



PÄÄTÖS

Nro 341/2022

Dnro ESAVI/37739/2020

24.11.2022

ASIA

Jätteenkäsittelykeskuksen toiminnan muuttaminen, vaarallisen jätteen kaatopaikan perustaminen, poikkeushakemus orgaanisen jätteen sijoittamiseksi vaarattoman jätteen kaatopaikalle ja toiminnan aloittamislupa, Uusikaupunki

HAKIJA

L&T Teollisuuspalvelut Oy
Valimotie 27
00380 Helsinki

Y-tunnus: 3155936-8

TOIMINTA

Hakemus koskee Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen jätteenkäsittelytoiminnan laajentamista ja muuttamista osoitteessa Kaatopaikantie 1, 23500 UUSIKAUPUNKI.

ASIA	1
HAKIJA	1
TOIMINTA.....	1
VIREILLETULOTIEDOT.....	8
Hakemuksen vireilletulo	8
Luvan hakemisen peruste	8
Toiminnan luvanvaraisuus	8
Toimivaltainen lupaviranomainen.....	8
ASIAN KUVAUS	8
Taustatiedot.....	8
Sijainti.....	8
Kaavoitus.....	8
Päätökset ja sopimukset	9
Voimassa oleva ympäristölupa	9
Tarkkailua koskevat hyväksynnät ja päätökset.....	10
Muut päätökset ja sopimukset	10
Ympäristövaikutusten arviointi.....	10
Hakemuksen mukainen toiminta	11
Yleiskuvaus	11
Vastaanotettavat jätteet ja niiden käsittely laitoksella.....	12
Teollisuusjätteet.....	14
Rakennus- ja purkujätteet sekä niiden käsittelyrejektit	14
Betoni.....	15
Kierrätyspuu	15
Pilaantuneet maat sekä ruoppausmassat.....	15
Asbesti	15
Tuhkat	16
Lietteet	16
Hyödynnettävät ja siirtokuormattavat jätteet, kaupan ja teollisuuden jätteiden käsittelyn rejektit	17
Vaarallisen jätteen pienerät	17
Jätteiden käsittelytoiminnot	17
Jätteiden vastaanotto ja tarkistaminen	18
Välivarastointi	19
Siirtokuormaus.....	20
Mekaaninen käsittely.....	20
Kuivaus	22
Stabilointi.....	23
Kiinteytys.....	24
Kompostointi.....	25
Pesu.....	25
Alipainekäsittely	27
Vaarallisten jätteiden pienerät.....	27
Jätteiden kierrätys ja hyötykäyttö	28
Loppusijoitus.....	29
Jätteiden käsittelyalueet ja niiden rakentaminen	30
Nykyiset toiminta-alueet	30
Uudet toiminta-alueet ja muutokset nykyisiin.....	31
Vaarattoman jätteen kaatopaikka.....	31
Vaarallisen jätteen kaatopaikka	37
Vaarattoman ja vaarallisen jätteen kaatopaikkojen ohennetun pintarakenteen riskitarkastelu.....	42
Käsittelykentät	47
Alueelle 4 rakennettava tieyhteys	47
Vesien johtaminen ja käsittely	47
Puhtaat vedet	47
Alueen ulkopuoliset vedet.....	48

Hule- ja suotovedet	48
Tasausaltaat ja niiden mitoitus	48
Vedenotto ja -käyttö	50
Toiminta-ajat	51
Tuotantoon käytettävät aineet	51
Polttoaineet ja muut kemikaalit	51
Energian kulutus ja käytön tehokkuus	52
Liikenne	52
Johtamisjärjestelmät	53
Haetut poikkeukset kaatopaikka-asetuksen vaatimuksista	53
Eräiden raja-arvojen korottaminen	53
Tuhkajätteet	53
Pilaantuneet maat	53
Jätevedenkäsittelyssä syntyvä liete	54
Terveys- ja ympäristövaikutusten kokonaisarviointi	54
Yhteenveto	57
Orgaanista ainesta sisältävän jätteen sijoittaminen vaarattoman jätteen loppusijoitusalueelle	58
Esitys poikkeamisen tarpeesta	58
Poikkeuslupahakemuksen mukaiset jätteet	58
Rakennus- ja purkujätteen käsittelyn rejektit	59
Palo- ja vahinkosaneerausjätteen esikäsittelyn rejekti	61
Polttoon kelpaamattomat teollisuusjätteet (PVC ja hartsi)	62
Rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät mineraalista ja orgaanista ainesta sisältävät osittain pölyävät eristejätteet	65
Lujitemuovi- ja lasikuitujätteet	67
Polttoon kelpaamaton seulajäte, maa-ainejätteen mekaanisen esikäsittelyn seulajäte	68
Materiaalinkäsittelykeskuksen jätevesien tasausaltaiden sakat	69
Sadevesi- ja hiekanerotuskaivojäte	70
Pulverimaali, maalipölyjäte	72
Tartuntavaaralliset jätteet	72
Vieraskasvijätteet	73
Riskienhallinta ja poikkeukselliset tilanteet	73
Ympäristön tila, päästöt ja vaikutusarvio	75
Lähiympäristö	75
Luonnonarvot ja luonnonsuojelu	76
Maisema	77
Jätevedenpuhdistamolle johdettavat jätevedet	77
Viemäriin johdettavat vesimäärät	77
Viemäriin johdettavien vesien laatu	79
Pintavesien tila, päästöt ja vaikutukset	81
Pintavesien tila	81
Päästöt laitokselta pintavesiin	81
Vaikutukset	82
Maaperä ja pohjavesi	84
Maa- ja kallioperä	84
Pohjavesi	84
Toiminnan vaikutukset maaperään	87
Toiminnan vaikutukset pohjaveteen	88
Maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys	89
Ilmanlaatu, päästöt ja vaikutukset	90
Ilmanlaatu	90
Päästöt ilmaan	90
Melu ja värinä	93
Rakentamisesta aiheutuva melu ja värinä	93
Toiminnasta aiheutuva melu	93
Toiminnassa muodostuvat jätteet	95

Tarkkailu	97
Käyttötarkkailu	97
Päästötarkkailu	98
Viemäriin johdettavien vesien tarkkailu	98
Ilmaan johdettavien päästöjen tarkkailu.....	101
Jätetäyttöjen tarkkailu (alueet 1 ja 4).....	101
Jätteenkäsittelyn tarkkailu	102
Vaikutustarkkailu.....	102
Pintavedet	102
Pohjavedet	103
Paras käyttökelpoinen tekniikka	103
Vertailuasiakirjat ja BAT-päätelmät.....	103
Sovellettavat vertailuasiakirjat ja BAT-päätelmät	103
Hakijan esitykset.....	105
Esitys lupamääräyksiksi	105
Yleiset määräykset.....	106
Vaarallisten jätteiden pienerien vastaanotto ja varastointi	107
Jätteiden käsittelyprosessit.....	107
Kaatopaikkojen luokitukset ja loppusijoitettavat jätteet.....	109
Kaatopaikkojen rakenteet.....	113
Kaatopaikkakaasun keräys ja hyödyntäminen	116
Rakentamis- ja laadunvalvontasuunnitelmat.....	117
Polttonesteiden varastointi	118
Päästöt vesiin ja viemäriin	118
Päästöt ilmaan.....	119
Melu	119
Tarkkailu ja raportointi.....	120
Riskien hallinta, häiriö- ja muut poikkeukselliset tilanteet	120
Kaatopaikan pitäjän vastuu kaatopaikan jälkihoidosta	120
Toiminnan muuttaminen ja lopettaminen.....	121
Vakuus.....	121
Esitetty aikataulu.....	122
Toiminnan aloittamista koskeva pyyntö	122
Esitetyt vakuudet.....	123
Vakuus toiminnan aloittamiseksi ennen päätöksen lainvoimaiseksi tulemistä	123
Jätteen käsittelytoiminnan vakuus	123
ASIAN KÄSITTELY	124
Täydennykset	124
Tiedottaminen	125
Lausunnot.....	125
Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto 13.9.2021	125
Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto 15.7.2022	130
Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto 15.9.2021.....	132
Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto 15.7.2022.....	133
Varsinais-Suomen Pelastuslaitoksen lausunto 24.8.2021	133
Muistutukset ja mielipiteet	133
Muistutus	133
Vastine.....	135
Varsinais-Suomen ELY-keskuksen lausunto 13.9.2021	135
Varsinais-Suomen ELY-keskuksen lausunto 15.7.2022	138
Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto 15.9.2021.....	141
Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto 7.7.2022.....	141
Varsinais-Suomen pelastuslaitos.....	141
Muistutus	141

Neuvottelut.....	143
ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU	144
Ympäristölupa.....	144
Korvaukset.....	145
Lupamääräykset	145
Yleiset lupamääräykset	145
Jätteiden vastaanottoa koskevat määräykset	147
Jätteiden varastointia ja käsittelyä koskevat yleiset määräykset.....	147
Jätteiden varastointia ja käsittelyä koskevat yksityiskohtaiset määräykset	148
Vaarallisten jätteiden pienerät.....	148
Sähkö- ja elektroniikkaromu	149
Siirtokuormattava jäte	149
Jätteiden käsittelyalueet	149
Poltonesteiden varastointi	150
Mekaaninen käsittely.....	150
Stabilointi ja kiinteytys	151
Kompostointi.....	151
Jätteiden kuivaus	152
Pesu.....	153
Alipainekäsittely	153
POP-jätteet.....	154
Jätteiden loppusijoittamista koskevat määräykset.....	154
Asbestijätteet.....	155
Poikkeukset kaatopaikka-asetuksen 28 §:n mukaisesta orgaanisen aineksen sijoitusrajoituksesta.....	155
Jätteiden siirtoja ja kuljetuksia koskevat määräykset	156
Ympäristönsuojaurakenteita koskevat määräykset.....	156
Kaatopaikkojen pohjarakenteet.....	156
Pintarakenteet	158
Käsittely- ja varastokentät	159
Altaat.....	160
Jätteiden hyödyntäminen maarakentamisessa ja rakenteissa.....	161
Hyödyntäminen loppusijoitusalueilla	161
Hyödyntäminen laitosalueella loppusijoitusalueiden ulkopuolella.....	161
Jätteiden hyötykäyttösuunnitelma.....	163
Rakennussuunnitelmat ja rakentamisen valvonta	163
Vesien johtaminen, hallinta ja käsittely	164
Kaatopaikkakaasun kerääminen ja käsittely	165
Päästöt pintavesiin ja viemäriin	165
Päästöt ilmaan	167
Tarkkailu	167
Jätteenkäsittelyn seuranta ja tarkkailu.....	167
Päästö- ja vaikutustarkkailu	169
Kaatopaikkakaasun tarkkailu	170
Jätetäytön tarkkailu	171
Melun tarkkailu.....	171
Kaatopaikan jälkitarkkailu	172
Yhteistarkkailu	172
Tarkkailun laadunvarmistus.....	172
Tarkkailusuunnitelmien päivittäminen ja muuttaminen	173
Riskien hallinta, häiriö- ja muut poikkeukselliset tilanteet	173
Kirjanpito ja raportointi	174
Toiminnan muuttaminen ja lopettaminen	175
Vakuudet	176
Päätöksen täytäntöönpano	177
Toiminnan aloittaminen	177

Korvautuvat päätökset	177
PERUSTELUT	177
Ympäristöluvan ratkaisun perustelut	177
Poikkeuslupahakemuksia koskevat perustelut	179
Hakemuksen hylkääminen koskien kaatopaikalle sijoitettavien eräiden jätteiden raja-arvojen korottamista	179
Poikkeusluvan myöntämisen edellytykset	179
Jätelajikohtaiset perustelut	179
Hakemuksen osittainen hyväksyminen koskien orgaanista ainetta sisältävän jätteen sijoittamiseksi vaarattoman jätteen kaatopaikalle	180
Poikkeusluvan myöntämisen edellytykset	180
Rajatusti hyväksytyt jätteet	180
Hylätyt jätteet	182
Ympäristövaikutusten arvioinnin huomioon ottaminen	183
Päätelmien soveltaminen ympäristölupaharkinnassa	183
Lupamääräysten yleiset perustelut	185
Lupamääräysten yksilöidyt perustelut	186
Yleiset lupamääräykset	186
Jätteiden vastaanottoa koskevat määräykset	188
Jätteiden varastointia ja käsittelyä koskevat yleiset määräykset	188
Jätteiden varastointia ja käsittelyä koskevat yksityiskohtaiset määräykset	189
Jätteiden loppusijoittamista koskevat määräykset	192
Jätteiden siirtoja ja kuljetuksia koskevat määräykset	192
Ympäristönsuojaurakenteita koskevat määräykset	193
Jätteiden hyödyntäminen maarakentamisessa ja rakenteissa	194
Jätteiden hyötykäyttösuunnitelma	196
Rakennussuunnitelmat ja rakentamisen valvonta	196
Vesien johtaminen, hallinta ja käsittely	197
Kaatopaikkakaasun kerääminen ja käsittely	199
Päästöt pintavesiin ja viemäriin	199
Päästöt ilmaan	200
Tarkkailu	201
Riskien hallinta, häiriö- ja muut poikkeukselliset tilanteet	205
Kirjanpito ja raportointi	206
Toiminnan muuttaminen ja lopettaminen	206
Vakuudet	207
Täytäntöönpanoa koskevat perustelut	208
VASTAUS LAUSUNNOISSA JA MUISTUTUKSESSA ESITETTYIHIN VAATIMUKSIIN	209
Varsinais-Suomen ELY-keskuksen lausunnot	209
Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunnot	210
Muistutus	210
PÄÄTÖKSEN VOIMASSAOLO JA LUVAN TARKISTAMINEN	211
Päätöksen voimassaolo	211
Luvan tarkistaminen	211
Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen	211
SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET	211
KÄSITTELYMAKSU	212
TIEDOTTAMINEN	213

Päätös	213
Päätöksestä tiedottaminen.....	213
MUUTOKSENHAKU	214
LIITTEET	214
ASIAN KÄSITTELIJÄT	214

VIREILLETULOTIEDOT

Hakemuksen vireilletulo

Hakemus on tullut vireille aluehallintovirastossa 31.12.2020.

Luvan hakemisen peruste

Hakemus on tullut vireille ympäristönsuojelulain 29 §:n 1 momentin sekä 89 §:n 1 momentin perusteella.

Toiminnan luvanvaraisuus

Toiminta on luvanvaraista ympäristönsuojelulain 27 §:n 1 momentin ja liitteen 1 taulukon 1 kohtien 13 d), 13 e), 13 f), 13 g) ja 13 h) perusteella sekä taulukon 2 kohdan 13 f) mukaisesti.

Toimivaltainen lupaviranomainen

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on toimivaltainen lupaviranomainen ympäristönsuojelulain 34 §:n ja ympäristönsuojelusta annetun valtioneuvoston asetuksen (713/2014) 1 §:n 1 momentin perusteella.

ASIAN KUVAUS

Taustatiedot

Sijainti

Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskus sijaitsee Munaistenmetsän alueella, noin viiden kilometrin etäisyydellä Uudenkaupungin keskustasta kaakkoon. Materiaalinkäsittelykeskuksen nykyiset ja hakemuksen mukaiset toiminnot sijoittuvat kiinteistöille 895-406-1-38 (alue 1, alueen 3 eteläosa), 895-406-1-2 (alue 3 pääosin) ja 895-453-1-227 (alue 4).

Materiaalinkäsittelykeskuksen kanssa samalla alueella sen naapurikiinteistöillä sijaitsevat Uudenkaupungin kaupungin vanha suljettu kaatopaikka, Biolinja Oy:n biokaasulaitos sekä VG EcoFuel Oy:n bioöljylaitos.

Kaavoitus

Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen alueella on voimassa vuonna 2013 hyväksytty Varsinais-Suomen maakuntakaava, jossa alue on osoitettu materiaalikeskukseksi tai jätteenkäsittelyalueeksi (ej). Kaavamerkinnällä on osoitettu seudulliset jätteiden vastaanottoon, käsittelyyn ja loppusijoitukseen varatut alueet. Suunnittelumääräyksen mukaan alueen suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota ympäristöhaittojen ehkäisemiseen ja alueelle tai sen välittömään läheisyyteen voidaan

yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa osoittaa jätemateriaalin hyödyntämiseen liittyvää tai alueelle muuten soveltuvaa yritys- ja teollisuustoimintaa.

Uudenkaupungin keskeisen alueen yleiskaavassa vuodelta 1994 materiaalinkäsittelykeskuksen ja sen lähiympäristön alue (asemakaavan mukainen alue) on merkitty käyttötarkoitukseltaan kaatopaikka-alueeksi (merkintä EK), teollisuus- ja varastoalueeksi (merkintä T) sekä lähivirkistysalueeksi (VL).

Uudenkaupungin kaupunginvaltuusto on hyväksynyt kaatopaikan asemakaavan ja asemakaavamuutoksen (AK 1813) kaupunginvaltuustossa 20.4.2020.

Asemakaavassa nykyinen vaarattoman jätteen loppusijoitusalue (alue 1) on merkitty jätteenkäsittelyalueeksi (EJ-1), jota saa kaavamääräyksen mukaan käyttää jätteen käsittelyyn ja loppusijoitukseen. Alueelle saa rakentaa jätteen käsittelyä ja loppusijoitustoimintaa palvelevia rakennuksia, rakenteita ja varastokenttiä sekä tarvittavia yhdyskuntateknisiä laitteita. Valmiin jätetäytön suurin sallittu korkeustaso on +32,3 (N2000).

Käsittelykentän alue (alue 3) on osoitettu jätteenkäsittelyalueeksi (EJ-2), jota saa käyttää jätteen käsittelyyn, kierrätykseen, varastointiin ja loppusijoitukseen. Alueelle saa rakentaa jätteen käsittelyä ja loppusijoitustoimintaa palvelevia rakennuksia, rakenteita ja varastokenttiä sekä tarvittavia yhdyskuntateknisiä laitteita. Valmiin jätetäytön suurin sallittu korkeustaso on +15,5 (N2000). Istutettavalle alueen osalle on rakennettava kivikoriaita tai vastaava, jonka korkeus vastaa korkeinta sallittua täyttötasoa. Pengerrys on maisemoitava.

