



LUPAPÄÄTÖS
Nro 29/2017/1
Dnro PSAVI/130/04.08/2013
Annettu julkipanon jälkeen
5.5.2017

ASIA

Majasaaren jätekeskuksen ympäristölupa, Kajaani

LUVAN HAKIJA

Kainuun jätehuollon kuntayhtymä
Viestitie 2
87700 Kajaani

SISÄLLYSLUETTELO

HAKEMUS JA ASIAN VIREILLETULO	6
TOIMINTA JA SEN SIJAINTI	6
LUVAN HAKEMISEN PERUSTE	7
LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA	7
TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT, LAUSUNNOT, YVA, SOPIMUKSET JA ALUEEN KAAVOITUSTILANNE	7
Kainuun jätehuollon kuntayhtymälle annetut päätökset	7
Kajaanin kaupungille annettu päätös	8
Jätehuollon kuntayhtymän ja Kajaanin kaupungin välinen sopimus	8
Kaavoitus	8
YVA	9
TOIMINTA.....	9
Yleiskuvaus toiminnasta.....	9
Toiminnan muutokset ja uudet toiminnot.....	10
Jätekeskuksen kapasiteetti ja jätemäärät	11
Jätteiden vastaanotto ja seuranta	14
Jätekeskuksen käsittelytoiminnot	15
Jätteiden pienerien vastaanotto ja käsittely	15
Vaarallisen jätteen pienerien vastaanotto.....	15
Kyllästetyn puun vastaanotto ja käsittely	15
Öljyjen ja öljyvesiseosten vastaanotto ja käsittely	15
Hyötyjätteen ja rakennustoiminnan jätteiden käsittely	16
Energia- ja sekajätteen käsittely.....	16
Ylijäämämaiden vastaanotto ja käsittely.....	18
Tuhkien vastaanotto ja käsittely	18
Pilaantuneen maan käsittely	18
Yhdyskuntajätteen loppusijoitusalue	19
Biojätteen käsittely	22
Muuttuvat tai uudet toiminnot/käsittelyt	23
Rasvan- ja hiekanerotuskaivojätteiden vastaanotto ja käsittely	23
Puhdistamolietteiden kompostointi.....	23
Energiakasvien tuotanto	23
Kaatopaikkakaasun keräys ja hyödyntäminen.....	25
Liikenne ja liikennejärjestelyt.....	36
Toiminnan lopettaminen.....	37
Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT), ympäristön kannalta paras käytäntö (BEP).....	37
JÄTEKESKUKSEN ALUE JA SEN YMPÄRISTÖ	38
PÄÄSTÖT JA NIIDEN VAIKUTUKSET	40
Kaatopaikkavesien tarkkailu.....	40
Poistotehokkuus (luvassa määrätty reduktio)	41
Muut kaatopaikkavedet	45
Pilaantuneiden maiden kompostointikenttä	50
Kuormitus	50
Vaikutukset vesistöihin.....	52
Pohjavedet.....	56
Päästöt maaperään.....	59
Päästöt ilmaan	59
Haju	59
Pöly.....	59

Melu.....	59
Roskaantuminen.....	59
Haittaeläimet.....	60
Vaikutukset luontoon, luonnonsuojeluarvoihin ja rakennettuun ympäristöön	60
Jätteet.....	60
TOIMINNAN JA SEN VAIKUTUSTEN TARKKAILU	60
Käyttötarkkailu	60
Päästö- ja vaikutustarkkailu	62
Kaatopaikkavedet	62
Kaatopaikan sisäiset vedet	63
Pohjavedet.....	64
Pintavedet.....	64
Kaatopaikan painumatarkkailu	64
Kaasunmuodostus	64
Hajut	64
Pöly	65
Melu ja värinä	65
Roskaantuminen.....	65
Haittaeläimet.....	65
Raportointi	65
Käyttötarkkailu	65
Päästö- ja vaikutustarkkailun tulokset	65
Vuosiraportointi.....	65
Laadunvarmistus	66
POIKKEUKSELLISET TILANTEET JA NIIHIN VARAUTUMINEN	66
VAKUUS JÄTEHUOLLON VARMISTAMISEKSI.....	68
SUUNNITELLUT TOIMENPITEET JÄTEVESIKUORMITUKSEN VÄHENTÄMISEKSI.....	68
Toimintaperiaatteet seuraavalle lupakaudelle	69
HAKIJAN ESITYS TARKISTETUIKSI LUPAMÄÄRÄYKSIKSI.....	71
LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY	72
Lupahakemuksen täydennykset.....	72
Lupahakemuksesta tiedottaminen.....	73
Lausunnot.....	73
Muistutukset ja mielipiteet	81
Hakijan kuuleminen ja vastine.....	82
Neuvottelut ja katselmukset	89
MERKINNÄT.....	89
ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU.....	90
YMPÄRISTÖLUPARATKAISU.....	90
LUPAMÄÄRÄYKSET	91
Määräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi.....	91
Jätekeskuksen toimintaa koskevat yleiset määräykset.....	91
Jättemäärät jätekeskuksessa.....	92
Päästöt pinta- ja pohjavesiin	93
Jätteiden loppusijoitus kaatopaikalle	94
Kaatopaikan laajentaminen (alueen E länsipuoli).....	95
Kaatopaikan sulkeminen (alue E).....	96
Yleiset kaatopaikan rakentamista koskevat määräykset	96
Kaatopaikkakaasun keräys ja käsittely.....	97
Biojätteen kompostointi ja siirtokuormaus	98
Yhdyskuntajätteen siirtokuormaus	99

Energiajätteen käsittely, varastointi ja siirtokuormaus	99
Erilliskerättävien ja vaarallisten jätteiden käsittely ja välivarastointi	99
Öljyjen ja öljyvesiseosten vastaanotto ja käsittely	99
Hiekanerotuskaivo- ja rasvanerotuskaivojätteiden käsittely ja hyödyntäminen	100
Pilaantuneiden maa-ainesten vastaanotto ja käsittely sekä hyödyntäminen kaatopaikkarakenteissa	100
Turvetuhkakapselointialue	101
Häiriötilanteet ja muut poikkeukselliset tilanteet	101
Tarkkailu- ja raportointimääräykset	101
Toiminnan olennainen muuttaminen tai lopettaminen	104
Kalatalousmaksu.....	105
Vakuus.....	105
OHJAUS ENNAKOIMATTOMIEN VAHINKOJEN VARALLE.....	106
RATKAISUN PERUSTELUT	107
Lain valinta.....	107
YVA-arviointi	107
Lupaharkinnan perustelut.....	108
Toiminnan muutokset ja poikkeaminen nykyisistä luvista	108
Lupaharkinta.....	109
Luvan voimassaolo	111
Aikaisempien lupamääräysten laiminlyönti	112
Kajaanin kaupungin suljetun kaatopaikan velvoitteiden siirtyminen	112
Erillisen selvityksen hyväksyminen	112
Hakemuksen osittaisen hylkäämisen perustelut.....	113
Uusien jätteenkäsittelykenttien rakentaminen	113
Pilaantuneiden maiden kapselointialue	114
Biojätteiden kompostointi	113
Jätevedenpuhdistamojen lietteiden kompostointi	114
Energiakasvien kasvatusta	115
Tuhkan hyötykäyttö kenttien rakenteissa	115
Lupamääräysten perustelut.....	115
Määräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi.....	115
Jätekeskuksen toimintaa koskevat yleiset lupamääräykset	115
Jättemäärät jätekeskuksessa.....	116
Päästöt pinta- ja pohjavesiin	116
Jätteiden loppusijoitus kaatopaikalle	119
Kaatopaikan laajentaminen (alueen E länsipuoli).....	120
Kaatopaikan sulkeminen (alue E).....	120
Yleiset kaatopaikan rakentamista koskevat määräykset	121
Kaatopaikkakaasun keräys ja käsittely.....	121
Biojätteen kompostointi ja siirtokuormaus	121
Yhdyskuntajätteen siirtokuormaus sekä energiajätteen käsittely, varastointi ja siirtokuormaus	122
Erilliskerättävien ja vaarallisten jätteiden käsittely ja välivarastointi	122
Öljyjen ja öljy-vesiseosten sekä rasvan- ja hiekanerotuskaivojätteen vastaanotto ja käsittely	123
Pilaantuneiden maa-ainesten vastaanotto ja käsittely sekä hyödyntäminen kaatopaikkarakenteissa	123
Turvetuhkakapselointialue	124
Häiriötilanteet ja muut poikkeukselliset tilanteet	124
Tarkkailu ja raportointimääräykset	124

Toiminnan olennainen muuttaminen tai lopettaminen	125
Kalatalousmaksu.....	125
Vakuus.....	125
VASTAUS YKSILÖITYIHIN VAATIMUKSIIN.....	127
LUVAN VOIMASSAOLO JA LUPAMÄÄRÄYSTEN TARKISTAMINEN.....	127
Päätöksen voimassaolo	127
Kumottavat lupapäätökset ja lupamääräykset.....	127
Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen.....	128
PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO	128
SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET	128
KÄSITTELYMAKSU	128
Ratkaisu.....	128
Perustelut	129
Oikeusohje.....	129
PÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN.....	129
MUUTOKSENHAKU	131
Liitteet	
Valitusosoitus	
Yleiskartta alueesta	
Jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailuohjelma	

HAKEMUS JA ASIAN VIREILLETULO

Kainuun jätehuollon kuntayhtymä on 29.11.2013 Pohjois-Suomen aluehallintovirastoon saapuneella ja myöhemmin täydentämällään ja muuttamallaan hakemuksella hakenut Majasaaren jätekeskuksen ympäristöluvan lupamääräysten tarkistamista ja lupaa toiminnan olennaiseen muuttamiseen.

Lupahakemuksella haetaan muutosta muun muassa alueelta kerättyjen jätevesien käsittelyä koskeviin poistotehokkuuden raja-arvoihin ja käsittelyjen kaatopaikalle loppusijoitettavien öljyllä pilaantuneiden maa-ainesten öljypitoisuuden raja-arvoon, turvekapseleihin sijoitettavien metallipitoisia maamassoja koskeviin määräyksiin sekä nykyiseen rasvan- ja hiekanerotuskaivojätteiden vastaanottoon ja käsittelyyn sekä lupaa voimalaitostuhkien hyödyntämiseen alueen tie- ja kenttärakenteissa. Lisäksi haetaan muutoksia jätekeskuksen tarkkailuohjelmaan.

Lupaa haetaan yhteensä enimmillään 84 000 tonnin kokonaisjätelmäärälle, kun nykyisen luvan mukaan vuosittain jätekeskuksessa käsiteltävä jätelmäärä on noin 59 400 tonnia vuodessa.

Alueella valmistetaan erilliskerätystä energiajätteestä kierrätyspolttoainetta, jota yhdessä kerätyn yhdyskuntajätteen kanssa siirtokuormataan vietäväksi muualle polttoon.

Uusina toimintoina ympäristölupaa haetaan puhdistamolietteiden aumakompostoinnille, sivutuoteasetuksen mukaisten biojätteiden ja lietteiden käsittelylle tunnelikompostoinnilla ja energiakasvien tuotannolle suljetulla loppusijoitusalueella.

Hakija on 28.2.2017 toimittamalla täydennyksellä peruttanut hakemuksen seuraavilta osin:

- tunnelikompostointi,
- kylmälaitteiden ja muiden sähkö- ja elektroniikkaromun vastaanotto,
- kotitalouksien jatkuva biojätteiden aumakompostointi ja
- pilaantuneiden maa-ainesten loppusijoitus.

Hakija on muuttanut (14.2.2017 pidetyn neuvottelun pöytäkirja) hakeustaan aumakompostoinnin osalta niin, että hakee edelleen lupa biojätteiden aumakompostointiin tilanteessa, jossa laitoksella, jonne biojätteitä toimitetaan normaalisti käsiteltäväksi, on sellainen poikkeuksellinen tilanne, että biojätteitä ei voida ottaa sinne vastaan. Muutoin on tarkoitus siirtokuormata biojätteet vietäväksi muualle käsittelyyn.

TOIMINTA JA SEN SIJAINTI

Kainuun jätehuollon kuntayhtymän jätekeskuksen toiminnan pääasialliset toimialat ovat tavanomaisen jätteen keruu, käsittely ja loppusijoitus sekä

lajiteltujen materiaalien kierrätys, vaarallisen jätteen käsittely ja välivarastointi.

Majasaaren jätekeskus sijaitsee noin 12 kilometriä Kajaanin keskustasta lounaaseen Kajaanin kaupungilta vuokratulla noin 100 hehtaarin alueella, kiinteistöllä 205-401-1-67. Jätekeskuksen osoite on Mustantie 500, 87900 Kajaani.

LUVAN HAKEMISEN PERUSTE

Pohjois-Suomen ympäristölupaviraston 12.5.2006 myöntämän ympäristölupapäätöksen nro 49/06/2 mukaan hakemus lupamääräysten tarkistamiseksi on jätettävä lupaviranomaiselle 1.12.2013 mennessä.

Ympäristönsuojelulain (86/2000) 28 §:n 2 momentin kohdan 4 ja sekä ympäristönsuojeluasetuksen 1 §:n 1 momentin kohdan 13 d) mukaan kaatopaikan toiminnalla tulee olla ympäristölupa ja jätteen ammattimaiseen tai laitospäiseen hyödyntämiseen tai käsittelyyn ympäristönsuojeluasetuksen 1 §:n 1 momentin kohdan 13 f) mukaan.

Ympäristönsuojelulain 28 §:n 3 momentin mukaan toiminnan olennaiseen muuttamiseen tulee olla ympäristölupa.

Ympäristönsuojelulain (527/2014) liitteen 1 (luvanvaraiset toiminnot) taulukon 1 (direktiivilaitokset) 13 g) kohdan mukaan kaatopaikoilla, joille tuodaan enemmän kuin 10 tonnia jätettä vuorokaudessa tai joiden kokonaiskapasiteetti on enemmän kuin 25 000 tonnia ja taulukon 2 (muut laitokset) kohdan 13 f) mukaan muu kuin taulukon 2 kohdissa 13 a, b ja e tarkoitettu jätelain soveltamisalaan kuuluvalla jätteen käsittelyllä, joka on ammattimaista tai laitospäistä on oltava ympäristölupa.

LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 34 §:n 1 momentti

Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014) 1 §:n 2 momentti 13e, 13g ja 13h kohta

TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT, LAUSUNNOT, YVA, SOPIMUKSET JA ALUEEN KAAVOITUSTILANNE

Kainuun jätehuollon kuntayhtymälle annetut päätökset

Majasaaren jätekeskuksen toiminnalla on Pohjois-Suomen ympäristölupaviraston 12.5.2006 myöntämä toistaiseksi voimassa oleva ympäristölupa nro 49/06/2. Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto on 4.1.2007 antamalla päätöksellä nro 6/07/2 jatkanut jätekeskuksen lupapäätöksessä nro 49/06/2 määrättyjen sedimenttitutkimusten ja kalatalousselvitysten

määräaika. Lisäksi Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto on jatkanut 14.1.2009 antamalla päätöksellä nro 9/09/2 jätekeskuksen käytöstä poistetun täyttöalueen (loppusijoitusalue II) sulkemista ja kaasukeräysjärjestelmän rakentamista koskevia määräaikoja.

Kainuun ympäristökeskus on hyväksynyt 17.3.2008 tekemällä päätöksellä dnro KAI-2004-Y-96 Majasaaren jätekeskuksen tarkkailuohjelman.

Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto on 15.9.2008 antanut päätöksen nro 108/08/2 Majasaarenkankaan kaatopaikan vesitasetta koskevasta selvityksestä.

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on antanut 7.6.2011 päätökseen nro 49/06/2 jätetäytön sulkemissuunnitelmaan koskevan muutoksen nro 44/11/1. Päätös koskee loppusijoitusalue II:sta.

Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on 10.2.2016 antamalla päätöksellä nro 18/2016/1 myöntänyt poikkeusluvan orgaanista ainesta sisältävän jätteen sijoittamiseen Majasaaren loppusijoitusalueelle vuoden 2016 loppuun asti. Päätös koskee enintään 8 200 tonnin jätemäärä.

Lisäksi Kainuun jätehuollon kuntayhtymällä on ollut Majasaaren jätekeskuksessa jo päättyneitä useita koetoimintoja, joissa Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on antanut seuraavat päätökset: nro 86/12/1 (Jätteiden kaasutus Majasaaren jätekeskuksessa), nro 90/12/1 (PAH-yhdisteiden biologista poistamista PAH-yhdisteillä pilaantuneista maista Majasaaren jätekeskuksessa) ja nro 69/10/1 (Yhdyskuntalietteiden rakeistamiseen tarkoitettu ekoterminen koelaitos). Aluehallintovirasto on antanut 26.6.2015 koetoimintailmoituksesta päätöksen nro 78/2015/1, joka koskee puhdistamolietteen käsittelyä ja uuden tekniikan soveltamista siihen.

Kajaanin kaupungille annettu päätös

Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto on myöntänyt 12.5.2006 Kajaanin kaupungille ympäristöluvan nro 50/06/2 koskien Majasaarenkankaan kaatopaikan sulkemista. Päätös koskee loppusijoitusalue I:stä (A). Päätös on voimassa toistaiseksi.

Jätehuollon kuntayhtymän ja Kajaanin kaupungin välinen sopimus

Kainuun jätehuollon kuntayhtymä ja Kajaanin kaupunki ovat tehneet keskinäisen sopimuksen (23.1.2015), jonka mukaisesti nykyisen Majasaaren jätekeskuksen voimassa olevan ympäristöluvan lupamääräysten mukaiset velvoitteet siirtyvät kokonaisuudessaan Kainuun jätehuollon kuntayhtymälle.

Kaavoitus

Alueen kaavoituksessa ei ole tapahtunut muutoksia ympäristöluvan myöntämisen jälkeen.

YVA

Majasaaren jätekeskuksen nykyisen ympäristöluvan taustaksi on tehty ympäristövaikutusten arviointi vuosina 2003–2004. Arviointiselostuksen mukaan tuolloin käsiteltäväksi tuleva jätemäärä arvioitiin noin 59 000 tonniksi vuodessa.

Kainuun elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus on hankkeesta vastaavana tahona laatinut hanketyönä 5.1.2010 valmistuneen ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA - selostus) Kajaaniin sijoittuvasta biologisesta jätteiden käsittelylaitoksesta, jossa yhtenä sijoitusvaihtoehtona on biokaasulaitoksen sijoittaminen Majasaareen. Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus on antanut arviointiselostuksesta yhteysviranomaisen lausunnon 26.4.2010.

TOIMINTA

Yleiskuvaus toiminnasta

Kainuun jätehuollon kuntayhtymä hoitaa Kainuun kunnille sekä Vaalan kunnalle lakisääteisesti kuuluvia jätehuollon palveluja ja viranomaistehäviä. Toiminta-alueella asuu noin 78 000 ihmistä.

Majasaaren jätekeskukseen toimintoihin kuuluvat:

- tavanomaisen yhdyskuntajätteen loppusijoitusalue,
- jätteiden pienerien vastaanotto ja käsittely hyödynnettäville ja sekajätteille (lajittelulaituri),
- vaarallisten jätteiden pienerien vastaanotto ja välivarastointi,
- kyllästetyn puun vastaanotto ja käsittely,
- öljyjen ja öljyvesiseosten vastaanotto ja käsittely,
- hyödynnettävien jätteiden (lasi, metalli, kiviainekset, kartonki, paperi jne) vastaanotto ja välivarastointi,
- rakennusjätteen vastaanotto ja käsittely,
- rasvan- ja hiekanerotuskaivojätteiden vastaanotto ja käsittely,
- biojätteiden vastaanotto ja aumakompostointi,
- käsittelylaitos kierrätyspolttoaineen valmistamiseksi erilliskeräytystä energijätteestä,
- ylijäämämaiden vastaanotto,
- tuhkien vastaanotto ja hyödyntäminen (kapselointi),
- öljyllä pilaantuneiden maiden kompostointi,
- turvetuhkakapselointialue metalleilla pilaantuneille maa-aineksille ja
- siirtokuormaus (sekajäte, kierrätyspolttoaine).

Jätteenkäsittelyalueen tulotiet on varustettu lukittavin puomein ja tiealueiden puoleiset sivut on aidattu.

Jätekeskuksen alueen pinta-ala on kaikkiaan 109 ha, josta noin 20 ha on käytössä olevaa aluetta. Jätekeskuksen alueella on noin 9 ha käytöstä poistettua vanhaa kaatopaikka-aluetta.

Jätekeskuksessa sijaitseva käytössä oleva kaatopaikka luokitellaan tavanomaisen jätteen kaatopaikaksi. Kaatopaikalle loppusijoitetaan sekajätettä sekä rakennus- ja purkujätettä.

Jätekeskuksen alueella murskataan ja hyödynnetään betonijätteitä, väli-varastoidaan muita hyötyjätteitä, vastaanotetaan ja käsitellään pilaantuneita maita, tuhkia ja nestemäisiä jätteitä sekä vastaanotetaan ja väli-varastoidaan vaarallista jätettä.

Jätekeskuksen alueella myös käsitellään yhdyskunta- ja energiajätettä, josta valmistetaan kierrätyspolttoainetta. Valmis kierrätyspolttoaine väli-varastoidaan jätekeskuksen alueella ennen sen toimittamista energiahyödyntämiseen. Biojätettä kompostoidaan aumoissa ja kompostoitu materiaali hyödynnetään omassa toiminnassa tai toimitetaan maanparannusaineeksi. Valmis kierrätyspolttoaine väli-varastoidaan jätekeskuksen alueella ennen sen toimittamista energiahyödyntämiseen.

Lisäksi jätekeskuksen alueella on runsaasti toimintaa tukevia rakenteita kuten jätevedenkäsittelyä ja kaatopaikkakaasun käsittelyä.

Jätekeskukseen vastaanotetaan vuosittain noin 36 500 tonnia yhdyskuntajätteitä, 13 700 tonnia maa- ja kiviaineksia, 7 100 tonnia rakennusjätteitä ja 26 700 tonnia tuotantotoiminnan jätteitä. Yhteensä jätteitä vastaanotetaan vuosittain enimmillään noin 84 000 tonnia, joista pääosa toimitetaan edelleen muualle käsiteltäväksi.

Toiminnan muutokset ja uudet toiminnot

Lainvoimaiseen ympäristölupaan nähden muutosta haetaan käsiteltävien jätteiden määrään ja laatuun sekä käsiteltävien jätteiden kokonaismäärään. Toiminnassa on tapahtunut muutoksia voimassa olevan luvan myöntämisen jälkeen mm. jätteiden vastaanotossa ja käsittelyssä, muun muassa jätteiden lajittelulaituri on otettu käyttöön, rakennettu biojätteiden käsittelykenttä ja sen laajennus sekä energia- ja sekajätettä on alettu käsitellä kierrätyspolttoaineeksi.

Ympäristölupaa haetaan seuraaville kokonaan uusille toiminnoille ja aiemman lupapäätöksen antamisen jälkeen käyttöön otetuille toiminnoille, joita mainitussa voimassa olevassa ympäristölupapäätöksessä ei ole kuvattu:

- puhdistamolietteiden vastaanotto ja kompostointi,
- energiakasvien tuotanto suljettujen kaatopaikkojen päällä,
- rasvan- ja hiekanerotuskaivojätteiden uusittu vastaanotto ja käsittely,
- yhdyskuntajätteen siirtokuormaus,
- biojätteiden siirtokuormaus,
- kierrätyspolttoaineen valmistuslaitos ja

- voimalaitostuhkien hyödyntämiseen alueen tie- ja kenttärakenteissa

Jätekeskuksen kapasiteetti ja jätemäärät

Alueella otetaan vastaan ja käsitellään pääasiassa jäsenkuntien alueelta muodostuvaa jätettä. Seuraavassa taulukossa on esitetty alueelle tuodun jätteen määrä ja laatu jakeittain vuosina 2010–2015 sekä voimassa olevassa päätöksessä (Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto päätös nro 49/06/2) sallitut enimmäisjätemäärät. Lisäksi taulukossa on esitetty ennuste jätemäärien kehittymiselle vuoteen 2020.

jätelaji	lupa (t/v)	2010 (t/v)	2011 (t/v)	2012 (t/v)	2013 (t/v)	2014 (t/v)	2015 (t/v)	Ennuste 2020
yhdyskuntajäte ¹	27 900	27 592	29 571	26 974	25 0608	20 692	25 501	36 500
maa- ja kiviaines ²	20 000	7 108	3 291	10 795	35 568	4 758	6 084	13 700
rakennusjäte ³	9 500	4 887	4 635	5 585	3 864	12598	15 272	7 100
tuotantotoiminan jätteet ⁴	2 000	3 164	3 445	9 260	13 902	9 055	10 789	26 700
kaikki yhteensä	59 400	42 751	40 942	52 614	78 942	47 103	57 645	84 000

1) Yhdyskuntajäte, erilliskerätty biojäte, nestemäiset lietteet, muut erityisjätteet, syntypaikkalajitellut hyötyjätteet, öljyt ja pienerät vaarallista jätettä

2) Maa- ja kiviainekset (ml. pilaantuneet maat)

3) Rakennus- ja purkujäte (lajittelematon), asbesti

4) Lämpölaitostuhka, välpheet, rasvakaivojätteet, hiekanerotussakat, lietteet ja sakat, riskijätteet

Muutosta haetaan käsiteltävien jättejakeiden määriin ja laatuun sekä käsiteltävien jätteiden kokonaismäärään seuraavan taulukon mukaisesti.

Jäte	jätenimike	Vastaanotettavan jätteen määrä	Enimmäisvarastointimäärä
		t/v	t/m³
Yhdyskuntajätteet			
Sekalainen yhdyskuntajäte	20 03 01	15 100	600/2 000
Erilliskerätty energiajäte	20 03 99	4 000 ¹	100/400
Erilliskerätty biojäte	20 01 08	8 500	165/550 ²
Yhdyskuntien vaaralliset jätteet	20 01 xx*	1 300	5/6
Lietteet ja sakat	20 01 25	1 200	-
	20 03 06		
Hyödynnettävät jätteet	02 01 06	7 200	Muut kuin puu ja maa-ainekset (ei biojäte)=50 Puu- ja maa-ainekset=20 000
	03 01 05		
	10 01 03		
	15 01 06		
	15 01 07		
	16 01 03		
	16 01 19		
	16 01 20		
	17 01 01		
	17 01 02		
	17 01 07		
	17 02 01		

	17 03 02 17 05 04 A 17 05 04 P 20 01 01 20 01 08 20 01 38 20 01 40 20 01 99 20 02 01 ³ 20 03 06		
Maa- ja kiviainekset			
Vaaralliseksi luokiteltavat pilaantuneet maat	17 05 03*	500	500/300
Pilaantuneet maat	17 05 04	4 100	4 200/3 000
Puhtaat ja sekalaiset ylijäämämaat	17 05 04	9 100	
Rakennusjätteet			
Asbesti	17 06 05*	400	
Muut rakennusjätteet	17 03 02	6 700	200/300
	17 01 01		
	17 02 01		
	17 09 04		
	20 01 38		
Tuotantotoiminnan jätteet			
Jätevesilietteet		200	-
Jätevesilietteet	19 08 05	15 000	400/400
Tuotantotoiminnan/teollisuuden vaaralliset jätteet	09 01 06*	700	5/6
	12 01 09*		
	13 05 06*		
	13 05 07*		
	13 07 03*		
	15 01 10*		
	16 01 07*		
	16 01 14*		
	16 05 04*		
	16 05 06*		
	16 07 08*		
	17 05 03*		
	17 06 05*		
	18 01 03*		
Tuotantotoiminnan/teollisuuden nestemäiset, lietteet ja sakat	08 01 16 16 10 02	100	-
Tuotantotoiminnan/teollisuuden muut jätteet	02 01 02	10 700	
	02 01 06		900/3 000
	03 01 05		
	10 01 01		-
	10 01 03		-
	15 01 06		
	16 01 20		50/50
	18 01 01		-

- 1) sisältyy sekajättemäärään
- 2) kun aktiivinen biokompostointi loppunut
- 3) puutarhajäte käytetään biokompostoinnin loputtua öljyllä pilaantuneiden maa-ainesten kompostoinnin tukiaineena

Lupaa haetaan vastaanotettavalle kokonaisjätelmäärälle enintään 84 000 tonnia vuodessa. Keskimäärin Majasaaren jätekeskukseen vastaanotetaan jätteitä noin 72 300 tonnia vuodessa. Jätteen enimmäisvälivarastointimäärä on arviolta noin 27 025 tonnia.

Sekalainen yhdyskuntajäte muodostuu kotitalouksien ja julkisen palvelutoiminnan jätteistä. Vuoden 2012 kesällä Majasaaren jätekeskuksessa on aloitettu sekalaisen yhdyskuntajätteen sekä energiajätteen laitospääkäsittely. Jätteiden laadussa ei ole juuri tapahtunut muutosta voimassa olevan luvan myöntämisen jälkeen.

Erilliskerätty biojäte muodostuu kotitalouksien, kaupan ja teollisuuden biojätteestä, jota tuodaan Majasaaren jätekeskukseen Kainuusta ja osin Kainuun ulkopuolelta (kauppa ja teollisuus). Toimialueen ulkopuolelta ei toimiteta asumisesta syntyvää jätettä. Biojätteet kompostoidaan aumoissa Majasaaren jätekeskuksen biojätteen kompostointikentällä. Biojätteen laadussa ei ole tapahtunut muutoksia voimassa olevan luvan myöntämisen jälkeen.

Yhdyskuntien vaaralliset jätteet muodostuvat pääasiassa kotitalouksien vaarallisista jätteistä. Jätteet vastaanotetaan vaarallisten jätteiden varastoon. Vaarallisten jätteiden laadussa ei ole tapahtunut muutoksia voimassa olevan luvan myöntämisen jälkeen.

Lietteet ja sakat muodostuvat rasvanerotus-, sadevesi ja hiekanerotuskaivoista. Lietteiden ja sakkojen laadussa ei ole tapahtunut muutoksia voimassa olevan luvan myöntämisen jälkeen.

Hyödynnettävät jätteet syntyvät erilliskerättävistä kotitalouksien ja kaupan kierrätettävistä jätteistä. Osa näistä kerätään kiinteistökohtaisesti ja osa kierrätyspisteiden kautta. Lisäksi kierrätettävää materiaalia muodostuu pienerien vastaanoton kautta. Kierrätettävät jätteet välivarastoidaan Majasaaren jätekeskuksessa ja toimitetaan edelleen hyödynnettäväksi. Hyödynnettävien jätteiden laadussa ei ole tapahtunut muutoksia voimassa olevan luvan myöntämisen jälkeen.

Vaaralliseksi luokiteltavat pilaantuneet maat muodostuvat lähinnä öljyisistä maista, joiden öljypitoisuus on yli 10 000 mg/kg. Öljyiset maat vastaanotetaan öljyisten maiden kompostointialueelle. Lisäksi ajoittain vastaanotetaan muilla haitta-aineilla pilaantuneita maita, joiden pitoisuudet ylittävät vaarallisen jätteen raja-arvot. Näiden maiden muodostuminen riippuu jätehuollon kuntayhtymän toimialueella tapahtuvista maaperän kunnostustyömaista.

Pilaantuneet maat muodostuvat öljyllä ja muilla haitta-aineilla, kuten raskasmetalleilla pilaantuneista maista. Metalleilla pilaantuneet maat kapseloidaan kapselointialueelle. Pilaantuneita maita myös loppusijoitetaan pitoisuuden ja kaatopaikkakelpoisuuden perusteella. Tarvittaessa pilaantuneet maat esikäsitellään kompostoimalla.

Puhtaat ylijäämämaat muodostuvat jätehuollon kuntayhtymän toimialueella olevilta infra- tai talonrakennustyömailta. Puhtaita ylijäämämaita käytetään pääasiassa välipeittomaina jätetäytössä.

Rakennustoiminnan jätteitä ovat mm. asbestijätteet, painekyllästetty puu, asfalttimurskeet, betoni- ja tiilijätteet, kannot, lajitellut ja lajittelemattomat rakennus- ja purkujätteet. Rakennustoiminnan jätteitä pyritään mahdollisuuksien mukaan hyödyntämään jätekeskuksen alueella. Rakennus- ja purkujätteiden käsittely (lajittelu, murskaus, seulonta) tullaan aloittamaan ennen vuotta 2016. Rakennustoiminnan jätteiden laadussa ei ole tapahtunut muutoksia voimassa olevan luvan myöntämisen jälkeen.

Tuotantotoiminnan jätteillä tarkoitetaan teollisuudessa ja tuotannossa muodostuvia jätteitä, kuten jätevedenpuhdistamoiden välppäjätteet, tuotantotoiminnassa muodostuvat vaaralliset jätteet, nestemäiset jätteet, lietteet ja sakat sekä pakkausjätteet, lasi, posliini, tuhka, riskijäte ja energiajätteet. Tuotantotoiminnan jätteiden laadussa ei ole tapahtunut muutoksia voimassa olevan luvan myöntämisen jälkeen.

Jätteiden vastaanotto ja seuranta

Kotitalouksien jäte-erät vastaanotetaan lajittelupihalla. Asiakkaat lajittelevat tuomansa sekajätteen, energiajätteen, hyötyjätteet ja vaaralliset jätteet keräysvälineisiin. Kertyneet jätekuormat punnitaan ennen jatkokäsittelyyn tai varastokasoihin vientiä.

Jätteen ammattimaiset tuojat tuovat jätekuormat jätekeskuksen pohjoisosassa sijaitsevalle kestopäällysteiselle ja viemäroidylle vastaanottoalueelle.

Alueella sijaitsevat vaaka-asema (toimisto- ja sosiaalitytöt), vaarallisten jätteiden varasto ja lajittelukenttä. Vaaka-asema on tarkoitettu lähinnä jätteen ammattimaisille tuojille.

Kaikki tulevat ja lähtevät kuormat punnitaan vaaka-asemalla, jolloin punnitun kuorman sisältämä jätelaji sekä jätteen jäteasetuksen 179/2012 liitteen mukainen tunnusnumero, määrä (tonnia/kappaletta), alkuperä, lähtökunta, asiakkaan tiedot (kuljettaja tai tuottaja) sekä tapahtuman päivämäärä ja kellonaika tallentuvat vaakaohjelmaan.

Kuormat tarkastetaan vaaka-asemalla silmämääräisesti valvontakamerasta, jätteen tuojan jätteen laatua koskevan suullisen ilmoituksen, hyväksyntätodistuksen, siirtokirjan tai siirtokirjanumeron perusteella. Tarvittaessa kuormat käydään tarkistamassa.

Siirtokirja vaaditaan kaikista lietteistä, teollisuusjätteestä, öljyisistä maista, pilaantuneista maista, asbestista ja rakennus- ja purkujätteestä. Lisäksi jätteen tuojilta vaaditaan jätteen kaatopaikkakelpoisuutta osoittavat testit valtioneuvoston kaatopaikoista antaman asetuksen (VNA 331/2013) mukaisesti. Muussa tapauksessa kuorma ohjataan purkupaikalle, jossa tehdään vielä puretun kuorman sisällön tarkastus.

Jätteiden punnituksen, tarkastuksen ja asiakirjojen tarkistuksen jälkeen kuormat ohjataan jatkokäsittelyyn tai varastoitavaksi kullekin jätelajille varatulle alueelle. Kaikki vastaanotettavat kuormat tarkastetaan.

Jätekeskuksen käsittelytoiminnot

Jätteiden pienerien vastaanotto ja käsittely

Jätteen pienerät vastaanotetaan lajittelulaiturilla. Lajittelulaituri on tarkoitettu henkilö- ja pakettiautokuormille. Vastaanottoalueena toimii päällystetty ja porrastettu ajolaituri, jonka viereen on sijoitettu siirtolavoja hyötyjätteitä ja sekajätteitä varten. Jätteet lajitellaan jätteen tuojan toimesta omille lavoille jätteiden hyödyntämismahdollisuuksien mukaisesti. Jätekeskuksen käyttöhenkilöstö huolehtii vaihtolavojen tyhjennyksestä oikeaan paikkaan. Erilliskerättäviä jätelajeita ovat esim. muovi, paperi, pahvi, lasi, puutavara, käsitelty puutavara, metalli ja sekajäte. Puutarhajätteet vastaanotetaan kentälle.

Vaarallisen jätteen pienerien vastaanotto

Vaarallisen jätteen pienerät otetaan nykyisin vastaan ja varastoidaan vaaka-aseman vieressä olevaan vaarallisen jätteen varastoon. Varastossa on tilat erityyppisille, lähinnä kotitalouksissa muodostuville vaarallisille jätteille, kuten hapoille, akuille, liuottimille, maaleille, paristoille, loisteputkille ja lääkkeille. Kerätyt vaaralliset jätteet toimitetaan suuremmissa erissä käsittelyyn asianomaisen luvan omaavalle laitokselle.

Vaarallisten jätteiden vastaanotto- ja välivarastointiin on suunniteltu rakennettavan uusi halli. Halli sijoitetaan lajittelulaiturin läheisyyteen. Samaan halliin sijoitetaan myös pesuhalli sekä korjaamo.

Kyllästetyn puun vastaanotto ja käsittely

Kyllästetty puu välivarastoidaan lajittelulaiturin vieressä kentällä. Varastomäärän ollessa riittävän suuri, varastoitu jäte voidaan tarvittaessa murskata ennen sen toimittamista muualle käsittelyyn. Kyllästetty puu voidaan toimittaa myös murskaamattomana luvan omaamaan jatkokäsittelyyn. Toimintaa ei esitetä muutoksia.

Öljyjen ja öljyvesiseosten vastaanotto ja käsittely

Jäte- ja hydraulikkaöljyt vastaanotetaan erillisiin vastaanottokentän lähellä oleviin maanalaisiin terässäiliöihin. Öljyvesiseokset vastaanotetaan katettuun altaaseen, josta öljy suodatetaan kaivoon ja edelleen viemäriä pitkin öljynerotuskaivoon. Öljynerotuskaivo tyhjenetään säännöllisesti erilliseen säiliöön, jossa vielä erotetaan öljyn mukana säiliöön tuleva vesi. Kerätty öljy toimitetaan suuremmissa erissä käsittelyyn asianmukaisen luvan omaavalle laitokselle.

Hyötyjätteen ja rakennustoiminnan jätteiden käsittely

Jätekeskuksen alueella on noin 1,9 ha:n kokoinen kenttäalue, jota käytetään erilliskerättävän hyötyjätteen alle kolme vuotta kestäväan välivarastointiin. Kentällä varastoitavia jättejakeita ovat mm. metalli, lasi, kiviainekset, puu, kartonki, paperi ja kierrätyspolttoaine. Osa jätteistä varastoidaan sääsuojattuun tilaan. Varastointitiloina käytetään kevytrakenteisia halleja tai siloja. Tuulisuojina roskaantumista estämään käytetään verkkoaitaa.

Kun varastoon kerätty määrä on riittävän suuri, hyödynnettävät jättejakeet kuljetetaan edelleen jatkojalostukseen tai ne käsitellään paikan päällä siten, että ne voidaan hyödyntää jätekeskuksen alueella. Tällaisia omaan hyötykäyttöön ohjattavia jättejakeita ovat esimerkiksi puut, kannot, puutarhajäte, risut, kuormalavat, lajiteltu rakennus- ja purkujäte, betoni, tiili tms., jotka voidaan murskata ja käyttää jättejakeesta riippuen mm. tukiaineena kompostoinnissa tai kenttäalueiden rakennusmateriaalina. Jatkojalostukseen ohjattavia hyötyjättejakeita ovat mm. rautaromu, paperi ja kartonki. Murskaus- ja muuta vastaavaa toimintaa varten käsittelykentällä on vesi- ja sähköliittymä.

Energia- ja sekajätteen käsittely

Voimassa olevan ympäristöluvan myöntämisen jälkeen Majasaaren jätekeskuksessa on alettu hyödyntämään energia- ja sekajätettä. Hyödyntäminen tapahtuu samalla kentällä kuin biojätteen kompostointi. Lisäksi energiajätteen varastointia ja käsittelyä varten alueelle rakennettiin halli vuonna 2009.

Jätekeskuksella otetaan vastaan erilliskerättyä energiajätettä sekä sekajätettä. Sekajätteestä erotetaan omaksi virrakseen hoitolaitosten sekä terveyskeskusten sekajätevirta, jolloin vaippa- ja PVC-jäte saadaan erotettua muusta sekajätteestä. Vaippa- ja PVC-jäte loppusijoitetaan käytössä olevalle loppusijoitusalueelle. Loppuosa sekajätteestä käytetään kierrätyspolttoaineen valmistukseen.

Käsittelylaitoksessa seka- ja energiajätteestä jalostetaan kierrätyspolttoainetta murskaamalla ja seulomalla. REF-jae on toimitettu polttoon eri polttolaitoksille. Käsittelyn eri vaiheiden jälkeen saadaan magneettista metallia, puuta, bioalitetta, tuuliseulaylitettä sekä kierrätyspolttoainetta. Käsittelyn eri vaiheiden jälkeen saadaan kierrätyspolttoainetta (64 % vuonna 2012), magneettista metallia (2 % vuonna 2012) sekä kompostoitavia jätteitä (29 % vuonna 2012). Kaatopaikalle päätyvän jätteen määrä oli vuonna 2012 5 %. Samaan käsittelyyn pyritään ottamaan jatkossa myös lajitteluasemilta tuleva sekajäte.

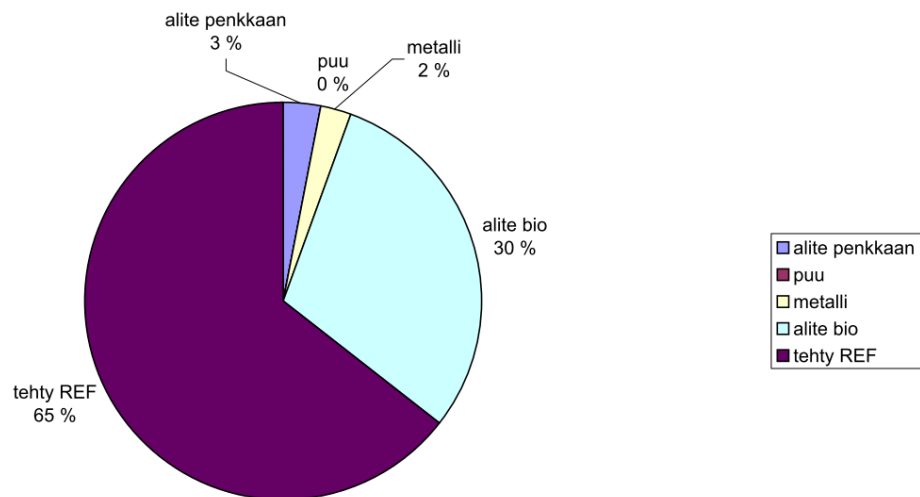
Bioalitetta käytetään erilliskerätyn biojätteen kompostoinnin tukiaineena. Energiajätteen bioalite on tuote, joka toimitetaan energiahyötykäyttöön. Tuuliseulaylite sisältää ei-magneettista metallia ja se pyritään toimittamaan jatkojalostukseen.

Kierrätyspolttoaineen valmistusprosessi on esitetty seuraavassa kuvassa.



Käsittelyssä voidaan hyödyntää myös muita siihen soveltuvia jätteitä, kuten rakennustoiminnan jätteitä. Käsittelystä muodostuva rejekti toimitetaan tavanomaisen jätteen kaatopaikalle. Vuoden 2016 jälkeen rejekti toimitetaan energiahyötykäyttöön tai käsitellään biologisesti ennen sijoitusta kaatopaikalle.

Vuoden 2013 tammi-syyskuun aikana on käsitelty sekalaista yhdyskuntajätettä noin 9 810 t sekä erilliskerättyä energiajätettä noin 2 505 t eli yhteensä 12 315 t. Näistä on valmistettu kierrätyspolttoainetta ja eroteltu muita jakeita seuraavan kuvan mukaisesti.



Ylijäämämaiden vastaanotto ja käsittely

Jätekeskukseen vastaanotettavat puhtaat ylijäämämaat hyötykäytetään alueen tie- ja kenttärakenteissa, pintakerroksissa ja jätteiden esipeitossa. Maa-ainekset varastoidaan tyhjiä kenttäalueilla tai täyttöalueella lähellä hyötykäyttökohdetta.

Tuhkien vastaanotto ja käsittely

Jätekeskuksessa käytetään voimalaitostuhkia maarakentamiseen jätekeskuksen alueella. Tuhkaa käytetään tie- ja kenttärakenteissa. Tuhkia muodostuu Kainuun Voima Oy:n ja Vapo Oy:n lämpö-/voimalaitoksilta. Käytettävät tuhkat ovat lämpö-/voimalaitoksien lento- tai pohjatuhkaa. Loppusijoitusalueella tuhkan liukoisuudet tulee alittaa tavanomaisen jätteen kaatopaikalle asetetut liukoisuusarvot. Muualla jätekeskusalueella tuhkan kokonaispitoisuudet ja liukoisuusarvot tulee alittaa MARA-asetuksen (591/2006) mukaiset raja-arvot.

Tuhkaa käytetään tierakenteissa suodatin-, jakavassa tai kantavassa kerroksessa. Tuhkarakenne peitetään vähintään kulutuskerroksella.

Muussa tapauksessa tuhkamateriaaleja voidaan ottaa vastaan tavanomaisen epäorgaanisen jätteen loppusijoitusalueelle, jolloin tuhkien haitta-ainepitoisuuksien tulee alittaa kokonaispitoisuuksien ja liukoisuuksien osalta vaarallisen jätteen kaatopaikalle asetetut raja-arvot.

Pilaantuneen maan käsittely

Kompostointi

Jätekeskukseen on rakennettu vuonna 2002 noin 0,5 ha laajuinen öljyisten maiden kompostointikenttä, jota on edelleen mahdollista laajentaa. Kompostointi tapahtuu kompostointikentällä aumoissa. Alueelle tuotavat maa-ainekset pyritään siirtämään kompostiin välittömästi sitä mukaan,

kun niitä tuodaan alueelle. Mikäli maa-aineksia joudutaan varastoimaan kentällä ennen varsinaista käsittelyä, tehdään varastointi siten, että siitä ei aiheudu haittaa eikä vaaraa ympäristölle eikä terveydelle.

Kompostin rakentamisen yhteydessä maa-aineksen joukkoon sekoitetaan tukiainetta, jolla parannetaan kompostin kuohkeutta. Samassa yhteydessä lisätään kompostin joukkoon lisäravinteita, pH:n säätöainetta, katalyyttejä tai valmista haitta-aineita hajottavaa mikrobikantaa, mikäli kompostointiprosessin käyntiinlähtö, kulku ja nopeuttaminen niin vaativat. Näiden toimenpiteiden lisäksi aumojä ilmastetaan tarvittaessa hapel-listen olosuhteiden ylläpitämiseksi. Puhdistumisprosessia seurataan ja puhdistusta jatketaan, kunnes haitta-ainepitoisuus alittaa pilaantuneille maille määritellyn raja-arvon. Käsitelty maa käytetään hyödyksi sellaisessa valvotussa ympäristössä, joka maankäyttömuodoltaan ja ympäristösuhteiltaan ei ole riskialtis alue.

Kompostointi tapahtuu siten, että maa-aineksista ei leviä haitta-aineita ympäristöön haitallisissa määrin. Aumojen alle tehdään noin 30 cm:n paksuinen arina, jonka tehtävänä on johtaa ilmaa kompostin sisään ja estää hulevesihuuhtoumat. Lisäksi aumat suojataan tarvittaessa sateelta ja tuulelta peittämällä ne suojapeitteillä tai rakentamalla aumat kevytrakenteisiin halleihin.

Turvetuhkakapselointi

Turvetuhkakapselointia varten Majasaarenkankaalla on noin 3 ha:n raivattu maa-alue, jonne on jo rakennettu yksi kapseli. Tämän alueen lisäksi tehdään aluevaraus uudelle noin 4,4 ha laajuiselle kapselialueelle. Turvetuhkakapseliin sijoitetaan sellaiset metalleilla pilaantuneet maat, joissa metallit ovat emäksisissä olosuhteissa niukkaliukoisia ja joiden käsittelemiseksi ei ole muuta taloudellisesti perusteltua menetelmää tai maa-aineksille ei ole tarkoitukseen soveltuvaa hyötykäyttökohdetta Majasaarenkankaalla.

Maat käsitellään eristämällä ne ympäristöstään metalleja pidättävällä turvetuhkakerroksella (paksuus 0,2 m) ja maakerroksella (paksuus 1,0 m). Pilaantuneiden maiden kapselointialue rakennetaan useasta yhdensuuntaisesta aumasta. Aumat ovat pohjalta noin 25–30 metrin levyiset ja 100 metrin pituiset. Luiskat tehdään kaltevuudessa 1:3 ja aumojen korkeudet ovat noin 5 metriä.

Turvetuhkakapselialueita käytetään myös pilaantuneiden maiden tilapäiseen varastointiin, mikäli öljyisten maiden kompostikentällä ei ole tilaa. Tällöin aumat erotetaan maaperästä muovikalvolla ja sepelipatjalla ja lisäksi peitetään suojapeittein niin, että varastoautoista ei leviä haitta-aineita ympäristöön.

Yhdyskuntajätteen loppusijoitusalue

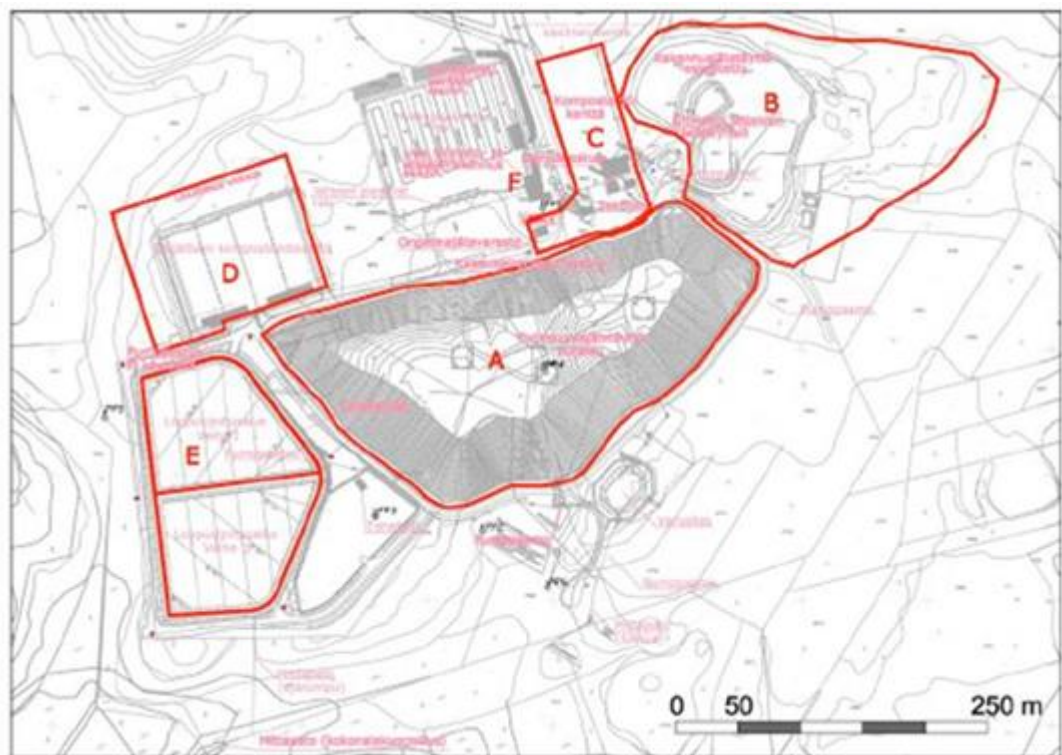
Majasaaren jätekeskuksessa on kolme loppusijoitusaluetta.

Vanhimman loppusijoitusalueen (loppusijoitusalue I - alue A) toiminta on lopetettu vuonna 2002, jolloin sinne rakennettiin myös kaasunkeräysjärjestelmä. Alueen sulkemISRakenteet on toteutettu vuonna 2005.

Loppusijoitusalue II:n (alue B) toiminta on lopetettu vuonna 2007 ja alueen sulkeminen on suoritettu loppuun syyskuussa 2013.

Loppusijoitusalue III:n (alue E) toiminta aloitettiin vuonna 2007, josta ensimmäisen vaiheen (1-vaihe) täyttö loppui väliaikaisesti 19.10.2009. Tämän jälkeen loppusijoitusta on tehty 2-vaiheen alueelle. Loppusijoitusalue III:n 1-vaiheen täyttöä jatketaan, kun 2-vaiheen täyttö on riittävän korkea.

Alueet on esitetty seuraavassa kuvassa.



Yhdyskuntajätteen loppusijoitusalueelle on sijoitettu hyötykäyttöön kelpaamattomia, tavanomaiseksi tai pysyväksi jätteeksi luokiteltavaa yhdyskuntajätettä, rakennus- ja purkujätettä sekä teollisuusjätettä ja pieniä määriä lämpövoimalaitosten tuhkaa. Tämän lisäksi alueelle on sijoitettu asbestijätettä, eläin- ja teurasjätettä, terveydenhuollon jätettä sekä hiekan- ja rasvanerotuskaivojen lietteitä, joista irtonainen vesiosuus on erotettu. Nämä erityisjätteet on sijoitettu kuivattua lietettä lukuun ottamatta omille alueilleen yhdyskuntajätteen loppusijoitusalueelle tehtäviin kaivantoihin. Asbesti-, eläin- ja teurasjätteen sekä terveydenhuollon jätekaivannot on peitetty välittömästi jätteen sijoittamisen jälkeen. Kaivantojen sijainnit merkitään alueen käyttöä koskeviin karttoihin.

Nykyisin seka- ja energiajätettä käsitellään kierrätyspolttoaineeksi. Terveyskeskusten ja hoitolaitosten vaippajätteen sekä PVC-jätteen osalta etsitään ratkaisua käsittelyksi.

Loppusijoittava jätemäärä vaihtelee erittäin paljon lajittelutehokkuudesta riippuen. Nykyisellä lajittelujärjestelmällä loppusijoitettavan jätteen määrän on arvioitu olevan lähitulevaisuudessa noin 10 000 t/v (yhdyskunta-, rakennus- ja teollisuusjäte). Lisäksi loppusijoitusalueella hyödynnetään maa-aineksia noin 10 000 t/v. Maa-ainesten määrä voi vaihdella riippuen mm. pilaantuneiden maiden kunnostuskohteiden määrästä ja koosta Kainuun alueella.

Vuoden 2016 alusta on astunut voimaan kielto sijoittaa kaatopaikoille biohajoavaa ja muuta orgaanista ainesta, joiden orgaanisen hiilen kokonaismäärä on yli 10 prosenttia. Pohjois-Suomen aluehallintovirasto 10.2.2016 antamalla päätöksellä nro 18/2016/1 myöntänyt poikkeuslupan sijoittaa enimmillään 8 200 tonnia orgaanista ainesta sisältävän jätettä Majasaaren loppusijoitusalueelle vuoden 2016 loppuun asti. Poikkeuslupa ei kuitenkaan koske viiltävää ja pistävää jätettä eikä kuolleita eläimiä.

Loppusijoitusalueen täyttö tapahtuu voimassa olevan luvan mukaisesti eikä hakemuksessa esitetä muutoksia täyttöön.

Täyttötekniikka

Nykyisen tavanomaisen jätteen loppusijoitusalue (alue E) pinta-ala on 2,1 ha. Kokonaisuudessaan Majasaaren jätekeskuksella on tavanomaisen jätteen loppusijoitusaluevarausta 6 ha. Loppusijoitusalueen täyttötilavuus on kokonaisuudessaan noin 620 000 m³, josta on käytetty noin 1/3 (noin 205 000 m³) eli täyttötilavuutta on jäljellä noin 415 000 m³. Täyttötilavuuden arvioidaan riittävään 20 vuodeksi.

Jätteen loppusijoitus tapahtuu vaakakerrostäytönä ja kiilapengertäytönä. Kerrospaksuus on 1,5–2,0 metriä. Läjitysalueelle tuotavat kuormat puretaan 5–10 metrin päähän penkereen reunasta, mistä ne pusketaan täytön reunaan. Jätteen levitys ja tiivistys tehdään ajamalla kaatopaikkakoneella jätteen päältä useaan kertaan. Jätetäytön etenemisen myötä paljas jäte esipeitetään noin 15 cm paksuisella maakerroksella. Kerrallaan paljaana olevan jätetäytön ala pyritään pitämään mahdollisimman pienenä.

Reuna-alueilla täyttö pyrkii yleensä leviämään ja luiskat jyrkentymään hallitsemattomasti sen vuoksi, että kuormat puretaan liian lähelle lopullista luiskaa. Tämän estämiseksi ennen uuden täyttökerroksen aloittamista täytön reunaan rakennetaan tarvittaessa vastapenger, jonka takana varsinainen täyttötoiminta tapahtuu.

Jätetäytön lopulliset luiskat tehdään enimmillään kaltevuuteen 1:3. Tätä jyrkemmät luiskat haittaavat alueella myöhemmin tehtäviä maisemointitöitä. Oikean luiskakaltevuuden saamiseksi täytön reuna-alueelle rakennetaan tarvittaessa luiskamallit puurimoista. Täyttötason nousun myötä

luiskamalleja siirretään tai alueelle rakennetaan uusia siten, että ne ovat aina lähellä täytön yläreunaa ja helposti havaittavissa.

Jätetäytön laki muotoillaan siten, että alueella ei ole alle 1:20-kaltevuuksia. Tätä loivemmilla kaltevuuksilla puhtaan pintaveden poistuminen viimeistellyn jätetäytön päältä ei ole riittävän nopeaa, jolloin suotoveden määrä kasvaa tarpeettomasti. Täytön korkeus ilman pintarakenteita ulottuu tasolle +205 m. Siirryttäessä uusille täyttöalueille, vanhat jätetäytöt viimeistellään ja maisemoidaan niiltä osin, kun ne eivät liity seuraavaan täyttöalueeseen.

Loppusijoitusalueiden sulkeminen tapahtuu voimassa olevien lupien mukaisesti eikä tähän esitetä muutoksia.

Loppusijoitusalueen B sulkeminen on toteutettu VNp 861/1997 mukaisin rakentein. Loppusijoitusalueiden sulkemisessa noudatetaan jatkossa kaatopaikka-asetuksen (331/2013) mukaisia periaatteita. Pintarakenteet tehdään tavanomaisen jätteen kaatopaikkaluokan mukaisin rakentein. Rakenne muodostuu tiivistyskerroksesta, kuivatuskerroksesta ja pinta-kerroksesta, jonka ylin osa muodostaa kasvukerroksen.

Jätekeskuksella on toteutettu loppusijoitusalueen B kaasunkeräys voimassa olevan ympäristöluvan myöntämisen jälkeen. Loppusijoitusalueen A kaasunkeräys on toteutettu ennen voimassa olevan luvan myöntämistä.

Jätekeskuksessa on vuonna 2003 otettu käyttöön kaatopaikkakaasun keräysjärjestelmä, jossa kaasu kerätään kompressoriasemalle ja käsitellään polttamalla. Laitoksessa on tämän jälkeen otettu käyttöön kattila lämmöntuotantoa varten. Kompressoriasemalta on yhteys öljyisten maiden käsittelyhallin vieressä olevaan lämpökeskukseen, jossa kaasua käytetään hyödyksi lämpöenergian tuotannossa.

