



Helsinki 22.12.2006

Dnro

Annettu julkipanon jälkeen 0197Y0115-121

No YS 1957

ASIA

Päätös ympäristönsuojelulain (86/2000) 35 §:n mukaisesta lupahakemuksesta, joka koskee Österbyn kaatopaikan sulkemista.

LUVAN HAKIJA

Tammisaaren kaupunki
PL 58
10601 Tammisaari
puh. 020 775 2120
fax. 020 775 2050

LAITOS JA SEN SIJAINTI

Österbyn kaatopaikka
Tammisaaren kaupunki ja Pohjan kunta
RN:ot 835-431-1-610 ja 606-452-1-29
Liike- ja yhteisötunnus: 0131297-0
Toimialatunnus: 90020

Kiinteistöjen omistaja:
Tammisaaren kaupunki

LUVAN HAKEMISEN PERUSTE

Ympäristönsuojelulaki 28 §:n 2 momentin kohta 4
Ympäristönsuojeluasetus 1 §:n 3 momentti

LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Uudenmaan ympäristökeskus
Ympäristönsuojeluasetus 6 §:n 1 momentin kohta 12 a

MAKSU

7 710 €
A14-121-AT20

ASIAN VIREILLETULO

Asia on tullut vireille Uudenmaan ympäristökeskuksessa 18.2.2004.

TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT JA ALUEEN KAAVOITUSTILANNE

Myönnettyt luvat ja muut viranomaisratkaisut

Tammisaaren seudun kansanterveystyön kuntaliiton päätös 8 §/ 14.1.1988 kaatopaikan terveydenhoitolain mukaisesta sijoituspaikkaluvasta.

Uudenmaan ympäristökeskuksen päätös No YS 939/4.7.2005, joka koski Österbyn kaatopaikan kaatopaikkakaasun ja vesien tarkkailua.

Kaavoitus

Tammisaaren kaupungin osayleiskaavan alustavassa luonnoksessa (5.5.2004) kaatopaikka-alue on merkitty erityisalueeksi (E). Kaatopaikkaa ympäröivät alueet ovat maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M).

Pohjan kunnan puolella sijaitseva kaatopaikka-alue ei sijaitse kaava-alueella. Pohjan kunnan 8.6.1992 hyväksymän osayleiskaavan alue sijaitsee kaatopaikan itäpuolella.

KAATOPAIKAN SIJAINNIPAIKKA JA SEN YMPÄRISTÖ

Sijainti

Österbyn kaatopaikka sijaitsee Tammisaaren kaupungin pohjoispuolella Tammisaaren kaupungin ja Pohjan kunnan raja-alueella. Tammisaaren kaupungin keskustasta on kaatopaikalle noin 3,5 kilometriä.

Tammisaari Pohja -maantie nro 1031 on kaatopaikan eteläpuolella noin 250 metrin ja itäpuolella noin 120 metrin etäisyydellä. Tien ja kaatopaikan välissä on metsää.

Kaatopaikka-alueen länsi- ja pohjoispuolella on metsää.

Ympäristön tila ja laatu

Pintaveden tila

Kaatopaikka-alueen koillispuolella virtaa Kvarnbackbäcken –puro ja länsipuolella Österbybäcken –puro. Koillispuolen purovesi purkautuu Pohjanpitäjänlahden Huluvikeniin. Länsipuolinen puro virtaa Österbyn taajaman läpi Pohjanpitäjänlahteen. Pintavesien purkureitin pituus kaatopaikka-alueelta Pohjanpitäjänlahteen on koillispuolella noin 900 metriä ja länsipuolella noin 2 kilometriä.

Kaatopaikan vaikutus näkyy kaatopaikalta purkautuvissa pintavesiojissa. Lounaisreunalta lähtevässä pintavesiojassa on todettu selvästi luontaisesta tasosta kohonneet kloridi-, sulfaatti- ja typpiyhdisteiden pitoisuudet sekä COD_{Cr}-, pH- ja sähkönjohtokyky -arvot. Koillispuoleisessa ojassa COD_{Cr}- ja pH-arvot sekä sulfaattipitoisuus ovat kohonneet verrattuna kaatopaikan yläpuoliseen pintavesinäytteeseen.

Mustionjoen, Fiskarsinjoen, Pohjanpitäjänlahden ja Tammisaaren meri-alueen yhteistarkkailun vuoden 2002 tulosten raportissa todetaan, että Kvarnbackbäcken -purossa oli kohonnut typpipitoisuus kaatopaikan alapuolisesta pisteestä otetussa näytteessä. Österbybäcken -puron alimman pisteen näytteessä olivat kohonneet sähkönjohtokyky -arvo ja typpipitoisuus. Huluviken -lahdessa kuormitusvaikutus oli hyvin lievä.

Ilmanlaatu

Kaatopaikka-alueella ei ole tehty ilmanlaatuun liittyviä selvityksiä.

Kaatopaikalla muodostuu jonkin verran metaania.

Maaperän tila

Kaatopaikka-aluetta rajaavat kallioharjanteet itä-, pohjois- ja eteläreunoilla. Korkeimmat kalliokehäumat ovat tasolla +25 - +30. Kalliorinteitä peittää 0 - 5 metrin paksuinen moreenikerros. Kaatopaikka-alueen länsipuolella noin 100 metrin etäisyydellä on pohjois-eteläsuuntainen ja kaakkoispuolella noin 300 metrin etäisyydellä koillis-lounaasuuntainen kallioperän ruhjevyyhyke. Kaatopaikan vanhan ja uuden jätetäyttöalueen välissä on luoteis-kaakkoisuuntainen kallioharjanne.

Vanhan jätetäyttöalueen pohjan maanpinta viettää koilliseen kohti Kvarnbackbäcken -puroa. Jätetäyttö on läjitetty kalliokumpareen itäisivulle.

Uusi jätetäyttöalue rajautuu kallioharjanteiden rajaamaan kanjonimaiseen maastonpainanteeseen. Jätetäyttöalueen pohja viettää etelälounaaseen Österbybäcken -puroa kohti. Uudella jätetäyttöalueella on kallion päällä noin viiden metrin paksuinen turve-, siltti- ja moreenikerros ennen jätetäyttöä.

Kaatopaikan alapuolinen maaperä on tehtyjen tutkimusten mukaan moreenia, humusta tai silttiä. Kirjallisuustietojen perusteella siltin vedenläpäisevyyskerroin k on 10^{-4} - 10^{-9} ja moreenin 10^{-5} - 10^{-9} .

Kaatopaikan lounaispuolella maanpinta on tasolla +18,77 (PVP1) ja itäkoillispuolella tasolla +15,24 (PVP2).

Pohjaveden tila

Yleistä

Kaatopaikkaa ympäröi kallioisiin mäkiin rajoittuva noin 20 hehtaarin valuma-alue. Pohjavettä muodostuu kallioharjanteiden moreenirinteillä. Alueella arvioidaan muodostuvan 42 000 m³ pohjavettä vuodessa.

Kaatopaikka-alueelta pohjavesi virtaa koilliseen ja lounaaseen.

Lähin tärkeä pohjavesialue (Västerby) sijaitsee noin kahden kilometrin etäisyydellä kaatopaikasta lounaaseen.

Lähin talousvesikäytössä oleva kaivo sijaitsee kaatopaikka-alueen etelälounaispuolella noin 300 metrin etäisyydellä kaatopaikasta.

Pohjaveden tila kaatopaikan ympäristössä

Kaatopaikan ympäristöön on asennettu yhteensä viisi pohjavesiputkea. Etelä-lounaispuolella ovat putket PVP1 ja PVP3. Koillispuolella sijaitsevat putket PVP5, PVP2 ja PVP4.

Etelä-lounaispuolen putkien suodatinosat sijaitsevat seuraavasti:

- putkessa PVP1 tasolla +16,71 - +17,71
- putkessa PVP3 tasolla +3,66 - +6,66.

Pohjaveden pinnat olivat 24.5.2006 +18,51 (PVP1) ja +11,01 (PVP3). Maanpinta putkien sijaintialueilla on tasolla +18,77 (PVP1) ja +11,23 (PVP3).

Koillispuolen putkien suodatinosat sijaitsevat seuraavasti:

- putkessa PVP2 tasolla -5,66 - +14,34
- putkessa PVP4 tasolla +5,45 - +8,45
- putkessa PVP5 tasolla +5,94 - +10,94.

Pohjaveden pinnat olivat 24.5.2006 +1,22 (PVP2), +13,78 (PVP4) ja +14,27 (PVP5). Maanpinta putkien sijaintialueilla on tasolla +15,24 (PVP2), +13,23 (PVP4) ja +13,97 (PVP5).

Kaatopaikan vaikutus näkyy lähimpien pohjavesiputkien (PVP1 ja PVP2) vesinäytteissä kohonneina COD_{Mn}- ja sähkönjohtokykyarvoina sekä kloridipitoisuutena. Lisäksi putken PVP1 vesinäytteessä on todettu korkeat sinkki-, kokonaistyyppi- ja ammoniumtyyppipitoisuudet sekä kohonnut sulfaattipitoisuus.

Kaatopaikan koillispuolen pohjavesiputken PVP4 vedessä on havaittu luontaisesta tasosta kohonnut ammoniumtyyppipitoisuus.

Alue ja kohteet, joihin toiminnalla on vaikutuksia

Kaatopaikka-alueen välittömässä läheisyydessä ei ole asuintaloja eikä muitakaan häiriintyviä kohteita. Lähimmät asuintalot sijaitsevat kaatopaikasta noin 300 metriä etelä-lounaissauntaan ja noin 250 metriä koilliseen.

Liikenne

Liikennöinti kaatopaikalle tapahtuu maantien nro 1031 kautta. Kunnostuksen aikana kaatopaikalle tulee noin 60 kasettirekkakuormaa päivässä arviolta kuuden kuukauden ajan.

KAATOPAIKAN TOIMINTA

Yleiskuvaus toiminnasta

Kaatopaikan käyttöhistoria

Kaatopaikan kahden jätetäyttöalueen kokonaispinta-ala on noin 7,3 hehtaaria. Vanha jätetäyttöalue oli käytössä vuosina 1964 – 1987. Uusi täyttöalue oli yhdyskuntajätteen kaatopaikkana vuosina 1987 – 1996 ja kipsijätteen ja lasitteen läjitysalueena syyskuuhun 2004 saakka. Kaatopaikkajyrä oli käytössä yhdyskuntajätteen läjitystoiminnan aikana.

Vanha täyttöalue sijaitsee kaatopaikka-alueen koillispuolella ja sen pinta-ala on noin 4 hehtaaria. Uusi kaatopaikan lounaispuoleinen täyttöalue on pinta-alaltaan noin 3,3 hehtaaria.

Kaatopaikalle on läjitetty pääasiassa yhdyskuntajätettä, puhdistamolietettä ja teollisuusjätteitä. Läjitetyn kipsijätteen kokonaismäärä on arviolta 50 000 m³. Kaatopaikalla olevan jätteen kokonaisjättemäärä on arviolta 317 000 m³. Jätetäytön paksuus vanhalla täyttö-alueella on suurimmillaan noin 10 metriä ja uudella täyttöalueella noin 10 – 12 metriä.

Vanhalla jätetäyttöalueella oli vuoteen 1984 saakka sako- ja umpikaivolietteen tyhjennysallas. Altaan pinta-ala oli noin 1 800 m².

Erillinen jäteöljyjen vastaanottoalue sijaitsi kaatopaikan kaakkoisreunalta. Ongelmajätevarasto sijaitsi jäteöljyn vastaanottoaikkaa vastapäätä. Toimintojen välissä oli kaatopaikan sisääntulotie.

Öljyjäte vastaanotettiin kahteen jätetäytön päällä sijaitsevaan öljysäiliöön. Säiliöiden vieressä varastoitiin täysinäisiä 200 litran jäteöljytynnyreitä.

Ongelmajätevarasto sijaitsi kokonaisuudessaan betonilaatan päällä. Puolet varastosta oli katettu ja puolet kattamatonta. Alue oli aidattu.

Kaatopaikka-alueella kompostoitiin jätevedenpuhdistamolietettä vuosina 1994 - 1997. Kompostointialueen pinta-ala oli noin yksi hehtaari. Kompostointitoimintaa harjoitettiin kaatopaikan luoteisosassa.

Kaatopaikan koillisosan jätetäyttöalueesta osa sortui syksyllä 1984 Pohjan kunnan puolelle.

Kaatopaikan rakenteet ja varustus

Kaatopaikalle johtava tie on varustettu lukittavalla portilla.

Kaatopaikkavedet johdettiin ennen vuotta 1989 kaatopaikan lounais-etelä- ja koillispuolilta luonnon ojiin.

Kaatopaikkaveden pumppaamot sijaitsevat kaatopaikan koillis- ja lounaispuolilla. Koillisosan pumppaamon nimellisteho on 1,9 m³/h ja lounaispuolen pumppaamon 7,2 m³/h. Pumppaamoista kaatopaikkavesi on johdettu kunnalliseen viemäriin vuodesta 1989 lähtien.

Vuonna 2006 kaatopaikan koillispuolelle rakennettiin kaatopaikkavesiallas.

Kaatopaikan nykytila

Pintakerrokset

Korkeustaso uudella täyttöalueella on +25 - +33 ja vanhalla täyttöalueella +20 - +28. Kaatopaikan luiskankaltevuus on jyrkimmillään noin 1:2.

Kaatopaikan jätetäytön päällä olevan esipeittokerroksen paksuus on 0,2 – 1,2 metriä. Esipeittokerroksen materiaali on pääasiassa humusta. Paikoitellen on käytetty myös hiekkaa, soraa ja savea. Vanhalla täyttöalueella peittokerroksen paksuus on noin 0,2 metriä. Uudella täyttöalueella kerrospaksuus on noin 1 metri lukuunottamatta muutamaa aluetta, jossa kerrospaksuus on 0,5 metriä. Kaatopaikan länsi-luoteisalueella esipeittoa on yksittäisellä alueella suurimmillaan 3,6 metriä

Lisäksi uudella jätetäyttöalueella on peittämätöntä teollisuuden kipsimuottijätettä ja lietettä.

Painumat

Kaatopaikalla on tehty painumamittauksia vuosina 2004 – 2006.

Uudella jätetäyttöalueella suurin painuma mittausaikana oli 9,6 cm ja pienin 0 cm.

Vanhalla jätetäyttöalueella suurin painuma mittausaikana oli 8,6 cm ja pienin 1 cm.

Jätteen hajoamistila

Uuden ja vanhan jätetäyttöalueen prosessien arvioidaan olevan siirtymässä metaanintuottovaiheeseen. Metaanintuotto tulee jatkossa todennäköisesti kasvamaan nykyisestä.

Kaatopaikan biologisten prosessien muuttumista kuvaavia kehitysvaiheita on yhteensä viisi. Metaanintuotto on toiseksi viimeinen ja pisimpään kestävä vaihe.

Kaatopaikan vakavuus

Kaatopaikan stabiliteettia on tarkasteltu käytettävissä olevien maaperä- ja vesitietojen perusteella. Laskelmat on tehty SLIDE v.5.0 tietokoneohjelmalla.

Pienimmäksi kokonaisvarmuuskertoimeksi kaatopaikan länsireunalla on saatu $F = 3,34$ ja itäreunalla $F=1,8$. Kokonaisvarmuuden vähimmäisarvona kohteessa voidaan pitää $F = 1,5$.

Laskelmien mukaan kaatopaikan vakavuus nykytilanteessa on riittävä. Kaatopaikalla voi kuitenkin syntyä jätekerroksen sortumia.

Vesien hallinta

Kaatopaikan ympärysojien kunto on välttävä. Ojissa on paikoin runsaasti kasvustoa ja liettyimiä.

Kaatopaikan käytöstä poistaminen

Yleistä

Kaatopaikka kunnostetaan vuosina 2007 – 2009.

Kaatopaikan kunnostamisen vaiheita ovat:

- alueen raivaus, muotoilu ja esipeittokerroksen rakentaminen
- pintaeristyksen rakentaminen kaasunkeräys- ja kuivatuskerroksi-
- neen
- pintakerroksen rakentaminen
- viimeistely
- jälkitarkkailu.

Kaatopaikka-alueen tuleva käyttö

Alueelle ei ole suunniteltu jatkokäyttöä.

Kaatopaikalle tuodun kipsijätteen ja lasitteen sijoittaminen

Kipsijätteestä ja –lietteestä on tehty 4.5.2005 päivätty kaatopaikkakelpoisuus selvitys. VTT:n tutkimus selvityksen N:o pro3/3095/05 mukaan molemmista jätteistä liukeni lähinnä sulfaattia ja kipsijätteestä jonkin verran kloridia.

Tutkimus selvityksen testien perusteella kipsijäte ja –liete voidaan sijoittaa tavanomaisen epäorgaanisen jätteen kaatopaikalle. Kipsijätteet on sijoitettava omalle alueelle erilleen biohajoavasta jätteestä. Jätteisiin, joita sijoitetaan kyseisten kipsijätteiden yhteyteen, tulee soveltaa orgaanisen hiilen kokonaispitoisuuden (TOC) ja liuennan orgaanisen hiilen (DOC) raja-arvoja.

Ympäristölupahakemusasiakirjojen mukaan kaatopaikan pinnalle läjitetty kipsi-, lasite- ja kipsilietejätteet sijoitetaan uudelleen kaatopaikan keskiosaan. Jätteet tiivistetään ja alueelle rakennetaan kaatopaikan pintarakennekerrokset.