Vaarallisen jätteen kaatopaikkaa koskeva alue (alue 4) on osoitettu asemakaavassa jätteenkäsittelyalueeksi (EJ-3), jota saa käyttää jätteen käsittelyyn, kierrätykseen, varastointiin ja loppusijoitukseen. Alueelle saa rakentaa jätteen käsittelyä ja loppusijoitustoimintaa palvelevia rakennuksia, rakenteita ja varastokenttiä sekä tarvittavia yhdyskuntateknisiä laitteita. Valmiin jätetäytön suurin sallittu korkeustaso on +25,3 (N2000). Istutettavalla alueella näkösuojana toimiva valli on maisemoitava ruohoistutuksin.

Päätökset ja sopimukset

Voimassa oleva ympäristölupa

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 14.12.2018 antama päätös (Nro 267/2018/1, Dnro ESAVI/4076/2015) koskien jätteenkäsittelykeskuksen toiminnan olennaista muuttamista ja toiminnan aloittamista.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 16.12.2020 antama päätös (Nro 461/2020, Dnro ESAVI/29356/2020) koskien jätteenkäsittelykeskuksen kaatopaikan vakuuden muuttamista. Päätöksellä on muutettu lupamääräystä 48.

Tarkkailua koskevat hyväksynnit ja päätökset

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen 2.3.2020 antama päätös (VARELY/1018/2015, Nro 1/2020) Munaistenmetsän jätteenkäsittelykeskuksen kaatopaikkakaasun ja kaatopaikan suoto- ja valumavesien tarkkailuohjelman (Lassila & Tikanoja Oyj. Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskus ja Uudenkaupungin vanha kaatopaikka. Päästö- ja vaikutustarkkailuohjelma. Envineer Oy. 21.3.2019) hyväksymisestä.

Muut päätökset ja sopimukset

L&T Teollisuuspalvelut Oy:llä on 24.6.2021 solmittu teollisuusjätevesisopimus Uudenkaupungin Vesi liikelaitoksen kanssa laitoksen jätevesien johtamisesta Uudenkaupungin Hämönniemen jätevedenpuhdistamolle.

L&T Teollisuuspalvelut Oy:llä on ympäristövahinkovakuutus Keskinäinen vakuutusyhtiö LähiTapiolassa (vakuutusnumero 312-1135570-K)

Ympäristövaikutusten arviointi

Toimintaa koskeva ympäristövaikutusten arviointimenettely on tehty ja Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on yhteysviranomaisena antanut 16.10.2014 lausunnon arviointiselostuksesta ja 13.7.2017 lausunnon arviointiselostuksen täydennyksestä Dnro VARELY/11/07.04/2013.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen ja sen täydennyksen mukaan materiaalinkäsittelykeskukseen vastaanotettaviksi suunniteltujen jätejakeiden kokonaismäärä on enintään 215 000 t vuodessa. Tästä määrästä loppusijoitetaan vaarattoman jätteen kaatopaikalle enintään 80 000 t ja vaarallisen jätteen kaatopaikalle enintään 60 000 t. Loput vastaanotettavista massoista hyödynnetään käsittelykeskusalueen rakentamisessa, toiminnassa tai toimitetaan alueen ulkopuolelle hyötykäytettäväksi tai muutoin käsiteltäväksi.

Vastaanotettavien kaupan, teollisuuden ja rakentamisen tuottamien sivuvirtojen ja jätemassojen (esimerkiksi kiinteät jätteet, sakat ja lietteet, rasvat sekä energiatuotannon ja jätteenpolton kuonat ja tuhkat) sekä pilaantuneiden maiden, ylijäämämaiden, asfaltin, betonin ja erilaisten ruoppausmasojen vastaanoton ja käsittelyn kokonaismääränä on enintään 174 000 t/a. Jättemäärästä on vaarallisia jätteitä enintään 70 000 t/a. Tästä 70 000 tonnista enintään 60 000 t/a päätyy vaarallisten jätteiden loppusijoitukseen.

Täydennettyyn YVA-menettelyyn on sisältynyt myös uusien käsittelykenttäalueiden rakentaminen ja käyttöönotto sekä pysyvien, vaarattomien ja vaarallisten jätteiden loppusijoitus ja uusien loppusijoitusalueiden rakentaminen ja käyttöönotto pysyville, vaarattomille ja vaarallisille jätteille.

Käsittelyn vaarallisia jätteitä koskevat prosessivaiheet ovat: 1. Vastaanotto ja tarkastaminen (kuormakohtaisesti). 2. Esikäsittely (esimerkiksi lajittelu,

paalaus, siirtokuormausta, seulonta, murskaus, kuivaus ja/tai pesu). 3. Väli-varastointi (Varastointiajat voimassa olevan lainsäädännön mukaan, nykyisin hyötykäytettävät enintään 3 vuotta ja loppusijoitettavat enintään 1 vuosi). 4. Käsittely (esimerkiksi stabilointi, kompostointi, alipainekäsittely, terminen käsittely ja/tai fysikaalis-kemiallinen käsittely). 5. Hyötykäyttö (soveltuvat materiaalit). 6. Kierrätys (soveltuvat materiaalit). 7. Loppusijoitus (hyödyntämiskelvottomat loppusijoituskelpoiset materiaalit).

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunnossa 13.7.2017 on todettu muun ohella seuraavaa:

Huomioon ottaen arviointia koskeva selvitys kokonaisuudessaan vertailu on asianmukainen ja riittävä. Hankkeen toteuttamiskelpoisuutta koskien arviointiselostuksesta 16.10.2014 annetussa yhteysviranomaisen lausunnossa on mm. todettu, että sijoituspaikka on suunniteltu kaatopaikkatoiminnalle ja toiminnan riskit on mahdollista hallita alueella. Hankkeen toteuttamiskelpoisuutta ei täydennyksessä ole enää ollut tarpeen käsitellä. Arviointiselostus täydennettynä tuo riittävän kokonaiskuvan hankkeen ympäristövaikutuksista. Täydentävä arviointi täyttää sille asetetut vaatimukset.

Lausunnossa on esitetty tarpeelliseksi tehdä tarkennuksia melun, riskienhallinnan ja toiminnan lopettamistoimien osalta. Melun selvittäminen on täydentävän arvioinnin mukaan tarkoitus tarkentaa lupakäsittelyn yhteydessä. Lausunnossa todetaan niistä muun ohella seuraavaa:

Melun vaikutusten arviointi jää siis tässä vaiheessa hieman vajaaksi ja sitä tulee ympäristölupahakemuksessa täydentää. Melun leviäminen tulee selkeästi esittää siten, että tietojen pohjalta voidaan päätöksessä antaa määräykset meluhaitan hallitsemiseksi.

Riskienhallintaa varten työstetty riskimatriisi sekä ympäristölupahakemuksen yhteydessä edellytettävä perustilaselvitys sekä erillinen riskinarviointi loppusijoitettavien tuhkien osalta tulevat täydentämään riskien hallintaa.

Olisi kuitenkin hyvä todeta mahdolliset lopettamistoimet ja seuranta hankkeen loppunäkymien ja siitä olevan nykyisen tiedon valossa erityisesti loppusijoitusalueiden osalta.

Edellä esitetyt tarkennukset tulee vielä tehdä ja ottaa huomioon mm. hankkeen edellyttämien lupahakemusten ja jatkosuunnitelmien laadinnassa ja käsittelyssä.

Hakemuksen mukainen toiminta

Yleiskuvaus

Materiaalinkäsittelykeskuksen toimintaa suunnitellaan laajennettavan ja kyseessä on ympäristönsuojelulain 29 §:n mukainen luvanvaraisen toiminnan olennainen muuttaminen. Muutosta haetaan materiaalinkäsittelykeskuksen voimassa olevaan, Etelä-Suomen aluehallintoviraston 14.12.2018

myöntämään ympäristölupaan (Nro 267/2018/1, Dnro ESAVI/4076/2015). Voimassa olevaan ympäristölupaan haetaan muutosta niin, että uusi ympäristölupa voimaan tullessaan korvaa kokonaisuudessaan nykyisen ympäristöluvan (Nro 267/2018/1).

Materiaalinkäsittelykeskuksen ympäristölupaan haetaan muutosta seuraavilta osin:

Keskuksen laajentaminen ja rakenteet

- Vaarallisen jätteen kaatopaikan rakentaminen ja toiminta
- Muutokset vaarattoman jätteen kaatopaikan rakenteissa
- Jätteiden ja muiden materiaalien hyötykäyttö rakenteissa

Jätteiden vastaanotto ja käsittely

- Muutokset vastaanotettavissa jätejakeissa ja jätteiden käsittelymenetelmissä, ml. vaaralliseksi jätteeksi luokiteltavien jätteiden vastaanotto, käsittely ja loppusijoitus
- Toiminnan laajentaminen siten, että vastaanotettavien jätteiden kokonaismäärä on 215 000 t/a, josta vaarattoman jätteen kaatopaikalle loppusijoitettavan jätteen määrä on enintään 80 000 t/a ja vaarallisen jätteen kaatopaikalle loppusijoitettavan jätteen määrä enintään 60 000 t/a
- Eräiden loppusijoitettavien jätteiden kaatopaikkakelpoisuudelle säädettyjen raja-arvojen korottaminen valtioneuvoston kaatopaikoista antaman asetuksen (331/2013) 34 §:n perusteella
- Kaatopaikka-asetuksen 35 §:n mukainen poikkeus runsaasti biohajoavaa ja muuta orgaanista ainesta sisältävän jätteen sijoittamiselle vaarattoman jätteen kaatopaikalle

Vastaanotettavat jätteet ja niiden käsittely laitoksella

Materiaalinkäsittelykeskukseen vastaanotetaan jätteitä pääasiassa eteläisestä ja keskisestä Suomesta. Keskukseen vastaanotetaan, siellä käsitellään ja tarvittaessa loppusijoitetaan teollisuuden, muun yritystoiminnan ja kotitalouksien jätteitä. Vastaanotettavat jätteet jätenimikkeittäin sekä jätteiden vaihtoehtoiset käsittelytavat on esitetty tämän päätöksen liitteessä 1.

Arviot materiaalinkäsittelykeskukseen vastaanotettavien jätteiden määristä niiden syntyvän mukaisesti jaoteltuna on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Arviot materiaalinkäsittelykeskukseen vastaanotettavista jätteistä ja niiden määrästä.

Jättemateriaali	Määrä yhteensä (t/a)	Vaara-ton/pysyvä jäte* (t/a)	Vaarallinen jäte (t/a)
Kotitalouksien ja asumisen syntypaikkalajitellut yhdyskuntajätteet ja siihen rinnastettavat kaupan, teollisuuden ja muiden laitosten jätteet	12 000	12 000	0
Yritystoiminnan sivuvirrat ja jätteet, yhteensä	100 000	65 000	35 000
- tuhkat, kuonat, lietteet, betoni, tiili	67 000	40 000	27 000
- teollisuusjäte (esim. sakat, pölyt, teollisuuskuonat)	28 000	20 000	8 000
- rakennus- ja purkujätteet	5 000	5 000	0
Maa-ainekset ja ruoppausmassat	100 000	75 000	25 000
Muut erilliskerättävät jäte- ja hyötyjakeet	2 500	2 500	0
Kotitalouksien vaarallisen jätteen pienerät	500	0	500
Yhteensä	215 000	154 500	60 500

*Määrät eivät sisällä puhtaita maa-aineksia

Vastaanotettavien jätteiden ja materiaalien enimmäismäärä on 215 000 t/a, mutta eri jätejakeiden määräsuhteet voivat vaihdella vuosittain.

Varastoitavien jätteiden kokonaismäärä on kerrallaan enintään 100 000 tonnia, arviot varastoitavien jätteiden määrästä jätelajeittain on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Arviot kerrallaan varastoitavien jätteiden enimmäismääristä..

Jättemateriaali	Varastoi- tava jäte- määrä (t)	Varastoi- tava vaa- raton/py- syvä jäte (t)	Varastoi- tava vaa- rallinen- jäte (t)
Kotitalouksien ja asumisen syntypaikkalaji- teltut yhdyskuntajätteet ja siihen rinnastet- tavat kaupan, teollisuuden ja muiden lai- tosten jätteet	4 000	4 000	0
Yritystoiminnan sivuvirrat ja jätteet, yh- teensä	45 000	30 000 ¹⁾	15 000
- tuhkat, kuonat, lietteet, betoni, tiili	30 000	20 000	10 000
- teollisuusjäte (esim. sakat, pölyt, teollisuuskuonat)	13 000	8 000	5 000
- rakennus- ja purkujätteet	2 000	2 000	0
Maa-ainekset ja ruoppausmassat	50 000	45 000	5 000
Muut erilliskerättävät jäte- ja hyötyjakeet	800	800	0
Kotitalouksien vaarallisen jätteen pienerät	200	0	200
Yhteensä	100 000	79 800	20 200

1) Varastoitavat jätteet ovat pääasiassa hyödynnettäväksi toimitettavia jätteitä.

Teollisuusjätteet

Teollisuusjätteitä muodostuu eri teollisuuden alojen prosesseissa, kuten puun käsittelyssä, kemian prosesseissa, termisissä prosesseissa ja pinta-käsittelyssä. Teollisuusjätteitä ovat esimerkiksi erilaiset sakat, pölyt, kuonat, puhallushiekat, suodatuksessa muodostuvat jätteet (ns. suodatuska-
kut), prosessien sivutuotteet ja rejektit, epäkurantit tuote-erät sekä teolli-
suuden jätevesien käsittelyn jätteet. Teollisuusjätteet voivat olla olomuodoltaan esimerkiksi kiinteitä, lietemäisiä tai pölyäviä. Teollisuusjätteitä käsi-
tellään niiden laadusta riippuen eri menetelmillä, kuten lajittelemalla, kui-
vaamalla ja tarvittaessa käsittelemällä esimerkiksi kiinteyttämällä ja stabi-
loimalla.

Rakennus- ja purkujätteet sekä niiden käsittelyrejektit

Rakennusten ja muiden rakenteiden purkamisessa muodostuu jätteitä, ku-
ten tiiltä, laattoja, keramiikkaa, puuta, lasia, muovia, maa- ja kiviaineksia,
eristysaineita ja muita rakennusaineita. Tarvittava käsittely riippuu jätteen
ominaisuuksista. Rakennus- ja purkujätteitä voidaan esikäsitellä keskuksessa
esimerkiksi lajittelemalla tai murskaamalla, minkä jälkeen lajitellut
jätteet toimitetaan edelleen kierrätykseen tai hyötykäyttöön. Keskukseen
vastaanotetaan myös rakennus- ja purkujätteiden käsittelyn rejektejä. Li-
säksi rejektejä voi muodostua myös keskuksessa jätteiden käsittelyn yh-
teydessä. Osa rejekteistä on sellaisia, joita ei voida hyötykäyttää, vaan ne

täytyy loppusijoittaa kaatopaikalle tai käsitellä muulla tavalla. Hyötykäyttö- ja kaatopaikkakelpoisuus selvitetään testaamalla.

Betoni

Betonia muodostuu pääasiassa rakennus- ja purkutöiden yhteydessä. Purkubetonin laatu ja ominaisuudet vaihtelevat purkukohteesta riippuen. Esimerkiksi teollisuuskohteista purettavissa betonirakenteissa voi olla kohonneita haitta-aineiden pitoisuuksia. Purkubetonin lisäksi betonijätteitä ja -lietteitä muodostuu betoni- ja betonituotetehtailta betonin valmistuksen yhteydessä. Vastaanotettavia betonijätteitä voidaan käsitellä esimerkiksi murskaamalla ja toimittamalla murske hyötykäyttöön, kuten maanrakentamiseen. Betonijätteitä hyödynnetään myös keskuksen rakentamisessa ja loppusijoitusalueiden ylläpidossa.

Kierrätyspuu

Kierrätyspuu on biopolttoaineeksi luokiteltavaa puhdasta puutähdettä tai käytöstä poistettua puuta tai puutuotetta, johon ei sisälly muovipinnoitteita tai halogenoituja orgaanisia yhdisteitä eikä raskasmetalleja. Kierrätyspuuta on esimerkiksi uudisrakentamisen puutähdde sekä puu- ja kuormalavat. Kierrätyspuuta voidaan käsitellä keskuksessa esimerkiksi murskaamalla, minkä jälkeen murske toimitetaan edelleen hyötykäyttöön.

Pilaantuneet maat sekä ruoppausmassat

Pilaantuneet maat ovat maa-aineksia, jotka ovat pilaantuneet haitta-aineilla. Maaperän pilaantuminen on voinut aiheutua erilaisista toiminnoista, jolloin myös haitta-aineet ja niiden pitoisuudet maaperässä vaihtelevat. Yleisiä pilaantumista aiheuttavia haitta-aineita ovat öljyhiilivedyt (esimerkiksi öljyonnettomuudet, huoltoasemat) ja metallit (esimerkiksi teollisuusalueet, romuttamot). Pilaantuneita maita poistetaan maaperän kunnostustöiden yhteydessä, jolloin pilaantuneet maat korvataan pilaantumattomilla maa-aineksilla. Pilaantuneiden maiden määrät vaihtelevat huomattavasti eri vuosina; yksittäisistä suurista kunnostuskohteista voidaan vastaanottaa isojakin määriä pilaantuneita maita, kun taas joinakin vuosina vastaanotettavien pilaantuneiden maiden määrät voivat olla vähäisiä. Riippuen haitta-aineiden pitoisuuksista, pilaantuneet maat ja ruoppausmassat luokitellaan vaarattomiksi tai vaarallisiksi jätteiksi. Pilaantuneita maita voidaan esikäsitellä esimerkiksi seulomalla ja lajittelemalla ja tarvittaessa sen jälkeen käsitellä pesemällä, stabiloimalla, huokosilmäkäsittelyllä tai kompostoimalla. Hyödyntämiseen soveltuvia ja tarvittaessa esikäsiteltyjä ja käsiteltyjä pilaantuneita maita hyödynnetään esimerkiksi maanrakentamisessa joko keskuksen alueella tai sen ulkopuolella.

Asbesti

Asbestia on käytetty rakentamisessa mm. tulenkestävänä eristeenä, putkieristeissä ja ruiskutetuissa eristeissä, muovimatoissa ja kaakeleissa. Suomessa asbestia on käytetty 1920–1990 -luvulla, mutta sen käyttö on

kielletty vuonna 1994. Asbestijätettä muodostuu rakennusten purkamisen yhteydessä. Asbestin terveysturvallisuuden vuoksi sen pölyäminen on esitettävä ja se on sijoitettava kaatopaikalle ja peitettävä välittömästi.