Uudella loppusijoitusalueella E kaasun kerääminen toteutetaan vastaavasti kuin loppusijoitusalue B:lla. Biojätteen keräilyn tehostuessa edellytykset kaatopaikkakaasun muodostumiselle tulevat olemaan heikommalla jätteen sisältämän vähäisen orgaanisen aineen vuoksi.

Kaasua hyödynnetään lämmöntuotannossa omaan käyttöön. Ylijäämäkaasu poltetaan soihdussa.

Biojätteen käsittely

Biojätteen käsittely ja vastaanotto on tapahtunut voimassa olevan luvan mukaisesti ulkona aumoissa. Biojätteen kompostointi on siirretty omalle alueelleen, joka on rakennettu vuonna 2005. Osa kentästä on kierrätys-polttoaineen varastointialueena.

Biojätteen kompostointia varten alueelle rakennetun käsittelykentän pinta-ala on 1,3 ha. Kenttää on laajennettu vuonna 2013, laajennusalueelle on sijoitettu energia- ja sekajätteen käsittelyyn liittyvää toimintaa.

Kompostikenttä on viemäröity ja sen pintarakenteessa on käytetty vesitiivistä asfalttia. Kompostointikentältä on varattu tilaa kompostiaumoille, tukiaineelle, seulonnalle, kompostin varastoinnille ja huoltotoiminnoille.

Biojätekuormat tyhjennetään kompostikentälle, jossa niiden joukkoon sekoitetaan tukiainetta. Tukiaineena käytetään mm. haketettua puuta ja sekajätteen murskauksen yhteydessä syntyvää bioalitetta. Sekoitussuhde on noin 1:1 tilavuuksissa. Tasaisen kompostoitumisen aikaansaamiseksi aumoja käännetään aluksi kaksi kertaa kuukaudessa, 2–3 kk:n kuluttua kerran kuukaudessa ja lopussa kerran 2–3 kuukaudessa. Kylmän aikana kääntöjä tehdään vähemmän. Kompostoitunut biojäte tarvittaessa seulotaan ja seula-alite siirretään varastoon. Seulaylite palautetaan takaisin kompostiin. Biojätteestä saatava kompostimulta on käytetty Majasaarenkankaalla maisemointi- ja esipeittomateriaalina. Aumat peitetään tarvittaessa geotekstiilillä.

Muuttuvat tai uudet toiminnot/käsittelyt

Rasvan- ja hiekanerotuskaivojätteiden vastaanotto ja käsittely

Nykyiseen rasvan- ja hiekanerotuskaivojätteiden vastaanottoon ja käsittelyyn haetaan muutosta. Rasvanerotuskaivojätteistä vesi, rasva ja kiintoaine tullaan erottamaan toisistaan fysikaalisesti.

Hiekanerotuskaivojätteet tullaan käsittelemään altaassa/altaissa, jolloin vesi ja hiekka saadaan erilleen. Altaissa kiintoaineen annetaan saostua altaiden pohjalle ja neste ohjataan saostuskaivoihin ja edelleen viemäriin. Kiintoaine poistetaan altaasta ja hyödynnetään tai käsitellään sen laadun mukaisesti.

Puhdistamolietteiden kompostointi

Lietteen kompostointi tehdään kokonaisuudessaan olemassa olevalla biojätteiden käsittelykentällä. Muutoin prosessi on samanlainen kuin biojätteellä.

Lietteen kompostointi kentällä aumassa voidaan katsoa olevan parasta käyttökelpoista tekniikkaa (BAT) huomioiden, että puhdistamolietteen kompostissa ei ole ravinnoksi kelpaavaa materiaalia ja asutus on kaukana alueesta.

Energiakasvien tuotanto

Suljettuja loppusijoitusalueita käytetään sellaisten energiakasvien tuotantoon, joiden juuret eivät vahingoita loppusijoitusalueiden pintarakenteita. Mahdollisesti loppusijoitusalueiden päällä viljellään esim. energiapajua.

Pajun juuret voivat ulottua syvälle maahan jopa yhteen metriin. Syvyys riippuu kuitenkin paljon lajikkeesta ja kasvuolosuhteista. Kaatopaikan sulkemisessa käytetyillä pajulajikkeilla on usein ohuet, pääosin pintakerrokseen sijoittuvat juuret. Hiekkapohjaisessa maaperässä pajun juurien syvyys on noin 25 cm, eikä pajun juurien oleteta kasvavan salaojamaton

suodatinkankaan läpi vaikka osa juurista ulottuisi syvemmälle. Kaatopaikan sulkemisrakenteiden pintakerrokset ovat yli metrin paksuiset. Kaatopaikan rakenne tasauskerroksen päällä on alhaalta päin lueteltuna seuraava: bentoniittimatto, salaojamatto, pintakerroksen alaosa seulottu moreeni 0-64 mm (paksuus > 300 mm), pintakerroksen välikerros seulomaton moreeni (paksuus > 400 mm), pintakerroksen yläosa humusmateriaali (paksuus > 300 mm).

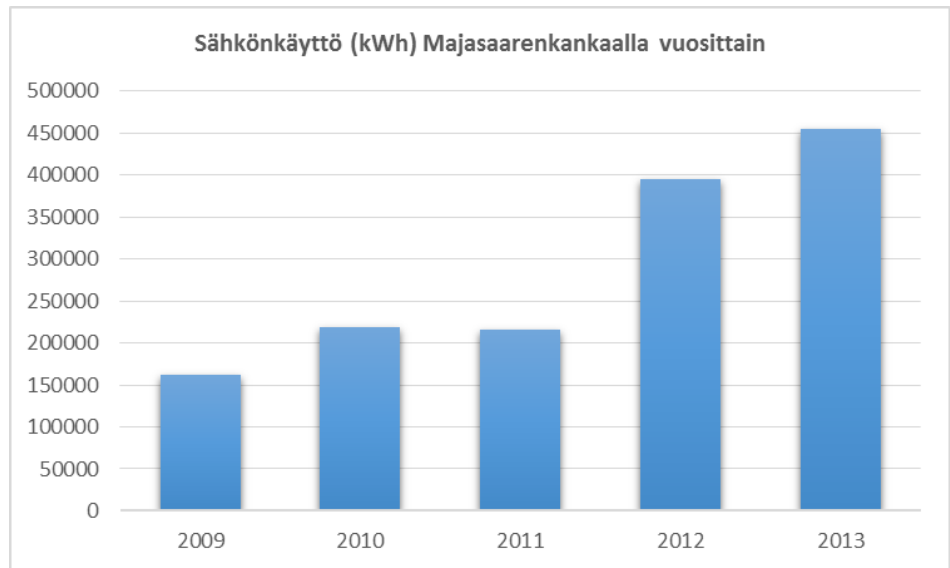
Jätetäytössä muodostuu metaania ja sitä kerätään kaasunkeräysjärjestelmän kautta hyötykäyttöön. Jätetäytön sulkemisrakenteena käytettävä bentoniittimatto on myös melko kaasutiivistä materiaalia, mutta pieni osa kaasusta arvioidaan vapautuvan kuivatuskerrokseen (salaojamattoon) ja pintakerroksen alaosaan. Hapettomien olosuhteiden arvioidaan myös vähentävän juurien kasvua tiivistyskerroksien lähelle.

Energiapajun kasvattaminen suljetulla kaatopaikka-alueella on järkevää, sillä sen avulla saadaan hyödynnettyä bioenergian tuotannossa sellaista pinta-alaa, joka muuten jäisi hyödyntämättä. Lisäksi energiapajukolla on paljon positiivisia ympäristövaikutuksia. Pajukolla parannetaan kaatopaikka-alueen rakennetta suotovesien synnyn hallinnan ja pintakerroksen eroosion estämisen osalta. Kasvit kiinnittävät epäorgaaniset tai orgaaniset haitta-aineet maaperään juuristonsa avulla. Juuristo sitoo maaperää fyysisesti ja estää eroosiota. Kasvien erittämät yhdisteet vaikuttavat myös suotuisasti maaperän pH-arvoon heikentämällä muun muassa metallien liikkuvuutta ja lisääntynyt orgaaninen aines myös puolestaan sitoo metalleja. Energiapaju lisäävät haihduntaa tehokkaasti, mikä voi vähentää sadevesien pääsyä jätetäyttöön ja siten suotovesien syntyä.

Käytettävät polttoaineet ja energiankulutus

Tankkauspaikan polttoainesäiliö sijaitsee kaatopaikkajyrälle tehdyssä hallissa (Tanahalli). Säiliö on betonilaatalla, ja sillä on noin 6 m³:n valuma-allas. Polttoöljyn kulutus koneissa on noin 27 m³/v.

Kaatopaikka-alueella käytetään sähköä muun muassa kierrätyspolttoaineen valmistuksessa ja valaistuksessa. Majasaaren jätekeskuksen sähkönkulutus vuosina 2009–2013 on esitetty seuraavassa kuvassa.



Kaatopaikkakaasun keräys ja hyödyntäminen

Majasaaren jätekeskuksen omassa energiantuotannossa hyödynnetään osa kaatopaikkakaasusta polttamalla se kattilassa, jolloin sen sisältämä energia voidaan käyttää hyödyksi jätekeskuksen toiminnoissa ja toimitilojen lämmityksessä. Vuonna 2011 kerätyn kaasun kokonaisenergiasta hyödynnettiin omassa toiminnassa noin 5,1 %, loppuosa poltettiin soihdussa.

Majasaaren jätekeskuksen kaasuntuotanto on esitetty seuraavassa taulukossa. Vuoden 2012 kaasumäärästä noin 0,45 milj. Nm³ ja energiamäärästä noin 2,2 GWh on muodostunut loppusijoitusalueelta II.

Parametri	Yksikkö	Arvo 2010	Arvo 2011	Arvo 2012
Pumppaamon käyttötunnit	h	8177	8389	8093
Pumppaamon kokonaiskäyttöaika	%	93	96	92
Kaasun keskimääräinen virtaama ¹⁾	Nm ³ /h	95/89	113/108	117/108
Keskimääräinen polttoaineteho ¹⁾	kW	490/458	663/635	602/556
Pumpattu kaasumäärä	Milj. Nm ³	0,78	0,95	0,94
Tuotettu energiamäärä	GWh	4,01	5,1	4,9

Jätekeskuksen kerätyn kaasun keskiarvopitoisuudet (%) vuosina 2010–2012 ovat olleet seuraavat:

%	2010	2011	2012
metaani	46	55	59
hiilidioksidi	32	34	34
happi	0,8	0,7	0,3

Taulukon tiedot perustuvat mittauspöytäkirjoihin merkittyjen jatkuvien mittausten laskureiden arvojen pohjalta tehtyihin laskelmiin ja arvioihin. Kaasumäärämittauksessa on ollut vikaa vuoden 2011 tammi-heinäkuussa, joten tältä ajalta kaasumäärä ja energiamäärä on arvioitu käyttötuntien ja loppuvuoden virtaamien mukaan.

Vedenhankinta

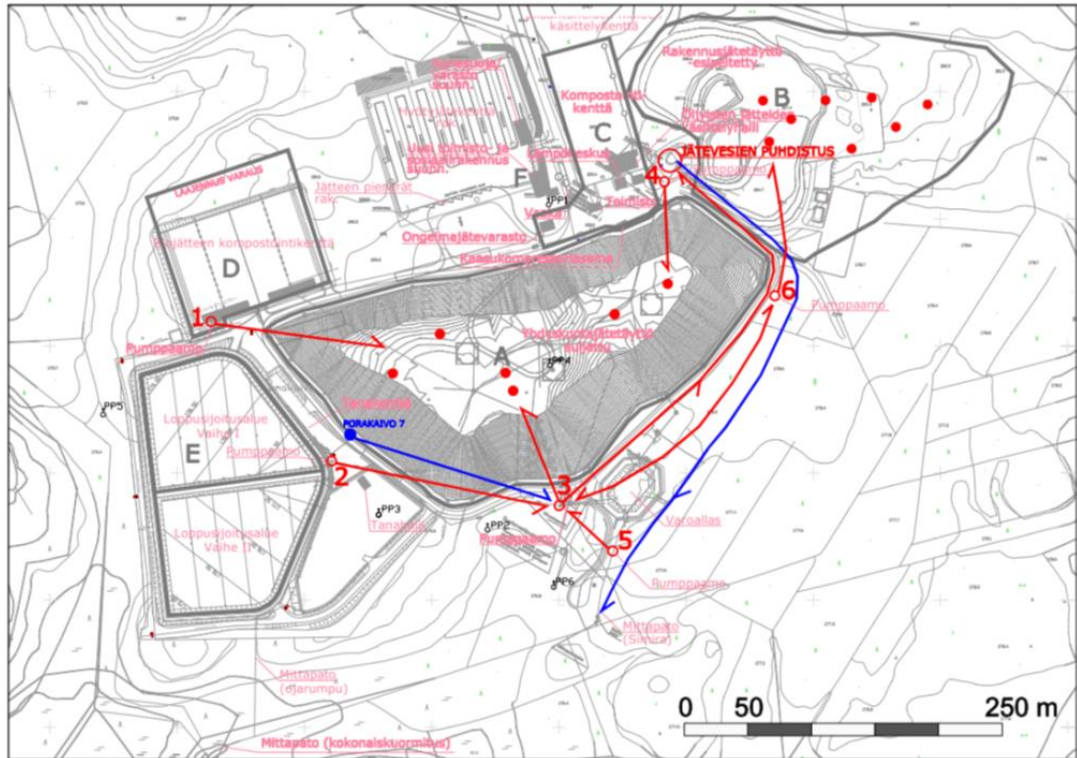
Jätekeskuksessa tarvittava talousvesi saadaan omasta kaivosta. Kaivo sijaitsee noin 800 m:n etäisyydellä vaaka-asemasta luoteeseen Kivimäentien ja Mustantien risteyksessä. Vedenkulutus on 0,5 m³/vrk. Sulan maan aikana vedenkulutus voi hetkellisesti olla suurempi, mikäli kenttiä joudutaan pesemään tai alueella käsitellään pilaantuneita maita stabiloimalla. Tällöin vedenkulutus on noin 5–10 m³/vrk. Keskimääräinen vedenkulutus on 2–3 m³/vrk. Lisäksi on rakennettu noin kilometrin päässä olevaan hetteen viereen kaivo prosessivesille. Siitä ottaa prosessiveden myös Kainuun Romu.

Vedenkulutuksessa ei oleteta tapahtuvan suuria muutoksia.

Jätekeskuksen vesienkäsittelyjärjestelmä ja vesitase

Vesitase

Alueen vesitasetta ja suotovesien muodostumista on tarkasteltu useampana vuonna. Vesitaseet on laskettu rakennetarkastelujen sekä sadanta- ja säätietojen perusteella (Ilmatieteenlaitos). Pumpattuja vesimääriä on tarkasteltu pumppaamojen käyntituntien perusteella Jätekeskuksen toiminta-alueet, pumppaamot ja porakaivot sekä vesitaselaskelmissa olevat alueet on esitetty seuraavassa kuvassa.



Karttaan merkityt alueet A – F ovat seuraavat:

- A) Vanha suljettu jätealue (loppusijoitusalue I)
- B) Vuonna 2007 käytöstä poistettu alue (loppusijoitusalue II)
- C) Pilaantuneiden maiden kompostointikenttä
- D) Biojätteen kompostointikenttä
- E) Uusi jätealue (loppusijoitusalue III)
- F) Saniteettivedet

Alueille on tehty vuosien aikana seuraavia järjestelyitä

Vuosi 2009

- Vuoden 2009 lokakuussa otettiin käyttöön uuden jätteesijoitusalueen E II-vaihe (1,05 ha)
- Vuoden 2009 syyskuussa rakennettiin salaojajärjestelmä loppusijoitusalueen B ympärille

Vuosi 2010

- Biojätteen kompostointialuetta (alue D) laajennettiin 0,3 ha vuonna 2010 ja laajennusalueelle rakennettiin halli energiajätteen varastointia ja käsittelyä varten
- Uusien vesienkeräysjärjestelmien myötä tarkasteltavien alueiden kokonaispinta-ala kasvoi 11,3 hehtaarista 12,6 hehtaariin

Vuosi 2011

- Loppusijoitusalueesta B on suljettu noin 33 % (9/2011)
- Pumppaamolta 3 johdetaan vesiä myös loppusijoitusalueelle B
- Etupumppaamolle (alue C) johdetaan myös ongelmajätevaraston ja jätevedenpuhdistamon välisiä kenttävesiä

- Ojitusten kunnostaminen, jolla tehostettiin puhtaiden vesien kulkeutumista ohi jätekeskuksen

Vuosi 2012

- Vuonna 2012 suunniteltiin ja osaksi toteutettiin jätekeskuksen ympärillä oleviin ojiin muutoksia, jotta puhtaat vedet virtaisivat paremmin jätekeskuksen ohi
- Vuonna 2012 rakennettiin ja aloitettiin jätevesien typenpoistojärjestelmän kokeilu nykyisen puhdistamon rinnalla, mutta tästä ei saatu vielä toivottuja tuloksia
- Loppusijoitusalue B suljettiin noin 10 700 m²

Vuosi 2013

- Loppusijoitusalueen B sulkemisrakenteet on tehty valmiiksi

Vuosi 2014

- Ei vesitaseeseen vaikuttavia muutoksia alueella

Alueen vesitase on arvioitu seuraavien pinta-alojen perusteella:

Alue A

- Pinta-ala 52 250 m²
- Jätetäytön tilavuus 397 000 m³
- Jätekorkeus keskimäärin 15 m
- Pohjamaan vedenläpäisevyys 3×10^{-8} m/s (Ins.tsto. Paavo Ristola 2006)

Suljetun kaatopaikan pintarakenne jätetäytöstä ylöspäin on alueella A seuraava:

- Esipeitto 300 mm
- Tiivistyskerros kuitusavi 500 mm, $k < 6 \times 10^{-9}$ m/s
- Kuivatuskerros 400 mm, 1×10^{-3} m/s
- Moreeni 200 mm
- Kasvukerros 400 mm
- Arvioitu imeytyminen jätetäyttöön on 13 % sadannasta

Alue B

- Pinta-ala 37 500 m²
- Jätetäytön tilavuus 150 000 m³
- Jätekorkeus keskimäärin 6 m
- Pohjamaan vedenläpäisevyys 3×10^{-8} m/s (arvioitu pohjatutkimusten perusteella)

Suljetun kaatopaikan pintarakenne alhaalta ylöspäin on alueella B seuraava:

- Tasauserros noin 300 mm.
- Arvioitu imeytyminen jätetäyttöön 42 %

Pintarakenne alhaalta ylöspäin suljettu alue (23 300 m²)

- Bentoniittimatto 5×10^{-11} m/s
- Salaojamatto

-Pintakerrokset 700 mm

-Kasvukerros 300 mm

- Arvioitu imeytyminen jätetäyttöön <5 % sadannasta

Alue C

- Pinta-ala 8 500 m²
- Asfalttipinta
- Arvioitu valunta 70 % sadannasta

Alue D

- Pinta-ala 13 000 m²
- Asfalttipinta
- Arvioitu valunta 70 % sadannasta

Alue E

- Pinta-ala 21 000 m² (Alueen E II vaihe otettu käyttöön, 19.10.2009 lähtien)
- Pohjamaan vedenläpäisevyys 3×10^{-8} m/s (arvioitu pohjatutkimusten perusteella)

Pohjarakenne alhaalta ylöspäin

- Mineraalinen tiivistyskerros 500 mm, $k < 6,7 \times 10^{-10}$ m/s
- Muovi
- Kuivatuskerros 500 mm
- Arvioitu imeytyminen jätetäyttöön 40 % sadannasta

Alue F

- Toimistorakennus
- Kulutus 55 l/hlö/vrk
- 4 henkilöä/päivä
- 220 työpäivää

Jätekeskuksen jätevesien käsittely

Majasaaren jätekeskuksen ympäristöluvan myöntämisen jälkeen alueelle on toteutettu jäteveden puhdistamo, joka on ns. koelaitos. Lisäksi Majasaaren jätekeskuksen luvan myöntämisen jälkeen alueelle on rakennettu uusia pumppaamoita sekä vesien kierrätykseen ja haihdutukseen perustuvia järjestelmiä. Vesien kierrätyksessä johdetaan suotovesiä takaisin jätetäyttöön, jotta kaasun muodostus pysyisi hyvänä. Haihdutuksessa suotovesiä voidaan sadettaa kesäaikaan jätetäytön päälle, millä pyritään vähentämään jätevesien muodostusta.

Majasaaren jätekeskuksen alueella muodostuvat puhtaat vedet johdetaan ojen kautta ulos alueelta ja likaiset ja lievästi likaantuneet vesijakeet johdetaan esikäsittelyn kautta käsittelyyn. Likaisia tai lievästi likaantuneita vesiä muodostuu saniteettijätevesistä, öljyisten maiden kompostikentältä ja vanhan toimiston piha-alueen pintavaluntavesistä, jotka kerätään etupumppaamolle. Biojätteen kompostointialueelta likaantuneet vedet kerätään biopumppaamolle. Käytössä olevan loppusijoitusalueen E suotovedet kerätään loppusijoitusalue E:n pumppaamolle. Vuonna 2007

molta 3 voidaan johtaa vesiä pumpppaamolle 6 ja sitä kautta loppusijoitusalueelle B. Pumpppaamo 3 siirtää vedet loppusijoitusalue A:n päälle täytön eteläpuolelta. Lisäksi pumpppaamolta 3 menee siirtolinja bioroottoripuhdistamoon. Puhdistamon häiriötilanteissa puhdistettuja vesiä johdetaan pumpppaamon 4 kautta takaisin jätetäyttöön.

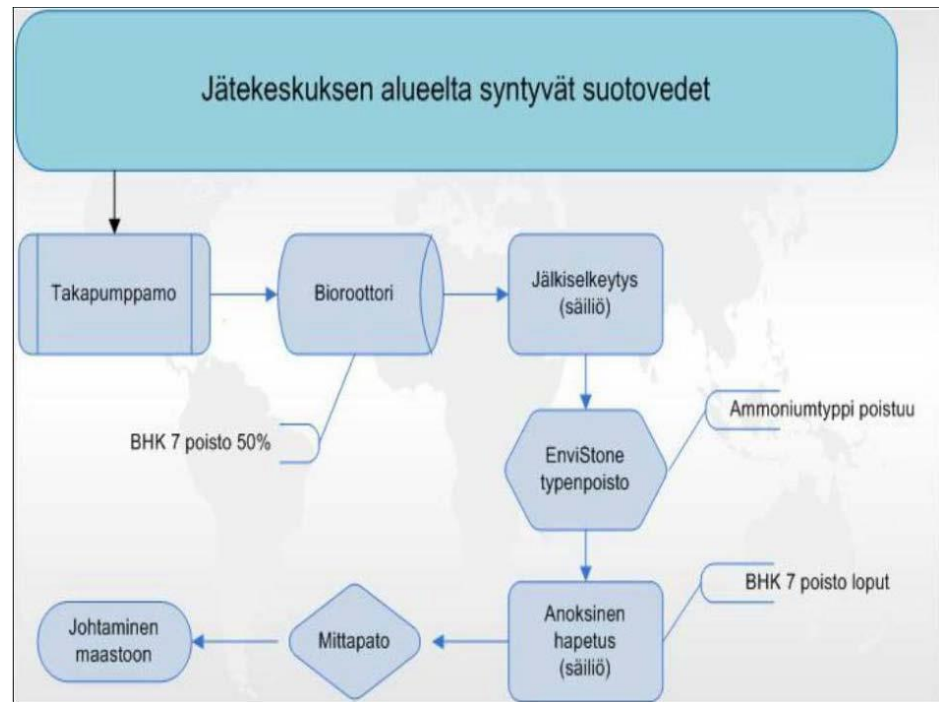
- Pumpppaamo 4 (Etupumpppaamo) siirtää pilaantuneiden maiden kompostointikentän C vedet loppusijoitusalue A:n päälle jätetäytön koillisivulta. Lisäksi pumpppaamon kautta voidaan siirtää puhdistamon kautta tulevia vesiä.
- Pumpppaamon 5 kautta kerätään varoaltaan alapuoliset salaojavedet, jotka ovat purkautuneet loppusijoitusalueelta A.
- Pumpppaamon 6 (Loppusijoitusalueen B pumpppaamo) kautta kerätään vuonna 2007 käytöstä poistetun loppusijoitusalue B:n suotoveisiä. Pumpppaamolta 6 vedet voidaan johtaa myös pumpppaamolle 3.

Veden jako loppusijoitusalueille A ja B tapahtuu jätetäyttöön asennettujen porakaivojen kautta. Jätetäytössä A porakaivot on tulpattu 10 metrin syvyydessä jätetäytön pinnasta. Jätetäytössä B porakaivot on asennettu puoleen väliin jätetäytön paksuutta. Vesi jakaantuu porakaivon siiviläputken kautta jätetäyttöön.

Vesien varsinainen puhdistus perustuu bioroottoriprosessiin ja reaktiivisen suodattimeen (Envistone, ammoniumtypenpoisto) sekä anoksiseen biologiseen hapetukseen nitraatille (Envistone jälkikäsittely). Puhdistetut vedet johdetaan putkella mittapadolle (simira-mittapato). Jos Envistone järjestelmä on poissa käytöstä, johdetaan bioroottorilta tuleva vesi pumpppaamon 4 kautta jätetäyttöön A. Rankkasateen ja etupumpppaamon (4) toimintahäiriön aikana pilaantuneiden maiden kompostointikentän (alue C) vesiä kulkeutuu ylivuotona puhdistamon ohi mittapadolle (Simira).

Vesienkäsittelyjärjestelmä sisältää seuraavat osat:

1. Bioroottori - orgaanisen aineksen osittainen poisto
2. EnviStone -prosessi - ammoniumtypen poisto
3. Anoksinen hapetus nitraatille - orgaanisen aineksen jälkipoisto



Kaatopaikan suotovedet johdetaan pumpaamolta bioroottorilaitokseen, jossa vedestä poistetaan öljyä, orgaanista ainesta ja muita haitta-aineita biologisen bakteeritoiminnan avulla. Bioroottorilta vesi johdetaan jälkiselkeytykseen, josta se pumpataan ammoniumtypenpoistolaitokseen. Suodattimista ammoniumtyypivapaa vesi johdetaan jälkikäsittelysäiliöihin. Jälkikäsittelyprosessissa vedessä oleva BOD poistetaan hapettomissa olosuhteissa. Samalla nitraatti pelkistyy typpikaasuksi. Jälkikäsittelysäiliöstä vesi pumpataan kaatopaikan ulkopuolelle avo-ojaan.

Jätekeskuksen vesitase

Jätevesien käsittelyn suurimpana ongelmana on ollut järjestelmän vika-herkkyys. Järjestelmän sähköherkkyttä on parannettu salamasuojauksella ja aluesähköistuksen suunnittelu on käynnissä. Käsiteltävä vesimäärä on myös suurempi, kuin alun perin on arvioitu eli järjestelmä on alimitoitettu. Jätekeskuksen alueen vesitasetta on selvitetty useana vuonna ja tämän perusteella on todettu, että vesien käsittelykapasiteetti ei ole riittävä lähinnä toimintavikojen takia.

Sadanta

Vesitaselaskelmassa on sadantana käytetty 553,2 mm/v (ilmatieteen laitos 2014, Paltaniemi). Majasaaren jätekeskuksella on myös oma mittasema, jonka sademäärä 383,6 poikkeaa ilmatieteenlaitoksen sadevesimäärästä. Koska Majasaaren jätekeskuksen sademäärämittauksesta ei ole pitkäaikaista seurantatietoa, ei mittausepävarmuutta voida vielä tarkastella. Paltaniemen mittausasemalla ei ole haihdunnan mittausa, mutta haihdunnan arvioidaan olevan alueelle tyypillistä, noin 50–55 % sadannasta.

Likaiset vedet

Vuonna 2014 alueelle satoi vettä noin 71 400 m³ (ala 12,9 ha). Laskennallisesti noin neljäsosasta (17 850 m³) sadevedestä muodostui kuormittuneita vesiä. Kuormittuneita vesiä muodostui kompostointikentiltä sekä jätetäyttöihin imeytyneistä vesistä. Kajaanin alueen haihdunnan perusteella sadannasta haihtui noin 39 300 m³, jolloin pintavalunnan kautta maastoon johdettiin noin 14 300 m³ puhtaita vesiä.

Jätekeskuksen alueella muodostuvien kuormittuneiden vesien laskennalliset määrät vuonna 2014 ovat seuraavat:

Alue	Määrä m ³
Suljettu loppusijoitusalue A	3 750
Suljettu loppusijoitusalue B	1050
Pilaantuneiden maiden kompostikenttä (alue C)	3 300
Biojätteen kompostointikenttä (alue D)	5 050
Loppusijoitusalue E	4 650
Toimistorakennus F	50
Yhteensä~	17 850

Kokonaisvesimäärät

Seuraavassa taulukossa on esitetty mittapadon (Simira) kautta johdettujen vesien määrät kuukausittain. Talvikuukausina mittapato on usein jäässä ja luotettavaa mittatulosta ei tuolloin saada.

Kuukausi	Vesimäärä (m ³) 2011	Vesimäärä (m ³) 2012	Vesimäärä (m ³) 2013	Vesimäärä (m ³) 2014	Vesimäärä (m ³) 2015
Tammikuu		955	22	897	-
Helmikuu		6126	63	195	28
Maaliskuu		2905	1407	332	114
Huhtikuu	2092	3174	2318	275	561
Toukokuu	2022	2345	750	403	422
Kesäkuu	311	7520	364	251	-
Heinäkuu	3966	24540	526	-	-
Elokuu	1452	-	581	-	1265
Syyskuu	1296	-	605	-	1104
Lokakuu	1244	-	813	11	964
Marraskuu	881	20	1979	157	247
Joulukuu	985	399	1984	1799	690
Yhteensä	14 450	47 983	11 412	4 320	5 396

Vuonna 2014 jätekeskusalueelta muodostui laskennallisesti jätevesiä noin 17 850 m³ ja puhdistamon lokitietojen perusteella maastoon johdettiin puhdistettuja vesiä noin 4 320 m³. Tämän perusteella maastoon hallitsemattomasti kulkeutuu jätevesiä eri teitä myöten noin 13 530 m³.

Vuonna 2014 mittatekniikka kärsi salamavaurioista, mutta samaan aikaan myös puhdistamo on ollut poissa käytössä, joten puhdistettujen vesien määrän arvioidaan pitävän paikkansa ja puhdistettujen vesien määrä on ollut aikaisempia vuosia pienempi. Tietojen mukaan mittapadon mittaustekniikka ja Envistone puhdistuslaitos on ollut rikki 13.6.–30.10.

Pumppaamoilla kierrätetyt vesimäärät

Pumppaamojen vesimääriä on tarkkailtu pumppaamojen tuntimäärien ja kapasiteettien perusteella.

Arvioidut määrät ovat olleet vuonna 2014 seuraavat:

- Pumppaamolta 6 loppusijoitusalueelle B 23 737 m³
- Pumppaamolta 3 puhdistamolle 6 262 m³
- Pumppaamolta 3 loppusijoitusalueelle A 5 284 m³
- Pumppaamolta 4 loppusijoitusalueelle A 5 667 m³
- Pumppaamolta 2 pumppaamolle 3 8 533 m³

Salamavaurioiden takia ainakin pumppaamojen 3 ja 4 seurantatiedot puuttuvat kesä–lokakuun väliseltä ajalta.

Pumppaamolla 5 ei ole seurantaa. Jätetäyttöön B johdettu vesimäärä on hyvin suuri huomioiden alueen sulkurakenteet. Pumppaamolta 6 on johdettu vesiä vain takaisin jätetäyttöön, joten suuri tulos johtunee veden kiertämisestä jätetäytön ja pumppaamon välillä tai pumppaamon virhetuloksesta (tyhjäkäynti tai takaisin virtaava vesi). Pumppaamoilla 3 ja 4 ei ole takaiskuventtiilejä, joten jätetäyttöön A johdettu vesimäärä on todennäköisesti esitettyjä tuloksia pienempi, mutta vesimääristä puuttuvat vuonna 2014 kesäkuukausien vesimäärät. Poikkeavaa on myös pumppaamolta 2 johdettu vesimäärä, joka aikaisemmissa mittauksissa on ollut selvästi teoreettista vesimäärää pienempi. Tämä todennäköisesti johtuu mittausvirheestä, koska alueella E on nykyainsäädännön mukaiset pohjarakenteet ja alueelle ei johdeta kierrätysvesiä.

Mahdollista ohivuotoa on seurattu uuden loppusijoitusalueen E eteläpuolella sijaitsevan mittapadon kautta (ojarumpu-mittapato). Mittapadolle muodostuu vesiä uuden loppusijoitusalueen E ympärillä olevan salaojituksen kautta. Todennäköisesti nämä vedet ovat osin loppusijoitusalueelta A tulevia vesiä. Vuonna 2014 mittapadon kautta johdettiin vesiä 2357 m³, mikä on huomattavasti edellisvuotta (24 800 m³) vähemmän.

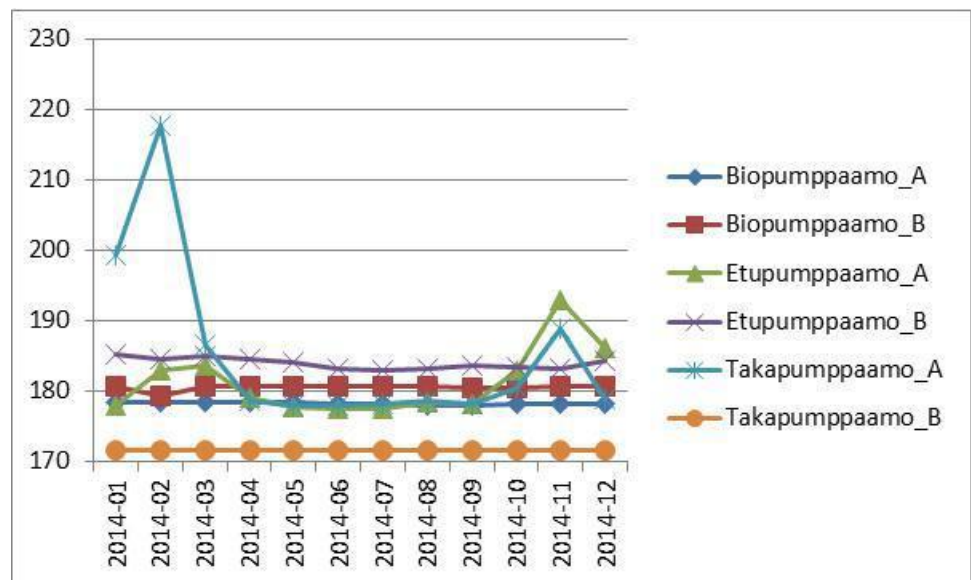
Vuoden 2014 aikana ei pumpattu vesiä porakaivosta 7, joten vesimäärän vähyys johtunee myös salamarikon aiheuttamasta järjestelmä katkosta kesä–lokakuu välillä vuonna 2014. Todellinen ojarumpumittapadon

kautta johdettu vesimäärä arvioidaan olleen luokkaa 20 000 m³ vuonna 2014.

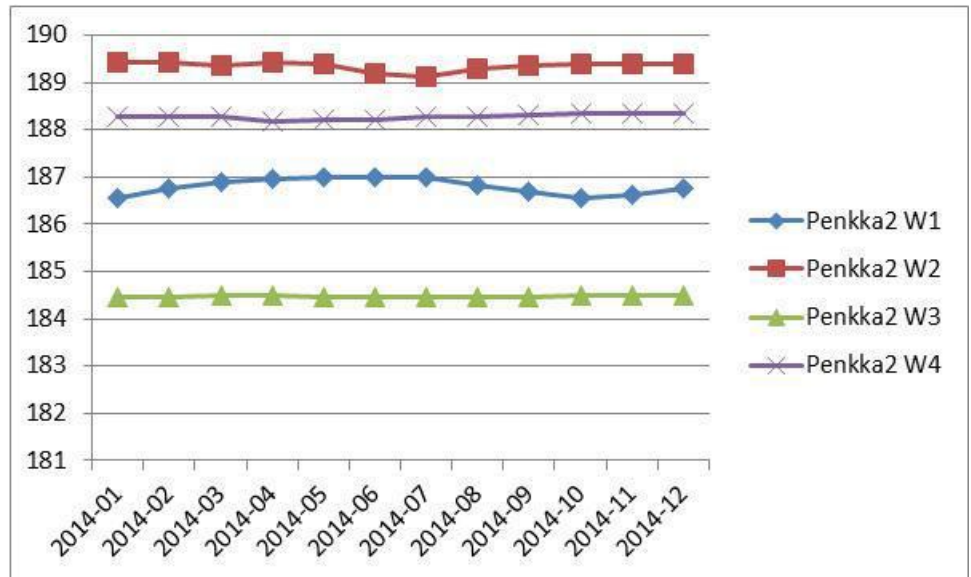
Loppusijoitusalueiden sisäinen veden korkeus

Loppusijoitusalueen A päällä sijaitsevaa pohjavesiputken vedenkorkeutta on mitattu säännöllisesti. Veden pinta on pääsääntöisesti ollut vuosien 2007–2014 aikana 186,2–189,93 m. Vedenpinta on ollut alhaisimmillaan vuosina 2007 ja 2009, jolloin pinta oli tasolla 186–187 m. Vuosien 2011–2014 välisenä aikana on ollut havaittavissa hieman laskeva trendi ja pinnan korkeus on laskenut hieman alle 188 m.

Loppusijoitusalueiden I (alue A) ja II (B) päälle on asennettu myös poraputket, joissa on jatkuva jätetäytön sisäisen vesipinnan tarkkailu. Tulosten perusteella loppusijoitusalueen I poraputkissa vesipinta on pysynyt pääosin melko tasaisena paria poikkeavaa lukemaa lukuun ottamatta (Etu A ja Taka A). Näissä putkissa on esiintynyt vastaavaa vaihtelua myös vuonna 2013. Loppusijoitusalueen I (A) poraputkien vedenpinnan korkeudet vuonna 2014 on esitetty seuraavassa kuvaajassa.



Loppusijoitusalueen II (alue B) poraputkissa jatkuva sisäisen vesipinnan tarkkailutulosten perusteella vedenpinnan taso on pysynyt tasaisena koko vuoden, mutta vesipinnan tasossa on suuria eroja putkien välillä. Vedenpinnan tasot olivat vuonna 2013 lähes vastaavat. Loppusijoitusalueen II (B) poraputkien vedenpinnan korkeudet vuonna 2014 on esitetty seuraavassa kuvaajassa.



Rankkasateet

Rankkasateet voivat aiheuttaa jätekeskuksella ongelmia lähinnä kenttä-alueilla, jolloin asfaltoiduilta alueilta muodostuu runsaasti vettä järjestelmiin.

Jätetäyttöalueet pystyvät puskuroimaan rankkasateet hyvin. Rankkasateet imeytyvät pääosin avoimena olevaan jätetäyttöön. Esipeitetyillä alueilla rankkasateet kulkeutuvat pintavaluntana sivuoihin ja sitä kautta kuivatuskerrokseen. Samalla sateet voivat kuljettaa hienoainesta esipeitto-kerroksesta. Rankkasateet imeytyvät osin suljetuilla jätetäyttöalueilla pintakerrokseen, mutta kulkeutuvat myös pintavaluntana sivuoihin ja sitä kautta maastoon. Ongelmia voi muodostua suljetuilla alueilla, joiden kasvukerrosta ei ole rakennettu tai siihen ei ole ehtinyt juurtua kasvillisuutta, jolloin rankkasateet voivat kuluttaa voimakkaastikin pintakerroksia. Vesitaseisiin tällä ei ole vaikutusta.

Jos tarkastellaan kerran 10 vuodessa tapahtuvaa 15 min rankkasadejaksoa 150 l/s/ha, niin muodostuvan veden määrä pilaantuneen maan käsittelykentällä on 44,5 m³/15 min ja biojätekentällä 67,5 m³/15 min. Pumpaamon 1 kapasiteetti on noin 8,6 m³/h ja pumppaamon 4 kapasiteetti on noin 11,5 m³/h. Pumppujen kapasiteetti ei riitä poistamaan kaikkia kentältä muodostuvia vesiä, mutta osa vedestä varastoituu kentälle pumppujen kapasiteettien puitteissa.

Pumppaamon 3 yhteydessä on noin 500 m³ varoallas, mutta tämä toimii pumppaamon varoaltaana pumppaamon rikkoontumistilanteessa. Altaaseen ei tule suoraan hulevesiä.

Liikenne ja liikennejärjestelyt

Liikennöinti Majasaaren jätekeskukselle tapahtuu valtatieltä 5 Kivimäentielle (pt 19045) ja edelleen Mustantielle. Jätteenkäsittelyalueen tulotiet on varustettu lukittavin puomein ja tiealueiden puoleiset sivut on aidattu.

Tällä pyritään vaikeuttamaan sivullisten pääsyä alueelle. Alueelle on järjestetty liikennemerkkein opastus jätteiden tuojille. Alueelle on rakennettu kameravalvonta, jonka avulla voidaan tarkistaa avolavakuormia sekä valvoa alueella liikkuvia.

Valtatien 5 liikennemäärät olivat vuonna 2012 keskimäärin 5 360 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus oli 492 ajoneuvoa vuorokaudessa. Kivimäentien liikennemäärä oli vastaavasti vuonna 2012 169 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus oli 44 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Liikennöinti jätekeskukseen tapahtuu pääosin viitenä päivänä viikossa, pääasiassa klo 6–20. Vuonna 2012 tehdyn liikennelaskennan perusteella Majasaaren jätekeskuksen kokonaisliikennemäärä on 112 ajoneuvoa vuorokaudessa, eli ajoneuvokäyntejä on noin 56 ajoneuvoa/vrk. Tästä raskaan liikenteen osuus on 24 ajoneuvokäyntiä/vrk. Majasaaren jätekeskuksen punnitusseurannan perusteella kokonaisliikenne määrä oli noin 110 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskaanliikenteen osuus oli noin 65 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Toiminnan lopettaminen

Toiminnan lopettamisessa sovelletaan hakijan mukaan Suomen ympäristökeskuksen ohjetta ”Kaatopaikkojen käytöstä poistaminen ja jälkihoito”, ympäristöhallinnon ohjeita 1/2008, sekä valtioneuvoston asetusta kaatopaikoista.

Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT), ympäristön kannalta paras käytäntö (BEP)

Jätekeskuksen alueen toiminnoissa on pyritty käyttämään parasta käyttökelpoista tekniikkaa. Alueelle on tehty toimintojen ympäristövaikutuksia vähentäviä investointeja, jätteen hyödyntämisen tehostamiseksi on tehty laitosinvestointeja, kaatopaikalle kulkeutuvan biohajoavan jätteen määrää on vähennetty ja vanhoja kaatopaikkoja on suljettu. Voimassa olevan luvan myöntämisen jälkeen on tehty seuraavia toimenpiteitä:

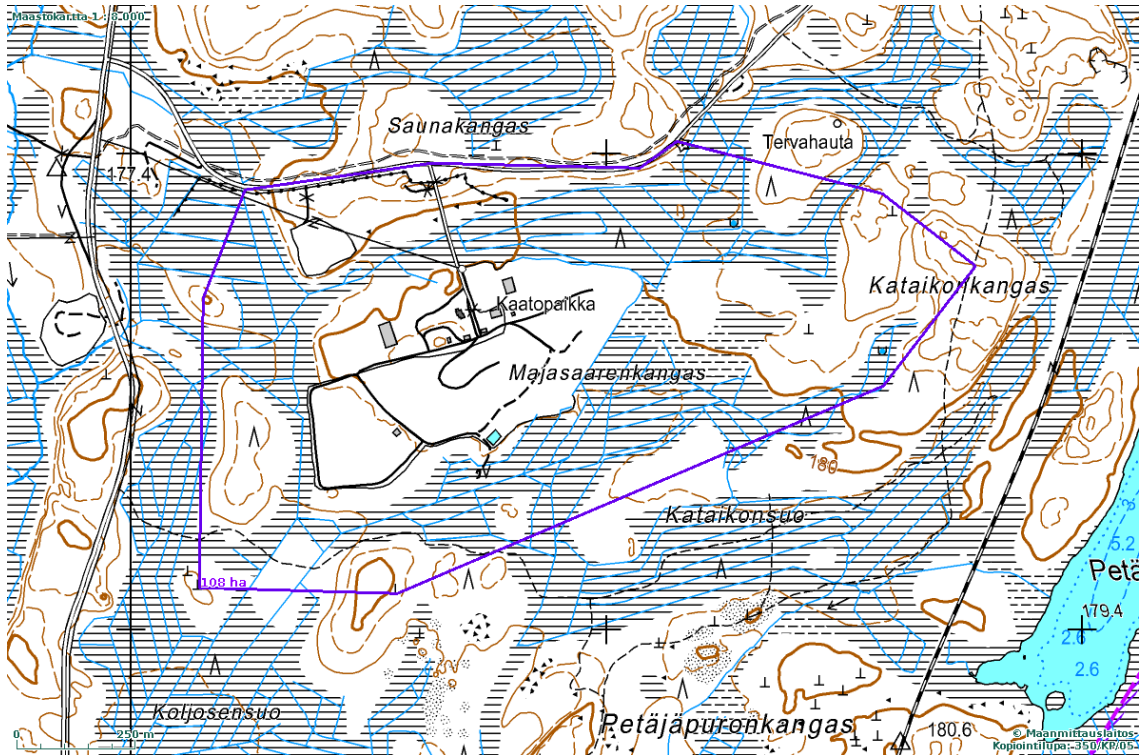
- Käytössä olevalle loppusijoitusalueelle on rakennettu nykyaikaiset kaatopaikkarakenteet,
- Kaatopaikkoja on suljettu,
- Käsittelykenttiä on laajennettu jätteen käsittelyn ja hyödyntämisen tehostamiseksi,
- Kaasunkeräystä on tehostettu hajupäästöjen ja kasvihuonepäästöjen vähentämiseksi ja
- Sekajätteen sijoittamista kaatopaikalle on vähennetty kierrätyspolttolaitteiden valmistuksella.

Jätekeskuksen omassa energiantuotannossa hyödynnetään osa kaatopaikkakaasusta kattilassa ja lämpöenergia käytetään hyödyksi jätekeskuksen toiminnoissa ja toimitilojen lämmityksessä. Kerätyn kaasun kokonaisenergiasta hyödynnettiin omassa toiminnassa noin 5,1 % vuonna

2011 ja 4,8 % vuonna 2012. Lisäksi selvitetään kaatopaikkakaasun sähköistämistä ja sitä kautta ostosähkön korvaamista omalla sähköllä.

JÄTEKESKUKSEN ALUE JA SEN YMPÄRISTÖ

Majasaaren jätekeskus sijaitsee Kajaanin kaupungin Kivimäen alueella noin 12 km kaupungin keskustasta lounaaseen. Jätekeskus rajautuu pohjoisessa Mustantiehen ja muilla suunnilla metsäalueisiin. Toiminta sijoittuu Kajaanin kaupungin kiinteistöille kt 205-401-1-67.



Majasaaren jätekeskuksen rajat ovat näkyvissä yllä olevassa kuvassa.

Jätekeskuksen ympärillä olevat alueet ovat metsätalousvaltaista haja-asutusaluetta. Lähimmät yksittäiset asuinrakennukset sijaitsevat noin kahden kilometrin etäisyydellä jätekeskuksesta länteen. Jätekeskuksesta noin 1,2 kilometriä etelään sijaitsee moottorirata (Kajaanin Ajoharjoittelurata-keskus Oy). Lähin taajamatyypinen asutus sijaitsee yli neljä kilometriä jätekeskuksesta pohjoiseen (Hevossuo). Jätekeskusta ympäröivä alue on metsä- ja suovaltaista aluetta.

Jätekeskuksen kanssa samalla tontilla, mutta eri vuokra-alueella toimii Kajaanin Romu Oy. Toiminta sijoittuu jätekeskuksen pohjoispuolelle. Kajaanin Romu Oy kerää kierrätysmetalleja, joka lajitellaan ja toimitetaan edelleen Suomen valimo- ja terästeollisuuden käyttöön. Pohjois-Suomen aluehallintovirasto on myöntänyt ympäristöluvan (nro 77/10/1) Kajaanin Romu Oy:lle 15.9.2010.

Majasaaren jätekeskus ympäristöineen muodostuu loivapiirteisistä moreenikumpareista, joita ympäröivät ojitetut suoalueet. Suoalueet sijaitsevat suunnilleen tasolla +175–185 m moreenikumpareiden lakialueiden noustessa tasolle +180–200 m. Jätekeskuksen alueella moreenikumpareet ovat keskitiivistä ja tiivistä siltti- ja hiekkamoreenia. Kallion pinta nykyisen jätetäytön kohdalla sekä ympäröivillä kangasalueilla on valtaosin yli 5 metrin syvyydessä.

Moreenikumpareiden lakialueilla pohjavesi on pääosin yli 5 metrin syvyydessä. Siirryttäessä lakialueilta kohti suoalueita pohjavesi on lähempänä maanpintaa. Loppusijoitusalueen III alueella pohjavesi on ollut 0,3–4,2 metrin syvyydellä maanpinnasta. Suoalueilla pohjavesihavainnot vaihtelevat muutaman kymmenen sentin syvyydestä yli 2 metriin. Alueen läheisyydessä ei ole luokiteltuja pohjavesialueita.

Pohjaveden laatua on tarkkailtu tarkkailusuunnitelman mukaisesti ja erityisesti jätekeskuksen eteläpuolella on havaittu jätekeskuksen vaikutus kohonneina typpipitoisuuksina. Jätekeskuksen alueella on tehty voimassa olevan luvan myöntämisen jälkeen jätealueiden sulkemistöitä ja pintavesien ohjaukseen liittyviä töitä, jotka ovat hieman muuttaneet pohjavesien muodostumista alueella.

Jätekeskus sijoittuu Oulujoen vesistöalueella Mainuanjoen valuma-alueelle. Jätekeskuksen lähiympäristössä on useita pieniä järviä ja lampia sekä niitä yhdistäviä ojia tai puroja. Soiden osuus maa-alasta on merkittävä. Jätekeskuksen alueelta suotautuu vesiä alueen eteläpuolisiin suo-oihin ja edelleen muutaman kilometrin päässä sijaitsevaan Niittyjokeen. Tämän jälkeen alapuolisella reitillä on kolme järveä, Kylkiäinen, Kivijärvi ja Mainuanjärvi, ennen kuin vedet lopulta purkautuvat Oulujärven Vuotolahteen.

Jätekeskus sijaitsee Kivijärven osa-alueella, jonka pinta-ala (F) on noin 33 km² ja järvisyys (L) 4,5 %. Kivijärven osa-alue laskee Mainuanjärven Talvilahteen. Samaan lahteen tulee vesiä myös Mammonjoen valuma-alueelta (F 76 km²; L 0,7 %) ja Matojoen valuma-alueelta (F 43 km²; L 0,4 %). Siten Kivijärven osa-alueen pinta-ala on noin viidesosa siitä kokonaispinta-alasta, josta vedet ohjautuvat Mainuanjärvessä samaan lasukohtaan, Talvilahteen. Lisäksi Mainuanjärven Levälahteen tulee pohjoisesta vesiä Leväjoen valuma-alueelta (F 26 km²; L 1,7 %). Jätekeskuksen ja Mainuanjärven välinen virtausmatka on noin 10 km. Matkaa Oulujärveen puolestaan kertyy noin 20 km.

Alueen vedet ovat luontaisesti ja osin ihmistoiminnan seurauksena väriltään ruskeita, happamia ja vedet sisältävät runsaasti orgaanista ainetta. Typen ja fosforin pitoisuudet osoittavat rehevyyttä. Kaatopaikan alapuolisen vesistön ensimmäiset järvet, Kylkiäinen ja Kivijärvi ovat matalia ja veden a-klorofylliarvot ja ravinnepitoisuus osoittavat perustuotannon olevan järvissä voimakasta ja rehevyyssasteen korkea. Mainuanjärvi kuuluu mataliin runsashumuksisiin järviin. Mainuanjärvi on biologisesti luokiteltu luokkaan hyvä, fysikaalis-kemiallisesti luokkaan tyydyttävä ja ekologi-

selta tilaltaan luokkaan tyydyttävä. Mainuanjärvi on lyhytviipymäinen, matala ja rehevä järvi. Vesi on humuspitoista ja väriltään ruskeaa. Minimiravinteena on typpi, mutta myös fosforipitoisuudet ovat korkealla tasolla. Yleiseltä käyttökelpoisuudeltaan järvi kuuluu luokkaan tyydyttävä ja paikoin luokkaan välttävä. Järvi on ollut fosforipitoisuuksien perusteella rehevä jo ennen kaatopaikkatoiminnan aloittamista.

Jätekeskusta lähimmässä pintavesien tarkkailupisteessä ovat pitoisuudet yleisesti korkeammat kuin muissa tarkkailupisteissä. Kokonaistypen, ammoniumtypen sekä fosforin pitoisuudet ovat olleet korkeimmillaan vuonna 2007, minkä jälkeen pitoisuudet ovat laskeneet. Vuoden 2011 lopulla pitoisuudet ovat jälleen nousseet lähelle vuoden 2007 tasoa. Vuonna 2012 pitoisuudet ovat laskeneet (Ahma Ympäristö Oy, 2013a). Pintavesien osalta alapuolisessa vesistössä ei ole tapahtunut muutoksia vuoden 2006 jälkeen.

Jätekeskuksen puhtaat pintavedet johdetaan jätekeskuksen lounaispuolella olevaan ojastoon, josta vedet virtaavat Kylkiäiseen. Jätekeskuksen alueella on tehty runsaasti pintavesien johtamiseen liittyviä toimenpiteitä. Vuosina 2011 ja 2012 jätekeskuksen ympärillä ojajärjestelyjä on muutettu siten, että yläpuolelta tulevat puhtaat vedet ohjautuvat jätekeskuksen ohi.

Majasaaren jätekeskuksen aiheuttamaa melua muodostuu jäteautoliikenteestä ja jätteenkäsittelytoiminnasta. Meluavimmat tapahtumat ovat jaksottaiset murskaustoiminnot. Melumittauksia ei ole alueella tehty, koska lähin asutus sijaitsee kaukana jätekeskuksesta.

Majasaarenkankaan ympäristö on pääosin metsätalouskäytössä. Alueella on runsaasti uudistusaloja ja eri-ikäisiä taimikoita. Puusto on etupäässä nuorta männikköä. Jätekeskuksen alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole sellaisia erityisiä kohteita, jotka olisivat luontotyyppin, eliö- tai kasvilajiston, muinaismuisto-, kulttuuri- tai maisema-arvon vuoksi suojeltavia kohteita. Jätekeskuksen läheisyydessä ei ole suojelualueita. Lähin suojeltava luontokohde on Arppen muistometsä, joka sijaitsee noin 1,7 km etäisyydellä jätekeskuksesta. Jätekeskuksen pohjoispuolella Sarvilehdonkankaalla sijaitsee muinaisrantakivikko (pirunpelto), joka kuuluu metsälain mukaisiin erityisiin elinympäristöihin.

PÄÄSTÖT JA NIIDEN VAIKUTUKSET

Kaatopaikkavesien tarkkailu

Ympäristötarkkailua on suoritettu vuodesta 2000 lähtien PSV-Maa ja Vesi Oy:n laatiman tarkkailuohjelman (muutos v. 2004) mukaisesti. Ympäristöluvan myöntämisen jälkeen 12.5.2006 tarkkailusuunnitelmaa on muutettu. Kesäkuusta 2008 alkaen Majasaarenkankaan jätteenkäsittelyalueen tarkkailua on suoritettu uuden, Kainuun ympäristökeskuksen 17.3.2008 hyväksymän, tarkkailusuunnitelman mukaisesti.

Ympäristöluvan myöntämisen jälkeen jätekeskukseen on rakennettu jätevedenpuhdistamo ja siten myös kaatopaikkavesien tarkkailua on muutettu.

Kaatopaikkavesien tarkkailuun on kuulunut vuodesta 2008 lähtien vesistöön johdettavien käsiteltyjen vesien laadun ja virtaaman tarkkailu. Lisäksi tarkkaillaan jätekeskuksen tie- ja piha-alueilta valuvien hulevesien laatua. Päästötarkkailua on suoritettu näytteenotolla bioroottorille tulevasta ja sieltä lähtevästä vedestä sekä kolmelta mittapadolta, joita on sijoitettu puhdistetun veden purkupisteen alapuolelle (Simira-mittapato, Kajmp), vanhalta täyttöalueelta purkautuvien vesien tarkkailuun käytettävälle alueelle (ojarumpu-mittapato, Kr) ja alueen kokonaiskuormitusta osoittavalle alueelle (kokonaiskuormitusmittapato, Up). Lisäksi tarkkailaan jätekeskuksen tie- ja piha-alueilta valuvien hulevesien laatua purkuojaan rakennetusta tarkastuskaivosta.

Mittapadoilta näytteenotto suoritetaan kuukausittain ja tarkastuskaivosta kolmesti vuodessa. Virtaamamittaukset suoritetaan päivittäin automaattisen mittausjärjestelmän avulla. Vuoden 2012 alusta kokonaiskuormitusmittapadon vedestä on määritetty myös kokonaistypen ja kokonaisfosforin pitoisuudet.

Bioroottorille tulevan ja siitä lähtevän veden BOD₇- ja kokonaistyyppipitoisuutta on tarkkailtu vuosina 2010–2012 kuukausittain. Vuoden 2011 toukokuusta lähtien bioroottorille tulevan ja lähtevän veden näytteenottopisteitä on muutettu aikaisempaan verrattuna siten, että tulevan veden näyte otettiin takapumppaamolta ja lähtevän veden näyte bioroottorihallin edustalla olevasta kaivosta. Bioroottorilta lähtevä vesi kulkee vielä EnviStone-puhdistusjärjestelmän kautta ennen purkamista maastoon. Tästä syystä kaatopaikkavesien käsittelytaso määritetään takapumppaamon ja Simira-mittapadon vedenlaadun vertailulla.

Poistotehokkuus (luvassa määrätty reduktio)

Pohjois-Suomen ympäristölupaviraston antaman ympäristölupapäätöksen Nro 49/06/2 lupaehtojen mukaan puhdistamon virtaamapainotteisen poistotehokkuuden tulee olla puolivuotiskeskisarvoina seuraavat:

- BOD₇ 90%
- fosfori 85%
- kokonaistyyppi 40%

Myös ammoniumtypen poisto tulee olla mahdollisimman tehokasta, tavoitteena 90 % reduktio.

Biologisen hapenkulutuksen, kokonaistypen ja kokonaisfosforin poistotehokkuus on määritetty vertaamalla veden laatua bioroottorille tulevassa (takapumppaamo) vedessä ja Simira-mittapadolta lähtevästä vedestä. Vuosien 2010–2012 aikana laitos on saavuttanut puhdistustavoitteen kokonaistypen osalta. Biologisen hapenkulutuksen ja kokonaisfosforin osalta puhdistustavoitetta ei ole täysin saavutettu. Kokonaistypen pitoisuudet tulevassa ja lähtevässä vedessä ovat nousseet vuosien 2010–

2012 aikana. Tulevan veden kokonaisfosforin pitoisuus sekä tulevan ja lähtevän veden biologinen hapenkulutus on vaihdellut vuosien 2010–2012 aikana.