Valmistelevat sulkemistyöt

Alueen raivaus

Kaatopaikka-alueelta poistetaan kasvillisuus kantoineen.

Luiskaukset ja muotoilut

Kaatopaikka-alue muotoillaan siten, että luiskien kaltevuus on enintään 1:3 ja yläosan kaltevuus on noin 5 %. Luiskausmassat käytetään kaatopaikan muotoiluun.

Esipeittokerros

Jätetäyttö tiivistetään muotoilun jälkeen mahdollisimman hyvin. Jätetäyttö esipeitetään 0,1 – 0,2 metrin ylijäämämaakerroksella tai lievästi pilaantuneella maa-aineksella.

Esipeittokerroksen tehtävänä on muodostaa tasainen ja kantava pinta rakennekerroksille.

Pintaeristysrakenteet

Yleistä

Kaatopaikalle tulevat pintarakenteet ovat ylhäältä alaspäin lueteltuna seuraavat:

- pintakerros, 1 metriä
- suodatinkangas
- kuivatuskerros, $\geq 0,5$ metriä
- tiivistyskerros, $\geq 0,5$ metriä
- kaasunkeräyskerros, 0,3 metriä.

Kaasunkeräys

Kaasunkeräyskerros rakennetaan esipeittokerroksen päälle. Kerroksen tehtävänä on koota jätetäytössä muodostuvat kaasut tehokkaasti ja johtaa ne käsiteltäväksi. Materiaalina käytetään luonnonkiviainesta, lievästi pilaantunutta maa-ainesta tai jättemateriaalia.

Tiivistyskerros

Tiivistyskerroksen tarkoituksena on vähentää sadevesien imeytymistä jätetäyttöön ja ohjata kaasun purkautumista. Kerroksen materiaalin vedenläpäisevyyskerroin k on $\leq 1 \times 10^{-8}$ m/s. Kerroksen materiaalina voidaan käyttää kuitulietettä.

Putkien ja kaivojen läpiviennit tiivistetään bentoniittimatolla. Matto asennetaan putken tai kaivon ympärille mineraalisen tiivistyskerroksen päälle.

Tiivistyskerroksen suunnittelussa ja rakentamisessa on huomioitava rouhimisen, kuivumisen, kemiallisen muuntumisen ja jätetäytön painumisen aiheuttama kerroksen halkeiluriski.

Kuivatuskerros

Kuivatuskerroksen tehtävänä on alentaa tiivistysrakenteeseen kohdistuvaa vesipainetta. Lisäksi kerros johtaa kasvu- ja pintakerroksen läpi suotautuvan sadeveden pois rakenteesta.

Kerroksen materiaalin vedenläpäisevyyskerroin k on $\geq 1 \times 10^{-3}$ m/s. Materiaalina voidaan käyttää sepeliä tai jättemateriaalia, kuten rengasrouhetta tai kappalekuonaa. Kerroksen vähimmäiskaltevuus on 5 %. Kerros erotetaan ala- ja yläpuolisista rakennekerroksista suodatinkankaalla.

Kuivatuskerroksen rakentamisessa on huomioitava hydrostaattisen paineen minimointi, vedenläpäisevyys, hydraulinen gradientti, imeytyvä vesimäärä ja yläpuoliset rakenteet. Lisäksi on otettava huomioon eroosion kestävyys, liukumisen estäminen luiskissa ja pinnan suojaustarve.

Pintakerros

Pintakerroksen toiminnallisena tavoitteena on mineraalisen tiivistyskerroksen suojaaminen roudalta ja tiivistyskerroksen kuivumisen estäminen sekä sade- ja sulamisveden suotautumisen vähentäminen että tuuli- ja vesierosion estäminen. Kerroksella edistetään pintavaluntaa, turvataan kasvillisuuden vedensaanti ja suojataan alempia kerroksia kasvien juurilta. Kerros hapettaa biologisesti metaania ja hajukaasuja. Kerros parantaa kaatopaikan esteettisyyttä ja ympäristöön sulautumista sekä edistää alueen jälki- ja hyötykäyttöä.

Kerroksen alaosa rakennetaan vettä pidättävästä luonnonmaa-aineksesta. Jos luonnonmaata korvataan jätemateriaalilla, eivät sen haitta-ainepitoisuudet saa olla ristiriidassa pilaantuneiden maa-ainesten ohjeiden kanssa.

Pintakerroksen yläosaan rakennetaan 0,2 metrin paksuinen kasvukerros. Kasvukerrokseen käytetään humuspitoista maa-ainesta, kompostia tai muuta sopivaa kasvualustaa. Kaatopaikan pinta nurmetetaan.

Koetiivistysrakenne

Ennen pintarakenteeseen kuuluvan tiivistyskerroksen rakentamista tehdään käytettävästä mineraalisesta tiivistysmateriaalista koetiivistyskenttä. Koerakenteen on vastattava lopullista rakennetta.

Koerakenteella selvitetään materiaalin toimivuutta työkohteessa ja –olosuhteissa, materiaalin levitys- ja tiivistysmenetelmiä sekä tiivistysvaatimusten sovellettavuus että työn toteutuksessa käytettäviä laadunvalvontamenetelmiä ja hyväksymistasoja. Lisäksi selvitetään tiivistystyössä käytettävää ajonopeutta ja yliajokertojen määrää. Tiivistettävyyttä testataan myös kaatopaikkarakenteen luiskissa.

Koetiivistysrakenteesta laaditaan raportti. Varsinainen tiivistyskerroksen rakentaminen aloitetaan, kun raportti on hyväksytty.

Kaasun keräys ja talteenotto

Kaatopaikka-alueelle rakennetaan yhteensä 10 kaasunkeräyskaivoa. Kaivot perustetaan jätetyttöön kaivettaviin noin metrin leveisiin ja noin 0,5 metriä syviin kaivantoihin. Kaivannot täytetään kuivatuskerroksen materiaalilla. Kaivon yläosa ulotetaan pintakerroksen yläosaan.

Kaivoista kaasu johdetaan biosuodattimiin, jotka rakennetaan jokaisen kymmenen kaasunkeräyskaivon kohdalle. Biosuodattimet sijoitetaan kaatopaikan pintarakenteen päälle. Yhden suodattimen pinta-ala on 100 m² ja suodatintilavuus 200 m³.

Biosuodattimen rakenne alhaalta ylöspäin lueteltuna on seuraava:

- suodatinkangas
- sepeli, 0,2 metriä
- biosuodatinmateriaali, 2 metriä.

Sepelikerrosta ei uloteta suodatinmateriaalin reunalle saakka. Reuna rakennetaan biosuodatinmateriaalista. Biosuodatin koostuu kompositiaineksesta, turpeesta, sahanpurusta ja kuorikkeesta. Suodattimen läpi asennetaan kaasunkeräyskaivon tarkastusputki.

Laadunvalvonta

Yleistä

Laadunvalvonnan tehtävänä on osoittaa, että käytettävät materiaalit ja rakennustyö ovat suunnitelman mukaisia. Työn aikana tehdään laadunvarmistusmittauksia.

Koetiivistyskenttä

Koetiivistyskentän materiaalista tehdään vedenläpäisevyyskoe. Koe tehdään materiaalille, jonka kuivatilavuuspaino vastaa koetiivistyskentällä saavutettua tasoa. Koekentän ja laboratoriomittauksen tulosten perusteella hyväksytään urakoitsijan ja riippumattoman laadunvalvojan kentällä soveltamat laadunvalvontamenetelmät ja hyväksymistasot.

Materiaalien ja rakentamisen laadunvalvonta

Urakoitsija tekee päivittäistä laadunvalvontaa työmaalla. Ennen varsinaisen työn aloittamista ja työn aikana tehdään materiaalikokeita ja muita tarvittavia selvityksiä.

Lupahakemusasiakirjoissa on esitetty ohjeet kerrosten materiaalien testaukselle ja rakentamiselle. Lisäksi on kirjattu työnaikaiset mittaukset, menettelytavat materiaalien kelpoisuuden toteamiseksi ja urakoitsijan sekä riippumattoman laadunvalvojan työjaollisia ohjeita.

Riippumaton laadunvalvonnan toteutus

Kaatopaikan sulkemistyölle nimetään ulkopuolinen laadunvalvoja. Ulkopuolinen laadunvalvoja valvoo laadunvalvontamittauksia. Valvoja tekee tarkastuskäyntejä, pistokokeita ja osallistuu työmaakokouksiin. Riippumaton laadunvalvoja valvoo myös koekenttärakentamisen.

Raportointi

Laadunvalvoja raportoi mittaustulokset huomautuksineen rakennuttajalle.

Vesien johtaminen ja käsittely

Kaatopaikkavesien keräys

Kaatopaikkaveden keräämiseksi asennetaan salaojat kaatopaikan reunoille. Salaojiin asennetaan tarkastuskaivoja noin 50 metrin välein. Salaojista vedet johdetaan kokoojaviemäreillä kaatopaikkaveden pumppaamoille.

Kaatopaikkavesiallas

Kaatopaikkavesiallas rakennettiin vuonna 2006. Altaan koillisreunan rakenteet ovat ylhäältä alaspäin lueteltuna seuraavat:

- murske, # 0 – 32 mm, 0,4 metriä
- suodatinkangas
- hiekka, 0,1 metriä
- HDPE –kalvo, 1,5 mm
- bentoniittimatto.

Pohjamaana ja muualla altaan pohjarakenteena on savikerros. Saven vedenläpäisevyysarvo k on $1,2 - 1,3 \times 10^{-10}$.

Pintavedet

Kaatopaikan ympärille rakennetaan niskaojat alueille, joilla ne on mahdollista rakentaa. Ojien minimikaltevuus on 5 ‰.

Pintarakenteiden valmistumisen jälkeen kaatopaikka-alueen pintavalumavedet ja kuivatuskerroksen vedet johdetaan niskaojiin. Ojista vedet purkautuvat maastoon. Kaatopaikan koillisosan tasausallas kerää rakenteiden valmistuttua vain pintavaluntavesiä.

Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT)

BAT –arvioinnissa on verrattu pintaeristyksen rakentamista jätetäytön poistamisvaihtoehtoon. Arvioinnissa todetaan muun muassa kaivun olevan hidasta ja kallista. Kaivun arvioidaan aiheuttavan ilmapäästöjä, melua lähiympäristöön ja raskaan liikenteen lisääntymistä.

Eristyksellä saavutetaan ympäristönsuojelullisesti riittävä suojauskyky. Rakenteissa käytetään mahdollisuuksien mukaan soveltuvia ja mieluiten paikallisia jätemateriaaleja. Tällöin säästetään luonnonvaroja. Eristyksen todetaan olevan ainoa käyttökelpoinen menetelmä.

YMPÄRISTÖKUORMITUS JA SEN RAJOITTAMINEN

Jätevedet ja päästöt vesiin

Kaatopaikkavedet

Yleistä

Kaatopaikkavesiä kulkeutuu varsinkin runsasvetisinä aikoina pumppaamojen ohi. Keväällä 2006 kaatopaikkavesialtaan tilavuus riitti sulamiskauden vesimäärän keräämiseen kaatopaikan koillispuolelta. Kaatopaikka rajaavat kallioharjanteet estänevät kaatopaikkavesien kulkeutumisen itä-, pohjois- ja eteläsuuntiin.

Kaatopaikan sisäinen vesi

Kaatopaikka-alueella on viisi kaatopaikan sisäisen veden tarkkailuputkea.

Uuden jätetäyttöalueen putkien suodatinosat sijaitsevat seuraavasti:

- putkessa Sv1 tasolla +17,90 - +23,90
- putkessa Sv3 tasolla +19,66 - +27,66
- putkessa Sv5 tasolla + 21,79 - +26,79.

Veden pinta oli putkessa Sv1 21.1.2004 +23,16 ja 24.5.2006 +23,71. Veden pinta oli putkessa Sv3 16.9.2004 +23,77 ja 24.5.2006 +23,89. Putki Sv5 on ollut kuiva. Kaatopaikan pinta putkien sijaintialueilla on tasolla +26,20 (Sv1), +28,66 (Sv3) ja +28,31 (Sv5).

Vanhan jätetäyttöalueen putkien suodatinosat sijaitsevat seuraavasti:

- putkessa Sv2 tasolla +6,40 - +23,40
- putkessa Sv4 tasolla +11,00 - +19,00.

Veden pinta oli putkessa Sv2 21.1.2004 +17,94 ja 24.5.2006 +19,11. Veden pinta oli putkessa Sv4 16.9.2004 +15,44. Kaatopaikan pinta putkien sijaintialueilla on tasolla +25,49 (Sv2) ja +20,21 (Sv4).

Kaatopaikan sisäisessä vedessä on todettu kohonneet sähkönjohtokyvyn, BOD_{7:n} ja COD_{Cr:n} arvot sekä etenkin sulfaatin, kloridin ja ammoniumtyypen pitoisuudet. Lisäksi vedessä on todettu viitteitä bensiinihiilivedyistä, PAH-yhdisteistä ja fenolijohdannaisista yhdisteistä.

Tällä hetkellä kaatopaikka-alueen sadevedestä noin 30 - 55 % suotautuu jätetäyttöön. Muodostuvan kaatopaikkaveden määrä on arviolta 16 000 – 28 000 m³/a.

Lupahakemuksessa esitettyjen rakenteiden valmistumisen jälkeen jätetäyttöön suotautuvan veden määrän arvioidaan olevan 20 % sadannasta eli 10 220 m³/a.

Viemäritävä jätevesi

Vuoden 1991 elokuun ja vuoden 1992 syyskuun välisenä aikana viemäriin johdettu jätevesimäärä oli keskimäärin 35 m³/d (12 775 m³/a).

Vuosina 2004 ja 2006 jäteveden pH-arvot olivat lounaispuolen pumpaamolla 7,5 ja 7,1, sähkönjohtavuudet 170 mS/m ja 220 mS/m, ammoniumtyypipitoisuudet 4,58 mg/l ja 25 mg/l, kloridipitoisuudet molemmilla kerroilla 120 mg/l ja sulfaattipitoisuudet 130 mg/l ja 190 mg/l.

Vuosina 2004 ja 2006 jäteveden pH-arvot olivat koillispuolen pumpaamolla 7,8 ja 7,6, sähkönjohtavuudet 41 mS/m ja 230 mS/m, ammoniumtyypipitoisuudet 0,089 mg/l ja 37 mg/l, kloridipitoisuudet 32 mg/l ja 170 mg/l ja sulfaattipitoisuudet 30 mg/l ja 220 mg/l.

Viemäroitävän jäteveden kokonaiskuormitus lounaispuolen pumpaamon 24.5.2006 otetun vesinäytteen tutkimustulosten perusteella oli seuraava:

BOD ₇	0,14 kg O ₂ /d	51,1 kg O ₂ /a
COD _{Cr}	5,6 kg O ₂ /d	2 044 kg O ₂ /a
NH ₄	0,88 kg N/d	321,2 kg N/a
kok. N	1,16 kg/d	423,4 kg/a
kok. P	0,004 kg/d	1,5 kg/a
kiintoaine	1,3 kg/d	474,5 kg/a.

Kaatopaikkaveden vaikutus kunnallisen jätevedenpuhdistamon toimintaan on todennäköisesti hyvin pieni. Viemäroitävään kaatopaikkaveteen sekoittuu puhtaita pintavesiä.

Päästöt maaperään ja pohjaveteen

Kaatopaikan sulkemistyön jälkeen kaatopaikkavedet eivät enää kulkeudu jätetäytön läpi alempiin maakerrokseen eivätkä pohjaveteen.

Päästöt ilmaan

Kaatopaikkakaasu

Kaasun muodostuminen

Uudella jätetäyttöalueella ei ole todettu kaasunmuodostusta. Vanhalla täyttöalueella metaanipitoisuus oli vuosien 2004 ja 2006 tutkimuksissa suurimmillaan 4 %.

Laskennallisesti arvioituna kaasun muodostuminen on suurimmillaan kymmenen vuoden kuluttua. Arvioitu kaasutuotto on 217 m³/h.

Kaasun laatu

Vuonna 2006 kaasun laatu oli keskimäärin seuraava:

- metaanipitoisuus 0,7 %
- hiilidioksidipitoisuus 2,7 %
- happipitoisuus 17,2 %.

Haju

Jätetäytön muotoilutyöt saattavat aiheuttaa hajuhaittaa väliaikaisesti lähiympäristöön.

Pöly- ja mikrobipäästöt

Jätetäytön muotoilutyöt voivat aiheuttaa pölyämistä. Työn yhteydessä ei kaiveta jätetäyttöä esiin.

Työntekijät käyttävät suojarusteita eikä kaatopaikan välittömässä läheisyydessä ole muita, jotka voisivat altistua päästöille.

Melu ja värinä

Kunnostustyöstä aiheutuu normaalia maanrakennustyön melua.

Roskaantuminen ja haittaeläimet

Kaatopaikan sulkemistyön yhteydessä tehdään rottien myrkytys.

TOIMINNAN VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN

Vaikutus luonnonarvoihin

Kaatopaikan pintarakenteet ja maisemointi parantavat alueen luonnonarvoja. Sulkemistyön jälkeen alueen kasvillisuusolosuhteet palautuvat lähemmäksi luonnontilaa.