Asbestia ei ole mahdollista kierrättää tai hyötykäyttää, vaan se on loppusijoitettava kaatopaikalle. Asbestijätteen sijoitusalueista kaatopaikalla pidetään kirjaa ja asbestijätteen sijoittamisessa noudatetaan kaatopaikka-asetuksen mukaisia vaatimuksia.

Tuhkat

Tuhkia muodostuu poltto- ja voimalaitoksilla sekä muissa polttoprosesseissa. Tuhkat koostuvat pääosin mineraalisista/epäorgaanisista aineista ja ne voivat sisältää myös palamatonta orgaanista ainesta. Tuhkien laatu ja ominaisuudet vaihtelevat poltettavasta materiaalista ja polttoprosessista riippuen. Voimalaitosten polttoaineina voidaan käyttää esimerkiksi turvetta, biomassaa kuten puuta, olkea tai pellettejä, nestemäisiä polttoaineita kuten kevyttä polttoöljyä, tai jätteitä (jätteenpolttolaitokset). Polttoprosessissa muodostuvat tuhkat voidaan jakaa edelleen prosessin perusteella pohja-, lento- ja kattilatuhkiin, minkä lisäksi esimerkiksi savukaasujen käsittelyssä muodostuu vastaaventyypisiä jätteitä.

Prosessista riippuen tuhka voi olla karkearakeista (esimerkiksi kuona) tai hienojakoista (esimerkiksi lentotuhka). Myös tuhkien kemialliset ominaisuudet riippuvat prosessista ja poltettavasta materiaalista. Tuhkat ovat usein laadultaan hyödyntämiskelpoisia esimerkiksi maanrakentamisessa, minkä lisäksi niitä voidaan hyödyntää muiden jätteen käsittelyssä kuten stabiloinnissa ja kiinteytyksessä. Metallien ja muiden haitta-aineiden pitoisuudet ja liukoisuudet voivat tuhkissa olla koholla, jolloin ne eivät välttämättä ole sellaisenaan sijoituskelpoisia edes vaarallisen jätteen kaatopaikalle. Tuhkien käsittely ja hyödyntäminen riippuvat siis niiden ominaisuuksista. Tuhkia toimitetaan tarvittavan käsittelyn jälkeen hyötykäyttöön ja hyödyntämiskelvottomat tuhkat loppusijoitetaan kaatopaikalle.

Lietteet

Lietteet ovat vesipitoisia jätteitä, joita muodostuu jätevesien tai jätteen käsittelyssä. Lietteitä voidaan käsitellä keskuksessa esimerkiksi kuivamalla, kiinteyttämällä ja niistä voidaan valmistaa edelleen lannoitustuotteita tai maanparannusaineita, minkä jälkeen ne toimitetaan hyötykäyttöön. Lietteitä voidaan käsitellä myös stabiloimalla. Käsiteltyjä lietteitä voidaan hyödyntää myös keskuksen alueella esimerkiksi kaatopaikkarakenteissa.

Kuivaukseen voidaan käyttää esimerkiksi kuivauslavoja tai altaita. Lähtökohtaisesti nestemäisiä jätteitä ei vastaanoteta. Jos nestemäisiä jätteitä vastaanotetaan, määrät ovat pieniä ja ne pyritään hyödyntämään esimerkiksi muiden jätteen käsittelyssä. Nestemäisiä jätteitä ei loppusijoiteta sellaisenaan.

Hyödynnettävät ja siirtokuormattavat jätteet, kaupan ja teollisuuden jätteiden käsittelyn rejektit

Hyödynnettävät ja siirtokuormattavat jätteet koostuvat asumisen ja yritystoiminnan jätteistä. Jäte koostuu kotitalouksien ja asumisen sekä yritystoiminnan (esimerkiksi kauppojen) syntypaikkalajitellusta yhdyskuntajätteestä. Nämä jätteet siirtokuormataan muualle käsiteltäväksi, ellei niitä voida hyötykäyttää alueen rakentamisessa. Käytännössä suurin osa asumisen jätteestä siirtokuormataan. Hyötykäytettäviä asumisen jätteitä ovat esimerkiksi omakotitalon remonteista tulevat satunnaiset erät hyötykäyttökelpoista purkubetonia tai muut vastaavat hyödyntämiseen kelpaavat jäteerät. Muut erilliskerättävät jäte- ja hyötyjakeet koostuvat erilliskerätyistä jäte- ja hyötyjakeista, joita ovat esimerkiksi metalli, paperi, kartonki, muovi ja renkaat. Kaupan ja teollisuuden jätteiden laitosmaisessa käsittelyssä syntyy rejektejä, joita ei voida hyötykäyttää. Nämä rejektit loppusijoitetaan kaatopaikalle.

Vaarallisen jätteen pienerät

Kotitalouksista vastaanotetaan pieneriä vaarallisia jätteitä, kuten maalijätteitä, paristoja, akkuja, loisteputkia ja öljyjätteitä. Vastaavia jätteitä vastaanotetaan tarvittaessa myös muilta kuin kotitalouksilta. Vaarallisen jätteen pieneriä ei käsitellä alueella vaan ne varastoidaan turvallisesti erillisiin, vaarallisille jätteille hyväksytyihin allastettuihin ja siirrettäviin varastokontteihin ja toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn muualle.

Jätteiden käsittelytoiminnot

Käsittelykeskuksessa jätteitä ja muita materiaaleja vastaanotetaan, käsitellään, välivarastoidaan, hyödynnetään, toimitetaan muualle käsiteltäväksi tai hyödynnettäväksi ja tarvittaessa loppusijoitetaan alueen kaatopaikoille. Toiminnan ensisijaisena tavoitteena on jätteiden prosessointi materiaaleiksi eli suurin osa vastaanotettavista materiaaleista toimitetaan kierrätykseen tai hyötykäyttöön. Kuvassa 1 on esitetty keskukseseen sijoittuvat käsittelytoiminnot, joita on kuvattu jäljempänä tarkemmin menetelmäkohtaisesti. Uutta toimintaa ovat mm. kuivaus, pesu, alipainekäsittely sekä jätteiden sijoittaminen vaarallisen jätteen kaatopaikalle. Seuraavassa on esitetty sekä käytössä olevien että uusien käyttöön otettavien jätteiden käsittelymenetelmien kuvaukset.

Vastaanotto	Esikäsittely	Käsittely	Hyödyntäminen	Loppusijoitus
<ul style="list-style-type: none"> Punnitus Tarkistus 	<ul style="list-style-type: none"> Mekaaninen käsittely Kuivaus Pesu Siirtokuormaus Välivarastointi 	<ul style="list-style-type: none"> Stabilointi Kiinteytys Kompostointi Alipainekäsittely Pesu 	<ul style="list-style-type: none"> Kierrätys Hyötykäyttö ulkopuolella Hyötykäyttö alueella 	<ul style="list-style-type: none"> Tavanomaisen jätteen kaatopaikka Vaarallisen jätteen kaatopaikka
Jätteiden käsittely ja hyödyntäminen materiaalin ominaisuuksien perusteella				

Kuva 1: Materiaalinkäsittelykeskukseen sijoittuvat käsittelytoiminnot

Pääosa käsittelyistä toteutetaan yleisesti tarkoitukseen käytettävillä, mobiileilla laitteistoilla (esimerkiksi seulat, murskat, lajittelulaitteistot) ja maanrakennuskalustolla. Mikäli materiaalinkäsittelykeskukseen rakennetaan pysyviä, kiinteitä käsittelylaitteistoja, esitetään suunnitelmat valvovalle viranomaiselle hyväksyttäväksi 3 kuukautta ennen laitteistojen rakentamista. Kiinteitä rakenteita voivat olla esimerkiksi kiinteät paalauslaitteistot, erikseen rakennettavat kiinteät allasrakenteet, stabilointiin ja kiinteeytykseen käytettävät kiinteät laitteistot ja kompostointiin käytettävät kiinteät rakenteet. Suunnitelmat hyväksytetään valvovalla viranomaisella vastaavasti myös pesulaitteiston osalta 3 kuukautta ennen laitteiston käyttöä.

Jätteenkäsittelytoiminnot sijoittuvat kulloinkin käytössä oleville ja toimintaan soveltuville materiaalinkäsittelykeskuksen kenttä- ja loppusijoitusalueille 1, 3 ja 4. Vaarattoman ja vaarallisen jätteen loppusijoitusalueita voidaan käyttää myös käsittelykenttinä, joilla käsitellään jätteitä vastaavasti kuin muilla keskuksen kenttäalueilla.

Käsittelyä tehdään mobiileilla (liikuteltavilla) asemilla, minkä vuoksi tarkkoja sijainteja eri toiminnoille ei voida määritellä. Käsittelytoiminnot sijoitetaan siten, että esim. jätteiden siirtomatkat käsittelyyn ja käsittelystä edelleen hyödynnettäväksi tai tarvittaessa loppusijoitettavaksi ovat mahdollisimman lyhyet. Käytettävät käsittelymenetelmät ovat riippuvaisia vastaanotettavien jätteiden laadusta, joten vastaanotettavista jätteistä ja siten ajankohdasta riippuen eri alueille (kentät, loppusijoitusalueet) voi sijoittua eri toimintoja (käsittelyitä). Vastaanotettuja ja käsiteltyjä jätteitä myös varastoidaan vastaavasti käytössä olevilla alueilla.

Jätteiden vastaanotto ja tarkistaminen

Materiaalit vastaanotetaan tilanteesta riippuen vaaka-asemalla tai käsittelykentällä. Keskuksessa on sen aukioloaikoina valvoja. Vastaanoton yhteydessä kaikki kuormat punnitaan ja tarkistetaan jätekuormaa koskevat asiakirjat (siirtoasiakirja, rahtikirja). Jätejakeiden siirtoasiakirjakäytännössä noudatetaan jätelain 121 §:n säännöksiä.

Saapuvien jätekuormien tiedot kirjataan kuormakohtaisesti. Jätteistä kirjataan jätekirjanpitoon tai tallennetaan erikseen seuraavat tiedot: siirtoasiakirjan numero, asiakasnumero ja asiakkaan nimi, autovaa'an punnitusnumero, jätteen vastaanottoaika, jätteen alkuperä, jätteen nimi ja EWC-koodi, jätteen jäteveronalaisuus, jätteen määrä tonneissa, ajoneuvon rekisterinumero, jätteen sijoituspaikka ja mahdolliset muut lisätiedot.

Vastaanoton yhteydessä jätekuorma tarkistetaan silmämääräisesti keskuksen työntekijän toimesta. Jos kuorma ei vastaa silmämääräisesti ennakkotietoja, sitä ei vastaanoteta käsittelykeskukseen ilman tarkentavia lisätietoja, joiden perusteella voidaan varmistaa vastaanottomahdollisuus. Tarkistuksen jälkeen kuorma kirjataan keskuksen kuormarekisteriin ja jätteen tuojalle ohjeistetaan oikea purkupaikka keskuksen alueella. Mikäli keskuksen toimitetaan jätettä, jonka vastaanottoa ei ole ympäristöluvassa hyväksytty, toimitetaan jätteet viipymättä paikkaan, jonka ympäristöluvassa vastaavan jätteen vastaanotto on hyväksytty tai jäte palautetaan jätteen haltijalle. L&T:n tilaamien jätteiden kuljetuspalveluiden järjestäjiltä tarkistetaan ympäristöviranomaisen hyväksymä jätehuoltorekisteriote.

Poikkeustilanteet

Poikkeustilanteissa, kuten onnettomuuksien yhteydessä, materiaalinkäsittelykeskukseen voidaan vastaanottaa jätteitä ilman asianmukaisia ennakkotietoja. Poikkeustilanteita ovat esimerkiksi liikenneonnettomuuksissa syntyvät pilaantuneet maa-ainekset tai muut vastaavat akuutit teollisuuden jäte-erät, joiden kelpoisuutta vastaanotettavaksi ei ole voitu ennakoita selvittää. Tämä koskee myös sellaisia jäte-eriä, kuten prosessipuhdistusjätteitä, häiriötilanteiden tuotantojätteitä ja muita yllätyksellisiä jäte-eriä, joiden näytteenotto on mahdollista vasta välivarastoinnin aikana. Tällaiset jäteerät vastaanotetaan välivarastoon tarvittavia analyysejä (hyötykäyttö- tai kaatopaikkakelpoisuus) varten. Mikäli testaustulokset osoittavat, ettei jätteitä voida hyötykäyttää tai loppusijoittaa ympäristöluvan mukaisesti, toimitetaan ne sellaiseen laitokseen, jolla on ympäristöluva niiden käsittelyyn. Poikkeustilanteissa jätteitä voidaan vastaanottaa myös normaalien aukioloaikojen ulkopuolella.

Välivarastointi

Vastaanotettavia ja käsiteltyjä materiaaleja välivarastoidaan tarvittaessa keskuksen alueella ennen niiden jatkokäsittelyä, hyödyntämistä tai loppusijoitusta. Jätteiden varastointi tehdään jätteen laadusta ja ominaisuuksista riippuen kenttäalueilla kasoissa, halleissa, kaukaloissa, altaissa, lavalla, siilossa ja tarvittaessa säiliöissä konteissa tai tilapäisissä laskeutusaltaissa. Tuhkat kostutetaan purkamisen yhteydessä pölyämisen estämiseksi. Välivarastointi voi olla tarpeen esimerkiksi silloin, jos jätteiden käsittelyn toteuttaminen edellyttää lisäselvityksiä, kuten laboratoriotestejä tai jos käsittelyä tehdään keskuksen alueella vain kausittain. Myös yksittäisiä pienempiä eriä voidaan kerätä paikan päällä tai muualla tehtävää käsittelyä varten. Välivarastoituja jätteitä puretaan edelleen käsittelyyn tuotantokapasiteetin, hyötykäyttökohteiden, kuljetuserien ja loppusijoituksen toteuttamisen mukaisesti niin, että toiminta on mahdollisimman materiaali- ja energiatehokasta. Jätteiden välivarastot pidetään mahdollisimman pieninä. Mikäli kasoissa välivarastoitavat jätteet ovat pölyäviä, voidaan ne tarvittaessa kostuttaa tai peittää.

Vaaralliset jätteet varastoidaan jätteen laadusta riippuen vastaavasti kuin muutkin vastaanotettavat jätteet. Vaarallisia jätteitä ei käsitellä alueella 1,

poislukien pientuojien piste. Ensisijaisesti vaaralliseksi jätteeksi luokiteltavat jätteet varastoidaan aumoissa/kasoissa ja tarvittaessa jätteen ominaisuuksista riippuen tarvittaessa esim. halleissa, silloissa, säiliöissä tai tilapäisissä laskeutusaltaissa.

Jätteenkäsittelytoiminnot sijoittuvat kulloinkin käytössä oleville kenttä- ja loppusijoitusalueille.

Siirtokuormaus

Materiaalinkäsittelykeskukseen vastaanotetaan myös sellaisia jätejakeita, jotka ainoastaan siirtokuormataan alueella. Siirtokuormattava yhdyskuntajäte otetaan vastaan, varastoidaan ja käsitellään tiiviisti pinnoitetussa, viemäröidyssä, katetussa ja suljettavissa olevassa hallissa. Poikkeustilanteissa keskukseen tuotu siirtokuormattava jäte, joka ei mahdu siirtokuormaushalliin, paalataan välittömästi ja varastoidaan asfaltoidulla kentällä, josta valumavedet ohjataan asianmukaiseen käsittelyyn.

Paalattua jätettä voidaan varastoida hallissa tai ehjissä paaleissa päällystetyllä kentällä. Paalattu jäte toimitetaan mahdollisimman pian laitokselle, jolla on ympäristölupa näiden jätteiden vastaanottoon.

Mekaaninen käsittely

Materiaaleja ja jätteitä käsitellään tarvittaessa lajittelemalla, seulomalla, murskaamalla, paalaamalla tai muulla mekaanisella käsittelyllä. Mekaanisen käsittelyn jälkeen materiaalit käsitellään edelleen keskuksen alueella muilla käsittelymenetelmillä, hyödynnetään alueella tai toimitetaan keskuksen ulkopuolelle muuhun käsittelyyn, kierrätykseen tai hyötykäyttöön. Mikäli jätteitä ei voida käsitellä tai hyödyntää, loppusijoitetaan ne kaatopaikalle tai toimitetaan muualle jatkokäsittelyyn.

Lajittelu (erottelu)

Lajittelussa erilaiset jätteet ja materiaalit erotetaan toisistaan mahdollisimman korkean hyötykäyttöasteen saavuttamiseksi. Lajittelu tehdään mobiileilla tarkoitukseen soveltuvilla ja yleisesti käytettävillä laitteistoilla. Erottelua voidaan tehdä seulomalla, käsin tehtävänä tai koneellisena erotteluna, esimerkiksi tuulierottimella, ilmaerottimella, magneettierottimella, pyörrevirtaerottimella tai kauhakoneella. Lajittelua tehdään pääasiassa käsittelykentillä. Erotellut jakeet toimitetaan edelleen niiden ominaisuuksien perusteella hyötykäyttöön materiaalina tai niitä hyödynnetään esimerkiksi kaatopaikkarakentamisessa. Hyödyntämiskelvottomat jakeet loppusijoitetaan tai toimitetaan muualle asianmukaiseen käsittelyyn. Lajittelusta voi aiheutua käsiteltävästä materiaalista riippuen pölyämistä, vähäistä roskaantumista ja melua. Pölyämistä estetään tarvittaessa esim. käsiteltävien materiaalien kastelulla, eikä lajittelua tehdä voimakkaasti tuulisina päivinä.

Seulonta ja välppäys

Seulomalla voidaan erottaa erikokoisia kappaleita toisistaan sekä mahdolliset jätteet pois muun materiaalin, kuten maa-aineksen joukosta. Pilaantumattomien ja pilaantuneiden maiden sekä erilaisten jätteiden seulontaa ja välppäystä tehdään käsittely- ja välivarastointikentällä. Seulontaa tehdään pääasiassa siirrettävillä seulontalaitteistoilla, joihin seulottava materiaali syötetään koneellisesti (pyöräkuormaajat, kaivinkoneet, seulakauha yms.). Seulontaan käytetään puikko- ja tasoseuloja, mutta tarvittaessa voidaan käyttää myös esimerkiksi tuuliseulaa. Seulalla voidaan erotella kahdesta neljään eri raekokoa.

