luiskaan rakennettava nojaava kaatopaikka luokitellaan tavanomaisen jätteen kaatopaikaksi.

Käyttöönotto

- C.2. Rakennettavan nojaavan kaatopaikan saa ottaa käyttöön, kun kaatopaikan pohja- ja vesienhallintarakenteet on rakennettu valmiiksi ja kun valvontaviranomainen on tarkastanut, että kaatopaikka vastaa lupahakemusta ja lupamääräyksiä.

Pinta-ala ja tilavuus

- C.3. Rakennettavan nojaavan kaatopaikan (3.5) pinta-ala saa olla noin 2,5 hehtaaria ja lisäys kaatopaikkojen kokonaistäyttötilavuuteen enintään 280 000 m³rtr.

Rakennettavan kaatopaikan 3.4. kokonaistäyttötilavuus esitetyn perustamistavan muutoksen jälkeen saa olla enintään 200 000 m³rtr.

Kaatopaikalle 3, osa-alueet 3.1–3.5 ja pystyeristysseinän korotus huomiioon otettuna, sijoitettava jätteen yhteenlaskettu enimmäismäärä saa olla 2 164 000 m³rtr ja kokonaispinta-ala noin 9,3 hehtaaria.

Kaatopaikan lopullinen lakikorkeus pintarakenteet mukaan lukien saa olla enintään tasolla +80 metriä. Kaatopaikan jätetäytön luiskakaltevuudet saavat olla jyrkimmillään 1:3.

Kaatopaikalle hyväksyttävä jäte

- C.4. Kaatopaikalle saa vastaanottaa, hyödyntää ja loppusijoittaa tämän päätöksen liitteen 1. mukaisia jätteitä yhteensä enintään 144 000 t/a.

Kaatopaikalle vastaanotettavat jätteet on esikäsiteltävä.

- C.5. Kaatopaikalla saa hyödyntää esipeitto- ja muotoilumateriaalina ja kaatopaikan käytön aikaisissa rakenteissa tämän päätöksen liitteen 1. mukaisia ja tämän määräyksen mukaisia jätteitä. Hyödynnettävien jätteiden on täytettävä jäljempänä annetun määräyksen C.7. 1 kappaleen ja määräyksien C.8. ja C.9. vaatimukset.

Jätteitä on hyödynnettävä kaatopaikkarakentamisessa vain tasauksen, kantavuuden ja kestävyyskannalta tarpeellinen määrä tai muutoin siten, että jätteen käyttö vastaa muutoin mahdollisimman tarkasti tarvetta. Luvan saajan on tehtävä selvitys kaatopaikalla vuosittain hyödynnettävistä jätteistä. Selvityksessä on esitettävä arvio hyödynnettävien jätteiden määrästä ja jätelajeista sekä hyödyntämiskohteista. Selvitys on

toimitettava tiedoksi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Lohjan kaupungin ja Siuntion kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille selvitysvuotta edeltävän vuoden joulukuun loppuun mennessä.

Hyödynnettävien jätteiden on oltava teknisiltä ja ympäristökelpoisuudeltaan hyödynnettäväksi kelpaavia. Jätteiden sisältämien haitallisten aineiden, joille ei ole säädöksillä asetettu kokonaispitoisuuksien ja/tai liukoisuuksien raja-arvoja, hyödyntämiskelpoisuuden enimmäispitoisuudet ja -liukoisuudet on määritettävä erikseen ja jätteiden hyödyntämiskelpoisuus on osoitettava luvan hakijasta riippumattomalla asiantuntijalla.

Jättemateriaalien kelpoisuus hyödynnettäväksi on osoitettava jätteenkohtaisilla selvityksillä. Selvitykset on toimitettava hyväksyttäväksi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja tiedoksi Lohjan kaupungin Siuntion kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille viimeistään kolmea kuukautta ennen jätteen hyödyntämisen aloittamista.

- C.6. Kaatopaikalla saa hyödyntää asfalttijätettä, joka ei ole uudelleenkäytettävissä asfaltin valmistuksessa.

Kaatopaikalla hyödynnettävän betonimurskeen kappalekoon on oltava alle 150 mm. Betonimurske ei saa sisältää muuta purkujätettä, kuten eristeitä, rautoja tai puuta. Hyödynnettävä betonimurske saa sisältää tiilimursketta enintään 30 painoprosenttia.

- C.7. Kaatopaikalle loppusijoitettavan jätteen tulee täyttää kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) 27–31 §:ssä määritellyt tavanomaisen jätteen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen kelpoisuusvaatimukset.

Kun jätettä toimitetaan sijoitettavaksi kaatopaikalle, on kaatopaikan pitäjälle annettava tiedot jätteen alkuperästä, jätteen luokittelusta jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (179/2012) jäteluettelon mukaisesti, jätelain 121 §:ssä tarkoitettuja jätteitä koskeva siirtoasiakirja ja kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) 17–19 §:n mukaiset jätteen perusmäärittelyä koskevat merkitykselliset asiakirjat. Säännöllisesti syntyvästä jätteestä riittää, että perusmäärittelyä koskevat tiedot ja asiakirjat annetaan ennen kuin ensimmäinen jäte-erä toimitetaan kaatopaikalle. Säännöllisesti syntyvästä jätteestä on tehtävä vastaavuustestaus perusmäärittelyssä määritellyssä laajuudessa vähintään kerran vuodessa.

Testausta vaativien jätejakeiden perusmäärittelyä koskevat asiakirjat ja tieto vastaavuustestiin sisällytettävistä perusmäärittelyssä määritellyistä avainmuuttujista sekä käytettävistä testausmenetelmistä on toimitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle kaatopaikan ensimmäisenä toimintavuotena. Tämän jälkeen vastaavuustestauksen tulokset on liitettävä jäljempänä määräyksessä D.14. veloitettuun kaatopaikan vuosiraporttiin.

Vastaavuustestausta koskevat merkitykselliset asiakirjat on säilytettävä vähintään kolmen vuoden ajan niiden vastaanottamisesta.

C.8. Kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) 27 §:n ja 28 §:n säännöksiä

- jätteen biohajoavan ja muun orgaanisen aineen pitoisuuksien selvittämisessä ja rajoittamisessa on noudatettava 1 päivästä tammikuuta 2016
- rakennus- ja purkujätteen lajittelussa ja muussa mekaanisessa käsittelyssä syntyvän jätteen osalta kuitenkin vasta 1 päivästä tammikuuta 2020.

Kaatopaikalle hyväksyttävän rakennus- ja purkujätteen lajittelussa ja muussa mekaanisessa käsittelyssä syntyvän jätteen biohajoavan ja muun orgaanisen aineksen pitoisuus määriteltynä orgaanisen hiilen kokonaismääränä tai hehkutushäviönä ei kuitenkaan saa olla 1 päivästä tammikuuta 2016 suurempi kuin 15 prosenttia.

Kaatopaikalle soveltumaton jäte

C.9. Kaatopaikalle ei saa sijoittaa

- sellaista asumisessa syntynyttä jätettä taikka ominaisuuksiltaan ja koostumukseltaan siihen rinnastettavaa teollisuus-, palvelu- tai muussa toiminnassa syntynyttä jätettä, jonka biohajoavasta jätteestä suurinta osaa ei ole kerätty talteen erillään muusta jätteestä tai toimitettu muulla tavoin hyödyntämistä tai muuta käsittelyä varten 31 päivään joulukuuta 2015 saakka
- nestemäistä jätettä
- jätettä, joka on kaatopaikkaolosuhteissa jätteistä ja tiettyjen direktiivien kumoamisesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2008/98/EY liitteen III korvaamisesta annetussa komission asetuksessa (EU) N:o 1357/2014 säädetyn mukaisesti räjähtävää, syövyttävää, hapettavaa tai syttyvää
- sairaalassa tai eläinlääkäriasemalla sekä niihin rinnastettavassa toiminnassa syntynyttä jätettä, joka on edellä mainitussa komission asetuksessa säädetyn mukaisesti tartuntavaarallista
- tutkimus-, kehitys- tai opetustoiminnassa syntyviä käytöstä poistettavia kemiallisia aineita, joita ei tunnisteta tai joiden vaikutusta ei tunneta
- käytöstä poistettujen autojen, työkoneen tai muun ajoneuvon renkaita tai niiden silppua; kielto ei koske rengassilpun hyödyntämistä kaatopaikan pintarakenteen tiivistyskerroksen yläpuolella olevissa rakenteissa
- jätettä, joka ei täytä kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) 5 luvussa säädettyjä kelpoisuusvaatimuksia.

Lisäksi kaatopaikalle ei saa sijoittaa jätettä, joka on laimennettu tai sekoitettu muuhun jätteeseen tai aineeseen vain kaatopaikalle hyväksytävälle jätteelle asetettujen kelpoisuusvaatimusten täyttämiseksi.

Jätteiden sijoittaminen

C.10. Jätteen loppusijoittaminen on suunniteltava ja toteutettava siten, että kaatopaikkatoiminnasta aiheutuvat haitat ja vaaratilanteet, kuten sortumat, rakenteita vaurioittavat painumat ja jätepenkereen puutteellinen vakavuus, routavauriot rakenteissa ja veden lammikoituminen jätetäyttöalueelle tulevat suunnitelmallisesti estetyiksi.

C.11. Asbestijäte on sijoitettava kaatopaikalla erilliselle alueelle, johon ei saa porata reikiä tai toteuttaa muita töitä, jotka voivat aiheuttaa kuitujen vapautumista. Kaatopaikan osa, johon loppusijoitetaan asbestijätettä, on merkittävä muistiin kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) 39 §:n 1 momentin 6 kohdan mukaisesti.

Sijoitettava asbestijäte ei saa sisältää muita vaarallisia aineita kuin sidottu asbesti mukaan lukien kuidut, jotka on sidottu sidemateriaaliin tai pakattu muoviin. Kaatopaikalle saa sijoittaa vain asbestia sisältävää rakennus- ja purkujätettä sekä muuta soveltuvaa asbestijätettä.

Jos asbestijätettä ei ole pakattu, on jätettä kasteltava säännöllisesti sijoittamisen aikana. Alue, johon asbestijätettä sijoitetaan, on peitettävä päivittäin ja ennen jokaista tiivistyskertaa vähintään 0,5 metrin paksuisella maa-aineskerroksella tai muulla sopivalla peittoaineksella.

Asbestin loppusijoitusalue on peitettävä pysyvästi pintakerroksella alueen käytön päätyttyä asbestikuitujen leviämisen estämiseksi. Kaatopaikan sulkemisen jälkeen on toteutettava asianmukaiset toimet maa-alueen käytön rajoittamiseksi siten, että estetään ihmisten joutuminen kosketuksiin jätteen kanssa.

C.12. Erityisjätteille on varattava erillinen loppusijoitusalue. Eläinten osia sisältävien jätteiden ja eläinten käsittelystä syntyneiden jätteiden sijoittamisessa on noudatettava kyseisiä jätteitä koskevia säädöksiä. Jätteet on peitettävä päivittäin tai jäte-erän ominaisuuksien, kuten haju, pöly, haittaeläinten houkuttavuus tai vastaava, perusteella viipymättä sijoittamisen jälkeen riittävän paksulla maa-aines- tai jätekerroksella siten, että jäte on kokonaisuudessaan peittynyt.

C.13. Sijoitettava jäte on murskattava ja tiivistettävä. Täyttökerrokset on peitettävä riittävällä maa-aineskerroksella tai muulla tarkoitukseen soveltuvalla materiaaalilla. Kulloinkin avoinna oleva jätetäyttö on oltava mahdollisimman pieni.

Kaatopaikkakaasun hallinta

- C.14. Kaatopaikkakaasu on kerättävä yhteen ja hyödynnettävä. Jos hyödyntäminen ei ole mahdollista, kuten häiriö- tai muissa tilanteissa, saa kaasun käsitellä polttamalla soihutpolttimessa tai muutoin asianmukaisesti.

Jälkihoitovastuu

- C.15. Kaatopaikan pitäjän on vastattava rakennettavan nojaavan kaatopaikan ja kaatopaikkaan rajautuvan vanhan ja uuden kaatopaikan jälkihoidosta sekä seurannasta ja tarkkailusta vähintään 30 vuotta kaatopaikkojen sulkemisen jälkeen.

D. Tarkkailu ja raportointi

Käyttötarkkailu

- D.1. Kaatopaikan rakenteiden, kaatopaikkakaasun talteenottojärjestelmän sekä kaatopaikka- ja muiden vesien keräys- ja johtamisjärjestelmän kunto on tarkastettava säännöllisesti kaatopaikan käytön ja jälkihoitovaiheen aikana. Havaitut viat on korjattava viipymättä.

Tarkkailusuunnitelmaan kuuluvien kaatopaikan sisäisen veden ja pohjavesiputkien toimivuus on tarkastettava ainakin vuosittain. Viallinen putki on kunnostettava tai uusittava viipymättä.

Tarkastuksista on tehtävä pöytäkirjat. Pöytäkirjat on liitettävä jäljempänä määräyksessä D.13. veloitettuun kirjanpitoon.

Seurannassa ja tarkkailuissa havaituista huomattavista haitallisista terveys- ja ympäristövaikutuksista on ilmoitettava viipymättä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle.

- D.2. Jätteen hyödyntämistoiminnan ja kaatopaikkatoiminnan aikana on seurattava työtapatarkkailuna materiaalien pölyämistä ja toiminnasta aiheutuvaa hajua ja melua sekä muuta ympäristöhaittaa, kuten roskaantumista.

Työkoneiden polttoainesäiliön täytöistä on pidettävä kirjaa.

- D.3. Kaatopaikan pitäjän on tarkkailtava säännöllisesti jätetäyttöä ja sen painumia kaatopaikan käytön ja jälkihoitovaiheen aikana. Tarkkailua varten on hankittava tiedot jätetäytön pinta-alasta, tilavuudesta, koostumukselta ja painumisesta sekä jätetäytön vesipinnan korkeudesta ja lämpötilasta että muista sisäisistä ominaisuuksista. Lisäksi on oltava tiedot jätteen sijoitusmenetelmästä ja kulloinkin käytetystä täyttöalueesta sekä laskelma kaatopaikan jäljellä olevasta tilavuudesta.

- D.4. Ennen kaatopaikan käytöstä poistamista on tehtävä alueen pinta- ja pohjavesiä sekä käytössä olevan jätetäytön hajoamistilaa ja kaasun-

muodostusta koskeva perustilaselvitys. Perustilaselvitystä varten on pintavesinäytteitä otettava kaksi kertaa ylivirtaamakautena vähintään kuu-kauden välein ja vähintään kerran alivirtaamakautena. Pohjavesinäytteitä on otettava vähintään kolmesta pisteestä.

D.5. Hyödynnettävistä jätteistä on otettava edustavia näytteitä.