Vaikutus pintavesiin

Kaatopaikan sulkemistyön jälkeen alueen puhtaat valumavedet johdetaan avo-ojiin eikä niistä aiheudu haitallisia vaikutuksia pintavesille. Kaatopaikkaveden keräystä tehostetaan salaojituksella ja vesi johdetaan jätevedenpuhdistamolle.

Vaikutus maaperään ja pohjaveteen

Rakennettavilla pintarakenteilla on pohjavettä suojaava vaikutus.

Vaikutus ilmaan

Pintarakenteet ja biosuodattimien asentaminen vähentävät merkittävästi kaatopaikan metaanipäästöjä ilmakehään.

Vaikutus terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

Kunnostustoimenpiteillä on myönteinen vaikutus alueen viihtyvyyteen. Toimenpiteillä poistetaan jätetäytöstä, kuten kaatopaikkavedestä ja kaatopaikkakaasujen leviämisestä, mahdollisesti aiheutuvat terveyshaitat lähiympäristöön.

RISKIT, POIKKEAVAT TILANTEET JA NIIHIN VARAUTUMINEN

Riskit

Nykytilanne

Kaatopaikalla ei ole rakennuksia, joihin metaania voisi kertyä. Räjähdyksvaaraa ei siten ole. Hiilidioksidin ja metaanin seos voi kerääntyä viemäreihin ja painanteisiin.

Kaatopaikkavettä voi kulkeutua ympäristöön.

Sulkemistyö

Kaatopaikan sulkemistyön aikaisia riskejä ovat työntekijöiden altistuminen ja työmaaliikenne. Työntekijöiden altistumisriskiä vähennetään asianmukaisilla suojavarusteilla. Liikenteen riskejä pienennetään noudattamalla työmaan liikennesuunnitelmaa ja selkeillä opasteilla.

Poikkeavat tilanteet

Tulipalo ja räjähdysvaara

Metaanin lisäksi jätteen joukossa on helposti syttyviä ja palavia aineita. Tulipalo voi syttyä lämmönnoususta, kipinöinnistä tai aineiden reagoinnista jätetäytössä. Maastopalo, kunnostustyöhön osallistuvan ajoneuvosta lentävä kipinä tai ilkivalta voi myös sytyttää tulipalon.

Kaatopaikkapalossa savun muodostus on yleensä voimakasta. Palo heikentää merkittävästi lähialueiden ilman laatua.

Polttoainevuodot

Jos maanrakennustöiden yhteydessä tapahtuu ajoneuvojen polttoainevuotoja, imeytetään valuva öljy välittömästi turpeeseen. Turve ja pilaantunut maa-aines poistetaan nopeasti.

Kaatopaikkavesipäästöt

Kaatopaikkavettä voidaan joutua johtamaan poikkeustilanteessa, kuten pumppujen rikkouduttua, vesistöön. Kaatopaikkaveden vaikutus pinta- ja pohjavedessä näkyy muun muassa sähköjohtokyky- ja COD -arvojen sekä ammoniumtyppi- ja kloridipitoisuuksien nousuna.

Kaatopaikalla seurataan vesienkäsittelyrakenteiden kuntoa ja toimivuutta muun tarkkailun yhteydessä. Mahdolliset vauriot korjataan välittömästi.

Yleiset toimet onnettomuuksien estämiseksi

Onnettomuuksien välttämiseksi maanrakennustöissä noudatetaan huolellisesti suunnitelmia ja työturvallisuussäädöksiä.

Yleiset toimet onnettomuus- ja häiriötilanteissa

Onnettomuustilanteisiin varaudutaan ylläpitämällä ensiapuvalmiutta ja varustamalla alue alkusammutuskalustolla.

TOIMINNAN JA SEN VAIKUTUSTEN TARKKAILU

Yleistä

Kaatopaikasta aiheutuvia Kvarnbackbäckenin vesistövaikutuksia on tarkkailtu 1970 –luvulta lähtien osana Mustionjoen, Fiskarsinjoen, Pohjanpitäjänlahden ja Tammisaaren merialueen yhteistarkkailua. Vuodesta 1988 lähtien vesistötarkkailu on ulotettu myös Österbybäckenin alueelle. Uudenmaan ympäristökeskus on hyväksynyt 18.6.2004 päivitetyn yhteistarkkailuohjelman.

Käyttötarkkailu

Rakenteiden tarkkailu

Ennen kunnostamista

Kaatopaikka-alueella tarkkaillaan silmämääräisesti pintarakenteiden voimakkaita pistemäisiä painumia ja halkeamia. Lisäksi tehdään painumaseurantaa painumalevyillä.

Kunnostuksen aikana

Sulkemistyön aikana tehdään rakenteiden korkeusaseman ja sijainnin mittauksia. Lisäksi toteutetaan materiaalien ja rakennustyön laadunvalvontaa.

Sulkemistyön aikana mitattavia tasoja ovat muotoiltu ja tiivistetty jäte-tyttö sekä kaasunkeräyserroksen, mineraalisen tiivistyserroksen ja kuivatuskerroksen yläpinnat että valmis pinta.

Mineraalisesta tiivistysmateriaalista tehdään kerroksittain mittauksia jokaista 1 000 m³ itd:n raaka-ainemäärää kohti. Valmistetusta tiivistyserroksesta tehdään kerroksittain 1 mittaus/1 000 m². Kerroksesta mitataan vesipitoisuus, materiaalin rakeisuus ja materiaalin märkätilavuuspaino.

Jälkihoitovaiheen aikana

Kaatopaikalla havainnoidaan silmämääräisesti mahdolliset syöpymät pintarakenteissa sekä avo-ojien ja kaivojen kunto puolivuositain tehtävillä tarkkailukäynneillä.

Kaatopaikan sisäinen vesi

Kaatopaikan sisäisen prosessin muutoksia tarkkaillaan Uudenmaan ympäristökeskuksen päätöksen No YS 939/4.7.2005 perusteella tehdyn tarkkailuohjelman (päivätty 26.8.2005) mukaisesti.

Päästötarkkailu

Ilmapäästöt

Sulkemistyön aikana haju-, pöly- ja muita ilmapäästöjä tarkkaillaan aistinvaraisesti.

Kaatopaikkakaasua tarkkaillaan Uudenmaan ympäristökeskuksen päätöksen No YS 939/4.7.2005 perusteella tehdyn tarkkailuohjelman (päivätty 26.8.2005) mukaisesti.

Melu

Sulkemistyön aikana melua tarkkaillaan aistinvaraisesti.

Kaatopaikkavesi

Kaatopaikkavettä tarkkaillaan Uudenmaan ympäristökeskuksen päätöksen No YS 939/4.7.2005 perusteella tehdyn tarkkailuohjelman (päivätty 26.8.2005) mukaisesti.

Vaikutustarkkailu

Pinta- ja pohjavettä tarkkaillaan Uudenmaan ympäristökeskuksen päätöksen No YS 939/4.7.2005 perusteella tehdyn tarkkailuohjelman (päivätty 26.8.2005) mukaisesti.

Näytteenotto- ja analyysimenetelmät

Menetelmät on esitetty Uudenmaan ympäristökeskuksen päätöksen No YS 939/4.7.2005 perusteella tehdyssä tarkkailuohjelmassa (päivätty 26.8.2005).

Kirjanpito ja tarkkailun raportointi

Kirjanpito

Mittaustulokset, puutteet ja virheet sekä niiden korjaukset kirjataan työmaapäiväkirjaan.

Tarkkailutulokset

Vesinäytteenottotulokset toimitetaan Uudenmaan ympäristökeskukselle ja Tammisaaren kaupungin sekä Pohjan kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille kuukauden kuluessa näytteenottotulosten valmistumisesta.

Vuosiraportti

Tarkkailusta tehdään vuosiraportti ja selvitys veden laadussa ja muissa ominaisuuksissa tapahtuneista muutoksista. Lisäksi esitetään tiedot kaatopaikkakaasun koostumuksesta ja määrästä sekä arvioidut metaani- ja hiilidioksidipäästöt (t/a).

Raportti toimitetaan vuosittain maaliskuun loppuun mennessä Uudenmaan ympäristökeskukselle ja Tammisaaren kaupungin ja Pohjan kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille. Jätevesiviemäriin pumpatun veden tarkkailutiedot toimitetaan myös Tammisaaren Vedelle.

Raportti kaatopaikan pintarakenteiden rakentamisesta

Rakentamisessa kertyneestä materiaali-, tutkimus-, mittaus- ja koetuloksista kootaan loppuraportti.

LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY

Lupahakemuksen täydennykset

Ympäristölupahakemusta täydennettiin 24.2.2004, 25.2.2004, 29.11.2004, 7.12.2004, 13.12.2004, 2.11.2005, 31.8.2006, 31.10.2006, 1.11.2006 ja 23.11.2006.

Lupahakemuksesta tiedottaminen

Uudenmaan ympäristökeskus on tiedottanut hakemuksesta kuuluttamalla 7.1. – 8.2.2005 Uudenmaan ympäristökeskuksen, 10.1. – 8.2.2005 Tammisaaren kaupungin ja 4.1. – 15.2.2005 Pohjan kunnan ilmoitustauluilla. Kuulutuksesta on ilmoitettu Västra Nyland ja Etelä-Uusimaa -nimisissä lehdissä. Hakemuksesta on ympäristönsuojelulain 38 §:n mukaisesti erikseen annettu tieto tiedossa oleville asianosaisille ja yhteisöille.

Tarkastukset ja neuvottelut

Ympäristölupahakemukseen liittyvä tarkastus tehtiin ja lupahakemuksesta neuvoteltiin 8.6.2006. Neuvottelusta on kirjoitettu Uudenmaan ympäristökeskuksen muistio No YS 1149/21.8.2006.

Lausunnot

Hakemuksesta pyydettiin lausunnot Etelä-Suomen lääninhallitukselta, Tammisaaren kaupunginhallitukselta, Tammisaaren kaupungin ympäristölautakunnalta ja Pohjan kunnan ympäristö- ja rakennuslautakunnalta.

Etelä-Suomen lääninhallitus korostaa 4.2.2005 päivätyssä lausunnossaan, että kaatopaikan sulkemistyöt tulee suunnitella ja toteuttaa siten, että jatkossa vältetään pumppaamojen ohijuoksutuksilta runsasvetisinäkin aikoina. Vesien johtaminen tulee järjestää siten, että siitä ei aiheudu vaikutusalueella olevien purkuvesistöjen virkistyskäyttömahdollisuuksien heikkenemistä tai maaperän terveydellisen laadun huonontumista eikä sosiaali- ja terveysministeriön päätöksissä (292/1996 ja 41/1999) annettujen yleisten uimarantojen uimaveden laatuvaatimusten ylittymistä.

Lääninhallitus painottaa, että kaatopaikka ei saa aiheuttaa haittaa mahdollisille talousvesikäytössä oleville kaivoille. Työkoneiden säilytyksen ja huollon tulee tapahtua tiiviisti pinnoitetulla alueella.

Tammisaaren kaupungin ympäristölautakunta pitää 7.2.2005 päivätyssä lausunnossaan myönteisenä, että kaatopaikka kunnostetaan, ja että jäte-täyttö peitetään, ja että kaatopaikasta valuvat vedet johdetaan kontrol-loidummin. Kun aluetta vastaisuudessa suunnitellaan, on alueen kaato-paikkakäyttö otettava huomioon.

Lautakunta korostaa, että kaatopaikasta valuva vesi voi sisältää ympäris-tömyrkkyyä, joita ei vielä tähän asti ole tutkittu. Kaatopaikalle on viety kaikenlaista teollisuusongelmajätettä ja kotitalouksien ongelmajätettä sekä sairaalajätettä. Kaatopaikalla on myös poltettu ongelmajätettä ja kaatopaikka on palanut usein.

Lautakunta toteaa, että täyttöalueen läpi valuneita haitallisia aineita si-sältävää vettä ei pidä johtaa Pohjanpitäjänlahteen. Kaatopaikan kunnos-tuksen jälkeen pitää laboratorioanalyysin varmistaa, ettei haitallisia ai-neita sisältävää kaatopaikkavettä pääse Huluvikeniin. Vesinäytteitä tulee ottaa vähintään kahdesti vuodessa, ja on analysoitava relevantein para-metrein.

Lautakunta edellyttää, että rakenteet ja pumppuasemat on mitoitettava siten, että vedet voidaan myös runsassateisina aikoina johtaa kaupungin puhdistamoon.

Pohjan kunnan ympäristö- ja rakennuslautakunta antoi 1.3.2005 päivätyn Tammisaaren kaupungin ympäristölautakunnan kanssa samansisältöisen lausunnon.

Muistutukset ja mielipiteet

Lupahakemuksesta jätettiin kuusi muistutusta.

Muistutuksessa 1, päivätty 4.2.2005, otetaan kantaa kaatopaikasta aiheu-tuviin vaikutuksiin lähiympäristössä ja Pohjanpitäjänlahdessa. Lisäksi esitetään vaatimuksia ympäristövaikutusten selvittämiseksi, ja että muis-tutukseen kirjatut vaatimukset tulee liittää haettavaan ympäristölupaan.

Muistutuksessa huomautetaan, että lupahakemuksessa on selostettu kaa-topaikan aikaisempaa käyttöä puutteellisesti. Kaatopaikalle on tuotu myös teollisuusjätettä. Kaatopaikalla oli suuri avoin jäteöljyn keräysas-tia, joka myöhemmin korvattiin umpinaisella säiliöllä. Kaatopaikalla on harjoitettu myös ongelmajätteiden keräilyä ja varastointia. Yhdyskunta-jätteen joukossa oli aiemmin myös yleisesti ongelmajätteitä.

Muistutuksessa todetaan, että avoimista jäteöljyastioista on valunut sa-deveden huuhtomana öljyä alueelle, ja että kaatopaikalla on poltettu öl-lyä. Kaatopaikalla on ollut myös tulipaloja. Tällaisten tapahtumien vai-kutukset levittäytyvät aivan ilmeisesti kaatopaikan ympäristöön.

Österbyn kaatopaikalle tuotiin todennäköisesti erityyppisiä kloorattuja hiilivetyjä. PCB -aineita käytettiin varsin yleisesti 1960 -luvulla eikä niiden haitoista ja kertymisestä eliöihin ollut riittävää tietoa. Mahdolli- sesti kaatopaikalle tuotiin käyttökiellon saaneita DDT -pitoisia maata- louden torjunta-aineiden jäännöseriä.

Österbyn kaatopaikalla ei ole tiettävästi lainkaan selvitetty kloorattujen hiilivetyjen esiintymistä eikä öljyn polton ja tulipalojen vaikutuksia. Ei ole tiedossa, missä määrin kaatopaikalla muodostui alhaisen palamislämpötilan ja vaillinaisen palamisen seurauksena ympäristölle vaarallisia aineita ja supermyrkkyyjä.

Muistutuksessa huomautetaan, että kaatopaikan Pohjan kunnan puoleisella alueella metsä on vettynyt ja puita on sen seurauksena kaatunut. Kaatopaikan haittavaikutuksia ympäröiviin metsäalueisiin ei ole selvitetty.

Muistutuksessa pidetään ilmeisenä, että kaatopaikka on pilannut lähialueen pohjavesiä. Kaatopaikka ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella.

Muistutuksessa viitataan kaatopaikan kunnostuksen yleissuunnitelmaan, jossa on todettu kaatopaikkavesien ohjautuvan osaksi pumppaamojen ohi alapuolisiin ojiin ja Pohjanpitäjänlahteen. Lahteen valuvassa vedessä typpipitoisuudet ovat selvästi kohonneita. Ajoittain lahteen voi joutua öljyjä ja VOC –yhdisteitä.

Muistutuksessa huomautetaan, että Pohjanpitäjänlahden tila on ollut viime vuosikymmeninä varsin kriittinen. Lahteen kohdistuvaa kuormitusta tulee kaikin tavoin pienentää. Lahti on erityisen merkittävä tutkimus- ja suojelualue.

Muistutuksessa vaaditaan, että kaatopaikan ympäristövaikutukset on selvitettävä tehtyä perusteellisemmin. Kaatopaikalta ja sen lähiympäristöstä tulee mitata kloorattujen hiilivetyjen, PCB:n, DDT:n ja dioksiinien pitoisuuksia. Kaatopaikkapalojen ja jätteen polton vaikutuksia on selvitettävä. Lisäksi on tutkittava vaikutuksia lähialueen pohjaveteen ja metsäluontoon. Selvityksen tulosten perusteella tulee tarkentaa kaatopaikan sulkemissuunnitelmaa ja tarkkailuohjelmaa.

Muistutuksessa edellytetään, että kaatopaikkavesien valumista Pohjanpitäjänlahteen tulee pienentää. Jos kaatopaikalta todetaan valuvan lahteen kloorattuja hiilivetyjä tai dioksiineja, tulee valumat eliminoida.

Muistutuksessa 2, päivätty 6.2.2005, pidetään Österbyn kaatopaikan sulkemista tervetulleena ja tarpeellisenä toimenpiteenä, sillä Österbyn kaatopaikka on liannut Huluviken –lahtea 1980 –luvulta lähtien. Muistutuksessa pidetään kuitenkin ehdotettuja toimenpiteitä selvästi riittämättöminä pilaantumisen jatkumisen estämiseksi.