Jos seulottava tuote on pilaantunutta maa-ainesta, on tuotteesta ilmoitettu ennakolta mahdolliset haitta-aineet. Seulonnan jälkeen tarvittavista seulontafraktioista määritetään vastaavat ennakoilmoituksen mukaiset haitta-ainepitoisuudet. Tulosten perusteella voidaan todeta käsitellyn maa-aineksen soveltuvuus eri hyödyntämiskohteisiin joko maanrakentamisessa tai loppusijoitusalueiden päivittäisessä hoidossa. Maa-aineksesta seulomalla tai välppäämällä eroteltavia kiviä ei luokitella pilaantuneeksi maa-ainekseksi.

Seulonnan aikana seurataan silmämääräisesti seulottujen jakeiden raekokoja eli seulonnan laatua. Seulonnan lopputuotteena muodostuu fraktioita, joiden raekoot vaihtelevat. Seulottujen fraktioiden laadusta riippuen ne toimitetaan hyötykäyttöön, muuhun käsittelyyn tai loppusijoitukseen. Seulonnasta voi aiheutua vähäistä pölyämistä sekä melua käsittelyn aikana.

Murskaus

Murskauksessa käsiteltävän materiaalin palakokoa pienennetään niiden kierrätyksen, hyötykäytön tai muun tarvittavan käsittelyn mahdollistamiseksi. Murskausta käytetään erityisesti hyödyntämiskelpoisten tiilien ja betonien, puujätteen sekä käytöstä poistettujen renkaiden käsittelyssä. Murskaus tehdään yleisesti tarkoitukseen käytettävillä siirrettävillä murskausyksiköillä, joihin materiaali syötetään koneellisesti. Yksittäisiä isompia kappaleita tai pieniä eriä voidaan murskata myös kaivinkoneeseen kiinnitettävällä iskuvasaralla eli rammerilla tai seulamurskaimella.

Haitta-aineita sisältävien pilaantuneiden materiaalien murskaus tehdään mobiileilla laitteistoilla pinnoitetulla käsittelykentällä. Tiili- ja betonijätteet murskataan hyötykäyttöä varten alle 90 mm:n, alle 150 mm:n tai muuhun hyötykäytön edellyttämään palakokoon. Murskauksen aikana seurataan silmämääräisesti valmiin tuotteen raekokoa sekä rauditusrautojen erottamista betonijätteistä. Tiili- ja betonimurske hyödynnetään kaatopaikkarakenteissa, materiaalinkäsittelykeskuksen rakenteissa tai murske toimitetaan muualle tarvittavan luvan omaavaan kohteeseen. Käytöstä poistetut renkaat paloitellaan siirrettävällä murskaimella tarvittaessa hyötykäytön edellyttämään palakokoon. Murskauksen erä koko riippuu tulevasta rengasmäärästä ja hyötykäyttötarpeesta. Murskauksen päästöt muodostuvat melusta sekä pölyämisestä. Pölyämistä estetään tarvittaessa esim.

käsittävien materiaalien kastelulla, eikä murskausta tehdä voimakkaasti tuulisina päivinä.

Paalaus

Erilliskerätyt ja käsittelyistä tulevat kuitu- ja muovijakeet sekä kierrätyspolttoaineet ja asumisesta syntyvät jätteet voidaan paalata kuljetuksen ja varastoinnin optimoimiseksi. Paalain pakkaa jätemateriaalin suurpaaleiksi muovikalvon sisään. Paalaus suoritetaan joko kiinteällä tai siirrettävällä paalauslaitteella, hallissa tai käsittelykentällä. Paalattavat jätteet käsittävät vain vaarattomiksi luokiteltavia jätteitä. Paalauksesta voi aiheutua vähäistä roskaantumista ja melua. Roskaantumista estetään sillä, ettei paalausta tehdä ulkona tuulisella säällä.

Kuivaus

Yritystoiminnan sivuvirtoja ja jätteitä sekä maa-aineksia ja ruoppausmassoja, kuten lietteitä, sedimenttejä tai sakkaa, kuivataan tarvittaessa. Kuivausmenetelmiä ovat mm. painovoimainen kuivaaminen kasoissa, nesteen sitominen kuivikeaineeseen ja tarpeen mukaan kuivaus tilapäisessä laskeutusaltaassa käsittelyalueella. Oikea kuivausmenetelmä valitaan jätetypin, jätteen ominaisuuksien ja laadun mukaan.

Painovoimaista kuivaamista ja kuivaamista kuivikeaineen avulla käytetään, mikäli jätteen vesimäärä on vähäinen. Allasta käytetään, mikäli vesimäärä on suhteellisen suuri. Kuivattavat jätejakeet voivat olla pysyviksi, vaarattomiksi tai vaarallisiksi luokiteltavia jätteitä. Painovoimaisessa kuivaamisessa jäte käsitellään varastokentällä laittamalla se aumaan, jolloin jätteessä oleva vapaa neste suotautuu painovoimaisesti. Vapautuneet pienet vesimäärät johdetaan tasausaltaaseen kentän viemäröinnin kautta.

Kuivaaminen kuivikeaineen avulla: jäte sekoitetaan kuivikeaineen kanssa, jolloin vapaa vesi sitoutuu kuivikeaineeseen. Kuivikeaine valitaan tarkoituksen mukaan. Soveltuvia kuivikeaineita ovat kuivat mineraaliset pölymäiset tuotteet tai jätteet, esimerkiksi sementti, lentotuhka ja tietyt teollisuuden pölyjakeet. Lentotuhka soveltuu useiden jätteiden kuivauksessa hyödynnettäväksi, jolloin esimerkiksi metallien liukoisuutta saadaan samalla vähennettyä pH:n nousun myötä.

Paljon vettä sisältävien jätteiden kuivaus tapahtuu seuraavasti: materiaali laitetaan laskeutusaltaaseen, jolloin kiinteä aines laskeutuu altaan pohjalle. Neste pumpataan pois, ja jäljelle jääneen kiinteän aineen jäännösvesi poistetaan haihduttamalla, painovoimaisesti tai käyttämällä kuivikeainetta. Laskeutusaltaalla tarkoitetaan tässä esimerkiksi väliaikaista tiivistä lavaa, väliaikaista patoallasta tai erikseen rakennettavaa allasta.

Ennen painovoimaista ja allaskäsittelyä selvitetään jätteiden liukoisuusominaisuudet, jolloin voidaan tarvittaessa varautua käsittelemään jätteestä suotautuvat vedet erilliskäsittelyinä. Erilliskäsittely tarkoittaa vesien ottamista talteen ja niiden toimittamista asianmukaiseen käsittelyyn.

Käytettäessä kuivikeaineita ei muodostu suotovesiä. Kuivausta tehdään pääasiassa käsittelykentillä. Kuivauksesta voi aiheutua menetelmästä ja käsiteltävästä materiaalista riippuen jonkin verran tavanomaista työko- neista aiheutuvaa melua ja mahdollisesti hajuhaittoja.

Stabilointi

Pilaantuneita maita, sedimenttejä, ruoppausmassoja, teollisuuden jätteitä ja sivutuotteita kuten sakkoja, rakennus- ja purkutoiminnan jätteitä, tuhkia sekä lietteitä käsitellään tarvittaessa stabiloimalla. Stabiloimalla käsitellään jätteitä, jotka eivät ole kaatopaikkakelpoisia ilman stabilointia tai stabiloinnilla varmistetaan turvallinen loppusijoitus (esimerkiksi metallipitoisen jätteen pH-arvon nostaminen stabiloinnilla). Yleisimmin stabilointia käytetään käsittelymenetelmänä, kun käsiteltävä jäte sisältää helposti liukenevia metalleja ja anioneja, minkä lisäksi stabilointi soveltuu tiettyjen orgaanisten aineiden käsittelyyn. Stabilointi tehdään asfaltoidulla käsittelykentällä siten, etteivät stabiloitavat massat pääse sekoittumaan varastoituna olevien massojen kanssa. Stabiloinnissa käytetään siirrettävää stabilointi- ja sekoituskalustoa.

Stabiloinnissa jätteeseen sekoitetaan sideaineita siten, että haitta-aineiden liikkuvuus ja liukoisuus vähenevät. Tämä toteutetaan parantamalla haitta-aineiden sitoutumista partikkeleihin, saostamalla haitta-aineita kemiallisesti tai muuttamalla rakennetta siten, että vesi ei pääse suotautumaan partikkelien muodostaman huokosverkoston läpi. Yleisesti käytettäviä sideaineita ovat sementti ja bitumi. Näiden lisäksi voidaan käyttää myös muita stabilointi- ja lisäaineita, jotka sitovat haitta-aineita tai parantavat stabiloidun materiaalin sijoituskelpoisuutta teknisten ominaisuuksien osalta. Tällaisia aineita ovat esimerkiksi ferrosulfaatti, magnesiumoksidi, kalkki, kalsiumpi- toiset tuhkat, stabilaatin runkoaineeksi tarvittavat pilaantumattomat ja pilaantuneet maat sekä tarkoitukseen soveltuvat teollisuuden jätteet, jotka sisältävät stabiloivia ainesosia. Stabilointimenetelmistä sementtistabilointi soveltuu erityisesti raskasmetalleilla pilaantuneille maille, teollisuuden jätteille sekä tuhkille. Bitumistabilointi puolestaan soveltuu esimerkiksi ras- kailla öljyjakeilla, matalilla metallipitoisuuksilla ja rajoitetusti PAH-yhdisteillä pilaantuneiden maiden käsittelyyn.

Ennen stabilointia selvitetään tarvittavien stabilointiaineiden laatu ja määrä ennakkokokeilla reseptöinnin yhteydessä. Reseptit laaditaan jätelaji- tai jäte-eräkohtaisesti. Jätejakeita voidaan myös sekoittaa keskenään, jos tällä tavoin voidaan parantaa massan hyötykäyttö- tai loppusijoitusmahdolli- suuksia teknisesti tai toiminnallisesti. Samankaltaisia jäte-eriä yhdistetään myös, jotta stabilointi saadaan tuotannon kannalta tehokkaaksi. Stabilointi- reseptiin vaikuttavat mm. käsiteltävien jätteiden rakeisuus sekä jätteen si- sältämät haitta-aineet ja niiden pitoisuudet. Resepti laaditaan siten, että jäte täyttää käsittelyn jälkeen hyötykäytöltä tai kaatopaikkasijoitukselta edellytettävät vaatimukset. Reseptointi on aina tapauskohtaista, eikä yleis- pätevää reseptiä ole. Tiedot stabiloiduista jätteistä ja stabiloinneissa käyte- tyistä kemikaaleista sekä muista stabiloinneissa hyödynnetyistä aineista ilmoitetaan valvontaviranomaiselle vuosiraportoinnin yhteydessä.

Reseptoinnin jälkeen toteutetaan varsinainen stabilointi. Ennen stabilointia käsiteltävä jäte tarvittaessa homogenisoidaan seulomalla tai murskaamalla, minkä jälkeen jäte siirretään sekoituspaikalle maansiirtokoneella tai muulla siirtolaitteistolla. Stabilointi toteutetaan mobiililla, perinteisellä maanrakennuskalustolla (pyöräkuormaaja, kaivinkone). Mikäli stabilointia varten rakennetaan kiinteä stabilointisekoitusasema, hyväksytetään se valvovalla viranomaisella. Sekoituksen yhteydessä jätteen joukkoon lisätään tarvittavat lisäaineet ja tarvittaessa myös vettä. Sekoitettu massa siirretään edelleen lopulliseen kohteeseen, kun stabiloinnin varmistustestausten tulokset osoittavat stabiloidun massan (stabilaatti) täyttävän kohteen vaatimukset. Jos hyötykäytön tai loppusijoituksen kriteerit eivät täyty, voidaan stabilointi tarvittaessa uusaa. Stabiloidut jätteet loppusijoitetaan useimmiten kaatopaikalle, minkä lisäksi niitä voidaan hyödyntää keskuksen alueella ympäristöluvan mukaisissa rakenteissa tai toimittaa keskuksen ulkopuolelle hyötykäyttöön.

Stabilointi toteutetaan aina mahdollisimman kuivana seoksena. Stabiloinnissa ei muodostu suotovesiä. Joka tapauksessa stabilointi tehdään käsittelykentällä, josta suotovedet kerätään käsittelyyn. Näin ollen stabilointi ei aiheuta ympäristön pilaantumisen vaaraa soveltuvien sääolosuhteiden valitessa eikä sitä ole tarve tehdä katetussa / suljetussa tilassa. Jätteiden pieneriä voidaan stabiloida koontierinä. Koontierä voidaan muodostaa jätteistä, jotka sisältävät samoja haitta-aineita (esimerkiksi metalleja). Koontierien kaatopaikkakelpoisuus varmistetaan testaamalla stabilaatin kaatopaikkakelpoisuus. Pienerien stabiloinnilla koontierinä varmistetaan, että jätteiden pienerien käsittelykustannukset pysyvät kohtuullisina ja jätteet päätyvät asianmukaiseen käsittelyyn, eivätkä esimerkiksi polttoon rakennusjätteiden rejektien tai yhdyskuntajätteiden seassa.

Kiinteytys

Vastaanotettavia jätteitä, kuten märkiä lietteitä, kiinteytetään tarvittaessa ennen niiden hyötykäyttöä tai loppusijoitusta. Kiinteytyksessä käsiteltävän jätteen joukkoon sekoitetaan lisäainetta, joka sitoo jätteessä olevan nesteen ja kiinteyttää jätteen riittävän kantavaksi materiaaliksi hyötykäyttöä tai loppusijoitusta varten. Kiinteytyksessä käytettävät lisäaineet valitaan kulloisenkin tarpeen ja käyttökohteen sekä käsiteltävän jätteen laadun mukaisesti.

Yleisiä kiinteytyksessä käytettäviä aineita ovat tuhkat, sementtipohjaiset tuotteet ja kuivat teollisuuspölyt. Jos kiinteytyksessä käytetään voimakkaasti emäksisiä lisäaineita, kuten tuhkaa tai sementtiä, esimerkiksi metsäteollisuuden puhdistamolietteissa olevat mikrobit kuolevat ja mikrobitointi lakkaa, jolloin jäte hygienisoituu. Kiinteytetyn jätteen ominaisuudet selvitetään ennen hyötykäyttöä tai loppusijoitusta.

Kiinteytys, eli lisäaineen sekoitus käsiteltävän jätteen joukkoon, tehdään joko sekoitusasemalla tai maanrakennuskalustolla (pyöräkuormaaja, kaivinkone) käsittelykentällä. Jätteitä ei kiinteytetä kaatopaikalla jätetäytön päällä lakialueella. Kiinteytys tehdään hallitusti siten, että käsittelystä

aiheutuvat hiukkaspäästöt eivät kulkeudu käsittelykentän ulkopuolelle ja jätteistä suotautuvien vesien pääsy ympäristöön estetään. Jätevedet kerätään ja ohjataan käsittelyalueelta hallitusti käsittelyyn.

Kompostointi

Kompostoitavat massat ovat ennen kaikkea pilaantuneita maa-aineksia ja vähäisessä määrin myös mahdollisesti sedimenttiä tai joitakin teollisuusjätteiden pieneriä. Kompostoinnin tarkoituksena on hajottaa käsiteltävissä massoissa olevia orgaanisia haitta-aineita, esimerkiksi öljyhiilivetyjä, eikä kompostoida koko jäte-erää, kuten esimerkiksi yhdyskuntalietteiden kompostoinnissa tehdään. Kompostointi tehdään, jotta kompostoitavasta maa-erästä saadaan hyötykäyttöön kelpaavaa tai joissakin tapauksissa tavoitteena on parantaa jätteen laatua siten, että se voidaan loppusijoittaa kaatopaikan penkkaan. Toimintaan ei kuulu erilliskerättyjen biojätteiden kompostointi. Kompostoitavat jätejakeet voivat olla pysyviksi, vaarattomiksi tai vaarallisiksi luokiteltavia jätteitä. Käsiteltävät maa-ainekset kootaan ulkona kompostointikentälle aumaan ja tarvittaessa lisätään ravinteitaja kompostin huokoisuutta lisääviä aineita. Kompostointikentän pohjarakenne valitaan käsiteltävän materiaalin mukaan. Massaa käännetään kompostoitumisen aikana. Lopuksi auma puretaan ja massa hyödynnetään tai loppusijoitetaan. Kompostoinnista voi aiheutua lyhytkestoisia ja kompostin välittömässä läheisyydessä todettavia hajupäästöjä, minkä lisäksi erityisesti aumojen rakentamisen yhteydessä voi aiheutua pölyämistä. Kompostiaumojia ei käännetä eikä kompostia valmisteta tuulisella säällä. Tarvittaessa käytetään kustutusta pölyämisen estämiseksi. Toiminta suunnitellaan ja sijoitetaan siten, että haitat ovat mahdollisimman vähäiset.

Pesu

Pesukäsittelyä käytetään materiaalinkäsittelykeskuksessa sekä esikäsitteily- että käsittelymenetelmänä. Esikäsitteilymenetelmänä pesu voi olla esimerkiksi jätekappaleiden pesua käsin. Seuraavassa on kuvattu pesua käsittelymenetelmänä, jolloin pesu toteutetaan pesulaitteistolla.

Pesuprosessia tehdään tarvittaessa joillekin jätemateriaaleille. Pesulla erotellaan hienoaines esimerkiksi maa-aineksista, lietteistä, sedimentoista ja teollisuuden massoista. Samalla materiaaleista pystytään liuottamaan pois haitta-aineita. Suuret esineet tai lohkarot erotetaan välillä ennen pesua, minkä jälkeen materiaali lietetään veden kanssa ja pestään. Pesumenetelmien veden kierto on suljettu, jolloin pesuprosessista ei muodostu jatkuvaa jätevesivirtaa ja syntynyt rejekti, yleensä hienojakeinen liete mutta joskus myös neste (pelkkä haitta-aineiden liuotus), otetaan talteen ja toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn. Pestävät jätejakeet voivat olla pysyviksi, vaarattomiksi tai vaarallisiksi luokiteltavia jätteitä.