Pilaantuneesta ja kohonneita haitta-ainepitoisuuksia (haitta-ainepitoisuudet kynnysarvon ja alemman ohjearvon välissä) sisältävistä maa-aineksesta on oltava riittävät eräkohtaiset tiedot maa-ainesten haitallisten aineiden kokonaispitoisuuksista siten, että maa-aineksista on edustavat näytteet vähintään jokaista alkavaa 500 m³:n erää kohti, kuitenkin vähintään kaksi näytettä. Lisäksi epäorgaanisten haitallisten aineiden liukoisuudet on oltava selvitetty tarvittaessa niistä maa-aineseristä, joissa epäorgaanisten haitta-aineiden kokonaispitoisuuksien, maa-aineserän alkuperän tai muiden tekijöiden perusteella on syytä epäillä olevan haitta-aineiden olevan merkittävältä osin liukoisia.

Betoni- ja tiilijätteestä sekä pohjatuhkasta että pohjakuonasta on otettava näytteet vähintään jokaisesta alkavasta 2 500 tonnin erästä ainakin 10 000 tonnin jätemäärään saakka ja tämän jälkeen vähintään jokaista alkavaa 5 000 tonnin jäte-erää kohti.

Betoni- ja tiilijätteestä ja pohjatuhkasta on tutkittava haitallisten aineiden kokonaispitoisuudet ja liukoisuudet eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa annetun valtioneuvoston asetuksen (591/2006) ja eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa annetun valtioneuvoston asetuksen liitteiden muuttamisesta annetun valtioneuvoston asetuksen (403/2009) mukaisesti. Kuonasta on tutkittava haitalliset aineet kuten tuhka-jätteestä.

D.6. Hyödynnettävien jätteiden maarakentamisen kannalta tarpeellisia ominaisuuksia ja rakentamisen laatua on seurattava säännöllisesti kunkin jätemateriaalin ominaisuuksiin soveltuvilla menetelmillä.

Lupa-alueen pinnantasot on mitattava vähintään ennen alusrakenteen rakentamisen aloittamista. Lisäksi on mitattava rakenteessa hyödynnetyn jätteen ala- ja yläpinnan tasot sekä ainakin kaatopaikan pohjarakenteen valmiin pinnan tasot.

Jätteiden ja rakentamisen laadun seurantasuunnitelma on liitettävä edellä määräyksessä B.26. tarkoitettuun rakennus- ja mittaus-suunnitelmaan.

Päästötarkkailu

D.7. Uudenmaan ympäristökeskuksen päätöksen No YS 1499, 30.11.2009 mukaiseen tarkkailuun siten kuin se on muutettu Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen 14.3.2012 päivättyllä hyväksynnällä on lisättävä

- nojaavan kaatopaikan kaatopaikkaveden tarkkailu
- nojaavan kaatopaikan sisäisen veden tarkkailu
- tarvittavat muutokset kaatopaikan 1 tarkkailusuunnitelmaan.

Nojaavan kaatopaikan kaatopaikkaveden ja sisäisen veden sekä kaatopaikkakaasun tarkkailu on tehtävä hakemuksessa esitetyn ja kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) mukaisesti.

Vaikutustarkkailu

- D.8. Pinta- ja pohjavesitarkkailu on tehtävä hakemuksessa esitetyn tarkkailusuunnitelman mukaisesti.
- D.9. Jätteiden maarakentamishyödyntämis- ja nojaavan kaatopaikan toimintaa varten on oltava jätteiden käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma. Suunnitelma on toimitettava tiedoksi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Lohjan kaupungin ja Siuntion kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille viimeistään kahta kuukautta ennen jätteiden maarakentamishyödyntämisen aloittamista ja ennen kaatopaikan käyttöönottoa.

Luvan saajan on arvioitava ja tarkastettava jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma, jos käsiteltävän jätteen laatu tai määrä tai käsittelyn järjestelyt muuttuvat. Suunnitelman muutoksista on ilmoitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle.

Tarkkailusuunnitelma

- D.10. Nojaavan kaatopaikan rakentamisen aikaisesta seurannasta ja tarkkailusta on tehtävä tämän päätöksen määräysten mukaisesti päivitetty tarkkailusuunnitelma. Suunnitelma on toimitettava tiedoksi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Lohjan kaupungin ja Siuntion kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille viimeistään kahta kuukautta ennen rakentamisen aloittamista.

Nojaavan kaatopaikan kaatopaikkatoiminnan käyttö-, päästö- ja tarkkailusuunnitelma on liitettävä osaksi jätekeskuksen muuta tarkkailua. Muutettu tarkkailusuunnitelma on toimitettava tiedoksi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Lohjan kaupungin ja Siuntion kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille viimeistään kahta kuukautta ennen nojaavan kaatopaikan toiminnan aloittamista.

Tarkkailusuunnitelmaa voidaan tarkkailutulosten tai muiden vastaavien syiden perusteella tarkentaa tai muuttaa Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla edellyttäen, että muutokset eivät heikennä tulosten luotettavuutta, lupamääräysten valvottavuutta eivätkä tarkkailun kattavuutta.

- D.11. Jätteiden käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma täydennettynä nojaavan kaatopaikan rakentamisen aikaisella jätteen hyödyntämistoimin-

nalla on toimitettava tiedoksi Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle sekä Lohjan kaupungin ja Siuntion kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille viimeistään kahta kuukautta ennen kaatopaikan rakentamisen aloittamista.

Luvan saajan on arvioitava ja tarkastettava jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelmaa, jos käsiteltävän jätteen laatu tai määrä tai käsittelyn järjestelyt muuttuvat. Suunnitelman muutoksista on ilmoitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle.

- D.12. Näytteiden otto ja analysointi on tehtävä standardien (CEN, ISO, SFS tai vastaavan tasoinen kansallinen tai kansainvälinen yleisesti käytössä oleva standardi) mukaisesti. Mittausraportissa on esitettävä käytetyt mittausmenetelmät ja niiden mittausepävarmuudet sekä arvio tulosten edustavuudesta.

Kirjanpito

- D.13. Kaatopaikan pohjarakenteen alusrakenteen jätteen hyödyntämistoiminnan kirjanpitoon on merkittävä vähintään seuraavat asiat:

- vastaanotettujen jätteiden alkuperä, jäteluokitus, jätenimike, määrä, laatu, toimitusajankohta sekä alkuperä että olennaiset tiedot jätteiden teknisestä ja ympäristökelpoisuudesta
- hyödynnettäväksi kelpaamattomien jätteiden jätenimike, jäteluokitus, määrä, toimitusajankohta ja -paikka
- välivarastoitujen jätteiden sijoituspaikat ja määrä
- rakennuspohjan ja eri rakennekerrosten pinnantasotiedot
- tiedot päivittäisestä rakentamisesta
- hyödyntämistoiminnan aikainen käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailu
- maarakentamisessa hyödynnettyjen jätteiden ja muiden materiaalien määrä, laatu ja kerrospaksuudet sekä jätteiden hyödyntämis-kohteet asemapiirustuksessa esitettynä
- tiedot materiaalien ja rakentamisen laadunvalvonnasta sekä poikkeamaraportit
- rakentamisvaiheet ja -vesien keräys- ja johtamisjärjestelmien toteutus sekä rakenteiden poikkileikkauspiirustukset
- toiminnassa käytettyjen polttoaineiden käyttömäärät ja varastointipaikat
- yhteenveto ympäristönsuojelun kannalta merkittävistä häiriötilanteista ja onnettomuuksista (syy, kesto aika, arvio päästöistä ilmaan, vesiin tai maaperään sekä arvio niiden ympäristövaikutuksista että tehdyt toimenpiteet).

Kaatopaikan pitäjän on pidettävä aikajärjestyksen mukaista kirjaa vastaanotetusta ja kaatopaikalle sijoitetusta jätteestä. Kirjanpitotiedot on säilytettävä kirjallisesti tai sähköisesti kuusi vuotta. Kirjanpito on pyydetäessä esitettävä ympäristöluvan valvontaviranomaisille.

Kirjanpidon on sisällytettävä muun muassa:

- vastaanotetun ja kaatopaikalle sijoitetun orgaanisen jätteen ja muun jätteen määrä jätelajeittain ja jätteeksi luokittelemattoman maa- ja kiviaineksen määrä, alkuperä, toimituspäivämäärä ja tuottaja tai jos kysymys on yhdyskuntajätteestä, jätteen tuoja
- jäteluettelon mukainen vastaanotetun ja kaatopaikalle sijoitetun jätteen nimike ja kuvaus jätelajista sekä olennaiset tiedot jätteen ominaisuuksista ja koostumuksesta
- tiedot vastaanotetun ja kaatopaikalle sijoitetun vaarallisen jätteen jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (179/2012) liitteen 3 mukaisista pääasiallisista vaaraominaisuuksista
- jätteen käsittelytapa ja käsittelytoimen luokitus jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (179/2012) liitteiden 1 ja 2 mukaisesti
- jätteen käsittelyssä syntyvän jätteen määrä, jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (179/2012) liitteen mukainen jätteen nimike ja kuvaus jätelajista sekä olennaiset tiedot jätteen ominaisuuksista ja koostumuksesta että vaarallisesta jätteestä jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (179/2012) liitteen 3 mukaiset tiedot pääasiallisista vaaraominaisuuksista. Toimitettaessa jäte muualle käsiteltäväksi on oltava tiedot vastaanottajan ja kuljettajan nimi ja yhteystiedot sekä jätteen käsittelytapa.
- jätekuoman sisällöstä annetut huomautukset
- palautettujen kuormien määrä, laatu, toimitusajankohta ja -kohde
- siirtoasiakirjat
- kaatopaikalla varastoitavien jätteiden määristä ja laadusta
- kaatopaikalla peitemaana ja rakenteissa käytettyjen maa-ainesten ja jätteiden määrä, laatu, hyödyntämiskohteet ja laadunvalvontatiedot
- kaatopaikalla käytössä olevan loppusijoitusalueen pinta-ala ja laskelma jäljellä olevasta täyttötilavuudesta
- kaatopaikan sisäisen vesipinnan korkeus- ja lämpötilatiedot
- kaatopaikan painuma- ja muu tarkkailu, kuten vauriot rakenteissa ja niiden korjaustoimet
- kaatopaikkakaasun tarkkailu, kuten kaatopaikalla muodostuvan, kerätyn, hyödynnetyn ja hyödyntämättömänä hävitetyn kaasun määrä, tiedot kaasun aineosista ja paineesta sekä kaatopaikkakaasupäästöt ilmaan
- jätekeskuksen jätevedenpuhdistamolle ja jätevesiviemäriin johdetun kaatopaikkaveden määrä ja laadun tarkkailutulokset
- kaatopaikan muun tarkkailun ja seurannan tutkimustulokset
- yhteenveto ympäristönsuojelun kannalta merkittävistä häiriötilanteista ja onnettomuuksista (syy, kesto aika, arvio päästöistä ilmaan, vesiin tai maaperään sekä arvio niiden ympäristövaikutuksista että tehdyt toimenpiteet).

Jätteiden luokittelun on perustuttava jätteistä annettuun valtioneuvoston asetuksen (179/2012) 4 §:ään ja asetuksen liitteen 4 jäteluetteloon.

Raportointi

D.14. Jätteiden maarakentamishyödyntämistoiminnasta, toteutuneista kaatopaikan pohja- ja pintarakenteista sekä muista kaatopaikan rakenteista on tehtävä raportit. Raportit on toimitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Lohjan kaupungin ja Siuntion kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille viimeistään kolmen kuukauden kuluessa kunkin rakenteen valmistumisesta.

D.15. Jätteen maarakentamistoiminnasta on tehtävä rakennusvuosittaiset raportit. Raporteissa on esitettävä kuvaus toteutetusta hyödyntämistoiminnasta ja yhteenveto kirjanpidosta.

Kaatopaikan seurannasta ja tarkkailusta on tehtävä vuosiraportti. Raportissa on sisällettävä edellisen vuoden tiedot kaatopaikalle sijoitetun orgaanisen jätteen ja muun jätteen määrästä jätelajeittain, kaatopaikalle muuta käsittelyä varten toimitetun jätteen määrästä jätelajeittain, yhteenveto jätteiden kaatopaikkakelpoisuuden perusmäärittely- ja vastavuustestauksista, tiedot jätetäytöstä, tiedot jätetäytön ja kaatopaikka-kaasun sekä kaatopaikka-, pinta- ja pohjavesien tarkkailun järjestämisestä sekä yhteenveto tarkkailun tuloksista että selvitys kaatopaikan ympäristökuormituksesta ja ympäristöhaittojen torjumiseksi toteutetuista toimista ja selvitys poikkeuksellisista tilanteista. Lisäksi raporttiin on liitettävä yhteenveto kirjanpidosta edellä mainitsemattomista tiedoista.

Raportoinnin saa tehdä sähköisesti suoraan ympäristöhallinnon tietojärjestelmään sähköisen palvelun tuottajan tarjoaman käyttöliittymän raportointilomakkeilla, niiltä osin kuin se on mahdollista.

Raportti on toimitettava tarkkailuvuotta seuraavan helmikuun loppuun mennessä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Lohjan kaupungin ja Siuntion kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille.

D.16. Vesitutkimustulokset on toimitettava Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja Lohjan kaupungin ja Siuntion kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille kuukauden kuluessa näytteenottotulosten valmistumisesta.

RATKAISUN PERUSTELUT

Lupaharkinnan perusteet

Ympäristöluvassa annetut lupamääräykset ovat tarpeen, jotta jätteen hyödyntämis- ja kaatopaikkatoiminnat täyttävät ympäristönsuojelu- ja jätelaissa sekä niiden nojalla annetuissa asetuksissa mainitunlaisille toimintoille asetetut vaatimukset sekä ne vaatimukset, jotka luonnonsuojelulaissa ja sen nojalla on säädetty.

Luvan myöntämisen edellytykset

Ympäristönsuojelulain 42 §:n mukaan luvan myöntäminen edellyttää, ettei toiminnasta, asetetut lupamääräykset huomioon otettuna aiheudu yksinään tai yhdessä muiden toimintojen kanssa terveyshaittaa, merkittävää muuta ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa, maaperän tai pohjaveden pilaantumista tai erityisten luonnonolosuhteiden huonontumista, vedenhankinnan tai yleiseltä kannalta tärkeän muun käyttömahdollisuuden vaarantumista toiminnan vaikutusalueella eikä eräistä naapurussuhteista annetussa laissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta naapureille.

Määräyksiä annettaessa on otettu huomioon toiminnan aiheuttama pilaantumisen todennäköisyys ja onnettomuusriski sekä alueen kaavamääräykset. Toiminnanharjoittajalla on käytettävissään ympäristönsuojelulain 42 §:n 3 momentissa tarkoitettu toiminnan laatuun ja laajuuteen nähden riittävä asiantuntemus. Lisäksi ratkaisussa on otettu huomioon jätekeskusalueella sijaitsevat muut toiminnot.