2010:

Biologisen hapenkulutuksen poistuma ei täysin saavuttanut ympäristöluvan lupamääräyksiä. Kokonaistypen poistumat sen sijaan ovat korkeat ja lupamääräykset täyttyvät lähes jokaisella näytteenottokerralla.

2011:

Yksittäisten näytteiden osalta ympäristöluvan määräykset kokonaistypen poistuman suhteen toteutuvat yhtä lukuun ottamatta (18.4.2011) jokaisella näytteenottokerralla. Biologisen hapenkulutuksen poistumat täyttyivät neljä kertaa kuudesta näytteenotosta ja kaksi kertaa poistuma jäi hie-man lupamääräystä pienemmäksi. Kokonaisfosforin osalta poistuma ei saavuttanut ympäristölupapäätöksessä asetettua vaatimusta.

2012:

Yksittäisten näytteiden osalta ympäristöluvan määräykset kokonaistypen poistuman (40 %) suhteen toteutuivat yhtä näytteenottokertaa (21.3.2012) lukuun ottamatta. Kokonaisfosforin osalta vuonna 2012 ympäristöluvan määräykset poistuman suhteen (85 %) täyttyivät kuudella tarkkailukerralla, huhti-kesäkuussa, elokuussa sekä loka-, marras-kuussa. Biologisen hapenkulutuksen osalta vaadittu poistuma (90 %) saavutettiin seitsemällä kerralla yhdestätoista. Puolivuotiskeskisarvoina laskettuna lupaehdot täyttyivät kokonaistypen suhteen molemmilla vuosipuoliskolla. Ensimmäisellä vuosipuoliskolla kokonaisfosforin poistuma jää lupaehdoissa vaaditun poistotehokkuuden alapuolelle (54 %). Biologisen hapenkulutuksen suhteen laitoksella päästiin toisella vuosipuoliskolla melkein luvassa vaadittuun poistotehokkuuteen (89 %), mutta ensimmäisellä puoliskolla vaadittuun poistotehokkuuteen ei päästy (59 %).

2013:

Yksittäisten näytteiden osalta ympäristöluvan määräykset kokonaistypen poistuman (40 %) suhteen toteutuivat huhti-, touko-, loka- ja marras-kuussa. Kokonaisfosforin osalta vuonna 2013 ympäristöluvan määräykset poistuman suhteen (85 %) täyttyivät kolmella tarkkailukerralla; huhti-kuussa, toukokuussa sekä marraskuussa. Biologisen hapenkulutuksen osalta vaadittu poistuma (90 %) saavutettiin kolmella kerralla seitsemästä.

Puolivuotiskeskisarvoina laskettuna kokonaistypen poistumat täyttivät lupaehdossa vaaditun poistotehokkuuden molemmilla vuosijaksoilla. Kokonaisfosforin poistumat jäivät lupaehdoissa vaaditun poistotehokkuuden alapuolelle molemmilla vuosijaksoilla. Biologisen hapenkulutuksen osalta laitoksella ei ylletty luvassa vaadittuun poistotehokkuuteen kummallakaan vuosijaksolla.

Vesienkäsittelyjärjestelmän tehokkuus näytteenottopäivinä vuonna 2013:

Päivämäärä	Kok. N			Kok. P			BOD ₇ /ATU		
	tuleva (mg/l)	mittapato (mg/l)	poistuma %	tuleva (mg/l)	mittapato (mg/l)	poistuma %	tuleva (mg/l)	mittapato (mg/l)	poistuma %
9.1.2013	450			2,2			400		
26.2.2013	410	270	34	2,5	1,40	44	320	48	85
26.3.2013	590			5,3			5000		
22.4.2013	170	44	74	3,7	0,45	88	570	45	92
13.5.2013	290	29	90	3,5	0,25	93	1400	5,8	100
6.6.2013	310	280	10	2,8	2,00	29	1700	1600	5,9
18.7.2013	320	400	-25	2,6	2,50	4	780	1200	-54
27.8.2013	6,8			2,9			3		
25.9.2013	220			1,6			500		
5.11.2013	310	96	69	2,4	0,97	60	850	250	70,6
20.11.2013	320	27	92	5,0	0,14	97	2900	6,7	99,8
16.12.2013	370			2,8			1000		
Keskiarvo	314	164	49	3,1	1,1	59	1285	451	57

2014:

Simira-mittapadolla suurimmat pitoisuudet mitattiin joulukuussa 2014 otetuista näytteistä, jossa kokonaistypen, ammoniumtypen, kokonaisfosforin ja kloridin pitoisuudet olivat tavanomaista korkeammat samoin kuin sähkönjohtavuuden arvo.

Puolivuotiskeskisarvoina laskettuna kokonaistypen poistuma täytti lupaehdossa vaaditun poistotehokkuuden molemmilla vuosijaksoilla. Kokonaisfosforin ja biologisen hapenkulutuksen poistumat jäivät lupaehdoissa vaaditun poistotehokkuuden alapuolelle molemmilla vuosijaksoilla.

Vesienkäsittelyjärjestelmän tehokkuus näytteenottopäivinä ja puolivuotiskeskisarvoina laskettuna vuonna 2014 on esitetty seuraavassa taulukossa.

Päivämäärä	Kok. N			Kok. P			BOD ₇ /ATU		
	tuleva	lähtevä	poistuma	tuleva	lähtevä	poistuma	tuleva	lähtevä	poistuma
	(mg/l)	(mg/l)	%	(mg/l)	(mg/l)	%	(mg/l)	(mg/l)	%
21.1.2014	350	15	96	2.1	0.14	93	1200	8.3	99
19.2.2014	400	71	82	1.6	0.36	78	480	130	73
27.3.2014	240			1.6			500		
29.4.2014	360	140	61	2.1	0.52	75	340	29	91
11.6.2014	320			1.9			54		
30.7.2014	320			1.2			21		
27.8.2014	320			1.3			22		
16.9.2014	380			1.3			22		
16.10.2014	450	35	92	2.3	0.06	98	97	4.2	96
19.11.2014	320	100	69	1.4	0.48	66	140	18	87
9.12.2014	450	220	51	1.5	1.0	33	120	23	81
Keskiarvo 2014	355	97	75	1.7	0.4	74	272	35	88
1.1.-30.6.2014	334	75	80	1.9	0.3	82	515	56	88
1.7.-31.12.2014	373	118	71	1.5	0.5	66	70	15	88

2015:

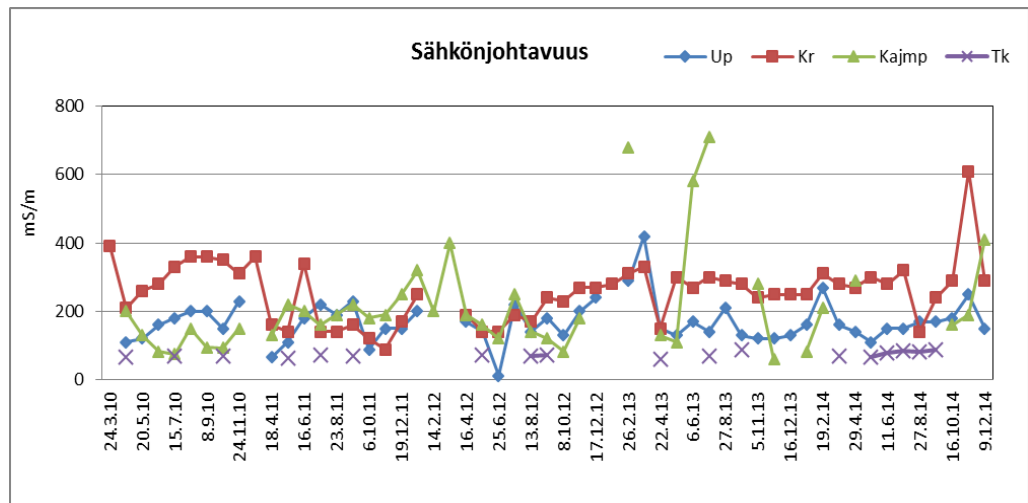
Vuonna 2015 Simira-mittapadolla suurimmat pitoisuudet mitattiin loka- ja joulukuussa otetuista näytteistä, jossa kemiallisen hapenkulutuksen (CODCr), kokonaistypen, ammoniumtypen ja kokonaisfosforin pitoisuudet olivat tavanomaista korkeammat. Ympäristöluvan vaatimukset kokonaistypen suhteen täyttyivät yksittäisten näytteiden osalta kahdeksan kertaa. Kokonaisfosforin ja biologisen hapenkulutuksen osalta vaatimukset saavutettiin neljällä tarkkailukierroksella. Puolivuotiskeskisarvoina laskettuna kokonaistypen poistuma täytti lupaehdossa vaaditun poistotehokkuuden molemmilla vuosijaksoilla. Kokonaisfosforin ja biologisen hapenkulutuksen poistumat jäivät lupaehdoissa vaaditun poistotehokkuuden alapuolelle molemmilla vuosijaksoilla. Ammoniumtypen poistoteho oli vuosikeskiarvona 61 %.

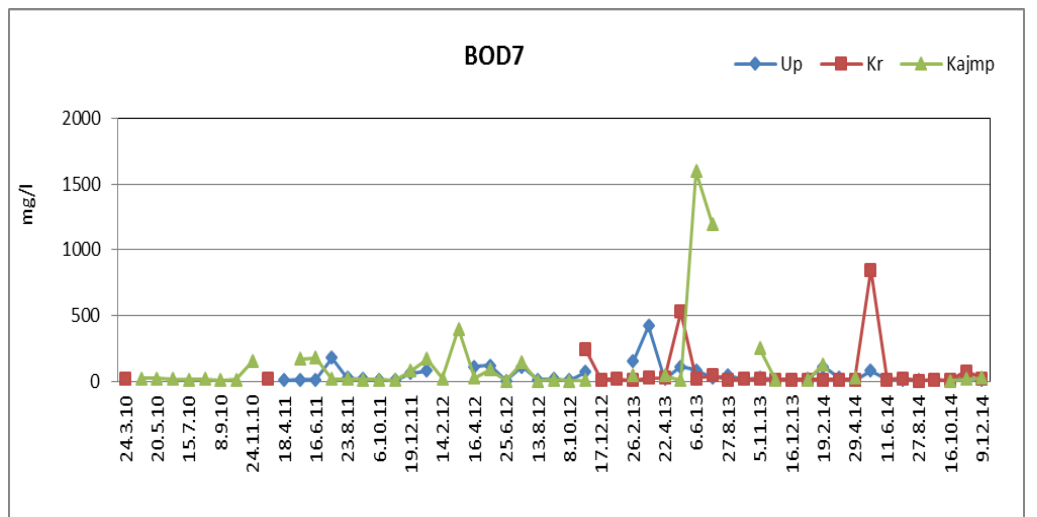
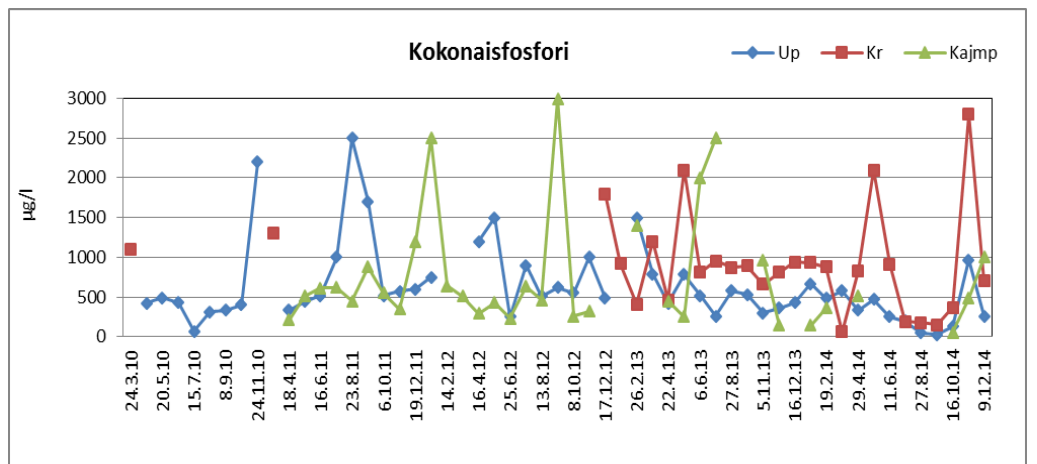
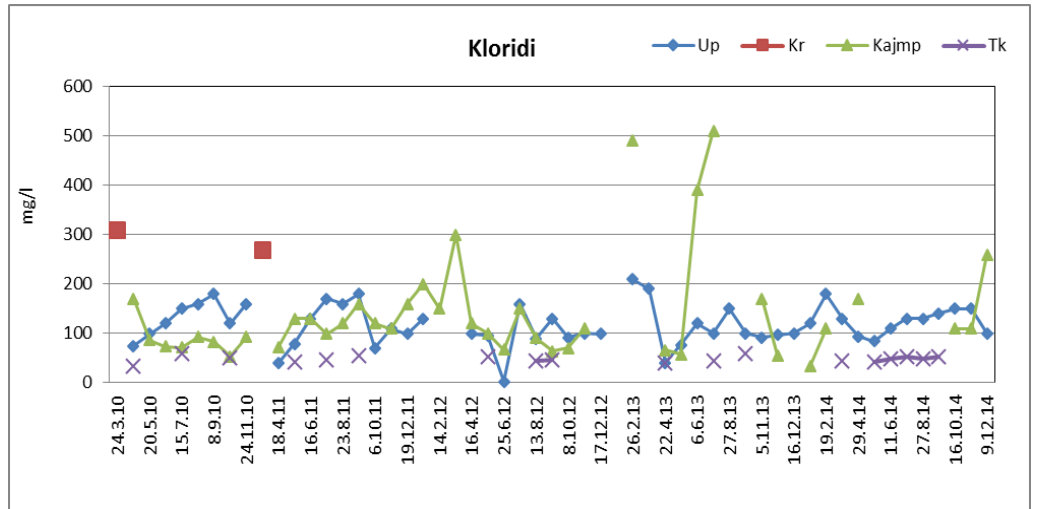
Majasaaren vesienkäsittelyjärjestelmän tulokset ja poistoteho vuoden 2015 näytepäivinä ja puolivuotiskeskisarvona on esitetty seuraavassa taulukossa.

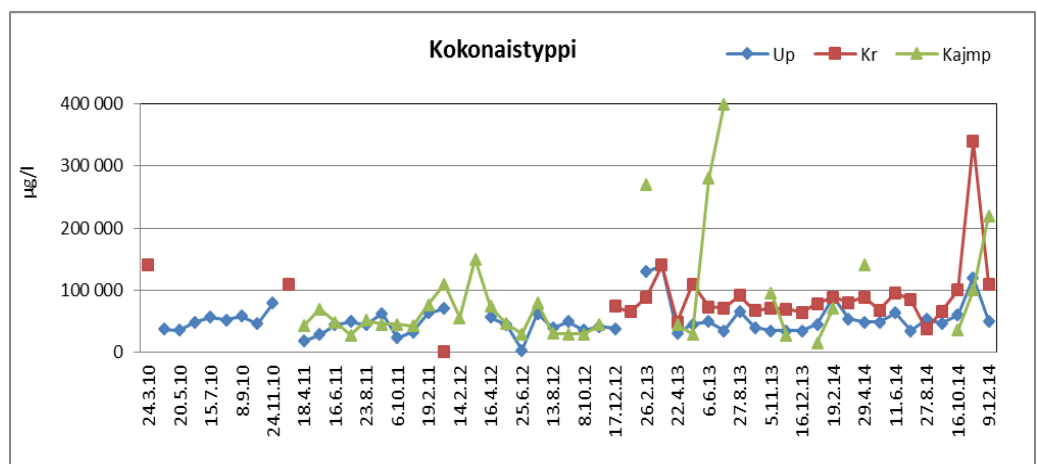
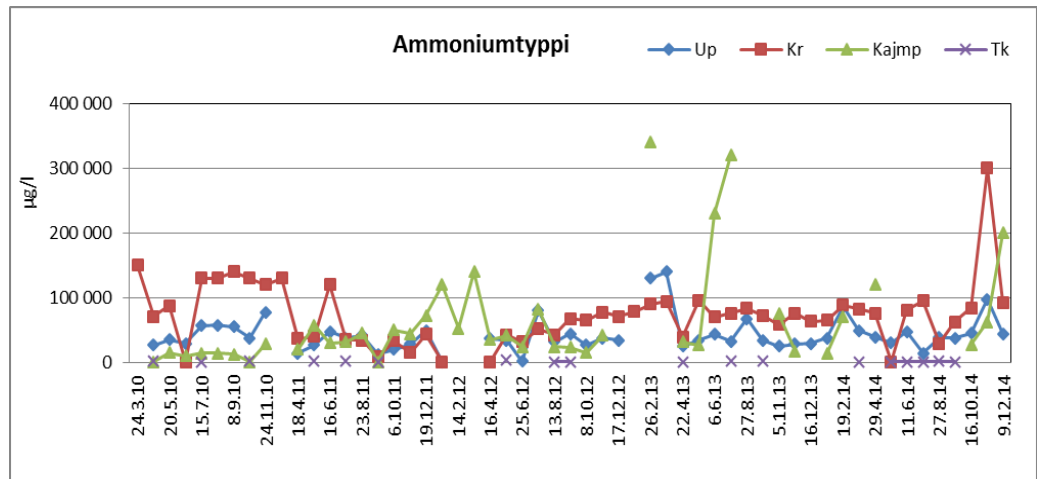
NäytePvm	BOD ₇ -ATU			Kokonaisfosfori			Kokonaistyyppi		
	Tuleva	Lähtevä	Poistoteho	Tuleva	Lähtevä	Poistoteho	Tuleva	Lähtevä	Poistoteho
	mg/l O ₂	mg/l O ₃	%	mg/l	mg/l O ₃	%	mg/l	mg/l O ₃	%
27.1.2015	46	2,6	94	0,9	0,4	63	270	19	93
26.2.2015	63	3,8	94	1,6	0,2	89	360	36	90
25.3.2015	62	5,8	91	2,0	0,3	86	320	32	90
29.4.2015	32	24	25	1,1	0,1	89	170	19	89
21.5.2015	52	35	33	1,6	1,1	31	250	180	28
11.6.2015	43	27	37	1,3	0,5	59	230	170	26
14.7.2015	49	25	49	1,6	0,6	64	230	130	43
12.8.2015	66	350	-430	2,9	1,1	62	270	170	37
16.9.2015	510	70	86	6,6	2,3	65	270	160	41
19.10.2015	370	150	59	5,3	4,5	15	270	260	4
17.11.2015	1200	11	99	16,0	0,3	98	460	48	90
15.12.2015	1000	320	68	12,0	4,8	60	450	220	51
Keskiarvo 2015	291	85	71	4,4	1,3	70	296	120	59
1.1.-30.6.2015	50	16	67	1,4	0,4	70	267	76	72
1.7.-31.12.2015	533	154	71	7,4	2,3	69	325	165	49

Muut kaatopaikkavedet

Jäteasemalta ulos johdettavien vesien laatua tarkkaillaan kolmelta mittapadolta ja yhdestä tarkastuskaivosta. Yhteenveto eri mittapadoilta maastoon johdettujen vesien laadusta (sähkönjohtavuus, kloridi- ja fosforipitoisuus, biologinen hapenkulutus sekä kokonaistyyppi- ja ammoniumtyyppipitoisuus) vuosina 2010–2014 on esitetty seuraavissa kuvissa:

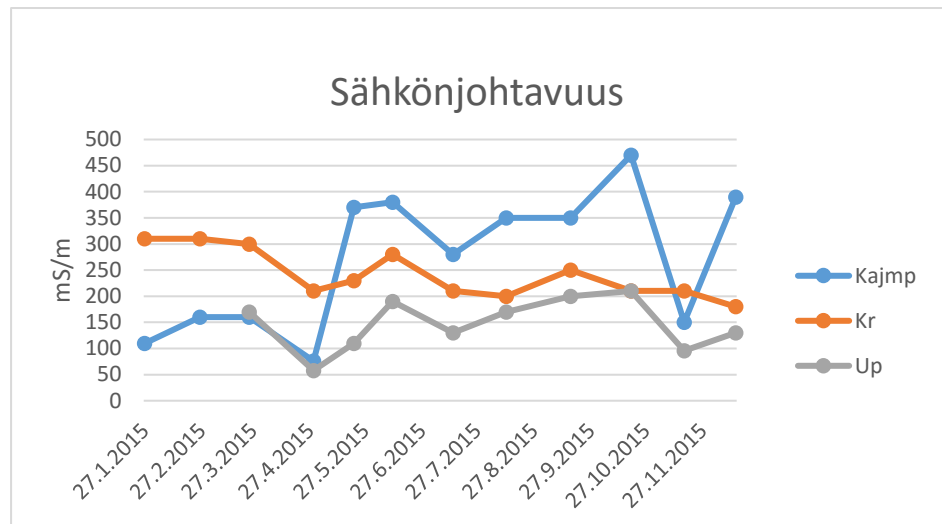




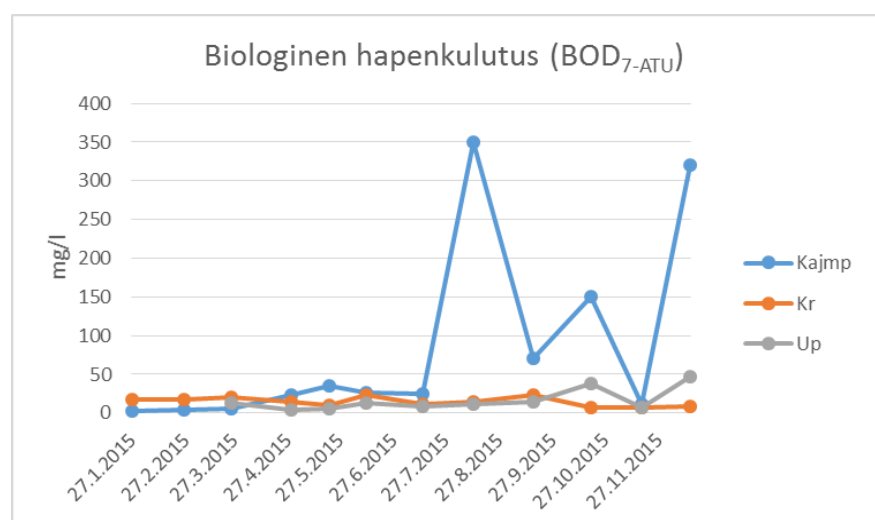
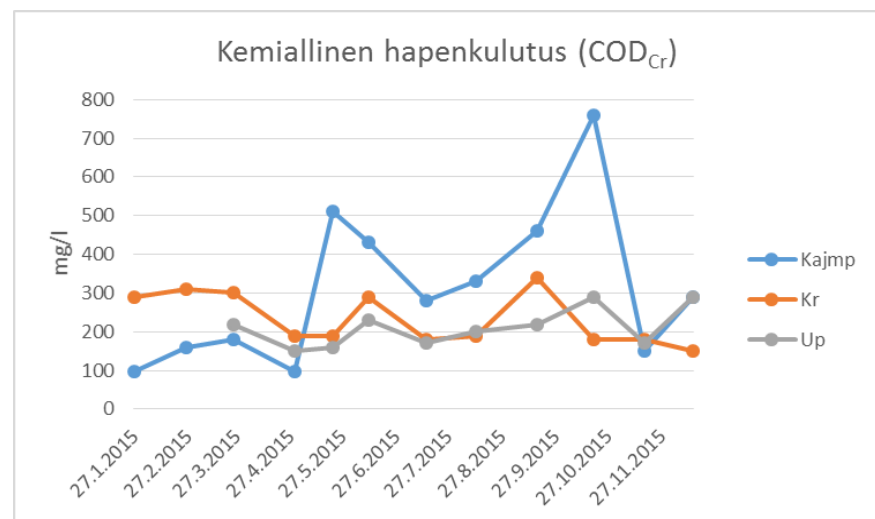


Ojarumpumittapadolta marraskuussa 2014 otetussa näytteessä todettiin tavanomaista korkeampi kokonaistypen, ammoniumtypen, kokonaisfosforin ja fosfaattifosforin pitoisuus ja myös sähkönjohtavuus sekä kemiallinen hapenkulutus olivat tuolloin tavallista korkeammat. Joulukuun pitoisuudet olivat palautuneet tavanomaiselle tasolle. Myös toukokuussa 2014 ojarumpumittapadolla todettiin tavallista korkeammat arvot fosforiyhdisteiden ja hapenkulutuksen osalta. Kokonaiskuormitusmittapadolla vedenlaadussa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia vuoden 2014 aikana, mutta ojarumpumittapadon kautta marraskuussa tullut kuormitus näkyy myös kokonaiskuormitusmittapadon vedenlaadussa selkeästi kohonneina pitoisuuksina.

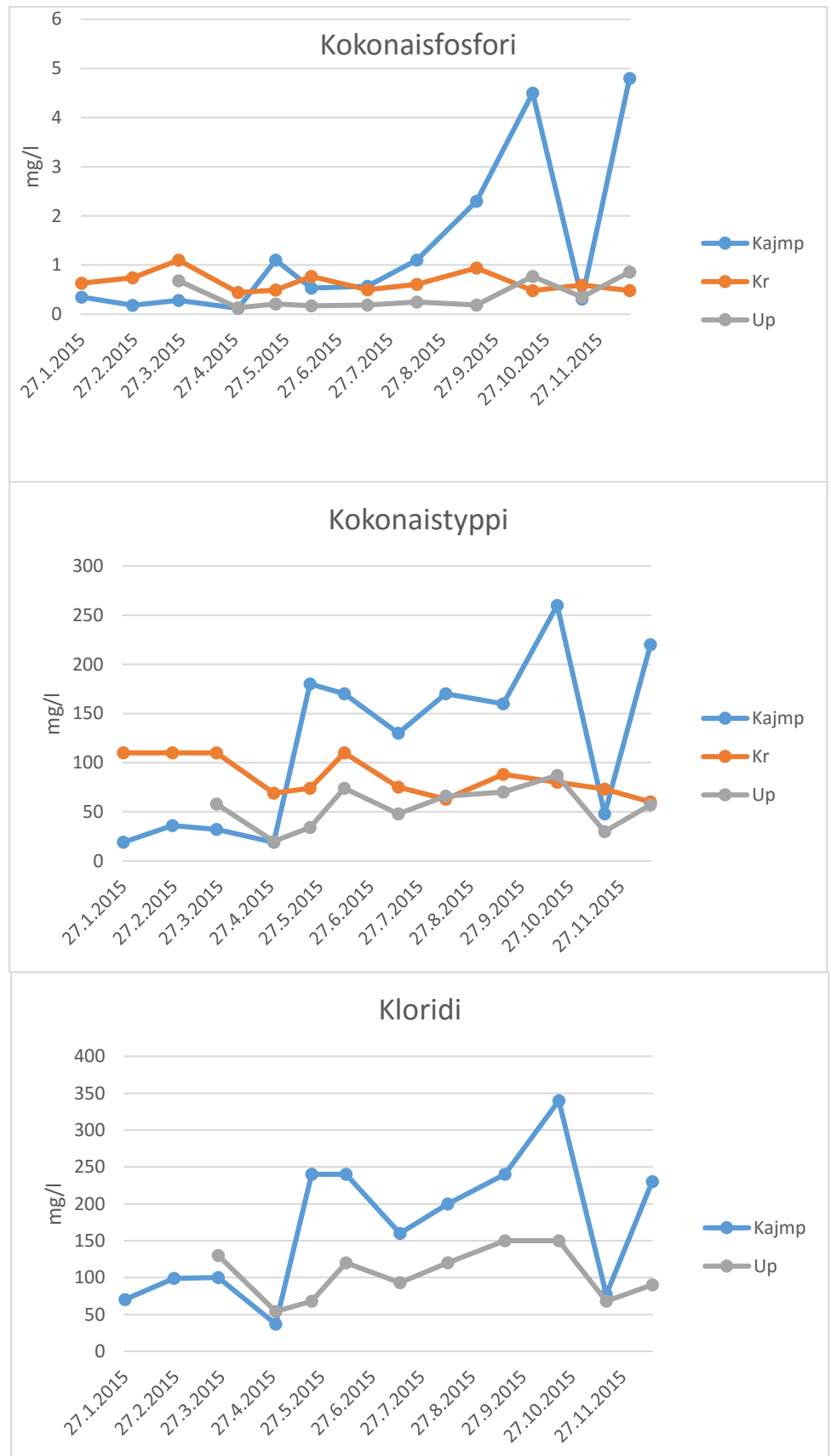
Vuonna 2015 ojarumpumittapadolta lähtevässä vedessä orgaanisen aineksen ja ravinteiden pitoisuudet vaihtelivat vuoden mittaan hieman. Suurimmat pitoisuudet havaittiin tammi-maaliskuussa, kesä- ja syyskuussa. Kokonaiskuormitusmittapadolla vedenlaadussa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia vuoden 2015 tarkkailukerroilla.



Kaatopaikkavesien sähkönjohtavuus vuonna 2015.



Kaatopaikkavesien kemiallinen ja biologinen hapenkulutus vuonna 2015.



Kaatopaikkavesien kokonaisfosforin, -typen sekä kloridin pitoisuudet vuonna 2015.

Pilaantuneiden maiden kompostointikenttä

Pilaantuneiden maa-ainesten kapselointialueen suotovesien keräysputkistoista TK1 ja TK2 otettujen vesianalyysien tulokset vuosina 2012, 2014 ja 2015 ovat esitetty seuraavissa taulukoissa.

vuosi 2012	pH	sähkönjohtavuus mS/m	Cr (µg/l)	Cd (µg/l)	Cu (µg/l)	Ni (µg/l)	V (µg/l)	Pb (µg/l)	Ti (µg/l)	Sb (µg/l)	As (µg/l)	Kok.P. (µg/l)
toukokuu												
TK 1	7,52	50	2	0,1	8	<3	10	3	10	14	2	380
TK 2	7,84	16	5	0,1	9	4	55	<1	4	25	3	130
kesäkuu												
TK 1	7,71	67	<10	<2	7	<5	9	<15	<15	<15	<15	300
TK 2	8,01	59	<10	<2	<5	<5	15	<15	<15	<15	<15	98

vuosi 2014	pH	sähkönjohtavuus mS/m	Cr (µg/l)	Cd (µg/l)	Cu (µg/l)	Ni (µg/l)	V (µg/l)	Pb (µg/l)	Ti (µg/l)	Sb (µg/l)	As (µg/l)	Kok.P. (µg/l)
TK 1	8,3	180	21,3	<0,02	8,4	4,5	162	8,6	38	120	40,2	1400
TK 2	8,6	170	42,7	<0,033	5,9	43,4	4,5	7,0	290	23	0,84	-

Vuosi 2015	pH	sähkönjohtavuus mS/m	Cr (µg/l)	Cd (µg/l)	Cu (µg/l)	Ni (µg/l)	V (µg/l)	Pb (µg/l)	Ti (µg/l)	Sb (µg/l)	As (µg/l)	Kok.P. (µg/l)
TK 1	8,3	130	2900	41	3500	980	1300	8900	1800	120	160	88000
TK 2	8,6	89	4,3	0,063	6,2	4,2	110	7,3	<5,0	23	12	180

Pilaantuneiden maiden kapselointialueen tarkkailukaivojen vuoden 2015 analyysitulosten perusteella raskasmetallien pitoisuudet ja fosforipitoisuus olivat kaivossa 1 paljon suurempia kuin kaivossa 2. Molempien pH oli emäksisen puolella ja sähkönjohtavuus oli korkea.

Kuormitus

Vuoden 2015 kuormitustulosten mukaan Simira-mittapadon kautta on tullut pääsääntöisesti suurempi typpi- ja BOD₇-kuormitus kun ojarumpumittapadon kautta. Fosforikuormitus on sen sijaan hieman suurempi ojarumpumittapadolla. Sen sijaan vuonna 2014 tulosten mukaan ojarumpumittapadon kautta aiheutui suurempi typpi-, fosfori- ja BOD₇-kuormitus kuin Simira-mittapadon kautta. Tarkempien kuormitusarvioiden laatiminen ja niiden vertailu edellyttäisi vähintään jatkuvatoimista virtaamamittauksia kaikilta mittapadoilta ja tiheämpää näytteenottoa.

Mittapadoilla havaitut virtaamat Simira-mittapadolla (Kajmp), ojarumpu-mittapadolla (Kr) ja kokonaiskuormitusmittapadolla (Up) näytteenottopäivinä niillä näytteenottokerroilla, kun virtaama voitiin määrittää näytteenottopäivinä 2015. Simira-mittapadon virtaamaa mitataan jatkuvatoimisella mittauslaitteella. Ojarumpu- ja kokonaiskuormitusmittapatojen virtaama määritetään myös näytteenoton yhteydessä mittaamalla vedenpinnan korkeus ja muuntamalla se virtaamaksi. Vuoden 2015 virtaamahavainnot on esitetty seuraavassa taulukossa.

Pvm	Virtaama l/s		
	Kajmp	Up	Kr
27.1.2015	-	0	0,08
26.2.2015	0,016	0	1,9
25.3.2015	0,028	0	0
29.4.2015	0,302	1,3	0,47
21.5.2015	0,148	0,23	0,08
11.6.2015	0,287	0,3	0,23
14.7.2015	-	0,23	0,08
12.8.2015	0,513	0,23	0,08
16.9.2015	0,48	0,47	0
19.10.2015	0,351	0,82	0,08
17.11.2015	0,098	0,82	0,23
15.12.2015	0,324	0,16	1,06

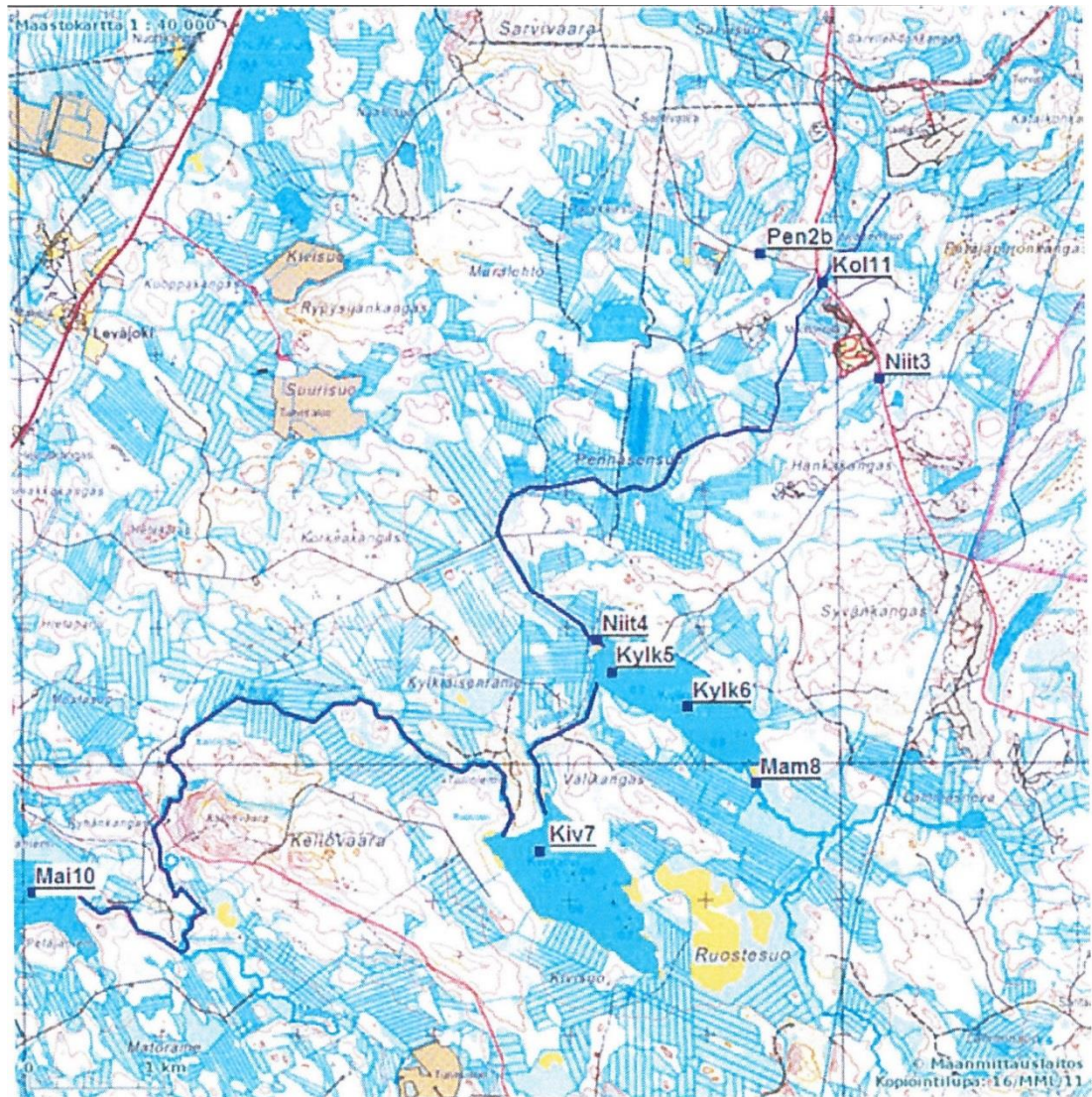
Mittapadoilta vesianalyysien ja virtaamatietojen perusteella määritetyt kuormitukset vuonna 2015 on esitetty seuraavassa taulukossa.

NäytePvm	Kajmp				Kr				Up			
	Kok. P	Kok. N	NH ₄ -N	BOD ₇ -ATU	Kok. P	Kok. N	NH ₄ -N	BOD ₇ -ATU	Kok. P	Kok. N	NH ₄ -N	BOD ₇ -ATU
	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d	kg/d
27.1.2015					0,004	0,76	0,69	0,12				
26.2.2015	0,0002	0,05	0,04	0,01	0,121	18,06	15,76	2,95				
25.3.2015	0,0007	0,08	0,07	0,01								
29.4.2015	0,0031	0,50	0,47	0,63	0,018	2,80	2,64	0,57	0,0146	2,25	1,80	0,47
21.5.2015	0,0141	2,30	1,79	0,45	0,003	0,51	0,49	0,06	0,0042	0,68	0,58	0,10
11.6.2015	0,0131	4,22	4,22	0,67	0,015	2,19	1,99	0,46	0,0044	1,92	1,76	0,34
14.7.2015					0,003	0,52	0,47	0,08	0,0038	0,95	0,74	0,17
12.8.2015	0,0488	7,53	6,21	15,51	0,004	0,44	0,39	0,10	0,0050	1,31	1,11	0,24
16.9.2015	0,0954	6,64	5,81	2,90					0,0077	2,84	2,60	0,57
19.10.2015	0,1365	7,88	6,67	4,55	0,003	0,55	0,53	0,04	0,0546	6,16	5,67	2,69
17.11.2015	0,0026	0,41	0,38	0,09	0,012	1,45	1,35	0,16	0,0248	2,13	1,91	0,46
15.12.2015	0,1344	6,16	5,32	8,96	0,044	5,50	5,13	0,72	0,0119	0,79	0,71	0,65

Vaikutukset vesistöihin

Pintavesien tarkkailupisteitä on kaikkiaan 9, joista 6 pistettä sijaitsee vesien virtaussuunnassa kaatopaikan alapuolella ja 3 pistettä sen yläpuolella. Tarkkailupisteet on esitetty kartalla seuraavassa kuvassa ja niiden tunnukset seuraavassa taulukossa.

Tunnus	Sijainti
Pen2b	Pennasenpurossa, (ei vaik.alueella)
Kol11	Koljosinsuolta laskevassa ojassa
Niit3	Niittyjoen yläosa, (ei vaik.alueella)
Niit4	Niittyjoessa
Kylk5	Kylkiäisessä
Kylk6	Kylkiäisessä
Kiv7	Kivijärvessä
Mam8	Mammonjoessa, (ei vaik.alueella)
Mai10	Mainuanjärven Talvilahdessa



Vuosina 2006–2012 vedenlaatu näytteet otettiin tarkkailuohjelman mukaisesti kesä- ja elokuussa sekä syys- tai lokakuussa. Jätekeskuksen vaikutus näkyi selvästi Koljosensuolta laskevan ojapisteen Kol11 vuosien 2006–2012 vedenlaatu tuloksissa. Jätekeskuksen kuormitukseen viittasivat muita pisteitä pääosin selvästi korkeammat ravinnepitoisuudet, sähköjohtavuudet ja kloridipitoisuudet. Lisäksi lämpökestoisten koliformisten bakteerien määrä oli ajoittain hyvin korkea. Veden hygieeninen taso oli heikoimmillaan välttävällä tasolla. Vesi oli ojapisteellä Kol11 myös selvästi muita pisteitä sameampaa ja humuspitoisempaa. Ojapisteen sähköjohtavuus ja kloridipitoisuus olivat pintavesille yleistä tasoa korkeampia. Myös ravinnepitoisuudet viittasivat kuormitusvaikutukseen. Vuosien 2006–2012 kokonaisfosforipitoisuuksien perusteella vesi oli pisteellä Kol11 pääosin erittäin rehevää tai ylirehevää.

Myös vuosien 2006–2012 typpipitoisuudet olivat ojapisteellä pääsääntöisesti ylirehevällä tasolla. Kokonaisuutena tarkastellen pitoisuudet olivat ojapisteellä Kol11 korkeimmillaan vuosina 2007 ja 2011. Koljosensuon ojista vedet virtaavat noin 2 km etäisyydellä olevaan Niittyjokeen. Niittyjoen alapuolisen pisteen Niit4 pitoisuudet olivat yleisesti jätekeskuksen yläpuolista pistettä Niit3 korkeampia, mikä viittasi myös mahdolliseen jätekeskuksen kuormittavaan vaikutukseen. Tosin alapuolinen piste sijaitsee virtaussuunnassa noin 5 km purkukohdan alapuolella, joten pisteen vedenlaatuun vaikuttaa myös muu ympäristöstä tuleva kuormitus. Kokonaisuutena tarkastellen vuosina 2006–2012 alapuolisen Niittyjoen pisteen Niit4 pitoisuudet olivat korkeammat kuin alempana vesistössä.

Kokonaisfosforipitoisuuksien perusteella vesi voitiin Niittyjoen alapuolisella pisteellä Niit4 luokitella lähinnä reheväksi tai erittäin reheväksi. Myös typpipitoisuudet olivat rehevälle tai erittäin rehevälle vedenlaadulle ominaisia. Runsaimmin lämpökestoisia koliformisia bakteereja (160 pmy/100 ml) havaittiin pisteellä Niit4 vuoden 2006 kesäkuun näytekerralla, jolloin vedenlaatu oli pisteellä vain välttävä.

Myös taustapisteellä Niit3 havaittiin ajoittain runsaasti suolistoperäisiä bakteereja ja eniten vuoden 2010 heinäkuun näytekerralla (120 pmy/100 ml). Pennasenpuron taustapisteen Pen 2b pitoisuudet olivat yleisesti alapuolella sijaitsevia pisteitä korkeampia pistettä Kol11 lukuun ottamatta. Pennasenpuron vesi voitiin kokonaisfosforipitoisuuden perusteella luokitella erittäin reheväksi tai ylireheväksi. Myös kokonaistyppipitoisuudet olivat lähinnä ylirehevälle vedenlaadulle ominaisia. Puropisteen veden hygieeninen laatu oli heikoimmillaan välttävä. Runsaimmin lämpökestoisia koliformisia bakteereja (450 pmy/100 ml) havaittiin pisteellä vuoden 2010 heinäkuun näytekerralla. Koska piste on taustapiste, ei jäteasema hakeuksen mukaan heikentänyt pisteen vedenlaatua.

Kylkiäisessä, Kivijärvessä ja Mainuanjärvessä veden laatu oli vuosina 2006–2012 pääosin hyvin taustapisteen Niit3 ja Mam8 kaltainen. Vesi oli järvissä kokonaistypen perusteella luokiteltuna lähinnä melko rehevää tai rehevää. Kokonaisfosforipitoisuudet olivat puolestaan järvesivesissä lähinnä rehevällä tasolla. Järvipisteen hygieeninen laatu oli heikoimmillaan tyydyttävällä tasolla. Vuosien 2006–2012 keskimääräisen klorofylli-

a:n pitoisuuden perusteella vesi oli Mainuanjärvessä lievästi rehevää sekä Kylkiäisessä ja Kivijärvessä rehevää.

Vuosien 2006–2012 vedenlaatutulosten perusteella jäteaseman kuormittavan vaikutus näkyi selvästi Koljosensuolta laskevalla ojapisteellä Kol11. Myös Niittyjoen alapuolisen pisteen Niit4 pitoisuudet olivat yleisesti yläpuolista pistettä Niit3 korkeampia, mikä viittasi myös mahdolliseen jätekeskuksen kuormittavaan vaikutukseen. Jätekeskuksen vesistövaikutusten arviointia heikentää kuitenkin pisteiden Kol11 ja Niit4 suhteellisen pitkä välimatka. Lisäksi pisteen Niit4 vedenlaatuun vaikuttaa heikentävästi myös Pennasenpuron vesi (Pen 2b). Näin ollen Niit4 vedenlaatua heikentää myös muu kuin jätekeskukselta tuleva kuormitus.

Kylkiäisen, Kivijärven ja Mainuanjärven vesistötarkkailupisteiden minimiravintesuhteet N/P vuosina 2008–2012 olivat keskimäärin seuraavat:

- Kylkiäinen: 10
- Kivijärvi: 8
- Mainuanjärvi: 3

Minimiravintetarkastelun perusteella voidaan Kylkiäisen ja Kivijärven rajoittavana ravinteena arvioida olevan joko fosforin tai typen. Todennäköisesti Kylkiäisen ja Kivijärven minimiravinteena on kuitenkin fosfori, koska sisävesissä fosfori on yleensä minimiravinne. Mainuanjärven minimiravinne voidaan arvioida tarkastelun perusteella olevan typpi.

2014:

Aikaisempien vuosien tapaan pintavesitarkkailun tuloksissa erottuu selkeästi tarkkailupiste Kol11, jossa pitoisuudet ovat yleisesti korkeammat kuin muissa tarkkailupisteissä. Aikaisempien vuosien tarkkailun tuloksiin verrattuna havaitaan tarkkailupisteen kol11 nitraatti-nitriittipitoisuudessa selkeä nousu vuonna 2014. Kokonaistypen pitoisuus on kuitenkin pysynyt samalla tasolla kuin aikaisemminkin. Fosforiyhdisteiden pitoisuus pisteessä kol11 oli tavanomaista korkeampi heinäkuun näytteenottokierroksella. Myös tarkkailupisteissä Niit3 ja Pen2b kokonaisfosforipitoisuus oli heinäkuussa tavanomaista korkeampi ja myös kemiallinen hapenkulutus pisteessä Niit3 oli tavanomaista korkeampi syyskuun näytteenottokierroksella. Muilta osin pintavesien laadussa ei ollut aikaisempien vuosien tasosta poikkeavia tuloksia. On huomioitava, että tarkkailupisteet Niit3 ja Pen2b sijoittuvat jäteaseman vaikutusalueen ulkopuolelle.

2015:

Yläpuolisella vertailupisteellä pisteellä Pennasenpurossa (Pen2b) vesi oli vuoden 2015 tarkkailun mukaan erittäin humuspitoista. Veden pH oli neutraali tai lievästi hapan ja sen sähkönjohtavuus oli matala. Kloridipitoisuus oli melko alhainen. Fosforipitoisuuden perusteella vesi luokituu ylireheväksi. Veden typpipitoisuus oli korkea ja kesä- ja elokuun näytekerroilla merkittävä osa siitä oli ammoniummuodossa. Syyskuun näytekerroilla ammoniumtypen osuus oli vähäisempi. Puron happitilanne oli välttävä ja sen hygieeninen laatu hyvä.

Niittyjoki 3 (Niit3) piste sijaitsee kaatopaikkavesien virtausreitillä yläpuolella. Myös Niittyjoen vesi oli voimakkaan humuspitoista. Veden pH oli neutraali tai lievästi hapan ja sen sähkönjohtavuus oli matala. Kloridipitoisuus oli alhainen. Fosforipitoisuuden perusteella vesi luokituu lievästi reheväksi tai erittäin reheväksi. Typpipitoisuus oli syyskuun näytekerroilla koholla. Happitilanne oli tyydyttävä ja hygieeninen laatu kesä- ja elokuun näytekerroilla moitteeton. Syyskuussa hygieenistä laatua heikensi hie-
man pieni määrä fekaalisia koliformisia bakteereja.

Mammonjoen tarkkailupiste (Mam8) ei myöskään sijaitse kaatopaikkavesien virtausreitillä. Vesi oli voimakkaan humuspitoista ja pH-arvoltaan hieman hapanta. Kloridipitoisuus ja sähkönjohtavuus olivat alhaisia. Vesi oli fosforipitoisuuden mukaan arvioituna lievästi rehevää tai rehevää. Myös typpipitoisuus viittaa samaan ja vain pieni osa tyydestä oli ammoniummuodossa. Mammonjoen happipitoisuus oli välttävä tai tyydyttävä. Kesä- ja syyskuussa veden hygieeninen laatu oli melko hyvä, elokuun näytekerroilla sitä heikensi fekaalisten kolien esiintyminen (100 kpl/100 ml).

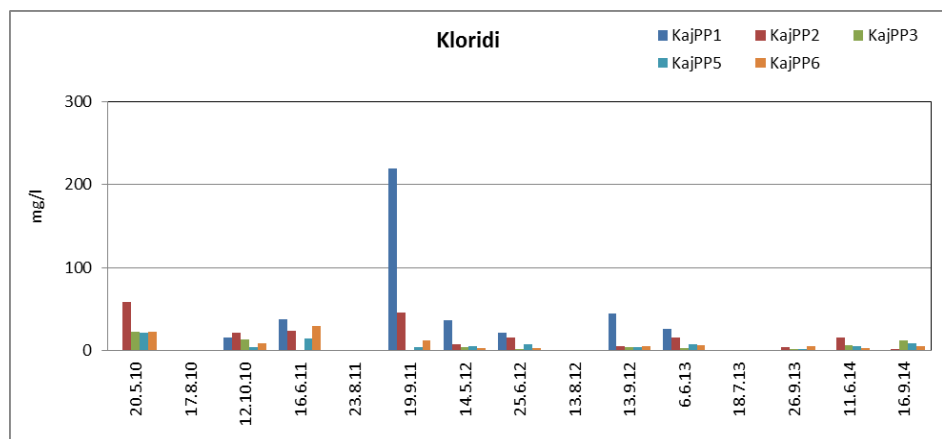
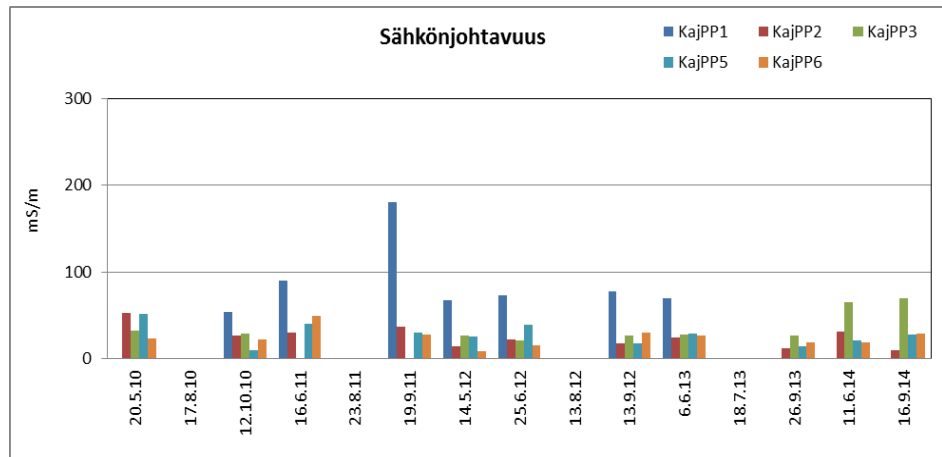
Tarkkailupiste Koljosensuolta laskevasta ojasta (Kol11) on kaatopaikkavesien virtausreitillä lähimpänä kaatopaikkaa. Veden kloridipitoisuus ja sähkönjohtavuus olivat korkeita ja sen pH oli emäksisen puolella. Vesi oli erittäin humus- ja ravinnepitoista. Typpipitoisuus oli todella korkea ja suurin osa tyydestä oli ammoniummuodossa. Hygieenistä laatua heikensi fekaalisten kolien esiintyminen (22–86 kpl/100 ml).

Niittyjoki 4 (Niit4) tarkkailupisteessä vesi oli erittäin humuspitoista ja pH-arvoltaan lievästi hapanta. Sähkönjohtavuus ja kloridipitoisuus olivat matalia. Ravinnepitoisuuksiltaan vesi luokituu reheväksi tai erittäin reheväksi. Kesäkuun näytekerroilla ravinnepitoisuudet olivat hieman koholla elo- ja syyskuuhun verrattuna. Happitilanne oli hyvä. Hygieeninen laatu oli melko hyvä (fek. kolit <2–12 kpl/100ml). Veden laatu oli lähellä yläpuolisen pisteen, Niittyjoki 3, veden laatua.

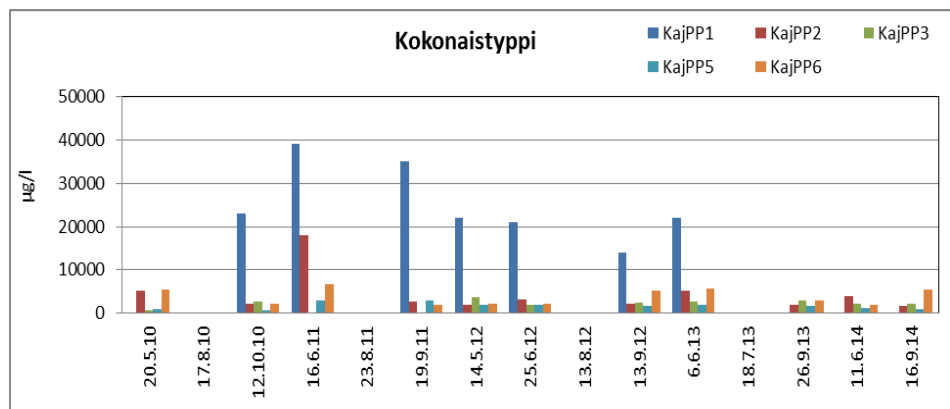
Kylkiäisessä on kaksi tarkkailupistettä (Kylk5 ja Kylk6). Tarkkailupisteiden ja -kertojen välillä veden laadussa ei ole merkittäviä eroja havaittavissa. Vesi oli myös erittäin humuspitoista ja pH-arvoltaan lievästi hapanta. Sähkönjohtavuus ja kloridipitoisuus olivat matalia. Ravinnepitoisuuksiltaan vesi luokituu reheväksi. Klorofyllipitoisuudet olivat rehevän tai erittäin rehevän veden tasoa. Happitilanne oli tyydyttävä tai hyvä. Hygieeninen laatu oli laatu hyvä (fek. kolit <2–2 kpl/100ml).

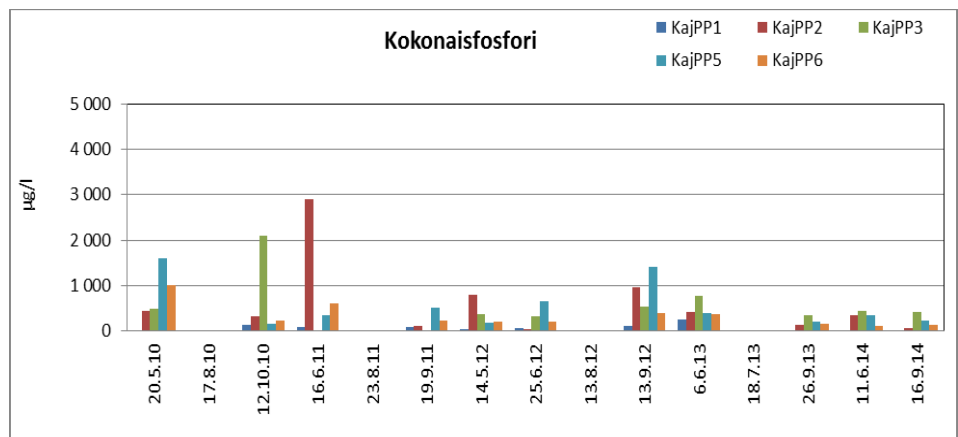
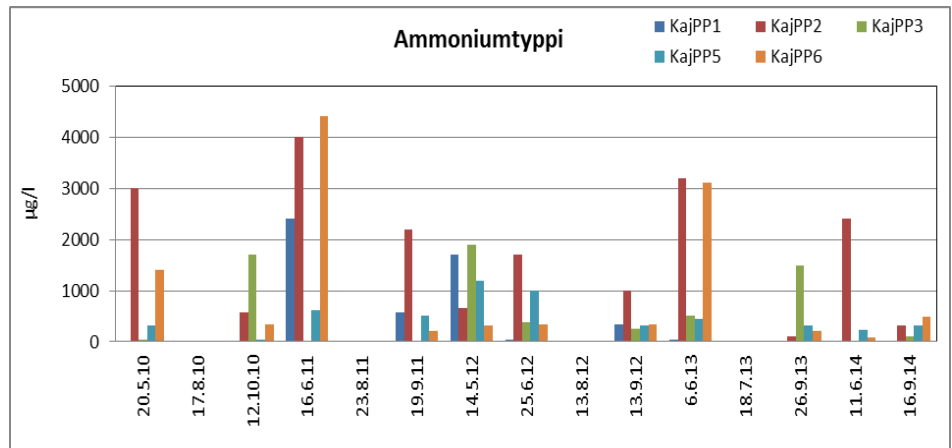
Kivijärven ja Mainuanjärven tarkkailupisteissä (Kiv7 ja Mai10) veden laatu oli hyvin samankaltainen kuin Kylkiäisessä. Elokuun tarkkailukerralla klorofylli-a pitoisuus oli muita näytekerroja suurempi. Samaisella näytekerroilla myös kiintoaineen ja kokonaisfosforin tulokset olivat hieman koholla, mutta muilta osin tulokset olivat samaa luokkaa kaikilla tarkkailukerroilla.

Kaatopaikan mahdollisia vaikutuksia on havaittavissa lähinnä Kol11 tarkkailupisteellä. Alapuolisten pisteiden veden laatu oli hyvin samankaltaista



Jätekeskuksen alueen pohjaveden sähkönjohtavuus ja kloridipitoisuus vuosina 2010–2014.





Jätekeskuksen alueen pohjaveden kokonaistfosfori-, kokonaistyyppi- ja ammoniumtyppipitoisuus vuosina 2010–2014.

2014:

Vuoden 2014 pohjavesitarkkailun tulosten perusteella putkessa PP3 oli hieman tavanomaista korkeampi sähkönjohtavuus molemmilla näytteenottokierroksilla. Ammoniumtyypin ja raudan pitoisuus putkessa PP2 oli kesäkuun näytteenottokierroksella hieman aikaisempaa korkeampi. Muilta osin pohjaveden laadussa ei todettu merkittäviä muutoksia verrattuna aikaisempien vuosien tasoon.