Pesukäsittelyllä haitalliset aineet lietetään tai liuotetaan pesussa muodostuvaan lietteeseen tai pesunesteeseen, jotka jatkokäsitellään tai loppusijoitetaan pesun tarkoituksesta ja muodostuvan rejektin ominaisuuksista riippuen tarvittavilla menetelmillä. Pesussa käytetään tarvittaessa erilaisia

apuaineita, kuten pinta-aktiivisia aineita tai haitallisten aineiden liukene-
mista edistäviä lisäaineita. Käsittely voi sisältää myös mekaanista käsitte-
lyä/hiertoa sekä pesuveden lämpötilan nostamista että määrärajoitusta pH:n
muuttamista haitallisten aineiden irrottamiseksi. Magneettiset rautametallit
voidaan erottaa magneettierottimella.

Pesu sopii menetelmänä monille haitallisille aineille, ja soveltuvuutta rajoit-
tavat enemmänkin käsiteltävän massan ominaisuudet sekä joissakin ta-
pauksissa useampien erilaisten aineiden läsnäolo. Pesu soveltuu sekä or-
gaanisten yhdisteiden (öljyhilivedyt, PAH, PCB, pestisidit ja kloorifenolit)
että epäorgaanisten haitta-aineiden (raskasmetallit ja syanidit) pesuun.
PCB-yhdisteitä, dioksiineja ja furaaneja sekä syanideja ei pestä vaarallisen
jätteen tasoisesti em. yhdisteillä pilaantuneista maista tai jätteistä. Kuiten-
kin pestävät massat saattavat sisältää pieniä pitoisuuksia em. haitta-aineita
esimerkiksi öljyhilivedyillä tai metalleilla vaarallisen jätteen tasoisesti pi-
laantuneissa jätteissä, jolloin pesun tarve määräytyy öljyhilivedyistä tai
metalleista johtuen.

Lisäksi esimerkiksi tuhkien kaatopaikka- ja hyötykäyttökelpoisuutta voidaan
parantaa poistamalla pesuprosessilla liukoisia suoloja, kuten klorideja ja
sulfaatteja.

Käsiteltävän massan pesu tapahtuu siirrettävällä pesulaitteistolla, joka
koostuu useammasta eri käsittelyvaiheesta. Pestävää massaa ei tarvitse
käsitellä jokaisessa käsittelyvaiheessa, vaan pesukäsittelyyn voidaan sisäl-
lyttää vain ne prosessin vaiheet, jotka kyseisen jäte-erän käsittelyssä tarvi-
taan. Pestävä massa syötetään pesulaitteiston kuljettimelle ja laitteiston
omat kuljettimet siirtävät pestävää massaa pesuprosessin eri vaiheisiin.
Pesun jälkeen kuljettimet purkavat puhtaat massat ja pesurejektit omiin ka-
soihin. Pesun avulla saadaan eroteltua haitta-aineet sisältävä jae eli pesu-
rejekti ja puhdas jae. Lietemäinen pesurejekti ja mahdollinen pesuvesi
saattavat vaatia käsittelyä ennen loppusijoitusta tai jätevedenpuhdistus-
molle toimittamista. Rejektien sijoituskelpoisuus ja pestyn massan puh-
tausaste varmistetaan laboratoriotestauksin ennen niiden käsittelyä, loppu-
sijoitusta tai hyödyntämistä. Pesu tehdään lähtökohtaisesti ulkona. Tar-
peen vaatiessa pesua varten voidaan tehdä tilapäinen telttamainen raken-
nelma.

Jos jäte sisältää karkeaa epäorgaanista jätettä (sora, hiekka), se on usein
puhdasta eikä aina vaadi varsinaista pesukäsittelyä vaan mekaaninen
erottelu riittää, jotta karkea maa-aines voidaan hyödyntää esimerkiksi kaa-
topaikkarakenteissa. Pesussa lietefaasiin jäävä siltti, savi ja orgaaninen
hienoaines voidaan yleensä loppusijoittaa kaatopaikalle joko sellaisenaan
tai stabiloituna.

Olennainen osa käsittelyä on haitallisten aineiden erottaminen pesuve-
destä sekä pesuveden ja apukemikaalien kierrättäminen takaisin proses-
siin. Vesi puhdistetaan poistamalla epäpuhtaudet esimerkiksi saostamalla,
flokkaamalla, biologisilla menetelmillä tai suodattamalla aktiivihiilen läpi.

Puhdistettu vesi kierrätetään ja käytetään uudelleen, joten varsinaisen pesuprosessin aikana ei muodostu jätevesiä. Käsittelyprosessin päätyttyä laitteistossa jäljellä oleva vesi ja laitteiston pesuvesi johdetaan materiaalin-käsittelykeskuksen tasausaltaaseen ja edelleen käsittelyyn yhdessä alueella muodostuvien muiden jätevesien kanssa, mikäli ne täyttävät ympäristöluvan mukaiset viemärin kautta puhdistamokäsittelyyn johdettavien vesien raja-arvot. Pesulaitteessa poikkeustilanteessa syntyvät mahdollisia väkeviä jätevesiä ei yhdistetä suotovesiin, vaan ne toimitetaan laitokseen, jolla on lupa käsitellä kyseisiä vesiä. Käsittelystä voi aiheutua jonkin verran melua.

Alipainekäsittely

Alipainekäsittelyä käytetään haihtuvia aineita (VOC-yhdisteet, bensiini, liuottimet) sisältävien materiaalien, kuten pilaantuneiden maiden, käsittelyyn. Alipainekäsittely toteutetaan käsittelykentälle rakennettavissa väliaikaisissa alipainetyöskentelyn mahdollistavissa rakenteissa, kuten peitetyissä aumoissa tai katetuissa tiloissa (esimerkiksi telтта). Jätteet pyritään käsittelemään välittömästi sitä mukaa kun niitä vastaanotetaan alueelle, ellei jätteitä ole esikäsiteltävä muilla menetelmillä ennen alipainekäsittelyä. Jos jätteitä joudutaan varastoimaan kentällä ennen varsinaista käsittelyä, peitetään jätteet siten, ettei niistä pääse haihtumaan ympäristölle tai terveydelle vaarallisia haitta-ainepitoisuuksia.

Jätteet käsitellään alipaineistettavissa aumoissa, jotka peitetään haitta-ainneiden hallitsemattoman ilmaan leviämisen ehkäisemiseksi. Aumaan sijoitetun jätemassan sisään asennetaan imuputkisto, jonka avulla saadaan aikaan ilmavirtahuuhtelu partikkelien välissä. Imetty ilma johdetaan bio- tai aktiivihiihluodattimen tai katalyyttisen polttimen kautta ulkoilmaan. Klooratuilla hiilivedyillä pilaantuneita massoja käsiteltäessä huokosilma käsitellään vain aktiivihiihluodattimella. Huokosilman mukana kulkeutuvat haitta-aineet pidättyvät suodattimeen tai ne palavat katalyyttisesti. Suodattimen kapasiteetin täytyttyä se vaihdetaan uuteen ja kyllästynyt suodatinmassa toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn. Aktiivihiihluodatuksen keskimääräinen erotustehokkuus on vähintään 99 % ja katalyyttisen polttimen 96 %.

Alipainekäsittelyä seurataan ottamalla näytteitä imetystä ilmasta sekä käsiteltävästä jätemassasta. Käsittelyä jatketaan, kunnes haitta-ainepitoisuus jätemassassa alittaa käsittelylle asetetun puhdistustason, minkä jälkeen käsitelty massa toimitetaan hyötykäyttöön tai muuhun käsittelyyn, mikäli materiaali sisältää myös muita kuin haihtuvia orgaanisia haitta-aineita.

Vaarallisten jätteiden pienerät

Materiaalinkäsittelykeskukseen vastaanotettavat kotitalouksien ja muut vastaavat vaarallisen jätteen pienerät sekä toiminnassa muodostuvat vaarallisen jätteen pienerät vastaanotetaan, välivarastoidaan ja kuormataan nestetiiviillä materiaalilla pinnoitetulla alueella. Vaaralliset jätteet säilytetään kullekin jätetyypille tarkoitetussa astiassa, säiliössä tai pakkauksessa.

Nestemäiset vaaralliset jätteet varastoidaan varoaltain varustetuissa astioissa tai tiiviillä reunuksellisella tai reunakorokkein varustetulla, suurimman astian tilavuutta vastaavalla alustalla siten, että mahdollisissa vuototapauksissa vaaralliset jätteet saadaan kerättyä talteen. Vaarallisia jätteitä sisältävät astiat, säiliöt ja pakkaukset varastoidaan lukituissa tiloissa tai säilytysastiat ovat lukittuja. Akut voidaan varastoida pinnoitetulla piha-alueella akkulaatikoissa, joissa on kannet. Kannettomat akkulaatit ja SER-jäte sijoitetaan pinnoitetulle alueelle. Vaarallisista jätteistä laaditaan siirtoasiakirjat jätteasetuksen mukaisesti.

SER-jäte vastaanotetaan ja varastoidaan asfaltoidulla alueella, josta vedet kerätään ja johdetaan tasausaltaan kautta jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. SER-jätteet varastoidaan SER-jätteen kerääjän toimittamilla laivoilla.

Jätteiden kierrätys ja hyötykäyttö

Kierrätys

Vastaanotettavia ja tarvittaessa käsiteltyjä materiaaleja toimitetaan kierrätykseen. Kierrätyksellä tarkoitetaan jätteen valmistamista tuotteeksi, materiaaliksi tai aineeksi, joka toimitetaan joko sen alkuperäiseen tai muuhun soveltuvaan tarkoitukseen. Jätteen kierrätystä ei ole jätteen hyödyntäminen energiana eikä jätteen valmistaminen polttoaineeksi tai maantäyttöön käytettäväksi aineeksi. Erilliskerätyt ja käsittelyistä syntyneet kierrätyskelpoiset jätejakeet ohjataan kierrätykseen soveltuville laitoksille tai hyötykäyttökohteisiin. Näitä jakeita ovat mm. metallit, lasi, kuidut, muovit, renkaat, akut, patterit ja paristot sekä käytöstä poistunut kuluttajaelektronikka. Näitä jätejakeita kerätään pääosin pientuoja-aseman kautta tai niitä saadaan talteen omasta jätteiden käsittelystä.

Jätteiden toimittaminen hyötykäyttöön keskuksen ulkopuolelle

Mahdollisimman suuri osa vastaanotettavista ja tarvittaessa eri menetelmillä käsitellyistä materiaaleista toimitetaan kierrätyksen lisäksi keskuksen ulkopuolelle hyötykäyttöön. Jätteen hyödyntämisellä tarkoitetaan jätelain mukaisesti toimintaa, jonka ensisijaisena tuloksena jäte käytetään hyödyksi tuotantolaitoksessa tai muualla taloudessa siten, että sillä korvataan kyseiseen tarkoitukseen muutoin käytettäviä aineita tai esineitä, mukaan lukien jätteen valmistelu tällaista tarkoitusta varten.

Jätteiden hyötykäyttö toteutetaan aina hyötykäyttökohteen vaatimusten mukaisesti. Hyötykäyttöä voi olla esimerkiksi jätteiden hyödyntäminen maarakentamisessa tai muussa rakentamisessa, lannoitevalmisteiden hyödyntäminen sekä jätteiden toimittaminen energiana hyödynnettäväksi. Hyötykäyttö voi tapahtua esim. kohteissa, joilla on hyötykäyttöön ympäristölupa tai hyödyntäminen tapahtuu MARA-asetuksen mukaisesti.

Jätteiden hyötykäyttö keskuksen alueella

Vastaanotettuja ja tarvittaessa käsiteltyjä materiaaleja hyödynnetään suunnitelmallisesti keskuksen rakenteissa, kuten kenttä-, tie- ja kaatopaikkarakenteissa. Vastaanotettavia materiaaleja voidaan rakenteiden lisäksi hyödyntää myös muiden jätteiden käsittelyssä, esim. stabiloinnissa voidaan hyödyntää vastaanotettavia tuhkia.

Keskuksen alueella hyödynnetään stabiloinnin runkoaineena, stabiloinnin sideaineena sekä kuivikeaineina käyttötarkoitukseen soveltuvia jättemateriaaleja. Stabiloinnin runkoaineena hyödynnetään esim. pilaantuneita maa-aineksia, pohjatuuhkia, kuonia, puhallushiekkoja, valimohiekkoja ja pölyjä. Stabiloinnin sideaineena korvaamassa sementtiä tai jätteiden neutraloinnissa tai pH:n säädössä hyödynnetään esimerkiksi tuhkia ja kalkkijätteitä. Kuivikeaineina hyödynnetään esim. tuhkia ja kalkkijätteitä.

Kaatopaikka-alueilla käyttötarkoitukseen soveltuvia jättemateriaaleja hyödynnetään pohja- ja pintarakenteeseen kuuluvien rakennekerrosten lisäksi jätteiden esipeitossa (ml. päivittäispeitto ja asbestin loppusijoitusalueen sekä haisevien ja pölyävien jätteiden peitto), suljettavan kaatopaikan muotolussa, tuki- ja välipenkereissä (ml. jätetäyttöalueen reunavalli) sekä väliaikaisissa liikenneväylissä (kaatopaikkatiet). Näissä kaatopaikan käytön kannalta olennaisissa ja välttämättömissä rakenteissa hyödynnetään mm. pilaantuneita ja pilaantumattomia maa-aineksia, kuonaa, valimohiekkoja, rakennusjätteen käsittelyn mineraalisia rejektejä (esim. seula-alite), tuhkia, betoni- ja tiilimurskeita ja muita mineraalisia sivutuotteita, kunnossapidon hiekoitushiekkaa, erotuskaivojen hiekkaa, soveltuvia teollisuuden mineraalisia sivutuotteita sekä stabiloituja/kiinteytettyjä jätteitä. Kaatopaikalla voidaan hyödyntää em. tarkoituksessa myös muita tarkoitukseen soveltuvia jättemateriaaleja. Kaatopaikalla hyödynnettävien materiaalien on täytettävä vähintään kaatopaikanluokituksen mukaiset kelpoisuusstandardit.

Loppusijoitus

Loppusijoitettavat jätteet kuljetetaan ja tyhjennetään käytössä oleville kaatopaikka-alueille, minkä jälkeen ne tarvittaessa tiivistetään koneellisesti (esim. kaivinkoneet). Tarvittaessa tiivistetty jätekerros peitetään esim. ylijäämämailla tai muilla käyttöön soveltuvilla jättemateriaaleilla.

Loppusijoitettavia jätteitä voivat olla esimerkiksi teollisuusjätteet, rakennus- ja purkujätteet, rakennus- ja kaupan jätteiden käsittelylaitoksen rejektit, betoni, pilaantuneet maat, asbesti, tuhkat sekä lietteet. Kaatopaikalle sijoitetaan vain ne jätejakeet, joille ei ole osoitetta hyötykäyttökohdetta. Tarvittaessa jätteitä käsitellään ennen loppusijoitusta, mikäli ne eivät sellaisenaan ole sijoituskelpoisia kaatopaikalle tai loppusijoituskelpoisuutta on muuten perusteltua parantaa. Jätteiden hyötykäyttöaste kasvaa ja siten loppusijoitettavan jätteen osuus vastaanotettavista jätteistä pienenee kiertotalouden edelleen kehittyessä. Koska materiaalinkäsittelykeskuksessa on toimintaa useiden kymmenien vuosien ajan, tulee loppusijoitettavien jätteiden osuus pieneneeseen toiminnan aikana.

Ennen jätteiden loppusijoittamista selvitetään niiden kaatopaikkakelpoisuus kaatopaikka-asetuksen vaatimusten mukaisesti. Kaatopaikalle sijoitetaan vain kaatopaikalle määritellyt kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset täyttäviä jätteitä. Kaatopaikkakelpoisuusvaatimusten täytyminen osoitetaan kaatopaikka-asetuksen 16–20 §:ien mukaisesti. Kaatopaikalle ei sijoiteta kaatopaikka-asetuksen 14 §:n kohdissa 1–6 lueteltuja jätteitä. Jätteitä ei laimenneta tai sekoiteta muuhun jätteeseen tai aineeseen ainoastaan kaatopaikalle hyväksyttävälle jätteelle asetettujen kelpoisuusvaatimusten täyttämiseksi.

Loppusijoitusalueella kuormat tyhjennetään kulloinkin käytössä olevalle täyttöalueelle. Toisiinsa haitallisesti vaikuttavat jätteet sijoitetaan toisistaan erilleen niin, ettei niiden loppusijoitus lisää ympäristökuormitusta tai aiheuta muuta vaaraa. Tarvittaessa jäte-erät voidaan eristää muista jätteistä kapseloimalla esimerkiksi tarkoitukseen soveltuvilla pilaantuneilla maa-aineksilla tai tuhkillä. Loppusijoitettavia jätteitä tiivistetään tarvittaessa koneellisesti ja erityisesti mahdollisesti pölyävät ja hajua aiheuttavat jätteet esipeitetään haittojen ehkäisemiseksi. Tarvittaessa loppusijoitettavia jätteitä voidaan myös kostuttaa vedellä ennen loppusijoitusta. Loppusijoitus toteutetaan siten, että estetään ja torjutaan haittoja ja vaaratilanteita, kuten sortumia, rakenteita vahingoittavia painanteita ja veden lammikoitumista täyttöalueilla.

Loppusijoitettavat jätteet tiivistetään koneellisesti (esim. kaivinkoneet). Tarvittaessa tiivistetty jätekerros peitetään esimerkiksi ylijäämämailla tai muilla käyttöön soveltuvilla jätemateriaaleilla.