Jos ympäristökeskus puutteista huolimatta hyväksyisi hakemuksen, vaatii muistuttaja asettamaan ekologisesti kestävätk raja-arvot kaatopaikan päästöille Huluviken –lahteen. Asetettuja raja-arvoja ei saa ylittää.

Muistuttaja edellyttää Tammisaaren kaupunkia ympäristönsuojelulain mukaisesti puhdistamaan hänen vesialueensa. Lisäksi muistuttaja vaatii vahingonkorvausta.

Muistutuksessa 3, päivätty 6.2.2005, esitetään huoli etenkin teollisuusjätteiden sisältämien ympäristömyrkköjen vuotamismahdollisuudesta luontoon. Luontoon päästessään myrkyt kulkeutuvat Kvarnbybäcken –

puroon ja edelleen Huluviken –lahteen. Kvarnbybäcken –puro virtaa osittain muistuttajan omistaman kiinteistön kautta. Huluviken –lahti on lintujen pesintäaluetta ja eri kalalajien kutualuetta. Rannoilla ja lahden pohjassa on myös merkittävää kasvillisuutta.

1960- ja 1970 –luvuilla kaatopaikalle tuotujen jätteiden koostumuksen ja jätepakkausten valvonta oli vähintäänkin huonosti järjestetty. Kaatopaikkaa ei siten pidä peittää kaksi metriä paksuilla maakerroksilla ennenkuin on perusteellisesti selvitetty kaatopaikan koostumus.

Kvarnbybäckenin ja Huluvikenin vedenlaatua on seurattava ennen ehdotettuja kunnostustoimenpiteitä ja vähintään kymmenen vuotta kunnostuksen jälkeen. Näytteenottotulokset on säännöllisesti toimitettava kaikille osapuolille. Tuloksissa on esitettävä eri aineiden raja-arvopitoisuudet.

Muistutuksessa 4, päivätty 7.2.2005, painotetaan, että Österbyn kaatopaikan hoidon laiminlyönti on 1980 –luvulta saakka aiheuttanut naapuri-kiinteistöille kohtuutonta haittaa. Laiminlyöntien seurauksena kaatopaikka muun muassa sortui kiinteistölle, joka tapaturman sattuessa oli muistuttajan omistama. Muistuttaja korostaa, että Österbyn kaatopaikan sulkemisen yleissuunnitelmassa on virheellisesti mainittu hänen omistavan yhä edellä mainitun kiinteistön. Kiinteistö on kuitenkin maanvaih-dolla luovutettu Tammisaaren kaupungille.

Muistuttaja kiinnittää kirjeessään erityistä huomiota kaatopaikkavesiongelmaan, alueen pohjaveden tilaan ja yleissuunnitelman puutteisiin. Lisäksi muistutuksessa edellytetään vaatimuksia toiminnan ympäristövai-kutuksiin liittyen.

Kaatopaikkavesiasianssa viitataan muun muassa vuonna 1993 tehtyyn Biologitoimisto Jari Venetvaara Ky:n tilanearvioon Österbyn kaatopai-kan tilasta. Selvityksen mukaan kaatopaikka sijaitsee muuta ympäristö-ään huomattavasti ylempänä. Kaatopaikkaa ympäröi kallio, jossa on ruh-jeisuutta ja halkeamia myös maanpinnan alla. Rakoilujen kautta kaato-paikkavedet pääsevät valumaan alapuoliseen vesistöön. Raportti ei muis-tuttajan mukaan ole johtanut toimenpiteisiin kaatopaikalla.

Muistuttajan mukaan kaatopaikkavedet valuvat kaatopaikan pohjoispuo-liselle alavalle alueelle. Tälle alueelle asennetulla kaatopaikkaveden pumpulla ei laajan pohjaveden valuma-alueen johdosta ole mitään käy-tännön merkitystä sateisina vuodenaikoina tai keväällä lumen sulaessa. Muistuttajan omistamalle kaatopaikan viereiselle metsäalueelle on esi-merkiksi vuoden 2004 syksyllä muodostunut haiseva suo ja metsä on kuollut yhden hehtaarin alueelta. Lisäksi kahden hehtaarin metsäalue on vaarassa kuolla, ellei toimenpiteisiin ryhdytä. Muistuttaja huomauttaa, ettei aluetta voi nyt ojittaa, sillä kaatopaikkaveden aiheuttaman pilaan-tumisen vakavuus ei ole tarkasti tiedossa. Saastuneet vedet joutuvat suon tyhjentyessä purojen kautta Pohjanpitäjänlahteen. Muistuttaja edellyttää, että luvan hakija yhdessä Uudenmaan ympäristökeskuksen kanssa arvioi toimenpiteen vaikutukset osana vesienhallintaongelman ratkaisua.

Muistuttaja korostaa, että kaatopaikkavedet olisi pitänyt pitää erillään metsäalueen puhtaista vesistä. Vesiongelman hallitsemiseksi ei kuiten-

kaan ole tehty mitään konkreettista yli kymmeneen vuoteen. Kaatopaikan kuormittava vaikutus ympäröiviin vesistöihin on lisääntynyt viime vuosina.

Muistuttaja huomauttaa, että kaatopaikkatoiminnan seurauksena on nähtävissä merkkejä pohjaveden saastumisesta. Muistuttaja omistaa asuinrakennuksen noin 200 metrin etäisyydellä kaatopaikan pohjoispäästä. Edellä mainittujen tietojen valossa kaivoa ei voi käyttää.

Muistuttaja korostaa, ettei hän vastusta kaatopaikan sulkemista. Kaatopaikan sulkemisessa on huomioita ympäristönsuojelulain edellyttämät ennaltaehkäisy- ja haittojen minimoinnin periaatteet ja käytettävä paras- ta käyttökelpoista tekniikkaa. Luvattoman pilaamisen on loputtava. Yleissuunnitelma ei ota riittävästi huomioon vesiolosuhteita kaatopaikan pohjoispuolella. Suunnitelmassa jää ratkaisematta, kuinka puhtaat vedet pidetään erillään kaatopaikkavesistä.

Muistuttaja huomauttaa, ettei Österbyn kaatopaikan ympäristövaikutuksia ole tutkittu riittävästi. Muistuttajan omistaman kiinteistön saastumisaste ei ole tietoa eikä varmuutta siitä, että kaatopaikkaveden ympäristöä pilaava vaikutus loppuu tai vähenee ehdotetuilla toimenpiteillä.

Muistuttaja edellyttää, että Uudenmaan ympäristökeskus vaatii toiminnanharjoittajalta selkeän ja toteuttamiskelpoisen ratkaisun vesienhallintaongelmaan. Ratkaisun on oltava sellainen, että sillä estetään saastuneiden ja puhtaiden vesien sekoittuminen kaatopaikan pohjoispuolella. Ratkaisussa on huomioitava vesienhallinta häiriö- ja poikkeusoloissa. Muistuttaja vaatii, ettei haettua lupaa myönnetä, koska yleissuunnitelmassa ei ole huomioitu edellä mainittuja vaatimuksia. Tämän johdosta asia on palautettava hakijalle uuden suunnitelman laatimista varten. Lupaa ei tule myöntää ennen kuin on tehty riittävät toimenpiteet kaatopaikkavesien aiheuttaman luvattoman veden, pohjaveden ja maaperän pilaamisen estämiseksi.

Muistuttaja vaatii myös, että toiminnanharjoittaja veloitetaan selvittämään pilaantuneen maaperän laajuus muistuttajan omistamilla kiinteistöillä ja vesialueilla ja puhdistamaan saastunut maaperä. Lisäksi toiminnanharjoittaja on veloitettava selvittämään pohjaveden pilaantuminen muistujan omistukseen kuuluvilla mailla. Ympäristönsuojelulain 71 §:n perusteella toiminnanharjoittaja on veloitettava korvaamaan luvattoman pilaamisen aiheuttama metsätuho. Lisäksi toiminnanharjoittajan on maksettava korvausta, jos pohjaveden pilaantumista voidaan todeta, ja puhdistettava pohjavesi. Uudenmaan ympäristökeskuksen on asetettava toiminnanharjoittajalle myös selvät ja ekologisesti riittävän alhaiset haitallisten ja myrkyllisten aineiden päästörajat kaatopaikka-alueen lähistön vesissä, pohjavedessä ja maaperässä. Kaatopaikan peittämisessä on käytettävä puhtaita maamassoja. Lievästi pilaantuneita maa-aineksia ei saa sijoittaa.

Muistutuksessa 5, päivätty 11.2.2005, esitetään huolestuneisuus kaatopaikalla ilmeisesti todetuista halogenoitujen yhdisteiden kohonneista määristä. Todennäköisesti yhdisteet kulkeutuvat myös ympäristöön. Tällaiset ympäristömyrkyjen lähteet ovat omiaan säilyttämään kohonneita

myrkkypitoisuuksia Itämeren eliöyhteisöissä. Österbyn kaatopaikalta tulisi tutkia ympäristömyrkkypitoisuudet.

Muistutuksessa 6, päivätty 2.8.2005, otetaan kantaa Österbyn kaatopaikan kaatopaikkakaasun ja vesien tarkkailupäätökseen. Muistuttaja viittaa aiempaan muistutukseensa, ja pyytää Uudenmaan ympäristökeskusta muuttamaan tarkkailua. Toiminnanharjoittaja on velvoitettava vesi- ja maaperänäyttein selvittämään ja tarkkailemaan kaatopaikkavesien koostumusta ja vaikutusta muistuttajan omistamaan kaatopaikan pohjoispuolella sijaitsevaan metsäalueeseen.

Hakijan kuuleminen ja vastine

Uudenmaan ympäristökeskus varasi kirjeillään No YS 390/29.3.2005 ja No YS 1073/18.8.2005 Tammisaaren kaupungille tilaisuuden tulla kuuluksi ja esittää vastineensa annetuista lausunnoista, muistutuksista ja muusta lupamenettelyssä kertyneestä aineistosta.

Tammisaaren kaupunki toteaa 28.4.2005 päivätyssä kirjeessään, että yleissuunnitelman vesijärjestelyt on suunniteltu voimassa olevan valtioneuvoston päätöksen kaatopaikoista (VNp 861/97) mukaisesti. Sulkemissuunnitelmassa on kiinnitetty erityistä huomiota kaatopaikkavesien ja puhtaan pintavalunnan erottamiseen. Toteutettavina toimenpiteinä mainitaan salaojien rakentaminen kaatopaikkavesien keräämiseksi, kaatopaikkavesien kierrättäminen takaisin jätetäyttöön ja puhtaan pintavalunnan johtamiseen kaatopaikan ulkopuolelle. Pintarakenteiden asentamisen ja alueen nurmettamisen jälkeen tulee jätetäyttöön imeytyvä vesimäärä pienentymään alle 20 %:iin nykyisestä. Kunnostustoimenpiteet parantavat siis olennaisesti nykyistä tilannetta.

Kaupunki viittaa lisätutkimusraporttiin, ja toteaa, että kaatopaikan ympärysojat tulisi kunnostaa viimeistään sulkemistöiden yhteydessä. Tällöin ei ole pelkoa haitta-aineiden leviämisen lisääntymisestä ympäristöön, koska kaatopaikkavedet otetaan talteen salaojituksella.

Kaupunki toteaa, että kaatopaikan ulkopuolelle asennettujen pohjavesiputkien vesinäytteissä todettiin kohonneet kemiallisen hapenkulutuksen arvot ja jonkin verran ulosteperäisiä bakteereja. Pintakerrosten myötä kaatopaikkavesien määrä tulee pienentymään. Näin ollen myös kuormitus pohjaveteen tulee vähentymään merkittävästi.

Kaupunki viittaa lisätutkimusraporttiin, joiden mukaan kaatopaikkaveden purkuojien sedimenttinäytteissä ei havaittu kohonneita metallipitoisuuksia. Tutkimusten perusteella kaatopaikka-alueen lähiympäristössä ei ole maaperän puhdistamistarvetta.

Kaupunki toteaa, että kaatopaikan sisäisestä vedestä mitatut AOX –pitoisuudet eivät anna tietoa siitä, mitä yhdisteitä siihen sisältyy. Monet tunnetut veden haitalliset epäpuhtaudet, esimerkiksi kloorifenolit, kasvattavat veden AOX –lukua. AOX –arvoa voidaan pitää tietynlaisena indikaattorina veden haitallisten epäpuhtauksien määrästä. Tutkimuksissa todetut AOX –pitoisuudet olivat melko pieniä, joten oletettavasti pohjavedessä ei esiintyne merkittäviä määriä AOX –yhdisteitä. Kirjallisuudessa esitetyt Suomen pintavesilaitoksissa mitatut AOX –pitoisuudet ovat

tyypillisesti 0,1 – 0,2 mg/l. Runsaasti humusta sisältävissä vesissä on havaittu korkeampiakin pitoisuuksia. Kaatopaikalla mitatut AOX – pitoisuudet ovat 0,2 mg/l ja 0,46 mg/l. Suurin osa klooratuista hiilivedyistä, kuten PCB, ovat veteen niukkaliukoisia, joten todennäköisyys niiden leviämisestä vesien mukana kaatopaikka-alueen ulkopuolelle on pieni.

Kaupunki toteaa myös, että jälkihoitovaiheen tarkkailuohjelmassa esitetään muun muassa kolmen uuden pohjavesiputken asentamista kaatopaikan ympäristöön.

Tammisaaren kaupunki esitti 15.9.2005 päivätyn vastineen muistutuksesta 6. Vastineessa todetaan, että kaatopaikan koillispuolella sijaitsevista pohjavesiputkesta PVP2 otetussa vesinäytteessä on todettu lievää pilaantuneisuutta. Näytteessä pilaantuneisuutta ilmentävät kemiallisen hapenkulutuksen ja ammoniumtyypen arvot ja fekaalisten kolibakteerien määrä.

Metsävahingot johtunevat etupäässä vedenpinnan korkeudesta. Ojien kunnostaminen todennäköisesti vähentäisi haittoja.

Tarkkailusuunnitelman yksi pintaveden tarkkailupiste sijaitsee Kvarnbackbäcken purossa noin 200 metriä kaatopaikasta koilliseen. Pisteestä otettavilla vesinäytteillä saadaan selvitettyksi kaatopaikalta koillisuuntaan purkautuvan veden mahdollinen pilaava vaikutus.

Kaatopaikkaojien sedimenttinäytteet olivat vuoden 2004 tutkimuksissa puhtaita. Laajempaan maaperän pilaantuneisuustutkimukseen kaatopaikan pohjoispuolella ei oletettavasti ole tarvetta.

Kaupungin mukaan muistuttajan kiinteistöllä sijaitsevaa kaivoa ei tarvitse sisällyttää kaatopaikan tarkkailusuunnitelmaan. Perusteluissa viitataan Uudenmaan ympäristökeskuksen tarkastukseen. Tarkastuksella on todettu muun muassa, etteivät kaivot ole talousvesikäytössä eikä kaivoissa ole kansia. Kaivojen käyttöön ottaminen edellyttää niiden kunnostamista.

VIRANOMAISEN RATKAISU

Ratkaisu

Uudenmaan ympäristökeskus myöntää Tammisaaren kaupungille ympäristönsuojelulain 28 §:n mukaisen ympäristöluvan Österbyn kaatopaikan käytöstä poistamiselle.

Vastaus yksilöityihin vaatimuksiin ja lausuntoihin

Lausunnoissa ja muistutuksissa esitetyt ympäristöluva-asiaan liittyvät asiat on huomioitu tämän päätöksen määräyksissä ja perustelujen sivulla 38.

Lupamääräykset

A. Alueen yleinen hoito ja haittojen ehkäiseminen

Kaatopaikkaluokka (YSL 43 §, 45 §, YSA 20 §, VNp 861/1997)

A.1. Österbyn kaatopaikka luokitellaan tavanomaisen jätteen kaatopaikaksi.

Kipsijätteen sijoitus (VNp 861/1997)

A.2. Kaatopaikalle varastoitu kipsijäte ja kovettunut kipsiliete on loppusijoitettava kaatopaikalla jätetäyttöalueelle, jossa läjitettävän kipsijätteen ja olemassa olevan jätetäytön välissä on vähintään 0,3 metrin esipeittokerros, ja jossa läjitys ei aiheuta haitallista jätetäytön painumista.

Kipsiä sisältävään jätteen loppusijoitussuunnitelma on liitettävä määräyksen B.8. toteutussuunnitelmaan erillisenä liitteenä.

Toiminnan toteutus (YSL 43 §, JL 6 §, 19 §, 51 §, VNp 861/1997)

A.3. Kipsijätteen loppusijoittaminen, kaatopaikan käytöstä poistaminen, materiaalien ja tarvikkeiden, kuten esipeitto- ja pintaeristysmateriaalien, vastaanotto, varastointi ja käsittely on toteutettava siten, ettei toiminnasta aiheudu maiseman rumentumista, epäsiisteyttä, ympäristön roskaantumista, maaperän tai pinta- ja pohjaveden pilaantumisvaaraa eikä muuta ympäristöhaittaa.

A.4. Toimintaa saa harjoittaa arkipäivisin maanantaista perjantaihin klo 7.00 – 18.00.

A.5. Luvan saajan on ilmoitettava kipsijätteen loppusijoituspaikan rakentamisen ja kipsijätteen läjityksen, kaatopaikan ja sen reuna-alueen luiskien muotoilun sekä eri sulkemiskerrostojen ja vesienkäsittelyjärjestelmien rakentamisen aloittamisajankohdat Uudenmaan ympäristökeskukselle. Tiedot on esitettävä viimeistään yhtä kuukautta ennen toimenpiteiden aloittamista.