2015:

Vuonna 2015 putken PP3 syyskuun näytteen kemiallisen hapenkulutuksen ja ravinteiden pitoisuudet olivat huomattavasti tavallista korkeammat. Putki tyhjennettiin näytteenottoa edeltävä päivänä, eikä vesi ollut ehtinyt palautua täysin näytteenottoon mennessä, joten näytteessä oli kiintoainesta tavallista enemmän. Putken PP1 COD_{Cr}-tulos oli tavallista korkeampi. Muutoin tulokset olivat melko lailla samaa tasoa edellisvuosien tulosten kanssa.

Päästöt maaperään

Jätekeskuksen toiminta-alueet on pääosin asfaltoitu. Kaatopaikan rakenteet ovat yleisten vaatimusten mukaiset. Alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella ja kiinteistön pohjavesiä tarkkaillaan. Jätekeskuksen normaalitoiminnasta ei aiheudu erityisiä päästöjä maaperään.

Päästöt ilmaan

Majasaaren jätekeskuksen kaatopaikkakaasulaitos on otettu käyttöön joulukuussa 2002. Muodostuva kaasu poltetaan pääosin soihstupolttimessa. Vuonna 2005 laitoksessa otettiin käyttöön kattila lämmöntuotantoa varten.

Haju

Jätekeskuksessa lieviä hajuhaittoja on esiintynyt lähinnä silloin, kun paikalle tuodusta biojätteestä on valmistettu biojätekompostia. Lievää hajuhaittaa on esiintynyt viikoittain, mutta se ei ole ulottunut jätekeskusta kauemmaksi. Hajusta ei ole tehty yhtään valitusta. Muita mahdollisia hajuhaittoja minimoidaan pitämällä avoin jätetäyttö mahdollisimman pienenä ja peittämällä kompostoitava biojäte välittömästi.

Pöly

Pölyämistä jätekeskuksella aiheuttavat liikennöinti ja jätteenkäsittelytoiminnot. Jätekeskuksen kentät ja tiet on pääosin asfaltoitu ja alueen pölyhaitat on pidetty kurissa teiden, kenttien ja jätepenkereen säännöllisellä kunnossapidolla.

Melu

Toiminnassa syntyy melua lähinnä jätteen kuljetuksista ja jätteen käsittelystä sekä alueella liikkuvista työkoneista.

Liikennemäärät ovat olleet hieman kasvussa lähivuosina ja liikenteen vaikutuksia pyritään vähentämään liikennejärjestelyillä. Majasaaren jätekeskukselle tuleva tie (Kivimäentie) on asfaltoitu.

Roskaantuminen

Jätteenkäsittelytoiminta aiheuttaa roskaantumista tuulen mukana kulkevien roskien vuoksi. Roskaantumista ehkäistään peittämällä käsiteltävä jäte kaatopaikalla säännöllisesti ja pitämällä vain pieni osa jätepenkereestä auki kerrallaan. Jätekeskuksen vastaanottoalue ja suurin osa energiajätteen vastaanottoalueesta ovat aidattuja, mikä vähentää roskaantumishaittoja. Roskaantuneet alueet puhdistetaan säännöllisesti, noin 1-2 kertaa viikossa.

Haittaeläimet

Haittaeläinten torjunnasta vastaa ulkopuolinen yritys. Vuosina 2010–2011 jätekeskuksen alueella oli energiajätteen varaston ja vaarallisen jätteen varaston sisällä jyräjoiden syöttiasemat. Lisäksi ulkona on yhteensä 16 syöttiasemaa jyräjoiden torjuntaa varten. Syöttiasemia lisätään tarpeen mukaan.

Vaikutukset luontoon, luonnonsuojeluarvoihin ja rakennettuun ympäristöön

Jätekeskuksen toiminnalla ei ole vaikutuksia ympäristön luontoon, luonnonsuojeluarvoihin tai rakennettuun ympäristöön. Jätekeskuksen aiheuttamat maisemalliset haitat ovat pieniä ottaen huomioon alueen syrjäinen sijainti. Lähimaisemaan syntyvä väliaikainen haitta poistetaan kaatopaikka-alueen suunnitelmallisella täytöllä ja maisemoinnilla.

Jätteet

Jätekeskuksen sisäisessä toiminnassa muodostuvien jätteiden määrässä tai ominaisuuksissa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia voimassa olevan luvan myöntämisen jälkeen.

TOIMINNAN JA SEN VAIKUTUSTEN TARKKAILU

Majasaaren jätekeskuksen ympäristövaikutuksia pinta- ja pohjavesiin tarkkaillaan Kainuun ympäristökeskuksen 17.3.2008 hyväksymän jätteenkäsittelyalueen tarkkailusuunnitelman mukaan. Tarkkailuohjelmaan esitetään muutoksia. Hakemuksen täydennyksenä on esitetty jätelain 120 §:n mukainen jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma, jossa on esitetty suunnitelma myös käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailusta. Seuranta- ja tarkkailusuunnitelma on päätöksen liitteenä.

Käyttötarkkailu

Majasaaren jätekeskuksella on nimetty laitoksen vastaava hoitaja. Alueen käytännön hoidosta vastaa lisäksi jätekeskuksen henkilökunta. Alueen käyttöä, rakenteiden toimivuutta sekä muuta alueella tapahtuvaa toimintaa valvotaan päivittäin alueen hoidosta vastaavan henkilökunnan toimesta. Alue on valvottu myös öisin ja viikonloppuisin. Majasaaren jätekeskuksen yleiseen käyttötarkkailuun ei esitetä muutoksia. Käyttötarkkailussa huolehditaan mm. seuraavista seikoista:

- alueelle tuodaan ainoastaan ympäristöluvassa hyväksyttyjä jätteitä,
- alueelle tuotavista jätteistä on tehty viranomaisten vaatimat jätteen kaatopaikkakelpoisuutta osoittavat selvitykset,
- aluetta hoidetaan, käytetään ja tarkkaillaan asianmukaisella tavalla,
- alueen ympäristönsuojeluun tarkoitettut rakenteet ja muut toimenpiteet toteutetaan ja niitä käytetään suunnitellulla tavalla,

- alueen käyttöä koskevat asiankirjat, kartat ja piirustukset ovat ajan tasalla,
- alueen käytöstä ja hoitotoimenpiteistä ja sekä normaalista toiminnasta poikkeavista tapahtumista pidetään kirjaa,
- alueelle johtava tie ja ympäristö pidetään puhtaana irtorostista,
- lopulliseen tasoon täytetyt alueet viimeistellään ja maisemoidaan mahdollisimman aikaisessa vaiheessa ja
- muut jätelaitosta koskevan ympäristöluvan edellytykset ja ehdot täytetään.

Jätekeskuksen käytöstä pidetään yllä tietokantaa, johon merkitään muun muassa seuraavat tiedot:

- alueelle viedyt jätekuormat (kuorman koko, jätelaji, päivämäärä),
- alueelta jatkokäsittelyyn tai hyödynnettäväksi toimitetut jätekuormat kuljetustapa, kuorman koko, jätelaji, toimituspaikka, päivämäärä),
- alueella tehty rakentamis- ja korjaustoimenpiteet,
- alueella tapahtunut muu luvallinen toiminta ja toiminnan laajuus (esim. biojätteen kompostointi, pilaantuneiden maiden käsittely),
- työtapaturmat, tulipalot, sortumat, ilkivalta, luvaton jätteiden tuonti ja muut poikkeukselliset tapahtumat ja
- alueella käsitelty vesimäärät.

Jätteenkäsittelyn käyttötarkkailuun kuuluvat kompostoinnin käyttötarkkailu sekä öljyisten maiden kompostoinnin käyttötarkkailu. Biojätteen kompostoitumisen aktiivivaiheessa olevan auman sisäosista mitataan lämpötila kuudesta kohdasta/auma kerran kahdessa viikossa. Auma käännetään, kun lämpötilan seurannalla on todettu lämpötilan laskevan. Biojätekomposti siirretään jälkikäsittelyyn, kun auman lämpötila auman kääntämisestä huolimatta laskee.

Öljyhiilivedyillä pilaantuneita maita käsitellään kompostoimalla. Kompostoinnin alkuvaiheessa auman sisäosista mitataan lämpötilaa kuudesta kohdasta/auma kerran kahdessa viikossa. Mittausta harvennetaan yhteen kertaan 1–2 kuukaudessa lämpötilan tasaannuttua. Öljyhiilivetyjen hajoamista kompostoitavassa aineksessa seurataan mittaamalla öljypitoisuus edustavista kokoomanäytteistä. Aumat käännetään lämpötilaseurannan ja analyysitulosten perusteella. Kun öljypitoisuus maa-aineksessa on laskenut alle 2 500 mg/kg, voidaan kompostoitunut maa-aines sijoittaa kaatopaikalle.

Kaatopaikkakaasulaitoksen tarkkailuun kuuluvat mm. pumppaamon käyttötuntien, kokonaiskäyttöajan, kaasun keskimääräisen virtaaman, keskimääräisen polttoainetehon, pumpatun kaasumäärän, tuotetun energiamäärän sekä kaasun pitoisuuksien (metaani, hiilidioksidi, happi) seuranta. Jätekeskuksessa hyödynnetyn ja soihutopolttimessa poltetun kaasun määrä mitataan. Käyttötarkkailun yhteydessä tarkkaillaan myös kaasunkeräysjärjestelmän toimintaa. Kaasuntarkkailuohjelma on laadittu erikseen.

Vesienkäsittelyn käyttötarkkailuun esitetään muutoksia. Kaatopaikkavesien vesienkäsittelyjärjestelmän sekä pumppaamoiden toimintaa tarkkailaan edelleenkin päivittäin jätekeskuksen aukioloaikoina. Bioroottorin vesienkäsittelyn puhdistustehoa on seurattu ottamalla näytteitä käsittelemättömästä (bioroottorille tuleva vesi) sekä käsitellystä vedestä (bioroottorilta lähtevä vesi). Vesistä on analysoitu virtaama, pH, biologinen hapenkulutus, kokonaisfosfori, kemiallinen hapenkulutus, kokonaistyyppi ja ammoniumtyppi. Koska bioroottorilta lähtevä vesi kulkee vielä bioroottorin jälkeen EnviStone- puhdistusjärjestelmän kautta ennen veden purkamista maastoon, esitetään bioroottorilta lähtevän veden tarkkailu poistettavaksi tarkkailusta. Vesienkäsittelyjärjestelmän puhdistustehoa voidaan seurata ottamalla edelleen näytteitä bioroottorille tulevasta, käsittelemättömästä vedestä sekä kaatopaikkaveden havaintopisteestä, joka sijaitsee käsitellyn veden purkupisteen alapuolella (havaintopiste Kajmp).

Päästö- ja vaikutustarkkailu

Kaatopaikkavedet

Jätekeskuksesta vesistöön johdettavat veden laatua esitetään seurattavan jatkossa vain kokonaiskuormitusmittapadolta (havaintopiste Up) otettavin näyttein. Kyseiseen havaintopisteeseen siirretään jatkuvatoiminen seurantajärjestelmä (Simira). Nykyisin veden laatua seurataan kolmelta mittapadolta (havaintopisteet Kajmp, Kr ja Up) otettavin näyttein ja lisäksi tarkkaillaan jätekeskuksen tie- ja piha-alueilta valuvien hulevesien laatua purkuojaan rakennetusta tarkastuskaivosta. Lisäksi tarkkailua esitetään nykyisestä harvennettavaksi siten, että näytteet otetaan neljännesvuositain, kun nykyisin näytteet otetaan kerran kuukaudessa. Kokonaiskuormitusmittapadolta (havaintopiste Up) määritetään virtaama sekä otetaan vesinäytteitä oheisen taulukon mukaisesti.

Kaatopaikkavesien määritykset

Virtaama	4 krt/v
Aistinvarainen arviointi (ulkonäkö, haju)	4 krt/v
Kiintoaine	4 krt/v
Lämpötila	4 krt/v
pH	4 krt/v
Sähkönjohtavuus	4 krt/v
Kloridit (Cl)	4 krt/v
Kemiallinen hapenkulutus (COD _{Cr})	4 krt/v
Biologinen hapenkulutus (BOD ₇)	4 krt/v
Kokonaisfosfori (kok.P)	4 krt/v
Fosfaattifosfori (PO ₄ -P)	4 krt/v
Kokonaistyyppi (kok.N)	4 krt/v
Nitraattityppi (NO ₃ -N)	4 krt/v
Nitriittityppi	4 krt/v

Ammoniumtyppi (NH ₄ -N)	4 krt/v
Fekaaliset koliformiset bakteerit	4 krt/v
Rauta (Fe)	1 krt/3 vuotta ¹⁾
Mangaani (Mn)	1 krt/3 vuotta ¹⁾
Arseeni (As)	1 krt/3 vuotta ¹⁾
Kadmium (Cd)	1 krt/3 vuotta ¹⁾
Kromi (Cr)	1 krt/3 vuotta ¹⁾
Kupari (Cu)	1 krt/3 vuotta ¹⁾
Nikkeli (Ni)	1 krt/3 vuotta ¹⁾
Sinkki (Zn)	1 krt/3 vuotta ¹⁾
Lyijy (Pb)	1 krt/3 vuotta ¹⁾
Elohopea (Hg)	1 krt/3 vuotta ¹⁾

¹⁾syys-lokakuu kolmen vuoden välein, vuodesta 2008 alkaen

Havaintopisteen Kajmp Simira-asema tullaan siirtämään kokonaiskuoritusmittapadolle (havaintopiste Up). Jatkuvatoimisella seurantajärjestelmällä seurataan.

- pinnankorkeutta
- sähkönjohtokykyä
- pH:ta
- lämpötilaa
- virtaamaa
- redox-potentiaalia.

Kaatopaikan sisäiset vedet

Kaatopaikan (loppusijoitusalue I) sisäisiä vesiä tarkkaillaan havaintopisteistä KajPP4, Tp1 ja Tp6. Havaintopisteiden Tp1 ja Tp6 vedenpinnan tarkkailu ja näytteenotto on lopetettu vuoden 2010 aikana vaarallisten työskentelyolosuhteiden vuoksi ja niihin on asennettu automaattisen vedenpinnan korkeuden mittalaitteet. Automaattinen sisäisen vedenpinnan korkeuden tarkkailu on loppusijoitusalueella I lisäksi neljässä muussa pisteessä (yhteensä 6 pistettä) sekä loppusijoitusalueella II neljässä pisteessä (yhteensä 4 pistettä). Havaintopisteen KajPP4 tarkkailu sisältää kaksi kertaa vuodessa (touko-kesäkuu, syys-lokakuu) seuraavat määritykset: vedenpinnan korkeus, aistinvarainen arviointi (haju, ulkonäkö), lämpötila, pH, sähkönjohtavuus, happi, kloridit, kemiallinen hapenkulutus, kokonaisfosfori, kokonaistyyppi, nitraattityppi, ammoniumtyppi, rauta ja mangaani. Lisäksi kerran kolmessa vuodessa (syys-lokakuu) analysoidaan arseeni, kadmium, kromi, kupari, nikkeli, sinkki, lyijy ja elohopea. Tarkkailuun ei esitetä muutoksia.

Pohjavedet

Majasaaren jätekeskuksen vaikutuksia pohjavesiin tarkkaillaan nykyisin alueelle asennetuista pohjavesiputkista. Pohjavesiputket (KajPP1, KajPP2, KajPP3, KajPP5, KajPP6, Kaj1, Kaj2) sijaitsevat kaatopaikan pohjois-, etelä-, lounais- ja länsipuolella. Pohjavedestä tehdään kaksi kertaa vuodessa seuraavat määritykset: vedenpinnan korkeus, aistinvarainen arviointi (haju, ulkonäkö), lämpötila, pH, sähkönjohtavuus, happi, kloridit, kemiallinen hapenkulutus, kokonaisfosfori, kokonaistyyppi, nitraattityppi, ammoniumtyppi, rauta ja mangaani sekä kerran kolmessa vuodessa arseeni, kadmium, kromi, kupari, nikkeli, sinkki, lyijy ja elohopea, antimoni, titaani ja vanadiini. Tarkkailuun ei esitetä muutoksia.

Pintavedet

Majasaaren jätekeskuksen ympäristön pintavesien tarkkailua on suoritettu kuudesta havaintopisteestä vesien virtaussuunnassa kaatopaikan alapuolelta ja kolmesta pisteestä kaatopaikkavesien virtausreitit yläpuolelta. Pintavedestä tehdään kolme kertaa vuodessa seuraavat määritykset: aistinvarainen arviointi (haju, ulkonäkö), lämpötila, pH, sähkönjohtavuus, happi, kloridit, väri, kiintoaine, sameus, kemiallinen hapenkulutus, kokonaisfosfori, fosfaattifosfori, kokonaistyyppi, nitraattityppi, ammoniumtyppi, fekaaliset koliformiset bakteerit ja A-klorofylli sekä kerran kolmessa vuodessa rauta, mangaani, arseeni, kadmium, kromi, kupari, nikkeli, sinkki, lyijy ja elohopea. Tarkkailupisteteistä Niit3, Niit4 ja Kylk5 esitetään määritykset tehtäväksi vain kerran vuodessa.

Kylkiäisessä sijaitsevien havaintopisteiden (Kylk 5 ja Kylk6) sekä kylkiäiseen laskevan Mammonjoen havaintopisteen (Mam8) osalta esitetään tarkkailua harvennettavaksi siten, että näytteet ko. pisteestä otetaan kerran vuodessa. Muutoksena esitetään, että kolmen vuoden välein tehtävät metallien määritykset määritetään myös Koljosensuolta laskevasta ojasta (havaintopiste Kol11).

Kaatopaikan painumatarkkailu

Suljetun kaatopaikan pintarakenteen yhteyteen on asennettu painumalevyt jokaista 10 000 m²:n suljettavaa pinta-alaa kohden. Jätetäytön pintarakenteen painumista seurataan silmämääräisesti ja mittaamalla painumalevyjen korkeusasema vähintään kerran vuodessa.

Kaasunmuodostus

Kaasujen tarkkailu esitetään jatkettavan nykykäytännön mukaisesti. Kaatopaikan kaasunkeräysjärjestelmän toimintaa tarkkaillaan biokaasulaitoksen käyttötarkkailun yhteydessä.

Hajut

Hajun tarkkailua ei nähdä tarpeelliseksi.

Pöly

Pölyn tarkkailua ei nähdä tarpeelliseksi.

Melu ja tärinä

Säännöllistä melu- ja tärinä mittauksia ei ole, eikä niitä nähdä tarpeelliseksi.

Roskaantuminen

Henkilökunta tarkkailee roskaantumista ja sitä ehkäistään säännöllisin siivouksin (1–2 x/v).

Haittaeläimet

Haittaeläinten (rotat, hiiret) esiintymistä tarkkaillaan ulkopuolisen toimijan sekä henkilökunnan toimesta. Ulkopuolisen toimijan toimesta tarkkailua suoritetaan neljä kertaa vuodessa. Haittaeläimiä torjutaan suunnitelmallisesti.

Raportointi

Käyttötarkkailu

Kaikki käyttötarkkailun havainnot kirjataan jätekeskuksen käyttöpäiväkirjaan tai muuhun soveltuvaan tietojen tallennusjärjestelmään.

Päästö- ja vaikutustarkkailun tulokset

Päästö- ja vaikutustarkkailun tulokset toimitetaan heti niiden valmistuttua tai viimeistään kuukauden kuluessa näytteenotosta Kainuun ELY-keskukselle sekä Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Kainuun ELY-keskukselle tulokset toimitetaan myös suoraan vedenlaaturekisteriin siirrettävässä muodossa kolmen kuukauden välein.

Vuosiraportointi

Majasaaren jätekeskuksen toiminnasta laaditaan vuosittain vuosiraportti. Vuosiraportissa kuvataan

- jätekeskuksen toiminta,
- jätekeskuksessa vastaanotettujen jätteiden määrä ja laatu,
- jätekeskuksen toiminnassa hyödynnettyjen jätteiden määrä ja laatu,
- varastoitujen jätteiden määrä ja laatu,
- muualle toimitettujen jätteiden määrä ja laatu,
- toiminnan energian käyttö,
- vesienkäsittelyjärjestelmän toiminta,
- kaatopaikkakaasulaitoksen toiminta ja
- päästö- ja vaikutustarkkailun tulokset.

Vuosiraportti toimitetaan Kainuun ELY-keskukselle sekä Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä.

Laadunvarmistus

Tarkkailussa käytetään vahvistettuja standardeja tai muita kyseessä olevia viranomaisten hyväksymiä menetelmiä. Kertaluontoisista mittauksista jätetään toimenpidesuunnitelma ELY-keskuksen hyväksyttäväksi viimeistään kaksi kuukautta ennen niiden aloittamista. Tarkkailua koskevissa yhteenvetoraporteissa esitetään tulosten lisäksi tarkkailua koskevat epävarmuustekijät sekä laskentamenetelmät. Raporteissa esitetään tarpeelliset tarkkailun tarkentamis- ja muutossuositukset.

POIKKEUKSELLISET TILANTEET JA NIIHIN VARAUTUMINEN

Jätekeskuksessa voi tapahtua monia erilaisia onnettomuuksia ja poikkeuksellisia tilanteita. Seurauksina voivat olla henkilö-, ympäristö- tai materiaalivahingot. Onnettomuuksia voivat aiheuttaa kaatopaikalla mm. jäte- tai reunapenkereen tai kaatopaikkakaasujen aiheuttamat tulipalot.

Jätekeskukselle on laadittu pelastussuunnitelma, joka on esitetty hakemuksen liitteessä. Kainuun jätehuollon kuntayhtymän poikkeusolojen valmiussuunnitelma sekä kriisiviestintäsuunnitelma on myös esitetty hakemuksen liitteessä.

Syksyllä 2009 biokompostin kypsyimisvarastossa havaittiin voimakasta savunmuodostusta useaan kertaan. Savunmuodostuksen ja palon sammuttamiseksi ryhdyttiin välittömiin toimenpiteisiin. Selostus tapahtuneesta on toimitettu Kainuun ympäristökeskukselle. Hakemuksen täydennyksenä esitettyssä jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelmassa on koottu luettelo jätekeskuksen häiriö-, vaara- ja poikkeuksellista tilanteista sekä korjaavat toimenpiteet tilanteisiin.

Tarkkailun kannalta keskeisten käsittelyvaiheiden häiriö-, vaara- ja poikkeukselliset tilanteet sekä korjaavat toimenpiteet on esitetty alla. Mikäli tarkkailutuloksissa havaitaan tavallisuudesta poikkeavia pitoisuuksia, ilmoitetaan niistä välittömästi Kainuun ELY-keskukselle sekä Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Myös jätekeskuksen toiminnassa, puhdistuslaitteissa tai ympäristönsuojelurakenteissa tapahtuvista äkillisistä muutoksista ilmoitetaan vastaavasti, mikäli muutoksista voi olla seurauksena vesi-, kaasu- tai hajupäästöjen lisääntymistä.

Sammutusvedelle on rakennettu kääntöpaikallinen tankkauspiste osoitteessa Kivimäentie 540 (Kuusivaaksasen puro)

Tilanne	Riski
Tulipalot	Tulipalo voi aiheutua itsesyttymisenä tai jonkin ulkoisen lämpölähteen vaikutuksesta mm. loppusijoitusalueella ja käsittelylaitoksilla. Tulipalojen aikana ympäristöön voi levitä savun mukana epäpuhtaan palamisen seurauksena haitta-ainepäästöjä.
Jätetäyttöön sijoitettavat jätteet	Jätetäyttöön voi päätyä sinne kuulumattomia aineita. Täyttötoiminta jätteenkäsittelykeskuksella on kuitenkin valvottua ja jätekuormat tarkistetaan jo vaaka-aseamalla ja viimeistään jätekuormia tyhjennettäessä. Riski, että jätetäyttöön päätyisi sinne kuulumattomia aineita siinä määrin, että niistä voi aiheutua haittaa tai vaaraa ympäristölle, on pieni.
Päästöt ilmaan	Päästöjä ilmaan voi joutua kaivutöistä tai muista pölyävistä työvaiheista (murskaus, pilaantuneen maan käsittely yms.). Tehtäessä jätetäyttöalueella kaivutöitä ilmaan voi levitä myös kiinteitä tai kaasumaisia yhdisteitä, joista on haittaa ympäristölle tai terveydelle.
Laiterikot	Ympäristöpäästöjen kannalta prosessin alttiimpia häiriökohteita ovat laitosmaisten prosessien poistokaasujen puhdistusyksiköt, jolloin ympäristöön voi päästä puhdistamattomia poistokaasuja.
Poikkeuksellisen suuret jätemäärät	Suuret jätemäärät voivat aiheuttaa häiriötilanteita etenkin pilaantuneiden maa-ainesten ja orgaanisten jätteiden käsittelyssä. Mikäli kaikkea orgaanista jätettä ei saada heti käsittelyyn, hajuhaittojen riski kasvaa.
Tulviminen	Runsaiden sateiden, sulamisvesien tai pumppurikkojen aikaan voi tapahtua tulvimista. Osa tulvavesistä pyritään varastoimaan varoaltaisiin, mutta suurten vesimäärien ollessa kyseessä voidaan vesiä joutua juoksuttamaan suoraan purkuojastoon. Kenttien hulevedet voivat myös päästä tulvimaan suoja-alueelle, mikäli usea kaivo tukkeutuu yhtä aikaa.
Pilaantuneiden maa-ainesten käsittely	Pilaantuneiden maa-ainesten käsittelytavat soveltuvat vain tietyille haitta-aineille. Käsittely ei toimi, mikäli maa-aines sisältää haitta-ainetta, joka ei hajoa valituksa käsittelyssä. Pilaantuneiden maiden käsittelyssä on myös vaara altistua haitta-aineille.

Riskitilanne	Toiminta
Tulipalot	Ensisammutuskalustoa säilytetään palovaarallisten alueiden välittömässä läheisyydessä. Mikäli alueella työskentelevien turvallisuus ei vaarannu, palon alkusammutus toteutetaan heti kun palo on havaittu. Tulipaloista ilmoitetaan pelastuslaitokselle (hätnumeroon 112).
Jätetäyttöön sijoitettavat jätteet	Jätekuormat tarkistetaan jo vaaka-aseamalla ja viimeistään jätekuormia tyhjennettäessä. Mikäli jätekuormissa havaitaan alueelle kuulumattomia jätteitä, kuormaa ei oteta vastaan tai se ohjataan oikealle vastaanottoalueelle. Mikäli jätekuorma on ehditty purkaa (esim. loppusijoitusalueelle), erotellaan alueelle kuulumattomat jätteet ja toimitetaan laatunsa mukaiseen käsittelyyn.
Päästöt ilmaan	Tehtäessä kaivutöitä jätetäyttöalueella työntekijät käyttävät henkilökohtaisia suojaimia ja kaivu suoritetaan varovasti, mikäli kaivutyö tapahtuu riskialttiilla alueella (esim. asbestitäyttö). Pölyävissä työvaiheissa pölyn hengittämistä vältetään ja tarvittaessa työskentely keskeytetään.
Laiterikot	Laiterikoista tai -häiriöistä ilmoitetaan välittömästi laitoksen valvojalle ja rikkoutuneet laitteet tai niiden osat korjataan välittömästi.
Poikkeuksellisen suuret jätemäärät	Biologiseen prosessiin ei voida ottaa jätettä laitoksen kapasiteettia enempää. Suuret biojätemäärät tai lietemäärät varastoidaan suljetussa tilassa ja pyritään käsittelemään mahdollisimman pian.
Tulviminen	Osa tulvavesistä pystytään varastoimaan varoaltaisiin, mutta suurten vesimäärien ollessa kyseessä voidaan vesiä joutua juoksuttamaan suoraan purkuojastoon. Mikäli tulviminen johtuu kaivojen tai muun vesienkäsittelyjärjestelmän tukkeutumisesta tai muusta häiriöstä, korjataan häiriön aiheuttanut tilanne välittömästi. Kaikista tulvatilanteista raportoidaan viimeistään laitoksen vuosiraportoinnin yhteydessä. Ohijuoksutuksista ilmoitetaan välittömästi valvovalle viranomaiselle.
Pilaantuneiden maa-ainesten käsittely	Pilaantuneille maa-aineksille kulloinkin käytettävä käsittelytapa valitaan aina siten, että se soveltuu ko. maa-ainekselle ja siinä oleville haitta-aineille. Maa-ainesten laatu ja pilaantuneisuusaste selvitetään ennen niiden käsittelyä. Mikäli työntekijä on altistunut haitta-aineille hengittämällä, ihokosketuksella tai ruuansulatuksen kautta, toimitaan oireiden ja haitta-aineen mukaan. Silmät ja iho huuhdellaan, työntekijä siirretään raittiiseen ilmaan ja tarvittaessa otetaan yhteyttä myrkytystietokeskukseen (p. 09 471 977). Oireiden mukaisesti työntekijä viedään lääkärin hoitoon.

VAKUUS JÄTEHUOLLON VARMISTAMISEKSI

Voimassa olevan ympäristöluvan mukainen vakuus on omavelkainen pankkitakaus, jolla vastataan Kainuun jätehuollon kuntayhtymän Majasaaren jätekeskuksen ympäristöluvan mukaisista velvoitteista, mikäli Kainuun jätehuollon kuntayhtymä ei pysty niistä itse vastaamaan. Sitoumus koskee 410 000 euron suuruisia ennakoituja toiminnan lopettamiseen liittyviä kustannuksia. Vakuus koostuu jätealueen B (loppusijoitusalue II) osalta 400 000 euron ja ongelmajätteen (nykyisin vaarallisen jätteen) käsitteilytoiminnan osalta 10 000 euron osuuksista.

Hakija on esittänyt 24.10.2016 päivätyn täydennyksen yhteydessä muutosta alkuperäisessä hakemuksessa (23.11.2013) esitettyyn vakuuteen seuraavasti:

Hakija esittää, että hakemuksesta poiketen vakuus määritellään vastaavasti kuin viime vuosien muiden jätelaitosten vakuudet ovat määritelty.

Hakijan ehdotus vakuudeksi on seuraava:

- tavanomaisen jätteen kaatopaikka 150 000 euroa avoinna olevaa kaatopaikan täyttöalueen hehtaaria kohden,
- muiden kuin öljystä pilaantuneiden maiden loppusijoitusalue 100 000 euroa sekä
- jälkitarkkailun toteuttaminen 100 000 euroa.

Hakija arvio vakuuden määrää vuosittain ja ottaa huomioon rakennuskustannusindeksin kehityksen. Hakija esittää, että vakuutta voidaan myös vapauttaa hakemuksesta sitä mukaa kuin täyttöalueiden suljetaan. Hakija esittää tarvittaessa asiaa koskevan hakemuksen lupaviranomaiselle.

Samalla hakija esittää, että nykyiset vakuudet voidaan vapauttaa samalla, kun uusi vakuus asetetaan.

SUUNNITELLUT TOIMENPITEET JÄTEVESIKUORMITUKSEN VÄHENTÄMISEKSI

Majasaaren jätekeskuksen suotovesien muodostumista ja kulkeutumista on selvitetty usean vuoden ajan. Selvitysten perusteella Majasaaren jätekeskuksen suotovesiä puhdistetaan huomattavasti vähemmän kuin niitä teoreettisesti syntyy. Tämän perusteella osa suotovesistä kulkeutuu maastoon ohi vesienhallintajärjestelmän ja puhdistusprosessin.

Vesitaseselvityksissä on todettu suotovesien puhdistusmäärät riittämättömiksi verrattuna muodostuneiden suotovesien määrään. Jäteveden puhdistamon kautta on johdettu vesiä noin 2 000 m³/v, mikä on huomattavasti muodostuvia vesimääriä (~20 000 m³) pienempi määrä. Poikkeuksena ovat vuodet 2011 ja 2013, jolloin lähes puolet muodostuneista vesistä (11 600 m³) johdettiin puhdistamon kautta. Puhdistamon kapasiteet-

tin (50 m³/vrk) arvioidaan olevan riittävä, mutta sen käyttöaste on alhainen (toimintakatkosten takia). Suotovesien hallitsemiseksi on tehty seuraavat kehitystoimenpiteet:

- Vuonna 2008 pumppaamo 5 otettiin käyttöön, millä pyritään keräämään varoaltaan salaojien kautta vuotavat suotovedet. (suotovesien arvioidaan tulevan jätetäytöstä A, penkka I).
- Vuonna 2009 jätetäytön alueen B (penkka II) vesien keräys otettiin käyttöön. Aiemmin jätetäytön vedet kulkeutuivat maastoon.
- Vuonna 2010 ohivuoto ja pumppauskokeilu jätetäytön A (penkka I) länsipuolella. Ohivuotavia vesiä saatiin hyvin rajoitettua, mutta pumpattava vesimäärä oli erittäin suuri, jolloin niiden käsittely olisi aiheuttanut lisähaasteita. Määrän rajoittamiseksi aloitettiin selvitykset.
- Vuosina 2011–2013 Jätetäytölle B (penkka II) rakennettiin sulke-misrakenteet.
- Vuonna 2012 ulkopuolelta tulevien vesien määrää pyrittiin vähentämään ojitusjärjestelyin.
- Vuonna 2012 tehtiin jäteveden typenpoistokokeilu, mutta siitä ei saatu toivottuja tuloksia.
- Vuonna 2014 tehtiin pohjavesitarkastelut, joilla pyrittiin selvittämään, tuleeko alueelle pohjavettä ja aiheuttiko tämä vuoden 2010 pumppauskokeilun suuren vesimäärän. Selvityksen perusteella alueelle ei kulkeudu suuria määriä pohjavesiä.

Suotovesitarkastelun perusteella Majasaarenkankaalla on todettu seuraavat ongelmat:

- Puhdistamo ei pysty käsittelemään riittävästi alueen jätevesiä.
- Jätevettä pumpataan todennäköisesti liikaa jätetäyttöihin.
- Alueella on hyvä seuranta, mutta ongelmana ovat jokavuotiset salamarikot, joiden vuoksi luotettavaa vuosittaista tietoa on vaikea saada alueelta.
- Kierrätysvesiputkissa ei ole takaiskuventtiilejä, jolloin osa pumpatusta vesistä todennäköisesti palautuu takaisin kaivoon, josta seuraa todellista suurempi vesimääräarvio, koska seuranta perustuu pumpun käyttötunteihin.

Majasaaren jätekeskus on rakennettu loivalle moreenimäelle, jota ympäröi ojitetut soistuneet alueet. Vanhat jätetäytöt sijaitsevat kyseisen moreenimäen etelärinteellä. Lähtökohtaisesti Majasaaren jätekeskuksen suotovesien vaikutus voi ulottua näille ympäröiville soistuneille alueille ja pintavesien myötä Koljosen suolle sekä Pennasenpuroon päin. Viitteitä suotovesien vaikutuksista on näillä ympäröivillä alueilla ja lähimmällä pintavesitarkkailupisteellä.

Toimintaperiaatteet seuraavalle lupakaudelle

Majasaaren jätekeskuksen kaasun tuotanto on ollut noin 3 GWh vuosina 2006–2009, jonka jälkeen kaasun tuotannossa on selkeä nousu. Samaan aikaan kierrätettävien vesien määrää on lisätty, mutta kaasuntuotannon

nousun arvioidaan johtuvan jätetäytön B (penkka II) kaasunkeräyksen käyttöönotosta. Kaasun tuotannossa ei arvioida tapahtuvan suurta muutosta, vaikka kierrätysvesien määrää on rajoitettu jätetäytön A osalta 15 000 m³/v ja jätetäytön B osalta 11 000 m³/v.

Kaasuntuotantoa jatketaan normaaliin tapaan seuraavalla lupakaudella ja kierrätysvesitarkkailua tehostetaan sekä tarvittaessa kierrätettävää vesimäärää vähennetään. Koska kaikkea kaasua ei voida hyödyntää, ei mahdollinen kaasuntuotannon väheneminen vaikuta jätekeskuksen toimintaan.

Jätetäyttöön kierrätettävien vesien tarkkailua tehostetaan asentamalla pumppaamolta 3 lähtevään kierrätysvesiputkeen doppler ilmiöön perustuva ultraäänianturi. Anturi mittaa putkessa kulkevan veden määrää ja huomioi myös takaisin virtaavan vesimäärän. Mittari asennetaan huhtikuussa 2015 ja mittaria testataan kevään 2015 aikana. Jos mittaustekniikka toimii, niin vastaavat mittarit asennetaan myös muilta pumppaamoilta lähteviin kierrätysvesiputkiin kesän–syksyn 2015 aikana. Pumppaamon 3 kierrätysvesiputkessa on aikaisemmin ollut magneettinen mittausta (mankkuputki), mutta laitteisto rikkoontui ensimmäisen vuoden aikana.

Vesien käsittelykapasiteettia ja luotettavuutta parannetaan rakentamalla uusi jätevedenpuhdistamo alueelle. Toimintaperiaate on sama kuin nykyisessä puhdistamossa ja puhdistamon suunnittelusta vastaa Maveplan Oy. Hakemuksen mukaan puhdistamon rakentaminen aloitetaan kesällä 2015 ja laitos valmistuu vuoden 2015 loppuun mennessä. Puhdistamon kapasiteetti (300 m³/vrk) on huomattavasti nykyistä puhdistamoa (50 m³/vrk) suurempi, jolloin tarvittaessa voidaan puhdistaa myös suoja-pumpattavia vesiä.

Uuden ammoniumtypenpoistolaitoksen mitoituksessa on käytetty nykyisen laitoksen mitoitusarvoja, koska prosessin perusmitoitustekijät säilyvät nykyisen pilottilaitoksen kaltaisina. Myöskään prosessiin ei tule mahdollisia muutoksia nykyiseen verrattuna.

Jätevesimäärän ja ravinnekuormituksen oletetaan pysyvän lähes nykyisellään tulevaisuudessa. Ilmastomuutokseen liittyvä sateiden lisääntyminen ja leudot talvisäät voivat kuitenkin vaikuttaa valumavesien määrää lisäävästi. Uuden laitoksen mitoituksessa on mahdollinen kuormituksen kasvu otettu huomioon kuitenkin säiliöiden, pumppujen sekä putkiston mitoituksessa. Lisäksi kuormituksen kasvu on otettu huomioon jättämällä kolmannelle suodattimelle tilavaraus huoltosillan päälle. Prosessitekniisesti uuden laitoksen rakentamisen tarkoituksena on parantaa toimintavarmuutta ja prosessin vakautta.

Puhdistamon valmistuttua voidaan laitoksessa käsitellä kaikki alueelta muodostuvat jätevedet ja kierrätykseen johdettava vesimäärä voidaan palauttaa vuoden 2008 tasolle. Vesien imeytysjärjestelmien rakentamiseen ei tule muutoksia, mutta vesien seuranta järjestelmää parannetaan asentamalla putkiin uudet mittarit, jolloin voidaan poistaa takaiskuventtiilien puutteesta mahdollisesti aiheutuva mittausrvirhe.

Kun vesien käsittely on saatu riittäväksi ja vesien kierrätystä jätetäyttöön on vähennetty, arvioidaan suotovesien aiheuttaman muutoksen ympäristössä pysähtyvän. Suotovesien vaikutus todennäköisesti näkyy hyvin pitkään Majasaaren jätekeskusta ympäröivällä soistuneella alueella.

HAKIJAN ESITYS TARKISTETUIKSI LUPAMÄÄRÄYKSIKSI

Hakija esittää lupamääräyksiä muutettavaksi seuraavasti:

Lupamääräykseen 6 esitetään muutosta siten, että biologisen hapenkulutuksen, kokonaisfosforin ja kokonaistypen poistotehokkuudeksi asetetaan valtioneuvoston asetuksen talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (209/2011) 3 §:n mukaiset vähimmäisvaatimukset. Biologisen hapenkulutuksen (BOD_7) osalta poistotehokkuudeksi esitetään 70 %, kokonaisfosforin osalta 70 % sekä kokonaistypen osalta 30 %.

Lupamääräykseen 10 esitetään tarkennusta siten, että nykyisen loppusijoitusalueen III täyttöalueen ylin sallittu täyttötaso N_{60} on +210 m.

Lupamääräykseen 19 ja 27 haetaan muutosta siten, että suljettujen loppusijoitusalueiden päällä voidaan viljellä energiakasveja, joiden juuret eivät vahingoista loppusijoitusalueiden pintarakenteita.

Lupamääräykseen 35 haetaan muutosta siten, että jätekeskuksessa voidaan kompostoida puhdistamolietettä.

Lupamääräykseen 40 haetaan muutosta siten, että käsitelty öljyllä pilaantuneet maa-ainekset voidaan sijoittaa kaatopaikalle, kun niiden mineraaliöljypitoisuus ($C_{10}-C_{40}$) on käsittelyssä pienentynyt siten, että pitoisuus on alle 2 500 mg/kg. Pitoisuus vastaa ”Jätteiden kaatopaikkakelpoisuuden toteaminen”-oppaassa (Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2006) esitettyä ehdotusta pienerien kaatopaikkasijoituksen (tavanomaisen jätteen kaatopaikka) enimmäispitoisuusarvoiksi.

Lupamääräykseen 41 esitetään muutoksia. Turvetuhkakapseliin esitetään sijoitettavaksi sellaiset metalleilla pilaantuneet maa-ainekset, joissa pitoisuus/pitoisuudet ylittävät valtioneuvoston asetuksessa maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (214/2007) asetetut ylemmät ohjearvot. Maa-ainekset, joissa pitoisuudet alittavat ylemmän ohjearvon, esitetään sijoitettavaksi loppusijoitusalueelle.

Lisäksi esitetään, ettei jokaista kapseloitavaa pilaantuneen maan erää ole tarpeen hyväksyttää Kainuun ELY-keskuksella. Tämän osalta esitetään, että kapseloitujen pilaantuneiden maa-ainesten tiedot esitetään vuosiraportissa.

Lupamääräyksen 45 mukainen selvitys on laadittu, joten määräys voidaan luvanhakijan näkemyksen mukaan poistaa.

Lupamääräykseen 46 haetaan muutosta. Majasaaren jätekeskuksen alueen vesienhallinnasta on laadittu lupamääräyksen mukaiset selvitykset vuosittain. Kainuun jätehuollon kuntayhtymän ja Kajaanin kaupungin välisen sopimuksen mukaisesti Kainuun jätehuollon kuntayhtymä vastaa lupapäätöksen mukaisista velvoitteista, minkä vuoksi Kajaanin kaupunki tulee poistaa määräyksestä.

Lupamääräykseen 48 haetaan muutosta hakemuksen mukaisesti. Kajaanin kaupungin osalta velvoitteet on siirretty Kajaanin kaupungin ja Kainuun jätehuollon kuntayhtymän välisellä sopimuksella Kainuun jätehuollon kuntayhtymälle.

Luvan voimassaolo-kohtaan esitetään, että jätekeskuksen ympäristölupa myönnetään toistaiseksi.

LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY

Lupahakemuksen täydennykset

Hakemusta on täydennetty 30.1.2015 seuraavilla asiakirjoilla: Loppuraportti biokaasulaitoksesta, lausunto Majasaaren vesien puhdistuksesta jätetäytössä, raportti lietetuhkasta (Puhdistamolietteiden ja tuhkien seosten reseptointi Mondo Minerals Oy:n sivukivikasojen maisemointiin), jätekeskuksen pohjavesivaikutusten selvitys, insinööritoimiston kaatopaikkakaasun hyödyntämisestä, raportti lietteen hygienisoinnista puutuhkalla ja tuotteen käyttö vuosina 2014–2015, Majasaaren kalatalous- ja sedimentti selvitys 2007, typenpoistolaitoksen piirustus, sopimus velvoitteiden siirrosta Kajaanin kaupungin kanssa ja tunnelikompostointikentän muutospiirustukset.

Hakemusta on täydennetty 18.3.2015 kuvauksella kompostointiprosessista, raportilla jätekeskuksen vesienhallinnasta vuodelta 2011, suunnitelmalla jätekeskuksen vesitaseesta ja siihen liittyvistä toimenpiteistä, jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailuohjelmalla 2015 ja suunnitelmalla energiapajun kasvattamisesta.

Hakemusta on täydennetty 30.9.2015 raportilla jätetäytön metaanipäästön pintamittauksesta vuodelta 2014.

Hakemusta on täydennetty 18.10.2016 jäteasetuksen liitteen 4 mukaisilla jätejakeiden nimike -tiedoilla ja tiedolla kuinka hakija on parantanut alueen vesimäärien mittauksen luotettavuutta. Samalla hakija on muuttanut hakemustaan. Aiemmistä suunnitelmista poiketen hakijalla ei ole tarkoitusta rakentaa esitettyä tunnelikompostoria. Täydennysten tiedot on olennaisilta osin lisätty kertoelmaosaan.

Hakija on täydentänyt hakemusta 28.2.2017 muun muassa seuraavasti: Hakija toteaa täydennyksessä, että se hakee edelleen biojätteen ja puhdistamolietteiden avokompostointia muiden laitosten häiriötilanteiden va-

ralle, mutta käsittelypaikkana on nykyinen biojätealue. Suunniteltu lietteen ja biojätteen kompostointialue muutetaan suunnitelmissa hyötyjätekentäksi.

Käytöstä olevasta kaatopaikasta on avoimena noin aarin alue ja sulke-matta lopullisesti noin kaksi hehtaaria. Hakijalla on edelleen tarkoitus murskata erilliskerättyä energiajätettä ja arvion mukaan nykyiset tuotetut kierrätyskasat on tarkoitus saada toimitettua edelleen poltettavaksi noin kahden vuoden kuluessa, jonka jälkeen tuotettu kierrätyspolttoaine kulje-tetaan suoraan polttoon REF-hallista.

Pilaantuneita maamassoja ei ole loppusijoitettu, eikä ole tarkoitus jatkos-akaan loppusijoittaa, vaan hyödyntää jätetäyttöjen rakennekerroksissa ja kunnostuksessa. Hiekanerotus- ja rasvanerotuskaivojätteille on omat järjestelmänsä. Hiekanerotuskaivojätteiden erotettu kiintoaines (hiekkä) käytetään alueen talvikunnossapitoon ja rasvanerotusjärjestelmän kiinto-aines kompostoidaan öljyisten lietteiden mukana öljymaakompostiin. Ve-sienkäsittelystä hakija toteaa, että A-alueen ns. hotspot-suotovesien pumppaus ei liene tarkoituksenmukaista, mutta C-alueen suotosalaojan kaivosta vesi voidaan ottaa käsittelyyn ennen ns. ojarumpumittapatoa.

Hakija on 13.3. ja 27.3.2017 antamissa täydennyksissä tarkentanut aiem-min annettuja tietoja.

Lupahakemuksesta tiedottaminen

Hakemuksesta on tiedotettu kuuluttamalla Kajaanin kaupungin ja Poh-jois-Suomen aluehallintoviraston virallisilla ilmoitustauluilla 10.4.–11.5.2015. Hakemusasiakirjat ovat kuulutusaikana olleet nähtävillä Ka-jaanin kaupungissa. Asiakirjoihin on voinut tutustua myös Pohjois-Suo-men aluehallintovirastossa. Kuulutuksen julkaisemisesta on erikseen tie-dotettu asianosaisille. Kuulutuksen julkaisemisesta on ilmoitettu 10.4.2015 Kainuun Sanomat -lehdessä.

Hakemuksesta on pyydetty lausunnot Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ym-päristökeskuksen ympäristö- ja luonnonvarat vastuualueelta ja kalata-lousviranomaiselta, Kajaanin kaupungilta, Kajaanin kaupungin ympäris-tönsuojeluviranomaiselta ja terveydensuojeluviranomaiselta. Kuulutus ja hakemuksen keskeinen sisältö on lisäksi ollut luettavissa aluehallintovi-raston Lupa-Tietopalvelussa.

Lausunnot

1. Kainuun elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö- ja luonnonvarat vastuualue (Kainuun ELY-keskus)

Kainuun ELY-keskus toteaa, että jätteenkäsittelykapasiteetin (yli 75 t/vrk) ja kaatopaikkatoiminnan volyymin (yli 10 t/vrk) perusteella jätekeskus on ympäristönsuojelulain 7. luvun tarkoittama direktiivilaitos.

Kainuun ELY-keskus huomauttaa, että jätekeskuksen toiminta on muuttunut v. 2006 myönnetyn ympäristöluvan jälkeen niin olennaisesti, että uusi lupa on tarpeen. Kaatopaikkatoimintojen sijaan jätekeskus on osittain jo muuttunut jätteenkäsittelylaitokseksi, ja tämä kehitys jatkuu kaatopaikka-asetuksen 1.1.2016 voimaan tulevia säännöksiä silmällä pitäen (mm. biohajoavan jätteen kaatopaikkakielto). Sekajätteen käsittelylaitoksen valmistumisen jälkeen vv. 2013–2014 kaatopaikalle on loppusijoitettu esikäsittelimätöntä yhdyskuntajätettä vain noin 4 000 tonnia vuodessa.

Suoto-, hule- ym. jätevesien käsittely

ELY-keskus toteaa, että jätevesien puutteellinen käsittely on jätekeskuksen vakavin ympäristöongelma. Hakemuksessa on esitetty suunnitelma jätekeskuksen jätevesien käsittelyn tehostamiseksi ja uuden jäteveden puhdistamon rakentamiseksi. Likaantuneita valuma- ja suotovesiä muodostuu laskennallisesti noin 18 000 m³/v. Määrä on vaihdellut suuresti vuosittain, mutta mittauksen puutteellisuudesta johtuen kaatopaikka-alueen vesitaseesta ei ole saatu tähän mennessä luotettavaa kuvaa. Kainuun ELY-keskuksen lukuisista kehoituksista huolimatta kuntayhtymä ja Kajaanin kaupunki, joille kaatopaikkavesien käsittely ja puhdistaminen on yhteisvastuullisesti kuulunut, eivät ole saaneet jätevesien käsittelyä ympäristölupaehtojen mukaiseksi. Valtaosa kaatopaikka-alueen likaisista suotovesistä on päässyt hallitsemattomasti ympäristöön. ELY-keskus on viimeksi 20.10.2014 kehottanut lupavelvollisia saattamaan jätekeskuksen toiminnan ja jätevesien käsittelyn, suljettujen kaatopaikkojen suotovesien keräys ja käsittely mukaan lukien, voimassa olevien ympäristölupien vaatimusten mukaiseksi 30.10.2015 mennessä.

Kaatopaikkatoiminta Majasaarella on aloitettu vuonna 1984, jolloin sinne perustettiin Kajaanin kaupungin kaatopaikka. Sekalainen yhdyskuntajäte on läjitetty pääasiassa täyttöalueelle A ja rakennusjäte täyttöalueelle B. Molempia vanhoja täyttöalueita on käytetty kaatopaikkavesien imeytykseen. Ongelmaksi on muodostunut se, kun uudelta, tiivispohjaiselta kaatopaikalta, biojätteen kompostointikentältä ja öljyisten maiden käsittelyalueelta kerättävät likaiset vedet kerätään yhteen esikäsittelyä varten ja johdetaan sen jälkeen vanhaan, pohjaltaan läpäisevään jätetäyttöön, menetetään jätevesien alkupuhdistuksesta saatava hyöty. Esikäsittelyt jätevedet imeytetään vanhojen jätetäyttöjen sisäosiin, minkä seurauksena ne huuhtovat haitta-aineita mukaansa ja pääsevät hallitsemattomasti suotautumaan pohja- ja pintavesiin. Suljettujen kaatopaikkojen ympärille rakennetut keräilysalaojat eivät pysty keräämään pohjamaahan ja kallioruhjeisiin suotautuvaa vettä.

Jäteveden imeytyskäytäntöä ei ELY-keskuksen mielestä tule sallia jatkettavaksi siinä määrin kuin nykyisessä luvassa. Käytäntö on ympäristönsuojelulain 16 §:ssä ja 17 §:ssä annettujen maaperän ja pohjaveden piilamiskieltojen vastainen ja rikkoo myös kaatopaikoista annettua valtioneuvoston asetusta. Tiivispohjaisten alueiden (uusi kaatopaikka, kompostointikentät, päällystetyt muut alueet) jätevedet on puhdistettava erikseen ilman pumppausta vanhoihin jätetäyttöihin. Vanhoilta täyttöalueilta

(A ja B) suotautuvat jätevedet tulee kerätä puhdistamokäsittelyyn erikseen ilman, että vesikierron yhdistetään.

Toiminnanharjoittaja on perustellut jätevesien johtamista vanhaan jäte-
tätyttöön kaatopaikkakaasun tuotannon ylläpitämisellä. Huomautetta-
koon, että Kajaanin kaupungille myönnetyn ympäristöluvan lupamää-
räyksen 14 mukaan mahdollisimman suuri osa kaatopaikkakaasusta on
hyödynnettävä energiantuotannossa. Kun metaanikaasusta on saatu
hyötykäyttöön vuosittain vain noin 5 %, ei vanhan jätetätytön kastelua
voida pitää tästäkään näkökulmasta perusteltuna. On lisäksi ilmennyt,
ettei jätetätytön kastelun vähentäminen tai keskeyttäminen ole oleellisesti
pientänyt kaasuntuottoa. ELY-keskus toteaa, että varovainen kastelu
voidaan sallia, mikäli pääosalle kaatopaikkakaasusta löytyy jatkossa hyö-
tykäyttö, ja se voidaan tehdä vanhan kaatopaikan suotovesien määrää ja
haitallisuutta lisäämättä. Suotovesien hallintaa ja niiden määrän mit-
tausta on oleellisesti tehostettava tavoitteena lopettaa jätevesien purkau-
tuminen hallitsemattomasti ympäristöön.

Toiminnanharjoittajat ovat toistuvasti rikkoneet 15.9.2008 annetun kaato-
paikan vesitasetta koskeva lupapäätöksen lupamääräystä 1 a, jonka mu-
kaan jätealueelle A (vanhin Kajaanin kaupungin kaatopaikka-alue)
imeytettävä vesimäärä saa olla enintään 17 000 m³. ELY-keskus huo-
mauttaa, että lupakäsittelyn kannalta oleellista Pohjois-Suomen ympäris-
tölupaviraston antamaa, voimassa olevaa lupaa ei ole liitetty hakemus-
asiakirjoihin.

Hakemuksessa on esitetty paikallisen jätevesien puhdistamon rakenta-
mista mitoitusvirtaamalla 300 m³/vrk. Jätevesien puhdistuksen reduk-
tiorajaehdotukset hakija on ottanut valtioneuvoston asetuksesta talousjä-
tevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (209/2011).
ELY-keskus katsoo, ettei kaatopaikkavesien puhdistamisen lähtökoh-
daksi pidä ottaa talousjätevesiasetusta, vaan kaatopaikoista annetun val-
tioneuvoston asetuksen (331/2013) 5 ja 9 §:n vaatimukset, joiden perus-
teella kaatopaikkavesien käsittelymenetelmä ja puhdistustaso on määri-
teltävä tapauskohtaisesti. ELY-keskus ei pidä tässä tapauksessa perus-
teltuna kaatopaikkavesien puhdistustason alentamista - typpireduktiota
lukuun ottamatta, joka voi olla 30 % - ja katsoo, että nykyisen luvan mää-
rittelemään puhdistustasoon on mahdollista päästä johtamalla kaatopaik-
kavedet esikäsiteltyinä Otanmäen taajaman ja Kajaanin välille rakennet-
tua siirtoviemäriä pitkin Kajaanin Vesi- liikelaitoksen Peuraniemen jäte-
vedenpuhdistamolle. Kaatopaikkavesien johtaminen Peuraniemen puh-
distamolle edellyttää, että Kajaanin Vesi- liikelaitos suostuu vastaanotta-
maan ja käsittelemään kyseiset kaatopaikkavedet.

Voimassa olevan jätekeskuksen ympäristöluvan määräyksessä 6 on
edellytetty, että jätekeskuksesta kerätyt jätevedet on puhdistettava jät-
teenkäsittelyalueella tai johdettava viemäriin Kajaanin kaupungin jäte-
vedenpuhdistamolle. Kainuun ELY-keskuksen mukaan jälkimmäinen
vaihtoehto on parempi jätekeskuksen jätevesikuormituksen saamiseksi
hallintaan. Paikallisia jäteveden puhdistuslaitteita ei ole saatu toistuvista

häiriö- ja rikkoontumistilanteista johtuen nykyisen lupakauden aikana toimimaan luotettavasti. Hakemuksessa esitetystä puhdistamoratkaisusta ei ole toimivia referenssejä. Yhdyskuntajätteen kaatopaikkojen jätevedet käsitellään Suomessa yleisesti kunnallisilla jätevedenpuhdistamoilla.

Viemärintiratkaisua varmatoimiselle, suurelle jätevedenpuhdistamolle puoltaa tässä tapauksessa VT 5:n varteen, jätekeskuksen tiehaaran lähelle vuonna 2014 valmistunut Otanmäki – Kajaani -siirtoviemärin pumpausasema, jonka etäisyys jätekeskuksesta on noin neljä kilometriä. Kainuun ELY-keskuksen ja Kajaanin Vesi- liikelaitoksen välisessä sopimuksessa valtion vesihuoltotyöstä todetaan, että siirtoviemärin rakentaminen mahdollistaa Majasaaren jätekeskuksessa muodostuvien jätevesien viemäröinnin ja liittymisen siirtoviemäriin.

Vastaanottavan vesistön laimentumisolosuhteet (Niittyjoki) ovat niin heikot, ettei jätekeskuksen jätevesiä tule johtaa nykykäytännön mukaisesti Koljosensuolle ja Niittyjokeen. Vaikka alapuolinen vesistö on luokiteltu hyvään ekologiseen tilaan, on sen kuormituksen vastaanottokyky hyvin heikko.

Hakemuksesta ilmeneviin muihin yksityiskohtiin ELY-keskus huomauttaa seuraavaa:

Puhdistamolietteen ja biojätteen käsittely

Uutena toimintona hakemuksessa on esitetty jätekeskuksen itäpuolelle sijoittuva puhdistamolietteen aumakompostointikenttä. Hakija ei ole yksiselitteisesti vastannut PSAVI:n täydennyspyynnössään esittämään kysymykseen, miten lietteen – ja myös biojätteen – aumakompostointi edustaa parasta käyttökelpoista tekniikkaa (BAT), jonka käytöstä säädetään ympäristönsuojelulain (YSL) 7. luvussa. Koska YSL:n 75 §:n tarkoittamia, jätteenkäsittelyä koskevia BAT-päätelmiä ei ole vielä annettu, ei aumakompostointia voi sinänsä pitää parhaan käyttökelpoisen tekniikan vastaisena käsittelymenetelmänä puhdistamolietteiden käsittelyssä.

Parasta tekniikkaa eloperäisen jätteen käsittelyssä on suljettu kompostointi- tai mädätyslaitos. ELY-keskuksen mukaan puhdistamolietteen käsittelyssä aumakompostointi voidaan sallia, mutta biojätteen käsittelyssä ei. Esikäsittelemätön biojäte sisältää runsaasti haittaeläimille (rotat, linnut) soveltuvaa ravintoa ja aiheuttaa haju- ja suotovesihaittoja. Tunnelikompostointi on vähimmäisvaatimus biojätteen kompostoinnille.