Jätteiden käsittelyalueet ja niiden rakentaminen

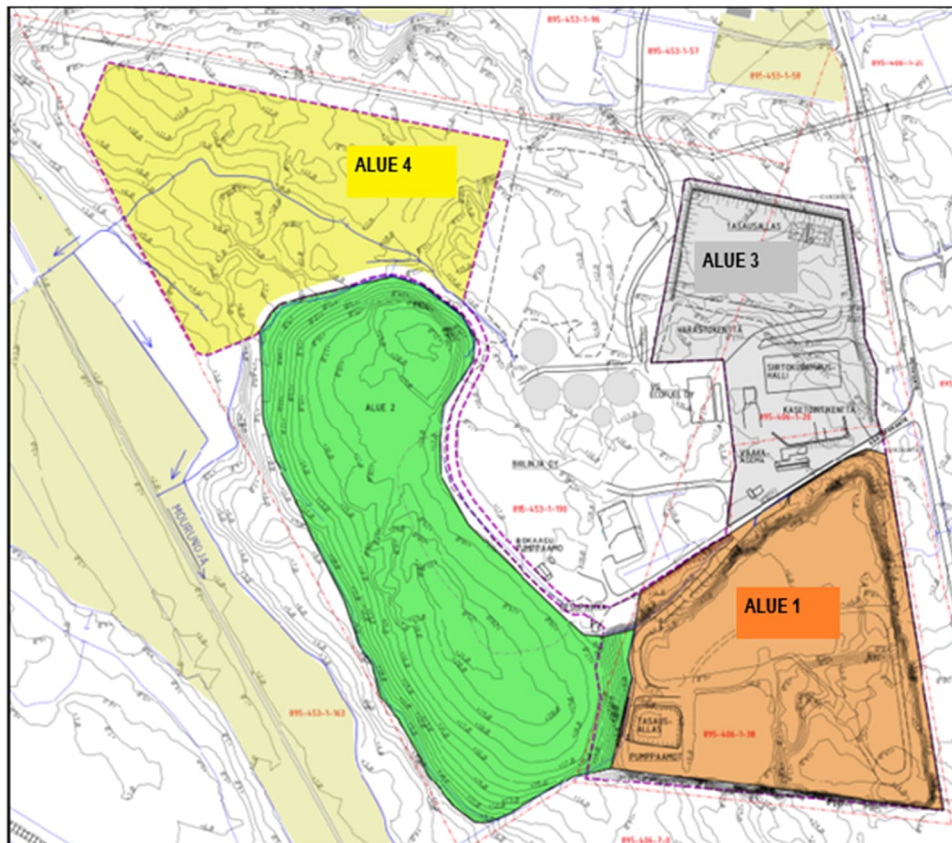
Nykyiset toiminta-alueet

Nykyinen vaarattoman jätteen kaatopaikka sijoittuu alueelle 1. Kaatopaikka on rakennettu vaiheittain vuosina 2007, 2014, 2019 ja 2020. Alueen loppusijoitusalueet on toteutettu kaatopaikka-asetuksen (331/2013) mukaisin vaarattoman jätteen kaatopaikan rakentein. Nykyisen voimassa olevan ympäristöluvan mukaisen täyttöalueen pinta-ala on noin 5,5 ha, josta rakennetun alueen pinta-ala on yhteensä 3,3 ha. Alueen 1 ensimmäisen vaiheen (0,6 ha) sulkemistyöt on aloitettu.

Alueen 1 pohjoispuolelle sijoittuva alue 3 on jätteenkäsittelyaluetta, jonka pinta-ala on noin 2,85 ha. Alueen rakentaminen on aloitettu vuonna 2016. Alueella on maapohjainen varastokenttä (0,65 ha), asfaltoitu käsittely- ja varastokenttä (0,9 ha), kasetointikenttä ja jätteiden siirtokuormaushalli (0,8 ha), vaaka-asema liikennöintialueineen (0,4 ha) sekä alueen 3 hulevesien tasausallas (tasausallasalueen pinta-ala 0,1 ha). Alueella 3 ei ole loppusijoitustoimintaa.

Uudet toiminta-alueet ja muutokset nykyisiin

Lupaa haetaan alueelle 1 sijoittuvan vaarattoman jätteen kaatopaikan rakenteiden muuttamiselle sekä alueelle 4 rakennettavalle vaarallisen jätteen kaatopaikalle. Alueen 3 rakentamiseen tai infrarakenteisiin ei haeta muutosta. Aluejako on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2: Aluejako

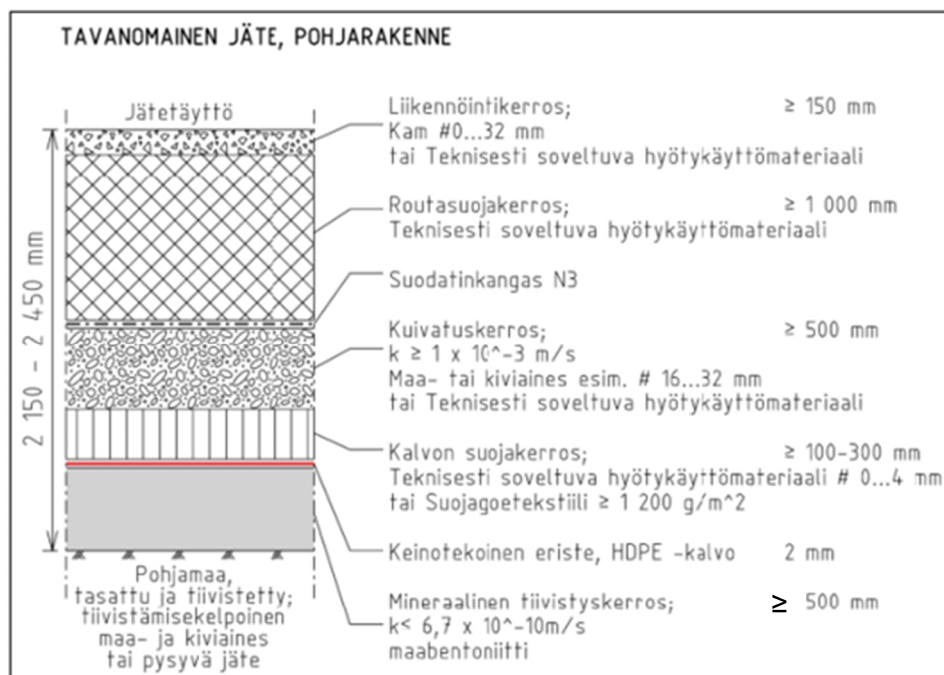
Vaarattoman jätteen kaatopaikka

Vaarattoman jätteen kaatopaikan (alue 1) rakentamattoman alueen pinta-ala on noin 2,2 ha. Kaatopaikan jäljellä oleva täyttötilavuus on noin 473 000 m³rtr.

Aluetta 1 rakennetaan edelleen vaiheittain ja alueen kenttä- ja kaatopaikkarakenteiden viimeiset vaiheet rakennetaan arviolta vuonna 2030. Alueen on arvioitu olevan käytössä noin vuoteen 2040 saakka.

Vaarattoman jätteen kaatopaikan pohjarakenne

Vaarattoman jätteen kaatopaikan pohjarakenteet rakennetaan kaatopaikka-asetuksen (331/2013) mukaisin vaarattoman jätteen kaatopaikan rakentein. Pohjarakenne muodostuu tiivistyskerroksesta, keinoitekoisesta eristeestä ja kuivatuskerroksesta sekä tarvittaessa rakennettavista routasuoja- ja liikennöintikerroksista. Rakennekerrokset on esitetty kuvassa 3.



Kuva 3:Vaarattoman jätteen kaatopaikan pohjarakenne

Tasauskerros

Pohjarakenteen alapuolisessa tasauskerroksessa hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan hyötykäyttömateriaaleja, kuten betonimursketta, tuhkia, kuonia, asfalttimursketta tai muita rakentamiseen teknisesti soveltuvia materiaaleja. Tasauskerroksessa hyödynnettävien materiaalien on täytettävä pysyvän jätteen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen kelpoisuuskriteerit. Mikäli tasauskerroksessa suunnitellaan hyödynnettävän sellaisia materiaaleja, jotka eivät ympäristökelpoisuuden osalta täytä pysyvän jätteen kaatopaikan kriteerejä, laaditaan niiden hyödyntämisestä erillinen suunnitelma ja riskinarvio valvontaviranomaiselle hyväksyttäväksi. Tasauskerros voidaan rakentaa myös tiivistämiskelpoisista maa- ja kiviaineksista.

Mineraalinen tiivistyskerros

Vaarattoman jätteen kaatopaikalle rakennettavan tiivistyskerroksen paksuus on vähintään 500 mm ja sen vedenläpäisevyyden k -arvo $\leq 6,7 \times 10^{-10} \text{ m/s}$. Tiivistyskerroksen materiaalina voidaan käyttää esim. maabentoniittia tai luonnonsavea, tai näiden ja bentoniittimaton yhdistelmä rakennetta. Jos tiivistyskerroksessa käytetään jättemateriaaleja, on sen täytettävä pysyvän jätteen määritelmän mukaiset vaatimukset.

Keinotekoinen eriste

Tiivistyskerroksen päälle asennetaan kaatopaikan tiivistämiseen tarkoitettu keinotekoinen eriste (HDPE-kalvo, 2 mm). Keinotekoinen eriste suojataan joko suojakerroksella tai suojageotekstiilillä ($1\ 200 \text{ g/m}^2$). Suojakerroksen materiaalina voidaan käyttää esim. hienoa tuhkaa tai muuta soveltuvaa

rakennusmateriaalia (#0...4 mm), suojakerroksen paksuus on ≥ 100 –300 mm. Jos suojakerroksessa käytetään hyötykäyttömateriaaleja, on niiden täytettävä vähintään vaarattoman jätteen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen kaatopaikkakelpoisuuskaatopaikalle kriteerit.

Kuivatuskerros

Keinotekoisien eristeiden ja sen suojakerroksen päälle rakennetaan kuivatuskerros. Rakennettavan kuivatuskerroksen paksuus on vähintään 0,5 m ja vedenläpäisevyyden k-arvo $\geq 1 \times 10^{-3}$ m/s. Kuivatuskerroksen materiaaleina voidaan hyödyntää tarkoitukseen soveltuvia hyödyntämiskelpoisia materiaaleja, jotka täyttävät vähintään vaarattoman jätteen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen kaatopaikkakelpoisuuskaatopaikalle kriteerit. Kuivatuskerroksen materiaalina voidaan hyödyntää esim. karkeaa pohjatuhkaa, kuonaa, betonimursketta, seulaylitteitä tai muita tarkoitukseen teknisesti soveltuvia materiaaleja. Mikäli hyötykäyttömateriaaleja ei ole käytettävissä, voidaan kuivatuskerros rakentaa maa- tai kiviaineksesta (#16...32 mm). Kaatopaikan pohjarakenteen kuivatuskerroksesta vedet johdetaan rakennettavien putkilinjosten ja kaivojen kautta viemäriin johdettavien vesien tasausaltaaseen. Kuivatuskerroksen päälle asennetaan suodatinkangas.

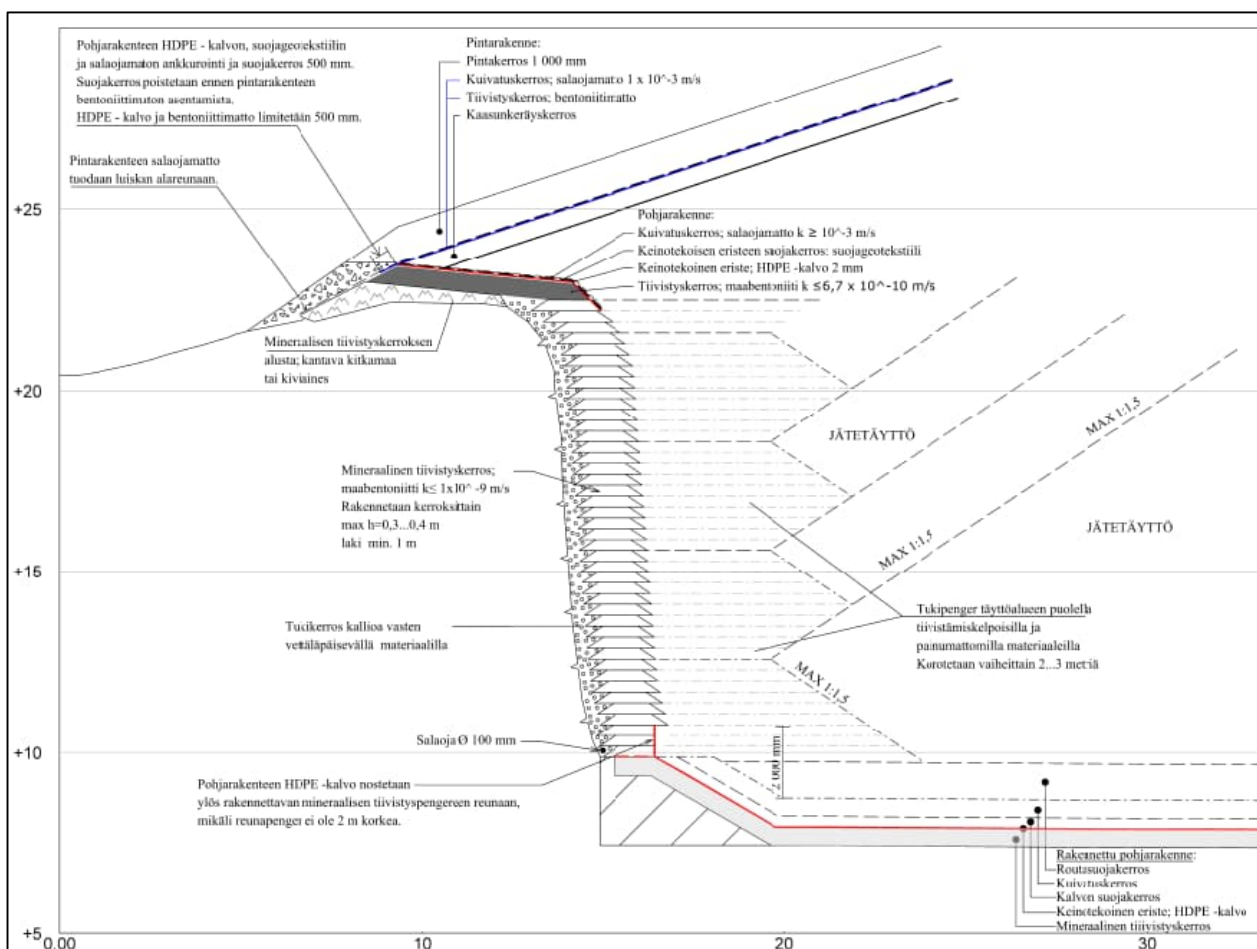
Routasuojaja liikennöintikerrokset

Kuivatuskerroksen päälle voidaan tarvittaessa rakentaa routasuojaja liikennöintikerrokset vähintään vaarattoman jätteen kaatopaikan kaatopaikkakelpoisuuskaatopaikalle kriteerit täyttävästä materiaalista. Routasuojakerroksen paksuus on vähintään 1 000 mm ja liikennöintikerroksen paksuus vähintään 150 mm. Liikennöintikerros voidaan rakentaa myös kiviaineksesta (Kam #0...32 mm), jos hyötykäyttömateriaaleja ei ole käytettävissä.

Pystyeristeseinä

Pystyeristeseinä rakennetaan vaarattoman jätteen kaatopaikan louhosseinämän puolelle. Pystyeristysseinän ja reunarakenteen periaatekuva on esitetty kuvassa 4.

Pystyeristysrakenteen rakennetaan kerroksittain maabentoniitista (k-arvo $\leq 1 \times 10^{-9}$ m/s, paksuus 1 m). Pohjarakenteen keinotekoinen eriste nostetaan 2 m ylös pohjan kuivatuskerroksen yläpinnasta pystyeristysseinän alle.



Kuva 4: Pystyeristeseinän ja reunarakenteen periaatepiirros

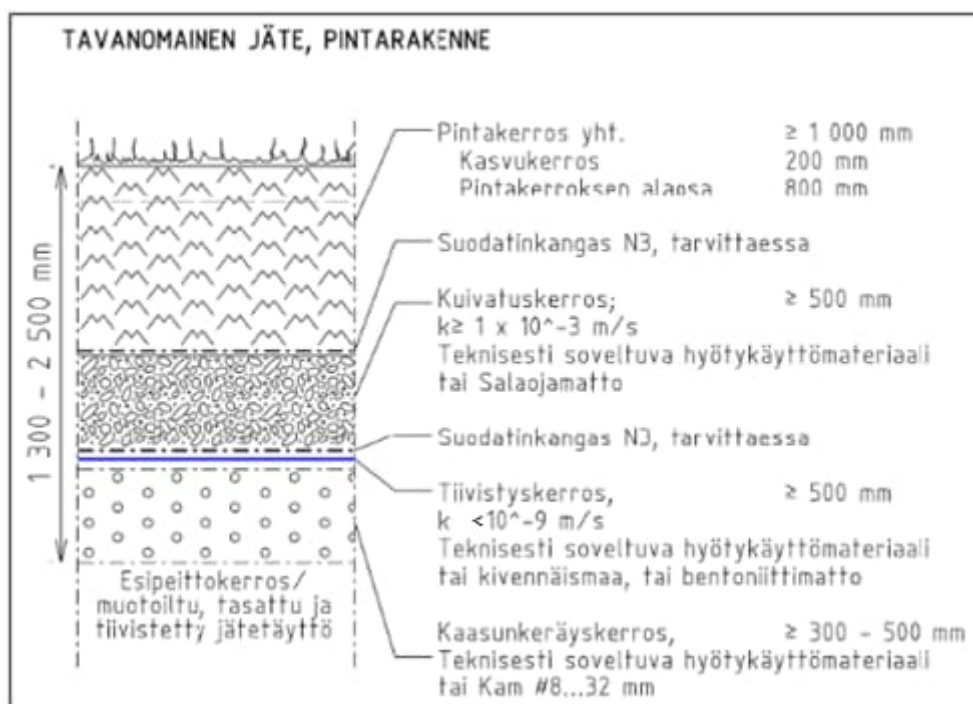
Rakentamisessa käytettävät vaihtoehtoiset materiaalit

Pohjarakennekerroksia voidaan vastaavan suojaustason ja toiminnallisuuden rajoissa vaihtaa muihin soveltuviin materiaaleihin. Lopulliset pohjarakennesuunnitelmat toimitetaan valvovalle viranomaiselle hyväksyttäväksi ennen rakennushankkeeseen ryhtymistä. Lopullisen rakenteen valintaan vaikuttavat mm. materiaalien saatavuus rakennushetkellä, uusien materiaalien kehitys ja markkinoille tulo, nykyisistä rakenteista saatavat kokemukset sekä rakennusajankohdan lainsäädäntö.

Vaarattoman jätteen kaatopaikan pintarakenteet

Jätetäytön saavutettua lopullisen täyttökorkeutensa, rakennetaan sen päälle kaatopaikka-asetuksen mukaiset pintarakenteet (kuva 5). Kaatopaikkaa suljetaan sen täytön mukaisesti vaiheittain. Tällä vähennetään kaatopaikalla muodostuvien suotovesien määrää.