Lupaharkinnassa on arvioitu, että toiminnoista aiheutuvat haitat voidaan ehkäistä tämän lupapäätöksen määräyksillä. Luvan myöntämisedellytykset ovat siten täyttyneet.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn huomioon ottaminen lupaharkinnassa

"Länsi-Uudenmaan Jätehuolto Oy. Jätteenkäsittelykeskus. Ympäristövaikutusten arviointiselostus. Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry. Päiväämätön" -raportti on yleisluonteinen eikä raportista käy ilmi selkeästi kaatopaikka-alueen kokonaispinta-ala eikä loppusijoitettavan jätteen yhteenlaskettu kokonaismäärä. Nojaava kaatopaikka 3.4 sijoittuu olemassa olevien kaatopaikkojen yhteyteen, kaatopaikan 1 pohjoisluiskaan ja välittömästi kaatopaikan 3 eteläpuolelle. Täyttösuunnitelman mukaan nojaavasta kaatopaikasta 3.4 tulee osa kaatopaikka-aluetta 3. Ennalta arvioiden olemassa olevan kaatopaikan luiskaan sijoittuvan kaatopaikan voidaan arvioida sisältyvän nykyisten kaatopaikkojen ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn. Lisäksi YVA-tarpeen on otettu huomioon, että Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ei ole 29.10.2012 päivätyssä lausunnossaan ottanut kantaa YVA-tarpeeseen.

Lupamääräysten perustelut

Yleiset perustelut

Lupamääräyksissä on ympäristönsuojelulain 43 §:n mukaisesti otettu huomioon toiminnan luonne, ominaisuudet alueella, jolla toiminnan vaikutus ilmenee, toiminnan vaikutus ympäristöön kokonaisuutena, pilaantumisen ehkäisemiseksi tarkoitettujen toimien merkitys ympäristön kokonaisuuden kannalta sekä tekniset ja taloudelliset mahdollisuudet toteuttaa nämä toimet.

Ympäristölupapäätöksessä on otettu huomioon jätekeskusalueella sijaitsevat muut toiminnot. Lisäksi on annettu määräykset muun muassa toimintojen pöly- ja meluhaittojen ehkäisemiselle, hyödynnettävien jätteiden laadulle, jätehuollolle, vesien hallinnalle ja muiden ympäristövaikutusten ehkäisemiselle, varautumiselle poikkeaviin tilanteisiin sekä toiminnan lopettamisen jälkeisille toimille. Lisäksi on annettu määräykset toimintojen käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailuille.

1.9.2014 voimaan tulleen ympäristönsuojelulain (527/2014) 229 §:n mukaan hallintoviranomaisessa tai tuomioistuimessa tämän lain voimaan tullessa vireillä olevat asiat käsitellään ja ratkaistaan tämän lain voimaan tullessa voimassa olleiden säännösten mukaisesti, jollei jäljempänä laissa toisin säädetä. Hakemusasias on tullut vireille 30.3.2012, joten asian ratkaisussa on sovellettu ympäristönsuojelulain (86/2000) säännöksiä.

Päätöksen ratkaisuosassa on otettu huomioon tarpeellisilta osin 1.5.2012 voimaan tullut jätelaki (646/2011) ja jätteistä annettu valtioneuvoston asetus (179/2012). Jätteistä annetulla valtioneuvoston asetuksella kumottiin muun muassa ongelmajätteistä annettavista tiedoista sekä ongelmajätteen pakkaamisesta ja merkitsemisestä annettu valtioneuvoston päätös (659/1996) ja yleisimpien jätteiden sekä ongelmajätteiden luettelosta annettu ympäristöministeriön asetus (1129/2001). Näitä osin on sovellettu uuden jätelain ja jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen säännöksiä. Vanhan jätelain mukaisen termin ongelmajäte sijasta on ratkaisuosassa käytetty Euroopan unionin jätelainsäädännön ja uuden jätelain mukaista termiä vaarallinen jäte. Ympäristönsuojelulain muuttamisesta annetun lain voimaantulosäännösten muuttamisesta annetun lain (196/2012) mukaan tämän lain voimaan tullessa vireillä olevat ympäristölupahakemukset käsitellään lain voimaan tullessa voimassa olleiden säännösten mukaisesti. Jätteen käsittelytoiminnan harjoittajalta vaadittavaan vakuuteen sovelletaan kuitenkin 1.5.2012 lähtien ympäristönsuojelulain 43 a–43 c §:ää.

Toimintojen voidaan arvioida edustavan parasta käyttökelpoista tekniikkaa, kun toimintoja harjoitetaan tämän ympäristöluvan mukaisesti.

Käsitteet

Kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksesta (331/2013) käytetään jäljempänä nimitystä kaatopaikka-asetus.

Lupamääräysten yksilöidyt perustelut

Määräys A.1. Haetut toiminnot on hyväksytty hakemuksessa esitetyn sekä lupamääräysosioissa B. ja C. velvoitetun mukaisesti. (YSL 43 §, 45 §, JL 6 §, JA 8 §)

Määräys A.2. Toiminta-aika on hyväksytty hakemuksessa esitetyn mukaisena. Yleisellä juhlapäivällä tarkoitetaan uudenvuodenpäivää, loppipäivä.

aista, pitkäperjantaita, 1. ja 2. pääsisäispäivää, vappua, helatorstaita, helluntaipäivää, juhannusaattoja, juhannuspäivää, pyhäinpäivää, itenäisyyspäivää, jouluaattoja, 1. ja 2. joulupäivää sekä uudenvuodenaattoja. (YSL 43 §, JL 6 §, JA 8 §, NaapL 17 §)

Määräykset A.3.–A.5. Jäteasetuksen 10 §:n mukaan jätteen hyödyntämis- ja käsittelypaikalle on määrättävä vastaava hoitaja. Hoitaja valvoo toimintaa ja toimii valvontaviranomaisen yhdyshenkilönä.

Riippumaton valvoja varmistaa urakoitsijan laadunvarmennuksen asianmukaisuuden.

Kaatopaikan rakentamis- ja kaatopaikkatoiminnan aloittamisesta mukaan lukien jätteiden maarakentamishyödyntämistoiminta ja toimintojen päättymisestä ilmoittaminen ovat tarpeen, jotta valvontaviranomainen voi järjestää toimintojen asianmukaisen valvonnan.

Ympäristönsuojelulain 42 §:n mukaan jätteen hyödyntämis- tai käsittelytoiminnan harjoittajan käytettävissä tulee olla lisäksi toiminnan laatuun ja laajuuteen nähden riittävä asiantuntemus. (YSL 43 §, YSA 20 §, JA 10 §, VNA 331/2013 12 §)

Määräys A.6. Kaatopaikka-asetuksen 12 §:n mukaan jäte on punnittava ennen sen sijoittamista kaatopaikalle.

Kaatopaikka-asetuksen 11 §:n 2 momentin mukaan asiaton pääsy ja jätteen luvaton sijoittaminen kaatopaikalle on estettävä valvonnalla tai kaatopaikkaa ympäröivällä aidalla taikka muilla rakenteellisilla ja teknisillä keinoilla. Kaatopaikan portit on pidettävä lukittuina muina kuin aukioloaikoina. (YSL 43 §, JL 6 §, VNA 331/2013 11 §, 12 §)

Määräys A.7. Kaatopaikka-asetuksen 21 §:n kukin kaatopaikalle toimitettava jäte-erä on tarkastettava jätteen vastaanoton yhteydessä. Kaatopaikka-asetuksen 39 §:n mukaan kaatopaikan pitäjän on muun muassa tarkastettava jätettä koskevat tiedot ja asiakirjat sekä vastaanotettu jäte. (YSL 43 §, 45 §, JA 8 §, 9 §, VNA 331/2013 21 §, 39 §)

Määräys A.8. Kaatopaikka-asetuksen 13 §:n mukaan kaatopaikalle hyväksytään vain sen luokituksen mukaisia jätteitä.

Kaatopaikka-asetuksen 39 §:n mukaan kaatopaikan pitäjän on ilmoitettava viipymättä valvontaviranomaiselle jätteestä, jota ei ole otettu vastaan.

Hyödynnettäväksi soveltumattomien materiaalien poistamisella varmistetaan, että toiminnasta ei aiheudu terveys- tai ympäristöhaittaa. (YSL 43 §, 45 §, YSA 20 §, JL 6 §, VNA 331/2013 13 §, 39 §)

Määräys A.9. Jäteasetuksen 7 §:n mukaan jätteiden kuljetus on järjestettävä siten, että siitä aiheutuvat melu ja muut häiriöt ympäristölle jää-

vät mahdollisimman vähäisiksi. Jätteitä ei saa päästää ympäristöön kuljetuksen aikana. (YSL 43 §, JL 6 §, JA 7 §)

Määräys A.10. Melutasoa koskeva määräys on annettu melutason ohjearvoista annetun valtioneuvoston päätöksen (993/1992) ohjeiden mukaisena. (YSL 43 §, YSA 20 §, JL 6 §, VNp 993/1992, NaapL 17 §)

Määräykset A.11.–A.13. Työskentelytavat, jätteiden kostuttaminen ja liikenneväylien puhdistaminen vähentävät toiminnasta mahdollisesti syntyvän pölyn leviämistä ympäristöön.

Nojaavan kaatopaikan alle jäävän kaatopaikan 1 pintakerroksesta poistettava kuitusavi, yhdyskuntajätteen loppusijoitus ja kaatopaikalla muodostuva kaatopaikkakaasu voivat aiheuttaa hajuhaittaa. Hajuhaittojen ehkäiseminen on siten määrätty tehtäväksi tehokkaasti.

Kevyen polttoöljyn rikkipitoisuusraja on säädetty raskaan polttoöljyn ja kevyen polttoöljyn rikkipitoisuudesta annetun valtioneuvoston asetuksen (413/2014) 4 §:ssä. (YSL 43 §, YSA 20 §, 37 §, JL 6 §, NaapL 17 §, VNA 413/2014)

Määräys A.14. Kaatopaikoilla esiintyy tyypillisesti rottia ja lintuja. Haittaeläinten torjunta on siten järjestettävä tehokkaasti. (YSL 43, YSA 20 §, JL 6 §)

Määräys A.15. Jätteistä annettu valtioneuvoston asetus (179/2012) tuli voimaan 1.5.2012. Asetuksella on kumottu muun muassa yleisempien jätteiden ja ongelmajätteiden luettelosta annettu valtioneuvoston asetus (1129/2001). Jätteitä jäteluokituksesta säädetään jätelaissa (646/2011) ja jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksessa (179/2012). Asetuksen (179/2012) liitteessä 4 säädetään jäteluettelosta.

Jätelain 6 §:n mukaan jätehuolto on järjestettävä siten, ettei jätteistä tai jätehuollosta aiheudu haittaa tai vaaraa terveydelle tai ympäristölle.

Jätelain (1072/1993) 6 §:n mukaan muun muassa jäte on hyödynnettävä, jos se on teknisesti mahdollista ja jos siitä ei aiheudu kohtuuttomia lisäkustannuksia verrattuna muulla tavoin järjestettyyn jätehuoltoon. Ensisijaisesti on pyrittävä hyödyntämään jätteen sisältämä aine ja toissijaisesti sen sisältämä energia.

Jätelain (646/2011) 8 §:n mukaan kaikessa toiminnassa on mahdollisuuksien mukaan noudatettava seuraavaa etusijajärjestystä: Ensisijaisesti on vähennettävä syntyvän jätteen määrää ja haitallisuutta. Jos jätettä kuitenkin syntyy, jätteen haltijan on ensisijaisesti valmistettava jäte uudelleenkäyttöä varten tai toissijaisesti kierrätettävä se. Jos kierrätys ei ole mahdollista, jätteen haltijan on hyödynnettävä jäte muulla tavoin, mukaan lukien hyödyntäminen energiana. Jos hyödyntäminen ei ole mahdollista, jäte on loppukäsiteltävä.

Jätteen kaatopaikkasijoituskelpoisuus selvitetään kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) mukaisesti. Jäteasetuksen 7 §:n mukaan jätteiden kuljetus on järjestettävä siten, että siitä aiheutuvat melu ja muut häiriöt ympäristölle jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Jätteitä ei saa päästä ympäristöön kuljetuksen aikana.

Jätelain (646/2011) 121 §:ssä veloitetaan laatimaan siirtoasiakirja sako- ja umpikaivolietteen, hiekan- ja rasvan erotuskaivojen lietteen, rakennus- ja purkujätteen, vaarallisen jätteen ja pilaantuneen maan aineksen kuljetuksesta. Jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (179/2012) 24 §:ssä on säädetty siirtoasiakirjaan merkittävät tiedot. Siirtoasiakirja tulee olla mukana jätteen siirron aikana. Siirtoasiakirjat on säilytettävä vähintään kolmen vuoden ajan. (YSL 43 §, 45 §, JL 4 §, 6 §, JL (646/2011) 121 §, VNAJ 4 §, 24 §)

Määräykset A.16.–A.21. Kaatopaikka-asetuksen 5 §:n mukaan kaatopaikka-alueen puhtaat pintavedet ja ulkopuoliset valumavedet on pidettävä erillään jätteestä ja kaatopaikkavesistä. Samoin on estettävä kaatopaikalle sijoitetun jätteen joutuminen kosketuksiin pohjaveden kanssa. Puhtaiden ja likaisten vesien pitäminen erillään vähentää syntyvien likaisten hulevesien määrää. Vesien kiintoaineen erotuksella ehkäistään ojan liettymistä ja varmistetaan ojan toimivuus.

Kaatopaikan 1 kaatopaikkaveden hallittu kerääminen, niiltä osin kuin tehokas vedenkeräys on toteutettavissa pohjarakenteettomalta kaatopaikalta, koko kaatopaikan jälkihoidon ajan on tarpeen, jotta kaatopaikkavedestä ei aiheudu pinta- ja pohjaveden pilaantumista eikä muuta haittaa. Koska nojaavan kaatopaikan alle jääviä kaatopaikkaveden keräysrakenteita ei ole mahdollista korjata, on keräysrakenteiden toimintavarmuus oltava selvitetty seikkaperäisesti ennen nojaavan kaatopaikan alusrakenteen rakentamisen aloittamista.

Kaatopaikan 1 pintarakenteen muutos nojaavan kaatopaikan rakennusalueen ylärinteen yläpuolella on tarpeen toteuttaa siten, että nojaavan kaatopaikan pohjarakenteeseen ei pääse kulkeutumaan vesiä ja että rakenteeseen ei aiheudu routa- eikä muuta vauriota. Asianmukaisella rakenteella ehkäistään jätetäytöstä aiheutuvia haittoja, kuten hajupäästöjä ja syntyvän kaatopaikkaveden määrää.