Hakija esittää keskipitkän ja pitkän aikavälin käsittelyvaihtoehdoksi biojätteille biokaasulaitoksen rakentamista. ELY-keskus huomauttaa, että hakemuksesta ei kuitenkaan ilmene, milloin ja mihin se on tarkoitus rakentaa, joten asia jää täysin avoimeksi ja tältä osin hakijan tulisi vielä täsmentää hakemustaan. Hakija ei ole liittänyt hakemukseensa v. 2010 valmistunutta ympäristövaikutusten arviointiselostusta, jossa tarkasteltiin biokaasulaitoksen sijoittamisvaihtoehtoja Kajaanissa; yhtenä sijoituspaikkavaihtoehtona oli tuolloin Majasaaren jätekeskus.

Lietteen ja biojätteen käsittelyn ehdoksi käsittelyratkaisusta riippumatta on asetettava asianmukainen hule- ja suotovesien käsittely (ensisijaisesti viemärointi jäteveden puhdistamolle). ELY-keskus ei puolla uusien jätevesiä tuottavien jätteenkäsittelytoimintojen sijoittamista Majasaaren jätekeskukseen, ennen kuin toimiva ja luotettava vesienkäsittelyratkaisu on otettu käyttöön.

Hakemuksen täydennyksessä esitetään, että ensisijainen lyhyen ja keskipitkän aikavälin (toteutusaikataulu ja kesto jää tässäkin tapauksessa epäselväksi) lietteenkäsittelyratkaisu olisi hygienisointi puutuhka-seoksella. ELY-keskus toteaa, että menetelmän soveltuvuuteen voidaan ottaa kantaa vasta, kun menetelmän soveltuvuudesta on saatu kokemuksia meneillään olevan kokeen perusteella. Pelkkää liete-tuhka-seosta parempi käsittelymenetelmä olisi riittävän karkean eloperäisen tukiaineen lisääminen seokseen, jolloin syntysi hyvä kasvualusta.

Hyötykäyttö hygieniseksi kasvualustaksi käsiteltyä puhdistamolietettä vastaanottavan tahon kanssa on sovittava kirjallisesti. ELY-keskus on ollut yhteydessä Mondo Minerals B.V. Branch Finland -kaivosyhtiöön, kuntayhtymään ja eräisiin osakaskuntiin lietekompostin käytöstä Sotkamon Lahnaslammin kaivoksen sivukivialueiden maisemoinnissa ja viherrakentamisessa. ELY-keskus on 31.10.2014 käydyssä neuvottelussa hyväksynyt koeluonteisesti 500 m³:n liete-tuhka-seoserän käytön sivukivialueella ilman PSAVI:lle tehtävää koetoimintailmoitusta. Hakemuksesta ei ilmene, missä tuhkan sekoitus lietteeseen tapahtuisi. ELY-keskus tulkitsee hakemuksen täydennyksen tarkoittavan rakennettavaksi esitettyä uutta kompostointikenttää; muualla se ei ole ilman lupaa mahdollista. Hakija on jättänyt Pohjois-Suomen aluehallintovirastolle puhdistamolietteen käsittelyä koskevan, ympäristönsuojelulain 119 §:n mukaisen koetoimintailmoituksen 23.4.2015.

Jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma / öljyisten maiden kompostointi

Hakemukseen liitettyssä suunnitelmassa kuvataan asianmukaisesti jätekeskuksen jätteen-käsittelytoimintoihin liittyvä seuranta ja tarkkailu. Öljyisten maiden kompostointikentältä maamassat siirrettäisiin kaatopaikalle, kun öljypitoisuus on laskenut alle 2 000 mg/kg -tason. Toisaalla hakemuksen tarkkailuohjelmaesityksessä esitetään tämän pitoisuusrajan nostamista tasolle 2 500 mg/kg. ELY-keskus hyväksyy tämän korkeamman pitoisuusraja-arvon kaatopaikalle sijoitettaville maamassoille. Tämä vastaa yleistä käytäntöä ja ympäristöhallinnon ohjeessa 2/2007 annettua suositusta, jonka mukaan tavanomaisen jätteen kaatopaikalle voidaan sijoittaa enintään 2 500 mg/kg mineraaliöljyjä (C₁₀–C₄₀) sisältävää maa-ainesta.

Käyttö- ja päästötarkkailu

Tarkkailuohjelmaesitykseen sisältyy esitys jätekeskuksen sisäiseksi käyttötarkkailuksi (jätteen vastaanotto ja käsittely, biokaasulaitoksen käyttö-tarkkailu ja vesienkäsittelyn käyttö-tarkkailu) sekä päästö- ja vaikutus-tarkkailun järjestämiseksi.

ELY-keskus pitää perusteltuna tarkkailun järjestämistä siten, että jätekeskuksen sisäisten toimintojen, kuten jäteveden sisäisten mittausten ja puhdistuslaitteiden tarkkailu sisällytetään käyttötarkkailuun ja jätekeskuksen ulkopuolelle joutuvan kuormituksen tarkkailu päästötarkkailuun.

Tarkkailussa tulee mahdollisimman pian, jo vuoden 2015 aikana, päästä jätekeskuksen eri alueilla syntyvien vesimäärien luotettavaan mittaukseen. Käytössä olevalta kaatopaikalta, vanhoilta kaatopaikoilta ja kompostointikentiltä syntyvien, käsittelyyn otettavien, puhdistuskäsittelystä lähtevien ja jätekeskuksen alueelta pois purkautuvien vesien määrä tulee mitata luotettavasti. Tähänastinen käyttö- ja päästötarkkailu ei ole antanut riittävän tarkkaa kuvaa kaatopaikka-alueen vesitaseesta. Laajennusalueen ojarumpumittapadolta (piste Kr) tehtävää tarkkailua ei tule harventaa nykyisestä kerran kuukaudessa tapahtuvasta tarkkailusta ennen kuin vanhan kaatopaikan (täyttöalue A) suotovesipurkaus on saatu tyrehymään.

Kainuun ELY-keskus ei pidä perusteltuna vesistötarkkailun supistamista hakijan esittämällä tavalla. Jätevesien virtaussuunnassa alapuolisessa vesistössä tulee säilyttää Kivijärven (Kiv7) ja Mainuanjärven (Mai10) tarkkailupisteet, joista tarkkailuohjelman mukaiset näytteet on otettava vähintään kerran vuodessa.

Majasaaren alueella on selvästi todettavissa kaatopaikkavesien vaikutusta pohjavedessä ja alueelle viimeksi tehdyn selvityksen (2014) tulokset viittaavat siihen, että kaatopaikalta kulkeutuu kontaminoitunutta vettä ympäristöön pintaveden ja mahdollisesti maaperän pohjaveden kautta. Majasaaren alueen ympärillä ei ole juurikaan asutusta, eikä alueen välittömässä läheisyydessä ole yksityisiä vedenhankintakaivoja. Jätekeskus saa vetensä noin 800 metriä jätekeskuksesta luoteeseen sijaitsevasta porakaivosta ja noin kilometrin päässä jätekeskuksesta luoteeseen on hetteessä oleva kaivo, josta Kajaanin Romu Oy ottaa prosessivetensä.

Kainuun ELY -keskus katsoo, että pohjaveden pilaantuneisuuden osalta tulisi tehdä tarkempi riskinarviointi, jossa arvioidaan myös pohjaveden pilaantuneisuus ja puhdistustarve ympäristönsuojelulain (527/2014) 135 §:n mukaisesti. Pilaantuneisuusselvityksen yhteydessä alueelle tulisi asentaa lisää pohjavesiputkia, joista osa tulisi sijoittaa siten, että alueen läheltä kalliopohjavedestä saataisiin mahdollisimman edustavat näytteet. Kainuun ELY -keskus esittää, että pohjavesiseurantaa tarkennetaan uuden luvan myötä. Kaikille seurantapisteille tulisi esittää pohjavesiputkikortit, jossa määritettäisiin putken sijainti, materiaali, kairauspöytäkirja, syvyys ja muut mahdolliset tekniset tiedot.

Vanhan kaatopaikan hoito- ja tarkkailuvastuiden jakaminen

Voimassa olevan, Kajaanin kaupungille myönnetyn vanhan kaatopaikan sulkemista koskevan ympäristöluvan (dnro Psy-2005-y-33, 12.5.2006) lupamääräyksen 2 mukaan kaatopaikan pitäjän (Kajaanin kaupungin) on vastattava toiminnan lopettamisen jälkeen kaatopaikan hoidosta ja tarkkailusta niin kauan, kun toiminnasta aiheutuu haitallisten aineiden päästöjä, kuitenkin vähintään 30 vuoden ajan.

Kainuun ELY-keskus on hyväksynyt vanhan kaatopaikan (täyttöalue A) sulkemiseksi tehdyt rakenteet 7.10.2009 tehdyssä tarkastuksessa.

Vanhan kaatopaikan päästö- ja kuormitustarkkailu on tapahtunut kuntayhtymän tarkkailuohjelman yhteydessä. Yhteisestä tarkkailuvelvoitteesta on määrätty kummankin toiminnanharjoittajan ympäristöluvista. Tätä menettelyä on ollut tarkoituksenmukainen, koska vanhan ja uuden kaatopaikan pitäjät on veloitettu käsittelemään muodostuvat jätevedetkin yhdessä.

Lupahakemuksessa on esitetty, että Kajaanin kaupungille ja Kainuun jätehuollon kuntayhtymälle yhteisesti määrätty lupavelvoitteet siirretään kokonaisuudessaan kuntayhtymälle. Kainuun jätehuollon kuntayhtymä ja Kajaanin kaupunki ovat tehneet 23.1.2015 keskinäisen sopimuksen kaupungin lupa- ja tarkkailuvelvoitteiden siirtämisestä kuntayhtymälle. Sopimuksessa mainitaan yksilöidysti kuntayhtymän voimassaolevasta luvasta lupamääräykset 45, 46 ja 48. Yhteisiä lupavelvoitteita on nyt voimassa olevissa luvissa muitakin, Kajaanin kaupungin luvassa mm. määräykset 4, 17, 18, 21 ja 22. sekä kuntayhtymän luvassa sopimuksessa mainittujen lisäksi lupamääräys 49. Toisaalta 23.1.2015 on sovittu, että ”olemassa olevan ympäristöluvan ja tulevien ympäristölupien velvoitteista vastaa kokonaisvaltaisesti Kainuun jätehuollon kuntayhtymä.” Tehdyn sopimuksen perusteella jää kuitenkin epäselväksi mm. se, tuleeko kuntayhtymä vastaamaan kaikista vanhan kaatopaikan rakenteiden ylläpitoon ja hoitoon liittyvistä velvoitteista, ja ottaako kuntayhtymä vastataksaan myös vanhaa kaatopaikkaa koskevan 650 000 euron vakuusjärjestelyn (Kajaanin kaupunginvaltuuston antama takaussitoumus 20.6.2006), joka ei ole nykylainsäädännön mukainen reaalivakuus. Kuntayhtymän esittämässä 2 065 000 euron vakuuslaskelmassa ei ole otettu huomioon vanhojen kaatopaikkojen (jätetäytöt A ja B) jälkihoitokustannuksia.

Nykyinen käytäntö on ollut toimijoiden vastuunjaon suhteen valvonnallisesti epäselvä. ELY-keskus ei ole vaatinut kummaltakaan luvanhaltijalta voimassaolevan ympäristönsuojelulain 59 §:n mukaista reaalivakuutta, koska lupaprosessi on ollut kesken. Koko jätekeskusta, vanhat kaatopaikat mukaan lukien, koskevat käyttö-, hoito- tarkkailu- ja vakuusvastuut voidaan Kainuun ELY-keskuksen mielestä siirtää kuntayhtymälle, mutta ne on ratkaistava nyt käsiteltävässä luvassa yksiselitteisesti, ja Kajaanin kaupungin ja Kainuun jätehuollon kuntayhtymän on sovittava täsmällisesti kaikista jätekeskus- ja kaatopaikkatoimintoja koskevista velvoitteista ja vastuista - vanhat jätetäytöt ja niiden vesi- ja kaasutalous mukaan lukien - ja niiden siirtämisestä toiselle osapuolelle.

Kompostituotteiden tai mädätysjäännöksen käyttö

Mikäli biojätteen ja puhdistamolietteiden kompostointiin ja/tai mädätykseen lupa myönnetään, tulee kompostin tai mädätteen hyötykäytöstä määrätä sitovasti ympäristöluvassa. Hakija esittää kompostia käytettäväksi kaatopaikalle sijoitettavien jätteiden peittämiseen. Kun otetaan huomioon kaatopaikkajätteiden määrän voimakas väheneminen, ei kovin

suurta määrää peittomateriaaliakaan tarvita. Hakijalta tulee vaatia tarkempi suunnitelma kompostoinnin ja mahdollisen mädätyksen tuotoksena syntyvien materiaalien hyötykäytöstä. Ne tulee ensisijaisesti ohjata lannoitevalmisteiksi ja maanparannusaineiksi, jotta jätelain keskeiset hyötykäytön periaatteet toteutuvat.

Suljettujen kaatopaikkojen pintarakenteet

ELY-keskus ei puolla luvan myöntämistä pajukasvuston kasvattamiseen vanhojen kaatopaikkojen päällä. Vettä haihduttavan kasvillisuuden käyttö on sinänsä tarpeen, mutta kasveiksi tulee valita lyhytjuurisia lajeja, joiden juuristo ei vaurioita tiivistysrakenteita. Suljetulla kaatopaikka-alue A:lla pintakerroksen tiivistysmateriaalina on käytetty paperiteollisuuden kuitulietettä, B-alueella bentoniittimattoa.

Ympäristövaikutusten arvioinnin tarve

Majasaaren jätekeskuksen nykyisen ympäristöluvan taustaksi on tehty ympäristövaikutusten arviointi v. 2003–2004. Arviointiselostuksen mukaan tuolloin käsiteltäväksi tuleva jätemäärä arvioitiin n. 59 000 tonniksi vuodessa. Tähän määrään eivät sisällyneet puhdistamolietteet, jotka ovat olennaisin lisäys (15 000 t) nyt käsiteltävänä olevassa lupahakemuksessa YVA-selostukseen nähden. Vastaanotettujen jätteiden määrä on vaihdellut viime vuosina 50 000 ja 90 000 tonnin välillä riippuen jätekeskukseen tulleiden maa-ainesten määrästä. Yhdyskuntajätteen käsittelyn painopiste on muuttunut kaatopaikkasijoittamisesta jätteen mekaaniseen ja biologiseen käsittelyyn.

Vuonna 2010 valmistuneessa ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkasteltiin eloperäisten jätteiden (biojätteet ja puhdistamolietteet) käsittelyvaihtoehtoja Kajaanissa. Tässä tarkastelussa olivat kahtena vaihtoehtona mukana Majasaaren jätekeskukseen sijoittuva aumakompostointi- ja rakeistuslaitos (VE 5) sekä biokaasulaitos (VE 4).

Toteutetut ympäristövaikutusten arvoinnit muodostavat riittävän taustan käsiteltävänä olevalle ympäristölupahakemukselle. Vaikka jätteiden käsittelymäärä hakemuksen mukaan nouseekin suuremmaksi kuin alkupeiräisessä YVA:ssa esitetty ja jätteenkäsittelymenetelmät muuttuvat, ei uudelle ympäristövaikutusten arvioinnille ole tarvetta. Keskeiset ympäristövaikutukset on tunnistettu lupahakemuksessa.

ELY-keskus toteaa, että ympäristöluvan myöntämiselle ei ole maankäytöllistä tai luonnonsuojelullista estettä. Ympäristönsuojelunäkökohdat, joista jätevesien käsittely on keskeisin, tulee ottaa luparatkaisussa lausunnossa kuvatulla tavalla huomioon.

2. Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen

Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen toteaa, että mädättämättömän jätevesilietteen avoaumakompostointi ei voida katsoa olevan enää parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa. Asia on todettu myös suo-

malaisessa oikeuskäytännössä. Koska esitetty avoimakompostointi tulisi olemaan Majasaaren jätekeskuksessa uutta toimintaa, voidaan vaatia, että se täyttää parhaan tekniikan vaatimukset.

Jätevedenpuhdistamon tulee täyttää vaaditut puhdistusvaatimukset. Puhdistamon toiminnan tulee olla luotettavaa ja toiminnassa tulee varmistaa, etteivät esimerkiksi ukkonen tai muut häiriötilanteet aiheuta sellaisia vaurioita, että puhdistamo on pitkään pois käytöstä. Mikäli vaadittuihin puhdistustehoihin ei päästä tai puhdistamon toiminta ei ole luotettavaa esimerkiksi laiterikkojen vuoksi, jätevedet tulee johtaa Kajaanin Vedden jätevedenpuhdistamolle. Suotovesien pumppaamisen jätetäyttöihin tulee perustua riittäviin selvityksiin, joita ei hakemuksessa esitetty. Suotovesien pumppausta on lisäksi perusteltu kaasuntuotannon varmistamisella. Kaikkea kaasua ei voi nykyiselläänkään hyödyntää, joten mahdollisella kaasuntuotannon vähentämisellä ei ole merkitystä jätekeskuksen toiminnalle. Jätekeskuksen toiminnasta ei ole vuonna 2014, eikä kuluvan vuoden aikana tullut valituksia tai muita yhteydenottoja kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Ympäristönsuojeluviranomainen huomauttaa, että hakemuksessa ei ole mainittu, että jätekeskuksesta noin 900 metrin etäisyydellä etelään päin sijaitsee Kajaanin Ajoharjoittelukeskus Oy:n liukkaan kelin ajoharjoittelurata, jolle kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen on myöntänyt ympäristöluvan moottoriurheilutoiminnalle 27.3.2013.

3. Kajaanin kaupunki

Kajaanin kaupunki yhtyy kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausuntoon.

4. Kajaanin kaupungin terveydensuojeluviranomainen

Kaupungin terveydensuojeluviranomainen toteaa, että Majasaaren jätekeskuksen sijaintia voidaan pitää terveydensuojelun kannalta hyvänä. Etäisyys asutukseen on riittävän suuri, eikä terveydensuojeluviranomaiselle ole tullut yhteydenottoja toiminnan aiheuttamista melu-, haju- ja pölyhaitoista. Etäisyys asutukseen on myös riittävä ilman mukana leviävien mikrobien aiheuttaman riskin ehkäisemiseksi. Uusina toimintoina alueelle tulevat puhdistamolietteiden kompostointikenttä ja eläinperäisten sivutuotteiden tunnelikompostointilaitos edistävät sekä kansanterveyttä että eläinten terveyttä Kainuun alueella.

Terveydensuojeluviranomaisella ei ole huomauttamista hankkeesta, kun noudatetaan sitä, mitä hakemuksessa esitetään.

Muistutukset ja mielipiteet

Hakemuksesta ei ole annettu muistutuksia tai mielipiteitä.

Hakijan kuuleminen ja vastine

Hakija on toimittanut aluehallintovirastoon vastineen 26.6.2015.

1. Kainuun ELY-keskus

Vastauksena ELY-keskuksen vaatimukseen, että jätekeskuksen toiminta on muuttunut niin paljon vuonna 2006 myönnetyn luvan jälkeen, että on tarpeen hakea uutta lupaa, hakija vastaa seuraavasti: Kainuun jätehuollon kuntayhtymän näkemyksen mukaan uuden ympäristöluvan hakemiselle ei ole tarvetta vaan tarkistushakemuksessa ja sen täydennyksissä on esitetty tapahtuneet muutokset.

ELY-keskuksen mainitsemiin suoto-, hule- ym. jätevesien käsittelyyn liittyviin ongelmiin hakija toteaa, että se tiedostaa jätevesien käsittelyyn liittyvät ongelmat ja toteaa, että niiden syitä on selvitetty ja ongelmia on pyritty ratkaisemaan aktiivisesti. Hakijan mukaan vesienkäsittelyyn haetaan kokonaisratkaisua ja sen suunnittelu on vielä kesken. Hakija viittaa vastineen liitteeseen 1 (Selostus Majasaaren jätekeskuksen vesienkäsittelystä) ja liitteeseen 2 (Lisäaikahakemus kehotukseen dnro KAIELY/55/07.00/2010, 20.10.2014) ja esittää asiasta seuraavaa:

Jätetäyttöihin kierrätetyn veden mittausmenetelmät ovat olleet epäluotettavat ja niihin haetaan luotettavampaa ratkaisua. Tällä pyritään siihen, että jätetäyttöihin ohjataan korkeintaan luvan mukainen määrä vettä. Hakija viittaa vastineen liitteeseen 3 (Majasaarella pumpatut vedet, vesimäärät ja niiden mittaukset).

Jätekeskuksen jätevesien käsittelyyn haetaan ratkaisua, joka voi olla joko uusi puhdistamo tai vesien johtaminen kaupungin puhdistamoon. Kuntayhtymä on parhaillaan tekemässä teknis-taloudellista selvitystä ao. asiassa. Tätä varten suunnitellaan siirtoviemäriyhteys Vuolijoki-Kajaani linjaan sekä selvittää mahdollisuudet johtaa jätekeskuksen likaiset vedet kaupungin puhdistamoon. Koska prosessi on vielä kesken, tehdään nykyiseen järjestelmään seuraavia muutoksia, joilla mahdollistetaan lupaehtojen täytyminen siihen saakka, kun jätevedenkäsittelyyn saadaan pysyvä ratkaisu:

Oman laitoksen osalta paneudutaan aikaisemman kokemuksen perusteella nimenomaan häiriötekijöiden poistoon (salama, jäätyminen, pumpu-ongelmat),

Kesän 2015 aikana tehdään seuraavat toimenpiteet nykyisen puhdistamon toiminnan turvaamiseksi:

- Pumppaamojen vesimääräseurannan korjaustoimenpiteillä voidaan paremmin ohjata puhdistettavia vesiä pumppaamon kapasiteetin mukaisesti.
- Ukkossuojauksia asennetaan lisää kohtiin, joissa on havaittu edellisen ukkosen jäljiltä puutteita.
- EnviStonen jälkikäsittelyyn menevien viemäriputkiin asennettuihin lämpökaapeleihin asennetaan varmistus.

- Kaikkien pumppaamojen pumput tarkistetaan, jatkossa säännöllisesti.
- EnviStonelle tulevan syöttöputken mitoituksen tarkistus ja tarvittaessa suurentaminen.

ELY-keskuksen lausunnossa viitattuun tiivispohjaiselta kaatopaikalta, biojätteen kompostointikentältä ja öljyisten maiden käsittelyalueelta kerättyjen ja jo alkukäsiteltujen vesien pumppaamiseen vanhalle, pohjaltaan läpäisevään jätetäyttöön (vesien kierrätys) ja siitä aiheutuvaan jo esikäsiteltujen jätevesiin likaantumiseen ja niiden huuhtoutumiseen hallitsemattomasti pohja- ja pintavesiin, hakija vastaa seuraavasti:

Jätetäyttö toimii vakaana anaerobisena reaktorina, joka käsittelee jätevesien sisältämiä epäpuhtauksia omalla tavallaan. Tässä tapauksessa ao. reaktoria käytetään "tasa-aineistamaan" suuresti toisistaan poikkeavat käsiteltävät vedet huomattavasti helpommin käsiteltävään muotoon. Hakija viittaa vastineen liitteeseen 4 (Kaatopaikan suotovesien esikäsittely jätetäytössä, Envitop).

- Ilman ao. reaktoria erilaisten vesien yhdistäminen johtaisi laadultaan vaihtelevaan ja siten vaikeasti käsiteltävään "vesivirtaan".
- Lisäksi yhdistäminen vaatisi jonkinasteisia tasausaltaita sade- ja sulamisvesistä johtuvien suurempien vesimäärien vuoksi, mistä taas aiheutuu suurella todennäköisyydellä ongelmia - altaiden vesissä kasvaa mm. anaerobeja rihmamaisia sieniä/hiivoja, jotka taas haittaavat suuresti puhdistusta.

Hakija toteaa, että jätevesien erikseen keräämistä tarkastellaan jäteveden käsittelyn kokonaisratkaisun selvitysten yhteydessä.

ELY-keskuksen huomautukseen metaanikaasun vähäisestä hyötykäytöstä (vain noin 5 %) ja vanhan jätetäytön kastelun perustelua metaanin muodostumisella jätetäytössä kastelun seurauksena ja sitä, ettei jätetäytön kastelun vähentäminen tai keskeyttäminen ole oleellisesti pienentänyt kaasuntuottoa, hakija toteaa seuraavaa: Mittalaitteiden hankinnan ja asennuksen jälkeen tarkastellaan vanhoihin jätetäyttöihin johdettua vesimäärää uudestaan. Ensisijaisesti jätevedet johdetaan puhdistamolle ja jätevettä johdetaan jätetäyttöön vain lupaehtojen edellyttämä määrä. Lähtökohtana on, että jätetäyttöihin johdettava vesimäärä on pienempi kuin nykyiset lupaehdot. Kaasuntuotannolla pyritään varautumaan 2-3 vuoden sisällä tehtävään kaasumoottorin hankintaan ja kaasun kokonaisvaltaiseen hyödyntämiseen.

ELY-keskuksen huomautukseen, että toiminnanharjoittajat ovat toistuvasti rikkoneet 15.9.2008 annetun kaatopaikan vesitasetta koskevan lupapäätöksen lupamääräystä 1a, jonka mukaan jätealueelle A imeytettävä vesimäärä saa olla enintään 17 000 m³ hakija viittaa jo aiemmin antamaansa vastaukseen, että vesienkäsittelyyn haetaan kokonaisratkaisua ja sen suunnittelu on vielä kesken.

ELY-keskuksen kielteiseen näkemykseen kaatopaikkavesien puhdistustason alenemisesta hakija toteaa seuraavaa: Aiemman lupakierroksen

yhteydessä (2004–2006) hakija käytti omaa harkintaa ja esitti lupaehdoiksi silloisen 542/2003, viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla mukaiset vaatimukset. Tämän jälkeen ao. rajat ovat muuttuneet (209/2011), joten ei-herkillä alueilla liki sitä, mitä hakija esitti lupahakemuksessaan (orgaanisen aineen kohdalla ero). Hakija vetoaa edelleen samaan asetukseen kuin aiemminkin käyttäessään omaa harkintaansa reduktiotehoista - asetus on vain välillä muuttunut. Hakija on siis käyttänyt omaa harkintaa esittäessään lupahakemuksessaan esitetyt reduktiovaatimukset.

ELY-keskuksen huomautukseen, että vastaanottavan vesistön laimentumisolosuhteet (Niittyjoki) ovat niin heikot, ettei jätekeskuksen jätevesiä tule johtaa nykykäytännön mukaisesti Koljosensuolle ja Niittyjokeen. Vaikka alapuolinen vesistö on luokiteltu hyvään ekologiseen tilaan, on sen kuormituksen vastaanottokyky hyvin heikko hakija viitta aiemmin vastaamaansa, että vesienkäsittelyyn haetaan kokonaisratkaisua ja sen suunnittelu on vielä kesken sekä seuraavaa: vuosittaisten vesistöjen velvoitetarkkailujen perusteella jätekeskuksen kuormitus ja alapuolisissa vesistöissä havaitut pitoisuudet eivät ole aikaisemmasta juurikaan muuttunut, ja uuden puhdistuslaitoksen johdosta kuormitus tulee pienenemään aikaisemmasta.

ELY-keskus huomauttaa, että hakija ei ole yksiselitteisesti vastannut PSAVI:n täydennyspyynnössään esittämään kysymykseen, miten lietteen - ja myös biojätteen - aumakompostointi edustaa parasta käyttökelpoista tekniikkaa (BAT), jonka käytöstä säädetään ympäristönsuojelulain (YSL) 7. luvussa. Hakija toteaa vastineessa, että biojätteen osalta aumakompostointi ei ole parasta käyttökelpoista tekniikkaa ja hakija tulee kompostoimaan biojätteet tunnelikompostointina. Puhdistamolietteen osalta hakija on myös samaa mieltä, että aumakompostointi ei ole parhaan käyttökelpoisen tekniikan vastaista.

Puhdistamolietteen aumakompostointia käytetään edelleen käsittelymenetelmänä yleisesti pienissä ja keskisuurissa puhdistamoissa. Myös kohteissa, joissa häiriintyvät kohteet ovat kaukana, puhdistamolietteen aumakompostointi on kustannustehokas menettely lietteen käsittelemiseksi. Puhdistamolietteen aumakompostointia voidaan katsoa parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaiseksi seuraavilla perusteilla:

- Menetelmä on teknisesti luotettava,
- Menetelmä on koestettua tekniikkaa,
- Menetelmää voidaan valvoa ja seurata sekä muutokset toiminnassa on helppo toteuttaa ja
- Aumakompostointi toteutetaan tiiviillä asfalttikentällä, josta vedet johdetaan käsittelyyn.

Lietteen käsittelyn kehittämiseksi Kainuun jätehuollon kuntayhtymä on jättänyt koetoiminta ilmoituksen lietteen tuhkastabiloinnista. Tällä pyritään edelleen kehittämään lietteen käsittelyä yhdessä aumakompostoinnin kanssa ja parantamaan lopputuotteen käyttömahdollisuuksia. Pohjois-Suomen AVI on antanut asiassa päätöksen 26.6.2015.

ELY-keskuksen huomautukseen, että vaikka hakija esittää keskipitkän ja pitkän aikavälin käsittelyvaihtoehdoksi biojätteille biokaasulaitoksen rakentamista, ei hakemuksesta kuitenkaan ilmene, milloin ja mihin se on tarkoitus rakentaa, joten asia jää täysin avoimeksi ja tältä osin ELY-keskus esittää, että hakijan tulisi vielä täsmentää hakemustaan. Hakija vastaa vastineessa biokaasulaitosta koskien, että se on tehnyt biokaasulaitokseen liittyen laajan teknis-taloudellisen selvityksen, joka kattaa myös laitoksen tuotteiden (kaasu, mädäte) loppukäytön. Selvityksessä, joka on lupahakemuksen täydennysliitteissä, sijoituspaikaksi on nimenomaan esitetty Majasaaren jätekeskusta.

Hakijalla olisi valmiudet laitoksen rakentamiseen, mutta toistaiseksi hakijalta puuttuu vielä omistajien tahdonilmaus (omistajaohjaus). Toisin sanoen päätöksiä hankkeesta ei ole tehty ja tämän vuoksi tässä vaiheessa ei voida esittää tarkempaa aikataulua tai paikkaa biokaasulaitokselle. Omistajaohjaus pyritään saamaan mahdollisimman pian lupapäätöksen jälkeen.

ELY-keskuksen toteamukseen, että se ei puolla uusien jätevesiä tuottavien jätteenkäsittelytoimintojen sijoittamista Majasaaren Jätekeskukseen, ennen kuin toimiva ja luotettava vesienkäsittelyratkaisu on otettu käyttöön, hakija vastaa seuraavasti: Kesällä 2016 tehostetaan vesien käsittelyä vanhalla laitteistolla parantamalla mittauksia pumppaamoihin asennettavilla uudenaikaisilla mittalaitteistoilla (esim. ultraääneen perustavilla ns. Doppler-mittausputkilla). Lisäksi selvitetään ja tarvittaessa parannetaan puhdistamo syöttävän putken ja pumppujen mitoitus puhdistamon kapasiteettia vastaavaksi. Vanhoihin täyttöalueisiin pumpattavaa vesimäärää seurataan tarkemmin ja määrissä pidättydytään lupaehtojen mukaisiin takaisinkierätysmääriin.

ELY-keskuksen huomautukseen, että lietteen käsittelyyn puutuhkalla hygienisoimalla voidaan ottaa kantaa vasta, kun meneillään olevasta koosteesta saadaan tuloksia ja että pelkkää liete-tuhkaseosta parempi käsittelymenetelmä olisi riittävän karkean eloperäisen tukiaineen lisääminen seokseen, jolloin syntyi hyvä kasvualusta, hakija vastaa seuraavasti: Hakijan näkemyksen mukaan erityisesti lietteen tuhkastabilointi edustaa uutta menetelmää. Menetelmä toki perustuu vastaavaan prosessiin kuin puhdistamolietteen kalkkistabilointi, joka on tunnettua, mutta vähän käytettyä tekniikka.

Tuhkastabiloinnissa hygienisoituminen perustuu samalla tavalla pH:n nousuun. Menetelmän aiheuttama lietteen hygienisoituminen täyttää EVIRA:n vaatimuksen (pH $\geq$ 12 vähintään kahden tunnin ajan). Tämän saavuttamiseksi etsittiin tarkoitukseen sopivaa/sopivia puutuhkia, jotta hygienisointi olisi ylipäättään mahdollinen.

Menetelmällä voitaisiin lisätä tuhkan hyötykäyttöä ja parantaa lietteen lannoitearvoa, jolloin vastataan jätehuollon strategisiin tavoitteisiin hyötykäytön osalta. Edelleen hakija on samaa mieltä karkean eloperäisen tukiaineen lisäämisestä kompostoinnin yhteydessä. Lietteen aumakompostointi tulisi edelleen olemaan rinnalla oleva käsittelymenetelmä.

ELY-keskuksen vaatimukseen siitä, että hygieeniseksi kasvualustaksi käsiteltyä puhdistamolietettä vastaanottavan tahon kanssa on sovittava asiasta kirjallisesti, hakija vastaa seuraavasti: Lopputuotteille oli alustava suullinen sopimus syksyllä 2014 kaivosalueen sivukivialueen kasvualustakäytöstä. Kyseinen sivukivialue on kuitenkin talven 2014–2015 aikana neuvoteltu kolmannen osapuolen toimesta käytettäväksi Sotkamon ja Paltamon puhdistamoiden valmiin kompostimullan sijoituspaikaksi.

Tieto tästä menettelystä saatiin vasta viikolla 19 (7.5.2015). Lopputuotetta joudutaan tästä syystä varastoimaan aluksi sekoitus- / jälkikypsytyksalueella, kunnes korvaava hyötykäyttökohde löytyy. Alustavia neuvotte-luja on käyty käytöstä poistettujen turvesoiden kunnostamisesta esim. energiapajun viljelykäyttöön. Hakemuksen täydennyksen mukaisesti kä-sittely tapahtuu Majasaaren jätekeskukseen rakennettavalla kentällä, joka soveltuu sekä lietteen varastointiin (myös hätätilassa kompostointiin) ja biojätteiden tunnelikompostointiin. Koetoimintailmoituksessa esitettiin rakennettavaksi ao. tehtävää varten väliaikainen oma tiivispohjainen kenttä, jonka rakenteen alapuolelle tulee vielä varmistussalaojat.

Ao. salaojat liitetään myös (tarkistuskaivon kautta) olemassa olevaan ve-denkäsittelyjärjestelmään. Koetoimintailmoituksesta annetussa luvassa ei annettu lupaa rakentaa ko. kenttää. Osa lopputuotteesta on suunniteltu käytettäväksi myös lupahakemuksessa esitetyn pajukasvuston kasvu-alustaksi vanhojen jätetäyttöjen päällä.

ELY-keskuksen toteamukseen, että tarkkailussa tulee mahdollisimman pian päästä jätekeskuksen eri alueilla syntyvien vesimäärien luotettavaan mittaukseen ja että tähänastinen käyttö- ja päästötarkkailu ei ole antanut riittävän tarkkaa kuvaa kaatopaikka-alueen vesitaseesta, hakija vastaa seuraavasti: Kesän ja syksyn 2015 aikana etsitään/selvitetään paras käy-tettävissä olevamittaustekniikka todellisten vesimäärien mittaamiseksi. Ensimmäinen ultraääneen perustuva laite aloitti toimintansa 14.4.2015 ja toinen, myös UÄ-laite, samasta putkesta mittaava laite asennettiin 28.5.2015. Kun luotettava menetelmä löytyy, asennetaan ko. mittaus kaikkien pumppaamoiden pumppujen jälkeen.

ELY-keskuksen vaatimukseen, että laajennusalueen ojarumpumittapa-dolta (piste Kr) tehtävää tarkkailua ei tule harventaa nykyisestä kerran kuukaudessa tapahtuvasta tarkkailusta ennen kuin vanhan kaatopaikan (täyttöalue A) suotovesipurkaus on saatu tyrehtymään, hakija vastaa, että tarkkailua jatketaan nykyisellä taajuudella siihen saakka, kunnes ve-sienkäsittely on saatu kokonaisuudessaan hallintaan.

ELY-keskuksen esitykseen, että se ei pidä perusteltuna vesistötarkkailun supistamista hakijan esittämällä tavalla, hakija toteaa, että on samaa mieltä Kivijärven ja Mainuanjärven tarkkailukertojen määrästä (kerran vuodessa).

ELY-keskuksen näkemykseen, että pohjaveden pilaantuneisuuden osalta tulisi tehdä tarkempi riskinarviointi, jossa arvioidaan myös pohja-veden pilaantuneisuus ja puhdistustarve ympäristönsuojelulain

(527/2014) 135 §:n mukaisesti ja että pilaantuneisuusselvityksen yhteydessä alueelle tulisi asentaa lisää pohjavesiputkia, joista osa tulisi sijoittaa siten, että alueen läheltä kalliopohjavedestä saataisiin mahdollisimman edustavat näytteet, hakija vastaa seuraavasti: Hakijan näkemyksen mukaan Uuden YSL:n (527/2014) voimaantullessa hallintoviranomaisessa vireillä olleet asiat käsitellään ja ratkaistaan vanhan YSL:n (86/2000) säännösten mukaisesti (229 §). Lupa- ja hallintopakkoasioita ei pitäisi sekoittaa, koska lupa- ja valvontamenettelyt ja edellytykset sekä ajallinen ulottuvuus poikkeavat toisistaan. Vuonna 2005 on jätekeskus alueelle asennettu ELY-keskuksen asiantuntijan osoittamiin paikkoihin pohjavesiputket, mutta asennuksessa tapahtuneen virheen (asennettu rautaputket) ko. putkia ei voida käyttää pohjaveden laadun tarkkailuun. Hakija tarvittaessa voi korvata putkia muovisiiviläputkilla.

Hakijan näkemyksen mukaan kalliopohjavesiputkien asentaminen ei kuitenkaan anna uutta kuvaa alueen tilanteeseen. Tiedossa on, että ainakin alueen länsipuolella sijaitsevassa ruhjeessa on jätetäytön kohdalla laadultaan suotovettä vastaavaa vettä. Kalliopohjavesi kulkee kallion ruhjeissa ja raoissa ja on epävarmaa, osuvatko putket ylipäänsä ruhje/rako-alueelle tai mistä vesi ruhjeeseen/rakoiluun on kulkeutunut. GTK on tutkinut aluetta geofysikaalisin ja kemiallisin keinoin vv. 2013–2014, josta viimeisin, kesän 2014 tutkimusraportti liitteineen on hakemuksen täydennyksen (10.3.2015) liitteenä 8.

ELY-keskuksen huomautukseen Kainuun jätehuollon kuntayhtymän ja Kajaanin kaupungin jätekeskus- ja kaatopaikkatoimintojen velvoitteita ja vastuita koskevan sopimuksen epäselvyyksiin hakija vastaa, että on käynyt asiasta neuvottelua Kajaanin kaupungin kanssa, mutta asiaan ei ole syntynyt vielä ratkaisua. Lupahakemuksessa esitetyssä vakuuslaskelmassa on huomioitu molempien jo suljettujen vanhojen täyttöalueiden (alueet I ja II) veloitettarkkailun, vesienkäsittelyn, kaasunkeräyksen ja muut yleisten käyttökustannusten kustannukset. Sulkemiskustannukset koskevat vain nykyisin käytössä olevaa täyttöaluetta III.

ELY-keskuksen esitykseen, että mikäli biojätteen ja puhdistamolietteen kompostointiin ja/tai mädätykseen lupa myönnetään, tulee kompostin tai mädätteen hyötykäytöstä määrätä sitovasti ympäristöluvassa, hakija vastaa, että mädätysjäätteen käytöstä on olemassa selvitys ja hakemuksen täydennyksen yhteydessä on toimitettu biokaasulaitos selvitys. Sekä kompostituotteelle, että lietetuhka maanparannusaineelle/kasvualustalle on käynnissä selvitys. Selvitykseen liittyen on neuvotteluja aloitettu kolmannen osapuolen kanssa ja samassa yhteydessä selvitetään tarvetta EVIRA hyväksynnälle. Osa lopputuotteesta on suunniteltu käytettäväksi pajukasvuston kasvualustaksi.

ELY-keskuksen kielteiseen kannanottoon pajukasvuston käyttöön vanhojen kaatopaikkojen päällä vettä haihduttavana elementtinä, hakija viittaa Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen päätökseen dnro KESELY/40/07.00/2010 ja Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston päätökseen dnro LSSAVI/147/04.08/2013. Pajujen juuriston

tunkeutumista jätetäyttöön on tutkittu ja asiasta on jo kokeellista tietoa käytöstä poistetulla, suljetulla kaatopaikalla. (Biodiili Oy 2013).

Pajunkasvatusta jätetäytön päällä on tutkittu kattavasti Mustankorkea Oy:n toimesta. Tutkimuksissa on havaittu mm. seuraavia seikkoja (viittaus vastineen liitteeseen 6).

- Jotta paju saadaan kasvamaan ilman häiriötekijöitä (kilpailevaa kasvillisuutta), on nykyinen kasvillisuus peitettävä riittävän paksulla kasvukerroksella (~0,5–1,0 m).
- Kasvukerroksesta on se etu, että ko. kerros toimii samalla myös ylimääräisenä biologisena suodattimen ehkäisten mahdollisen kaasutiiviin kerroksen vuotamisessa vapautuvan metaanin pääsyn ilmakehään.
- Paju haihduttaa paljon, ja lisäkastelulla erittäin paljon: tutkimusten mukaan kastelua voitiin lisätä jopa tasolle 300 mm/kk pajujen vain hyötyessä siitä; ja haihduttaen kaiken veden.

2. Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen

Kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen toteamukseen, että mädättämättömän jätevesilietteen avoaukompostointia ei voida katsoa olevan enää parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa ainakaan koska kyseessä on uusi toiminta, hakija vastaa seuraavasti:

Puhdistamolietteen aumakompostointia käytetään edelleen käsittelymenetelmänä yleisesti pienissä ja keskisuurissa puhdistamoissa. Kohteissa, joissa häiriintyvät kohteet ovat kaukana, puhdistamolietteen aumakompostointi on kustannustehokas menettely lietteen käsittelemiseksi. Puhdistamolietteen aumakompostointia voidaan katsoa parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaiseksi seuraavilla perusteilla:

- Menetelmä on teknisesti luotettava,
- Menetelmä on koestettua tekniikkaa,
- Menetelmää voidaan valvoa ja seurata sekä muutokset toiminnassa on
- Helppo toteuttaa ja
- Aumakompostointi toteutetaan tiiviillä asfalttikentällä, josta vedet johdetaan käsittelyyn.

Lietteen käsittelyn kehittämiseksi Kainuun jätehuollon kuntayhtymä on jättänyt koetoiminta ilmoituksen lietteen tuhkastabiloinnista. Tällä pyritään edelleen kehittämään lietteen käsittelyä yhdessä aumakompostoinnin kanssa ja parantamaan lopputuotteen käyttömahdollisuuksia. Pohjois-Suomen AVI on antanut asiassa päätöksen 26.6.2015.

Ympäristönsuojeluviranomaisen esitykseen, että jätevedenpuhdistamon tulee täyttää vaaditut puhdistustehot ja puhdistamon toiminnan tulee olla luotettavaa, jätevedet tulee johtaa Kajaanin Veden jätevedenpuhdistamolle, hakija viittaa vastauksessa ELY-keskukselle samasta asiasta annettuun vastineeseen.

Ympäristönsuojeluviranomaisen kommentteihin suotovesien pumppaamisesta jätetäyttöihin, hakija vastaa seuraavasti:

Jätetäyttö toimii vakaana anaerobisena reaktorina, joka käsittelee jätevesien sisältämiä epäpuhtauksia omalla tavallaan. Tässä tapauksessa ao. reaktoria käytetään "tasa-aineistamaan" suuresti toisistaan poikkeavat käsiteltävät vedet huomattavasti helpommin käsiteltävään muotoon. Hakija viittaa vastineen liitteeseen 4 (Kaatopaikan suotovesien esikäsittely jätetäytössä, Envitop).

- Ilman ao. reaktoria erilaisten vesien yhdistäminen johtaisi laadultaan vaihtelevaan ja siten vaikeasti käsiteltävään "vesivirtaan".
- Lisäksi yhdistäminen vaatisi jonkinasteisia tasausaltaita sade- ja sulamisvesistä johtuvien suurempien vesimäärien vuoksi, mistä taas aiheutuu suurella todennäköisyydellä ongelmia - altaiden vesissä kasvaa mm. anaerobeja rihmamaisia sieniä/hiivoja, jotka taas haittaavat suuresti puhdistusta.

Ympäristönsuojeluviranomaisen kommenttiin, että hakemuksessa ei ole mainittu, että jätekeskuksesta noin 900 metrin etäisyydellä etelään päin sijaitsee Kajaanin Ajoharjoitteluratakeskus Oy:n liukkaan kelin ajoharjoittelurata, jolle on kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen myöntänyt ympäristöluvan moottoriurheilurata-toiminnalle 27.3.2013, hakija toteaa, että kyseinen toiminta ei ole jätekeskuksen toiminta-alueeseen rajanaapuri.

Neuvottelut ja katselmukset

Aluehallintovirasto on 2.11.2016 pitänyt neuvottelun ja suorittanut asiassa tarkastuksen, josta laadittu pöytäkirja on liitetty asiakirjoihin.

Tarkastuspöytäkirja on lähetetty tiedoksi tarkastukseen kutsutuille ja läsnäolleille viranomaisille.

Aluehallintovirasto on 14.2.2017 pitänyt asiasta neuvottelun, josta laadittu pöytäkirja on lähetetty kokouksessa läsnäolleille ja liitetty asiakirjoihin.

MERKINNÄT

Aluehallintovirastolla on ollut asiaa ratkaistaessa käytettävissä Pohjois-Suomen lupaviraston 12.5.2006 antama päätös nro 49/06/2 ja Pohjois-Suomen aluehallintoviraston 15.9.2008 antama päätös nro 108/08/2 ja niihin liittyvät asiakirjat sekä Kajaanin kaupungin hakemus vanhaan kaatopaikkaa (alue A) koskevan vakuuden vapauttamisesta.

Lisäksi aluehallintovirastolla on ollut asiaa ratkaistaessa käytettävissä seuraavat valvontaviranomaisen asiakirjat:

- Kainuun ELY-keskuksen 6.5.2015 antama ratkaisu sen 20.10.2014 antamassa kehotuksessa asetetun määräajan jatkamiseen,
- Kainuun ELY-keskuksen 20.10.2014 antama kehotus voimassa olevien ympäristölupien noudattamiseksi,
- Kainuun ELY-keskuksen 27.6.2011 antama hyväksyntä jätevesien käsittelystä kesäkaudella 2011,
- Kainuun ELY-keskuksen 5.5.2011 antama kehotus kosken uuden toteutussuunnitelman laatimista kaatopaikan jätevesien käsittelystä, puhdistamisesta ja vesitalouden hallinnasta,
- Suotovesien purkautumisen selvitys, 7.12.2010,
- Kainuun ELY-keskuksen 2.2.2010 antama kehotus kosken kaatopaikkavesien puhdistamiseen liittyvää raportointia,
- Kainuun ympäristökeskuksen 18.9.2009 antama kehotus toimenpidesuunnitelman laatimiseksi,
- Kainuun ympäristökeskuksen 23.5.2008 antama toimenpidevelvoite koskien kaatopaikkaveden hallitsemattoman ympäristöön pääsyn vähentämistä,
- Kainuun ympäristökeskuksen 27.8.2007 Kajaanin kaupungille antama kehotus ryhtyä toimenpiteisiin suotovesien purkautumisreittien selvittämiseksi ja toimenpidesuunnitelman laatimiseksi toiminnan saattamiseksi ympäristöluvan mukaiseksi ja
- Majasaarenkankaan jäteaseman velvoitetarkkailun raportit vuosilta 2013, 2014 ja 2015.

Samanaikaisesti tämän päätöksen kanssa on ratkaistu myös Kajaanin kaupungin vanhan kaatopaikan (alue A) vakuuden vapauttamista koskeva asia dnro PSAVI/3524/2016 sekä orgaanista ainesta sisältävän jätteen loppusijoittamista Majasaaren kaatopaikalle koskeva poikkeuslupahakemusasia dnro PSAVI/2656/2016.

ALUEHALLINTOVIKASTON RATKAISU

YMPÄRISTÖLUPARATKAISU

Aluehallintovirasto myöntää Kainuun jätehuollon kuntayhtymälle määräaikaisen ympäristöluvan Majasaaren (ennen Majasaarenkankaan) jätekeskuksen hakemuksen mukaiselle koko toiminnalle ja toiminnan muutoksille (69 000 tonnin jätemäärän vastaanotto jätekeskukseen, erilliskerätyn energiajätteen käsittely, sekajätteen ja biojätteen siirto kuormaus sekä rasvanerotus- ja hiekanerotuskaivojätejakeiden käsittely) niiltä osin kuin tällä päätöksellä ei toisin määrätä.

Samalla aluehallintovirasto hyväksyy Kainuun jätehuollon kuntayhtymän tekemän Pohjois-Suomen lupaviraston päätöksen nro 49/06/2 lupamääräyksen 45 mukaisen selvityksen.

Aluehallintovirasto hylkää hakemuksen siltä osin kuin siinä on kyse:

- metalleilla pilaantuneiden maiden vastaanottamisesta ja loppusijoittamisesta turvetuhkakapseleihin,
- jätekeskuksen suljettujen kaatopaikojen pintarakenteen kasvukerroksen käyttämisestä energiakasvien kasvualustana,
- jätevedenpuhdistamon lietteiden vastaanottamisesta ja käsittelystä (15 000 t/v),
- biojätteiden käsittelystä aumakompostoimalla siirtymäajan jälkeen,
- uuden hyötyjätekentän rakentamisesta ja käyttöönnotosta ja
- tuhkan hyödyntämisestä jätekeskuksen maarakentamisessa.

Toiminnasta yleiselle ja yksityiselle kalataloudelle aiheutuvien kalasto- ja kalastusvahinkojen ehkäisemiseksi ja kompensoimiseksi määrätään kalatalousmaksu.

Toiminnan päästöistä ei ennalta arvioiden aiheudu muuta vesistöön tai sen käyttöön kohdistuvaa korvattavaa vahinkoa. Ennakoimattomien vahinkojen varalta annetaan ohjaus.

Toiminnassa on noudatettava tässä päätöksessä annettuja lupamääräyksiä.

LUPAMÄÄRÄYKSET

Määräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi

Jätekeskuksen toimintaa koskevat yleiset määräykset

1. Luvan saajan on järjestettävä toiminta siten, että jätekeskuksen ympärillä on vähintään 50 metrin levyinen suojavyöhyke, jolla oleva puusto säilytetään. Asiaton pääsy ja jätteen luvaton sijoittaminen jätekeskuksen alueelle on estettävä aitaamalla alue tai muilla valvontaviranomaisen riittäviksi katsomilla teknisillä valvonnallisilla ratkaisuilla. Alueen tulotielle asennettava portti on pidettävä lukittuina muina kuin jätekeskuksen aukioloaikoina.
2. Jätekeskuksen alue ja sen lähiympäristö sekä tulotien varsi on pidettävä puhtaana irtoraskista ja jätteistä. Koko jätekeskuksen alue ja sen välitön lähiympäristö on tarkistettava ja puhdistettava roskista vähintään kaksi kertaa vuodessa, keväällä ja syksyllä, ja tulotien varsi viikoittain.
3. Jätekeskuksessa on oltava sen aukioloaikoina koulutettu ja ammattitaitoinen vastuuhenkilö, joka huolehtii mm. siitä, ettei käsittelyalueelle tuoda sinne kuulumattomia jätteitä ja muulloinkin, että koko jätekeskusta käytetään, hoidetaan ja tarkkaillaan asianmukaisesti. Vastuuhenkilö valvoo ja vastaa siitä, että toiminta tapahtuu hyväksytyjen suunnitelmien ja tämän päätöksen mukaisesti ja on yhteydessä viranomaisiin. Jätteiden vastaanoton on oltava valvottua. Vastuuhenkilön nimi ja yhteystiedot on ilmoitettava ELY-keskukselle ja Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Luvan haltijan on huolehdittava henkilökuntansa koulutuksen järjestämisestä sekä tiedotettava luvasta jätteenhoitajille, kuljettajille ja muille sidosryhmille. Jätekuljetuksissa on käytettävä ELY-keskuksen jätehuoltorekisteriin hyväksyttyjä kuljettajia.

4. Toiminnanharjoittajan on oltava selvillä vastaanotettavan jätteen laadusta ja määrästä. Alueelle vastaanotettavat ja alueelta pois vietävät jätteet sekä kaatopaikalle sijoitettavat jätteet on punnittava. Jätteiden vastaanotto on jatkuvasti järjestettävä ja hoidettava siten, että tuotavan jätteen lajia, laatua, alkuperää, määrää ja sijoittamista valvotaan. Mikäli laitokselle tuodaan jättemateriaaleja, joiden vastaanotto alueella on kielletty, on jäte viipymättä toimitettava käsittelylaitokseen tai paikkaan, jonka ympäristöluvassa kyseisen jätteen vastaanotto on sallittu.

Jätteet on toimitettava hyötykäyttöön ensisijaisesti aineena ja toissijaisesti energiana siten, että loppusijoitettavaa jätettä muodostuu mahdollisimman vähän. Ennen kuin jäte vastaanotetaan laitokselle, toiminnanharjoittajalla on oltava tiedossa jätteen määrä, laatu, hyödyntämismahdollisuudet ja käsittelypaikka.

Muualle käsiteltäväksi toimitettavia tavanomaisiksi luokiteltavia jätteitä saa varastoida tämän päätöksen lupamääräyksissä mainituilla alueilla korkeintaan kolme vuotta ennen hyödyntämistä ja korkeintaan yhden vuoden ennen käsittelyä. Muualle käsiteltäväksi toimitettavia vaarallisia jätteitä saa varastoida korkeintaan vuoden ennen toimitamista luvan omaavalle käsittelijälle. Välivarastointiaika ei saa olla niin pitkä, että se heikentää varastoitavan jättejakeen hyödyntämiskelpoisuutta.

5. Jätekeskukseen tuotavien ja sieltä pois toimitettavien vaarallisten jätteiden, sako- ja umpikaivolietteiden, hiekan- ja öljynerotuskaivojen lietteiden, rakennus- ja purkujätteiden sekä pilaantuneen maa-aineksen siirtoa varten on oltava siirtoasiakirja. Siirtoasiakirja on tarkistettava jätteitä vastaanotettaessa ja laadittava toimitettaessa jätteitä edelleen. Siirtoasiakirjaan on merkittävä jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (179/2012) 24 §:n mukaiset valvonnan ja seurannan kannalta tarpeelliset tiedot.

Jättemäärät jätekeskuksessa

6. Jätekeskuksessa saa ottaa vastaan kertoelmaosan taulukossa (si-vulla 11–12) mainittuja yhdyskuntajätteitä ja tuotantotoiminnassa ja teollisuudessa muodostuvia jätteitä tai muita näiden kanssa ominaisuuksiltaan vastaavia jätteitä enintään yhteensä 69 000 tonnia vuodessa, josta vaarallisia jätteitä saa olla korkeintaan 2 900 tonnia.

Kukin jätekeskukseen vastaanotettava jäte-erä on tarkastettava vähintään aistinvaraisesti ja samalla varmistettava, että jäte vastaa siitä esitettäviä asiakirjoja tai ilmoitettua laatua.

Luvan haltijan on varmistettava, että loppusijoitettavista jätteistä on tehtynä valtioneuvoston kaatopaikoista antaman asetuksen

(331/2013) edellyttämä perusmäärittely ja vastaavuustestaus tai jäte-luettelon nimikeluokkaan 20 mainituista tavanomaisista jätteistä sup-pea testaus.

Päästöt pinta- ja pohjavesiin

7. Jätteenkäsittelyalueen puhtaat pintavedet ja ulkopuoliset valumave-det on pidettävä erillään jätteenkäsittelyalueella muodostuvista li-kaantuneista vesistä.
8. Kaatopaikkojen suotovedet (alueet A, B ja E esitetty sivun 20 ku-vassa), biojätteen, kierrätyspolttoaineen ja hyötyjätteen käsittely- ja varastointikenttien (alueet D ja F) sekä siirtokuormattavien jätekentän varastointikentän, öljyisten maiden kompostointikentän (alue C) ja olemassa olevan turvekapselointialueen valuma- ja hulevedet sekä muut mahdolliset jätteenkäsittelyalueella muodostuvat likaiset vedet on kerättävä yhteen soveltuvien teknisten ratkaisujen, kuten salaojituksen ja pumppauksen, ja johdettava puhdistettavaksi.

Käsittelyn ohi ojauomissa johdettavat likaantuneet vedet (ojarumpu-piste) on 31.8.2017 mennessä ohjattava pumppauksin kaatopaikka-vesien käsittelyjärjestelmään.

Kerätyt jätevedet on puhdistettava jätteenkäsittelyalueella tai johdet-tava viemärissä Kajaanin kaupungin jätevedenpuhdistamolle. Käsi-teltäessä jätevedet jätekeskuksessa on puhdistamon virtaamapainot-teisen puhdistustuloksen puolivuotiskeskivertona tarkastellen saavu-tettava seuraavan taulukon mukainen poistoteho tai puhdistetun ve-den pitoisuuden alitettava seuraavan taulukon pitoisuusraja-arvot:

	Poistoteho (%)	Pitoisuus (mg/l)
BOD ₇	90	18
Fosfori	85	1,0
Kokonaistyyppi	40	–
Kiintoaine	–	15

Lisäksi tavoitteena on 90 % reduktio ammoniumtyypin poistossa.

Poistoteho on laskettava bioroottorille tulevan veden ja puhdistamon anoksisesta vaiheesta poistuvan, ympäristöön johdettavan veden pi-toisuuksien erotuksesta.

Piha-alueiden hulevedet saa johtaa selkeytyksen jälkeen suoraan maastoon, mikäli ne sellaisenaan täyttävät tämän määräyksen pitoi-suusraja-arvot kiintoaineen, fosforin ja BOD₇:n osalta ja lupamää-räyksen 13 mukaisen öljypitoisuuden raja-arvon. Muussa tapauk-sessa hulevedet on johdettava puhdistettavaksi. Allas on varustet-tava sulan veden aikana öljynerotuspuomilla.