Alueen 1 valmiin pinnan suurin sallittu korkeus on 32,3 mpy (N2000). Kaatopaikan ulkoreunojen luiskat rakennetaan kaltevuuteen 1:3, minimikaltevuutena on 1:20. Alueen 1 täyttötilavuus esipeittokerros mukaan lukien on noin 683 000 m³rtr (vuoden 2020 kevään tilanne).



Kuva 5: Vaarattoman jätteen kaatopaikan pintarakenne

Esipeittokerros

Jätetäytön päälle rakennetaan tarvittaessa esipeittokerros. Esipeittokerroksessa käytettävän materiaalin on täytettävä vähintään vaarattoman jätteen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset.

Kaasunkeräyserros

Esipeittokerroksen päälle rakennetaan tarvittaessa kaasunkeräyserros, jonka paksuus on 300–500 mm. Kaasunkeräyserros rakennetaan teknisesti tarkoitukseen soveltuvasta hyötykäyttömateriaalista, jonka on täytettävä vähintään vaarattoman jätteen kaatopaikan kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset. Kaasunkeräyserros voidaan rakentaa myös murskeesta (Kam #8...32 mm), mikäli hyötykäyttömateriaaleja ei ole käytettävissä.

Tiivistyserros

Tiivistyserroksen materiaalina voidaan käyttää esim. savea, moreenibentoniittia tai muuta tarkoitukseen soveltuvaa hyötykäyttömateriaalia. Tiivistyserroksen kerrospaksuus on vähintään 0,5 m ja vedenläpäisevyyden k-arvo $< 1 \times 10^{-9}$ m/s. Tiivistyserros voidaan rakentaa myös bentoniittimatosta. Vaarattoman jätteen kaatopaikalla bentoniittimaton vedenläpäisevyyden k-arvo on $\leq 5 \times 10^{-11}$ m/s ja maton bentoniittimäärä vähintään 4 000 g/m², jolloin se vastaa kaatopaikan pintakerrokselle yleisesti edellytettyä tiiveysvaatimusta. Rakennettaessa tiivistyserros bentoniittimatoista, määrätty kerrospaksuus maton mukaisesti. Tiivistyserroksen päälle asennetaan tarvittaessa suodatinkangas.

Kuivatuskerros

Kuivatuskerros rakennetaan joko kiviaineksesta tai muista tarkoitukseen soveltuvista materiaaleista, kuten betonimurskeesta, rengasrouheesta tai vastaavasta materiaalista. Kuivatuskerroksen paksuus on 0,5 m ja vedenläpäisevyyden k-arvo $\geq 1 \times 10^{-3}$ m/s. Ilman valvontaviranomaisen erillistä hyväksyntää kuivatuskerroksessa esitetään käytettäväksi seuraavia ympäristökelpoisuuden kriteereitä:

- Materiaalit täyttävät valtioneuvoston eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa antaman asetuksen (ns. MARA-asetus, 843/2017) mukaiset päällystetyn kentän rakenteessa hyödynnettävien jätteiden kriteerit (jätelaji, pitoisuudet, liukoisuudet).
- Pilaantuneissa maa-aineksissa pitoisuudet alittavat valtioneuvoston maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista antaman asetuksen (ns. PIMA-asetus, 214/2007) mukaiset alemmat ohjearvot tai kaatopaikka-asetuksen mukaiset pysyvän jätteen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen kelpoisuus-kriteerit.
- Muut rakenteeseen teknisesti soveltuvat jätemateriaalit täyttävät kaatopaikka-asetuksen pysyvän jätteen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen kelpoisuus-kriteerit.

Jos kuivatuskerroksessa suunnitellaan hyödynnettävän sellaisia materiaaleja, jotka eivät ympäristökelpoisuuden osalta täytä em. kriteerejä, laaditaan niiden hyödyntämisestä erillinen suunnitelma ja riskinarvio valvontaviranomaiselle hyväksyttäväksi.

Kuivatuskerros voidaan rakentaa myös salaojamatosta, jolloin sen paksuus määräytyy maton mukaisesti ja maton on täytettävä kuivatuskerroksen vaatimukset vedenjohtavuudesta (vedenjohtavuus vastaava, kun kerrospaksuus 500 mm ja k-arvo $\geq 1 \times 10^{-3}$ m/s). Kuivatuskerroksen päälle asennetaan tarvittaessa suodatinkangas.

Pintakerros

Pintakerroksen kokonaispaksuus on vähintään 1,0 m. Pintakerroksen alaosa rakennetaan maa-aineksista, pilaantuneista maa-aineksista tai muista hyötykäyttömateriaaleista kuten betoni- ja tiilimurskeesta, tuhkista tai muista soveltuvista materiaaleista. Hyödynnettävien materiaalien ympäristökelpoisuus-kriteereiksi esitetään vastaavia kriteereitä kuin kuivatuskerrokselle. Mikäli kuivatuskerros rakennetaan salaojamatosta, rakennetaan pintakerroksen alaosa salaojamaton materiaalityöimittäjän vaatimukset täyttävästä materiaalista. Pintakerroksen yläosa muodostaa kasvukerroksen ja se rakennetaan esim. maa-aineksista, kompostituotteista tai vastaavista materiaaleista. Kasvukerros kasvitetaan.

Vaarallisen jätteen kaatopaikka

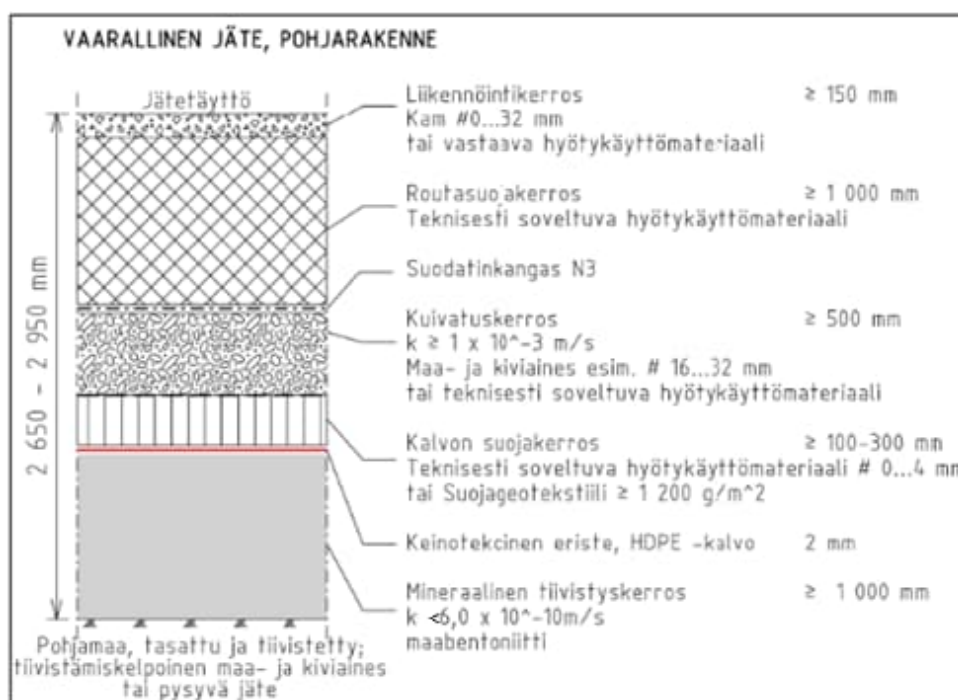
Alueelle 4 rakennetaan uusi vaarallisen jätteen kaatopaikka. Alueen 4 pinta-ala on kokonaisuudessaan noin 4,2 ha ja sille sijoittuu käsittely- ja loppusijoitusalueita sekä tasausallas. Aluetta rakennetaan vaiheittain. Kerrallaan avoinna olevan jätetäytön pinta-ala on enimmillään noin 2 ha. Alueen 4 arvioidaan olevan käytössä noin vuoteen 2040 saakka.

Esirakentaminen ja pohjan tasaus

Rakennettaavan vaarallisen jätteen kaatopaikan alueelta on leikattava maa- ja kiviaineksia yhteensä 123 400 m³kr, josta kalliolouhintaa on 61 700 m³kr. Pengertäyttöjä tehdään yhteensä 2 300 m³rtr. Pohjarakenteen alapuolisessa tasauskerroksessa ja täytöissä hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan hyötykäyttömateriaaleja, kuten betonimursketta, tuhkia, kuonia, asfalttimursketta tai muita rakentamiseen teknisesti soveltuvia materiaaleja. Tasauskerroksessa hyödynnettävien materiaalien on täytettävä pysyvän jätteen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen kelpoisuuskaatopaikan kriteerit. Mikäli tasauskerroksessa suunnitellaan hyödynnettävien sellaisia materiaaleja, jotka eivät ympäristökelpoisuuden osalta täytä pysyvän jätteen kaatopaikan kriteerejä, laaditaan niiden hyödyntämisestä erillinen suunnitelma ja riskinarvio valvontaviranomaiselle hyväksyttäväksi. Tasauskerros voidaan rakentaa myös tiivistämiskelpoisista maa- ja kiviaineksista, mikäli hyötykäyttömateriaaleja ei ole käytettävissä.

Vaarallisen jätteen kaatopaikan pohjarakenteet

Vaarallisen jätteen loppusijoitusalueen pohjarakenteet rakennetaan kaatopaikkaluokan mukaisin rakentein ja pohjarakenteissa noudatetaan kaatopaikka-asetuksen mukaisia periaatteita ja voimassa olevan lainsäädännön edellyttämiä rakenteita. Pohjarakenne muodostuu tiivistyskerroksesta, keinoitekoisesta eristeestä ja kuivatuskerroksesta sekä tarvittaessa rakennettavista routasuojaj- ja liikennöintikerroksista. Pohjarakenteen rakennekerrokset on esitetty kuvassa 6.



Kuva 6: Vaarallisen jätteen kaatopaikan pohjarakenne

Mineraalinen tiivistyskerros

Tasauskerroksen päälle rakennetaan kaatopaikka-asetuksen mukainen mineraalinen tiivistyskerros. Tiivistyskerroksen paksuus on vähintään 1,0 m ja vedenläpäisevyyden k -arvo $< 6 \times 10^{-10}$ m/s. Tiivistyskerroksen materiaalina voidaan käyttää esim. maabentoniittia, luonnonsavea, tai näiden ja bentoniittimaton yhdistelmä rakennetta. Jos tiivistyskerroksessa käytetään jätemateriaaleja, on sen täytettävä pysyvän jätteen määritelmän mukaiset vaatimukset.

Keinotekoinen eriste

Tiivistyskerroksen päälle asennetaan kaatopaikan tiivistämiseen tarkoitettu keinotekoinen eriste (HDPE-kalvo, 2 mm). Keinotekoinen eriste suojataan joko suojakerroksella tai suojageotekstiilillä ($1\,200$ g/m²). Suojakerroksen materiaalina voidaan käyttää esim. hienoa tuhkaa tai muuta soveltuvaa rakennusmateriaalia (#0...4 mm), suojakerroksen paksuus on ≥ 100 –300 mm. Mikäli suojakerroksessa käytetään hyötykäyttömateriaaleja, on niiden täytettävä vähintään vaarallisen jätteen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen kaatopaikkakelpoisuus kriteerit.

Kuivatuskerros

Keinotekoisien eristeiden ja sen suojakerroksen päälle rakennetaan kuivatuskerros. Rakennettavan kuivatuskerroksen paksuus on vähintään 0,5 m ja vedenläpäisevyyden k -arvo $\geq 1 \times 10^{-3}$ m/s.

Kuivatuskerroksen materiaaleina voidaan hyödyntää tarkoitukseen soveltuvia hyödyntämiskelpoisia materiaaleja, jotka täyttävät vähintään vaarallisen jätteen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen kaatopaikkakelpoisuus kriteerit.

Kuivatuskerroksen materiaalina voidaan hyödyntää esim. karkeaa pohjatuuhkaa, kuonaa, betonimurskettä, seulaylitteitä tai muita tarkoitukseen teknisesti soveltuvia materiaaleja. Mikäli hyötykäyttömateriaaleja ei ole käytettävissä, voidaan kuivatuskerros rakentaa maa- ja kiviaineksista (esim. #16...32 mm). Kaatopaikan pohjarakenteen kuivatuskerroksesta vedet johdetaan rakennettavien putkilinjojen ja kaivojen kautta viemäriin johdettavien vesien tasausaltaaseen. Kuivatuskerroksen päälle asennetaan suodatinkangas.

Routasuoja- ja liikennöintikerrokset

Kuivatuskerroksen päälle voidaan tarvittaessa rakentaa routasuoja- ja liikennöintikerrokset vähintään vaarallisen jätteen kaatopaikan kaatopaikkakelpoisuuskaatopaikkakriteerit täyttävästä materiaalista. Routasuojakerroksen paksuus on vähintään 1 000 mm ja liikennöintikerroksen paksuus vähintään 150 mm. Liikennöintikerros voidaan rakentaa myös kiviaineksesta (Kam #0...32 mm), jos hyötykäyttömateriaaleja ei ole käytettävissä.

Pystyeristeseinä

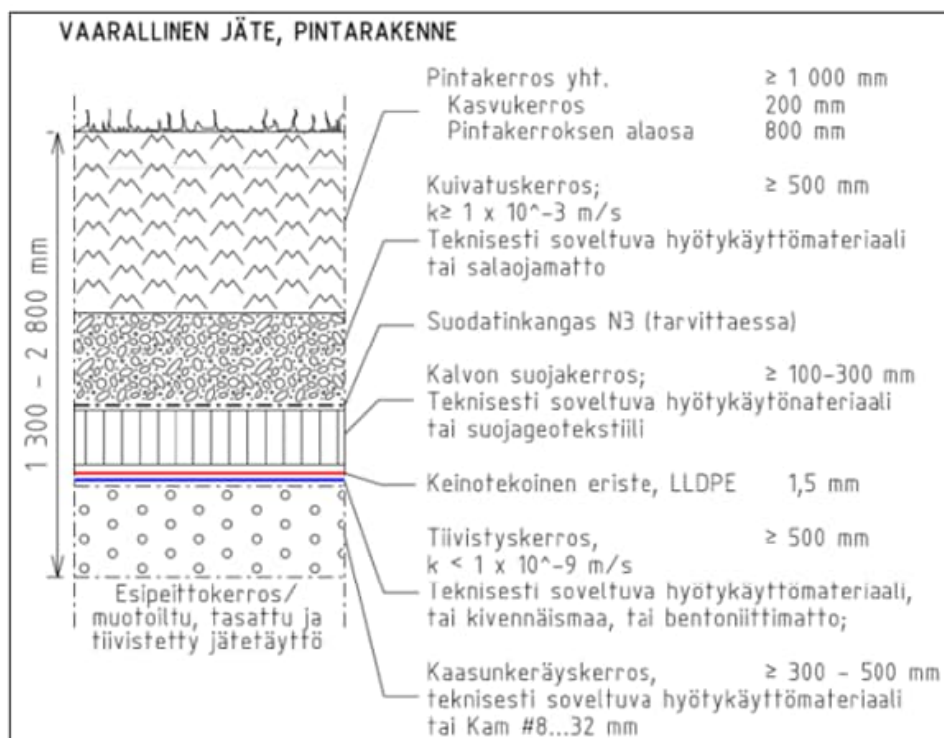
Pystyeristeseinä rakennetaan vaarallisen jätteen kaatopaikan louhosseinämän puolelle. Pystyeristysseinän periaatekuva on esitetty kuvassa 4. Pystyeristysrakenteen rakennetaan kerroksittain maabentoniitista (k -arvo $\leq 1 \times 10^{-9}$ m/s, paksuus 1 m). Pohjarakenteen keinotekoinen eriste nostetaan 2 m ylös pohjan kuivatuskerroksen yläpinnasta pystyeristysseinän alle.

Rakentamisessa käytettävät vaihtoehtoiset materiaalit

Pohjarakennekerroksia voidaan vastaavan suojaustason ja toiminnallisuuden rajoissa vaihtaa muihin soveltuviin materiaaleihin. Lopulliset pohjarakennesuunnitelmat toimitetaan valvovalle viranomaiselle hyväksyttäväksi ennen rakennushankkeeseen ryhtymistä. Lopullisen rakenteen valintaan vaikuttavat mm. materiaalien saatavuus rakennushetkellä, uusien materiaalien kehitys ja markkinoille tulo, nykyisistä rakenteista saatavat kokemukset sekä rakennusajankohdan lainsäädäntö.

Vaarallisen jätteen kaatopaikan pintarakenteet

Jätetäytön saavutettua lopullisen täyttökorkeutensa, rakennetaan sen päälle kaatopaikka-asetuksen mukaiset pintarakenteet (kuva 7). Kaatopaikkaa suljetaan sen täytön mukaisesti vaiheittain. Tällä vähennetään kaatopaikalla muodostuvien suotovesien määrää.



Kuva 7: Vaarallisen jätteen kaatopaikan pintarakenne

Jätetäytön tasaus ja esipeitto

Vaarallisen jätteen kaatopaikan (alue 4) pinnan suurin sallittu korkeus on 25,3 mpy (N2000). Kaatopaikan ulkoreunojen luiskat rakennetaan kaltevuuteen 1:3, minimikaltevuutena on 1:20. Alueen 4 täyttötilavuus esipeittokerros mukaan lukien on yhteensä noin 360 000 m³rtr. Jätetäyttötilavuuteen on laskettu mukaan myös pohjarakenteeseen kuuluva routasuojakerros.

Suljettu ja maisemoitava jätetäytön osa muotoillaan suunnitelman mukaiseen muotoon käyttäen hyödyksi tarkoitukseen soveltuvia jättejakeita. Jätetäytön päälle rakennetaan tarvittaessa esipeittokerros. Esipeittokerroksessa käytettävän materiaalin on täytettävä vähintään vaarallisen jätteen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen kaatopaikkakelpoisuusstandardit.

Kaasunkeräyskerros

Esipeittokerroksen päälle rakennetaan tarvittaessa kaasunkeräyskerros, jonka paksuus on ≥300–500 mm. Kaasunkeräyskerros rakennetaan teknisesti tarkoitukseen soveltuvasta hyötykäyttömateriaalista, jonka on täytettävä vähintään vaarallisen jätteen kaatopaikan kaatopaikkakelpoisuusstandardit. Kaasunkeräyskerros voidaan rakentaa myös murskeesta (Kam #8...32 mm), mikäli hyötykäyttömateriaaleja ei ole käytettävissä.