Luvan saajan on esitettävä kaatopaikka-alue Uudenmaan ympäristökeskuksen ja Tammisaaren kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lopputarkastettavaksi kahden kuukauden kuluessa pinta-rakenteiden valmistuttua.

Vastaava hoitaja (YSL 43 §, YSA 20 §, JL 51 §, JA 10 §)

A.6. Tammisaaren kaupungin on nimettävä henkilö, joka vastaa kaatopaikka-alueen käytöstä poistamisesta ja tarkkailusta. Henkilön nimi ja yhteystiedot on ilmoitettava Uudenmaan ympäristökeskukselle ja Tammisaaren kaupungin ja Pohjan kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille.

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

Työkoneiden polttonesteiden varastointi (YSL 7 §, 8 §, 43 §, JA 8 §)

- A.7.** Työkoneiden polttonestesäiliöt, säiliöiden täyttöpaikat ja polttonesteen jakelualueet on sijoitettava pinnoitetulle tai muulle kiinteälle alustalle. Säiliöalueen ympärille on rakennettava polttonesteen kulkeutumista rajoittava rakenne. Polttonesteiden varastointi ja käsittely (purku ja täyttö) on tehtävä siten, mahdolliset vuodot voidaan kerätä hallitusti ja toimittaa asianmukaiseen käsittelyyn.

Polttonesteiden varasto- ja tankkausalueilla on oltava riittävästi imeytysmateriaalia.

Toiminnan jätehuolto (43 §, 45 §, YSA 20 §, JL 6 §)

- A.8.** Kaatopaikka-alueelta mahdollisesti kaivettavat lievästi pilaantuneet maa-ainekset, jotka luokitellaan tavanomaiseksi jätteeksi, saa sijoittaa Österbyn kaatopaikalle tiivistyskerroksen alapuolisiin rakennekerroksiin.

Sulkemistoiminnassa käytettävien koneiden huollossa, sosiaalitoimissa ja muussa rakentamistoiminnassa syntyvät jätteet on lajiteltava jättejaekohtaisesti pysyväksi, tavanomaiseksi ja ongelmajätteeksi. Jätteet on toimitettava hyötykäyttäväksi tai jos se ei ole mahdollista, on ne toimitettava luokituksensa mukaiselle kaatopaikalle tai käsittelylaitokselle.

Haittojen ehkäiseminen (YSL 43 §, 45 §, YSA 20 §, JA, 8 §, NaapL 17 §)

- A.9.** Kaatopaikan käytöstä poistamisen työvaiheet on suunniteltava ja toteutettava siten, että toiminnasta ei aiheudu kohtuutonta haittaa lähimmille häiriintyville kohteille.
- A.10.** Kaatopaikan sulkemistyöstä aiheutuva melu liikenne huomioon otuna ei saa ylittää lähimmissä melulle alttiissa kohteissa päivällä klo 7.00 – 22.00 ekvivalenttimelutasoa 55 dB (L_{Aeq}).
- A.11.** Liikennealueet on hoidettava, kaatopaikan sulkemisvaiheet on toteutettava ja materiaalien käsittely on järjestettävä siten, ettei toiminnasta aiheudu pölyhaittoja. Pinnoittamattomat alueet on kasteltava tai pölyäminen on estettävä muulla asianmukaisella menetelmällä.
- A.12.** Sulkemistyön aikana on ehkäistävä tehokkaasti hajuhaittoja. Jätetäytön luiskien loiventamisen aikana peittämätön jätetäyttöalue on pidettävä mahdollisimman pienenä ja luiskattu alue on peitettävä päivittäin riittäväällä maa-aineskerroksella.

Kaatopaikkakaasu (YSL 43 §, YSA 20 §, JA 8 §, VNp 861/1997, NaapL 17 §)

- A.13.** Jätetäytössä muodostuva kaatopaikkakaasu on kerättävä tehokkaasti yhteen ja käsiteltävä ympäristölupahakemuksessa esitetyn mukaisissa biosuodattimissa.

Jos esitetyllä käsittelyjärjestelmällä ei kyetä käsittelemään kaatopaikkakaasua haitattomaksi, tai jos järjestelmä aiheuttaa kohtuuttomia hajuhaittoja lähimpiin häiriintyviin kohteisiin, on kerätty kaasu poltettava tai käsiteltävä muutoin haitattomaksi.

Vesien hallinta ja käsittely (YSL 7 §, 8 §, 43 §, 45 §, YSA 20 §, JL 6 §, JA 8 §, VNp 861/1997)

- A.14.** Kaatopaikka-alueen puhtaat pintavedet ja ulkopuoliset valumavedet on pidettävä erillään jätteestä ja kaatopaikkavesistä. Valumavesien keräämiseksi ja johtamiseksi kaatopaikan ulkopuolelle on rakennettava ympärysojat ja tarvittavat muut varmat rakenteet. Pintavedet on johdettava hallitusti kaatopaikka-alueen ulkopuolisiin ojiin. Vesistä ei saa aiheutua veden purkualueen vettymistä eikä muuta haittaa ympäristölle.

Kaatopaikkavedet ja muut kaatopaikkatoiminnan likaiset vedet on kerättävä hallitusti yhteen tarkoitukseen soveltuvilla teknisillä ratkaisuilla, kuten salaojilla, viemäreillä tai muulla varmalla ratkaisulla sekä tarvittaessa tasausaltailla. Kaatopaikkavesien keräys ja käsittely on mitoitettava siten, ettei kaatopaikalta joudu häiriö- tai poikkeustilanteissakaan jätevesiä ympäristöön. Toiminnasta ei saa aiheutua pinta- ja pohjavesien pilaantumista, ojien liettymistä eikä ympäristön vettymistä.

- A.15.** Kaatopaikkavedet ja muut tarkkailutulosten perusteella likaantuneeksi todetut vedet on johdettava Tammisaaren kaupungin vesihuoltolaitoksen viemäriin. Viemäriin johtaminen on tehtävä Tammisaaren kaupungin vesihuoltolaitoksen ohjeiden ja määräysten mukaisesti.

Kaatopaikka-alueen jätevedet on tarvittaessa esikäsiteltävä ennen viemäröintiä. Viemäriin ei saa johtaa sellaista kaatopaikkavettä eikä epäpuhtauksia sisältävää nestettä, josta voi aiheutua viemäriin rakennevaurioita tai haittaa jäteveden käsittelylle tai muuta haittaa tai vaaraa.

- A.16.** Jos kaatopaikan etelä-lounaisreunalle on tarpeen rakentaa tai jos kaatopaikan koillispuolelle rakennettua kaatopaikkavesiallasta käytetään kaatopaikan sulkemisen jälkeen kaatopaikkaveden keräämiseen, on altaan rakenteen täytettävä seuraavassa kappaleessa asetetut vaatimukset.

Kaatopaikkavesialtaan sijoitusalueella on oltava vähintään yhden metrin paksuinen maa-aineskerros, jonka vedenläpäisevyyden on oltava $k \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s. Tarvittaessa maaperän tiiveyttä on parannettava rakennetulla tiivistyskerroksella. Tiivistyskerroksen päälle on rakennettava kaatopaikkaveden haitta-aineita ja muita ominaisuuksia kestävä keinotekoinen eriste.

Kaatopaikkavesialtaan rakennussuunnitelma on liitettävä määräyksen B.8. toteutussuunnitelmaan erillisenä liitteenä.

Lievästi pilaantuneet maa-ainekset (YSL 43 §, 45 §, JL 6 §, JA 8 §)

- A.17. Kaatopaikalle saa vastaanottaa lievästi pilaantuneita maa-aineksia, joiden ominaisuudet täyttävät tavanomaiselle jätteelle asetetut kelpoisuusperusteet, hyötykäytettäväksi jätetäytön esipeitto- ja kaasunkeräyskerroksessa. Kaatopaikalle vastaanotettavan lievästi pilaantuneen maa-aineksen määrä saa olla enintään 10 000 m³.**

Vastaanoton saa aloittaa, kun kaatopaikalle on rakennettu tämän päätöksen mukaiset kaatopaikkaveden ja puhtaiden vesien keräysrakenteet. Maa-ainesten varastointiaika on enintään kaksi kuukautta.

Pilaantuneille maa-aineksille on varattava kaatopaikka-alueelta erillinen varastoalue. Kenttä on varustettava ojituksella, reunakorokkeella tai muulla varmalla ratkaisulla, jolla estetään kentän ulkopuolisten sade- ja valumavesien pääsy kentälle. Kentän hulevedet on johdettava kaatopaikkaveden keräysjärjestelmiin.

Jos lievästi pilaantuneesta maa-aineksesta rakennetun esipeitto- tai kaasunkeräyskerrosten päälle ei kahden kuukauden kuluessa kerrosten valmistumisesta rakenneta sulkemISRakenteita, jotka peittävät pilaantuneen maa-aineksen, on pilaantuneen maa-ainekerroksen päälle rakennettava vähintään 0,1 metrin paksuinen peitokerros puhtaasta materiaalista.

Häiriö- ja muut poikkeukselliset tilanteet (YSL 43 §, 62 §, YSA 30 §, JL 6 §, 51 §)

- A.18. Voimakkaan tuulen tai rankkasateen aikana kaatopaikka-alueella ei saa harjoittaa toimintaa, josta voi aiheutua hallitsematonta jätteen tai muun materiaalin pölyämistä tai jätteen, muun materiaalin tai haitta-aineiden leviämistä veden mukana ympäristöön. Tavanomaisesta toiminnasta poikkeavista tapahtumista ja onnettomuuksista, joista aiheutuu määrältään ja laadultaan poikkeavia päästöjä ilmaan, veteen tai maaperään, on viipymättä ilmoitettava Uudenmaan ympäristökeskukselle ja Tammisaaren kaupungin ja Pohjan kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille.**

Poikkeavissa tilanteissa on viivytyksettä ryhdyttävä toimenpiteisiin haittojen torjumiseksi. Laitteistojen vika- ja häiriötilanteiden syyt on selvitettävä ja viat on korjattava viipymättä.

- A.19. Terveysten- ja ympäristönsuojelun kannalta poikkeuksellisiin tilanteisiin on varauduttava ennakolta ja huolellisella sulkemistyön suunnittelulla ja ohjeistuksella. Riskienhallintasuunnitelma on liitettävä määräyksen B.8. toteutussuunnitelman erilliseksi liitteeksi.**

Vakuus (YSL 45 §)

- A.20. Kaatopaikan sulkemistoiminnalle on asetettava 1,5 miljoonan euron vakuus. Vakuutta voidaan pienentää pintarakenteiden valmistumisen edetessä. Vakuutena on esitettävä Tammisaaren kaupungin sitoumus tai esitettävä muu vastaava järjestely kaatopaikan käytöstä poistamisen ja jälkihoidon velvoitteiden täyttämiseksi.**

Luvan saajan on esitettävä vakuusjärjestely Uudenmaan ympäristökeskukselle kuukauden kuluessa siitä, kun tämä päätös on saanut lainvoiman.

B. Kaatopaikan käytöstä poistaminen

Kaatopaikan pinnan muotoilu (YSL 43 §, YSA 20 §, JL 6 §, VNp 861/1997)

B.1. Kaatopaikalta on poistettava puusto ja alueen rakennettavuutta haittaavat rakenteet.

Kaatopaikan pinta on tasoitettava ja muotoiltava riittävien kallis-
tuksien ja tehokkaan pintakuivatuksen järjestämiseksi. Kaatopai-
kan luiskien kaltevuudet saavat olla jyrkimmillään 1:3.

Jätetäyttö on peitettävä tarkoitukseen soveltuvasta materiaalista tehtävällä vähintään 0,3 metrin esipeittokerroksella.

Kaatopaikan pintarakenteet (YSL 43 §, YSA 20 §, JL 6 §, JA 8 §, 9 §, VNp 861/1997)

B.2. Esipeittokerroksen päälle on rakennettava seuraavat rakennekerrokset ylhäältä alaspäin lueteltuna:

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

Kaatopaikan kaasunkeräyskerroksen yläpuolisissa rakennekerroksissa on käytettävä puhtaita maa-aineksia.

B.3. Kaatopaikkakaasun keräyskerros on rakennettava koko kaatopaikan alueelle.

Kaasunkeräyskerroksessa saa käyttää teollisuuden sivutuotetta tai uusiomateriaalia, jos materiaali täyttää tavanomaiselle jätteelle asetetut vaatimukset, ja jos materiaalin ympäristö- ja tekninen kelpoisuus on selvitetty luotettavasti riippumattomalla asiantuntijalla.

B.4. Tiivistyskerros on rakennettava mineraalisesta materiaalista. Materiaalin vedenläpäisevyyden on oltava $k \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s. Tiivistyskerroksessa käytettäväksi valitun materiaalin tekninen ja ympäristökelpoisuus sekä materiaalin rakennettavuus kyseisellä kaatopaikalla on osoitettava ja perusteltava erillisellä selvityksellä. Selvitys on esitettävä määräyksen B.8. suunnitelmien erillisenä liitteenä.

Valitusta mineraalisesta tiivistysmateriaalista on rakennettava ympäristölupahakemusasiakirjoissa esitetyn mukaisesti koetivistyskenttä kaatopaikka-alueelle ennen varsinaisen tiivistysrakenteen rakentamisen aloittamista. Asetetut vaatimukset kaikilta osin täytävää rakennetta voidaan käyttää osana tiivistysrakennetta.

Kaatopaikan luiska-alueilla tiivistysrakenne on rakennettava siten, että tiivistyskerros liittyy tiiviisti mahdollisimman yhtenäiseen hu-

nosti vettä läpäisevään maa-aineskerrokseen. Kallioon päättyvillä luiskaosuuksilla on varmistettava tarkoitukseen soveltuvilla rakenteilla tiivistysrakenteen ja kallion liittymäkohdan tiiveys. Tiivistyskerroksen on ulotuttava luiskatun jätepenkereen alareunan ulkopuolelle ja siten, ettei luiska-alueelle mahdollisesti kertyvä vesi pääse jätetäyttöön.

Tiivistysrakenteen vaurioituminen, kuten haitallinen jäätyminen tai kuivuminen, on estettävä asianmukaisilla suojaustoimenpiteillä rakentamisen aikana ja rakenteen valmistuttua. Suojaus on toteutettava esimerkiksi peitteillä tai suojamaakerroksella.

Tiivistyskerroksessa saa käyttää mineraalista teollisuuden sivutuotetta tai uusiomateriaalia, jos materiaali täyttää pysyväille jätteelle asetetut vaatimukset, ja jos materiaalin ympäristö- ja tekninen kelpoisuus on selvitetty luotettavasti riippumattomalla asiantuntijalla.

- B.5.** Kuivatuskerroksessa käytettävän mineraalisen materiaalin vedenläpäisevyyden on oltava $k \geq 1 \times 10^{-3}$ m/s. Kerroksen kaltevuuden on oltava riittävä, jotta vesi voidaan johtaa kerroksesta tehokkaasti vesienkeräilyjärjestelmien kautta avo-ojaan. Kuivatuskerroksen materiaali ja paksuus on valittava siten, että kerroksen toimivuus ei heikkene haitallisesti pitkän ajankaan kuluessa tukkeutumisen, painumisen tai muun tekijän seurauksena. Kuivatuskerroksen tukkeutumisen estämiseksi kerroksen pinta on suojattava tarkoitukseen soveltuvalla materiaalilla.

Rakenne on toteutettava siten, että kuivatuskerroksen toimivuutta, kuten kerroksesta poistuvan veden määrää, voidaan tarkkailla.

Valitun kuivatuskerrosrakenteen pitkäaikaistoimivuus on osoitettava luotettavasti määräyksen B.8. suunnitelmien erillisenä liitteenä.

- B.6.** Pintakerros on rakennettava ensivaiheessa vähintään 0,5 metrin yhtenäisenä kerroksena heti kuivatuskerroksen valmistuttua. Pintakerroksen lopullinen kerrospaksuus on oltava rakennettu kahden vuoden kuluessa ensivaiheen päättymisestä.

Viimeistely ja maisemointi (YSL 43 §, YSA 20 §, JL 6 §, JA 8 §, 9 §, VNp 861/1997)

- B.7.** Pintarakenteiden valmistuttua kaatopaikka-alue on maisemoitava ja alueelle on istutettava, kylvettävä tai muutoin saatettava tarkoitukseen sopiva kasvillisuus. 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.

Rakennus- ja laadunvalvontasuunnitelmat (YSL 43 §, YSA 20 §, JL 51 §)

- B.8.** Kaatopaikan pintarakenteista ja alueen maisemoinnista on tehtävä yksityiskohtaiset rakennus- ja mittaussuunnitelmat. Suunnitelma-asiakirjojen on sisällettävä yksityiskohtaiset tiedot käytettävistä materiaaleista, materiaalien laatu- ja käyttökelpoisuustiedot, rakenteiden toteutuksen tekniset asiakirjat sekä tiedot käytettävistä mittausten menetelmistä ja mahdollisia teollisuuden sivutuotetta tai uusiomateriaalia koskevat ympäristö- ja hyötykäyttökelpoisuus selvitykset. Lisäksi rakenteiden toteutussuunnitelmassa on esitettävä eri sulkemisrakennekerrosten käyttöikämitoitus perusteluineen.