9. Luvan saajan on jatkettava maaperään suotautuvien kaatopaikkavesien pumppausta käsiteltäväksi jätevedenpuhdistamolle vähintään Tanatien putkesta 7 ja pumppaamosta 5.
10. Jätevesien puhdistusjärjestelmä on mitoitettava siten, ettei vesiä johdeta käsittelemättömänä maastoon tai jätetäyttöön runsasvetisenäkään aikana.
11. Jätevesien keräys- ja puhdistusjärjestelmään rakennettavat uudet tassaualtaat on rakennettava täyttämään vastaava suojatase maaperän ja pohjaveden pilaantumista vastaan, kuin kaatopaikan pohjarakenteille on asetettu. Vähimmäisvaatimuksena alaiden eristysrakenteille on 2 mm:n HDPE-muovikalvo, jonka alla on mineraalisen tiivistyskerroksen vedenläpäisevyysvaatimukset täyttävä bentoniittimatto.
12. Jätealueelle A imeytettävä vesimäärä saa olla enintään 5 500 m³. Kaatopaikoille ei saa imeyttää kaatopaikkavesiä 1.7.2017 jälkeen.
13. Öljyllä pilaantuneiden maa-ainesten käsittelykentältä, öljy-vesiseosten ja öljyisten lietejätteiden vastaanotto- ja käsittelyalueelta sekä hiekanerotuskaivolietteidien alailta muodostuvat vedet on kerättävä ja johdettava valumavesien määrän mukaan mitoitettun häilytyksellä ja sulkuventtiilillä varustettun öljynerottimen kautta lupamääräyksen 8 mukaiseen käsittelyyn. Öljynerottimien jälkeen on oltava sulkuventtiilillä varustettu näytteenottokaivo, josta erottimien toimintaa voidaan tarkkailla ja viemärointi voidaan sulkea tilanteen niin vaatiessa. Viimeisen öljynerottimen ennen puhdistamoaa on täytettävä hiilivetyjen erotustehokkuudeltaan standardin EN 858-1 luokan I öljynerottimille asetettu vaatimustaso < 5 mg/l.

Jätteiden loppusijoitus kaatopaikalle

14. Nykyinen loppusijoitusalue (alue E) luokitellaan tavanomaisen jätteen kaatopaikaksi, jonne saa loppusijoittaa tavanomaisen jätteen kaatopaikoille soveltuvia pysyviä ja tavanomaisia jätteitä korkeintaan 10 000 tonnia vuodessa sekä kaatopaikka-asetuksen määrittelemää asbestijätettä korkeintaan 400 tonnia vuodessa. Kaatopaikalle sijoitettavien jätteiden hyväksymisessä on noudatettava kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen mukaisia menettelyjä. Jätettä ei saa laimentaa tai sekoittaa muuhun jätteeseen tai aineeseen kaatopaikkakelpoisuuden saavuttamiseksi.

Lisäksi välipeittokerroksissa saa hyödyntää enintään 2 000 tonnia vuodessa puhtaita tai tavanomaiseksi jätteeksi luokiteltavia pilaantuneita maamassoja.

15. Kaatopaikkaa on hoidettava ja täytettävä suunnitelmallisesti. Loppusijoitustoiminnassa on käytettävä kerroksittaista täyttöä. Kaatopaikalle sijoitettavat jätteet on tiivistettävä tehokkaasti tarkoitukseen soveltuvalla kaatopaikkajyrällä. Täyttökerrokset on peitettävä välipeittokerroksilla säännöllisesti. Kulloinkin avoinna oleva täyttöalue on pidettävä mahdollisimman pienenä.

16. Kaatopaikalle sijoitettava jäte on esikäsiteltävä lukuun ottamatta valtioneuvoston asetuksessa kaatopaikoista (331/2013) 15 §:ssä mainittua pysyväksi luokiteltua jätettä.

17. Kaatopaikalle ei saa sijoittaa nestemäistä jätettä eikä sellaista asumisessa muodostunutta jätettä sekä siihen rinnastettavaa muissa toiminnoissa muodostunutta jätettä, josta ei ole erilliskeräyksellä tai mekaanisella lajittelulla pyritty saamaan suurinta osaa biohajoavasta jätteestä erilleen hyödyntämistä varten.

Kaatopaikalle ei saa loppusijoittaa jätettä, jonka biohajoavan ja muun orgaanisen aineksen pitoisuus määritettynä orgaanisen hiilen kokonaismääränä tai hehkutushäviönä on enintään 10 prosenttia, lukuun ottamatta kaatopaikka-asetuksen 28 §:ssä mainittuja jätteitä.

Loppusijoitettavien esikäsiteltyjen rakennus- ja purkujätteiden biohajoavan ja muun orgaanisen aineksen pitoisuus määritettynä orgaanisen hiilen kokonaismääränä tai hehkutushäviönä saa kuitenkin 1.1.2020 asti olla enintään 15 prosenttia.

18. Asbestijätettä saa sijoittaa kaatopaikalle sille erikseen osoitetulle alueelle. Jäte on peitettävä välittömästi sijoittamisen jälkeen. Asbestin pölyäminen kuorman purkamisen ja sijoittamisen aikana on estettävä.

Asbestijätteiden sijoituspaikan koordinaatit on kirjattava ja merkittävä kaatopaikkakarttaan.

Kaatopaikan laajentaminen (alueen E länsipuoli)

19. Kaatopaikan laajennusalueelta on poistettava kasvillisuus ja pinta-maat. Pohjamaa on tasattava ja tiivistettävä. Pohjamaan kantavuus on oltava luontaisesti tai rakennusteknisin toimin vahvistettuna sellainen, että alueella on riittävä varmuus maapohjan sortumista vastaan, eikä haitallisia painumia muodostu.

20. Loppusijoitusalue on rakennettava siten, että pohjaveden odotettavissa oleva korkeusvaihtelu ei vaaranna ympäristönsuojelurakenteiden toimivuutta, eikä jäte voi joutua kosketuksiin pohjaveden kanssa. Tarvittaessa rakennuskorkeutta on nostettava täyttömassin tai pohjavedenpintaa alennettava. Alentaminen on pystyttävä toteuttamaan siten, että pohjavedenpinta pysyy jätetäytön alapuolella myös toiminnan loputtua.

21. Loppusijoitusalueen pohjalle on asennettava vähintään 0,5 metrin paksuinen mineraalinen tiivistyskerros, jonka materiaalin vedenläpäisevyys on $\leq 6,7 \cdot 10^{-10}$ m/s. Pohjamaan ja tiivistyskerroksen väliin on asennettava suodatinkangas, mikäli vaarana on tiivistyskerroksen haitallinen sekoittuminen pohjamaahan.

22. Tiivistyskerroksen päälle on asennettava vähintään 2 mm:n HDPE-muovista tehty keinotekoinen eriste. Keinotekoinen eriste voi olla

muuta materiaalia edellyttäen, että vaihtoehtoisella rakenteella saavutetaan kestävyys-, käyttö- ja tiiviysominaisuuksiltaan HDPE-eristettä vastaava suojataso. Keinotekoisen eristeen ylä- ja alapinta on suojattava tuotteen valmistajan vaatimusten mukaisesti eristeeseen kohdistuvien haitallisten pistemäisten kuormien estämiseksi. Suojaurakenne ei saa heikentää keinotekoisen eristeen ja mineraalisen eristeen toimivuutta yhdistelmärakenteena.

23. Keinotekoisen eristeen päälle on asennettava salaojitus ja 0,5 metrin paksuinen kuivatuskerros, jonka materiaalin vedenläpäisevyys on $\geq 10^{-3}$ m/s. Kuivatuskerroksen tukkeutuminen on estettävä asentamalla kerroksen ja jätteen väliin suodatinkangas.

Kaatopaikan sulkeminen (alue E)

24. Nykyisen kaatopaikan (alue E) ylin sallittu täyttötaso on $N_{60} + 210$ metriä mukaan lukien pintarakenteet. Kaatopaikkojen täyttöalueen tai sen osan täytyttyä tai jäätyä pois käytöstä on alue muotoiltava, tiivistettävä ja esipeitettävä viipymättä esipeittokerroksella. Esipeittokerros on saatava valmiiksi vuoden kuluessa kaatopaikan tai sen osan alueen täytön lopettamisesta.
25. Lopulliseen tasoon täytetyn kaatopaikan yläpinta on muotoiltava kauttaaltaan ulkoreunoja kohti viettäväksi. Pinnan kaltevuuden on oltava luiskissa 1:3 tai loivempi. Täyttöalueen yläosissa kaltevuuden on oltava vähintään 1:20. Muotoiltu jätetäyttö on esipeitettävä. Muotoiltu jätetäytön päälle on rakennettava pintarakenne viimeistään kahden vuoden kuluessa lopullisen täyttökorkeuden saavuttamisesta.
26. Pintarakenteessa on oltava 0,5 metrin paksuinen mineraalinen tiivistyskerros, jonka materiaalin vedenläpäisevyys on $\leq 3 \cdot 10^{-9}$ m/s. Tiivistysrakenteen päälle on asennettava vähintään 0,5 metrin paksuinen kuivatuskerros, jonka materiaalin vedenläpäisevyys on $\geq 1 \cdot 10^{-3}$ m/s. Kuivatuskerroksen päälle on asennettava 1,0 metrin paksuinen pintakerros. Kerroksen alaosan on oltava laadultaan sellainen, ettei se sekoitu kuivatuskerrokseen. Tarpeen mukaan kerrokset on erotettava toisistaan tarkoitukseen soveltuvalla geotekstiilillä. Pintakerros on nurmetettava.

Yleiset kaatopaikan rakentamista koskevat määräykset

27. Pintarakenteissa voidaan käyttää tiivistyskerroksessa ja sen alapuolisissa rakenteissa jätemateriaaleja, jotka täyttävät tarvittavat rakennustekniset vaatimukset, eivätkä aiheuta oleellista kuormitusta ympäristöön tai ominaisuuksiensa seurauksena lisää loppusijoitetusta jätteestä liukenevien haitallisten aineiden määrää.
28. Määräysten mukaiset rakenteet voidaan korvata muilla ympäristönsuojelullisesti vastaavan suojatason antavilla rakenneratkaisuilla. Yksityiskohtainen suunnitelma vaihtoehtoisesta rakenteesta ja sen ominaisuuksista on toimitettava hyväksyttäväksi aluehallintovirastoon viimeistään kuusi kuukautta ennen niiden rakentamisen aloittamista.

29. Rakenteet on tehtävä ja jätealueet otettava käyttöön siten, että tiivistysrakenteen toiminta ei vaarannu sen jäätyksen seurauksena.
30. Luvan saajan on toimitettava ELY-keskuksen hyväksyttäväksi kaatopakan rakenteita koskeva rakentamis- ja laadunvalvontasuunnitelma viimeistään kolme kuukautta ennen kyseisen rakennuskohteen pinta-rakenteiden rakentamisen aloittamista.

Luvan saajan on järjestettävä kaatopaikkarakenteiden oikean toteuttamisen varmistamiseksi riippumaton laadunvalvonta. Laadunvalvojan on oltava Kainuun ELY-keskusten hyväksymä asiantuntijataho, joka ei ole kyseisen kohteen suunnittelija tai toteuttaja ja jonka asiantuntemus ympäristönsuojelurakenteiden toteuttamisessa tai niiden valvonnassa on osoitettu.

Valitun laadunvalvojan on oltava rakennustyömaalla jatkuvasti tai käytävä rakennuskohteissa vähintään ELY-keskusten hyväksymän laadunvalvontasuunnitelman mukaisesti tai muuten ELY-keskusten hyväksymällä tavalla niin, että hänen on mahdollista todeta keskeisten työvaiheiden toteutuminen hyväksytyjen suunnitelmien mukaisesti ja niiden laadunvarmennuksen toimivuus, tarkastaa laadunvalvonnan tulokset, puuttua mahdollisiin epäkohtiin sekä varmistaa, että todetut puutteet ja virheet on korjattu asianmukaisesti.

Laadunvalvojan havaitsemista puutteista ja virheistä on ilmoitettava viipymättä ELY-keskuksille.

Laadunvalvojan on laadittava kunkin kohteen rakentamisen laadunvalvonnasta yhteenvetoraportti, joka sisältää laadunvalvonnan tulokset. Raportista on käytävä ilmi muun muassa todetut poikkeamiset asetetuista vaatimuksista ja laadunvalvontasuunnitelmasta sekä toteutetut toimenpiteet puutteiden ja virheiden korjaamiseksi.

Uudet kaatopaikka-alueet voidaan ottaa käyttöön tai sulkemista koskevat pintarakenteet hyväksyä toteutetuiksi, kun ELY-keskus on riippumattoman valvojan yhteenvedon ja laadunvalvontakokeiden tulosten perusteella toteaa rakenteen täyttävän sille lupapäätöksessä asetetut vaatimukset.

Kaatopaikkakaasun keräys ja käsittely

31. Käytössä olevalle kaatopaikalle (alue E) on rakennettava kaasunkeräysjärjestelmä sitä mukaan, kun kaatopaikka saavuttaa riittävän paksuuden ja kaasun muodostumisen tarkkailun perusteella jätteiden hajoaminen tapahtuu metaania tuottavasti, kuitenkin viimeistään 31.12.2018 mennessä.
32. Kaatopaikka-alueilta muodostuva kaatopaikkakaasu on kerättävä kattavasti talteen. Kaasu on hyödynnettävä sähkön-, lämmön- tai liikennepolttoaineen tuotannossa viimeistään 31.12.2018. Poikkeuksellisissa tilanteissa kaasu saadaan hävittää polttamalla soihdussa.

Biojätteen kompostointi ja siirtokuormaus

33. Biohajoavaa keittiö- ja ruokalajätettä (20 01 08) ja biohajoavaa piha- ja puutarhajätettä (20 02 01) saa ottaa vastaan biojättekentällä käsiteltäväksi 31.12.2017 asti, jonka jälkeen biojätettä saa ainoastaan siirtokuormata muualle käsittelyyn toimitettavaksi. Alueella saa 1.1.2018 lähtien aumakompostoida ainoastaan keskeneräiset kompostiaumat valmiiksi.
34. Siirtokuormattavat biojätteet on välivarastoitava tiiviisti suljettavissa varastokonteissa tai -säiliöissä tai tiivispohjaisessa suljettavassa hallissa. Alueella varastoitavan siirtokuormattavan biojätteen määrä saa olla enintään 100 tonnia. Varastointiaika on pidettävä niin lyhyenä, että biojätteiden mätänemisestä ei aiheudu hajupäästöjen olennaista lisääntymistä.
35. Luvan haltijan on oltava selvillä vastaanotetun biojätteen laadusta ja jätteen soveltuvuudesta kompostoitavaksi. Vastaanotetuista, käsitellyistä biojätteistä ja kompostoinnin tukiaineista on pidettävä kirjaa, josta ilmenevät niiden määrä, laatu sekä toimitusaika ja -paikka.

Kompostoitava jäte on esikäsiteltävä murskaamalla ja seulomalla. Esikäsitellyssä kompostoitavasta jätteestä on poistettava pääosa sellaisista jätteistä, jotka eivät sovellu kompostoitavaksi tai haittaavat valmiin kompostituotteen hyötykäyttöä, kuten esimerkiksi muovisia sisältävät jätteet.

Aumakompostoinnissa on käytettävä riittävästi tukiainetta ja kompostiaumoja käännettävä aktiivivaiheen aikana riittävän usein siten, että aumat säilyvät hapellisina, kompostoituminen tapahtuu optimaalisessa lämpötilassa ja eikä kompostoinnin päästöt ilmaan aiheuta jätekeskuksen ulkopuolelle hajuhaittaa. Kaikki kompostointialueella muodostuvat valumavedet on johdettava käsiteltäväksi lupamääräyksen 8 mukaisesti. Tarvittaessa kompostoinnissa on käytettävä hajua hyvin pidättäviä seos- ja peitemateriaaleja. Aktiivisessa kompostoitumisvaiheessa olevat aumat on tarpeen mukaan peitettävä turpeella tai vastaavalla materiaalilla. Jälkikypsytyks on tehtävä kentällä, josta hulevedet johdetaan kaatopaikkavesien käsittelyyn.

Kompostointi on suoritettava vähintään siten, että kompostoitu tuote voidaan hyödyntää omassa toiminnassa esimerkiksi loppusijoitusalueiden pintarakenteiden kasvukerroksissa. Mikäli komposti on tarkoitettu toimittamaan markkinoille, on otettava huomioon, mitä säädetään lannoitevalmistelaisissa (539/2006) ja sen nojalla annetuissa maa- ja metsätalousministeriön asetuksissa.

Valmista kompostimultaa saa varastoida jätekeskuksen alueella siten, että se voidaan hyödyntää jätetäytön pintarakenteen kasvukerroksessa.

Yhdyskuntajätteen siirtokuormaus

36. Polttoon toimitettavan yhdyskuntajätteen välivarastointi on tehtävä tiivispohjaisessa suljettavassa hallissa viimeistään 1.1.2019. Tähän asti yhdyskuntajätteet saa varastoida olemassa olevissa siiloissa.

Alueella varastoitavan siirtokuormattavan yhdyskuntajätteen määrä saa olla enintään 600 tonnia.

Energiajätteen käsittely, varastointi ja siirtokuormaus

37. Erilliskerätyn energiajätteen käsittely on tehtävä hallissa tiiviiksi pinnoitetulla alueella. Vastaanotettava erilliskerätty energiajäte ja tuotettu kierrätyspolttoaine on varastoitava 1.1.2019 jälkeen hallissa ennen sen toimittamista poltettavaksi. Tähän saakka murskattua jättepolttoainetta saa varastoida biojätteen kompostointikentällä ja vastaanotettua energiajätettä olemassa olevassa siilossa.

Alueella varastoitavan erilliskerätyn energiajätteen määrä saa olla enintään 100 tonnia ja tuotettu kierrätyspolttoaine on 1.1.2019 alkaen kuljetettava suoraan hyödynnettäväksi paikkaan, jolla on ympäristölupa sen hyödyntämiseen.

Erilliskerättävien ja vaarallisten jätteiden käsittely ja välivarastointi

38. Muualle toimitettavia pysyviä ja tavanomaisia hyötyjätteitä saa lajitella ja välivarastoida asfaltoiduilla kentillä. Varastoidut jätteet on toimitettava edelleen käsiteltäviksi riittävän usein, kuitenkin vähintään kolmen vuoden välein. Välivarastointiaika ei saa olla niin pitkä, että se heikentää varastoitavan jättejakeen hyödyntämiskelpoisuutta. Muualle toimitettavia hyötyjätteitä saa varastoida jätekeskuksen alueella enintään 100 tonnia. Puhtaita puu- ja maa-ainesjätteitä saa varastoida enintään 10 000 tonnia. Rakennusjätteitä saa varastoida enintään 200 tonnia.

39. Vaaralliset jätteet on varastoitava katetussa ja lukitussa varastotilassa. Vaarallisia jätteitä ei saa sekoittaa keskenään, eikä muihin jätteisiin tai aineisiin paitsi, jos se on hyödyntämisen tai käsittelyn kannalta välttämätöntä. Varastoitavat ja poiskuljetettavat vaaralliset jätteet on pakattava ja merkittävä asianmukaisesti.

Kaikki nestemäisiä vaarallisia jätteitä sisältävät varastosäiliöt on varustettava suoja-altailla, jonka tilavuus on vähintään yhtä suuri kuin suoja-allastilassa olevan suurimman säiliön tilavuus. Tilan lattiakaivo on varustettava sulkuventtiilillä, joka on pidettävä suljettuna huoltotöitä lukuun ottamatta.

Öljyjen ja öljyvesiseosten vastaanotto ja käsittely

40. Öljyvesiseosten ja -lietteiden vastaanotto ja käsittely on tehtävä valvotusti. Öljyvesiseosten ja -lietteiden käsittelystä muodostuva öljyinen

vesi on johdettava toimintaan mitoitettun hälytyksellä varustetun öljynerottimen kautta lupamääräyksen 8 mukaiseen vesienkäsittelyyn. Öljynerottimien on täytettävä hiilivetyjen erotustehokkuudeltaan standardin EN 858-1 luokan I öljynerottimille asetettu vaatimustaso.

Käsittelyssä muodostuva liete voidaan kompostoida öljyllä pilaantuneiden maa-ainesten kanssa, jos lietteiden hiilivetypitoisuus on alle 20 000 mg/kg. Jos hiilivetypitoisuus on suurempi, liete on toimitettava paikkaan, jonka ympäristöluvassa on hyväksytty kyseisen jätteen vastaanotto.

Hiekanerotuskaivo- ja rasvanerotuskaivojätteiden käsittely ja hyödyntäminen

41. Rasvanerotuskaivojätteiden käsittelystä muodostuva kiintoaine voidaan kompostoida öljyllä pilaantuneiden maa-ainesten kanssa, jos kiintoainesta ei luokitella vaaralliseksi jätteeksi haitta-ainepitoisuussien vuoksi.

Hiekanerotuskaivojen lietteet on käsiteltävä salaojilla varustetussa betonialtaassa, josta vedet johdetaan saostuskaivojen ja I luokan öljynerotuskaivojen kautta lupamääräyksen 8 mukaiseen vesienkäsittelyyn. Hiekanerotuskaivohiekka voidaan hyödyntää jätekeskuksessa hiekoitushiekkana, jos hiekka on luokiteltavissa pysyväksi jätteeksi.

Pilaantuneiden maa-ainesten vastaanotto ja käsittely sekä hyödyntäminen kaatopaikkarakenteissa

42. Alueella (alue C) saa vastaanottaa ja käsitellä kompostoimalla öljyllä pilaantuneita maamassoja. Käsiteltävien maiden kattavasta kokoomanäytteestä määritetty öljypitoisuus saa olla korkeintaan 20 000 mg/kg.

Käsittelytoiminnan on tapahduttava kokonaisuudessaan nestetiiviillä kentällä, jolta muodostuvat valumavedet on kerättävä ja ohjattava lupamääräyksen 13 mukaisen öljynerotuskaivon kautta ja edelleen lupamääräyksen 8 mukaiseen puhdistukseen. Käsitelty öljyllä pilaantuneet massat voidaan hyödyntää tai loppusijoittaa kaatopaikalle, kun niiden öljypitoisuus on käsittelyssä pienentynyt alle 2 500 mg/kg, mikäli mukana ei ole bentseenijakeita.

Käsittelykentän kuntoa on seurattava aukiolopäivinä ja havaitut vauriot kentän pintarakenteissa on korjattava viipymättä.

43. Öljymaiden kompostointikentällä saa varastoida väliaikaisesti muillakin haitta-aineilla kuin öljyllä pilaantuneita, ei-vaaralliseksi jätteiksi luokiteltavia maita sekä onnettomuus tai vahinkotilanteissa muodostuneita öljyllä pilaantuneita maita, joiden öljypitoisuus on yli 20 000 mg/kg.

Edellä mainitut maamassat on varastoinnin aikana suojattava sateelta muovikalvolla ja toimitettava viimeistään puolen vuoden kuluessa laitokselle, jolla on voimassa oleva ympäristölupa ottaa vastaan ja käsitellä kyseisillä haitta-aineilla pilaantuneita maita.

44. Kokonaisuudessaan pilaantuneiden maiden käsittelykentällä saa olla varastoituna tai käsiteltävänä enintään 4 200 tonnia maamassoja.

Luvan saajan on oltava selvillä vastaanotettavien maamassojen sisältämistä haitta-aineista ja pitoisuuksista. Erilaiset pilaantuneet maamassat on varastoitava erillään, jotta haitta-aineet eivät sekoitu keskenään, ellei tästä ole haittaa käsittelylle.

Pilaantuneiden maamassojen purkamisessa, liikuttelussa ja käsittelyssä ei saa haitta-aineita levitä varastointi- ja käsittelyalueiden ulkopuolelle. Lisäksi kuljetusvälineet ja työkoneet on puhdistettava, ettei pilaantunutta maata kulkeudu niiden mukana alueen ulkopuolelle.

Turvetuhkakapselointialue

45. Luvan saajan on toimitettava aluehallintovirastoon selvitys turvetuhkakapselointialueen kunnostamisesta vuoden 2020 loppuun mennessä siten, ettei alueesta aiheudu maaperän eikä pohja- eikä pintavesien pilaantumista. Selvitys on toimitettava vuoden 2018 loppuun mennessä.

Häiriötilanteet ja muut poikkeukselliset tilanteet

46. Poikkeuksellisia päästöjä aiheuttavista häiriötilanteista sekä muista vahingoista ja onnettomuuksista, joista voi aiheutua ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa, on viipymättä ilmoitettava ELY-keskukselle sekä Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Merkittävistä päästöistä on ilmoitettava välittömästi myös alueelliselle pelastusviranomaiselle. Toiminnanharjoittajan on viipymättä ryhdyttävä tarvittaviin toimenpiteisiin vahinkojen torjumiseksi, tilanteen palauttamiseksi ennalleen ja tarpeellisen tarkkailun järjestämiseksi sekä tapahtuneen toistumisen estämiseksi. Poikkeuksellisia päästöjä on aiheuttavista häiriötilanteista, on raportoitava kuukauden kuluessa ELY-keskukselle.

Luvan saajan on laadittava ennaltavarautumissuunnitelma vuoden 2017 loppuun mennessä ja toimitettava se tiedoksi ELY-keskukselle ja Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Tarkkailu- ja raportointimääräykset

47. Luvan saajan on tarkkailtava ja raportoitava jätekeskuksen toimintaa ja vaikutuksia ympäristöön lupapäätöksen liitteenä 3 olevan jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailuohjelman mukaisesti vähintään seuraavin muutoksin ja lisäyksin:

Käyttötarkkailu:

- kaatopaikka-asetuksen 42 §:ssä esitetty jätetäytön tarkkailu,
- puhdistamon osaprosessien toiminta todennetaan säännöllisin väliajoin kertainäytteistä tehtävin analyysein,
- öljynerotuskaivoista poistuvasta vedestä on analysoitava kokonaisöljyhiilivetypitoisuus $C_{10}-C_{40}$ vuosittain.

Käyttötarkkailun kirjanpito:

- tieto alueelle toimitetuista jätekuormista myös jäteluettelon mukainen jätenimike ja jätemäärä,
- alueella käsiteltyjen jätteiden jäteluettelon mukainen jätelaji ja -nimike, toimitusajankohta, kuljettaja sekä jätemäärä. Pilaantuneista maa-aineksista myös tieto käsittelyn jälkeisestä hyödyntämisestä,
- jätteen käsittelytapa ja käsittelytoimen luokitus jäteasetuksen liitteen 1 tai 2 mukaisesti,
- palautetuista jätteistä määrä, jätenimike ja ajankohta,
- vaarallisesta jätteestä jäteasetuksen liitteen 3 mukaiset pääasialliset vaaraominaisuudet,
- kaatopaikalle sijoitettavan jätteen määrä ja jäteluettelon mukainen jätenimike,
- tiedot kaatopaikalle sijoitettujen jätteiden jätenimikkeittäin tehdyistä esikäsittelytoimista tai 15 §:n mukaisista perusteista sille, että esikäsittely ei ole ollut tarpeen,
- jätevesien puhdistusjärjestelmässä käsiteltyjen vesimäärien kirjaaminen ja yhteen laskenta kuukausitasolla,
- kompostoinnissa käytetyt tukiaineet, käännöt, eri vaiheiden lämpötilamittaukset (ajankohdat, lämpötilat, mittausvyvydet ja paikat) ja
- öljynerotuskaivojen sekä vesien keräily- ja käsittelytoimintojen tarkkailua, mittalaitteiden seurantatietojen ja huollon, sekä varasto- ja käsittelykenttien ja liikennealueiden rakenteiden kunnon tarkkailun koskevien tietojen kirjaus.

Kirjanpito tulee toteuttaa niin, että kirjanpitoraportista voidaan saada tarkka ja kokonaisvaltainen kuva jätevirroista ja kaatopaikan vesitilasta.

Päästötarkkailu:

- Jätevedenpuhdistamolta poistettavan veden määrää ja laatua on mitattava suoraan puhdistamolta lähtevästä vedestä silloin, kun käsiteltyjä vesiä johdetaan puhdistamolta. Suoraan puhdistamolta johdettavasta vedestä on mitattava jatkuvatoimisesti virtaamaa, sähkönjohtokykyä, pH:ta, lämpötilaa ja redox-potentiaalia. Puhdistamolle tulevasta ja puhdistamolta ulos johdettavasta vedestä on määritettävä seuranta- ja tarkkailusuunnitelmassa taulukossa 4–2 esitetyt aineet metalleja lukuun ottamatta kuukausittain keräystä kokoomanäytteestä. Lisäksi on analysoitava sulfaatti.
- Havaintopisteistä Kr (laajennusalueen ojarumpumittapato) ja mittapato Up veden laatua on tarkkailtava kerran kuukaudessa analysoimalla seuranta- ja tarkkailusuunnitelmassa taulukossa 4–2 esitetyt aineet metalleja lukuun ottamatta. Lisäksi on analysoitava sulfaatti ja redox-potentiaali.
- Havaintopisteen Kr (laajennusalueen ojarumpumittapato) veden laadun tarkkailu voidaan lopettaa sitten, kun lupamääräyksen 8 toimenpiteet (vedet pumpataan kaatopaikkavesien käsittelyjärjestelmään) on toteutettu.
- Puhdistamolle tulevista ja sieltä maastoon johdettavista käsitellyistä jätevesistä, kaatopaikan sisäisestä vedestä sekä pisteen Up vesistä on kerran vuodessa analysoitava seuranta- ja tarkkailusuunnitelmassa kolmen vuoden välein analysoitavaksi esitetyt metallit, AOX, PAH, PCB, dioksiinit ja furaanit, koliformiset bakteerit, TOC, fenoliyhdisteet sekä neljä kertaa vuodessa öljyhiilivedyt C₁₀–C₄₀.
- Tarkkailu on toteutettava siten, että se antaa myös E-PRTR -tarkkailussa ja raportoinnissa edellytetyt tiedot.
- Bioroottorilta lähtevän veden päästötarkkailu voidaan lopettaa

Vaikutustarkkailu:

- Uusi pohjavesiputki on lisättävä alueen E etäpuolelle ELY-keskuksen kanssa sovittavaan paikkaan.
- Pintavesien havaintopisteistä on otettava näytteet kolme kertaa vuodessa. Metallit on analysoitava esitetyistä pisteistä vuosittain.
- Kokonaiskuormitusmittapato (Up) siirretään vaikutustarkkailuun. Pistestä on analysoitava aineet, mitä päästötarkkailu-kohdassa on määrätty.

Edellä mainituilla muutoksilla päivitetty tarkkailuohjelma on toimitettava ELY-keskukselle vuoden 2017 toukokuun loppuun mennessä.

Seuranta- ja tarkkailusuunnitelma on pidettävä ajan tasalla ja esitettävä valvontaviranomaiselle pyydettyäessä.

48. Näytteenottajalla tulee olla riippumattoman sertifiointielimen varmistama hyväksymä pätevyys näytteenottoon. Häiriö- ja poikkeuksellisten tilanteiden aikana näytteet voi ottaa laitoksen ympäristönsuojelusta vastaava tai muu luvan haltijan määräämä henkilö. Näytteenotossa ja näytteiden analysoinnissa tulee käyttää vahvistettuja standardeja ja näytteet on analysoitava julkisen valvonnan alaisessa tutkimuslaboratoriossa. Tarkkailun tulokset tulee toimittaa viipymättä ELY-keskukselle ja Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Tuloksien yhteydessä on esitettävä tarkkailussa esiintyneet epävarmuustekijät sekä analyysissä ja tulosten laskennassa käytetyt menetelmät.

Tarkkailumääräyksiä ja hyväksyttyä tarkkailusuunnitelmaa voidaan tarvittaessa muuttaa ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla tarkkailutulosten perusteella luvan voimassaolon estämättä.

49. Osana jätekeskuksen käyttötarkkailua kaikista jätteenkäsittelytoiminnoista, käyttö- ja päästötarkkailuista, niihin liittyvistä mittauksista, kalibroinneista, näytteenotoista ja analyysistä sekä ympäristönsuojelun kannalta merkityksellisistä tapahtumista ja toimenpiteistä on pidettävä kirjaa. Kirjanpitoon on liitettävä mittausten tulokset, selvitys päästöjen laskenta- tai arviointitavasta, arvio tulosten edustavuudesta ja luotettavuudesta sekä muut mittauksia tai toimenpiteitä koskevat olennaiset tiedot.

Raportointi

50. Kirjanpidosta sekä käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailusta on toimitettava vuosittain ELY-keskukselle ja Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle yhteenveto helmikuun loppuun mennessä. Kirjanpitotiedot on säilytettävä kirjallisesti tai sähköisesti kuusi vuotta. Esitetyn lisäksi vuosiyhteenvedossa tulee esittää ainakin seuraavat tiedot:

- yhteenveto keskeisistä käyttötarkkailun tiedoista,
- yhteenveto jäteasetuksen 4 luvun perusmäärittelyistä ja vastavuustestauksista,
- vesistökuormitus ja
- yhteenveto päästö- ja vaikutustarkkailun tuloksista ja ympäristön tilan seurannasta.

Toiminnan olennainen muuttaminen tai lopettaminen

51. Toiminnanharjoittajan on viipymättä ilmoitettava Kainuun ELY-keskukselle toiminnan muuttamisesta tai keskeyttämisestä. Luvanhaltijan

vaihtuessa on uuden haltijan ilmoitettava vaihtumisesta kirjallisesti ELY-keskukselle.

Jos jätekeskuksen toiminta kokonaisuudessaan lopetetaan, luvan haltijan on toimitettava Pohjois-Suomen aluehallintovirastoon hakemusasiassa yksityiskohtainen suunnitelma vesien-, ilman- ja maaperänsuojelua ja jätehuoltoa koskevista toiminnan lopettamiseen liittyvistä toiminnoista ja lopettamisen jälkeisestä ympäristön tilan tarkkailusta.

Kaatopaikan pitäjän on vastattava toiminnan lopettamisen jälkeen kaatopaikan hoidosta ja tarkkailusta niin kauan, kuin toiminnasta aiheutuu haitallisten aineiden päästöjä, kuitenkin vähintään 30 vuoden ajan.

Kalatalousmaksu

52. Luvan saajan on maksettava vuosittain 712 euron kalatalousmaksu Lapin ELY-keskukselle käytettäväksi vesistöön johdettavien päästöjen vaikutusalueen kalastolle ja kalastukselle aiheutuvan vahingon ehkäisemiseen. Maksun käytöstä on kuultava hankkeen vaikutusalueella toimivia osakaskuntia.

Vakuus

53. Luvan haltijan on kahden kuukauden kuluessa luvan lainvoimaiseksi tulemisesta asetettava valvontaviranomaisen eduksi **2 365 600 euron** vakuus asianmukaisen jätehuollon varmistamiseksi.

Luvan haltijan asettaman vakuuden on vastattava koko ajan niitä kustannuksia, joita alla olevan taulukossa listatut toiminnan lopettamiseen liittyvät toimet aiheuttaisi.

Vakuus määräytyy seuraavasti:

Toiminto		Vakuus (€)
Tavanomaisen jätteen kaatopaikan (alue E) pintarakenne (24,8 €/m ² sulkeamatonta kaatopaikkapinta-alaa kohti)	2 ha	496 000
Jätealueen B sulkeminen		400 000
Rakennusjäte, lajittelematon (200 €/t)	200 t	40 000
Varastoitujen vaarallisten jätteiden toimittaminen käsittelyyn (1500 €/t)	10 t	15 000
Siirtokuormattava biojäte (135 €/t)	100 t	13 500
Siirtokuormattava sekajäte (83 €/t)	600 t	49 800
Energiajäte (83 €/t)	100 t	8 300

Öljyllä pilaantuneiden maiden käsittelykentällä olevien maamassojen käsittely/toimittaminen käsittelyyn (60 €/t)	4 200 t	252 000
Turvetuhkakapselointialueen kunnostaminen		100 000
Kaasun käsittely (18 000 €/v)		377 000
Jätevesien käsittely (suojapumppauksiin 20 000 m ³ x 3 €/m ³ , kolmen vuoden ajan ja sen jälkeen 5 000 m ³ x 3 €/m ³ x 27 v)		472 000
Tarkkailu (15 000 €/v kolmen vuoden ajan ja sen jälkeen 5 000 €/v x 27 v)		142 000
Yhteensä		2 365 600

Määrätyt vakuudet on asetettava ELY-keskukselle sen eduksi joko

- a) omavelkaisena pankkitakauksena, jonka edunsaajana on ELY-keskus,
- b) takausvakuutuksena, jonka on oltava on first demand -takuu, jonka yksilöidyn euromäärän takuun antaja on velvollinen suorittamaan edunsaajalle sen ensimmäisestä vaatimuksesta tai
- c) pankkitalletuksena, josta on toimitettava ELY-keskukselle talletustodistus kuittaamattomuussitoumuksella ELY-keskuksen hyväksi.

Vakuuden antajan on oltava luotto-, vakuutus- tai muu ammattimainen rahoituslaitos, jolla on kotipaikka Euroopan talousalueeseen kuuluvassa valtiossa.

Vakuuden on oltava voimassa yhtäjaksoisesti tai määrävälein toistuvasti uusittuna vähintään kolme kuukautta vakuuden kattamien toimien suorittamisesta ja niiden ilmoittamisesta valvontaviranomaiselle. Jos vakuuden voimassaoloa jatketaan, uusiminen on tehtävä ennen edellisen vakuuskauden päättymistä.

Luvan saaja voi hakea vakuuden vapauttamista kokonaan tai osittain aluehallintovirastolta, kun toiminnanharjoittaja on täyttänyt sille määrätyt velvoitteet.

OHJAUS ENNAKOIMATTOMIEN VAHINKOJEN VARALLE

Vahingonkärsijä voi vaatia luvan saajalta korvausta ennakoimattomasta vesistön pilaantumisesta aiheutuvasta tai muusta vesistöön kohdistuvasta toimenpiteestä johtuvasta vahingosta. Hakemus tulee tehdä alue-

hallintovirastolle. Ennakoimattoman vahingon korvaamista koskevan hakemuksen yhteydessä voidaan esittää myös luvasta poiketen aiheutetun vahingon korvaamista koskeva vaatimus.

RATKAISUN PERUSTELUT

Lain valinta

Hakemus on tullut vireille 29.11.2013, joten ympäristönsuojelulain 229 §:n siirtymäsäännöksen mukaan asian ratkaisemiseen sovelletaan hakemuksen vireille tulohetkellä voimassa ollutta ympäristönsuojelulakia (86/2000) ja ympäristönsuojeluasetusta (169/2000) muuten kuin luvanvaraisuuden lakkaamisen ja muutoksenhaun osalta.

YVA-arviointi

Majasaaren jätekeskuksen nykyisen ympäristöluvan taustaksi on tehty ympäristövaikutusten arviointi vuosina 2003–2004. Arviointiselostuksen mukaan tuolloin käsiteltäväksi tuleva jätemäärä arvioitiin noin 59 000 tonniksi vuodessa. Vastaanotettujen jätteiden määrä on vaihdellut viime vuosina 50 000 ja 90 000 tonnin välillä riippuen lähinnä jätekeskukseen tulleiden maa-ainesten määrästä.

Otettaessa huomioon alueella vastaanotetut jätteet, jätekeskuksen toiminnan muuttuminen (mm. jätteiden kaatopaikkasijoituksen merkittävä väheneminen ja hyödyntämisasteen kasvaminen), luparatkaisu ja tässä päätöksessä toiminnan järjestämiseksi annetut lupamääräykset, toteutettu ympäristövaikutusten arviointi vastaa hakemuksen ja tämän päätöksen mukaista toimintaa, vaikka jätteiden käsittelymäärä hakemuksen mukaan nouseekin jonkin verran suuremmaksi kuin alkuperäisessä YVA:ssa on esitetty, ja jätteenkäsittelymenetelmät muuttuvat.

Vuonna 2010 valmistuneessa uudessa biojätteiden ja puhdistamolietteiden käsittelyä koskevassa ympäristövaikutusten arvioinnissa, jossa hankkeesta vastaavana on ollut Kainuun ELY-keskus, tarkasteltiin näiden jätteiden käsittelyvaihtoehtoja Kajaanissa. Tässä tarkastelussa olivat kahtena vaihtoehtona mukana Majasaaren jätekeskukseen sijoittuva aumakompostointi- ja rakeistuslaitos (VE 5) sekä biokaasulaitos (VE 4).

Otettaessa huomioon tämän päätöksen luparatkaisu biojätteiden ja lietteiden käsittelyn osalta, vuoden 2010 valmistunutta biojätteitä koskenutta YVA-arviointiselostusta ja siitä annettua lausuntoa ei ole ollut tarvetta ottaa huomioon Majasaaren jätekeskuksen ympäristölupaa ratkaistaessa.

Lupaharkinnan perustelut

Toiminnan muutokset ja poikkeaminen nykyisistä luvista

Hakemusia on tullut aluehallintovirastoon vireille Pohjois-Suomen ympäristölupaviraston Kainuun jätehuollon kuntayhtymän jätekeskukselle 12.5.2006 myönnetyn ympäristöluvan nro 49/06/2 lupamääräysten tarkistamista koskevana asiana. Jätekeskuksen ympäristölupaa on täydennetty vesitaseen hallinnan osalta lisämääräyksillä Pohjois-Suomen ympäristölupaviraston 15.9.2008 antamassa päätöksessä nro 108/08/2.

Jätekeskuksen toiminta on monilta osin muuttunut vuonna 2006 myönnetyn ympäristöluvan jälkeen kertoelmaosassa kuvatun mukaisesti.

Jätekeskuksen alueelle on lupakauden aikana rakennettu ja otettu käyttöön kierrätyspolttoaineen valmistuslaitos ja polttoaineen kysynnän vähenemisen seurauksena aloitettu laajamittakaavainen kierrätyspolttoaineen varastointi. Lisäksi alueella on alkanut polttoon toimitettavan yhdyskuntajätteen vastaanotto, välivarastointi ja siirtokuormaus. Vastaanotetut jätemäärät ovat kasvaneet ja ylittäneet selvästi vuoden 2006 mukaisessa päätöksessä arvioidut määrät.

Jätekeskuksen toimintaa koskevissa lainvoimaisissa ympäristölupapäätöksissä nro 49/06/2 ja nro 108/08/2 on annettu ympäristönsuojelulain ja valtioneuvoston kaatopaikoista antaman päätöksen mukaiset määräykset jätekeskuksen likaisen jätevesien keräämisestä ja käsittelystä raja-arvoineen, jätetäyttöön imeytettävien vesien enimmäismääristä, jätekeskuksen vesitaseen selvittämisestä ja suotovesien keräyksen tehostamisesta teknisin ratkaisuin vuoden 2010 loppuun mennessä.

Hakemuksen ja sen täydennysten, tarkkailutulosten sekä merkintä kohdassa mainittujen valvonta-asiakirjojen mukaan suotovesiä ei saada kerättyä edelleenkään käsittelyyn, vaan merkittävä määrä kaatopaikan suotovettä kulkeutuu vanhojen kaatopaikkojen suotosalaojien alitse maaperään ja alueen pohjaveteen. Jätekeskuksessa olevalla paikallispuhdistamolla ei ole pääsääntöisesti päästy lainvoimaisen ympäristöluvan mukaisiin jätevesien poistotehokkuuksiin. Kaatopaikan vesitasetta ei ole luotettavasti saatu selvitettyä ja jätetäyttöihin on imeytetty jätevesiä ympäristöluvan lupamääräyksen vastaisesti liian suuria määriä. Yhtenä keskeisenä perusteena jätevesien imeyttämiseksi jätetäyttöön on ollut kaatopaikka-kaasun tuotannon maksimointi ja kaasun hyödyntäminen. Kaatopakka-kaasun keräys on järjestetty tehokkaasti, mutta kaasun energiasisällöstä hyödynnetään, toisin kuin toimintaa koskevassa ympäristöluvassa on edellytetty, selvästi alle 10 %.

Majasaaren jätekeskuksen toiminta, sen ympäristönsuojelun kehittämisen lupakauden aikana ja toiminnasta aiheutuvat päästöt ja niiden vaikutusten rajoittaminen eivät ole vastanneet toimintaa koskevien ympäristölupapäätösten lupamääräyksiä, eikä vuonna 2006 tehtyä lupaharkintaa. Toimintaa ei ole myöskään valvontaviranomaisen toimenpitein saatu lainvoimaisten lupien mukaiseksi. Toiminnan päästöjen seurauksena etenkin

jätekeskuksen alueen maaperään ja pohjaveteen sekä alapuolisiin vesistöihin on kulkeutunut selvästi enemmän kuormitusta, kuin aiemmin tehdyssä lupaharkinnassa on arvioitu.

Hakemuksessa on haettu lisäksi ympäristölupaa lainvoimaiseen ympäristölupaan nähden olennaisille muutoksille, jotka koskevat käsiteltävien jätteiden määrää ja laatua sekä kokonaan uusina toimintoina puhdistamolietteiden käsittelyä, eloperäisen jätteen siirtokuormausta, rasvan- ja hiekanerotuskaivojen jätejakeiden käsittelyn muuttamista ja mainittujen jätteiden osittaista hyödyntämistä, energiakasvien tuotantoa suljetulla loppusijoitusalueella, erilliskerätyn energiajätteen käsittelyä ja siirtokuormausta sekä sekajätteen siirtokuormausta. Lisäksi on haettu muutoksia toiminnan tarkkailuun.

Mainitut poikkeamat toimintaa koskevista lupapäätöksistä ja niiden merkitys sekä edellä kuvatut toiminnan muutokset tulevat lupaharkintaan vasta tämän asian käsittelyn yhteydessä. Kokonaisuutena tarkasteltuna kyse on jätekeskuksen toiminnan olennaisesta muuttamisesta eikä alkuperäisen vuoden 2006 ympäristöluvan lupamääräysten tarkistamisesta. Tämän vuoksi koko toiminnan luvan myöntämisen edellytykset on tarkasteltava uudestaan.

Lupaharkinta

Jätekeskuksen toiminnan merkittävimmät vaikutukset aiheutuvat päästöistä vesiin ja maaperään. Toiminnasta on aiheutunut edellä kuvatusti vuoden 2006 lupaharkinnasta poikkeavaa pilaantumista. Kaatopaikan suotovesiä on vuosittain kulkeutunut huomattavia määriä maaperään ja alueen pohjaveteen, mikä on näkynyt kaatopaikan lähialueen pohjavesitarkkailussa.

Kaatopaikan vesienkäsittelyjärjestelmästä vesistöön johdetut vedet ja maaperään kulkeutuneet käsittelemättömät suotovedet aiheuttavat edelleen kuormitusta alapuolisessa vesistössä, mikä näkyy lähinnä rehevyystason kasvuna ja ajoittaisena hygieniahaittana. Selvimmin havaittava vaikutus on vesien typpipitoisuuden kasvu ja typen esiintyminen ammoniumtyppinä. Jätekeskuksen ravinnepitoisuudet ja sen vaikutukset näkyvät selvästi ainakin Niittyjoessa ja Kylkiäisessä. Kaatopaikkavesien keskeisen vaikutusalueen vesistöt ovat pieniä, eikä niiden varrella ole vakituista tai vapaa-ajanasutusta.

Toiminnan päästöt maaperään eivät kuitenkaan ole pilanneet talousvesikäytössä olevaa pohjavesiesiintymää ja kuormitus maaperään on kohdistunut alueelle, jonka maaperän tila on jo aikoinaan lainmukaisesti perustetun ja käyttöönotetun kaatopaikanpäästöjen vaikutuksesta heikentynyt. Lupamääräyksien mukaisesti toimittaessa suotovesipäästöt maaperään pienenevät merkittävästi ja ympäristön tilanne alueella paranee. Näin olen toiminnan päästöistä aiheutunut maaperän ja pohjaveden pilaantuminen ei ole ollut sellaista, että se olisi ehdoton luvan myöntämisen este.

Oulujoen-lijoen vesienhoitosuunnitelman vuosiksi 2016–2021 toimenpideohjelman mukaan Mainuanjoki–Niittyjoki -vesimuodostuman ja Mainuanjärvi -vesimuodostuman ekologiset tilat on arvioitu hyväksi. Toimenpideohjelmassa on kuitenkin merkittäväksi vesimuodostumaan kohdistuvaksi paineeksi mainittu molempien vesimuodostelmien osalta muun muassa pistekuormitus ja kaatopaikka sekä esitetty kokonaisfosforin ja -typen vähentämistarve. Toimenpideohjelman mukaan molempien vesimuodostuman tilan arvioidaan olevan vaarassa heiketä hoitokauden 2016–2021 aikana. Luvassa on pysytetty jo vuonna 2006 määrätty jätteen veden puhdistuksen poistotehokkuudet biologisen hapenkulutuksen, kokonaisfosforin ja -typen poiston osalta. Lisäksi on pysytetty edelleen voimassa tavoitereduktio ammoniumtypen poistossa. Luvassa on kielletty vesien imeyttäminen jätetäyttöihin, jolla pyritään estämään vesien karkaaminen jätekeskuksen alueelta jatkossa. Kun toimitaan lupamääräysten mukaisesti, toiminta ei ennalta arvioiden vaaranna Oulujoen-lijoen vesienhoitosuunnitelman vuosiksi 2016–2021 toimenpideohjelmassa asetettujen ekologisten tilatavoitteiden saavuttamista.

Vesienhoitosuunnitelmassa Niittyjoen-Mainuanjoen ja Mainuanjärven kemiallinen tila on arvioitu hyvää huonommaksi. Tavoitteena on, että hyvä kemiallinen tila saavutetaan vuoteen 2027 mennessä. Kemiallisen tilan tason arvio perustuu asiantuntija-arvioon. Vesienhoitosuunnitelmassa todetaan, että: *”Merkittävin ero ensimmäiseen kemiallisen tilan luokitteluun on laskeumakarttaan ja vesimuodostumien tyyppeihin perustuva arvio siitä, että humuspitoisissa järvissä ja joissa ahventen elohopeapitoisuus voi ylittyä Oulujoen vesistössä ja sen eteläpuolella kaukokulkeumariskin ja luonnonolosuhteiden perusteella. Riskinarvio perustuu tietoon, että ahventen elohopeapitoisuus riippuu veden orgaanisesta aineesta (humuksesta). Vuosina 2010–2014 kerättyjä ahventen elohopeapitoisuuksia on tarkasteltu vesimuodostumatyypeittäin ja tunnistettu ne tyypit, joiden ahvenilla on riski elohopeapitoisuuden ympäristölaatunormin ylitykselle. Oulujoen vesistöalueella ja sen eteläpuolella kemiallinen tila on asetettu riskityypeillä asiantuntija-arviona hyvää huonommaksi aina silloin, kun mitattua tietoa ei ole ollut käytettävissä.”*

Jätekeskuksen alapuolisten vesistöjen kemiallinen tila on luokiteltu hyvää huonommaksi perustuen asiantuntija-arvioon humuspitoisien vesistöjen ahventen elohopeapitoisuuksista, jotka voivat ylittää ympäristölaatunormin. Hakemuksen yhteydessä hyväksytyssä vuonna 2007 tehdyssä kalatalousselvityksessä on tutkittu Kylkiäisen ja Kivijärven kalojen metallipitoisuuksia. Ahventen havaitut elohopeapitoisuudet (0,29–0,93 mg/kg tuorepainoa) ylittivät selvästi ympäristölaatunormin mukaisen tason 0,20–0,25 mg/kg tuorepainoa kohden, mikä tukee tehtyä kemiallisen tilan luokittelua. Ympäristölaatunormin ylittyminen ja hyvää huonompi kemiallinen johtuvat valuma-alueen ominaisuuksista, ei jätekeskuksen päästöistä. Näin ollen jätekeskuksen lupamääräysten mukainen toiminta ei sinänsä estä hyvän kemiallisen tilan tavoitteen saavuttamista. Kaloista vuonna 2007 määritetty PCB yhdisteiden ja dioksiinien summa alittaa selvästi ympäristölaatunormin.

Toiminnalle on asetettu päästöjä ehkäisevät ja rajoittavat lupamääräykset, joiden asettamisessa on otettu huomioon toiminnan luonne, parhaan käyttökelpoisen tekniikan käyttöönotto, kaatopaikkoja koskevan asetuksen vaatimukset ja paikalliset ympäristöolosuhteet.

Toiminta on sijoitettu voimassa olevan maakuntakaavan mukaisesti. Alueella ei ole voimassa yksityiskohtaisempaa yleis- tai asemakaavaa. Laitoksen vaikutusalueella ei ole suojelualueita, eikä luokiteltuja pohjavesi-alueita.

Hakemuksen mukainen ja lupamääräyksiä noudattava toiminta täyttää ympäristönsuojelulain (86/2000) ja jätelain (646/2011) sekä niiden nojalla annettujen asetusten vaatimukset sekä sen, mitä luonnonsuojelulaissa ja sen nojalla on säädetty.

Kun toimitaan lupamääräysten mukaisesti ja otetaan huomioon ympäristöluvan voimassaolo, jätteenkäsittelytoiminnoista ei aiheudu luvan myöntämisen esteenä olevaa terveyshaittaa, merkittävää ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa, kiellettyä maan tai pohjaveden pilaantumista, erityisten luonnonolosuhteiden huononemista, yleiseltä kannalta tärkeän virkistys- tai muun käyttömahdollisuuden vaarantumista ympäristössä tai kohtuutonta räsitusta naapurikiinteistöllä.

Luvan voimassaolo

Ympäristönsuojelulain (86/2000) 52 §:n mukaan ympäristölupa myönnetään asian laadun mukaan toistaiseksi voimassa olevana tai määräaikaisena. Uuden ympäristönsuojelulain (527/2014) muutoksella (423/2015) on kumottu lupamääräysten tarkistamista koskeva ympäristönsuojelulain 71 §. Muutoksen voimaantulosäännösten mukaan ennen uuden ympäristönsuojelulain voimaantuloa annetussa ympäristölupapäätöksessä määrätty lupamääräysten tarkistamista koskeva velvoite raukeaa. Näin ollen tässä lupa-asiassa ei ole tosiasiallisesti mahdollista antaa sellaista lupamääräysten tarkistamisvelvoitetta, joka jäisi voimaan.

Toistaiseksi voimassa olevassa ympäristöluvassa on lupamääräyksiin varmistettava, että luvan myöntämisen edellytykset ovat olemassa koko suunnitellun toiminnan jatkumisen ajan eli tässä tapauksessa useita kymmeniä vuosia.

Otettaessa huomioon jätekeskuksen edellä kuvattu toimintahistoria ja ongelmat etenkin vesiin johdettavien päästöjen hallinnassa sekä toiminnan kuntoon saattamisen edellyttämä investointitarve, ei tätä päätöstä annettaessa ole täyttä varmuutta siitä, että päästöt ympäristöön saadaan nopeasti rajoitettua lupamääräyksiensä mukaisesti. Näin ollen edellytyksiä toistaiseksi voimassa olevan ympäristöluvan myöntämiselle ei ole ja toimintaa koskeva ympäristölupa annetaan määräaikaisena. Luvan voimassaoloaika on asetettu kohtuullisen lyhyeksi. Tässä on otettu huomioon toiminnan lähivuosina tapahtuva merkittävä muuttuminen (muun muassa kaatopaikkasijoittamisen merkittävä väheneminen, biojätteen käsittelyn loppuminen, jätteiden siirtokuormauksen lisääntyminen) ja luvan saajan välitön tarve ympäristönsuojeluinvestointien tekemiseen.

Aikaisempien lupamääräysten laiminlyönti

Tällä päätöksellä ei laillisteta toiminnan valvonnassa havaittuja lupamääräyksiin liittyviä laiminlyöntejä. Koska etenkin likaantuneiden vesien keräämiseen ja käsittelyyn liittyvät velvoitteet olisi pitänyt toteuttaa jo edellisissä lupapäätöksissä määrätysti, ei tällä päätöksellä ole voitu antaa lupamääräyksiin lisäaikaa toiminnan ja siihen liittyvän vesienhallinnan ja käsittelyn kehittämiseksi lailliseen tilaan. Valvontaviranomaisella on mahdollisuus käyttää asiassa ympäristönsuojelulain 18 luvun mukaisia toimia.

Kajaanin kaupungin suljetun kaatopaikan velvoitteiden siirtyminen

Kajaanin kaupungille on 12.5.2006 myönnetty jätekeskuksen alueella sijaitsevalle vanhalle kaatopaikalle sen sulkemista koskeva ympäristölupa nro 50/06/2. Ympäristöluvan lupamääräyksen 2 mukaan kaatopaikan pitäjän (Kajaanin kaupungin) on vastattava toiminnan lopettamisen jälkeen kaatopaikan hoidosta ja tarkkailusta niin kauan, kun toiminnasta aiheutuu haitallisten aineiden päästöjä, kuitenkin vähintään 30 vuoden ajan. Kainuun ympäristökeskus on hyväksynyt vanhan kaatopaikan (täyttöalue A) sulkemiseksi tehdyt rakenteet 7.10.2009 tehdyssä tarkastuksessa.

Vanhan kaatopaikan päästö- ja kuormitustarkkailu on tapahtunut jätehuollon kuntayhtymän tarkkailuohjelman yhteydessä. Yhteisestä tarkkailuvelvoitteesta on määrätty kummankin toiminnanharjoittajan ympäristöluvuissa.

Kainuun jätehuollon kuntayhtymä ja Kajaanin kaupunki ovat tehneet 23.1.2015 keskinäisen sopimuksen kaupungin lupa- ja tarkkailuvelvoitteiden siirtämisestä kuntayhtymälle. Kopio kyseisestä sopimuksesta on esitetty lupahakemuksen täydennyksenä. Sopimuksessa on todettu seuraavasti: *"Kainuun jätehuollon kuntayhtymä ja Kajaanin kaupunki ovat sopineet yhteisesti siitä, että olemassa olevan ja tulevien ympäristölupien velvoitteista vastaa kokonaisvaltaisesti Kainuun jätehuollon kuntayhtymä."* Näin ollen tällä päätöksellä on annettu tarpeelliset määräykset kattavasti kaikkien suljettujen kaatopaikka-alueiden (A ja B) suotovesien keräämisestä ja käsittelystä, kaasunkeräyksestä ja käsittelystä sekä jätteenkäsittelyä koskevasta vakuudesta.

Kajaanin kaupunki on 19.12.2016 toimittamallaan hakemuksella hakenut Kajaanin kaupungin suljetun kaatopaikan (alue A) vakuuden vapauttamista. Kyseinen hakemus on ratkaistu yhtä aikaa tämän asian kanssa.

Erillisen selvityksen hyväksyminen

Päätöksessä nro 49/06/2 on määrätty lupamääräyksessä 45, että luvan saajan on yhdessä Kajaanin kaupungin kanssa tehtävä selvitys alapuolisen vesistön kalastosta, kalastuksesta, ravusta ja ravustuksesta sekä sedimenttitutkimus alapuolisen vesistön osalta kaatopaikan ympäristövaikutusten selvittämiseksi. Selvitys on tehty 5.12.2007, mutta sitä ei ole toi-

mitettu Pohjois-Suomen ympäristölupavirastoon. Selvitys on kuitenkin ollut tämän hakemuksen liitteenä. Selvitys on sisällöltään riittävä ja aluehallintovirasto hyväksyy selvityksen tämän päätöksen yhteydessä.

Hakemuksen osittaisen hylkäämisen perustelut

Uusien jätteenkäsittelykenttien rakentaminen

Hakemuksen tietojen mukaan toiminnassa on ollut suuria ongelmia liikaantuneiden suotovesien keräämisen ja käsittelyn järjestämisessä. Alueella käytössä olevan jätevedenpuhdistamon kapasiteetti ei ole riittävä kaikkien alueella jo nyt muodostuvien liikaantuneiden vesien käsittelemiseksi ja liikaantuneita vesiä on johdettu jätetäyttöjen kautta maaperään. Näin ollen tällä hakemus on hylätty siltä osin, kuin se tarkoittaisi uusien jätteen käsittely- tai varastointikenttien rakentamista, joilta muodostuvat valumavedet olisi johdettava käsittelyyn. Uusien toimintojen käyttöönotto vaikeuttaisi edelleen vesien käsittelyä ja hallintaa ja lisäisi sitä kautta ympäristön pilaantumisen vaaraa.