Kaatopaikka-asetuksen 5 §:n kaatopaikkaa on hoidettava siten, että sen ulkopuolelle johdettavien kaatopaikkavesien määrä on mahdollisimman pieni ja niistä aiheutuva kuormitus mahdollisimman vähäinen. Kaatopaikkavedet on kerättävä yhteen käyttämällä salaojitusta, pumppausta tai muuta soveltuvaa teknistä ratkaisua. Kerätyt kaatopaikkavedet on puhdistettava tehokkaasti kaatopaikalla tai johdettava muualle puhdistettavaksi. Jos vedet johdetaan muualle puhdistettavaksi, on varmistettava, etteivät kaatopaikkavedet heikennä jätevedenpuhdistamon toimintaa tai siinä syntyvän lietteen laatua. Ympäristönsuojeluasetuksen 36 §:n mukaan jätevedet on esikäsitteltävä asianmukaisella tavalla ennen viemäröintiä jätevedenpuhdistamon lietteen turvallisen ja ympäris-

tön kannalta hyväksyttävän hyödyntämisen ja loppukäsittelyn varmistamiseksi, viemäriverkon ja puhdistamon työntekijöiden terveyden suojelemiseksi, jäteveden ja jätevedenpuhdistamolietteen lietteen käsittelyprosessien toiminnan vaikeutumisen estämiseksi sekä viemäriverkon, puhdistamon ja niihin liittyvien laitteiden vaurioitumisen estämiseksi.

Jos nojaavan kaatopaikan rakentamisen tai kaatopaikkatoiminnan aikana muodostuu jätevesiä, joita ei ole mahdollista johtaa jätevesiviemäriin ja jos kaatopaikkavesien esikäsittely ennen viemäriin johtamista on tarpeen, on vesien käsittelystä tehtävä riittävä suunnitelma. Etelä-Suomen aluehallintovirasto antaa suunnitelman perusteella tarvittaessa lisämääräyksiä vesien esikäsittelytoiminnalle.

Vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) 4 §:ssä ja liitteen 1 A) kohdassa on lueteltu aineet, joita ei saa päästää pintaveteen eikä vesihuoltolaitoksen viemäriin. Lisäksi edellä mainitussa asetuksessa määriteltujen Euroopan yhteisön ja kansallisessa menettelyssä määriteltujen haitallisten aineiden ympäristölaatunormit on otettava huomioon pintaveteen johdettavien vesien käsittelyssä.

Vesienkäsittelyjärjestelmän suunnitelma on tarpeen, jotta valvontaviranomainen voi tarkastaa suunnitelmien asianmukaisuuden. (YSL 43 §, JL 6 §, 52 §, JA 8 §, YSA 20 §, 36 §, 36 a §, 37 §, VNA 1022/2006, VNA 331/2013 5 §)

Määräys A.22. Toiminnasta voi aiheutua myös esimerkiksi jätteiden kulkeutumista ympäristöön ja roskaantumista. Roskaantuneet alueet on tarpeen siivota viipymättä. Kuljetus- ja muun työkaluston puhtaanapidolla ehkäistään jätteiden kulkeutumista hyödyntämisalueen ja rakennetun kentän ulkopuolelle. Muut ympäristöhaitat on tarpeen ehkäistä tarkoituksenmukaisella tavalla.

Jätteen hyödyntämisalue on veloitettu merkittäviksi tarvittaviin asiakirjoihin, jotta alueiden sijainti ja käyttörajoitukset ovat alueen omistajien, haltijoiden, käyttäjien, viranomaisten ja muiden tarvittavien tahojen tiedossa. (YSL 43 §, YSA 20 §, JL 6 §, 51 §, 52 §, 19 §, JA 8 §, 19 §)

Määräys A.23. Polttoainesäiliötä, säiliön varusteita, polttoaineen jakelua sekä polttoaineen käsittely- ja jakelualueen pohjarakenteita että varautumista polttoainevuotoihin koskevalla määräyksellä ehkäistään polttoaineen pääsy maaperään ja aineesta aiheutuva maaperän sekä pinta- ja pohjaveden pilaantuminen. (YSL 7 §, 8 §, 43 §, YSA 37 §)

Määräykset A.24.–A.26. Ympäristönsuojeluasetuksen 30 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on ilmoitettava välittömästi valvontaviranomaiselle toimintaa koskevista sellaisista muutoksista sekä tavanomaisesta toiminnasta poikkeavista tapahtumista ja onnettomuuksista, joilla voi olla vaikutuksia ympäristöön tai luvan noudattamiseen. Ympäristönsuojelulain 5 §:n 2 momentin mukaan jos toiminnasta aiheutuu tai uhkaa välit-

tömästi aiheutua ympäristön pilaantumista, toiminnanharjoittajan on viipymättä ryhdyttävä tarpeellisiin toimenpiteisiin pilaantumisen ehkäisemiseksi tai jos pilaantumista on jo aiheutunut, sen rajoittamiseksi mahdollisimman vähäiseksi. Kaatopaikka-asetuksen 11 §:n mukaan kaatopaikalla on estettävä ja torjuttava suunnitelmallisesti haittoja ja vaaratilanteita.

Kun otetaan huomioon toiminnan luonne, jätteiden hyödyntäminen maa-rakentamisessa ja kaatopaikka, ja siten toiminnassa syntyvien jätevesien laatu, on jätteidenkäsittelyalueella syntyvien jätevesien hallinta tarpeen olla suunniteltu ja toteutettu siten, ettei toiminnasta aiheudu jätevesipäästöjä ympäristöön missään olosuhteissa.

Toiminnan keskeyttäminen tilanteessa, jolloin toiminnoista voi aiheutua kohtuutonta pölyhaittaa tai roskaantumista tai muita ympäristöhaittoja, on tarpeen eräistä naapuruussuhteista annetun lain (26/1920) 17 §:n perusteella.

Suunnitelma varautumisesta poikkeaviin tilanteisiin on tarpeen, jotta valvontaviranomainen voi tarvittaessa antaa ohjeita ympäristöhaitan torjumiseksi. Lisäksi suunnitelma on tarpeen, jotta luvan saajalla on ajantasainen henkilökunnan saatavilla oleva tieto toiminnan ympäristöriskeistä, poikkeuksellisten tilanteiden ympäristövaikutuksista ja niistä aiheutuvien haitallisten vaikutusten vähentämismahdollisuuksista. (YSL 5 §, 7 §, 8 §, 43 §, YSA 20 §, 30 §, JL 6 §, 51 §, 52 §, JA 8 §, VNA 331/2013 11 §)

Määräys A.27. Ympäristönsuojelulain 81 §:ssä on säädetty toiminnan muutoksista tehtävästä ilmoituksesta.

Ympäristönsuojelulain 43 §:n mukaan luvassa on annettava määräykset toiminnan lopettamisen jälkeisistä toimista, kuten alueen kunnostamisesta ja päästöjen ehkäisemisestä. Ympäristönsuojelulain 90 §:n mukaan lopettamista koskeva suunnitelma tulee esittää toimivaltaiselle lupaviranomaiselle. (YSL 43 §, 81 §, 90 §, JL 52 §)

Määräys A.28. Ympäristönsuojelulain 43 a §:n jätteen käsittelytoiminnan harjoittajan on asetettava vakuus asianmukaisen jätehuollon, tarkkailun ja toiminnan lopettamisessa tai sen jälkeen tarvittavien toimien varmistamiseksi. Vakuus voidaan jättää vaatimatta muuta kuin kaatopaikka-toimintaa harjoittavalta, jos vakuudella katettavat kustannukset toimintaa lopetettaessa ovat jätteen määrä, laatu ja muut seikat huomioon ottaen vähäiset. Ympäristönsuojeluasetuksen 43 b §:n mukaan kaatopaikan vakuuden on katettava myös kaatopaikan sulkemisen jälkeisestä seurannasta ja tarkkailusta sekä muusta jälkihoidosta aiheutuvat kustannukset vähintään 30 vuoden ajalta, jollei toiminnanharjoittaja osoita muuta riittäväksi. Ympäristöluvassa on määrättävä, että toiminnanharjoittaja kerryttää kaatopaikan ja muun pitkäaikaisen toiminnan vakuutta siten, että vakuuden määrä vastaa koko ajan mahdollisimman hyvin nii-

tä kustannuksia, joita toiminnan lopettaminen arviointihetkellä aiheuttaisi.

Lupaharkinnassa on arvioitu, että luvan hakijan esittämää vakuuden määrää voidaan pitää riittävänä, kun otetaan huomioon luvan hakijan esittämät perustelut ja "Jätevakuusopas, Ympäristöhallinnon ohjeita, 5/2012." -oppaassa esitetty. (YSL 43 a §, 43 b §, 43 c §, YSA 20 §)

Määräys B.1. Kuitusaven poistaminen on tarpeen, jotta nojaavan kaatopaikan alusrakenteen alle ei jää biohajoavaa materiaalia, josta voi mahdollisesti muodostua metaania ja hallitsemattomia päästöjä ilmaan sekä nojaavan kaatopaikan pohjarakenteen painumista. (YSL 43 §, JL 6 §, JA 8 §, YSA 37 §)

Määräys B.2. Kaatopaikka-asetuksen 8 §:ssä on veloitettu, että kaatopaikkakaasu on kerättävä ja hyödynnettävä mahdollisuuksien mukaan. Kaatopaikka 1 jää nojaavan kaatopaikan alle. Riittävä kaasunkeräysrakenne on pitkäaikaisesti toimiva, jolla kaatopaikalla 1 muodostuva kaatopaikkakaasu saadaan kerättyä tehokkaasti. Keräämätön kaatopaikkakaasu voi purkautua hallitsemattomasti ja aiheuttaa haju- ja muuta haittaa jätekeskuksen ympäristöön.

Edellä esitetyn perusteella ja koska nojaavan kaatopaikan alle jäävän kaatopaikan 1 luiska-alueen kaasunkeräysjärjestelmää ei ole mahdollista korjata, on nykyisen kaasunkeräysjärjestelmän riittävyys tarpeen varmistaa asiantuntijaselvityksellä. (YSL 43 §, JL 6 §, YSA 37 §, VNA 331/2013 8 §)

Määräys B.3. Kaatopaikka-asetuksen 6 §:n mukaan kaatopaikan maaperän on oltava kantava. "Kaatopaikan tiivistysrakenteet, Ympäristöopas 36, Suomen ympäristökeskus, 2002." -julkaisussa todetaan, että kaatopaikan alusrakenteen yläpinnan on oltava rakeisuudeltaan sellainen, että mineraalisen tiivistysrakenteen materiaali ei kulkeudu alusrakenteeseen. Alusrakenne on oltava riittävästi tasattu, että kaatopaikan pohjarakenteet ovat rakennettavissa. Riittävällä kantavuudella tarkoitetaan edellä tarkoitetun julkaisun sivulla 53. tarkoitettuja ohjeellisia arvoja.

Koska nojaava kaatopaikka rakennetaan jätetäytön päälle, on nojaavan kaatopaikan pohjarakenteen alle rakennettava tarkoituksenmukainen alusrakenne. Ratkaisussa on otettu huomioon hakemuksessa esitetty selvitys painumien hallinnasta. Geoverkko tai muu painumahallintarakenne on myös tarpeen, jotta nojaavan kaatopaikan lisäkuormituksen aiheuttamat muodonmuutokset eivät olisi sellaisia, että rakennettava nojaavan kaatopaikan pohjarakenne vaurioituu eikä siten toimi suunnitellulla tavalla.

Alusrakenteen alapuolella kantavuudeltaan erilaisten rakennusalojen siirtymärakenne on tarpeen suunnitella ja toteuttaa siten, että siirtymäkohdissa alusrakenne ja nojaavan kaatopaikan pohjarakenne eivät tule

vaurioitumaan painumien seurauksena kaatopaikan käytön tai jälkihoidon aikana. Asianmukaisilla rakenteilla varmistetaan, ettei kaatopaikasta aiheudu ympäristö- eikä muuta haittaa pitkälläkään aikavälillä. Nojaava kaatopaikka rajautuu yhdeltä reunaltaan kaatopaikkaan 3.

Selvitys on tarpeen kaatopaikan pohjarakenteen pitkäaikaiskestävyyden varmistamiseksi ja jotta valvontaviranomainen voi tarkastaa rakenteiden asianmukaisuuden. (YSL 43 §, JL 13 §, YSA 37 §, VNA 331/2013 4 §)

Määräykset B.4.–B.9. Alusrakenteessa hyödynnettävät jätteet on hyväksytty hakemuksessa esitetyn mukaisesti kuonaan lukuun ottamatta. Jätteiden maarakentamishyödyntämisen kannalta olennaisimmat tekijät ovat tekninen kelpoisuus ja ympäristökelpoisuus. Jätteiden hyödyntämiskelpoisuuden arvioinnissa on otettu huomioon, että kyseessä on jätteiden maarakentamishyödyntäminen eikä kaatopaikkatoiminta. Rakenteet sijoittuvat nojaavan kaatopaikan pohjarakenteen alapuolelle kaatopaikan 1 jätetäytön päälle. Kaatopaikka 1 ei ole enää käytössä eikä kaatopaikalla ole kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) mukaisia pohjarakenteita. Kaatopaikoista annetun valtioneuvoston päätöksen (861/1997) mukaisesti kaatopaikoille, joilla ei ole pohjarakenteita, ei ole saanut sijoittaa jätettä 1.11.2007 jälkeen. Maarakentamishyödyntämisessä ei siten voida soveltaa jätteiden kaatopaikkasijoituskelpoisuuden raja-arvoja. Raja-arvot on määritettävä jätteiden ympäristökelpoisuuden perusteella.

Pilaantuneen maa-aineksen tekninen ja ympäristökelpoisuus on pääosin hyväksytty esitetyn mukaisesti. Orgaanisten haitallisten aineiden pitoisuuksille on asetettu tiukemmat raja-arvot, jotta maa-ainesjätteestä ei aiheudu pitkälläkään aikavälillä ympäristönsuojelulain 7 §:n ja 8 §:n vastaista seurausta.

Betonijäte voi sisältää epäpuhtauksina asbestia, PCB:tä sisältävää saumausmassaa ja kreosoottia sekä muuta rakennusjätettä. Epäpuhtaudet on tarpeen poistaa betonijätteen hyödyntämisen varmistamiseksi.

Haitallisten aineiden ympäristökelpoisuuden raja-arvojen määrittämisessä on käytetty taustamateriaalina eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa annettua valtioneuvoston asetusta (591/2006) ja eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa annetun valtioneuvoston asetuksen liitteiden muuttamisesta annettua valtioneuvoston asetusta (403/2009) sekä kaatopaikoista annettua valtioneuvoston asetusta (331/2013) ja "Sivutuotteet maarakenteissa, Käyttökelpoisuuden osoittaminen, Tekes teknologiakatsaus 93/2000." -julkaisua. Taustamateriaalina on käytetty myös "Pilaantuneiden maiden kunnostushankkeiden hallinta, VTT tiedotteita 2245, 2004." -julkaisua ja "Ympäristökriteerit mineraalisten teollisuusjätteiden käytölle maarakentamisessa, Jaana Sorvari, Suomen ympäristö 421, Suomen ympäristökeskus, 2000." -julkaisua. Ratkaisussa on otettu huomioon myös ympäristönsuojelulain 4 §:n mukainen ennaltaehkäisy ja haittojen minimoinnin periaate.