Materiaalien ja rakentamismenetelmien vaatimuksista on tehtävä laadunvalvontasuunnitelmat. Suunnitelmissa on esitettävä laadunvalvontaorganisaatio, luvan saajan ja urakoitsijan laadunvalvonta sekä laadunvalvontajärjestelmän varmistaminen ulkopuolisella riippumattomalla asiantuntijalla.

Suunnitelmat on toimitettava jatkotoimenpiteiden harkintaa varten Uudenmaan ympäristökeskukselle ja tiedoksi Tammisaaren kaupungin ja Pohjan kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille viimeistään kahta kuukautta ennen pintarakenteiden rakentamisen aloittamista.

Uudenmaan ympäristökeskus tekee erillisen ratkaisun teollisuuden sivutuotteiden ja uusiomateriaalien hyväksymisestä pintarakennekerroksiin saatavien selvitysten perusteella.

Muut määräykset (VNp 861/1997)

- B.9.** Kipsijätteen ja kovettuneen kipsilietteen loppusijoitus, kaatopaikka-veden ja ulkopuolisten vesien keräys- ja johtamisrakenteet sekä jätetäyttöalueen luiskaukset on tehtävä 31.12.2007 mennessä.

Muutoin kaatopaikan sulkemisrakenteet on oltava rakennettu viiden vuoden kuluessa päätöksen antamispäivästä.

C. Tarkkailumääräykset

Selvitykset ja suunnitelmat (YSL 46 §, JL 51 §, VNp 861/1997)

- C.1.** Kaatopaikan ja sen lähiympäristön kallioperän rakoiluvyöhykkeistä on tehtävä asiantuntijaselvitys. Selvityksen perusteella kaatopaikan ympäristöön on tarvittaessa asennettava kalliopohjaveden tarkkailuputkia. Selvitys on toimitettava Uudenmaan ympäristökeskukselle ja Tammisaaren ja Pohjan ympäristönsuojeluviranomaisille 31.12.2007 mennessä.

Käyttötarkkailu (YSL 46 §, 108 §, YSA 20 §, JL 51 §, VNp 861/1997)

Rakenteet ja laitteet

- C.2.** Ennen sulkemistyön aloittamista kaatopaikalla on seurattava jätetäytön painumista painumalevymittauksilla ja vaaitsemalla jätetäyt-

töalueen pinnan tasot. Mittaukset on tehtävä vähintään kahdesti vuodessa.

- C.3.** Kaatopaikkakaasun talteenotto- ja käsittelyjärjestelmän ja kaatopaikkavesien keräys-, johtamis- ja käsittelyjärjestelmän kuntoa sekä sulkemirakenteiden mahdollisia vaurioita on tarkkailtava säännöllisesti. Havaitut viat on korjattava viipymättä.

Kaatopaikan tarkkailuohjelmaan kuuluvien pohjavesi- ja kaatopaikan sisäisen veden tarkkailuputkien toimivuus ja pintavesitarkkailupisteiden kunto on tarkastettava vuosittain. Vialliset putket ja tarkkailupisteet on kunnostettava tai uusittava viipymättä.

Materiaalit

- C.4.** Vastaanotettavien lievästi pilaantuneiden maa-ainesten sisältämät haitta-aineet ja maa-aineserien kaatopaikkakelpoisuus on tarkastettava ottamalla maa-aineksista edustavat laadunvalvontanäytteet vähintään jokaista alkavaa 2 500 m³:n maa-aineserää kohti.

Tulokset on toimitettava Uudenmaan ympäristökeskukselle sekä Tammisaaren kaupungin ja Pohjan ympäristönsuojeluviranomaisille kahden viikon kuluessa näytteenottotulosten valmistumisesta.

- C.5.** Kaatopaikan sulkemistöiden aikana on tehtävä materiaalien ja valmiin rakenteen laadunvalvontakokeita ja –mittauksia. Lisäksi on seurattava säännöllisesti rakentamistapaa ja työn toteutusta. Tehtävät kokeet ja mittaukset sekä rakentamistoiminnan tarkkailu on esitettävä yksilöidysti määräyksessä B.8. edellytetyssä rakennussuunnitelmassa.

Kaatopaikan sisäinen vesi

- C.6.** Kaatopaikan sisäisen veden korkeutta ja lämpötilaa on seurattava jätetäyttöalueelle sijoitetuista havaintoputkista SV1, SV2, SV3, SV4 ja SV5. Mittaukset on tehtävä vähintään puolivuositain.

Kaatopaikan sisäisestä vedestä on otettava näytteet vähintään kerran vuodessa ainakin yhdestä uuden ja yhdestä vanhan täyttöalueen edustavasta putkesta.

Näytteistä on tutkittava vähintään yleinen ulkonäkö, haju, väri, happi, VFA, pH, sähkönjohtavuus, COD_{Cr}, BOD₇, ammoniumtyppi, kokonaistyppi, kloridi, sulfaatti, rauta ja sinkki.

Lisäksi vesinäytteistä on analysoitava vähintään syanidi, mineraaliöljyt, PAH-yhdisteet, fenolit mukaanlukien kloorifenolit, klooratut liuottimet ja BTEX-yhdisteet ainakin kaatopaikan sulkemirakenteiden valmistumiseen saakka.

Päästötarkkailu (YSL 46 §, 108 §, YSA 20 §, JL 51 §, VNp 861/1997)

Kaatopaikkakaasu

C.7. Kaatopaikalla on selvitettävä jätetäytön pinnan läpi ilmaan purkautuvan kaatopaikkakaasun kokonaismäärä ja sen sisältämän metaanin, hapen ja hiilidioksidin määrät sekä kaasun purkautumiskohdat. Kaatopaikkakaasun muodostumisesta, kertymisestä ja purkautumisesta on saatava luotettavat tiedot kaatopaikan kaikilta osilta. Mittaukset on teetettävä vähintään kerran ennen sulkemisrakenteiden rakentamista ulkopuolisella asiantuntijalla.

C.8. Ennen kaatopaikan sulkemisrakenteiden rakentamista on seurattava kaatopaikkakaasun esiintymistä ja koostumusta kahdesti vuodessa vähintään kaatopaikan sisäisen veden putkista SV1, SV2, SV3, SV4 ja SV5 sekä kaatopaikkakaasun tarkkailuputkista KT1, KT2, KT3, KT4, KT5 ja KT6. Mittauksissa on selvitettävä vähintään metaanin, hiilidioksidin ja hapen pitoisuudet.

Tiedossa olevilta jätetäyttöalueilta, joihin on sijoitettu kipsijätettä ja kovettunutta kipsilietettä biohajoavan jätteen joukkoon, on seurattava kaatopaikkakaasun esiintymistä ja koostumusta vähintään yhdestä pisteestä. Kaasumittauksissa on tutkittava metaanin, hiilidioksidin ja hapen lisäksi rikkivety. Mittaukset on tehtävä vähintään kahdesti vuodessa ennen sulkemisrakenteiden rakentamista.

C.9. Sulkemisrakenteiden valmistumisen jälkeen kaatopaikalla on seurattava muodostuvan ja käsittelyyn johdettavan kaatopaikkakaasun määrää ja kaasun laatua (metaani, hiilidioksidi, happi ja tarvittaessa rikkivety) sekä kaasun painetta. Mittaukset on tehtävä vähintään kolmesta kaasun käsittely-yksiköstä uudelta ja vähintään kolmesta kaasun käsittely-yksiköstä vanhalta täyttöalueelta vähintään kahdesti vuodessa.

Kaatopaikkavesitarkkailu

C.10. Kaatopaikkaveden laatua on tarkkailtava vähintään kaatopaikkaveden pumppauskaivoista P1 ja P2. Vesinäytteet on otettava vähintään puolivuositain.

Vesinäytteistä on tutkittava jokaisella näytteenottokerralla vähintään yleinen ulkonäkö, haju, väri, sameus, pH, kiintoaine, sähköjohtavuus, sulfaatti, kloridit, COD_{Cr}, BOD₇, kokonaistyyppi, ammoniumtyppi, nitraattityppi, kokonaisfosfori, koliformiset bakteerit, fekaaliset streptokokit, mineraaliöljy, alumiini, arseeni, elohopea, kadmium, kalsium, kromi, koboltti, kupari, magnesium, mangaani, nikkeli, molybdeeni, lyijy, sinkki, rauta, TOC ja VFA.

Lisäksi vesinäytteistä on analysoitava vähintään kerran vuodessa PAH-yhdisteet, fenolit mukaanlukien kloorifenolit, haihtuvat orgaaniset yhdisteet, kuten klooratut liuottimet ja BTEX-yhdisteet. Vesinäytteistä on analysoitava vuonna 2007 kertaluonteisesti myös PCB- ja PCDD/PCDF-yhdisteet.

Viemäroittävän veden määrää on seurattava pumppaamoilta P1 ja P2 kuukausittain kaatopaikan sulkemisrakenteiden valmistumiseen saakka ja tämän jälkeen vähintään puolivuositain. Mittaukset on tehtävä virtaamamittareilla tai muutoin luotettavalla menetelmällä.

Vaikutustarkkailu (YSL 46 §, 108 §, YSA 20 §, JL 51 §, VNp 861/1997)

Pohjaveden laadun tarkkailu

- C.11. Vesinäytteet on otettava vähintään pohjavesiputkista PVP1, PVP2, PVP3, PVP4 ja PVP5. Näytteenotto on tehtävä puolivuositain.

Kaikkien pohjavesiputkien vesinäytteistä on tutkittava jokaisella näytteenottokerralla vähintään yleinen ulkonäkö, haju, väri, lämpötila, happi, sameus, kokonaiskovuus, pH, alkaliteetti, sähkönjohtavuus, sulfaatti, kloridi, COD_{Mn}, ammoniumtyppi, kokonaistyyppi, nitraattityppi, nitriittityppi, rauta, sinkki ja TOC.

Pohjavesiputkista PVP1 ja PVP2 on tutkittava lisäksi jokaisella näytteenottokerralla vähintään alumiini, arseeni, barium, kadmium, kalsium, koboltti, kromi, kupari, lyijy, molybdeeni, nikkeli, vanadiini, koliformiset bakteerit, fekaaliset streptokokit, VFA, mineraaliöljy ja haihtuvat orgaaniset yhdisteet, kuten klooratut liuottimet ja BTEX-yhdisteet sekä fenolit mukaanlukien kloorifenolit kaatopaikan sulkemisrakenteiden valmistumiseen saakka ja sen jälkeen vähintään kolmen vuoden välein.

Pohjavesiputkista PVP3, PVP4 ja PVP5 on tutkittava lisäksi ainakin kolmen vuoden välein vähintään alumiini, arseeni, barium, kadmium, koboltti, kromi, kupari, lyijy, molybdeeni, nikkeli, vanadiini, VFA, mineraaliöljy ja haihtuvat orgaaniset yhdisteet, kuten klooratut liuottimet ja BTEX-yhdisteet sekä fenolit mukaanlukien kloorifenolit. Näytteet on otettava näytteenottovuosina puolivuositain.

Kaikkien pohjavesiputkien vedenpinnantasot on mitattava vähintään kahdesti vuodessa.

Talousvesikaivon veden laadun tarkkailu

- C.12. Kaatopaikan lounaispuolella kiinteistöllä RN:o 835-431-1-260 sijaitsevasta talousvesikaivosta on otettava vesinäytteet vähintään kahdesti vuonna 2007.

Vesinäytteistä on tutkittava molemmilla näytteenottokerralla yleinen ulkonäkö, kokonaiskovuus, haju, väri, lämpötila, happi, sameus, pH, alkaliteetti, sähkönjohtavuus, sulfaatti, kloridi, COD_{Mn}, ammoniumtyppi, kokonaistyyppi, nitraattityppi, nitriittityppi ja rauta.

Lisäksi kertaluonteisesti on analysoitava vähintään alumiini, arseeni, barium, kadmium, koboltti, kromi, kupari, lyijy, mangaani, molybdeeni, nikkeli, vanadiini, koliformiset bakteerit, fekaaliset streptokokit, VFA, mineraaliöljy ja haihtuvat orgaaniset yhdisteet, kuten klooratut liuottimet ja BTEX-yhdisteet sekä fenolit mukaanlukien kloorifenolit.

Pintavesitarkkailu

- C.13.** Mustionjoen, Fiskarsinjoen, Pohjanpitäjänlahden ja Tammisaaren merialueen yhteistarkkailuohjelmaan sisältyvää Österbyn kaatopaikan tarkkailua on täydennettävä pisteiden Pinta1 (Kvarnbackabäcken 0,7), Pinta2 (Österbybäcken 1,6 + 0,6) ja Pinta3 (Kvarnbackabäcken 1,5) seuraavasti:

Pisteen Pinta1 paikka on muutettava Uudenmaan ympäristökeskuksen tarkkailupäätöksessä No YS 939/ 4.7.2005 määrättyyn paikkaan maantiensillan yläpuolelle.

Mittaukset ja näytteenotto on tehtävä vähintään kolme kertaa vuodessa (kevät, kesä ja syksy) kaatopaikan sulkemisorakenteiden valmistumiseen saakka. Jälkihoitovaiheessa näytteet on otettava puoli-vuosittain.

Näytteistä on tutkittava kaikilla näytteenottokerroilla vähintään yleinen ulkonäkö, haju, lämpötila, väri, sameus, kiintoaine, pH, sähkönjohtavuus, happi, sulfaatti, kloridi, COD_{Mn}, BOD₇, ammoniumtyppi, kokonaistyyppi, kokonaisfosfori ja rauta.

Tarkkailupisteiden Pinta1 ja Pinta2 vesinäytteistä on analysoitava jokaisella näytteenottokerralla edellä esitetyn lisäksi ainakin sinkki, COD_{Cr} ja mineraaliöljy. Vähintään kerran vuodessa on analysoitava alumiini, arseeni, barium, koboltti, kromi, kupari, lyijy, molybdeeni, nikkeli, vanadiini, koliformiset bakteerit ja fekaaliset streptokokit sekä TOC kaatopaikan sulkemisorakenteiden valmistumiseen saakka ja sen jälkeen vähintään kolmen vuoden välein.

Tarkkailupisteiden Pinta1 ja Pinta2 vesinäytteistä on analysoitava myös vähintään kahdesti vuodessa PAH-yhdisteet, fenolit mukaan lukien kloorifenolit, klooratut liuottimet ja BTEX-yhdisteet ainakin kaatopaikan sulkemisorakenteiden valmistumiseen saakka. PCB- ja PCDD/PCDF-yhdisteet sekä elohopea ja kadmium on analysoitava kertaluonteisesti vuonna 2007.

Tarkkailupisteen Pinta3 näytteistä on tutkittava ennen kaatopaikan sulkemisorakenteiden valmistumista vähintään kerran vuodessa ja sulkemisorakenteiden valmistumisen jälkeen vähintään kolmen vuoden välein alumiini, arseeni, barium, kadmium, kalsium, koboltti, kromi, kupari, lyijy, molybdeeni, nikkeli, sinkki, vanadiini ja TOC.

Tarkkailuohjelma (YSL 46 §, YSA 20 §, JL 51 §, VNp 861/1997)

- C.14.** Kaatopaikkakaasu- ja vesitarkkailua on jatkettava toistaiseksi. Uudenmaan ympäristökeskus päättää erikseen tarkkailun lopettamisesta.
- C.15.** Kaatopaikan tarkkailuohjelma on päivitettävä tämän päätöksen määräysten mukaisesti. Päivitetty ohjelma on toimitettava Uudenmaan ympäristökeskukselle ja Tammisaaren kaupungin ja Pohjan kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille kahden kuukauden kuluessa päätöksen antamispäivästä.

Uudenmaan ympäristökeskus voi tarvittaessa muuttaa tarkkailua tarkkailutulosten tai muiden syiden perusteella.

- C.16. 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.**

Perustilaselvitys (YSL 46 §, YSA 20 §, JL 51 §, VNp 861/1997)

- C.17. Ennen kaatopaikan jälkihoitovaiheen aloittamista on koottava kaatopaikan pinta- ja pohjavesien sekä sisäisen veden tutkimustulokset sekä jätetäytön hajoamistila- ja kaasunmuodostus selvitykset sekä tehtävä tietojen pohjalta kaatopaikan perustilaselvitys.**

Perustilaselvitys on toimitettava tiedoksi Uudenmaan ympäristökeskukselle ja Tammisaaren kaupungin ja Pohjan kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille viimeistään kahden kuukauden kuluessa kaatopaikan pintarakenteiden valmistumisesta.

Kirjanpito ja raportointi (YSL 43 §, 46 §, YSA 20 §, JL 51 §, VNp 861/1997)

Kaatopaikan sulkemistöiden aikainen kirjanpito

- C.18. Luvan saajan on kirjattava muun muassa seuraavat asiat:**
- tiedot kaatopaikan reunojen luiskauksesta ja muusta muotoilusta
 - eri rakennekerrosten materiaalitiedot ja materiaalien määrät
 - eri pintarakennekerrosten rakentamisajankohdat ja rakentamisen toteutus
 - rakenteisiin asennettavat varusteet ja asentamisen toteutus
 - materiaalien laatutiedot
 - pintakerrosmateriaalien ja pintakerrosten rakentamisen urakoitsijan ja riippumattoman laadunvalvonnan tiedot
 - poikkeavat tilanteet
 - tarkkailutiedot
 - toteutetut huolto- ja korjaustoimenpiteet.