Biojätteiden kompostointi

Yhtiö on biojätteiden siirtokuormauksen lisäksi hakenut lupaa aumakompostoida biojätteitä tilanteessa, jossa laitoksella, jonne biojätteitä toimitetaan normaalisti käsiteltäväksi, on sellainen poikkeuksellinen tilanne, että biojätteitä ei voida ottaa sinne vastaan.

Biojätteitä vastaanottavien ja käsittelevien laitosten ympäristölupapäätöksissä on yleensä määrätty häiriö- ja poikkeuksellisista tilanteista, jolloin laitokset itse huolehtivat kyseisten tilanteiden hoidosta. Luvansaaja ei ole esittänyt hakemuksessa sopimuksia, joiden mukaan luvan saajalla olisi velvollisuus ottaa käsiteltäväksi biojätteitä tilanteessa, jossa biojätteitä normaalisti vastaan ottava laitos ei ota biojätteitä vastaan esimerkiksi häiriötilanteen vuoksi.

Biojätteiden käsittely aumakompostoinnilla ja lopputuotteen hyödyntäminen kaatopaikkarakenteissa ei noudata jätelain 8 §:n mukaista etusijajärjestystä verrattuna sen käsittelyyn esimerkiksi biokaasulaitoksessa, jossa se hyödynnetään energiantuotannossa ja lisäksi muodostuu mädätejäännöstä, joka on hyväksytty lannoitevalmisteksi.

Biojätteen käsittelystä ulkotiloissa muodostuu huomattava määrä liikaantuneita vesiä. Alueella oleva jätevedenpuhdistamo ei ole ollut kapasiteetiltaan riittävä muodostuvien vesien käsittelemiseksi, eikä käytettävällä tekniikalla ole saavutettu asetettuja raja-arvoja. Kompostoinnin lopettaminen määräajan jälkeen mahdollistaa alueen vesitaseen ja vesien käsittelyn hallinnan tehostamisen, mikäli kompostointikentälle ei sijoiteta liikaantuneita ja käsittelyä edellyttäviä vesiä tuottavia toimintoja.

Hyvin toimiva aumakompostointi edellyttää jatkuvaa massavirtaa, käsittelyyn soveltuvaa kalustoa, aktiivista prosessin seurantaa ja kompostointia hoitavan henkilökunnan osaamista. Säännöllisen biojätteiden kom-

postoinnin loppumisen jälkeen riskit sille, että tilapäiset toteutettavaa aumakompostointia ei saada toimimaan, kasvavat ja sitä kautta toiminnasta aiheuta pilaantumisen vaara kasvaa.

Edellä kuvatun kokonaisarvioinnin perusteella luvan myöntämisen edellytykset ja tarve tilapäisen aumakompostoinnin luvalla eivät täyty.

Ympäristönsuojelulain 123 §:ssä on säädetty poikkeuksellisista tilanteista (kuten biojätteen käsittelylaitoksen häiriötilanteista), jolloin ELY-keskus voi antaa päätöksellään määräyksiä esimerkiksi jätteiden tilapäisen käsittelyn järjestämisestä vaihtoehtoisella paikalla.

Pilaantuneiden maiden kapselointialue

Tarkkailutulosten mukaan pilaantuneiden maiden kapselointi ei ole toiminut alkuperäisen hakemuksen mukaisesti. Vuoden 2006 ympäristölupapäätöksen lupamääräys 41, kuuluu seuraavasti: *Alueelle saa loppusijoittaa hakemuksen mukaisiin turvetuhkakapseleihin sellaisia lievästi pilaantuneita metallipitoisia maamassoja, joiden metallit ovat emäksisissä olosuhteissa niukkaliukoisia. Jokainen kapseloitava pilaantuneen maan erä on erikseen hyväksyttävä Kainuun ympäristökeskuksella.* Tarkkailutulosten mukaan kapseleista suotautuu metallipitoista vettä, eikä näille vesille ole järjestetty käsittelyä. Kapseloinnissa ei tapahdu niin tehokasta metallien pidättymistä, kuin alkuperäisessä lupaharkinnassa on arvioitu. Alueelle on myös mahdollisesti sijoitettu maita, joiden haitta-aineiden ei lähtökohtaisesti voi olettaakaan pidättyvän tehokkaasti toteutetulla rakenteella. Hakemuksessa on esitetty, että kapselointia käytettäisiin muidenkin, kuin lievästi pilaantuneiden maamassojen loppukäsittelyynä. Edellä mainituin perustein hakemuksen mukaisen turvetuhkakapseloinnin ei voi katsoa olevan parasta käyttökelpoista tekniikkaa pilaantuneiden maiden loppukäsittelyssä, eikä sille näin ollen luvan myöntämisen edellytykset täyty. Toimintaa ei ole kapseloinnin osalta järjestetty alkuperäisen ympäristöluvan mukaisesti. Kyseessä on tältä osin toiminnan muutos ja sitä koskeva uusi lupa-asia. Näin ollen päätöksellä voidaan kumota myös vuoden 2006 päätöksellä myönnetty ympäristölupa pilaantuneiden maiden kapselikäsittelyyn. Olemassa olevien kapseloinnin osalta on annettu kunnostusmääräys.

Jätevedenpuhdistamojen lietteiden kompostointi

Puhdistamolietteiden kompostoinnissa on kyse alueelle sijoitettavasta uudesta toiminnasta.

Toiminnassa käsiteltäisiin mahdollisesti koko maakunnan alueelta kerättyjä lietteitä aumakompostoimalla kattamattomina sadeveden vaikutuksen alaisina, mikä lisäisi alueella muodostuvien väkevien jätevesien määrää tilanteessa, jossa nykyinenkään vesien käsittely ei toimi luvan mukaisesti.

Ulkotiloissa tapahtuvassa laajan mittakaavan aumakompostoinnissa prosessin ja sen päästöjen, etenkin päästöt vesiin ja haju, hallinta on vaikeaa ja toiminnasta aiheutuu merkittävä pilaantumisen vaara. Hakemuksen

mukainen toiminta ja siihen liittyvä päästöjen ja niiden vaikutusten rajoittaminen ei ole parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa näin isossa mittakaavassa. Näin ollen luvan myöntämien edellytykset lietteiden aumakompostoinnille eivät täyty.

Yhtiö on hakemuksessa hakenut lupaa käsitellä lietteitä tunnelikompostoinnilla, jossa päästöjen rajoittaminen on tehokkaampaa, mutta perunut hakemuksen siltä osin myöhemmin.

Energiakasvien kasvatusta

Yhtiö on hakenut lupaa energiakasvien, lähinnä pajujen, kasvattamiseen kaatopaikkojen pintarakenteissa tarkoituksena muun muassa parantaa kaatopaikka-alueen rakennetta suotovesien muodostumisen hallinnan osalta sekä lisätä vesien haihduntaa estämällä sadevesien pääsyä jätetäyttöön ja siten suotovesien syntyä.

Pajun juuret voivat kuitenkin ulottua syvälle maahan jopa yhteen metriin ja vaurioittaa kaatopaikkojen tiivistysrakenteita. Edelleen energiakasvuston huolto- ja korjuutöihin tarvitaan raskaampaa kalustoa, joka voi vaurioittaa kaatopaikkarakenteita. Rakenteiden mahdollinen vaurioituminen lisäisi huomattavasti pilaantumisen vaaraa, eikä luvan myöntämisen edellytykset siten täyty. Vesien hallinnasta on annettu määräyksiä jo aiemmissa päätöksissä. Alueella jo nyt kasvava runsas pujo- ja muu heinäkavillisuus toimii myös tehokkaana vesiä haihduttavana kasvustona, eikä tämänkään vuoksi energiapajujen kasvatusta ole tarpeen.

Tuhkan hyötykäyttö kientien rakenteissa

Hakemuksessa ei ole esitetty tietoja hyödynnettävien tuhkin laadusta tai suunnitelmia hyötykäyttökohteista. Näin ollen asiassa ei ole pystytty arvioimaan toiminnasta aiheutuvaa pilaantumista tai sen vaaraa, eikä myöskään tekemään lupaharkintaa.

Tiettyjen tuhkien hyödyntämisestä on säädetty valtioneuvoston asetuksella eräiden jätteen hyödyntämisestä maarakentamisessa. Mikäli tuhka ja sen käyttö tapa täyttävät asetuksen vaatimukset, voidaan hyödyntäminen toteuttaa ELY-keskukselle tehtävän ilmoituksen perusteella. Jos tuhka ja sen käyttö eivät täytä asetuksen vaatimuksia, niin mainittuun toimintaan on mahdollista hakea ympäristölupaa erillisellä hakemuksella.

Lupamääräysten perustelut

Määräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi

Jätekeskuksen toimintaa koskevat yleiset lupamääräykset

Suojavyöhykkeellä vähennetään maisemahaittaa ja ympäristön roskaantumista. Kaiken jätteen vastaanoton tulee tapahtua ohjatusti, jolla varmistetaan suunnitelmien mukainen toiminta. Jätekeskuksen alueen aitaaminen tai muu valvonnallinen ratkaisu ja varustaminen lukittavalla portilla

estää jätekeskuksen hallitsemattoman ja luvattoman käytön. Jätekeskusalueen säännöllinen siivous ehkäisee alueen roskaantumista. (lupamääräykset 1 ja 2)

Vastuuhenkilön nimeämisellä helpotetaan viranomaisten ja toiminnanharjoittajan välistä yhteistyötä, selkeytetään vastuusuhteita ja luodaan edellytykset lupaehtojen mukaisen toiminnan harjoittamiselle ja kehittämiseksi. Jätelain (646/2011) 141 §:n mukaan jätteiden hyödyntämis- ja käsittelypaikan hoitoa, käyttöä, käytöstä poistamista ja niihin liittyvää toiminnan tarkkailua varten toiminnanharjoittajan on määrättävä vastuuhenkilö. Jätelain (646/2011) 29 §:n nojalla on annettu määräys luovuttaa toiminnassa syntyvä jäte ELY-keskuksen jätehuoltorekisteriin (aiemmin jätetiedosto) hyväksytyn toiminnanharjoittajan kuljetettavaksi. (lupamääräys 3)

Jätelain mukaan jäte on hyödynnettävä, jos se on teknisesti mahdollista ja jos siitä ei aiheudu kohtuuttomia lisäkustannuksia. Ensisijaisesti on pyrittävä hyödyntämään jätteen sisältämä aine ja toissijaisesti sen sisältämä energia. Ylisuurten varastojen estämiseksi ja varastointiaikojen rajoittamiseksi on annettu lupamääräys jätteiden säännöllisestä poiskuljetamisesta. (lupamääräys 4)

Siirtoasiakirjamenettelyn avulla voidaan seurata jätteen kulkua tuottajalta asianmukaiseen hyödyntämis- tai käsittelypaikkaan. (lupamääräys 5)

Jättemäärät jätekeskuksessa

Ympäristönsuojelulain (169/2000) 45 §:n perusteella jätteiden vastaanotto voidaan rajoittaa vain tietynlaisen jätteen vastaanottoon ja käsittelyyn. Päätöksessä on hyväksytty vastaanotettavien jätteiden lajit ja määrät pääasiassa hakemuksen mukaisena, mutta uusien jätelajien vastaanotolle ei ole annettu lupaa. Vastaanotettaville, käsiteltäville ja varastoitaville jätteille on annettu enimmäisjättemäärät ylisuurten varastojen estämiseksi ja varastointiaikojen rajoittamiseksi ja siitä aiheutuvan ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi sekä vakuuden riittävyyden varmistamiseksi.

Valtioneuvoston kaatopaikoista antaman asetuksen (331/2013) luvussa 4 on määrätty kaatopaikkakelpoisuuden kolmiportaisesta arviointimenetelmästä. (lupamääräys 6)

Päästöt pinta- ja pohjavesiin

Toimintaa koskevan aikaisemman ympäristöluvan ja kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) mukaan kaatopaikkavedet on kerättävä yhteen soveltuvien teknisten ratkaisujen ja puhdistettava tehokkaasti kaatopaikalla tai johdettava muualle puhdistettavaksi. Lisäksi jäteasetuksen (1390/1993) 8 §:n mukaan jätteiden hyödyntämis- ja käsittelyalue on suunniteltava, perustettava, rakennettava ja hoidettava siten, ettei siitä eikä sen käytöstä aiheudu vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle.

Pidettäessä ympäristön puhtaat valumavedet erillään kaatopaikan suoto-vesistä vähennetään kontaminoituneen veden määrää sekä pinta- ja pohjavesien likaantumiseriskiä jätekeskuksen ympäristössä.

Johtamalla puhdistamolle vain jätteiden kanssa kosketuksiin joutuneet vedet saadaan puhdistamon tulokuormitusta vähennettyä ja mahdollistetaan puhdistamoprosessin tehokas ja tasainen toiminta. Tämän vuoksi puhtaat hule- ja valumavedet voidaan johtaa maastoon.

Suljetuilla jätetäyttöillä ei ole valtioneuvoston päätöksen kaatopaikoista edellyttämiä pohjarakenteita. Vesitaselaskelmien ja käsiteltyjen jätevesien määrän perusteella jätetäyttöihin pumpatuista vesistä merkittävä osa kulkeutuu maaperään ja pohjavesiin. Vesien kulkureitit pohjavesiin ja sitä kautta puhdistamattomina ympäristöön ovat edelleen osin selvittämättä. Hakija ei ole pyynnöstä huolimatta pystynyt esittämään näkemystä metaanihajoamisen kannalta optimaalisesta kastelutarpeesta. Näin ollen jätevesien pumppaaminen jätetäyttöihin on kielletty pilaantumisen estämiseksi. Kerättyjen vesien johtamiseen suljettuun jätetäyttöön on annettu lupa siirtymäajaksi, jonka aikana vesien käsittely on järjestettävä uudelleen niin, että vesien johtaminen vanhaan suljettuun jätetäyttöön voidaan lopettaa. Käytännössä tämä edellyttää riittävän suurta tasausallasta. Koska metaanikaasua ei tällä hetkellä jätekeskuksessa voida hyödyntää, vaan suurin osa poltetaan soihdussa, ei jätevesien pumppaaminen jätetäyttöihin ole tarpeellista metaanikaasun tuotannon lisäämiseksi.

Piha-alueiden hulevesien selkeytysaltaasta ja likaantuneiden vesien tasausaltaista on määrätty jo vuonna 2006 annetussa ympäristölupapäätöksessä (nro 49/06/2).

Tasausaltaiden rakentaminen vesitiiviiksi varmistaa kerättyjen jätevesien johtamisen kokonaisuudessaan puhdistamolle käsiteltäväksi. Tasausallasta koskeva määräys on annettu vastaavana kuin vuoden 2006 päätöksessä.

Toiminnan tehokkuuden varmistamiseksi vesien keräysjärjestelmän kuntoa tulee tarkkailla jatkuvasti.

Jotta öljyllä pilaantuneiden maiden kompostointikentän ja öljyisten jätejakeiden käsittelyalueelta kerätyt valumavedet voidaan johtaa jätevesien varsinaiseen käsittelyprosessiin, on kyseisistä vesistä ensin poistettava öljyhiilivedyt, jotta bioroottorissa tapahtuva biologisen aineen hajoamisprosessi ei häiriinny. I luokan öljynerottimesta lähtevän veden öljyhiilivetytitoisuus on alle 5 mg/l. Bioroottori, joka on tarkoitettu orgaanista kuormitusta vähentämään, toimii biologisesti, joten prosessi on herkkä esimerkiksi öljyhiilivedyille. Öljynerottimien tarkkailu on tarpeen niiden moitteettoman toiminnan varmistamiseksi.

Lupamääräyksellä öljynerottimen hälyttimistä ja sulkuventtiilistä estetään onnettomuus- sekä vaaratilanteiden syntyminen sekä varmistetaan erottimien moitteeton toiminta.

Jätevesien johtamislinjoista ja ojien kunnosta huolehtimalla mahdollistetaan osaltaan puhdistamon moitteeton toiminta ja vähennetään haitallisia ympäristövaikutuksia.

Jätevesien puhdistustehokkuudelle on ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi asetettu raja-arvot biologiselle hapenkulutukselle (BOD), kokonaistypen ja kokonaisfosforin osalta ja tavoitearvo ammoniumtypen osalta jo vuonna 2006 myönnettyssä ympäristöluvassa, eikä esitettyjen tarkkailutulosten mukaan niitä ole tarpeen lieventää. Kuitenkin BOD:n ja kokonaisfosforin osalta on tässä päätöksessä asetettu poistotehovaatimusten lisäksi enimmäispitoisuusraja-arvot, jotka tulee alittaa, ja jotka ovat vaihtoehtoisia poistotehovaatimusten kanssa. Tällä varmistetaan laimeiden kaatopaikkavesien kohtuuton puhdistusvelvoite poistotehon saavuttamiseksi. Kiintoaineelle on määrätty pelkkä enimmäispitoisuusraja-arvo. Näin vähennetään samalla kiintoaineeseen sitoutuneiden aineiden pääsyä vesistöön.

Lähtevän veden poistotehot ja pitoisuudet on mitattava jatkossa heti vesien käsittelyprosessin jälkeen ennekuin ne sekoittuvat muihin laimentaviin valumavesiin.

Puhdistusvaatimukset ovat parhaan käyttökelpoisen tekniikan mukaiset ja edellyttävät tehokasta laitosmaista käsittelyä. Luvan haltijalla on tarkoitus hankkia uusi jätevesien käsittelylaitos pilottilaitoksen sijaan.

Jätekeskuksen alapuolinen Niittyjoki, Mainuanjärvi ja Mainuanjoki on luokiteltu 2013 aineiston perusteella vesienhoitosuunnitelmassa hyvään ekologiseen tilaan. Vuoden 2008 aineiston perusteella tehty luokittelu oli tyydyttävä ekologinen tila. Vesienhoitosuunnitelmassa on tunnistettu riski näiden vesistöjen tilan heikkenemiselle hoitokauden 2016–2021 aikana ilman tehostettuja vesienhoidon toimenpiteitä. Jätekeskuksen vesien keräämisen ja käsittelyn tehostaminen on yksi keskeinen toimenpide, jolla estetään alapuolisen vesistön ekologisen tilan heikkeneminen. Näin ollen raja-arvoja ei voi hakijan esityksen mukaisesti lieventää.

Hakija on tiedustellut vesien johtamismahdollisuutta Kajaanin Vedeltä. Hakija on ilmoittanut käsiteltävien vesien määräksi 70 000 m³/v. Kajaanin vesi on katsonut, että vesiä ei olisi järkevää johtaa tässä vaiheessa puhdistamolle. Toisaalta ympäristölupahakemuksessa on esitetty vesiä muodostuvan alle 20 000 m³ vuodessa. Lupamääräys mahdollistaa jätevesien johtamisen myös kunnalliselle jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi.

Vanhan jätetäytön lounaislaidalta on 7.12.2010 laaditun suotovesien keräämistä koskeva selvityksen tehty koepumppauksia neljästä porakaivoputkesta (Tanatie putket 7–10). Antoisuudeltaan suurimmasta putkesta, putki 7, pumpattiin 11.10.–15.11.2010 vettä 3 480 m³. Pumppauksen seurauksena vedenpinta on laskenut kaikissa putkissa ja osa on tyhjentynyt vedestä kokonaan. Pumppausta on jatkettu pisteestä 7 epäsäännöllisesti ja pumpattu vesi on pääosin johdettu takaisin jätetäyttöön. Suotovesien pumppauksesta on määrätty jo vuoden 2008 annetussa päätök-

sessä nro 108/08/2. Suotovesien pumppauksella ja sen johtamisella käsittelyyn vähennetään ravinteiden ja haitallisten aineiden kulkeutumista ympäristöön. Tämän vuoksi luvan saaja on lupamääräyksellä velvoitettu jatkamaan pumppausta. Lisäksi pumppausta on määrätty jatkettavaksi myös pumppaamalla 5, joka kerää myös maaperään kulkeutuvia suotovesiä. (lupamääräykset 7–13)

Jätteiden loppusijoitus kaatopaikalle

Kaatopaikka on ympäristönsuojeluasetuksen 20 §:n mukaan luokiteltava vaarallisen jätteen, tavanomaisen jätteen tai pysyvän jätteen kaatopaikaksi. Kaatopaikalle saa sijoittaa vain sen luokituksen mukaista jätettä. Kaatopaikkaa koskevasta lupahakemuksesta annettavassa päätöksessä on oltava määräys kaatopaikalle sijoitettavaksi hyväksytyn jätteen määrästä ja lajista jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (179/2012) 4 §:ssä tarkoitetun luettelon mukaisesti. Kaatopaikoista annetun asetuksen (331/2013) 27–31 §:ssä määrätään kaatopaikoille sijoitettavien jätteiden hyväksymisessä noudatettavista menettelyistä. Kyseisen asetuksen 14 § kieltää jätteen laimentamisen, sekoittamisen muuhun jätteeseen tai aineeseen kaatopaikkakelpoisuuden saavuttamiseksi.

Lupamääräyksissä on rajoitettu välipeittokerroksissa käytettävä massamäärä siten, että se vastaa todellista tarvetta. Tämän ylittävä maa-ainesten määrä on jätteiden sijoittamista. Laskennassa on käytetty 15 cm välipeittokerrosta jokaiselle kahden metrin jätekerrokselle. (lupamääräys 14)

Jätteiden tehokkaalla tiivistämisellä varmistetaan täyttötilavuuden tehokas käyttö. Lisäksi tiivistämisellä estetään jätteiden leviämistä tuulen mukana ja näin vähennetään roskaantumista alueella. Tehokkaalla tiivistämisellä varmistetaan mahdollisimman tiivis alusta kaatopaikan sulkemisen yhteydessä rakennettaville peittokerroksille. Välipeittokerroksilla estetään roskaantumista ja lintujen ravinnonsaantia.

Hakija on hakemuksen täydennyksessä esittänyt, että kaatopaikan avoinna oleva alue on korkeintaan noin yhden aarin suuruinen ja lopullisesti sulkematta oleva alue korkeintaan kaksi hehtaaria, mikä on otettu huomioon vakuuden suuruutta määrittäessä. Kaatopaikan mahdollisimman pieni avoinna oleva alue ehkäisee roskaantumista ja haittaeläinten ravinnonsaantia. (lupamääräys 15)

Jätteiden esikäsittelyllä voidaan vaikuttaa esimerkiksi kaatopaikalta ympäristöön valumavesien mukana kulkeutuvien ravinteiden määrään. Esikäsittelyllä voidaan lisäksi vähentää kaatopaikalla muodostuvien kaatopaikkakaasujen määrää. Jätteiden punnitsemisella saadaan tarkka tieto kaatopaikalle loppusijoitettavien jätteiden määrästä. (lupamääräys 16)

Valtioneuvoston asetuksessa kaatopaikoista 14 §:ssä kielletään neste-mäisen jätteen sijoittaminen kaatopaikalle.

Vuoden 2016 alusta alkaen tavanomaisen jätteen kaatopaikan pintarakenteen tiivistyskerroksen alla olevaan jätetäyttöön tai rakenteeseen hyväksytään vain sellaista tavanomaista jätettä, jonka biohajoavan ja muun orgaanisen aineksen pitoisuus määritettynä orgaanisen hiilen kokonaismääränä tai hehkutushäviönä on enintään 10 prosenttia. Valtioneuvoston asetuksen kaatopaikoista (331/2013) 27 ja 28 §:n mukaisia säännöksiä biohajoavan ja muun orgaanisen aineksen pitoisuuden selvittämisestä ja rajoittamisesta on sovellettu 1.1.2016 alkaen. Rakennus- ja purkujätteen lajittelussa ja muussa mekaanisessa käsittelyssä syntyvän jätteen osalta asetusta sovelletaan kuitenkin vasta 1.1.2020. Viimeksi mainitun jätteen biohajoavan ja muun orgaanisen aineksen pitoisuus määritettynä orgaanisen hiilen kokonaismääränä tai hehkutushäviönä ei kuitenkaan saa olla 1. päivästä tammikuuta 2016 suurempi kuin 15 prosenttia. Biohajoavien ja muiden orgaanisten jätteiden kaatopaikalle hyväksymistä koskevat rajoitukset vähentävät kaatopaikkojen metaanipäästöjä ja näin ollen niiden haitallisia ilmastovaikutuksia. Myös orgaanisen aineen hajoamisessa muodostuvat myrkylliset rikkiyhdisteet vähenevät. (lupamääräys 17)

Asbestijätteet voidaan sijoittaa tavanomaisen jätteen kaatopaikan, erilliseen ja riittävästi eristettyyn osaan. Valtioneuvoston asetuksen kaatopaikoista (331/2013) 31 § mahdollistaa asbestijätteen sijoittamisen tavanomaisen jätteen kaatopaikalle lupamääräyksen mukaisesti. Asbestipölyn leviämisen estämiseksi jäte on peitettävä huolellisesti ja merkittävä kaatopaikkakarttaan, jotta aluetta ei myöhemmin kaiveta.

Asbestipölyn leviämisen estämiseksi jäte on peitettävä huolellisesti ja merkittävä kaatopaikkakarttaan, jotta aluetta ei myöhemmin kaiveta.

Kaatopaikka-alueella voi olla sijoituspaikka asbestijätteille, kun ne käsitellään ja peitetään asianmukaisesti siten, ettei niistä aiheudu jätelain mukaista haittaa. Asbestijätteiden välitön peittäminen on tarpeen terveyshaitan ehkäisemiseksi. (lupamääräys 18)

Kaatopaikan laajentaminen (alueen E länsipuoli)

Uusien loppusijoitusalueiden rakentamista koskevilla määräyksillä varmistetaan, että jätteiden loppusijoitus tapahtuu noudattaen jätelakia ja valtioneuvoston asetusta kaatopaikoista. Pohjarakenteiden rakenteiden päämääränä on estää maaperän pilaantuminen sekä saada loppusijoitusalueen suotovedet kerättyä yhteen siten, että ne voidaan johtaa hallitusti puhdistettavaksi. Määräykset on annettu vastaavina kuin vuoden 2006 päätöksessä. (lupamääräykset 19–23)

Kaatopaikan sulkeminen (alue E)

Kaatopaikan pintarakenteet on rakennettava kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) liitteessä 1 kaatopaikan pintarakenteille esitettyjen vaatimusten mukaisesti. Kaatopaikan muotoiluun ja pintaeristyksen tehtävänä on estää sade- ja sulamisvesien imeytymistä jätemassaan sekä sitä seuraavaa likaantuneen suotoveden muodostumista ja haitta-aineiden kulkeutumista ympäristöön sekä luoda pohja kasvilli-

suuden viihtymiselle. Pintarakenne tulee muotoilla suotovesien muodostumisen ja sadevesien lammikoitumisen ehkäisemiseksi. Riittävä jäte-
tätön tiivistäminen luo perustan pintarakenteiden pysyvyydelle ja estää
eroosiota. Määräykset on annettu vastaavina kuin vuoden 2006 päätök-
sessä. (lupamääräykset 24–26)

Yleiset kaatopaikan rakentamista koskevat määräykset

Jättemateriaaleja käyttämällä voidaan saavuttaa sama ympäristönsuoje-
lun taso kuin muillakin käytössä olevilla ratkaisulla. Jättemateriaalien
käyttämällä säästetään neitseellisiä luonnon raaka-aineita ja edesaut-
taan jätteiden hyötykäyttöä.

Kaatopaikkojen rakentamiseen on kehitetty viime aikoina uusia raken-
nusrakenteita kuten esimerkiksi kuivatuskerroksissa käytettävät sala-
ojamatot. Mikäli käytettävä rakennusratkaisu poikkeaa tässä luvassa esi-
tetyistä, on se hyväksyttävä aluehallintovirastolla, joka varmistaa, että
rakenne täyttää asetetut vaatimukset.

Rakenteiden jäätyminen esimerkiksi roudan vaikutuksesta saattaa ai-
heuttaa tiivisterakenteiden rikkoontumisen ja mahdollisten suotovesien
pääsyn maaperään puhdistumattomina.

Rakentamis- ja laadunvalvontasuunnitelman hyväksymisen tarkoituk-
sena on varmistaa rakenteiden luvanmukaisuus sekä rakenteiden toteut-
taminen hyvän rakennustavan noudattamisen varmistaminen. Määräyk-
set on annettu vastaavina kuin vuoden 2006 päätöksessä. (lupamääräyk-
set 27–30)

Kaatopaikkakaasun keräys ja käsittely

Kaatopaikkakaasun haitallisten vaikutusten estämiseksi kaasun keräys
on tarpeen järjestää mahdollisimman nopeasti alueille, joilla jätetäyttö
saavuttaa riittävän paksuuden ja kaasun muodostumisen seurannan pe-
rusteella jätteiden hajoaminen tapahtuu metaania tuottavasti. Kaatopaik-
kojen kastelu kaasun tuotannon tehostamiseksi on edellä tuoduin perus-
tein kielletty. Valtioneuvoston asetuksen kaatopaikoista (331/2013) 8 §:n
mukaan kaatopaikkakaasu on kerättävä yhteen ja mahdollisuuksien mu-
kaan hyödynnettävä. Jos kerättyä kaatopaikkakaasua ei voida hyödyn-
tää, se on käsiteltävä polttamalla. Muodostuvan kaasun määrä on niin
suuri, että luvan saaja on veloitettu aloittamaan sen hyödyntäminen
määräajan jälkeen. (lupamääräykset 31 ja 32)

Biojätteen kompostointi ja siirtokuormaus

Biojätteiden kompostointi on hyväksytty jätekeskuksen alueella määräai-
kaisesti siihen saakka, kun biojätteen siirtokuormaus alkaa. Hakija on
neuvottelussa ilmoittanut, että aktiivinen biojätteen kompostointi lakkaa
vuoden 2017 loppuun mennessä. Biohajoavaa keittiö- ja ruokalajätettä ei
saa sijoittaa kompostiaumoihin 31.12.2017 jälkeen, vaan ne on vietävä

siirtokuormattuna muualla käsiteltäväksi. Olemassa olevat kompostiaumat voidaan kuitenkin kompostoida loppuun ja hyödyntää alueella maisemoinnissa.

Biojätteen siirtokuormaustoiminta ei saa aiheuttaa maaperän tai pinta- ja pohjavesien pilaantumista, eikä ympäristön roskaantumista tai muuta siihen rinnastettavaa haittaa. Biojätteen siirtokuormausta on tehtävä katetulla tiiviillä alustalla suotovesien muodostumisen ehkäisemiseksi.

Esikäsittelyn tarkoituksena on poistaa jätteestä kompostoitumattomat jätejakeet siten, ettei niistä ole haittaa kompostoisprosessille. Valmiin kompostin hyödyntäminen kaatopaikan kasvukerroksessa ei täten aiheuta roskaantumista kaatopaikka-alueella.

Kompostoinnille tulee varmistaa riittävän hyvät olosuhteet prosessin onnistumiseksi ja toiminnasta aiheutuvien mikrobi- ja hajuhaittojen ehkäisemiseksi. Toiminnanharjoittajan tulee varmistaa, että hajoamisprosessi tapahtuu aerobisesti eikä mätänemisessä syntyviä kaasuja pääse muodostumaan. Lisäksi on varmistettava, että prosessissa on riittävä kosteuspi-toisuus, ravinteiden oikea suhde ja riittävä lämpötila.

Kompostia ei saa toimittaa alueen ulkopuolelle hyötykäyttöön lannoitevalmisteena käytettäväksi ilman elintarviketurvallisuusviraston myöntämää laitoshyväksyntää ja lannoitevalmistelain mukaista ilmoitusta. (lupamääräykset 33–35)

Yhdyskuntajätteen siirtokuormausta sekä energijätteen käsittely, varastointi ja siirtokuormausta

Toimintaa koskevan vuonna 2006 myönnetyn ympäristölupapäätöksen myöntämisen jälkeen jätekeskuksessa on aloitettu erilliskerätyn energijätteen (REF-jäte) käsittely hyötyjakeiden erottamiseksi. Riikinvoima Oy:n polttolaitoksen aloitettua toimintansa jätekeskuksessa on aloitettu syksyllä 2016 sekajätteen siirtokuormausta. Energijätteen käsittely ja siirtokuormattavat polttoon toimitettavat jätteet on välivarastoitava katetulla alueella suotovesien minimoimiseksi ja niin ettei toiminnasta aiheudu roskaantumista tai siihen rinnastettavaa haittaa. Hakija on neuvottelussa ilmoittanut, että tuotettu kierrätyspolttoaine, jota on kertynyt biojätteen käsittelyalueelle noin 5 500 tonnia, toimitetaan edelleen käytettäväksi kahden vuoden sisällä. (lupamääräykset 36 ja 37)

Erilliskerättävien ja vaarallisten jätteiden käsittely ja välivarastointi

Jätelain hyödyntämisveloitteen mukaan jäte on hyödynnettävä, jos se on teknisesti mahdollista ja jos siitä ei aiheudu kohtuuttomia lisäkustannuksia verrattuna muulla tavoin järjestettyyn jätehuoltoon. Ylisuurten varastokasojen kertymisen ehkäisemiseksi luvassa on asetettu jätejakeille enimmäisvarastointimäärät.

Jätejakeiden varastointi erillään helpottaa niiden hyödyntämistä. Jätteet on kerättävä ja pidettävä toisistaan erillään jätehuollon kaikissa vaiheissa siinä laajuudessa kuin se on muun muassa jätehuollon asianmukaisen

järjestämisen kannalta tarpeellista sekä teknisesti että taloudellisesti mahdollista.

Vaarallisten jätteiden asianmukainen vastaanotto, merkitä, varastointi ja käsittely vähentävät terveydelle ja ympäristölle aiheutuvaa riskiä. Vaarallisia jätteitä sisältävien varastosäiliöiden varustaminen suoja-altailla vähentää maaperän pilaantumisen riskiä. Suoja-altaista vaaralliset jätteet on helppo kerätä asianmukaisesti varastointisäiliöihin ennen niiden toimitamista asianmukaisen käsittelyyn.

Vaaralliset jätteet tulee luovuttaa tai toimittaa luvanvaraiseen paikkaan asianmukaisen käsittelyn varmistamiseksi. (lupamääräykset 38 ja 39)

Öljyjen ja öljy-vesiseosten sekä rasvan- ja hiekanerotuskaivojätteen vastaanotto ja käsittely

Vesien käsittelyyn ja käsittelystä edelleen maastoon johdettavan veden öljyhiilipitoisuus on oltava alle 5 mg/kg. Hiekanerotuskaivojätteissä saatava olla haitta-aineita riippuen siitä mistä hiekanerotuskaivojätteet ovat peräisin, jonka vuoksi hiekkaa ei voida suoraan hyödyntää hiekoitushiekana (lupamääräykset 40 ja 41)

Pilaantuneiden maa-ainesten vastaanotto ja käsittely sekä hyödyntäminen kaatopaikkarakenteissa

Öljyllä pilaantuneita maita voidaan käsitellä ympäristölle haitattomampaan muotoon kompostoimalla. Määräyksellä, jossa edellytetään vastaanotettavien maiden haitta-ainepitoisuuksien selvittämistä etukäteen, varmistetaan välivarastoinnin, käsittelyn ja loppusijoituksen onnistuminen. Pitoisuuden määrittäminen voidaan tehdä esimerkiksi pilaantunutta maa-ainesta kaivettaessa ja lastattaessa kuljetusta varten. Erityyppisten pilaantuneiden maa-ainesten välivarastoinnilla erillään pyritään edesauttamaan maiden myöhempiä käsittelyä. Eri haitta-aineilla pilaantuneet maamassat voidaan sekoittaa keskenään, jos se käsittelymenetelmän tai hyötykäytön puolesta on mahdollista.

Öljyhiilivetyjen pitoisuus 2 500 mg/kg vastaa yleistä nykykäytäntöä ja ympäristöhallinnon ohjeessa 2/2007 annettua suositusta ja jätteiden kaatopaikkakelpoisuudesta annettua ympäristöhallinnon ohjetta, jonka mukaan tavanomaisen jätteen kaatopaikoille voidaan sijoittaa enintään 2 500 mg/kg öljyhiilivetyjä (C₁₀-C₄₀) sisältävää maa-ainesta, ellei bentseenijakeita ole mukana.

Jätelain mukaan jätteestä ja jätehuollosta ei saa aiheutua haittaa tai vaaraa terveydelle tai ympäristölle. Toimittamalla sellaiset pilaantuneet maamassat edelleen, joiden käsittely ei ole mahdollista Majasaaren jätekeskuksessa, varmistetaan massojen asianmukainen käsittely ja estetään haitta-aineiden leviäminen ympäristöön. (lupamääräykset 42 ja 43)

Turvetuhkakapselointialue

Tarkkailutulosten perusteella turvetuhkakapselit eivät ole toimineet suunnitellulla tavalla vaan kapseleista on aiheutunut päästöjä maaperään. Pilaantumisen estämiseksi kapselialue on määrätty kunnostettavaksi siten, että kapseloiduista maista ei pääse vuotamaan metallipitoisia vesiä. (lupamääräys 45)

Häiriötilanteet ja muut poikkeukselliset tilanteet

Ilmoittamalla toimintaan liittyvistä häiriö- ja poikkeuksellisista tilanteista valvonta- ja pelastusviranomaisille saadaan tilanteen edellyttämät toimenpiteet aloitettua mahdollisimman nopeasti ja näin ollen myös vahingosta mahdollisesti aiheutunut haitta minimoitua. Raportoimalla onnettomuustilanteista ympäristökeskukselle, saatetaan asia myös alueellisen viranomaisen tietoon, joka voi vastaavien tilanteiden ehkäisemiseksi antaa tarvittaessa asiaa koskevia ohjeita tai määräyksiä.

Alueella on ollut jätevesien käsittelyjärjestelmissä laiterikkoja, jotka ovat kestäneet kohtuuttoman kauan. Luvan saajan on varauduttava laiterikkoihin ennakolta, siten että tällaisia pitkäaikaisia katkoksia ei pääsisi tapahtumaan. (lupamääräys 46)

Tarkkailu ja raportointimääräykset

Toiminnanharjoittajan on oltava ympäristönsuojelulain 5 §:n mukaan riittävästi selvillä toiminnan vaikutuksista maaperään, pinta- ja pohjavesiin sekä ilmaan. Majasaaren jätekeskukselle on 17.3.2008 hyväksytty ympäristönseuranta- ja käytöntarkkailusuunnitelma (dnro KAI-2004-Y96). Hakija on esittänyt hakemuksessa ja sen täydennyksessä joitakin muutoksia olemassa olevaan tarkkailuun. Tarkkailu, varsinkin vesistötarkkailu on toiminnan kokoon nähden laajaa. Kuitenkin aluehallintoviraston näemyksen mukaan käyttö-, päästö tai vaikutustarkkailua ei ole syytä tässä vaiheessa keventää, koska hakemuksen mukaan kaikkia likaantuneita vesiä ei ole saatu johdettua vesien käsittelyyn, alueen vesitasetta ei ole saatu luotettavasti selvitettyä, eikä jätevesien käsittelyssä päästä aina lupamääräyksien mukaisiin poistotehoihin. Hakija on toimittanut aluehallintovirastoon jätelain (646/2012) 120 §:n mukaisen jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelman.

Kirjanpitoa, tarkkailua ja raportointia koskevat lupamääräykset ovat tarpeen lupamääräysten noudattamisen valvomiseksi, toiminnan vaikutusten ja haittojen sekä haittojen vähentämistarpeen selvittämiseksi ja mahdollisten jälkihoitotöiden laajuuden arvioimiseksi. Tarkkailutulosten perusteella valvontaviranomainen voi muuttaa tarkkailuohjelmaa tarkoituksenmukaisemmaksi ja muuttaa esimerkiksi tarkkailtavia parametreja. Vuosiyhteenvedon ja vuosiraportin esittämisestä annettu määräys on tarpeen toimintaan liittyvien ympäristönsuojelun kannalta oleellisten tietojen saamiseksi ja toiminnan valvonnan järjestämiseksi. (lupamääräykset 47–50)

Toiminnan olennainen muuttaminen tai lopettaminen

Ilmoituksella varmistetaan tiedonkulku valvontaviranomaiselle valvonnan kannalta olennaisista muutoksista. Ilmoituksen perusteella viranomainen tarkastelee muutoksen vaikutusta voimassa oleviin lupamääräyksiin ja arvioi, onko lupaa tarpeen muuttaa, hakea kokonaan uutta lupaa tai antaa valvonnallisia ohjeita ja määräyksiä.

Ympäristönsuojelulain mukaan ympäristöluvassa on annettava määräykset toiminnan lopettamisen jälkeisistä toimista. Alueen käytöstä luopuminen, viimeistelytyöt ja seuranta voidaan toteuttaa hallitusti vain erillisen suunnitelman perusteella. Puhdistustoimien jälkeen tehtävällä tarkastuksella varmistetaan, että alue on riittävästi puhdistettu, jotta siitä ei aiheudu **myöhemmin haittaa tai vaaraa ympäristölle. (lupamääräys 51)**

Kalatalousmaksu

Kalatalousmaksu on pidetty voimassa ja sen määrä on tarkastettu elintasoindeksin mukaan ja sen katsotaan estävän vedenlaadun muuttumisesta mahdollisesti aiheutuva haitallinen vaikutus kalastoon, kalastukseen, rapuun ja ravustukseen. (lupamääräys 52)

Vakuus

Ympäristönsuojelulain 43a §:n mukaan jätteen käsittelytoiminnan harjoittajan on asetettava vakuus asianmukaisen jätehuollon, tarkkailun ja toiminnan lopettamisessa tai sen jälkeen tarvittavien toimien varmistamiseksi. Vakuuden suuruutta määrittäessä on otettu huomioon toiminnan laajuus, luonne ja tässä lupapäätöksessä annetut määräykset ja mitkä toimipaikalle mahdollisesti jäävien jätteiden kuljetus- ja käsittelykustannukset olisivat. Ympäristönsuojelulain 43b §:n mukaan kaatopaikan vakuuden on katettava myös kaatopaikan sulkemisen jälkeisestä seurannasta ja tarkkailusta sekä muusta jälkihoidosta aiheutuvat kustannukset vähintään 30 vuoden ajalta, jollei toiminnanharjoittaja osoita muuta riittäväksi. Ympäristöluvassa on määrittävä, että toiminnanharjoittaja kerryttää kaatopaikan ja muun pitkäaikaisen toiminnan vakuutta siten, että vakuuden määrä vastaa koko ajan mahdollisimman hyvin niitä kustannuksia, joita toiminnan lopettaminen arviointihetkellä aiheuttaisi. Pinta-alaan sidottua vakuutta voi myös hakea palautettavaksi tehtyjen sulkemistoimenpiteiden perusteella.

Vakuuden määrän on vastattava kustannuksia, joita asianmukaisesta jätehuollosta toiminnan lopettamisen yhteydessä aiheutuu. Vakuudella katetaan vain kustannukset, jotka voidaan lupaharkinnan yhteydessä ennakoida toimintaa koskevien lupamääräysten ja suoraan lainsäädännöstä johtuvien velvoitteiden perusteella.

Määrätty vakuus sisältää myös Kajaanin kaupungin vanhan jätetäytön (alue A) kaatopaikan sulkemisen jälkeisestä seurannasta ja tarkkailusta sekä muusta jälkihoidosta aiheutuvat kustannukset Kajaanin kaupungin

ja Kainuun jätehuollon kuntayhtymän välisen 23.1.2015 tehdyn sopimuksen mukaisesti.

Vakuus on määrätty siten, että se sisältää arvonlisäveron (+ 24 %).

Hakija on tehnyt esityksen vakuudesta, jota on muuttanut täydennyksessä. Täydennyksessä hakija on esittänyt tavanomaisen jätteen kaatopaikan vakuudeksi 150 000 € avoimena olevaa kaatopaikan täyttöaluetta hehtaaria kohti ja muiden kuin öljystä pilaantuneiden maiden osalta 100 000 € sekä jälkitarkkailun osalta 100 000 €. Hakijan viimeisimmällä esityksellään korvaaman vakuusesityksen tietoja on pidetty luotettavina ja ne on otettu huomioon vakuuden määrää arvioitaessa. Tavanomaisen jätteen kaatopaikan osalta on vakuusmääränä käytetty viimeaikaisen lupakäytännön mukaisesti 20 € sulkematonta kaatopaikkapinta-ala-m² kohti. Jätevakuusoppaassa (ympäristöhallinnon ohjeita 5/2012) tavanomaisen jätteen kaatopaikan pinta-alaperusteisena vakuusmääränä on esitetty käytettäväksi 15–25 €/m².

Vesien käsittelyn osalta hakija ei ole esittänyt tarkempia vesienkäsittelyn yksikkölaskelmia, joten vakuutta laskettaessa vesienkäsittelyn osalta suuntaa antavina yksikkökustannuksina on käytetty Kajaanin Veden jäteveden maksuhinnoittelun mukaisia taksoja. Vakuutta määrättäessä vesienkäsittelyn osalta on otettu huomioon luvassa määrätty jätetäytön alta purkautuvan veden suojauspumppaus kolmen vuoden ajan, jonka jälkeen se arvioidaan vähenevän. Vesienkäsittelyyn johdettavan veden määräksi on arvioitu suojauspumppauksen aikana 20 000 m³ vuodessa ja sen jälkeen 5 000 m³ vuodessa. Käsitteltävien jätevesien määrä vähenee ja niiden laatu paranee kaatopaikan sulkemisen jälkeen. Vakuudet velvoitetarkkailu- ja kaasun käsittelykustannusten osalta ovat hakijan esityksen mukaiset.

Välivarastoitavien jätteiden osalta aluehallintovirasto on vakuuden suuruutta laskettaessa ottanut huomioon kustannukset, joita asianmukaisesta jätehuollosta aiheutuu toiminnan lopettamisen yhteydessä. Tällaisia kustannuksia aiheutuu muun muassa ympäristöluvan salliman siirto-kuormattavien ja vaarallisten jätteiden enimmäisjättemäärän kuljettamisesta lähimpään käsittelyyn ja niiden asianmukaisesta käsittelystä. Vakuuden määrää voidaan tarkistaa esimerkiksi jätteiden käsittelykustannusten muuttumisen vuoksi. Puhtaan puu- ja maa-ainesjätteen osalta on arvioitu, että se on mahdollista saada hyödynnettäväksi ilmaiseksi. Tuotajavastuunalaisten jätteiden osalta ei vakuutta ole edellytetty.

Vuosittain toistuvat kustannukset (kaatopaikkakaasun käsittely, suotovesien käsittely ja tarkkailu) muutettu nykyarvoon diskonttausmenetelmää käyttämällä. Diskonttokorkona on käytetty 2,5 %. Korko on asetettu kohtuullisen alhaiseksi, jotta voidaan varmistua vakuuden riittävydestä.

Jätekeskuksen kaatopaikka-alueen B osalta sulkemistyöt on tehty valmiiksi, mutta luvan saaja ei ole hakenut vakuutta pintarakenteiden osalta palautettavaksi. Näin ollen jätealueen B osalta vakuus on tässä päätöksessä määrätty vastaavan suuruisena, kuin toimintaa koskevassa Poh-

jois-Suomen ympäristölupaviraston päätöksessä nro 49/06/2. Luvan saajalla on mahdollista hakea erikseen vakuuden vapauttamista tältä osin, kun Kainuun ELY-keskus on hyväksynyt sulkemisorakenteet tehdyiksi. (lupamääräys 53)

VASTAUS YKSILÖITYIHIN VAATIMUKSIIN

Kainuun ELY-keskuksen, Kajaanin kaupungin ja kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen sekä Kajaanin kaupungin terveydensuojeluviranomaisen lausunto on pääosin otettu huomioon luparatkaisusta ja sen perusteluista ilmenevästi.

Kainuun ELY-keskuksen lausunnossa mainittuun pohjaveden pilaantuneisuuden riskinarviointiselvitys-esitykseen aluehallintovirasto toteaa, että Kainuun ELY-keskus voi tarvittaessa määrätä ympäristönsuojelulain 135 §:n mukaisesta selvitysvelvollisuudesta ja puhdistustarpeen arvioinnista.

LUVAN VOIMASSAOLO JA LUPAMÄÄRÄYSTEN TARKISTAMINEN

Päätöksen voimassaolo

Tämä lupa on voimassa 31.12.2020 asti. Mikäli toimintaa halutaan tuon ajankohdan jälkeen jatkaa, uutta lupaa on haettava 1.1.2020 mennessä.

Toimintaa saadaan nyt myönnetyn ympäristöluvan nojalla kuitenkin jatkaa, kunnes uutta ympäristölupaa koskeva päätös saa lainvoiman.

Tarvittaessa aluehallintovirasto voi ympäristönsuojelulain 89 §:ssä säädettyjen edellytysten täytyessä muuttaa lupaa tai ympäristönsuojelulain 93 §:ssä säädettyjen edellytysten täytyessä peruuttaa luvan valvontaviranomaisen aloitteesta.

Uuden ympäristölupahakemuksen yhteydessä on esitettävä ympäristönsuojeluasetuksessa esitetyn lisäksi ainakin esitettävä seuraavat asiat:

- perustilaselvitys,
- kattava yhteenveto suotovesien keräämisen ja jätevesien käsittelyn tehostamiseksi tehdyistä toimenpiteistä sekä
- yhteenveto lupamääräysten mukaisista toteutetuista toimenpiteistä.

Kumottavat lupapäätökset ja lupamääräykset

Tällä päätöksellä kumotaan Majasaaren jätekeskuksen toiminnalle Pohjois-Suomen ympäristölupaviraston 12.5.2006 myöntämä toistaiseksi voimassa oleva ympäristölupa nro 49/06/2 ja Pohjois-Suomen lupaviraston 15.9.2008 antaman päätös nro 108/08/2 Majasaarenkankaan kaatopaikan vesitasetta koskevasta selvityksestä.

Tällä päätöksellä kumotaan Majasaarenkankaan sulkemista koskevan Pohjois-Suomen ympäristölupaviraston 12.5.2006 Kajaanin kaupungille myöntämän ympäristölupapäätöksen nro 50/06/2 lupamääräykset kokonaisuudessaan.

Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen

Jos asetuksella annetaan tämän luvan määräyksiä ankarampia säännöksiä tai luvasta poikkeavia säännöksiä luvan voimassaolosta tai tarkistamisesta, on asetusta luvan estämättä noudatettava ympäristönsuojelulain 70 §:n nojalla.

PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO

Päätös on täytäntöönpanokelpoinen sen saatua lainvoiman. Valitus korvauksesta ei estä toiminnan aloittamista.

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 229 § 1 momentti

Ympäristönsuojelulaki (86/2000) 6 §, 41 §, 42 §, 43 § 1 ja 3 momentti, 43a §, 43b § 1 ja 2 momentti, 43c §, 44 §, 45 § 1 ja 2 momentti, 46 § 1, 2 ja 4 momentit, 50 §, 52 § 1–3 momentit, 55 § 1 momentti ja 90 § 1 momentti

Ympäristönsuojeluasetus (169/2000) 20 §

Jätelaki (646/2011) 8 § 1 momentti, 12 § 1 ja 2 momentti, 13 §, 15 § 1 momentti, 16 § 1 momentti, 17 § 1 momentti, 118 § 1 momentti, 120 § 1 ja 2 momentti, 121 § ja 141 §

Valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012) 4 ja 25 §:t ja liite 4 Jäteluettelo: Yleisimmät jätteet sekä vaaralliset jätteet

Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista (331/2013)

KÄSITTELYMAKSU

Ratkaisu

Lupa-asian käsittelymaksu on 25 285,50 euroa.

Lasku lähetetään erikseen Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta Joensuusta.

Perustelut

Ympäristölupahakemuksen käsittelystä perittävä maksu määräytyy hakemuksen vireille tullessa voimassa olleen valtioneuvoston asetuksen mukaisesti.

Ympäristönsuojelulain 35 §:n 4 momentissa tarkoitettujen samanaikaisesti ratkaistavien useiden toimintojen lupa-asioiden käsittelystä peritään yhdistetty maksu siten, että korkeimpaan maksuluokkaan kuuluvan toiminnan käsittelymaksuun lisätään muiden toimintojen osuutena 50 prosenttia näiden toimintojen maksuista.

Lupa-asian maksutaulukon mukainen maksu on seuraava:

Toiminta	Perusmaksu €	Perittävä osuus %	Yhteensä €
Tavanomaisen jätteen kaatopaikka	14 620	100	14 620
Laitos tai paikka, jossa hyödynnetään tai loppukäsitellään jätettä vähintään 10 000 tonnia	8 220	50	4 110
Ympäristölupa yhteensä €			18 730

Maksu peritään 35 % taulukon mukaista maksua korkeampana, koska asian käsittelyn vaatima työmäärä on ollut selvästi taulukon mukaista suurempi. Tällöin maksu on $1,35 \times 18\,730 = \mathbf{25\,285,50\,€}$.

Oikeusohje

Valtioneuvoston asetus aluehallintoviraston maksuista vuosina 2012 ja 2013 (1572/2011)

Valtioneuvoston asetus aluehallintoviraston maksuista vuonna 2017 (1353/2016)

PÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

Päätös

Hakija

Jäljennös päätöksestä

Kajaanin kaupunki

Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen

Kajaanin kaupungin terveydensuojeluviranomainen

Kainuu elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue (sähköpostitse)

Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Pohjois-Suomen kalatalouspalvelut (sähköpostitse)
Suomen ympäristökeskus (sähköpostitse)

Ilmoitus päätöksestä

Asianosaiset

Ilmoittaminen ilmoitustauluilla ja lehdessä

Tieto päätöksen antamisesta julkaistaan Pohjois-Suomen aluehallintoviraston ilmoitustaululla ja päätöksestä kuulutetaan Kajaanin kaupungin virallisella ilmoitustaululla.

Päätös julkaistaan internetissä aluehallintoviraston Lupa-Tietopalvelussa.

Kuulutuksesta ilmoitetaan Kainuun Sanomat -nimisessä sanomalehdessä.

MUUTOKSENHAKU

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

Juha Anttila

Sami Koivula

Seija Schroderus-Härkönen

Asian ovat ratkaisseet ympäristöneuvokset Juha Anttila (puheenjohtaja) ja Sami Koivula. Asian on esitellyt ympäristöylitarkastaja Seija Schroderus-Härkönen.

Tiedustelut: asian esittelijä, puh. 0295 017 668 tai 0295 017 500.

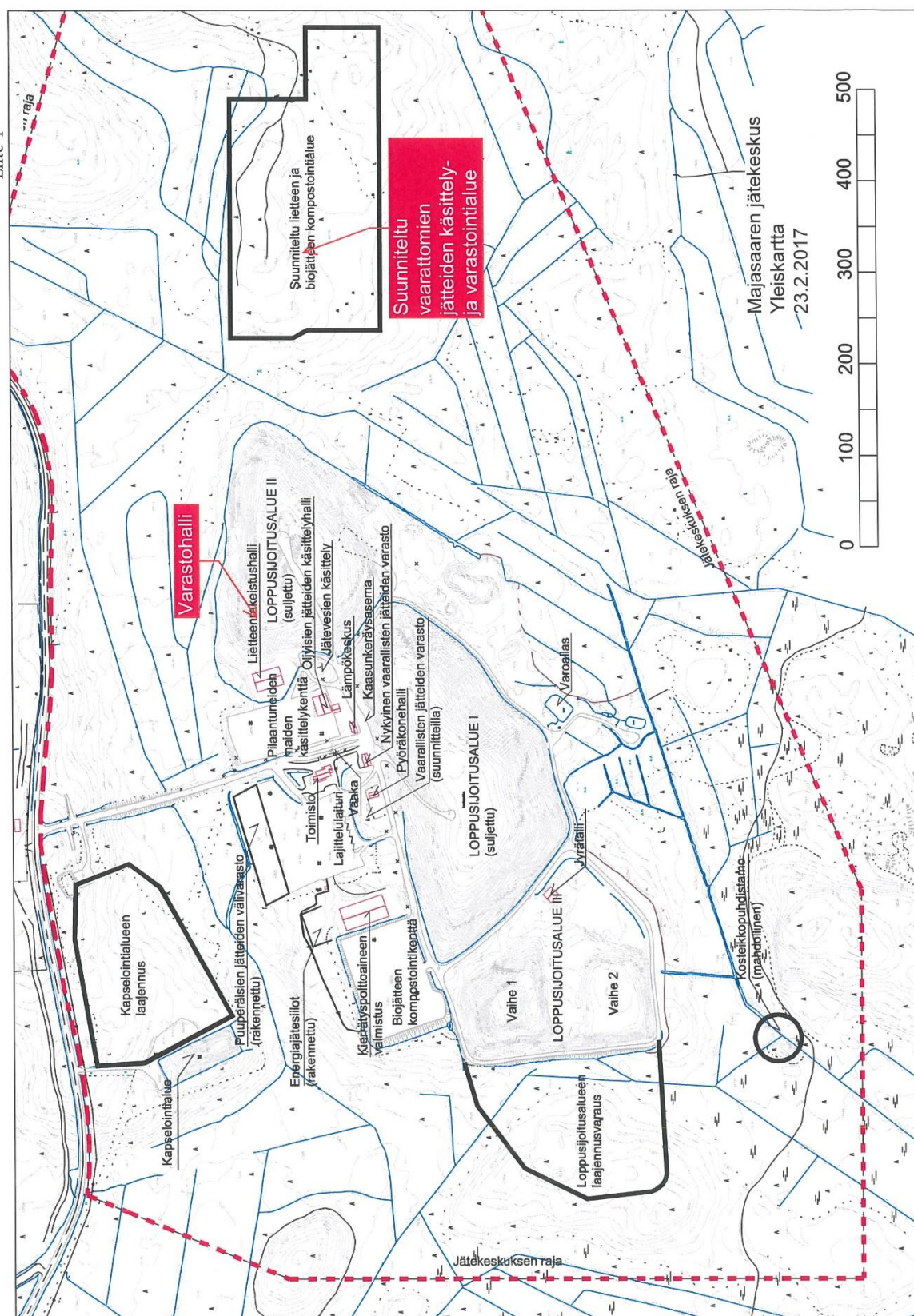
SSH/hh

Liitteet

Valitusosoitus
Yleiskartta alueesta
Jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailuohjelma

VALITUSOSOITUS

Valitusviranomainen	Aluehallintoviraston päätökseen saa hakea valittamalla muutosta Vaasan hallinto-oikeusdelta . Asian käsittelystä perittävistä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.												
Valitusaika	Määräaika valituksen tekemiseen on 30 päivää tämän päätöksen antopäivästä sitä määrään lukematta. Valitusaika päättyy 5.6.2017 .												
Valitusoikeus	Päätöksestä voivat valittaa asianosaiset, rekisteröity yhdistys tai säätiö, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun taikka asuin-ympäristön viihtyisyyden edistäminen ja jonka toiminta-alueella kysymyksessä olevat ympäristövaikutukset ilmenevät, toiminnan sijaintikunta ja muu kunta, jonka alueella toiminnan ympäristövaikutukset ilmenevät, valtion valvontaviranomainen sekä toiminnan sijaintikunnan ja vaikutusalueen kunnan ympäristönsuojeluviranomainen ja asiassa yleistä etua valvova viranomainen. Valitusoikeus on myös saamelaiskäräjillä ja kolttien kyläkokouksella ympäristönsuojelulaissa ja vesilaissa säädetyn mukaisesti.												
Valituksen sisältö	Valituskirjelmässä, joka osoitetaan Vaasan hallinto-oikeudelle, on ilmoitettava - päätös, johon haetaan muutosta - valittajan nimi ja kotikunta - postiosoite ja puhelinnumero ja mahdollinen sähköpostiosoite, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa (mikäli yhteystiedot muuttuvat, on niistä ilmoitettava Vaasan hallinto-oikeudelle, PL 204, 65101 Vaasa, sähköposti vaasa.hao@oikeus.fi) - miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta - mitä muutoksia päätökseen vaaditaan tehtäväksi - perusteet, joilla muutosta vaaditaan - valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitus, ellei valituskirjelmää toimiteta sähköisesti (faksilla tai sähköpostilla)												
Valituksen liitteet	Valituskirjelmään on liitettävä - asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle - mahdollisen asiamiehen valtakirja tai toimitettaessa valitus sähköisesti selvitys asiamiehen toimivallasta												
Valituksen toimittaminen	Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava Vaasan hallinto-oikeuteen. Valituskirjelmän on oltava perillä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä. Valituskirjelmä liitteineen voidaan lähettää myös faksina tai sähköpostilla, jolloin valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.												
Vaasan hallinto-oikeuden kirjaamon yhteystiedot	<table> <tr> <td>käyntiosoite:</td><td>Korsholmanpuistikko 43, 4. krs</td></tr> <tr> <td>postiosoite:</td><td>PL 204, 65101 Vaasa</td></tr> <tr> <td>puhelin:</td><td>029 56 42780</td></tr> <tr> <td>faksi:</td><td>029 56 42760</td></tr> <tr> <td>sähköposti:</td><td>vaasa.hao@oikeus.fi</td></tr> <tr> <td>aukioloaika:</td><td>klo 8–16.15</td></tr> </table>	käyntiosoite:	Korsholmanpuistikko 43, 4. krs	postiosoite:	PL 204, 65101 Vaasa	puhelin:	029 56 42780	faksi:	029 56 42760	sähköposti:	vaasa.hao@oikeus.fi	aukioloaika:	klo 8–16.15
käyntiosoite:	Korsholmanpuistikko 43, 4. krs												
postiosoite:	PL 204, 65101 Vaasa												
puhelin:	029 56 42780												
faksi:	029 56 42760												
sähköposti:	vaasa.hao@oikeus.fi												
aukioloaika:	klo 8–16.15												
Oikeudenkäyntimaksu	Vaasan hallinto-oikeudessa valituksen käsittelystä perittävä oikeudenkäyntimaksu on 250 euroa. Mikäli hallinto-oikeus muuttaa valituksenalaista päätöstä muutoksenhakijan eduksi, oikeudenkäyntimaksua ei peritä. Maksua ei myöskään peritä eräissä asiaryhmissä eikä myöskään mikäli asianosainen on muualla laissa vapautettu maksusta. Maksuvelvollinen on vireillepanija ja maksu on valituskirjelmäkohtainen.												