Maarakentamisessa hyödynnettävän betoni- ja tiilijätteen sekä tuhka-jätteen kelpoisuus hyödynnettäväksi on säädetty eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa annetussa valtioneuvoston asetuksessa (591/2006) ja eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa annetun valtioneuvoston asetuksen liitteiden muuttamisesta annetussa valtioneuvoston asetuksessa (403/2009). Etelä-Suomen aluehallintoviraston tulkinnan mukaan edellä mainittuja asetuksia voidaan käyttää taustamateriaalina arvioitaessa betoni- ja tiilijätteen sekä tuhka-jätteen ympäristökelpoisuutta muuhun kuin asetuksen soveltamisalaan kuuluvissa kohteissa. Asetusta on käytetty ympäristönsuojelulain 4 §:n mukaisena ympäristön kannalta parhaan käytännön periaatteen mukaisena ohjeena. Lisäksi kelpoisuutta on arvioitu muun muassa käyttämällä taustamateriaalina ”Ympäristökriteerit mineraalisten teollisuusjätteiden käytölle maarakentamisessa, Jaana Sorvari, Suomen ympäristö 421, Suomen ympäristökeskus, 2000.” -julkaisua.

Tuhkan maarakentamisen kannalta keskeiset tekniset ominaisuudet on esitetty ”Tuhkarakentamisen käsikirjassa” (verkkojulkaisu, PDF 13.1.2012) -ohjeessa. Pohjatuhkista olennaisin tutkittava ominaisuus on rakeisuus. Toinen pohjatuhkasta tutkittava perusominaisuus on hehkutushäviö.

Jotta kuona on hyödyntämiseen kelpaavaa, on kuonasta tarpeen seuloa muut jätteet. Haitta-aineiden liukoisuudet ikäännytetystä tai muutoin käsitellystä kuonasta ovat tyypillisesti vähäisemmät kuin tuorekuonasta.

Kuonan ympäristökelpoisuuden taustamateriaalina DOC:n osalta on käytetty jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (179/2012) 16 a §:ää. Kyseisen DOC-arvon voidaan arvioida olevan ympäristönsuojelulain 4 §:n ennaltaehkäisyn ja haittojen minimoinnin periaatteen mukaisesti käyttökelpoisin raja-arvo. Kun verrataan muiden maarakentamishyödyntämiskohteiden kuonan liukoisuustutkimuksia, on havaittavissa haitallisten aineiden pitoisuuksissa kuonaeräkohtaisia eroja. Eri-tyisesti antimonin ja kloridin liukoisuudet ovat poikenneet valtioneuvoston asetuksen (591/2006) ja pysyvän jätteen kaatopaikkasijoituskelpoisuuden raja-arvoista. Taustamateriaalina kuonan ympäristökelpoisuutta arvioitaessa ovat olleet ollut muun muassa Etelä-Suomen aluehallintoviraston ympäristölupapäätökset Nro 84/2014/1, 23.4.2014, Nro 138/2014/1, 11.7.2014, Nro 215/2014/1, 30.10.2014 ja Nro 245/2014/1, 28.11.2014. Antimonin liukoisuuden enimmäisarvo on arvioitu muun muassa käyttämällä taustamateriaalina ”Ympäristökriteerit mineraalisten teollisuusjätteiden käytölle maarakentamisessa, Jaana Sorvari, Suomen ympäristö 421, Suomen ympäristökeskus, 2000.” -julkaisua. Kloridin osalta arvioinnin tausta-aineistona on käytetty kaatopaikoista annettua valtioneuvoston asetusta (331/2013). Molempien osalta taustamateriaalina on käytetty myös standardin NEN 7343 raja-arvoja.

Selvitykset hyödynnettävistä jätteistä ovat tarpeen jätteiden maarakennuskelpoisuuden varmistamiseksi ja jotta valvontaviranomainen voi valvoa jätteen laatua. (YSL 4, 43 §, 45 §, YSA 37 §, JL 6 §, JA 8 §)

Määräykset B.10.–B.13. Jätteen varastointia koskevilla määräyksillä ehkäistään toiminnasta aiheutuvia päästöjä ympäristöön sekä muita terveys- ja ympäristöriskejä. Lisäksi varmistetaan, että alueella on riittävästi tilaa jätteiden vastaanotolle, varastoinnille ja alueen rakentamiselle.

Varastoalueen pohjamaan on tarpeen olla riittävän tiivistä, jotta voidaan ehkäistä jätteen ja maa-aineksen sekoittuminen keskenään. Vesien hallinnalla vähennetään alueella muodostuvien haitta-aineita sisältävien hulevesien määrää ja johdetaan hallitusti alueella muodostuvat hulevedet jätteidenkäsittelyalueen vesien käsittelyjärjestelmään.

Jätteen maarakennustoiminta on hyväksytty pääsääntöisesti hakemuksessa esitetyn mukaisena. Hyödyntämiskohteen luonteen vuoksi jätteiden enimmäiskerrospaksuutta ei ole määrätty. Jätteen hyödyntämisalueella muodostuvien likaisten vesien määrän minimoimiseksi alue on tarpeen olla muotoiltu siten, että vesi ei lammikoidu alueelle.

Hyvänä betonimurskeen maarakentamiskäytäntönä tarkoitetaan muun muassa, että materiaalia sekoitettava riittävästi työmaalla tai lajittunut betonimurske korvataan uudella materiaalilla. Tiivistys tehdään kuten luonnon maa- ja kiviaineksille.

”Tuhkarakentamisen käsikirjassa” esitettyjä tuhkan maarakentamisohjeita voidaan soveltuvin osin käyttää myös maarakentamisessa. Käsikirjaan perustuvat perustelut on esitetty seuraavissa kappaleissa.

Tuhkarakentamisen käsikirjassa (sivu 55) todetaan muun muassa, että rakentamispohjan on ehdottomasti oltava kuiva.

Tuhkarakentamisen käsikirjan (sivut 54–55) mukaan työn ennakkosuunnittelussa on otettava huomioon muun muassa sääolosuhteiden, kuten sateen, tuulen ja lämpötilan, vaikutus työn edistymiseen ja lopputulokseen.

Tuhkarakentamisen käsikirjan mukaan rakentamisen lopputulokseen vaikuttavia seikkoja ovat muun muassa sää ja työsuoritukseen kulunut aika sekä ongelmat että poikkeamisen työohjeista (sivu 63).

Pohjatuhkarakenteen käyttö ja työtavat ovat hiekkaisen materiaalin tapaiset (sivut 56 ja 57).

Jätettä sisältävä materiaali on tarpeen peittää riittävällä peittokerroksella jätteen liettymisen estämiseksi ja jotta jätteen tekniset ominaisuudet pysyvät kyseiseltä rakenteelta vaadittavan mukaisina ja jotta hyödynnetystä jätteestä ei aiheudu ympäristöhaittaa.

Pilaantuneen maa-aineksen ja ns. nuhraantuneen maa-aineksen hyödyntäminen maarakentamisessa on hyväksytty hakemuksessa esitetyn mukaisesti. Pilaantuneen maa-aineksen peittämisellä varmistetaan, ett-

ei maa-aineksen sisältämistä haitta-aineista aiheudu haittaa vai vaaraa terveydelle eikä ympäristölle.

Ylijäämämaa-aineksen hyödyntäminen on hyväksytty hakemuksessa esitetyn mukaisena. Koska maa-aines, jonka haitta-ainepitoisuudet ovat alle valtioneuvoston asetuksessa 214/207 asetettujen kynnsarvojen ja koska maa-aines hyödynnetään suunnitelmallisesti ja koska hyödynnettävä ylijäämämaa-aines ei saa sisältää jätejakeita, ei Munkkaan jätekeskuksessa hyödynnettävä ylijäämämaa-aines ole jätelain (646/2011) tarkoittamaa jätettä eikä sen käyttämiselle maarakentamisessa ole tarpeen antaa määräyksiä.

Lupaharkinnassa on arvioitu, että kaksi viikkoa on tässä kohteessa ympäristön kannalta enimmäisaika jätteiden peittämättömyydelle työmaan keskeytyessä. Avoinna olevan rakenteen peittämällä varmistetaan, ettei hyödynnetyistä jätteistä aiheudu terveys- eikä ympäristöriskiä. (YSL 43 §, 46 §, YSA 37 §, JL 6 §, JA 8 §)

Määräykset B.14.–B.17. Kaatopaikan pohjarakennevaatimukset on säädetty kaatopaikka-asetuksen 6 §:ssä. Kaatopaikan maaperän (kivennäismaa tai kallio) on täytettävä sellaiset veden kyllästävän maan vedenläpäisevyys- (K) ja paksuusvaatimukset, että niiden yhdistetty vaikutus vastaa vähintään tavanomaisen kaatopaikalla vaatimusta, joka on $K \leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s ja paksuus ≥ 1 metri. Jos kaatopaikan maaperän tiiveys ei luonnostaan vastaa säädettyjä vaatimuksia, sitä on parannettava rakennetulla tiivistyskerroksella vastaavan suojatason saavuttamiseksi. Rakennetun mineraalisen tiivistyskerroksen paksuuden on oltava tavanomaisen jätteen kaatopaikalla vähintään 0,5 metriä.

Kaatopaikan pohjan mineraalisen tiivistyskerroksen tarkoituksena on toimia keinotekoisesta kalvosta tehdyn ylemmän rakenteen varmistuskerroksena. Tiivistyskerroksen merkitys korostuu erityisesti pitkällä aikavälillä, jolloin polymeerisen rakenteen ominaisuudet oletettavasti heikkenevät. Mineraalinen tiivistekerros toimii myös diffuusiokulkeutumisesta hidastavana kerroksena sellaisille aineille, jotka läpäisevät keinotekoisien eristeiden. Tiivistyskerroksen osana ei näin ollen voida käyttää sellaisia materiaaleja, joilla ei ole riittäviä eristysominaisuuksia. Täydentävän kerroksen jokaisen osan vedenläpäisevyyskertoimen on siten aina oltava vähintään $K \leq 10^{-9}$ m/s. Lisäksi ratkaisussa on otettu huomioon, että pohjarakennetta ei voi korjata jälkikäteen.

Koetiivistysrakenteella selvitetään tiivistyskerroksen rakentamisen työmenetelmät ja materiaalin rakennettavuus.

Kaatopaikka-asetuksen 6 §:n mukaan kaatopaikkaveden keräämiseksi on tiivistyskerroksen päälle asennettava kaatopaikan tiivistämiseen tarkoitettu keinotekoinen eriste. Tämän päälle on rakennettava vähintään 0,5 metriä paksu kuivatuskerros. Kuivatuskerroksen materiaalin on oltava sellainen, että se täyttää salaojakerrokselle asetetut rakeisuus- ja

vedenjohtavuusvaatimukset. Kuivatuskerroksen pitkäaikaistoimivuuden varmistamiseksi kerros on suojattava asianmukaisesti.

Routasuojausmateriaali on hyväksytty määräyksessä ilmenevin rajoituksin. Kerrospaksuus on tarpeen rajoittaa vain routasuojauksessa tarvittavaan paksuuteen. (YSL 43 §, 45 §, YSA 20 §, 37 §, JL 6 §, JA 8 §, VNA 331/2013 6 §)

Määräykset B.18.–B.24. Jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (179/2012) mukaan jätteen käsittelylaitos tai -paikka tai sen osa on jätteen vastaanoton lakattua viipymättä saatettava sellaiseen tilaan, ettei siitä käytöstä poistamisen jälkeen aiheudu jätelain 13 §:ssä tarkoitettua vaaraa tai haittaa. Kaatopaikoilla on keskeistä vähentää veden imeytymistä jätetäyttöön ja ehkäistä kaatopaikkakaasupäästöjä ilmaan. Edellä esitetyn perusteella esipeittorakenteen valmistumiselle on asetettu yhden vuoden määräaika jätteen loppusijoituksen päättymisestä.

Kaatopaikka-asetuksen 7 §:n mukaan jätteen täyttöalueen saavutettua lopullisen korkeutensa on sen päälle rakennettava pintarakenteet. Tavanomaisen jätteen pintarakenteet koostuvat kaatopaikka-asetuksen liitteessä 1 olevassa 2 kohdassa mainituista kerroksista. Tiivistyskerroksen vedenläpäisevyysvaatimuksella $K \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s voidaan vähentää kaatopaikkaan suotautuvaa vesimäärää 5 %:iin sadannasta (Kaatopaikkojen käytöstä poistaminen ja jälkihoito, Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2008. s. 48.). Tiivistyskerroksen vedenläpäisevyysvaatimus on vastaava kuin ympäristöluvan No YS 794, 15.6.2007 määräyksessä 49. Kaatopaikalle sijoitettavan jätteen koostumuksen perusteella on kaatopaikka tarpeen varustaa kaasunkeräysrakenteella.

Tiivistyskerroksen rakentamiselle annetuilla lupamääräyksillä varmistetaan, että kaatopaikkavedet eivät pääse hallitsemattomasti leviämään ympäristöön. Lisäksi rakenne estää pitkällä aikavälillä pinta- ja pohjaveen sekä muuhun ympäristöön kohdistuvat haitalliset vaikutukset ja terveyshaitat.

Koetiivistysrakenteen rakentaminen on välttämätöntä, jotta voidaan selvittää tiivistyskerroksen rakentamisen työmenetelmät ja materiaalin rakennettavuus.

Kuivatuskerrokselle asetetut vaatimukset ovat tyypillisiä ja yleisesti käytettyjä kaatopaikkojen pintarakenteen kuivatusrakenteissa. Riittävällä kallistuksella tarkoitetaan, että kerroksen vähimmäiskaltevuus on 5 %. ("Kaatopaikkojen käytöstä poistaminen ja jälkihoito, Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2008.")

Pintamaakerros suojaa mineraalista tiivistyskerrosta ja muita rakennekerroksia esimerkiksi jäätymiseltä ja kuivumiselta. Tämän johdosta ensivaiheessa rakennettavan pintakerroksen paksuuden on oltava riittävä.

Pintakerroksen tarkoituksena on turvata kasvillisuuden vedensaintia ja suojata alempia kerroksia kasvien juurilta. Kasvien juuret sitovat luiskien maa-ainesta ja vähentävät eroosiota. Kaatopaikka-alueella on suosittava matalajuurisia kasveja, koska kasvien juuret saattavat vaurioittaa tiivistysrakennetta.

Tuotteistetulla kompostimateriaalilla tarkoitetaan kompostia, jonka kypsäisyys ja hygieenisuus on luotettavasti selvitetty. Materiaalista ei välttämättä tarvitse olla Eviran tuotehyväksyntää.

Kaatopaikka-alueen maisemoinnin tarkoituksena on alueen maisemaan sopeuttamisen lisäksi estää tuuli- ja vesieroosiota. Maisemoinnissa on siten kiinnitettävä huomiota muun muassa luiskien pysyvyyteen. Kaatopaikan pintarakenteiden vaurioituminen on estettävä, jotta muodostuvan kaatopaikkaveden määrä on mahdollisimman vähäinen, ja jotta kaatopaikasta ei aiheudu muuta ympäristö- eikä terveyshaittaa.