Kirjanpito on pyydettyäessä esitettävä ympäristöluvan valvontaviranomaisille.

Raportointi tarkkailusta

- C.19. Kaatopaikan tarkkailusta on tehtävä vuosiraportti. Raportissa on esitettävä yhteenveto tarkkailun kirjanpidosta ja tarkkailuohjelman mahdolliset kehittämistarpeet. Ympäristökuormituksesta raporteissa on esitettävä vähintään seuraavat tiedot:**
- pohjaveden laatutiedot ja kuvaus kaatopaikan vaikutuksesta pohjaveden laatuun
 - kaatopaikan sisäisen veden tarkkailutiedot ja selvitys jätetäytön sisäisten prosessien etenemisestä ja jätteen hajoamistilasta

- kaatopaikkaveden tarkkailutiedot ja viemäröidyn kaatopaikkaveden kuormitustiedot (kg/d ja kg/a), vähintään BOD₇, COD_{Cr}, NH₄, kok. N, kok. P, kiintoaine ja sinkki
- talteenotetun kaatopaikkakaasun määrä- ja laatu tiedot (m³(n)/h, m³/a, metaani, happi- ja hiilidioksidipitoisuudet)
- kaatopaikalta ilmaan purkautuvat metaani- ja hiilidioksidipäästöt (t/a) ja kaatopaikkakaasun purkautumisalueet jätetäyttöalueella
- pintaveden laatu tiedot pisteiden Pinta1, Pinta2 ja Pinta3 osalta.

Raportti on toimitettava tarkkailuvuotta seuraavan vuoden maaliskuun loppuun mennessä Uudenmaan ympäristökeskukselle ja Tammisaaren kaupungin ja Pohjan kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille. Viemäriin johdettavan veden tarkkailutulokset on toimitettava myös Tammisaaren kaupungin vesihuoltolaitokselle.

Talousvesikaivokiinteistön RN:o 835-431-1-260 maanomistajalle on lähetettävä vuosittain tiedot omistamansa kaivon veden tilasta.

- C.20. Vesinäytteenottotulokset on toimitettava tiedoksi Uudenmaan ympäristökeskukselle, Tammisaaren ja Pohjan ympäristönsuojeluviranomaisille kuukauden kuluessa näytteenottotulosten valmistumisesta.

Veden laadussa tapahtuneista muutoksista on tehtävä selvitys vähintään kolmen vuoden välein. Selvitys on esitettävä vuosiyhteenvetoraportin erillisenä liitteenä.

Raportointi kaatopaikan sulkemistöistä

- C.21. Toteutuneista kaatopaikan sulkemisarakeista ja maisemoinnista on tehtävä raportti. Raportissa on esitettävä muun muassa:
- tiedot kipsijätteen ja kovettuneen kipsilietteen loppusijoituksesta sekä karttapiirustus alueen sijainnista ja sijoitusalueen rakennetiedot
 - kaatopaikan pintarakennemateriaalitiedot, kuten materiaalityypit, määrät, kerrospaksuudet, alkuperä, toimituspäivämäärät
 - kuvaus kaatopaikka-alueen vesien keräysrakenteiden rakentamisesta
 - kuvaus kaatopaikkakaasun keräys- ja käsittelyjärjestelmien rakentamisesta
 - kuvaus kaatopaikan pinta- ja maisemointirakenteiden rakentamisesta
 - piirustukset ja poikkileikkaukset toteutuneista rakenteista ja niiden sijainnista
 - yhteenveto rakentamisen aikaisesta kirjallisuudesta
 - urakoitsijan ja riippumattoman laadunvalvojan laadunvalvonnan asiakirjat
 - yhteenveto kunnostuksen ja maisemoinnin toteutuneista kustannuksista.

Raportti on toimitettava Uudenmaan ympäristökeskukselle ja Tammisaaren kaupungin ja Pohjan kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille.

ranomaisille viimeistään kahden kuukauden kuluessa kaatopaikan maisemoinnin valmistumisesta.

RATKAISUN PERUSTELUT

Lupaharkinnan perusteet

Ympäristöluvassa annetut lupamääräykset ovat tarpeen, jotta Österbyn kaatopaikka ja sen kaatopaikan käytöstä poistaminen täyttävät ympäristönsuojelu- ja jätelaissa sekä niiden nojalla annetuissa asetuksissa mainittunlaiselle toiminnalle asetetut vaatimukset sekä ne vaatimukset, jotka luonnonsuojelulaissa ja sen nojalla on säädetty.

Uudenmaan ympäristökeskus on tutkinut ympäristölupahakemuksen käsitellyn aikana annetut lausunnot ja muistutuksen. Lausunnoissa ja muistutuksessa esitetyt ympäristölupa-asiaan liittyvät seikat on huomioitu tämän päätöksen lupamääräyksissä.

Muistutuksessa 2 edellytetty vahingonkorvausasia vesialueesta ja muistutuksessa 4 edellytetyt metsävahingon ja pohjaveden mahdollisen pilaantumisen korvausasiat eivät ole ympäristölupamenettelyssä käsiteltäviä asioita. Ympäristönsuojelulain 71 §:n mukaisesti vesistön pilaantumista koskevan korvausasian erillinen vireillepano ympäristölupavirastossa on mahdollista.

Muistutuksessa 3 edellytetty kaatopaikan koostumuksen selvittäminen tulee todennettua kaatopaikan sisäisen veden ja viemäritävän kaatopaikkaveden tarkkailutuloksilla. Tarkkailulla selvitetään kaatopaikan sisäistä kuormituspotentiaalia ja seurataan kaatopaikan sisäisten prosessien etenemistä.

Muistutuksissa 4 ja 6 esiintuotu muistuttajan vaatimus omistamansa kiinteistön maaperän pilaantuneisuuden selvittämisestä on huomioitu erillisessä Uudenmaan ympäristökeskuksen kirjeessä No YS 1956/18.12.2006. Kirjeessä Uudenmaan ympäristökeskus edellytti muun muassa maaperän pilaantuneisuuden selvittämistä kaatopaikkaveden tulvimisalueelta.

Luvan myöntämisen edellytykset

Suunnitellusta toiminnasta asetetut lupamääräykset huomioituna ei aiheudu yksinään tai yhdessä muiden toimintojen kanssa terveyshaittaa, merkittävää muuta ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa, maaperän tai pohjaveden pilaantumista tai erityisen luonnonolosuhteiden huonontumista, vedenhankinnan tai yleiseltä kannalta tärkeän muun käyttömahdollisuuden vaarantumista toiminnan vaikutusalueella eikä naapurisuhteista annetussa laissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta naapureille.

Määräyksiä annettaessa Uudenmaan ympäristökeskus on tutkinut toiminnasta aiheutuvan ympäristökuormituksen ja alueen kaavoitustilanteen. Päätöksen määräyksissä on huomioitu ympäristöhaittojen estäminen.

Lupamääräysten perustelut

Yleiset perustelut

Päätöksessä on annettu määräykset kaatopaikan ja sen käytöstä poistamisen ympäristöhaittojen ja niiden vaikutusten ehkäisemiseksi. Määräykset koskevat päästöjä maahan, pinta- ja pohjavesiin ja ilmaan sekä jätteitä, melua ja niiden tarkkailuja. Määräykset ovat tarpeen ympäristö- ja terveyshaittojen estämiseksi.

Lupamääräyksiä annettaessa on ympäristönsuojelulain 43 §:n mukaisesti otettava 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. Päästöjen ehkäisemistä ja rajoittamista koskevien määräysten tulee perustua parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan. Lisäksi on tarpeen mukaan otettava huomioon energian käytön tehokkuus sekä varautuminen onnettomuuksien ehkäisemiseen ja niiden seurausten rajoittamiseen.

Ympäristönsuojelulain 43 §:n mukaan ympäristöluvassa on annettava tarvittavat määräykset päästöistä, niiden ehkäisemisestä ja muusta rajoittamisesta sekä päästöpaikan sijainnista, jätteistä ja niiden synnyn ja haitallisuuden vähentämisestä, toimista häiriö- ja muissa poikkeuksellisissa tilanteissa, toiminnan lopettamisen jälkeisistä toimista, kuten alueen kunnostamisesta ja päästöjen ehkäisemisestä ja muista toimista, joilla ehkäistään, vähennetään tai selvitetään pilaantumista, sen vaaraa tai pilaantumista aiheuttavia haittoja.

Ympäristönsuojelulain 45 §:n mukaan jätteiden käsittelyä ja hyödyntämistä koskeva lupa voidaan rajoittaa tietynlaisen jätteen käsittelyyn ja hyödyntämiseen sekä asettaa etusijalle tietyltä alueelta peräisin olevien jätteiden käsittely. Saman pykälän mukaan luvassa on annettava tarpeelliset määräykset jätteistä ja jätehuollosta.

Jäteasetuksen 8 §:n mukaan jätteiden hyödyntämis- tai käsittelypaikka, kuten kaatopaikka, kompostointi- ja lajittelulaitos ja ongelmajätteiden vastaanottopaikka, on suunniteltava, perustettava, rakennettava ja hoidettava siten, ettei siitä aiheudu vaaraa tai haittaa terveydelle, ympäristölle tai asutukselle. Käyttö ei saa aiheuttaa maaperän saastumista tai ympäristön roskaantumista ja tarvittaessa suoto- ja valumavedet on otettava talteen ja puhdistettava.

Jätelain 6 §:n mukaan jäte on hyödynnettävä, jos se on teknisesti mahdollista ja jos siitä ei aiheudu kohtuuttomia lisäkustannuksia verrattuna muulla tavoin järjestettyyn jätehuoltoon. Jätehuollossa on käytettävä parasta taloudellisesti käyttökelpoista tekniikkaa sekä mahdollisimman hyvää terveys- ja ympäristöhaitan torjuntamenetelmää. Jätettä ei saa hylätä tai käsitellä hallitsemattomasti.

Jätelain 19 §:ssä kielletään roskaaminen ja maaperän saastuttaminen siten, että siitä voi aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle, epäsiisteyttä, maiseman rumentumista, viihtyvyyden melkoista vähene-

mistä tai maaperän laadun huonontumista tai niihin rinnastettavaa muuta vaaraa tai haittaa.

Kun toimitaan tämän ympäristöluvan mukaisesti, voidaan toiminnan katsoa edustavan parasta käyttökelpoista tekniikkaa.

Lupamääräysten yksilöidyt perustelut

Kaatopaikalle on tuotu kipsiä sisältävää jätettä 1.10.1997 jälkeen, joten siihen sovelletaan valtioneuvoston päätöstä kaatopaikoista (VNp 861/1997).

Kaatopaikat luokitellaan VNp 861/1997 3 §:n mukaisesti. (Määräys A.1.)

Kaatopaikka-alueelle varastoidun kipsijätteen ja kovettuneen kipsilietteen loppusijoituksessa on käytetty taustamateriaalina valtioneuvoston asetusta 202/2006. (Määräys A.2.)

Kaatopaikalla harjoitettava toiminta on edellytetty järjestettäväksi siten, ettei siitä saa aiheutua terveys-, ympäristö- eikä viihtyvyyshaittaa eikä eräistä naapuruussuhteista annetun lain (26/1920) 17 §:ssä tarkoitettua kohtuutonta räsitusta. (Määräykset A.3. ja A.4.)

Ilmoitusvelvollisuus on edellytetty toiminnan viranomaisvalvonnan järjestämiseksi. (Määräys A.5.)

Jäteasetuksen 10 §:n mukaan jätteen hyödyntämis- ja käsittelypaikalle on määrättävä vastaava hoitaja. Hoitaja valvoo toimintaa ja toimii valvontaviranomaisen yhdyshenkilönä. (Määräys A.6.)

VNp:n 861/1997 mukaan melu- ja liikennehaittojen sekä haju- ja pölypäästöjen sekä rakenneaurioiden estäminen on kaatopaikoilla tehtävä suunnitelmallisesti. (Määräykset A.9. – A.12.)

Melutasoa koskeva määräys on annettu ottamalla huomioon valtioneuvoston päätös No 993/1992 melutason ohjearvoista. Päätöksen mukaan melutaso asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei saa ylittää ulkona A-painotetun ekvivalenttimelutason L_{Aeq} päiväohjearvoa klo (7 – 22) 55 dB. (Määräys A.10.)

VNp 861/1997 liitteen 1 kohdan 4 mukaan kaatopaikkakaasu on kerättävä yhteen ja mahdollisuuksien mukaan hyödynnettävä. Jos kaasua ei voida hyödyntää, on se käsiteltävä polttamalla. (Määräys A.13.)

VNp (861/1997) liitteen 1 kohdan 2 mukaan kaatopaikka-alueen puhtaat pintavedet ja ulkopuoliset valumavedet on pidettävä erillään jätteestä ja kaatopaikkavesistä. Kerätyt kaatopaikkavedet tulee puhdistaa tehokkaasti kaatopaikalla tai vedet tulee johtaa muualle puhdistettavaksi. Kaatopaikalle sijoitetut jätteet eivät saa joutua kosketuksiin pohjavesien kanssa. Kaatopaikkavesien pääsy ympäristöön on estettävä ojituksilla ja johtamalla jätevedet viemäriin sekä huolehtimalla kaatopaikkavesialtaiden kunnosta. (Määräykset A.14. – A.16.)

Uudenmaan ympäristökeskus on määräyksissä ilmenevin rajoituksin hyväksynyt ympäristölupahakemusasiakirjoissa esitetyn lievästi pilaantuneen maa-aineksen hyötykäytön esipeitto- ja kaasunkeräyskerroksissa. (Määräys A.17.)

Vastaanotettavan lievästi pilaantuneen maa-aineksen määrä on rajattu. Ympäristölupahakemusasiakirjojen mukaan uudella kaatopaikka-alueella jätetäyttö on peitetty varsin paksuilla esipeittokerroksilla eikä lievästi pilaantuneen maa-aineksen käyttötarve ole siten merkittävää. Lievästi pilaantuneet maa-ainekset on lupamääräyksissä ensisijaisesti tarkoitettu hyötykäytettäväksi erityisesti alueilla, joissa kaatopaikan muotoilun aikana tulee esille jätetäyttöä. Maa-aineksen varastoinnille annetuilla määräyksillä estetään toiminnasta aiheutuvat ympäristö- ja terveyshaitat. (Määräys A.17.)

Ympäristönsuojeluasetuksen 30 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on ilmoitettava välittömästi lupaviranomaisena toimineelle valvontaviranomaiselle tavanomaisesta toiminnasta poikkeavista tapahtumista ja onnettomuuksista, joilla voi olla vaikutuksia ympäristöön tai luvan noudattamisen kannalta. (Määräykset A. 18. ja A.19.)

Ympäristöministeriö on antanut 9.3.2005 ohjeet vakuuden asettamisesta jätteen hyödyntämis- ja käsittelytoiminnalle. Ohjeessa kunnan hyväksyttävänä vakuusjärjestelynä pidetään muun muassa velvoitteiden täyttämistä koskevaa sitoumusta. Sitoumus edellyttää kunnanvaltuuston päätöstä asiasta. Kunnanvaltuuston päätös ja toimituskirja vakuuteen sitoutumisesta on toimitettava ympäristölupaviranomaiselle. (Määräys A.20.)

Ympäristöministeriön ohjeen (9.3.2005) mukaan vakuuden on katettava kaatopaikan käytöstä poistamisesta, pintarakenteiden rakentamisesta, pintarakenteiden ja muiden ympäristönsuojelurakenteiden, kuten vesien- ja kaasunhallintajärjestelmien huollosta ja ylläpidosta sekä sulkemisen jälkeisistä päästöjen ja painumien tarkkailutoimista aiheutuvat kustannukset. Tarkkailutoiminnan kustannukset on katettava vähintään 30 vuoden ajan kaatopaikan sulkemisesta lukien. Kaatopaikkavakuuden kattavuuden seuranta voidaan liittää kaatopaikan pitäjän vuosittaiseen valvontaraporttiin. (Määräys A.20.)

Esipeittokerrosta ja kaatopaikan sulkemirakenteita koskevien määräysten tausta-aineistona Uudenmaan ympäristökeskus on käyttänyt "Kaatopaikkojen lopettamisopas. Ympäristöopas 89/2001. Suomen ympäristökeskus." ja "Kaatopaikan tiivistysrakenteet. 36/1998 Suomen ympäristökeskus." –julkaisuja. (Määräykset B.1. – B.8.)

Jätetäyttö on muotoiltava riittävän pintakuivatuksen aikaansaamiseksi ja sortumien estämiseksi. (Määräys B.1.)

Päätöksessä edellytetyllä pintaeristyksellä vähennetään sade- ja pintavesien imeytymistä jätetäyttöön, ja siten estetään kaatopaikkaveden muodostumista sekä haitta-aineiden kulkeutumista veden mukana pohjaveteen ja muualle ympäristöön. Tiiviillä pintarakenteella vähennetään kaatopaikkakaasun purkautumista ja kaatopaikasta aiheutuvia muita haittoja. (Määräykset B.2. – B.6.)

Puhtailla maa-aineksilla tarkoitetaan maata, jonka epäorgaanisten ja orgaanisten haitta-aineiden yksittäiskomponenttien pitoisuudet alittavat Samase-ohjearvot tai muut tulevaisuudessa säännöksissä asetettavat vastaavat pitoisuustasot. (Määräys B.2.)