Asiakirjatyyppi

Jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma

Päivämäärä

Tammikuu 2015

EKOKYMPPI, MAJASAAREN JÄTEKESKUS **JÄTTEENKÄ- SITTELYN SEURANTA- JA TARKKAILUSUUNNITELMA**

JÄTTEENKÄSITTELYN SEURANTA- JA TARKKAILUSUUNNITELMA

SISÄLTÖ

1.	KÄSITELTÄVIKSI HYVÄKSYTTÄVÄT JÄTTEET	3
2.	TOIMET VASTAANOTETTAVIEN JÄTTEIDEN LAADUN TARKASTAMISEKSI JA KÄYTTÖTARKKAILU	3
2.1	Vastaanotettavien jätteiden laaduntarkkailu	3
2.2	Käyttötarkkailu	4
2.2.1	Jätteenkäsittelyn käyttötarkkailu	4
2.2.2	Biokaasulaitoksen käyttötarkkailu	4
2.2.3	Vesienkäsittelyn käyttötarkkailu	5
3.	KÄSITTELYPROSESSIN KUVAUS, HÄIRIÖ-, VAARA- JA POIKKEUKSELLISET TILANTEET JA TARKKAILUN KANNALTA KESKEISET KÄSITTELYVAIHEET	6
4.	PÄÄSTÖJEN JA TOIMINNASSA SYNTYVIEN JÄTTEIDEN TARKKAILU	7
4.1	Tarkkailu ennen toiminnan aloittamista (perustilaselvitys)	7
4.2	Päästötarkkailu (toiminnan aikana)	7
4.2.1	Kaatopaikkavedet	7
4.2.2	Kaatopaikan sisäisten vesien tarkkailu	9
4.2.3	Pohjavesien tarkkailu	10
4.2.4	Pintavesien tarkkailu	12
4.3	Muu tarkkailu	15
4.4	Toiminnassa syntyvät jätteet	15
5.	TOIMINTA HÄIRIÖ-, VAARA- JA POIKKEUKSELLISISSA TILANTEISSA SEKÄ KORJAAVAT TOIMET	15
6.	KÄSITTELYSSÄ SYNTYVIEN JÄTTEIDEN LAADUN SELVITTÄMINEN	16
7.	KÄSITTELYSSÄ SYNTYVIEN JÄTTEIDEN KÄSITTELYMENETELMÄT JA PAIKAT	17
8.	KÄSITTELYSTÄ VASTUUSSA OLEVAT HENKILÖT JA TOIMET HEIDÄN PEREHDYTTÄMISEKSEEN	17
9.	RAPORTOINTI	17
9.1	Käyttötarkkailu	17
9.2	Päästö- ja vaikutustarkkailun tulokset	17
9.3	Vuosiraportointi	17
9.4	Poikkeukselliset tilanteet	17
10.	LAADUNVARMISTUS	18

1. KÄSITELTÄVIKSI HYVÄKSYTTÄVÄT JÄTTEET

Käsiteltäviksi hyväksytään vain taulukon 1-1 mukaisia ja ympäristöluvassa hyväksyttyjä jätteitä. Alueelle tuotavista jätteistä tehdään viranomaisten vaatimat jätteen kaatopaikkakelpoisuusselvitykset.

Taulukko 1-1. Majasaaren jätekeskukseen käsiteltäviksi hyväksyttävät jätteet.

Jätelaji	EWC-koodi	Jätteen määrä (t/a)
Yhdyskuntajätteet		
Sekalainen yhdyskuntajäte	20 03 01	15 100
Erilliskerätty biojäte	20 01 08	8 500
Yhdyskuntien vaaralliset jätteet	20 01 xx*	1 300
Lietteet ja sakat	20 01 25	1 200
	20 03 06	
Hyödynnettävät jätteet		7 200
Maa- ja kiviainekset		
Vaaralliseksi luokiteltavat pilaantuneet maat	17 05 03*	500
Pilaantuneet maat	17 05 04	4 100
Puhtaat ja sekalaiset ylijäämämaat	17 05 04	9 100
Rakennusjätteet		
Asbesti	17 06 05*	400
Muut rakennusjätteet	17 03 02	6 700
	17 01 01	
	17 02 01	
	17 09 04	
	20 01 38	
Tuotantotoiminnan jätteet		
Jätevesilietteet	19 08 01	200
Puhdistamolietteet		15 000
Tuotantotoiminnan/teollisuuden vaaralliset jätteet		700
Tuotantotoiminnan/teollisuuden nestemäiset, lietteet ja sakat		100
Tuotantotoiminnan/teollisuuden muut jätteet		10 700
Yhteensä		84 000

*=vaarallinen jäte

2. TOIMET VASTAANOTETTAVIEN JÄTTEIDEN LAADUN TARKASTAMISEKSI JA KÄYTTÖTARKKAILU

2.1 Vastaanotettavien jätteiden laaduntarkkailu

Jätteenkäsittelykeskuksen käytöstä pidetään yllä tietokantaa tai muuta soveltuvaa järjestelmää, johon merkitään seuraavat tiedot:

- alueelle tuodut jätekuormat (jätteen laji, määrä, alkuperä, toimituspäivämäärä ja tuottaja tai, jos on kyse asumisessa syntyneestä jätteestä tai ominaisuudeltaan ja koostumukseltaan siihen rinnastettavasta jätteestä, jätteen tuoja), jätelajit luokitellaan VNa 179/2012 mukaan.
- alueelta jatkokäsittelyyn tai hyödynnettäväksi toimitetut jätekuormat (jätteen laji, määrä, toimituspäivämäärä, toimituspaikka ja toimittaja), jätelajit luokitellaan VNa 179/2012 mukaan.

2.2 Käyttötarkkailu

Majasaaren jätekeskuksella on nimetty laitoksen vastaava hoitaja. Alueen käytännön hoidosta vastaa lisäksi jätekeskuksen henkilökunta. Alueen käyttöä, rakenteiden toimivuutta sekä muuta alueella tapahtuvaa toimintaa valvotaan päivittäin alueen hoidosta vastaavan henkilökunnan toimesta. Alue on valvottu myös öisin ja viikonloppuisin. Vastaava hoitaja huolehtii jätehuoltoviranomaisten ohjeiden mukaisesti mm. siitä, että:

- alueelle tuodaan ainoastaan ympäristöluvassa hyväksyttyjä jätteitä,
- alueelle tuotavista jätteistä on tehty viranomaisten vaatimat jätteen kaatopaikkakelpoisuutta osoittavat selvitykset,
- aluetta hoidetaan, käytetään ja tarkkaillaan asianmukaisella tavalla,
- alueen ympäristönsuojeluun tarkoitetut rakenteet ja muut toimenpiteet toteutetaan ja niitä käytetään suunnitellulla tavalla,
- alueen käyttöä koskevat asiakirjat, kartat ja piirustukset ovat ajan tasalla,
- alueen käytöstä ja hoitotoimenpiteistä sekä normaalista toiminnasta
- poikkeavista tapahtumista pidetään kirjaa,
- alueelle johtava tie ja ympäristö pidetään puhtaana irtoroskista,
- lopulliseen tasoon täytetyt alueet viimeistellään ja maisemoidaan mahdollisimman aikaisessa vaiheessa ja
- muut jätelaitosta koskevan ympäristöluvan edellytykset ja ehdot täytetään.

Jätekeskuksen käytöstä pidetään yllä tietokantaa, johon merkitään mm. seuraavat tiedot:

- alueelle viedyt jätekuormat (kuorman koko, jätelaji, päivämäärä),
- alueelta jatkokäsittelyyn tai hyödynnettäväksi toimitetut jätekuormat (kuljetustapa, kuorman koko, jätelaji, toimituspaikka, päivämäärä),
- alueella tehdyt rakentamis- ja korjaustoimenpiteet (mm. maisemointi),
- alueella tapahtunut muu luvallinen toiminta ja toiminnan laajuus (esim. biojätteen kompostointi, pilaantuneiden maiden käsittely),
- työtapaturmat, tulipalot, sortumat, ilkivalta, luvaton jätteiden tuonti ja muut poikkeukselliset tapahtumat ja
- alueella käsitellyt vesimäärät.

2.2.1 Jätteenkäsittelyn käyttötarkkailu

Biojätteen kompostointi

Biojätteen kompostoitumisen aktiivivaiheessa olevan auman sisäosista mitataan lämpötila kuudesta kohdasta/auma kerran kahdessa viikossa. Auma käännetään, kun lämpötilan seurannalla on todettu lämpötilan laskevan. Biojätekomposti siirretään jälkikäsittelyyn, kun auman lämpötila auman kääntämisestä huolimatta laskee.

Öljyisten maiden kompostointi

Öljyhiilivedyillä pilaantuneita maita käsitellään kompostoimalla. Kompostoinnin alkuvaiheessa auman sisäosista mitataan lämpötilaa kuudesta kohdasta/auma kerran kahdessa viikossa. Mittausta harvennetaan yhteen kertaan 1-2 kuukaudessa lämpötilan tasaannuttua.

Öljyhiilivetyjen hajoamista kompostoitavassa aineksessa seurataan mittaamalla öljypitoisuus edustavista kokoomanäytteistä. Aumat käännetään lämpötilaseurannan ja analyysitulosten perusteella. Kun öljypitoisuus maa-aineksessa on laskenut alle 2 000 mg/kg, voidaan kompostoitunut maa-aines sijoittaa kaatopaikalle.

2.2.2 Biokaasulaitoksen käyttötarkkailu

Kaatopaikalta purkautuvan kaatopaikkakaasun määrää, kaasunpainetta ja metaanipitoisuutta tarkkaillaan päivittäin jätekeskuksen aukioloaikoina. Jätekeskuksessa hyödynnetyn ja soihutopolttimessa poltetun kaasun määrä mitataan. Biokaasulaitoksen käyttötarkkailun yhteydessä

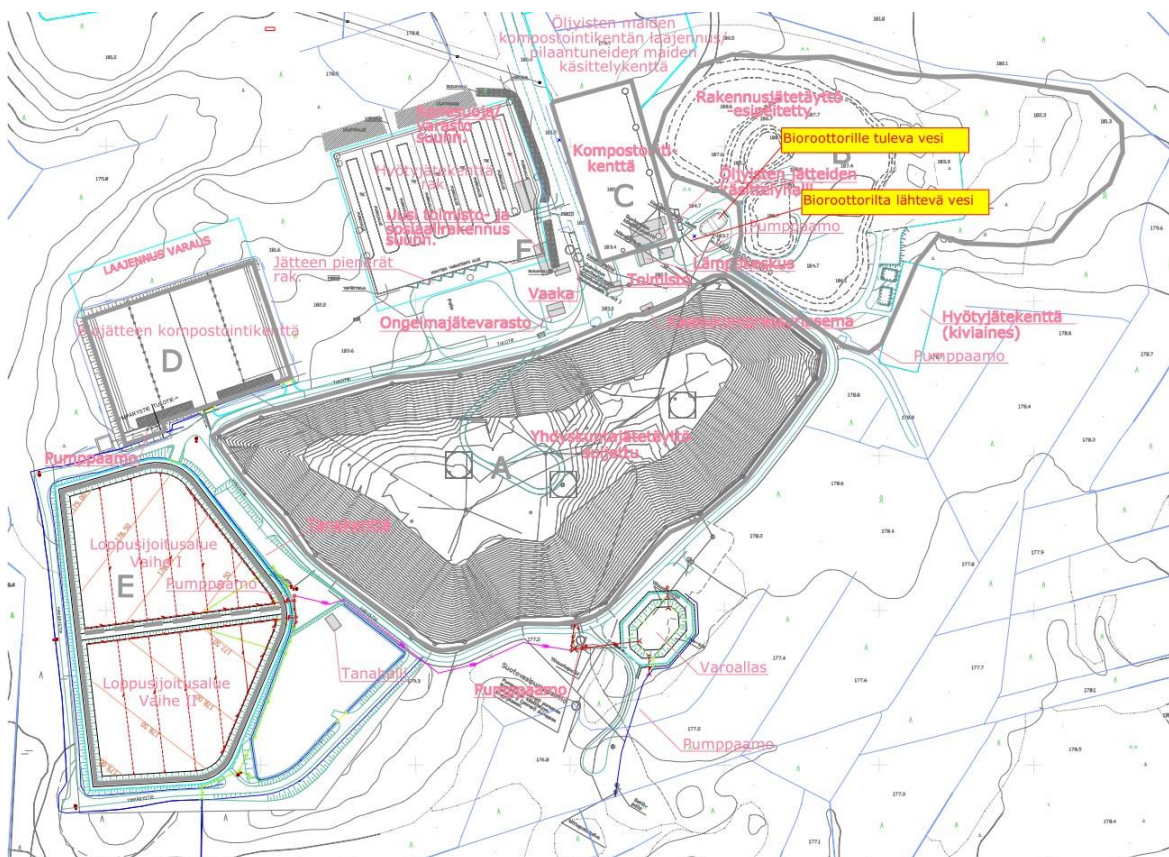
tarkkaillaan myös kaasunkeräysjärjestelmän toimintaa. Kaasuntarkkailuohjelma on laadittu erikseen. Kaasutapaikkakaasulaitoksen tarkkailuun kuuluvat mm. pumppaamon käyttötuntien, kokonaiskäyttöajan, kaasun keskimääräisen virtaaman, keskimääräisen polttoainetehon, pumpatun kaasumäärän, tuotetun energiamäärän sekä kaasun pitoisuuksien (metaani, hiilidioksidi, happi) seuranta.

2.2.3 Vesienkäsittelyn käyttötarkkailu

Valtioneuvoston kaatopaikoista antaman asetuksen (kaatopaikka-asetus, 331/2013) 44 §:n mukaisesti kaatopaikkavesien puhdistamista ja puhdistuksesta pois johdettavia vesiä on tarkkailtava siten, että puhdistuksen tehokkuutta ja kaatopaikan aiheuttamaa kuormitusta voidaan arvioida luotettavasti.

Kaatopaikkavesien vesienkäsitelyjärjestelmän (bioroottoripuhdistamo ja EnviStone – typenpoistolaitteisto) sekä pumppaamoiden toimintaa tarkkaillaan päivittäin jätekeskuksen aukioloaikoina. Jätetäyttöön pumpattavan ja kaatopaikan laskuojaan johdettavan veden määrää mitataan.

Bioroottorin vesienkäsittelyn puhdistustehoa on seurattu ottamalla näytteitä käsittelemättömästä (bioroottorille tuleva vesi) sekä käsitelystä vedestä (bioroottorilta lähtevä vesi) (Kuva 2-1). Koska bioroottorilta lähtevä vesi kulkee bioroottorin jälkeen vielä EnviStone-puhdistusjärjestelmän kautta ennen veden purkamista maastoon, esitetään vesienkäsittelyjärjestelmän puhdistustehoa seurattavaksi ottamalla näytteitä bioroottorille tulevasta, käsittelemättömästä vedestä sekä kaatopaikkaveden havaintopisteestä, joka sijaitsee käsitellyn veden purkupisteen alapuolella (havaintopiste Kajmp). Lisäksi laitostarkkailuun liittyen otetaan edelleen näytteitä myös bioroottorilta lähtevästä vedestä.



Kuva 2-1. Vesienkäsittelyjärjestelmän tarkkailun havaintopisteet.

3. KÄSITTELYPROSESSIN KUVAUS, HÄIRIÖ-, VAARA- JA POIKKEUKSELLISET TILANTEET JA TARKKAILUN KANNALTA KESKEISET KÄSITTELYVAIHEET

Tarkkailun kannalta keskeisiä käsittelyvaiheita sisältyy kaikkeen laitoksen toimintaan ja kaikki jätteeseen liittyvät käsittelyvaiheet voivat aiheuttaa päästöjä tai eritasoisia riskitilanteita. Laitoksen käsittelyprosessit on kuvattu ympäristölupahakemuksessa. Tarkkailun kannalta keskeisiä käsittelyvaiheita ovat etenkin jätekuormien vastaanotto, alueen kunnossapito, jätevesien johtaminen ja käsittely, puhtaiden vesien johtaminen, käsittelylaitosten toiminta, pilaantuneiden maiden käsittely ja hyötykäyttö, loppusijoitusalueen täyttötoiminta ja laitosalueen jälkihoito toiminnan loppumisen jälkeen.

Taulukkoon 3-1 on koottu tarkkailun kannalta keskeisten prosessien poikkeuksellisten tilanteiden aiheuttamat riskit.

Taulukko 3-1. Tarkkailun kannalta keskeisten käsittelyvaiheiden häiriö-, vaara- ja poikkeukselliset tilanteet.

Tilanne	Riski
Tulipalot	Tulipalo voi aiheutua itsesyttymisenä tai jonkin ulkoisen lämpölähteen vaikutuksesta mm. loppusijoitusalueella ja käsittelylaitoksilla. Tulipalojen aikana ympäristöön voi levitä savun mukana epäpuhtaan palamisen seurauksena haitta-ainepäästöjä.
Jätetäyttöön sijoitettavat jätteet	Jätetäyttöön voi päätyä sinne kuulumattomia aineita. Täyttötoiminta jätteenkäsittelykeskuksella on kuitenkin valvottua ja jätekuormat tarkistetaan jo vaaka-asemalla ja viimeistään jätekuormia tyhjennettäessä. Riski, että jätetäyttöön päätyisi sinne kuulumattomia aineita siinä määrin, että niistä voi aiheutua haittaa tai vaaraa ympäristölle, on pieni.
Päästöt ilmaan	Päästöjä ilmaan voi joutua kaivutöistä tai muista pölyävistä työvaiheista (murskaus, pilaantuneen maan käsittely yms.). Tehtäessä jätetäyttöalueella kaivutöitä ilmaan voi levitä myös kiinteitä tai kaasumaisia yhdisteitä, joista on haittaa ympäristölle tai terveydelle.
Laiterikot	Ympäristöpäästöjen kannalta prosessin alttiimpia häiriökohteita ovat laitosmaisten prosessien poistokaasujen puhdistusyksiköt, jolloin ympäristöön voi päästä puhdistamattomia poistokaasuja.
Poikkeuksellisen suuret jätemäärät	Suuret jätemäärät voivat aiheuttaa häiriötilanteita etenkin pilaantuneiden maa-ainesten ja orgaanisten jätteiden käsittelyssä. Mikäli kaikkea orgaanista jätettä ei saada heti käsittelyyn, hajuhaittojen riski kasvaa.
Tulviminen	Runsaiden sateiden, sulamisvesien tai pumppurikkojen aikaan voi tapahtua tulvimista. Osa tulvavesistä pyritään varastoimaan varoaltaisiin, mutta suurten vesimäärien ollessa kyseessä voidaan vesiä joutua juoksuttamaan suoraan purkuojastoon. Kenttien hulevedet voivat myös päästä tulvimaan suoja-alueelle, mikäli usea kaivo tukkeutuu yhtä aikaa.
Pilaantuneiden maa-ainesten käsittely	Pilaantuneiden maa-ainesten käsittelytavat soveltuvat vain tietyille haitta-aineille. Käsittely ei toimi, mikäli maa-aines sisältää haitta-ainetta, joka ei hajoa valituksessa käsittelyssä. Pilaantuneiden maiden käsittelyssä on myös vaara altistua haitta-aineille.

4. PÄÄSTÖJEN JA TOIMINNASSA SYNTYVIEN JÄTTEIDEN TARKKAILU

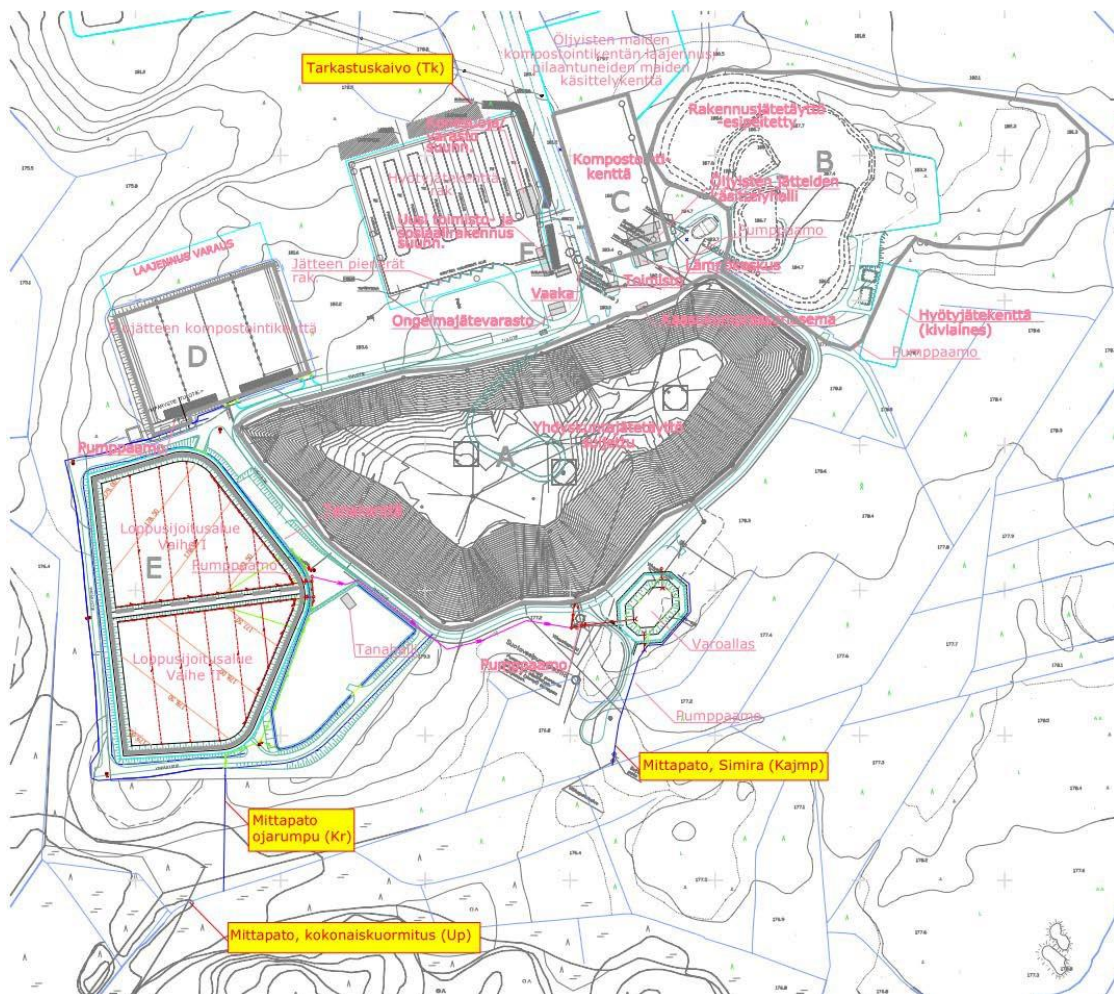
4.1 Tarkkailu ennen toiminnan aloittamista (perustilaselvitys)

Koska alueen toiminta jatkuu samankaltaisena, perustilaselvitys ehdotetaan tehtävän alueen toiminnan lop-
puessa. Toiminnan aikana alueen pohja- ja pintavesien tilaa tarkkaillaan säännöllisesti. Toiminnan päätyttyä
tehtävän perustilaselvityksen tuloksia voidaan verrata laitoksen toiminnan aikana otettuihin näytteisiin.

4.2 Päästötarkkailu (toiminnan aikana)

4.2.1 Kaatopaikkavedet

Majasaaren jätekeskuksesta vesistöön johdettavan veden laatua on seurattu kolmelta mittapadolta (havaintopisteet Kajmp, Kr ja Up). Lisäksi on tarkkailtu jätekeskuksen tie- ja piha-alueilta valuvien hulevesien laatua purkuojaan rakennetusta tarkastuskaivosta (havaintopiste Tk). Kaatopaikkaveden tarkkailun havaintopisteet ja niiden kuvaus on esitetty seuraavassa (Kuva 4-1, Taulukko 4-1).



Kuva 4-1. Kaatopaikkavesien tarkkailun havaintopisteet.

Taulukko 4-1. Kaatopaikkavesien tarkkailun havaintopisteet ja niiden koordinaatit

Havaintopiste	Kuvaus	Koordinaatit
Kajmp	Simira-mittapato, käsitellyn veden purkupisteen alapuolella	7117286-3530926
Kr	Laajennusalueen ojarumpumittapato, suljetun loppusijoitusalueen I purkautuvien vesien tarkkailu	7117215-3530654
Up	Kokonaiskuormitusmittapato	7117112-3530569
Tk	Tarkastuskaivo, jätekeskuksen tie- ja piha-alueiden hulevesien laatu	7117733-3530812

Kaatopaikkavesien tarkkailua esitetään muutettavaksi siten, että kaatopaikalta vesistöön johdettavan veden laatua seurataan kokonaiskuormitusmittapadolta (havaintopiste Up). Lisäksi tarkkailua esitetään nykyisestä harvennettavaksi siten, että näytteet otetaan neljännesvuosittain. Kokonaiskuormitusmittapadolta (havaintopiste Up) määritetään virtaama sekä otetaan vesinäytteitä oheisen taulukon (Taulukko 4-2) mukaisesti.

Taulukko 4-2. Kaatopaikkavesien määrittymiset.

	Up
Virtaama	4 krt/a
Aistinvarainen arviointi (ulkonäkö, haju)	4 krt/a
Kiintoaine	4 krt/a
Lämpötila	4 krt/a
pH	4 krt/a
Sähkönjohtavuus	4 krt/a
Kloridit (Cl)	4 krt/a
Kemiallinen hapenkulutus (COD_{Cr})	4 krt/a
Biologinen hapenkulutus (BOD₇)	4 krt/a
Kokonaisfosfori (kok.P)	4 krt/a
Fosfaattifosfori (PO₄-P)	4 krt/a
Kokonaistyyppi (kok.N)	4 krt/a
Nitraattityppi (NO₃-N)	4 krt/a
Nitriittityppi	4 krt/a
Ammoniumtyppi (NH₄-N)	4 krt/a
Fekaaliset koliformiset bakteerit	4 krt/a
Rauta (Fe)	1 krt/3 vuotta ¹⁾
Mangaani (Mn)	1 krt/3 vuotta ¹⁾
Arseeni (As)	1 krt/3 vuotta ¹⁾
Kadmium (Cd)	1 krt/3 vuotta ¹⁾
Kromi (Cr)	1 krt/3 vuotta ¹⁾
Kupari (Cu)	1 krt/3 vuotta ¹⁾
Nikkeli (Ni)	1 krt/3 vuotta ¹⁾
Sinkki (Zn)	1 krt/3 vuotta ¹⁾
Lyijy (Pb)	1 krt/3 vuotta ¹⁾
Elohopea (Hg)	1 krt/3 vuotta ¹⁾

¹⁾ syys-lokakuu kolmen vuoden välein, vuodesta 2008 alkaen

Havaintopisteen Kajmp Simira-asema tullaan siirtämään kokonaiskuormitusmittapadolle (havaintopiste Up). Jatkuvatoimisella seurantajärjestelmällä seurataan

- pinnankorkeutta
- sähkönjohtokykyä
- pH:ta
- lämpötilaa
- virtaamaa
- redox-potentiaalia.

4.2.2 Kaatopaikan sisäisten vesien tarkkailu

Kaatopaikan (loppusijoitusalue I) sisäisiä vesiä tarkkaillaan havaintopisteestä KajPP4 sekä sisäisen vedenpinnan korkeuden mittauspisteistä. Havaintopisteiden sijainnit ja kuvaus on esitetty seuraavassa (Kuva 4-2, Taulukko 4-3).



Kuva 4-2. Kaatopaikan sisäisten vesien havaintopisteet.

Taulukko 4-3. Kaatopaikan sisäisten vesien havaintopisteet ja niiden koordinaatit.

Havaintopiste	Kuvaus	Koordinaatit
KajPP4	Jätetäytön (loppusijoitusalue I) sisäinen vesi	7117484-3530892
Tp1	Kaasunkeräyskaivon 1 läheisyydessä	7117466-3530795
Tp6	Kaasunkeräyskaivon 6 läheisyydessä	7117545-3530972

Havaintopisteiden Tp1 ja Tp6 vedenpinnan tarkkailu ja näytteenotto on lopetettu vuoden 2010 aikana vaarallisten työskentelyolosuhteiden vuoksi ja niihin on asennettu automaattisen vedenpinnan korkeuden mittalaitteet. Automaattinen sisäisen vedenpinnan korkeuden tarkkailu on loppusijoitusalueella I lisäksi neljässä muussa pisteessä (yhteensä 6 pistettä) sekä loppusijoitusalueella II neljässä pisteessä (yhteensä 4 pistettä). Havaintopisteiden tarkkailu on esitetty ohessa (Taulukko 4-4).

Taulukko 4-4. Kaatopaikan sisäisten vesien määrittelykset.

	KajPP4	Sisäisen vedenpinnan korkeus loppusijoitusalueilla I ja II
Vedenpinnan korkeus	2 krt/vuosi ¹⁾	Käsin
Aistinvarainen arviointi (ulkonäkö, haju)	2 krt/vuosi ¹⁾	
Lämpötila	2 krt/vuosi ¹⁾	
pH	2 krt/vuosi ¹⁾	
Sähkönjohtavuus	2 krt/vuosi ¹⁾	
Happi (O ₂)	2 krt/vuosi ¹⁾	

Kloridit (Cl)	2 krt/vuosi ¹⁾	
Kemiallinen hapenkulutus (COD_{Cr})	2 krt/vuosi ¹⁾	
Kokonaisfosfori (kok.P)	2 krt/vuosi ¹⁾	
Kokonaistyyppi (kok.N)	2 krt/vuosi ¹⁾	
Nitraattityppi (NO₃-N)	2 krt/vuosi ¹⁾	
Ammoniumtyppi (NH₄-N)	2 krt/vuosi ¹⁾	
Rauta (Fe)	2 krt/vuosi ¹⁾	
Mangaani (Mn)	2 krt/vuosi ¹⁾	
Arseeni (As)	1 krt/3 vuotta ²⁾	
Kadmium (Cd)	1 krt/3 vuotta ²⁾	
Kromi (Cr)	1 krt/3 vuotta ²⁾	
Kupari (Cu)	1 krt/3 vuotta ²⁾	
Nikkeli (Ni)	1 krt/3 vuotta ²⁾	
Sinkki (Zn)	1 krt/3 vuotta ²⁾	
Lyijy (Pb)	1 krt/3 vuotta ²⁾	
Elohopea (Hg)	1 krt/3 vuotta ²⁾	

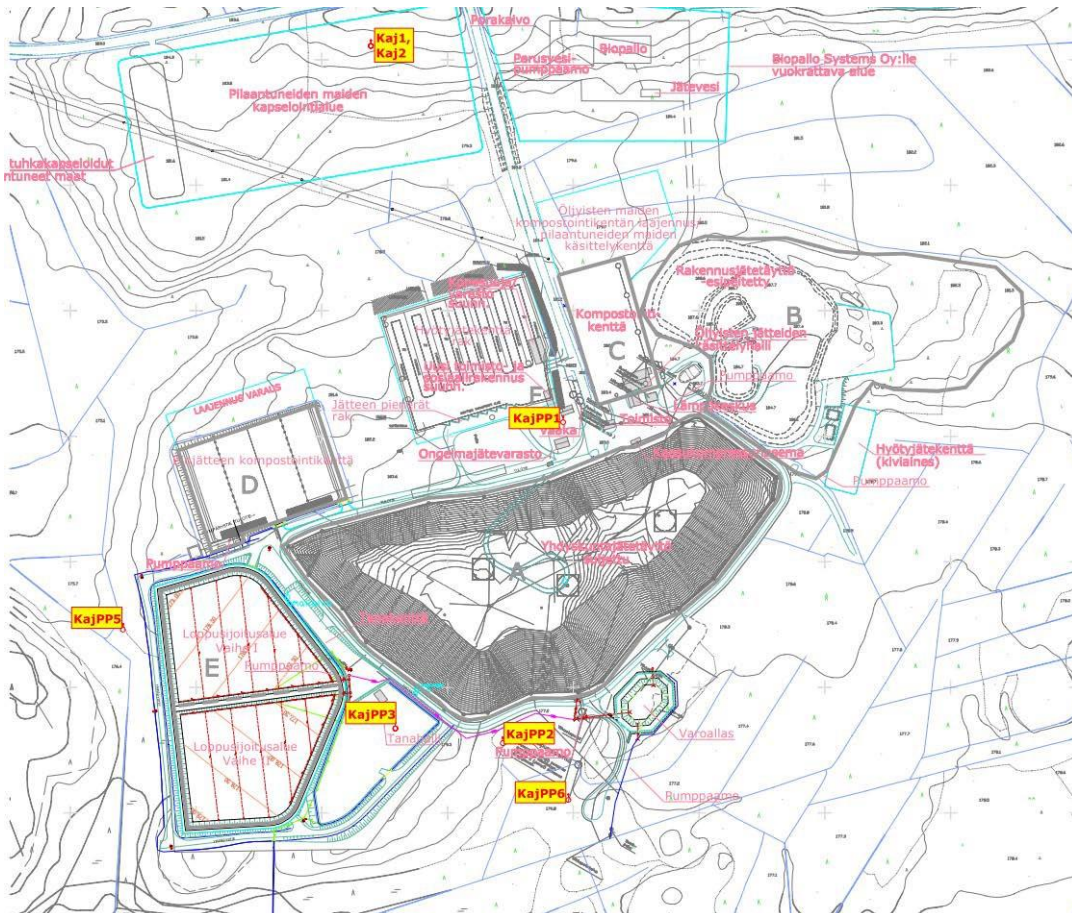
¹⁾ touko-kesäkuu, syys-lokakuu

²⁾ syys-lokakuu kolmen vuoden välein vuodesta 2005 lähtien

4.2.3 Pohjavesien tarkkailu

Majasaaren jättekeskuksen vaikutuksia pohjavesiin tarkkaillaan alueelle asennetuista pohjavesiputkista. Pohjavesiputket sijaitsevat kaatopaikan pohjoispuolella, eteläpuolella, lounaispuolella ja länsipuolella. Pohjavesiputkien sijainti ja kuvaus on esitetty seuraavassa (Kuva 4-3, Taulukko 4-5).

Pohjavesien tarkkailupisteiden sijaintiin on mahdollisesti tulossa muutoksia.



Kuva 4-3. Pohjavesitarkkailun havaintopisteet.

Taulukko 4-5. Pohjavesiputket, niiden kuvaus ja sijainnit.

Havaintopiste	Kuvaus	Koordinaatit
KajPP1	Vanha piste	7117611-3530892
KajPP2	Vanhan jätetäytön (loppusijoitusalue I) eteläreuna	7117355-3530843
KajPP3	Vanhan jätetäytön (loppusijoitusalue I) länsireuna	7117367-3530758
KajPP5	Uuden täyttöalueen (loppusijoitusalue III) länsireuna	7117445-3530541
KajPP6	Mittapadon (Kajmp) vieressä suolla	7117310-3530896
Kaj1	Kapselointialueen tarkkailukaivo, lähempänä kaatopaikkaa	7117911-3530739
Kaj2	Kapselointialueen tarkkailukaivo, kauempana kaatopaikasta	7117911-3530739

Pohjaveden tarkkailu on esitetty ohessa (Taulukko 4-6).

Taulukko 4-6. Pohjaveden määrittymiset.

	KajPP1	KajPP2	KajPP3	KajPP5	KajPP6	Kaj1	Kaj2
Vedenpinnan korkeus	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾		
Aistinvarainen arviointi (ulkonäkö, haju)	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾		
Lämpötila	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾		
pH	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	1 krt/vuosi ³⁾	1 krt/vuosi ³⁾
Sähkönjohtavuus	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	1 krt/vuosi ³⁾	1 krt/vuosi ³⁾
Happi (O₂)	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾		
Kloridit (Cl)	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾		
Kemiallinen hapenkulutus (COD_{Cr})	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾		
Kokonaisfosfori (kok.P)	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	1 krt/vuosi ³⁾	1 krt/vuosi ³⁾
Fosfaattifosfori (PO₄-P)						1 krt/vuosi ³⁾	1 krt/vuosi ³⁾
Kokonaistyyppi (kok.N)	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾		
Nitraattityppi (NO₃-N)	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾		
Ammoniumtyppi (NH₄-N)	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾		
Rauta (Fe)	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾		
Mangaani (Mn)	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾	2 krt/vuosi ¹⁾		
Arseeni (As)	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/vuosi ³⁾	1 krt/vuosi ³⁾
Kadmium (Cd)	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/vuosi ³⁾	1 krt/vuosi ³⁾
Kromi (Cr)	1 krt/3	1 krt/3	1 krt/3	1 krt/3	1 krt/3	1	1

	vuotta ²⁾	vuotta ²⁾	vuotta ²⁾	vuotta ²⁾	vuotta ²⁾	krt/vuosi ³⁾	krt/vuosi ³⁾
Kupari (Cu)	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/vuosi ³⁾	1 krt/vuosi ³⁾
Nikkeli (Ni)	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/vuosi ³⁾	1 krt/vuosi ³⁾
Sinkki (Zn)	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾		
Lyijy (Pb)	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/vuosi ³⁾	1 krt/vuosi ³⁾
Elohopea (Hg)	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/3 vuotta ²⁾	1 krt/vuosi ³⁾	1 krt/vuosi ³⁾
Antimoni (Sb)						1 krt/vuosi ³⁾	1 krt/vuosi ³⁾
Titaani (Ti)						1 krt/vuosi ³⁾	1 krt/vuosi ³⁾
Vanadiini (V)						1 krt/vuosi ³⁾	1 krt/vuosi ³⁾

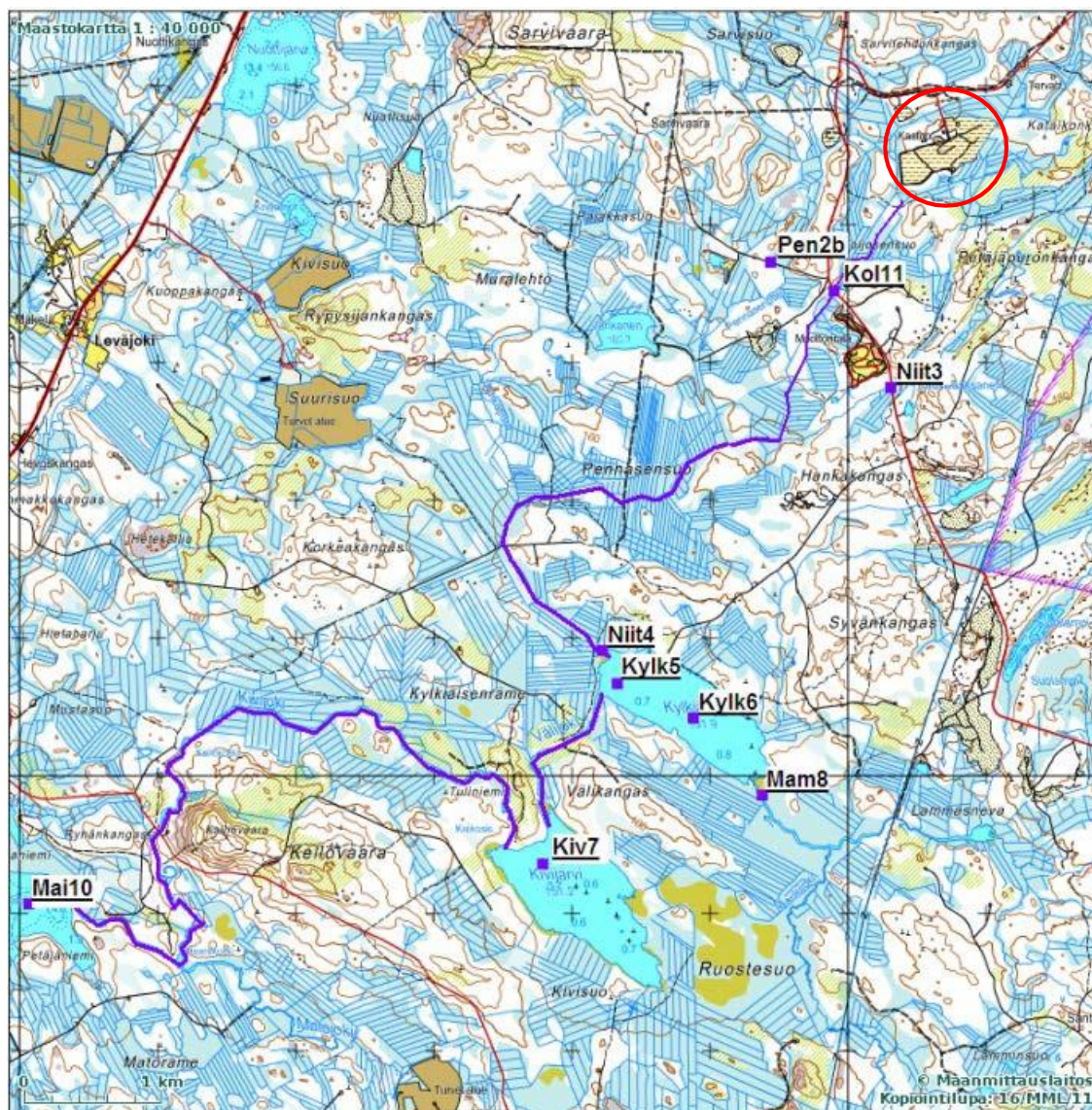
¹⁾ touko-kesäkuu, syys-lokakuu

²⁾ syys-lokakuu kolmen vuoden välein vuodesta 2005 lähtien

³⁾ touko-kesäkuu

4.2.4 Pintavesien tarkkailu

Majasaaren jätekeskuksen ympäristön pintavesien tarkkailua suoritetaan kuudesta havaintopisteestä vesien virtaussuunnassa kaatopaikan alapuolelta ja kolmesta pisteestä kaatopaikkavesien virtausreitintä yläpuolelta. Havaintopisteet ja niiden kuvaus on esitetty seuraavassa (Kuva 4-4, Taulukko 4-7).



Kuva 4-4. Pintavesien havaintopisteiden sijainti (Ahma Ympäristö Oy, 2013). Majasaaren jätekeskuksen sijainti merkitty punaisella ympyrällä ja vesien kulkureitti sinisellä viivalla.

Taulukko 4-7. Pintavesien havaintopisteet, niiden kuvaus ja sijainnit.

Havaintopiste	Kuvaus	Koordinaatit
Pen2b	Pennasensuon yläpuolinen vertailupiste vesistön latvaosissa <i>Ei kaatopaikan vaikutusalueella</i>	7116730-3529600
Kol11	Koljosensuolta laskeva oja	7116500-3530100
Niit3	Niittyjoen yläosa <i>Ei kaatopaikan vaikutusalueella</i>	7115794-3530498
Niit4	Niittyjoki	7113880-3528387
Kylk5	Kylkiäinen	7113644-3528458
Kylk6	Kylkiäinen	7113454-3529011
Kiv7	Kivijärvi	7112329-3527932
Mam8	Kylkiäiseen laskeva Mammonjoki <i>Ei kaatopaikan vaikutusalueella</i>	7112891-3529519
Mai10	Mainuanjärven Talvilahti	7112018-3524163

Pintavesien tarkkailupisteistä on otettu näytteet kolme kertaa vuodessa (kesäkuu, heinä-elokuu, syyskuu). Kylkiäisessä sijaitsevien havaintopisteiden (Kylk5 ja Kylk6) sekä Kylkiäiseen laskevan Mammonjoen havaintopisteen (Mam8) osalta esitetään tarkkailua harvennettavaksi siten, että

näytteet ko. pisteistä otetaan kerran vuodessa. Lisäksi muutoksena esitetään, että kolmen vuoden välein tehtävät metallien määritykset määritetään myös Koljosensuolta laskevasta ojasta (havaintopiste Kol11).

Pintaveden tarkkailu on esitetty ohessa (Taulukko 4-8).

Taulukko 4-8. Pintaveden määritykset.

	Pen2b	Kol11	Niit3	Niit4	Kylk5	Kylk6	Kiv7	Mam8	Mai10
Aistinvarainen arviointi (ulkonäkö, haju)	3 krt/vuosi ¹)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)
Lämpötila	3 krt/vuosi ¹)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)
pH	3 krt/vuosi ¹)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)
Sähkönjohtavuus	3 krt/vuosi ¹)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)
Happi (O₂)	3 krt/vuosi ¹)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)
Kloridit (Cl)	3 krt/vuosi ¹)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)
Väri	3 krt/vuosi ¹)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)
Kiintoaine	3 krt/vuosi ¹)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)
Sameus	3 krt/vuosi ¹)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)
Kemiallinen hapenkulutus (COD_{Mn})	3 krt/vuosi ¹)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)
Kokonaisfosfori (kok.P)	3 krt/vuosi ¹)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)
Fosfaattifosfori (PO₄-P)	3 krt/vuosi ¹)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)
Kokonaistyppeä (kok.N)	3 krt/vuosi ¹)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)
Nitraattityppi (NO₃-N)	3 krt/vuosi ¹)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)
Ammoniumtyppeä (NH₄-N)	3 krt/vuosi ¹)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)
Fekaaliset koliformiset bakteerit	3 krt/vuosi ¹)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)	1 krt/vuosi ²)	3 krt/vuosi ¹)
A-klorofylli					1	1	3	1	3

					krt/vuosi ²	krt/vuosi ²	krt/vuosi ¹	krt/vuosi ²	krt/vuosi ¹
Rauta (Fe)	1 krt/3 vuotta ³⁾	1 krt/3 vuotta ³⁾	1 krt/3 vuotta ³⁾						
Mangaani (Mn)	1 krt/3 vuotta ³⁾	1 krt/3 vuotta ³⁾	1 krt/3 vuotta ³⁾						
Arseeni (As)	1 krt/3 vuotta ³⁾	1 krt/3 vuotta ³⁾	1 krt/3 vuotta ³⁾						
Kadmium (Cd)	1 krt/3 vuotta ³⁾	1 krt/3 vuotta ³⁾	1 krt/3 vuotta ³⁾						
Kromi (Cr)	1 krt/3 vuotta ³⁾	1 krt/3 vuotta ³⁾	1 krt/3 vuotta ³⁾						
Kupari (Cu)	1 krt/3 vuotta ³⁾	1 krt/3 vuotta ³⁾	1 krt/3 vuotta ³⁾						
Nikkeli (Ni)	1 krt/3 vuotta ³⁾	1 krt/3 vuotta ³⁾	1 krt/3 vuotta ³⁾						
Sinkki (Zn)	1 krt/3 vuotta ³⁾	1 krt/3 vuotta ³⁾	1 krt/3 vuotta ³⁾						
Lyijy (Pb)	1 krt/3 vuotta ³⁾	1 krt/3 vuotta ³⁾	1 krt/3 vuotta ³⁾						
Elohopea (Hg)	1 krt/3 vuotta ³⁾	1 krt/3 vuotta ³⁾	1 krt/3 vuotta ³⁾						

¹⁾ kesäkuu, heinä-elokuu, syyskuu

²⁾ syyskuu

³⁾ syys-lokakuu kolmen vuoden välein vuodesta 2005 lähtien

4.3 Muu tarkkailu

- Roskaantumista tarkkaillaan henkilökunnan toimesta ja ehkäistään säännöllisin siivouksin (1-2 krt/a).
- Pöly- tai hajumittauksia ei katsota tarpeellisiksi.
- Haittaeläinten (rotat, hiiret) esiintymistä tarkkaillaan ulkopuolisen toimijan sekä henkilökunnan toimesta. Ulkopuoliset toimijan toimesta tarkkailua suoritetaan neljä kertaa vuodessa. Haitta-eläimiä torjutaan suunnitelmallisesti.
- Suljetun kaatopaikan pintarakenteen yhteyteen on asennettu painumalevyt jokaista 10 000 m²:n suljettavaa pinta-alaa kohden. Jätetäytön pintarakenteen painumista seurataan silmä määräisesti ja mittaamalla painumalevyjen korkeusasema vähintään kerran vuodessa.

4.4 Toiminnassa syntyvät jätteet

Toiminta, jolle haetaan lupaa, on jätteen käsittelyä ja hyödyntämistä, jolloin jätteenkäsittelykeskuksen normaalissa toiminnassa ei synny merkittävässä määrin jätettä. Huolto- ja korjaustöissä syntyvät jätteet ohjataan asianmukaiseen käsittelyyn.

5. TOIMINTA HÄIRIÖ-, VAARA- JA POIKKEUKSELLISISSA TILANTEISSA SEKÄ KORJAAVAT TOIMET

Tarkkailun ja jätteiden vastaanoton, käsittelyn ja loppusijoituksen kannalta keskeiset poikkeukselliset tilanteet on kuvattu taulukossa 3-1. Taulukossa 5-1 on kuvattu toiminta häiriö-, vaara- ja poikkeuksellisissa tilanteissa.

Sammutusvedelle on rakennettu kääntöpaikallinen tankkauspiste osoitteessa Kivimäentie 540 (Kuusivaak-sasen puro).

Taulukko 5-1. Toiminta häiriö-, vaara- ja poikkeuksellisissa tilanteissa.

Riskitilanne	Toiminta
Tulipalot	Ensisammutuskalustoa säilytetään palovaarallisten alueiden välittömässä läheisyydessä. Mikäli alueella työskentelevien turvallisuus ei vaarannu, palon alkusammutus toteutetaan heti kun palo on havaittu. Tulipaloista ilmoitetaan pelastuslaitokselle (hätnumeroon 112).
Jätetäyttöön sijoitettavat jätteet	Jätekuormat tarkistetaan jo vaaka-asemalla ja viimeistään jätekuormia tyhjennettäessä. Mikäli jätekuormissa havaitaan alueelle kuulumattomia jätteitä, kuormaa ei oteta vastaan tai se ohjataan oikealle vastaanotto-alueelle. Mikäli jätekuorma on ehditty purkaa (esim. loppusijoitusalueelle), erotellaan alueelle kuulumattomat jätteet ja toimitetaan laatunsa mukaiseen käsittelyyn.
Päästöt ilmaan	Tehtäessä kaivutöitä jätetäyttöalueella työntekijät käyttävät henkilökohtaisia suojaimia ja kaivu suoritetaan varovasti, mikäli kaivutyö tapahtuu riskialttiilla alueella (esim. asbestitäyttö). Pölyävissä työvaiheissa pölyn hengittämistä vältetään ja tarvittaessa työskentely keskeytetään.
Laiterikot	Laiterikoista tai -häiriöistä ilmoitetaan välittömästi laitoksen valvojalle ja rikkoutuneet laitteet tai niiden osat korjataan välittömästi.
Poikkeuksellisen suuret jätemäärät	Biologiseen prosessiin ei voida ottaa jätettä laitoksen kapasiteettia enempää. Suuret biojättemäärät tai lietemäärät varastoidaan suljetussa tilassa ja pyritään käsittelemään mahdollisimman pian.
Tulviminen	Osa tulvavesistä pystytään varastoimaan varoaltaisiin, mutta suurten vesimäärien ollessa kyseessä voidaan vesiä joutua juoksuttamaan suoraan purkuoastoon. Mikäli tulviminen johtuu kaivojen tai muun vesienkäsittelyjärjestelmän tukkeutumisesta tai muusta häiriöstä, korjataan häiriön aiheuttanut tilanne välittömästi. Kaikista tulvatilanteista raportoidaan viimeistään laitoksen vuosiraportoinnin yhteydessä. Ohijuoksutuksista ilmoitetaan välittömästi valvovalle viranomaiselle.
Pilaantuneiden maa-ainesten käsittely	Pilaantuneille maa-aineksille kulloinkin käytettävä käsittelytapa valitaan aina siten, että se soveltuu ko. maa-ainekselle ja siinä oleville haitta-aineille. Maa-ainesten laatu ja pilaantuneisuusaste selvitetään ennen niiden käsittelyä. Mikäli työntekijä on altistunut haitta-aineille hengittämällä, ihokosketuksella tai ruuansulatuksen kautta, toimitaan oireiden ja haitta-aineen mukaan. Silmät ja iho huuhdellaan, työntekijä siirretään raittiiseen ilmaan ja tarvittaessa otetaan yhteyttä myrkytystietokeskukseen (p. 09 471 977). Oireiden mukaisesti työntekijä viedään lääkärin hoitoon.

6. KÄSITTELYSSÄ SYNTYVIEN JÄTTEIDEN LAADUN SELVITTÄMINEN

Toiminta, jolle haetaan lupaa, on jätteen käsittelyä ja hyödyntämistä, jolloin jätteenkäsittelykeskuksen normaalissa toiminnassa ei synny merkittävässä määrin jätettä. Käsittelyssä syntyvien jätteiden laatu selvitetään jatkokäsittelyn vaatimusten mukaisesti.

7. KÄSITTELYSSÄ SYNTYVIEN JÄTTEIDEN KÄSITTELYMENETELMÄT JA PAIKAT

Toiminta, jolle haetaan lupaa, on jätteen käsittelyä ja hyödyntämistä, jolloin jätteenkäsittelykeskuksen normaalissa toiminnassa ei synny merkittävässä määrin jätettä. Syntyvät, vähäiset jätteet käsitellään tai ohjataan käsiteltäväksi laatunsa mukaisesti.

8. KÄSITTELYSTÄ VASTUUSSA OLEVAT HENKILÖT JA TOIMET HEIDÄN PEREHDYTTÄMISEKSEEN

Kullekin käsittelylle nimetään vastuuhenkilö toiminnan aloittamisen yhteydessä. Laitoksen henkilökunta vastaa käyttötarkkailusta, ympäristövaikutusten seurannasta ja päästötarkkailusta. Laitoksen henkilökunta perehdytetään tarkkailuun ja seurantaan liittyviin tehtäviin ennen toiminnan aloittamista laatujärjestelmän mukaisesti.

9. RAPORTOINTI

9.1 Käyttötarkkailu

Kaikki käyttötarkkailun havainnot kirjataan jätekeskuksen käyttöpäiväkirjaan tai muuhun soveltuvaan tietojen tallennusjärjestelmään.

9.2 Päästö- ja vaikutustarkkailun tulokset

Päästö- ja vaikutustarkkailun tulokset toimitetaan heti niiden valmistuttua tai viimeistään kuukauden kuluessa näytteenotosta Kainuun ELY-keskukselle sekä Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Kainuun ELY-keskukselle tulokset toimitetaan myös suoraan vedenlaaturekisteriin siirrettävässä muodossa kolmen kuukauden välein

9.3 Vuosiraportointi

Majasaaren jätekeskuksen toiminnasta laaditaan vuosittain vuosiraportti. Vuosiraportissa kuvataan

- jätekeskuksen toiminta,
- jätekeskuksessa vastaanotettujen jätteiden määrä ja laatu,
- jätekeskuksen toiminnassa hyödynnettyjen jätteiden määrä ja laatu,
- varastoitujen jätteiden määrä ja laatu,
- muualle toimitettujen jätteiden määrä ja laatu,
- toiminnan energian käyttö,
- vesienkäsittelyjärjestelmän toiminta,
- kaatopaikkakaasulaitoksen toiminta,
- päästö- ja vaikutustarkkailun tulokset,
- mahdolliset poikkeus- ja vaaratilanteet.

Vuosiraportti toimitetaan Kainuun ELY-keskukselle sekä Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä.

9.4 Poikkeukselliset tilanteet

Mikäli tarkkailutuloksissa havaitaan tavallisuudesta poikkeavia pitoisuuksia, ilmoitetaan niistä välittömästi Kainuun ELY-keskukselle sekä Kajaanin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Myös jätekeskuksen toiminnassa, puhdistuslaitteissa tai ympäristönsuojelurakenteissa tapahtuvista äkillisistä muutoksista ilmoitetaan vastaavasti, mikäli muutoksista voi olla seurauksena vesi-, kaas- tai hajupäästöjen lisääntymistä.

10. LAADUNVARMISTUS

Tarkkailussa käytetään vahvistettuja standardeja tai muita kyseessä olevia viranomaisten hyväksymiä menetelmiä. Kertaluontoisista mittauksista jätetään toimenpidesuunnitelma ELY- keskuksen hyväksyttäväksi viimeistään kaksi kuukautta ennen niiden aloittamista.

Tarkkailua koskevissa yhteenvetoraporteissa esitetään tulosten lisäksi tarkkailua koskevat epävarmuustekijät sekä laskentamenetelmät. Raporteissa esitetään tarpeelliset tarkkailun tarkentamis- ja muutossuositukset.