Ympäristöluvan No YS 794, 15.6.2007 lupamääräyksessä 52. on hyväksytty eräiden jätteiden hyödyntäminen kaatopaikan pintarakenteissa. Koska nojaava kaatopaikka rajoittuu kaatopaikkoihin 1 ja 3, joiden ympäristölupa No YS 794, 15.6.2007 sallii jätteiden hyödyntämisen rakenteissa, on tässä päätöksessä hyväksytty myös jätteiden hyödyntäminen kaatopaikkarakenteessa. Jätteistä on varmistettava, että niiden laatu ja ominaisuudet täyttävät tässä päätöksessä pintarakennekerroksen eri rakennekerroksille asetetut vaatimukset sekä ympäristönsuojelulain, jätelain ja kaatopaikka-asetuksen vaatimukset. Jätteistä on riittävin tutkimuksin selvitettävä jätteiden liukoisuusominaisuudet, biohajoavuusominaisuus ja kemiallinen pysyvyys sekä tekninen kelpoisuus että yhteensopivuus ja reagoimattomuus muiden materiaalien kanssa. (YSL 43 §, 45 §, YSA 20 §, 37 §, JL 13 §, VNA 331/2013 7 §)

Määräykset 25. ja B.26. Esipeitto- ja muotoilusuunnitelma sisältää muun muassa asianmukaiset pohja- ja leikkauspiirustukset, josta ilmenevät vähintään nykyinen jätetäytön ja muotoillun jätetäytön pinnantasot, tarvittavat jätetäytön leikkaukset ja täytöt, kaatopaikkaveden salaojan asema ja kaatopaikan puhtaan pintaveden ympärysojat. Lisäksi esitetään esipeittokerroksen toteutus.

Rakennus- ja mittausuunnitelmat täydentävät ja täsmentävät yleissuunnitelmia. Ne sisältävät muun muassa riittävän yksityiskohtaiset suunnitelmat asianmukaisesta teknisestä toteutuksesta, ohjeet materiaalien ja rakenteiden laadunvalvonnan toteuttamisesta, ohjeet materiaalien varastoinnista ja käsittelystä työmaalla, ohjeet rakennus- ja asennustöitä rajoittavien olosuhteiden, kuten ilmasto-olosuhteiden huomioon ottamisesta sekä ohjeet valmiiden rakenteiden suojaamisesta ja työnäikaisistä kuormitusrajoituksista.

Erillinen laadunvalvontasuunnitelma on tarpeen rakenteiden asianmukaisuuden varmistamiseksi. Suunnitelmassa esitetään vähintään laadunvarmistusorganisaatio (urakoitsija, riippumaton valvoja, rakennutta-

ja), rakennustyön valvojien vastuut ja tehtävät, rakennekerrosten materiaalit ja tiivistysmenetelmät, laadunvalvontakokeiden tyypit ja määrät rakennusmateriaalien valinnassa, työn aikana ja rakenteen seurannassa ja hyväksymisrajat ja toimenpiteet niiden alittuessa ("Kaatopaikkojen käytöstä poistaminen ja jälkihoito, Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2008", s. 95–99). Rakennustyöt voidaan aloittaa, kun Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on hyväksynyt rakenteissa käytettävät materiaalit ja todennut suunnitelman olevan tämän ympäristölupapäätöksen määräysten mukainen ja vastaavan kaatopaikkarakentamisessa käytettävää hyvää rakennustapaa ja laadunvalvontakäytäntöä. (YSL 43 §, 45 §, YSA 20 §, 37 §, JL 6 §, 51 §, JA 8 §)

Määräys C.1. Kaatopaikkaluokka määräytyy kaatopaikka-asetuksen 13 §:n mukaisesti. Ympäristönsuojeluasetuksen 20 §:n mukaan kaatopaikkaa koskevassa lupapäätöksessä on oltava määräys kaatopaikan luokasta. (YSL 43 §, YSA 20 §, VNA 331/2013 13 §)

Määräys C.2. Kaatopaikka-asetuksen 52 §:n mukaan valvontaviranomaisen on tarkastettava, että kaatopaikka vastaa lupahakemusta ja lupamääräyksiä ennen kuin se otetaan käyttöön. (YSL 43 §, JL 6 §, VNA 331/2013 52 §)

Määräys C.3. Ympäristönsuojeluasetuksen 20 §:n mukaan luvassa on annettava tarpeelliset määräykset rakentamisesta ja hoidosta. Nojaavan kaatopaikan kokonaispinta, ylin lakikorkeus ja jätetäytön luiskakaltevuus on hyväksytty esitetyn mukaisena. (YSL 43 §, 45 §, YSA 20 §, VNA 331/2013 13 §, 15 §, 27 §)

Määräys C.4. Ympäristönsuojelulain 45 §:n mukaan luvassa on annettava tarpeelliset määräykset jätteistä ja jätehuollosta jätelain ja sen nojalla annettujen säännösten noudattamiseksi. Jätteen käsittelyä koskeva lupa voidaan rajoittaa tietynlaisen jätteen käsittelyyn. Ympäristönsuojeluasetuksen 20 §:n mukaan kaatopaikkaa koskevassa lupapäätöksessä on oltava määräykset kaatopaikalle sijoitettavaksi hyväksytyn jätteen määrästä ja lajista jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen 4 §:ssä tarkoitetun jäteluettelon mukaisesti. Kaatopaikka-asetuksen 13 §:n mukaan kaatopaikalle hyväksytään vain sen luokituksen mukaisia jätteitä ja kaatopaikka-asetuksen 15 §:n mukaan vain esikäsiteltyä jätettä. Kaatopaikka-asetuksen 28 §:n mukaan tavanomaisen jätteen kaatopaikan tiivistyskerroksen alla olevaan jätetäyttöön hyväksytään vain tavanomaisista jätettä, jonka biohajoavan ja muun orgaanisen aineksen pitoisuus on 28 §:n mukainen 53 §:n siirtymäsäännöksen mukaisessa aikataulussa. (YSL 43 §, 45 §, YSA 20 §, VNA 331/2013 13 §, 15 §, 27 §, 28 §, 53 §)

Määräykset C.5. ja C.6. Kyseisissä määräyksissä jätteiden hyödyntämisellä tarkoitetaan jätteiden hyödyntämistä kaatopaikan käytön aikaisissa rakenteissa. Kaatopaikka-asetuksen 13 §:ssä säädetään pysyvän tavanomaisen jätteen hyödyntämisestä rakennustarkoituksessa kaatopaikalla. Kaatopaikka-asetuksen 28 §:n mukaan tavanomaisen jätteen kaatopaikan tiivistyskerroksen alla olevaan rakenteeseen hyväksytään vain

tavanomaista jätettä, jonka biohajoavan ja muun orgaanisen aineksen pitoisuus on 28 §:n mukainen 53 §:n siirtymäsäännöksen mukaisessa aikataulussa. Edellä esitetyn lisäksi tietyille jätteille on asetettu seuraavissa kappaleissa esitetyt kelpoisuusvaatimukset.

Jätelain (1072/1993) 6 §:n mukaan muun muassa jäte on hyödynnettävä, jos se on teknisesti mahdollista ja jos siitä ei aiheudu kohtuuttomia lisäkustannuksia verrattuna muulla tavoin järjestettyyn jätehuoltoon. Ensisijaisesti on pyrittävä hyödyntämään jätteen sisältämä aine ja toissijaisesti sen sisältämä energia.

Jätelain 8 §:n mukaan kaikessa toiminnassa on mahdollisuuksien mukaan noudatettava seuraavaa etusijajärjestystä: Ensisijaisesti on vähennettävä syntyvän jätteen määrää ja haitallisuutta. Jos jätettä kuitenkin syntyy, jätteen haltijan on ensisijaisesti valmistettava jäte uudelleenkäyttöä varten tai toissijaisesti kierrätettävä se. Jos kierrätys ei ole mahdollista, jätteen haltijan on hyödynnettävä jäte muulla tavoin, mukaan lukien hyödyntäminen energiana. Jos hyödyntäminen ei ole mahdollista, jäte on loppukäsiteltävä. Edellä esitetyn perusteella asfalttijätteen ensisijainen hyödyntäminen on asfaltin käyttö uudelleen asfaltin valmistuksessa tai asfalttimurskeena asfaltin kaltaisissa käyttökohteissa. Toissijaisesti asfalttia voidaan hyödyntää maarakentamisessa.

Betonijäte on tarpeen olla palakooltaan ja laadultaan rakentamismateriaaliksi soveltuvaa. Betonimurskeen sisältämän tiilijätteen lisäksi nojalla kaatopaikalla saa hyödyntää muuta jätettä sisältämätöntä tiilimursketta. (YSL 43 §, 45 §, YSA 20 §, JL 8 §, 13 §, VNA 331/2013 13 §, 28 §, 53 §)

Määräykset C.7.–C.9. Tavanomaisen jätteen kaatopaikalle hyväksyttävän jätteen kelpoisuusvaatimukset on säädetty kaatopaikka-asetuksen 27–31 §:ssä. Kaatopaikka-asetuksen 38 §:ssä on säädetty kaatopaikalle sijoitettavaksi toimitettavasta jätteestä annettavista tiedoista.

Kaatopaikka-asetuksen 24 §:ssä on säädetty jätteen kelpoisuusvaatimusten soveltamisesta ja kaatopaikka-asetuksen 4 luvussa kaatopaikkakelpoisuuden arviointimenettelystä. Kaatopaikka-asetuksen 20 §:n mukaan kaatopaikan pitäjän on säilytettävä vastaavuudestausta koskevat merkitykselliset asiakirjat vähintään kolmen vuoden ajan niiden vastaanottamisesta.

Jätteen biohajoavan ja muun orgaanisen aineksen pitoisuuden selvittämisen ja rajoittamisen siirtymäajat on säädetty kaatopaikka-asetuksen 53 §:ssä.

Kaatopaikka-asetuksen 53 §:n mukaan kaatopaikoista annetun valtioneuvoston päätöksen (861/1997) 4 §:n 1 momentin kohdan 2 biohajoavan jätteen kaatopaikkasijoittamisrajoitus on voimassa 31.12.2015 saakka. Muutoin kaatopaikalle soveltumattomasta jätteestä on säädetty kaatopaikka-asetuksen 14 §:ssä. (YSL 43 §, 45 §, YSA 20 §, VNA

331/2013 14 §, 4 luku, 24 §, 27–31 §, 38 §, 53 §, VNp 861/1997 4 § 1 momentti kohta 2)

Määräykset C.10.–C.13. Kaatopaikka-asetuksen 11 §:n mukaan kaatopaikalla on estettävä ja torjuttava suunnitelmallisesti haitat ja vaaratilanteet.

Kaatopaikka-asetuksen 31 §:n mukaan asbestia sisältävät rakennus- ja purkujätteet ja muu soveltuva asbestijäte voidaan sijoittaa tavanomaisen jätteen kaatopaikalle tietyin ehdoin. Asetuksessa on säädetty asbestijätteen käsittelyä koskevista erityisistä vaatimuksista.

Erityisjätteille annetuilla määräyksillä voidaan ehkäistä jätteistä aiheutuvia terveys- ja ympäristöhaittoja. Eläimistä saataviin sivutuotteisiin siltä osin kuin niistä säädetään muiden kuin ihmisravinnoksi tarkoitettujen eläimistä saatavien sivutuotteiden ja niistä johdettujen tuotteiden terveyssäännöistä sekä asetuksen (EY) N:o 1774/2002 kumoamisesta (sivutuoteasetus) annetussa Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EY) N:o 1069/2009 (sivutuoteasetus), mukaan lukien sivutuoteasetuksen soveltamisalaan kuuluva lanta ja käsiteltyt tuotteet ei sovelleta kansallista jätelainsäädäntöä. Jätelainsäädäntöä sovelletaan kuitenkin sellaisiin sivutuotteisiin ja niistä johdettuihin tuotteisiin, jotka on tarkoitettu poltettaviksi, kaatopaikalle sijoitettaviksi tai käytettäväksi biologisessa käsittelylaitoksessa. Eläimistä saatavien sivutuotteiden ja niistä johdettujen tuotteiden keräämisestä, kuljetuksesta ja hävittämisestä annetussa maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa (1192/2011) säädetään muun muassa eläinperäisten sivutuotteiden keräämisen, kuljetuksen ja hävittämisen kansallisista menettelyistä. Erityisjätteitä koskevassa määräyksessä edellä tarkoitettu on otettu huomioon tarvittavilta osin.

Jätteen tiivistäminen, peittäminen ja kunkin täyttöalueen pitäminen mahdollisimman pienenä ovat keskeisiä kaatopaikan käytön aikaisia toimia, joilla sijoitettavasta jätteestä aiheutuvia haittoja, kuten roskaantumista, hajuhaittaa, voidaan ehkäistä tehokkaasti. (YSL 43 §, 45 §, YSA 20 §, JL 6 §, JA 8 §, VNA 331/2013 11 §, 28 §, 31 §)

Määräys C.14. Kaatopaikka-asetuksen 8 §:n mukaan kaatopaikkakaasu on kerättävä yhteen ja mahdollisuuksien mukaan hyödynnettävä. Jos kerättyä kaasua ei voida hyödyntää, se on käsiteltävä polttamalla. (YSL 43 §, JL 6 §, VNA 331/2013 8 §)

Määräys C.15. Ympäristönsuojeluasetuksen 20 §:n mukaan kaatopaikka koskevassa päätöksessä on määrättävä siitä, miten kauan kaatopaikan pitäjän on vastattava kaatopaikan jälkihoidosta. Ympäristönsuojelulain 43 b §:ssä on säädetty, että kaatopaikkavakuuden on katettava jälkihoidon kustannukset vähintään 30 vuoden ajalta. (YSL 43 §, 43 b §, JL 13 §, YSA 20 §)

Määräys D.1. Kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) 7 luvassa on säädökset kaatopaikan seurannasta ja tarkkailusta. 40 §:n mukaan kaatopaikan pitäjän on seurattava ja tarkkailtava kaatopaikkaa ja sen ympäristöä käytön ja jälkivaiheen aikana. Asetuksen 43 §:ssä säädetään kaatopaikkakaasun talteenottojärjestelmän kunnan säännöllisestä tarkastamisesta.

Rakenteiden kunnosta huolehtimalla ehkäistään toiminnoista aiheutuvia riskejä maaperään ja pintavesiin sekä pohjaveden pilaantumisriskiä.

Sisäisen veden putkien ja pohjavesiputkien toimivuuden tarkkailulla varmistetaan vesinäytteenoton edustavuus. (YSL 43 §, 46 §, YSA 20 §, VNA 331/2013 40 §, 43 §)

Määräys D.2. Työtapatarkkailuna tehtävällä pölyämisen, hajun esiintymisen ja melun sekä roskaantumisen seurannalla tarkoitetaan aistinvaraisiin havaintoihin perustuvaa pölyämisen rajoittamisen tarpeen arviointia.