Edellytetyllä lupahakemuksesta poikkeavalla tiivistyskerroksen vedenläpäisevyysvaatimuksella ($k \leq 1 \times 10^{-9}$) voidaan vähentää kaatopaikkaan suotautuvaa vesimäärää 5 %:iin sadannasta. (Kaatopaikkojen lopettamisopas. Ympäristöopas 89/2001. Suomen ympäristökeskus s. 36). Perusteluina Uudenmaan ympäristökeskus toteaa, ettei Österbyn kaatopaikalla ole VNp 861/1997 mukaisia pohjarakenteita, ja että kaatopaikan vaikutus on nähtävissä pinta- ja pohjavedessä. Siten jätettyttöön suotautuvan veden määrän on oltava mahdollisimman vähäistä. (Määräys B. 4.)

Kuivatuskerroksen suositeltava vähimmäiskaltevuus on 5 %. (Kaatopaikkojen lopettamisopas. Ympäristöopas 89/2001. Suomen ympäristökeskus s. 38). (Määräys B.5.)

Kuivatuskerrokseen kertyvän veden määrän seuranta on tarpeen, jotta voidaan varmistua rakenteen pitkäaikaistoimivuudesta. (Määräys B.5.)

Pintamaakerros suojaa mineraalista tiivistyskerrosta jäätymiseltä ja kuivumiselta. Se turvaa kasvillisuuden vedensaintia ja suojaa alempia kerroksia kasvien juurilta. Kasvien juuret sitovat luiskien maa-ainesta ja vähentävät eroosiota. Koska kasvien juuret saattavat tunkeutua tiivistyskerrokseen saakka ja vaurioittaa rakennetta, on kaatopaikka-alueella suositettava matalajuurisia kasveja. (Määräykset B.6. ja B.7.)

Ensivaiheessa rakennettavan pintakerroksen paksuus on valittava siten, ettei alempiin pintarakenteisiin aiheudu routimisesta tai muista tekijöistä haitallisia vaikutuksia. (Määräys B.6.)

Kaatopaikka-alueen ja sen ojien viimeistelyn ja maisemoinnin tarkoituksena on alueen maisemaan sopeuttamisen lisäksi estää tuuli- ja vesieroosiota. Maisemoinnissa on siten kiinnitettävä huomiota muun muassa luiskien pysyvyyteen. Rakenteiden vaurioituminen on estettävä kaatopaikasta aiheutuvien ympäristövaikutusten ja -kuormituksen estämiseksi. (Määräys B.7.)

Rakennus- ja laadunvalvontasuunnitelmat täydentävät ja täsmentävät yleissuunnitelmia. Ne sisältävät muun muassa, riittävän yksityiskohtaiset suunnitelmat asianmukaista teknistä toteutusta varten, ohjeet materiaalien ja rakenteiden laadunvalvonnan toteuttamisesta, ohjeet materiaalien varastoinnista ja käsittelystä työmaalla, ohjeet rakennus- ja asennustöitä rajoittavien olosuhteiden, kuten ilmasto-olosuhteiden, huomioimisesta sekä ohjeet valmiiden rakenteiden suojaamisesta ja työnaikaisista kuormitusrajoituksista. Selvityksellä rakenteiden käyttöikämitoituksesta varmistetaan, ettei kaatopaikasta aiheudu ympäristöhaittaa pitkälläkään aikavälillä. (Määräys 8.)

Kaatopaikan pintarakennekerrosten rakentamista ja materiaalien laatua on valvottava, jotta voidaan varmistua toteutettujen rakenteiden vastaavan suunnitelmia ja toimivan suunnitelmien mukaisesti. (Määräys B.8.)

Erillinen laadunvalvontasuunnitelma on tarpeen rakenteiden asianmukaisuuden varmistamiseksi. Laadunvalvontasuunnitelmassa esitetään vähintään laadunvarmistusorganisaatio (urakoitsija, riippumaton valvoja, rakennuttaja), rakennustyön valvojien vastuut ja tehtävät, kerrosten materiaalit ja tiivistysmenetelmät, laadunvalvontakokeiden tyypit ja määrät rakennusmateriaalien valinnassa, työn aikana ja rakenteen seurannassa ja hyväksymisrajat ja toimenpiteet niiden alittuessa (Kaatopaikkojen lopettamisopas. Ympäristöopas 89/2001. Suomen ympäristökeskus ss. 60 - 63). (Määräys B.8.)

Ympäristölupahakemusasiakirjojen mukaan kaatopaikan vaikutus näkyy kaatopaikalta lähtevissä pintavesissä. Etenkin kaatopaikan etelälounaispuolen vesinäytteet ilmentävät selvää kaatopaikkaveden ympäristökuormitusta. Kaatopaikkaveden keräysrakenteet eivät siten kaikilta osin täytä VNp (861/1997) vaatimuksia. Lisäksi kaatopaikkaa lähimpinä sijaitsevien pohjavesiputkien veden laadussa ilmenee kaatopaikkatoiminnan vaikutusta. Edellä esitetyn perusteella kaatopaikkaveden keräysrakenteet ja kaatopaikan ulkopuolisten valumavesien hallinta on saatettava VNp 861/1997 mukaisiksi runsaan vuoden kuluessa päätöksen antamispäivästä. (Määräys B.9.)

Kipsijäte on ollut usean vuoden ajan varastoituna uuden jätetäyttöalueen päälle. Kun huomioidaan kipsijätteestä ja kovettuneesta kipsilietteestä tehty kaatopaikkakelpoisuusselvitys ja kaatopaikalla luvan käsittelyn yhteydessä tehdyllä tarkastuksella todetut seikat, on kipsijäte edellytetty loppusijoitettavaksi lupamääräyksessä edellytetyn mukaisesti runsaan vuoden kuluessa päätöksen antamispäivästä. (Määräys B.9.)

Uudenmaan ympäristökeskus on lupakäsittelyssä käytettävissä olleiden asiakirjojen perusteella edellyttänyt, että kaatopaikka-alueelta ja sen lähiympäristöstä selvitetään kallioperän ruhjevyöhykkeet ja arvioidaan kalliopohjaveden laadun tutkimistarvetta. Selvityksellä tarkoitetaan ensivaiheessa olemassa olevien tietojen perusteella tehtävää selvitystä. Jos selvitys tai muut seikat antavat aiheita, tehdään tutkimuksiin perustuva yksityiskohtainen kallioperän rakoiluvyöhykekartoitus kaatopaikan ympäristövaikutusten selvittämiseksi. (Määräys C.1.)

Kaatopaikan pitäjä vastaa kaatopaikan jälkihoidosta, pintarakenteen kunnosta, kaatopaikkakaasun, kaatopaikkavesien sekä pinta-, pohja- ja tarvittaessa talousvesikaivon veden tarkkailusta. Kaatopaikan tarkkailun vähimmäisvaatimukset on edellytetty VNp:ssä 861/1997. Alueen pinta-, pohja-, talous- ja kaatopaikan sisäisen veden sekä kaatopaikkavesien että kaatopaikkakaasun tarkkailu ovat tarpeen kaatopaikasta aiheutuvan ympäristökuormituksen ja kaatopaikan sisäisten prosessien selvittämiseksi. Lisäksi tarkkailulla varmistetaan, että kaatopaikan ympäristönsuojelujärjestelmät toimivat moitteetta. Tarkkailu on myös tarpeen, jotta kaatopaikasta ei aiheudu pitkälläkään aikavälillä haittaa tai vaaraa terveydelle tai ympäristölle, ja jotta tarvittaessa voidaan ryhtyä tarvittaviin toimiin haittojen estämiseksi. (Määräykset C.2. – C.13.)

VNp 861/1997 8 §:n mukaan kaatopaikan pitäjän on valvottava ja tarkkailtava kaatopaikkaa. Päätöksen liitteessä 3 määrätään tarkkailtavista seikoista, kuten jätetäytön painumisesta ja koostumuksesta. Tarkkailu sisältää vuosittaisia maastotarkastuksia ja jätetäyttöalueen painumamitta-

uksia, joilla havainnoidaan pintakerrosten kunto, kuten eroosio, halkeilut, muodonmuutokset, kasvivauriot ja vesien keräilyjärjestelmien kunto. (Määräykset C.2. ja C.3)

Pilaantuneen maa-aineksen haitta-ainepitoisuuksien tarkkailu on tarpeen, jotta voidaan varmistua kaatopaikka-alueella hyötykäytettävän pilaantuneen maa-aineksen soveltuvuudesta käyttötarkoitukseensa, ja jottei pilaantuneesta maa-aineksesta aiheudu terveys- tai ympäristöhaittaa tai riskiä. (Määräys C.4.)

Kaatopaikan sisäisen veden korkeuden, lämpötilan ja laatuominaisuuksien tarkkailulla seurataan kaatopaikan sisäisten prosessien etenemistä ja jätetäytön hajoamistilan kehittymistä. (Määräys C.6.)

Ympäristölupahakemuksessa ei ollut tietoa kaatopaikkakaasun kertymisestä ja purkautumisesta koko kaatopaikan osalta. Selvityksillä saadaan tietoa kaatopaikkakaasun keräämisen ja kaatopaikan sulkemisen suunnittelussa. (Määräys C.7.)

Kaasutarkkailuun on lisätty rikkivedyn tarkkailu kipsi- ja biohajoavan jätteen yhteisläjitysalueilta. Rikkivedyn tarkkailu on tarpeen terveys- ja ympäristöhaittojen estämiseksi kaatopaikan sulkemistyön aikana ja jälkitarkkailuvaiheessa. Muutoin tarkkailu on hyväksytty pääasiallisesti ympäristölupahakemusasiakirjojen mukaisesti. (Määräykset C.8. ja C.9.)

Kaatopaikkavesitarkkailussa on edellytetty tehtäväksi esitettyä tiheimmin viemäritävän jäteveden määrän seurantaa, jotta kaatopaikkaveden kuormitustiedot saadaan luotettavasti selvitettyä. (Määräys C.10.)

Ympäristölupahakemusasiakirjoissa mainittu lähin talousvesikaivo on lisätty kaatopaikan ympäristövaikutusten tarkkailuohjelmaan, sillä kaivo sijaitsee arvioidussa pohjaveden virtaussuunnassa eivätkä kaivon veden laatutiedot olleet lupaharkinnassa käytettävissä. (Määräys C.12.)

Kaatopaikan pintavesivaikutuksia on tarkkailtu vuodesta 1988 lähtien osana Mustionjoen, Fiskarsinjoen, Pohjanpitäjänlahden ja Tammisaaren merialueen yhteistarkkailua. Tällä päätöksellä muutetaan yhteistarkkailun tarkkailupiste Kvarnbackabäcken 0,7 paremmin kaatopaikan vaikutuksia huomioivaan paikkaan. Tarkkailtavia parametrejä on lisätty ottamalla huomioon kaatopaikalta mahdollisesti ympäristöön kulkeutuvat aineet valtioneuvoston asetuksen vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006) mukaisesti. Tulokset raportoidaan yhteistarkkailun ja tämän päätöksen mukaisissa raporteissa. (Määräys C. 13.)

Ympäristönsuojeluasetuksen 20 §:n ja Valtioneuvoston päätöksen kaatopaikoista (861/1997) mukaan kaatopaikan jälkihoitovastuu on vähintään 30 vuotta siitä, kun kaatopaikka on poistettu käytöstä. Vastuu kaatopaikan vaikutuksista ja vaikutusten tarkkailusta kestää niin kauan kuin se tarkkailutulosten perusteella on tarpeen. (Määräys C.14.)

Täydennetty tarkkailuohjelma on tarpeen viranomaisvalvonnan kannalta, ja jotta määräyksissä edellytetyt seikat tulevat huomioiduksi kaatopaikka-alueen tarkkailussa. Tarkkailuohjelman avulla seurataan kaatopaikan ympäristövaikutuksia. (Määräys C.15.)

Ympäristönsuojelulain 108 §:n mukaan mittaukset on tehtävä pätevästi, luotettavasti ja tarkoituksenmukaisin menetelmin. Luotettavuuden osoittamiseen ei välttämättä riitä mittaajan tai arvioijan pätevyys, vaan kyse on koko mittaus- ja tutkimustoiminnan laadunvarmistuksesta ja sen tasosta. (Määräys C.16.)

Perustilaselvitys on edellytetty tehtäväksi VNp (861/1997) liitteen 3 kohdassa 2. (Määräys C.17.)

Ympäristönsuojelulain 46 §:n mukaan valvontaviranomaisella on oikeus saada muun muassa toiminnan lopettamisen jälkeisen ympäristön tilan tarkkailutiedot ja muut valvontaa ja tehtävien hoitamista varten tarvittavat tarpeelliset tiedot. Tarkkailutulosten perusteella viranomainen valvoo kaatopaikan ympäristövaikutuksia. (Määräykset C.18. – C.21.)

Kirjanpito määräyksillä varmistetaan, että kaatopaikkatoiminnan, kaatopaikan käytöstä poistamisen ja kaatopaikan tarkkailu tulee asianmukaisesti kirjatuksi. (Määräykset C.18.)

Vuosiraportointi, vesitarkkailutulosten toimittaminen näytteenottotulosten valmistumisen jälkeen ja määräajoin tehtävä selvitys vesitarkkailutuloksissa tapahtuneista muutoksista on tarpeen viranomaisvalvonnan kannalta. (Määräykset C.19. ja C.20.)

Loppuraportissa esitetään yhteenveto tehdyistä toimenpiteistä ja dokumentoidaan asiatiedot. (Määräys C.21.)

LUVAN VOIMASSAOLO JA LUPAMÄÄRÄYSTEN TARKISTAMINEN

Luvan voimassaolo

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

Asetuksen noudattaminen

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

Korvautuvat päätökset

Kun tämä päätös on saanut lainvoiman, se korvaa aikaisemmin annetun Uudenmaan ympäristökeskuksen päätöksen No YS 939/4.7.2005 kaatopaikan tarkkailusta.

PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO

Tämä lupapäätös on lainvoimainen kolmantenakymmenentenäensimmäisenä päivänä päätöksen antamispäivästä, sitä päivää lukuunottamatta, jos päätökseen ei haeta muutosta.

Kaatopaikan tarkkailussa on noudatettava tämän ympäristölupapäätöksen määräyksiä C.2., C.6. – C.16., C.19. ja C.20. mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta. (YSL 101 §:n 3 momentti)

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki (86/2000) 7, 8, 28, 35, 36, 37, 38, 41, 42, 43, 45, 46, 52, 53, 54, 55, 56, 62, 66, 96, 100, 101, 108 §
Ympäristönsuojeluasetus (169/2000) 1, 6, 19, 20, 30, 37 §
Jätelaki (1072/1993) 3, 4, 6, 9, 15, 19, 20, 51, 52 §
Jäteasetus (1390/1993) 3 a, 5, 6, 7, 8, 9, 10 §
Laki eräistä naapuruussuhteista (26/1920) 17 §
Ympäristöministeriön asetus yleisempien jätteiden sekä ongelmajätteiden luettelosta (1129/2001)
Valtioneuvoston päätös kaatopaikoista (861/1997)
Valtion maksuperustelaki (150/1992)
Ympäristöministeriön asetus alueellisten ympäristökeskusten maksullisista suoritteista (1237/2003)

KÄSITTELYMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMINEN

Tämän ympäristöluvan käsittelymaksu on 7 710 euroa.

Ympäristöluvan maksu määräytyy valtion maksuperustelain (150/1992) perusteella annetussa ympäristöministeriön asetuksessa (1237/2003) alueellisen ympäristökeskuksen maksullisista suoritteista olevan maksutaulukon mukaisesti. Tavanomaisen jätteen kaatopaikan lupa maksaa 7 710 €

LUPAPÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

Päätös

Tammisaaren kaupunki
PL 58
10601 Tammisaari

Jäljennös päätöksestä

Tammisaaren kaupunginhallitus
Tammisaaren kaupungin ympäristölautakunta
Pohjan kunnanhallitus
Pohjan kunnan ympäristö- ja rakennuslautakunta
Etelä-Suomen lääninhallitus (sähköisesti)
Suomen ympäristökeskus (sähköisesti)
Eteläinen tullipiiri, PL 62, 00501 Helsinki

Tieto päätöksestä

Ilmoitus päätöksestä lähetetään liitteessä 1. esitetyille henkilöille ja tahoille.

Ilmoittaminen kunnan ilmoitustaululla ja lehdissä

Uudenmaan ympäristökeskus tiedottaa tästä päätöksestä kuuluttamalla Tammisaaren kaupungin ja Pohjan kunnan ilmoitustauluilla ympäristönsuojelulain 54 §:n mukaisesti sekä ilmoittamalla vähintään yhdessä paikkakunnilla ilmestyvässä sanomalehdessä. (YSL 54 §)

MUUTOKSENHAKU

Tähän päätökseen haetaan muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla. Asian käsittelystä perittävästä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta. (YSL 96 §)

Valitusoikeus lupapäätöksestä on luvan hakijalla ja niillä, joiden oikeutta tai etua asia saattaa koskea, sekä niillä viranomaisilla, joiden tehtävänä on valvoa asiassa yleistä etua. (YSL 97 §)

Valitusosoitus on liitteenä (Liite 2.).

Ympäristöinsinööri

Hannele Kärkinen

Ylitarkastaja

Jaakko Heinolainen

Liitteet

Liite 1. Ilmoitus päätöksestä

Liite 2. Valitusosoitus