Kirjaamalla polttoainesäiliön täytöt seurataan polttoaineen käyttöä ja ehkäistään siten maaperän ja pintavesien sekä pohjaveden pilaantumisriskiä. (YSL 43 §, 46 §)

Määräys D.3. Kaatopaikka-asetuksen 40 §:n mukaan seurannalla ja tarkkailulla on selvitettävä muun muassa, että kaatopaikan sisäiset prosessit etenevät tarkoitetulla tavalla ja että kaatopaikan ympäristönsuojelujärjestelmät toimivat täysin tarkoitetulla tavalla ja että kaatopaikkaa koskevat lupamääräykset täytetään. Lisäksi tarkkailu on järjestettävä siten, että lupa- ja valvontaviranomaisille voidaan antaa ympäristöluvassa edellytetyt tiedot. Asetuksen 42 §:ssä on säädetty tiedoista, jotka on hankittava jätetäytön tarkkailua varten. (YSL 43 §, 46 §, YSA 20 §, VNA 331/2013 40 §, 42 §)

Määräys D.4. Kaatopaikka-asetuksen 41 §:n mukaan ennen kaatopaikkatoiminnan tai tämän asetuksen mukaisen seurannan ja tarkkailun aloittamista taikka kaatopaikan käytöstä poistamista on tehtävä alueen pinta- ja pohjavesiä sekä käytössä olevan jätetäytön hajoamistilaa ja kaasunmuodostusta koskevan perustilaselvitys. Perustilaselvitystä varten on pohjavesinäytteitä otettava kaksi kertaa ylivirtaamakautena vähintään kuukauden välein ja vähintään kerran alivirtaamakautena. Pohjavesinäytteitä on otettava vähintään kolmesta paikasta.

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on lupaharkinnassa arvioinut, että Munkkaan jätekeskuksessa on riittävä tieto pintaveden laadusta ennen kaatopaikkatoiminnan aloittamista. Kaatopaikka-asetuksen 41 §:n mukaan pohjavesinäytteitä on otettava vähintään kolmesta pisteestä ja 46 §:n mukaan vähintään kahdesta havaintopisteestä pohjaveden virtaussuunnassa kaatopaikan alapuolelta ja pohjaveden virtaussuunnassa kaatopaikan yläpuolelta vähintään yhdestä pisteestä. (YSL 43 §, 46 §, YSA 20 §, VNA 331/2013 41 §)

Määräykset D.5. ja D.6. Pilaantuneesta maa-aineksesta ja kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävästä maa-aineksesta määrätty näytteenottotiheys on arvioitu riittäväksi ja kohtuulliseksi, kun otetaan huomioon, että pilaantuneen alueen puhdistamispäätöksissä on vakiintuneena käytäntönä määrätty otettavaksi merkittävä määrä näytteitä kaivetusta pilaantuneesta maa-aineksesta ja se, että pienissä maaperän puhdistamiskohteissa poistettava maa-ainesmäärä on määrättyä näytteenottotiheyttä pienempi.

Pilaantuneiden maiden kunnostushankkeiden hallinta, VTT tiedotteita 2245, 2004.” -julkaisun mukaan stabiloitavien materiaalien liukoisuustutkimusten suositeltava näytemäärä on yli 10 000 tonnin materiaali-erästä yksi näytteenottokerta jokaisesta alkavasta 2 500 tonnin erästä 10 000 tonniin asti ja tämän jälkeen yksi näytteenottokerta jokaisesta alkavasta 5 000 tonnin erästä. Vähimmäisnäytemäärä on kuitenkin kaksi kappaletta. Etelä-Suomen aluehallintovirasto on lupaharkinnassa arvioinut, että kyseinen suositus on käyttökelpoinen myös kyseisessä ympäristölupa-asiassa betoni- ja tiilijätteen, pohjatuhka ja pohjakuonan näytteenottotiheytenä. Riittävän tiheällä näytteenotolla saadaan riittävä tietoa maarakentamisessa hyödynnettävien jätteiden ympäristökelpoisuudesta ja varmistetaan, että hyödynnetty jäte on kaikilta ominaisuuksiltaan maarakentamiseen soveltuvaa. Tutkittavien ominaisuuksien osalta aluehallintovirasto viittaa edellä määräyksien B.4.–B.9. ympäristökelpoisuuden perusteluihin.

Jätteen maarakentamishyödyntämisen valvonnalla varmistetaan jätteiden ja rakentamisen laatu sekä rakenteiden toimivuus pitkällä aikavälillä.

Tuhkarakentamisen käsikirjan (sivut 60 ja 61) mukaan pohjatuhkista olennaisin tutkittava ominaisuus on rakeisuus. Toinen pohjatuhkasta tutkittava perusominaisuus on hehikutushäviö.

Tuhkarakentamisen käsikirjan (sivut 62 ja 63) mukaan tuhkarakenteiden laadunvalvonnassa käytetään pääsääntöisesti samoja menetelmiä ja laatuvaatimuksia kuin luonnon kiviaineksia käytettäessä. Laadunvalvonta sisältää tuhkamateriaalin laadun seurannan sekä tiivistyskokeet ja lujuuskoekappaleet että tiiveysmittaukset. Lisäksi seurataan kerrospakisuuden toteutumista.

Pinnantason mittauksilla dokumentoidaan rakennusalueen pohjamaan taso ja hyödynnetyn jätekerroksen ala- ja yläpinnan tasot sekä valmiin kaatopaikan pohjarakenteen taso. (YSL 43 §, 46 §)

Määräys D.7. Nojaava kaatopaikka 3.5 on tarpeen lisätä Munkkaan kaatopaikan vesien ja kaatopaikkakaasun tarkkailusuunnitelmaan, kun kaatopaikkarakenteet valmistuvat kaatopaikka-asetuksen 44 §:n ja 46 §:n mukaisesti. (YSL 43 §, 46 §, VNA 331/2013 43 §, 44 §, 46 §)

Määräys D.8. Pinta- ja pohjavesitarkkailu on hyväksytty aikaisempien päätösten mukaisena. Määräyksessä tarkoitettu tarkkailu sisältää myös Siuntionjoen vesistön yhteistarkkailuohjelman mukaisen vesinäytteenoton. (YSL 43 §, 46 §, VNA 331/2013 45 §, 46 §)

Määräys D.9. Jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma on määrätty tehtäväksi jätelain (646/2011) 120 §:ssä ja jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (179/2012) 25 §:ssä sekä kaatopaikka-asetuksen 47 §:ssä. (YSL 43 §, 46 §, JL 120 §, VNAJ 25 §, VNA 331/2013 47 §)

Määräys D.10. Tarkkailusuunnitelma on tarpeen, jotta valvontaviranomainen voi valvoa toimintojen luvan mukaisuutta ja toiminnasta aiheutuvia ympäristövaikutuksia. (YSL 43 §, 46 §, JL 52 §)

Määräys D.11. Jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma on määrätty tehtäväksi jätelain (646/2011) 120 §:ssä ja jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (179/2012) 25 §:ssä sekä kaatopaikka-asetuksen 47 §:ssä. Tässä päätöksessä on käsitelty ja hyväksytty jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma jätelain (646/2011) 146 §:n siirtymäsäännösten perusteella. Suunnitelmaa on tarpeen täydentää nojaavan kaatopaikan rakenteissa hyödynnettävien jätteiden osalta. (YSL 43 §, 46 §, JL 120 §, 146 §, VNAJ 25 §)

Määräys D.12. Ympäristönsuojelulain 108 §:n mukaan mittaukset on tehtävä pätevästi, luotettavasti ja tarkoituksenmukaisin menetelmin. Luotettavuuden osoittamiseen ei välttämättä riitä mittaaajan tai arvioijan pätevyys, vaan kyse on koko mittaus- ja tutkimustoiminnan laadunvarmistuksesta ja sen tasosta. (YSL 43 §, 46 §, 108 §)

Määräykset D.13.–D.16. Kaatopaikka-asetuksen 49 §:ssä on annettu velvoitteet kaatopaikan seuranta- ja tarkkailua varten toimitettavista tiedoista.

Kirjanpito ja vuosiraportointi ovat tarpeen toiminnan dokumentoinnin ja viranomaisvalvonnan järjestämisen kannalta. Loppuraportissa esitetään yhteenveto maarakentamisessa hyödynnetyistä jätteistä ja dokumentoidaan rakentamisen toteutus.

Vesitutkimustulokset ovat tarpeen viranomaisvalvonnan kannalta. (YSL 43 §, JL 51 §, 52 §, VNAJ 4 §, liite 4, VNA 331/2013 49 §)

VASTAUS YKSILÖITYIHIN VAATIMUKSIIN JA LAUSUNTOIHIN

Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Lausunnossa esitetyt asiat on otettu huomioon lupamääräyksissä.

Siuntion kunnan ympäristölautakunta

Kyseinen lupahakemus on kuulutettu kuten ympäristölupa No YS 794, 15.6.2007 Lohjan kaupungin ja lupaviranomaisen ilmoitustauluilla. Lisäksi ympäristölupahakemuksen vireille tulosta on ilmoitettu Länsi-Uusimaa ja Västra Nyland -nimisissä sanomalehdissä. Ympäristönsuojelulain (86/2000) 38 §:n mukaan lupaviranomaisen on tiedotettava lupahakemuksesta kuuluttamalla siitä vähintään 30 päivän ajan asianomaisten kuntien ilmoitustauluilla siten kuin julkisista kuulutuksista annetussa laissa (34/1925) säädetään. Lupaviranomaisen on kuulutettava samoin ilmoitustaulullaan. Kun otetaan edellä esitetty ja se, että Siuntion kunnanraja sijaitsee lähimmillään noin 1,4 kilometriä nojaavan kaatopaikan sijaintialueesta etelä-kaakkoon ja hakemuksessa esitetyt jätekeskuksen vesien laadun tarkkailutulokset, on asian kuuluttamisessa menetelty siten kuin ympäristönsuojelulaissa (86/2000) säädetään.

Muutoin lausunnossa esitetyt asiat on otettu huomioon lupamääräyksissä.

Lohjan kaupungin ympäristölautakunta

Luparatkaisussa ei ole velvoitettu tekemään suunnitellusta pohjarakenteesta riskinarviota. Riskinarvion sisällytettäväksi edellytetyt asiat on otettu huomioon määräysosion B. lupamääräyksissä.

Muutoin lausunnossa esitetyt asiat on otettu huomioon lupamääräyksissä.

Lohjan kaupungin vesilaitos

Lausunnossa esitetyt asiat on otettu huomioon lupamääräyksissä.

Ritva Poikonen

Kaatopaikkatoiminnasta aiheutuvan ympäristökuormitus on tutkittu lupaharkinnassa. Määräysosio A. sisältää tehokkaat määräykset kaatopaikkatoiminnasta aiheutuvien ympäristöhaittojen, kuten haju, melu, haittaeläimet ja roskaantuminen, ehkäisemisestä. Määräysten valvonta kuuluu Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen tehtäviin.

LUVAN VOIMASSAOLO

Luvan voimassaolo

Päätös on voimassa toistaiseksi.

Toiminnan olennaiseen laajentamiseen tai muuttamiseen on oltava lupa. (YSL 28 §)

Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen

Jos asetuksella annetaan ympäristönsuojelulain tai jätelain nojalla tämän lupapäätöksen määräystä ankarampia säännöksiä tai luvasta poikkeavia säännöksiä luvan voimassaolosta tai tarkastamisesta, on asetusta luvan estämättä noudatettava. (YSL 56 §, YSA 19 §)

KORVATTAVAT PÄÄTÖKSET

Ei korvattavia päätöksiä.

PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO

Päätöksen täytäntöönpanokelpoisuus

Tämä päätös on lainvoimainen valitusajan päättymisen jälkeen, jos päätökseen ei haeta muutosta valittamalla. (YSL 100 §)

Päätöksen noudattaminen muutoksenhausta huolimatta

Luvan saaja saa aloittaa ympäristölupapäätöksen mukaisen toiminnan tämän lupapäätöksen määräyksiä noudattaen mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta.

Luvan saajan on ennen toiminnan aloittamista asetettava 50 000 euron suuruinen hyväksyttävä vakuus Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualueelle ympäristön saattamiseksi ennalleen tai mahdollisten vahinkojen korjaamiseksi lupapäätöksen kumoamisen tai lupamääräysten muuttamisen varalle. Vakuus voidaan asettaa esimerkiksi pankkitakauksena tai pankkitalletuksena. (YSL 101 §)

Muutoksenhakutuomioistuin voi kieltää lupapäätöksen täytäntöönpanon. (101 a §).

Perustelut

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on arvioinut, ettei toiminnan aloittaminen muutoksenhakua hyödyttömäksi, kun otetaan huomioon toiminnan

sijoittuminen, toiminnan luonne sekä tässä päätöksessä toiminnalle asetetut määräykset.

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 190, 226, 229 §
 Laki ympäristönsuojelulain muuttamisesta (423/2015) 87 §:n 1 momentti ja lain siirtymäsäännös
 Ympäristönsuojelulaki (86/2000) 4, 5, 6, 7, 8, 28, 31, 35, 36, 37, 38, 41, 42, 43, 43 a, 43 b, 43 c, 45, 46, 47, 52, 53, 54, 55, 56, 62, 100, 101, 101 a, 105, 108 §
 Laki ympäristönsuojelulain muuttamisesta annetun lain voimaantulosäännöksen muuttamisesta (196/2012)
 Ympäristönsuojeluasetus (169/2000) 1, 5, 16, 18, 19, 19 a, 20, 30, 36, 36 a, 37 §
 Jätelaki (646/2011) 6, 29, 37, 96, 120, 121, 122, 149 §
 Jätelaki (1072/1993) 4, 6, 15, 19, 20, 51, 52 §
 Jäteasetus (1390/1993) 8, 9, 10, 22 §
 Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012) 3, 4, 8, 9, 24, 25, 37 §, liite 4
 Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista (331/2013) 2, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 29, 30, 31, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 53, liitteet 1–3
 Valtioneuvoston päätös kaatopaikoista (861/1997) 4 §:n 1 momentin kohta 2
 Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006)
 Laki eräistä naapuruussuhteista (26/1920) 17 §
 Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992)
 Valtioneuvoston asetus raskaan ja kevyen polttoöljyn rikkipitoisuudesta (413/2014)
 Valtion maksuperustelaki (150/1992)
 Valtioneuvoston asetus aluehallintovirastojen maksuista vuosina 2014 ja 2015 (1092/2013)
 Valtioneuvoston asetus aluehallintovirastojen maksuista vuosina 2012 ja 2013 (1572/2011)

KÄSITTELYMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMINEN

Tämän ympäristöluvan käsittelystä perittävä maksu on 18 730 euroa.

Lasku lähetetään erikseen myöhemmin Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Ympäristönsuojelulain 105 §:n mukaan iuvan, ilmoituksen tai muun lupasian käsittelystä voidaan periä maksu, jonka suuruutta määrättäessä noudatetaan, mitä valtion maksuperustelaissa (150/1992) ja sen nojalla annettavassa valtioneuvoston asetuksessa säädetään. Aluehallin-

tovirastojen maksuista vuosina 2014 ja 2015 annetun valtioneuvoston asetuksen (1092/2013) 8 §:n 2 momentin mukaan suoritteesta, jota koskeva asia on tullut vireille ennen 1.1.2014, peritään maksu asetuksen voimaan tullessa voimassa olleiden säännösten mukaan.

Tämän hakemuksen vireille tullessa voimassa olleen aluehallintovirastojen maksuista vuosina 2012 ja 2013 annetun valtioneuvoston asetuksen (1572/2011) 2 §:n ja asetuksen liitteen maksutaulukon mukaan tämän ympäristöluvan käsittelystä peritään maksu seuraavasti:

- tavanomaisen jätteen kaatopaikka 14 620 euroa
- jätteiden hyödyntämis- tai loppukäsittelylaitosta, jossa hyödynnetään tai käsitellään jätettä vähintään 10 000 tonnia vuodessa 8 220 euroa.

Toiminnan olennaista muuttamista (ympäristönsuojelulain 28 §:n 3 momentti) koskevan lupahakemuksen käsittelystä peritään maksu, jonka suuruus on 50 prosenttia taulukon mukaisesta maksusta. Jos kuitenkin asian käsittelyn vaatima työmäärä vastaa uudelta toiminnalta vaadittavan luvan käsittelyä, peritään taulukon mukainen maksu. Ympäristönsuojelulain 35 §:n 4 momentissa tarkoitettujen samanaikaisesti ratkaistavien useiden toimintojen lupa-asioiden käsittelystä peritään yhdistetty maksu siten, että korkeimpaan maksuluokkaan kuuluvan toiminnan käsittelymaksuun lisätään muiden toimintojen osuutena 50 prosenttia näiden toimintojen maksuista. Edellä esitetyn perusteella käsittelymaksu tässä ympäristölupa-asiassa muodostuu seuraavasti: 14 620 euroa (kaatopaikka) + 0,5 x 8 220 euroa = 18 730 euroa.

LUPAPÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

Päätös Rosk'n Roll Oy Ab
Munkkaanmäki 51
08500 Lohja

Jäljennös päätöksestä

Lohjan kaupunginhallitus
Lohjan kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen
Lohjan kaupungin terveydensuojeluviranomainen
Siuntion kunnan ympäristönsuojeluviranomainen
Lohjan kaupungin vesihuoltolaitos
Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (sähköisesti)
Suomen ympäristökeskus (sähköisesti)

Ilmoitus päätöksestä

Ilmoitus päätöksestä lähetetään asianosaisille listan dpoESAVI-79-04-08-2012 mukaisesti.

Ilmoittaminen ilmoitustauluilla, lehdissä ja internetissä

Tieto päätöksen antamisesta julkaistaan Etelä-Suomen aluehallintoviraston ympäristölupavastuualueen ilmoitustaululla. Päätös kuulutetaan Lohjan kaupungin virallisella ilmoitustaululla.

Kuulutuksesta ilmoitetaan Länsi Uusimaa ja Västra Nyland -nimisissä sanomalehdissä. Päätös julkaistaan aluehallintoviraston internetsivuilla osoitteessa www.avi.fi/lupatietopalvelu (YSL 54 §)

MUUTOKSENHAKU

Tähän päätökseen haetaan muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla. Asian käsittelystä perittävästä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.

Valitusoikeus lupapäätöksestä on luvan hakijalla ja niillä, joiden oikeutta tai etua asia saattaa koskea, sekä niillä viranomaisilla, joiden tehtävänä on valvoa asiassa yleistä etua.

Valitusosoitus on liitteenä 2.

Liitteet

Liite 1. Vastaanotettavat jätteet

Liite 2. Valitusosoitus



Pekka Häkkinen



Jaakko Heinolainen

Asian on ratkaissut ympäristöneuvos Pekka Häkkinen. Asian on esitellyt ympäristöylitarkastaja Jaakko Heinolainen.

Loppusijoitettavat jätteet

Jätelaji	Määrä t/a	Laatu ja jätenimike	Kaatopaikkaluokitus
Yhdyskuntajäte	60 000	kuten 20 03 muut yhdyskuntajätteet; 20 01 02 lasi; 20 01 10, 20 01 11 vaatteet ja tekstiilit; 20 01 41 nuohouksessa syntyvät jätteet; 20 01 99	Tavanomainen jäte
Rakennus- ja teollisuusjäte	25 000	kuten 17 01 betoni, tiilet, laatat ja keramiikka (pl. 17 01 06*); 17 02 02 lasi; 17 02 03 muovi, 17 03 02 asfalttijäte; 17 05 04, 17 05 06, 17 05 08 maa-ainekset; 17 06 04 eristysaineet; 17 08 02 kipsipohjaiset rakennusaineet; 17 09 04 sekalaiset rakennusjätteet; 03 03 massojen, paperin ja kartongin valmistuksen ja jalostuksen jätteet; 07 02 13, 07 02 17 muovien, kumin ja synteettisten kuitujen valmistuksen jätteet; 08 01 12, 08 01 18 maali- ja lakkajätteet; 08 02 pinnoitejätteet; 08 03 13, 08 03 18 painovärijätteet; 08 04 10 liima- ja tiivistysmassajätteet; 12 01 05, 12 01 17, 12 01 21 metallien ja muovien muovauksen ja pintakäsittelyn jätteet; 15 02 02 absorboimisaineet, suodatinmateriaalit, puhdistusliinat ja suojavaatteet; 16 03 04 epäkurantit tuotteiden valmistuserät ja käyttämättömät tuotteet; 16 11 vuorausten ja tulenkestävien aineiden jätteet (pl. 16 11 01*, 16 11 03*, 16 11 05*); 10 01 voimalaitosten ja muiden polttolaitosten jätteet (pl. 10 01 04*, 10 01 09*, 10 01 13*, 10 01 14*, 10 01 16*, 10 01 18*, 10 01 20*, 10 01 22*); 10 02 rauta- ja terästeollisuuden jätteet (pl. 10 02 07*, 10 02 11*, 10 02 13*); 10 09 rautametallien valimojätteet (pl. 10 09 05*, 10 09 07*, 10 09 09*, 10 09 11*, 10 09 13*, 10 09 15*, 10 09 16*); 10 10 ei-rautametallien valimojätteet (pl. 10 10 05*, 10 10 07*, 10 10 09*, 10 10 11*, 10 10 13*, 10 10 15*, 10 10 16*), 10 11 lasinvalmistuksen jätteet (pl. 10 11 09*, 10 11 11*, 10 11 13*, 10 11 15*, 10 11 17*, 10 11 19*); 10 12 keraamisten tuotteiden, tiilien, laattojen ja rakennusaineiden valmistuksen jätteet (pl. 10 12 09*, 10 12 09*); 10 13 sementin, kalkin ja laastin sekä näiden valmistettujen tuotteiden valmistuksen jätteet (pl. 10 13 09*, 10 13 12*); 19 02 03, 19 02 06, 19 02 10, 19 02 99 jätteiden fysikaalis-kemiallisen käsittelyn jätteet; 19 03 05, 19 03 07 stabiloidut ja kiinteytetyt jätteet; 19 04 01 lasitetut jätteet; 19 09 veden valmistuksen jätteet; 19 12 04, 19 12 05, 19 12 08, 19 12 09, 19 12 10, 19 12 12 jätteiden mekaanisen käsittelyn jätteet; 19 13 02 maaperän kunnostamisessa syntyvät jätteet	Tavanomainen jäte
Asbesti	2 000	17 06 01* asbestia sisältävän eristysaineet; 17 06 05* asbestia sisältävät rakennusaineet	Vaarallinen jäte
Erityisjätteet ja lietteet	5 000	kuten 02 01 02 eläinkudosjätteet; 03 03 10, 07 02 12, 08 01 14, 08 03 15, 08 04 12, 10 13 14 prosessilietteet; 18 01 01, 18 01 02, 18 01 04 terveydenhuollon erityisjätteet; 18 02 01, 18 02 03 eläinten terveydenhuollon erityisjätteet; 19 08 01 välppäjätteet; 19 08 02 hiekanerotuksen jätteet; 19 08 14 teollisuuden jätevesien käsittelyssä syntyvät lietteet	Tavanomainen jäte
Jätteiden energiahyöty-käytön jäte	30 000	kuten 19 01 12, 19 01 14, 19 01 16, 19 01 18, 19 01 19, 19 01 99 jätteiden polton jätteet	Tavanomainen jäte

Maa- ja kiviainekset	20 000	17 05 04, 17 05 06, 17 05 08, 20 02 02	Tavanomainen jäte
Sadevesikaivo-jäte	2 000	20 03 06	Tavanomainen jäte

Kaatopaikalla käytön aikana hyödynnettävät jätteet

Jätelaji	Käyttökohde	Laatu ja jätenimike	Ympäristökelpoisuus esim. kaatopaikkakelpoisuus ja laadunvarmennus	Tekninen kelpoisuus
Asfaltti	Tie- ja tukirakenteet	17 03 02	Vna 331/2013 tavanomaisen jätteen kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset	Vastaa lähinnä murskattu- ja kiviaineksia soveltuen käytettäväksi rakennekerroksissa, penkereissä ja täyöissä.
Betoni, tiili ja laatat ja keramiikka	Tie- ja tukirakenteet	10 12 08, 10 13 14, 17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07	Vna 331/2013 tavanomaisen jätteen kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset	Vastaa lähinnä murskattu- ja kiviaineksia soveltuen käytettäväksi rakennekerroksissa, penkereissä ja täyöissä.
Tuhkat ja kuonot	Esi- ja päivit- täispeitto, tie- ja tukiraken- teet	kuten 10 01 01, 10 01 15, 10 01 24, 19 01 12, 19 01 19	Vna 331/2013 tavanomaisen jätteen kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset	Vastaa teknisiltä ominaisuuksiltaan lähinnä hiekkaa, soraa/hiekkaista soraa soveltuen käytettäväksi täyttöihin ja penger- ryksiin.
Laadultaan soveltuvat tuotantotoi- minnan jätteet, kuten kuitulie- te, kuituse- menttilevyjäte, suihkupuhdis- tusjätteet	Esi- ja päivit- täispeitto	kuten 03 03 10, 10 13 11, 12 01 17, 12 01 21, 16 03 04	Vna 331/2013 tavanomaisen jätteen kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset	Soveltuu käytettäväksi esim. peittokerroksissa.
Jätteiden kä- sittelyn rejekti, kuten mineraa- lista ainesta sisältävä rejek- ti ja seula-alite	Esi- ja päivit- täispeitto, tie- ja tukiraken- teet	19 12 09, 19 12 12	Vna 331/2013 tavanomaisen jätteen kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset	Seula-alite soveltuu käy- tettäväksi peittokerroksis- sa. Mineraalista ainesta sisältävä rejekti on kar- keampaa ja soveltuu myös tie- ja tukirakentei- siin.
Hiekanerotus- kaivojätteen kiintoaines	Esi- ja päivit- täispeitto	20 03 06	Vna 331/2013 tavanomaisen jätteen kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset	Tiivistämiskelpoiset kit- kamaat soveltuvat käytet- täväksi rakennekerroksis- sa, penkereissä ja täy- öissä.
Lievästi pilaan- tunut ja puh- das maa-aines	Esi- ja päivit- täispeitto, tie- ja tukiraken- teet	17 05 04, 17 05 06, 17 05 08	Vna 331/2013 tavanomaisen jätteen kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset	Tiivistämiskelpoiset kit- kamaat soveltuvat käytet- täväksi rakennekerroksis- sa, penkereissä ja täy- öissä. Peittokerroksissa voidaan myös käyttää hienoaines- pitoisempia maa-aineksia.

Valitusviranomainen	Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätökseen saa hakea valittamalla muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta . Asian käsittelystä perittävästä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.												
Valitusaika	Määräaika valituksen tekemiseen on kolmekymmentä (30) päivää tämän päätöksen antopäivästä sitä määräaikaan lukematta. Valitusaika päättyy 3.8.2015 .												
Valitusoikeus	Päätöksestä voivat valittaa ne, joiden oikeutta tai etua asia saattaa koskea, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun tai asuin ympäristön viihtyisyyden edistämiseksi toimivat rekisteröidyt yhdistykset tai säätiöt, asianomaiset kunnat, elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset, kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset ja muut asiassa yleistä etua valvovat viranomaiset.												
Valituksen sisältö	Valituskirjelmässä, joka osoitetaan Vaasan hallinto-oikeudelle, on ilmoitettava - päätös, johon haetaan muutosta - valittajan nimi ja kotikunta - postiosoite ja puhelinnumero ja mahdollinen sähköpostiosoite, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa (mikäli yhteystiedot muuttuvat, on niistä ilmoitettava Vaasan hallinto-oikeudelle, PL 204, 65101 Vaasa, sähköposti vaasa.hao@oikeus.fi) - miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta - mitä muutoksia päätökseen vaaditaan tehtäväksi - perusteet, joilla muutosta vaaditaan - valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitus, ellei valitus kirjelmää toimiteta sähköisesti (faxilla tai sähköpostilla)												
Valituksen liitteet	Valitus kirjelmään on liitettävä - asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle - mahdollisen asiamiehen valtakirja tai toimitettaessa valitus sähköisesti selvitys asiamiehen toimivallasta												
Valituksen toimittaminen	Valitus kirjelmä liitteineen on toimitettava Vaasan hallinto-oikeudelle. Valitus kirjelmän on oltava perillä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä. Valitus kirjelmä liitteineen voidaan myös lähettää postitse, faxina tai sähköpostilla. Sähköisesti (faxina tai sähköpostilla) toimitetun valitus kirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.												
Vaasan hallinto-oikeuden kirjaamon yhteystiedot	<table><tr><td>käyntiosoite:</td><td>Korsholmanpuistikko 43, 4. krs</td></tr><tr><td>postiosoite:</td><td>PL 204, 65101 Vaasa</td></tr><tr><td>puhelin:</td><td>029 56 42780</td></tr><tr><td>faksi:</td><td>029 56 42760</td></tr><tr><td>sähköposti:</td><td>vaasa.hao@oikeus.fi</td></tr><tr><td>aukioloaika:</td><td>klo 8–16.15</td></tr></table>	käyntiosoite:	Korsholmanpuistikko 43, 4. krs	postiosoite:	PL 204, 65101 Vaasa	puhelin:	029 56 42780	faksi:	029 56 42760	sähköposti:	vaasa.hao@oikeus.fi	aukioloaika:	klo 8–16.15
käyntiosoite:	Korsholmanpuistikko 43, 4. krs												
postiosoite:	PL 204, 65101 Vaasa												
puhelin:	029 56 42780												
faksi:	029 56 42760												
sähköposti:	vaasa.hao@oikeus.fi												
aukioloaika:	klo 8–16.15												
Oikeudenkäyntimaksu	Valittajalta peritään asian käsittelystä Vaasan hallinto-oikeudessa oikeudenkäyntimaksu 97 euroa. Tuomioistuinten ja eräiden oikeushallintoviranomaisten suoritteista perittävistä maksuista annetussa laissa on erikseen säädetty eräistä tapauksista, joissa maksua ei peritä.												