Tiivistyskerros

Tiivistyskerroksen materiaalina voidaan käyttää esim. savea, moreenibentoniittia tai muuta tarkoitukseen soveltuvaa hyötykäyttömateriaalia. Tiivistyskerroksen kerrospaksuus on vähintään 0,5 m ja vedenläpäisevyyden k-

arvo $<1 \times 10^{-9}$ m/s. Tiivistyskerros voidaan rakentaa myös bentoniittimatosta. Vaarallisen jätteen kaatopaikalla bentoniittimaton vedenläpäisevyyden k-arvo on $<2 \times 10^{-11}$ m/s ja maton bentoniittimäärä vähintään $4\,000 \text{ g/m}^2$, jolloin se vastaa kaatopaikan pintakerrokselle yleisesti edellytettyä tiiveysvaatimusta. Rakennettaessa tiivistyskerros bentoniittimatosta, määräytyy kerrospaksuus maton mukaisesti.

Keinotekoinen eriste ja suojakerros

Tiivistyskerroksen päälle asennetaan keinotekoinen eriste (kalvo). Mikäli keinotekoisien eristeiden yläpuolinen kuivatuskerros rakennetaan kiviaineksesta tai muusta soveltuvasta materiaalista, suojataan keinotekoinen eriste joko suojakerroksella (kerrospaksuus $\geq 100\text{--}300$ mm) tai suojageotekstiilillä. Tarvittaessa suojakerroksen päälle asennetaan suodatinkangas. Ilman valvontaviranomaisen erillistä hyväksyntää suojakerroksessa esitetään käytettäväksi seuraavia ympäristökelpoisuuden kriteereitä:

- Materiaalit täyttävät MARA-asetuksen mukaiset päällystetyn kentän rakenteessa hyödynnettävien jätteiden kriteerit (jätelaji, pitoisuudet, liukoisuudet).
- Pilaantuneissa maa-aineksissa pitoisuudet alittavat PIMA-asetuksen mukaiset alemmat ohjearvot tai kaatopaikka-asetuksen mukaiset pysyvän jätteen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen kelpoisuus-kriteerit.
- Muut rakenteeseen teknisesti soveltuvat jätemateriaalit täyttävät kaatopaikka-asetuksen pysyvän jätteen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen kelpoisuus-kriteerit.

Mikäli suojakerroksessa suunnitellaan hyödynnettävän sellaisia materiaaleja, jotka eivät ympäristökelpoisuuden osalta täytä em. kriteerejä, laaditaan niiden hyödyntämisestä erillinen suunnitelma ja riskinarvio valvontaviranomaiselle hyväksyttäväksi.

Kuivatuskerros

Kuivatuskerros rakennetaan joko kiviaineksesta tai muista tarkoitukseen soveltuvista materiaaleista, kuten betonimurskeesta, rengasrouheesta tai vastaavasta materiaalista. Kuivatuskerroksen paksuus on $0,5$ m ja vedenläpäisevyyden k-arvo $\geq 1 \times 10^{-3}$ m/s. Ilman valvontaviranomaisen erillistä hyväksyntää kuivatuskerroksessa esitetään käytettäväksi vastaavia ympäristökelpoisuuden kriteereitä kuin keinotekoisien eristeiden suojakerroksessa. Jos kuivatuskerroksessa suunnitellaan hyödynnettävän sellaisia materiaaleja, jotka eivät ympäristökelpoisuuden osalta täytä em. kriteerejä, laaditaan niiden hyödyntämisestä erillinen suunnitelma ja riskinarvio valvontaviranomaiselle hyväksyttäväksi. Kuivatuskerros voidaan rakentaa myös salaojamatosta, jolloin sen paksuus määräytyy maton mukaisesti ja maton on täytettävä kuivatuskerroksen vaatimukset vedenjohtavuudesta

(vedenjohtavuus vastaava, kun kerrospaksuus 500 mm ja k -arvo $\geq 1 \times 10^{-3}$ m/s). Kuivatuskerroksen päälle asennetaan tarvittaessa suodatinkangas.

Pintakerros

Pintakerroksen kokonaispaksuus on vähintään 1,0 m. Pintakerroksen alaosa rakennetaan maa-aineksista, pilaantuneista maa-aineksista tai muista hyötykäyttömateriaaleista kuten betoni- ja tiilimurskeesta, tuhkista tai muista soveltuvista materiaaleista. Hyödynnettävien materiaalien ympäristökelpoisuus kiteereiksi esitetään vastaavia kiteereitä kuin kuivatuskerrokselle. Mikäli kuivatuskerros rakennetaan salaojamatosta, rakennetaan pintakerroksen alaosa salaojamaton materiaalitoimittajan vaatimukset täyttävästä materiaalista. Pintakerroksen yläosa muodostaa kasvukerroksen ja se rakennetaan esim. maa-aineksista, kompostiuotteista tai vastaavista materiaaleista. Kasvukerros kasvitetaan. Asemakaavan mukainen istutettava alueen osa maisemoidaan ruohoistutuksin.

Vaarattoman ja vaarallisen jätteen kaatopaikkojen ohennetun pintarakenteen riskitarkastelu

Kaatopaikkojen pintarakenteessa käytetään nykyisin yleisesti ns. ohennettua pintarakennetta, jossa tiivistyskerroksen materiaalina käytetään bentoniittimattoa ja kuivatuskerroksen materiaalina salaojamattoa. Rakenne on rakennetiedon yleisten rakennusohjeiden mukainen ja vastaa toiminnaltaan kaatopaikka-asetuksen mukaista toiminnallisuutta.

Bentoniittimatto ja salaojamatto mitoitetaan kohdekohtaisesti täyttämään asetuksen vaatimukset. Bentoniittimatto, jonka vedenläpäisevyys on normaalisti $k < 2 \times 10^{-11}$ m/s ja paksuus toimintatilassa vähintään 6 mm vastaa mineraalimaa-ainesta, jonka vedenläpäisevyys on $k < 1 \times 10^{-9}$ m/s ja paksuus 500 mm. Toiminnallisuus lasketaan suoraan materiaalin paksuuden ja k -arvon perusteella Darcyn lain mukaisesti. Kuivatuskerrosmateriaaliksi on kaatopaikka-asetuksessa esitetty kiviainesta, jonka paksuus on 500 mm. Yleisesti käytetty vedenjohtavuusvaatimus pintarakenteessa on $k > 1 \times 10^{-3}$ m/s.

Bentoniittimatto tiivistyskerroksen materiaalina

Bentoniittimatto on geosynteetti, jossa kahden geotekstiilin välissä on bentoniittisavea. Bentoniittimatto ei sisällä ympäristön tai terveyden kannalta haitallisia aineita. Bentoniittimaton ominaisuudet riippuvat matossa käytetävän bentoniitin määrästä ja laadusta sekä geotekstiilien laadusta ja sidontatekniikasta. Bentoniitti voi olla rakeista tai jauhemaista. Kyllästyessään vedellä bentoniitti paisuu ja muodostaa kuitukankaiden väliin paineelista geeliä, jonka vedenläpäisevyys on hyvin pieni. Bentoniitti voi kuivua ja halkeilla, mutta saadessaan uudestaan vettä bentoniitti paisuu ja täyttää halkeamat nopeasti. Bentoniittimatto on myös hyvin kaasutiivis, kun sen vesipitoisuus on yli 70 tilavuus-%.

Bentoniittimaton kankaista toinen on yleensä kudottu ja toinen neulasidottu kuitukangas. Bentoniittimaton toiminnallista kestävyyttä voidaan parantaa käyttämällä kolmatta ns. tukikangasta, jolloin tuotteessa on kaksi neulasidottua ja yksi kudottu kangas. Neulasidotut kankaat venyvät helposti jo työn aikana, jolloin niiden kutistuminen voi johtaa limitysten häviämiseen saumoissa. Vähintään yhden kankaista on oltava kudottu muodonmuutosten vähentämiseksi. Kankaat ja bentoniitti kiinnitetään toisiinsa neulamalla.

Bentoniitin rapautumista kiihdyttävät mm. kloridi, kalsium sekä magnesium, minkä vuoksi bentoniittimaton ylä- ja alapuolisille materiaaleille on asetettava myös kemiallisia laatuvaatimuksia. Bentoniittirakenteen yläpuolelle ei saa sijoittaa materiaaleja, joista voi liueta veteen kalsiumia tai magnesiumia. Myös alhainen tai korkea pH tai korkea suolapitoisuus ovat merkkejä bentoniitin rapautumista kiihdyttävistä olosuhteista. Pintarakenteessa tiivistyskerrokseen kohdistuva kemiallinen kuormitus on vähäinen, minkä vuoksi bentoniittimatto voi toimia tehokkaasti yksinään tiivistyskerroksena, vaikka se ei täytäkään kaatopaikka-asetuksen paksuusvaatimusta ($\geq 0,5$ m). Tämä edellyttää, että bentoniittimatto suojataan riittävän paksuilla yläpuolisilla kerroksilla kuivumis-kastumis- sekä jäätymis-sulamis -sykliin ja kasvilisyyden juurien haitalliselta vaikutukselta. Materiaalivalinnoilla on lisäksi varmistettava, että luiskien stabiliteetti on riittävä eikä tapahdu eroosiota.

Kaikissa bentoniittimaton käyttökohteissa on materiaalivalinnoissa otettava huomioon riittävän kitkan saavuttaminen materiaalien rajapinnassa. Jyrkissä ja pitkissä luiskissa on varmistettava bentoniittimaton sisäisen lujuuden riittävyys. Jos bentoniittimaton päälle asennetaan salaojamatto, on bentoniitin tunkeutumisen estämiseksi käytettävä salaojamatto-tuotetta, jossa on geotekstiili vettä johtavan ytimen molemmin puolin. Pintarakenteessa on lisäksi huomioitava, että bentoniittimaton vedenläpäisevyys ja paksuus riippuvat kuormituksesta ja alhaisen vedenläpäisevyyden saavuttamiseksi sen päällä on oltava riittävän suuri, vähintään 300 mm maa-ainesta vastaava kuorma.

Kaatopaikkarakenteissa käytetään natriumbentoniittia sisältäviä bentoniittimattoja. Bentoniitissa ei saa käyttää paisumista lisääviä tai vedenläpäisevyyttä pienentäviä orgaanisia lisäaineita. Bentoniittimaton alustassa ei saa tapahtua suuria paikallisia muodonmuutoksia. Tasaiset painumat, jotka eivät aiheuta muodonmuutoksia bentoniittimattoon, ovat sallittuja. Bentoniittimatto kestää noin 10 % venymiä ilman ominaisuuksien merkittävää heikkenemistä. Neulasidotun bentoniittimaton kestävyys epätasaisia painumia vastaan on merkittävästi luonnonmaatiivisteitä parempi. Mikäli bentoniittimaton tulee kestää suuria muodonmuutoksia, on syytä käyttää tuotetta, jossa on kolmas, ns. tukikangas.

Salaojamatto kuivatuskerroksen materiaalina

Kaatopaikan pintarakenteeseen kuuluvan kuivatuskerroksen tehtävänä on johtaa pintakerroksen läpi imeytyneet sade- ja sulamisvedet pois kaatopaikalta. Samalla kuivatuskerros myös suojaa tiivistyskerrosta routimiselta ja

kasvien juurilta. Kuivatuskerroksella on oltava varastokapasiteettia eli huokostilaa riittävästi rankkasateita ja sulamisvesiä varten. Kuivatuskerroksen vedenjohtavuuden tulee olla riittävän hyvä, jotta pintakerros ei kyllästy vedellä eikä tiivistyskerrokseen kohdistu suurta hydraulista gradienttia.

Mineraalinen kuivatuskerros voidaan korvata geokomposiitilla, jossa on vettä johtavan ytimen molemmilla tai toisella puolella suodatinkangas. Salaojamaton tulee olla vaakatasossa kahteen suuntaan vettä johtavaa. Maton molemmin puolin tulee olla suodatinkankaat tukkeutumisen estämiseksi. Salaojamatto toimii myös tehokkaana tiivistyskerroksen suojakerroksena. Salaojamatto valitaan mitoituslaskelmien perusteella siten, että sen vedenjohtavuus on riittävä ottaen huomioon pintakerroksen vedenpidätyskapasiteetin, luiskan kaltevuuden ja pituuden. Laskelmissa on huomioitava vedenjohtavuuteen vaikuttavat tekijät, kuten paksuuden pieneneminen, kemiallinen ja biologinen tukkeutuminen sekä kankaiden tunkeutuminen ytimeen. Lisäksi on tarkasteltava luiskissa kitka kerrosrajapinnoissa.

Luiskissa on tarkistettava materiaalien rajapintojen stabiilitetti ja tuotteen sisäisen leikkauslujuuden riittävyys. Materiaalitoimittajien tietojen mukaan termisesti kiinnitetyn tuotteen sisäinen leikkauslujuus mahdollistaa, että salaojamatto voidaan asentaa 1:3 jyrkkyyteen. Tavallisesti vaarallisin liukupinta on geosynteettisten tuotteiden eli bentoniittimaton tai kalvon ja salaojamaton välissä. Jyrkempiä kuin 1:3 luiskia ei voida kokemuseräisesti toteuttaa ilman geolujitteita.

Kemiallinen kuormitus kaatopaikan pintarakenteessa on vähäistä ja salaojamatoina käytetyt raaka-aineet ovat hyvin pysyviä luonnonmaassa, joten merkittävimmät riskit salaojamaton vedenjohtavuuden säilymiselle ovat siihen tuleva biologinen kuormitus, johon voidaan vaikuttaa mm. pintakerroksen materiaaleilla, sekä asennusvirheet, jotka pyritään poistamaan detaljisuunnittelulla, työohjeilla, oikeilla työ- ja asennustavoilla sekä valvonnalla. Vedenjohtavuuden kannalta oleellista on oikea asennustapa ja mattojen liittäminen yhteen siten, että veden virtauskanavaan ei aiheuteta katkoksia eikä vettä johtavaan ytimeen pääse tukkeutumista aiheuttavaa materiaalia.

Kuivatuskerroksen toimivuuden arvioinnissa on huomioitava myös se, että pitkäaikaisesti kuivatuskerrokseen imeytyvän veden määrä vähenee oleellisesti rakentamisen jälkeisestä tilanteesta pintarakenteen tiivistymisen ja rakenteen pintaan tulevan kasvillisuuden vaikutuksen vuoksi.

Yleisesti tehtyjen tarkastelujen perusteella voidaan todeta, että kaatopaikkarakenteissa käytettävien salaojamattojen kuivatustehokkuus on vähintään kaksinkertainen kaatopaikka-asetuksen mukaiseen vaatimustasoon nähden. Rakenteiden laskelmat esitetään valvontaviranomaiselle siinä yhteydessä, kun sulkemisvaiheen toteutukseen käytettävät tuotteet on valittu ja niiden ominaisuudet tiedetään.

Terveys- ja ympäristöriskien tarkastelu

Suljetulta kaatopaikalta voi aiheutua vaikutuksia maa- ja kallioperään ja edelleen pohjavesiin, jos kaatopaikan suotovesiä pääsee kulkeutumaan pohjarakenteen läpi ympäristöön. Jos kaatopaikan pinnan tiivistysrakenne rikkoontuu esim. painumisen vuoksi, voi sadevettä päästä kulkeutumaan pintarakennekerrosten läpi jätetäyttöön. Pintarakenteen läpi kulkeutuvista vesistä muodostuu suotovettä, joka kerätään kaatopaikan pohjan kuivatuskerroksella tasausaltaaseen ja edelleen vastaavasti kuin kaatopaikan ollessa käytössä. Suotovesien pääsy pohjarakenteen läpi edellyttää myös kaatopaikan pohjarakenteen rikkoutumista.

Kaatopaikan pintarakenteen tiivistyskerros toteutetaan tiivistetyn täytön ja esipeittokerroksen päälle. Käytössä olevalle ja sulkemattomalle kaatopaikalle (alue 1) sijoitetun biohajoavan jätteen määrä arvioidaan vähäiseksi johtuen mm. kaatopaikka-asetuksen vaatimuksista. Vaarallisen jätteen kaatopaikalle (alue 4) sijoitettavan biohajoavan jätteen määrä arvioidaan myös hyvin vähäiseksi. Kaatopaikkojen painuminen arvioidaankin kokonaisuudessaan tasaiseksi. Salaojamatto ja bentoniittimatto kestävät hyvin muodonmuutosta, eikä niiden rikkoutuminen ole todennäköistä. Bentoniittimatto on vedenjohtavuudeltaan huomattavasti perusrakennetta tiiviimpää ja yhdistettynä hyvin kuivattavaan kuivatuskerrokseen rakenne on lähes vettä läpäisemätön.

Bentoniittimaton ainoa kestävyyttä (vedenläpäisevyyttä) heikentävä ominaisuus voi olla esim. mattoa rasittavan veden suolapitoisuus tai muut kemialliset ominaisuudet, jotka voivat lisätä maton vedenläpäisevyyttä pitkällä aikavälillä. Bentoniittimaton päälle asennetaan tehokkaasti kuivattava salaojamatto tai edellä hakemuksessa kuvatun mukainen muusta materiaalista rakennettava kuivatuskerros, joka kuivattaa tehokkaasti maton päältä suotautuvan sadeveden. Bentoniittimaton kemialliseen kestävyuteen ei näin ollen arvioida liittyvän riskejä. Pintarakenne toteutettuna kaatopaikka-asetuksen mukaisella rakenteella voi rikkoutuessaan aiheuttaa vastaavat vaikutukset maa- ja kallioperään ja pohjavesiin kuin hakemuksen mukaisella rakenteella.

Hakemuksen mukaisesta bentoniitti- tai salaojamattorakenteesta ei aiheudu vaikutuksia pintavesiin, koska materiaalit eivät sisällä haitallisia aineita. Kaatopaikan jätetäytöstä ei aiheudu vesipainetta tiivistys- tai kuivatuskerrokseen, jolloin tiivistyskerroksen alapuolisista rakenteista ei voi aiheutua likaisten vesien purkautumista pintarakenteen läpi ja edelleen ympäristöön.

Pintarakenteen rikkoutuminen voisi välillisesti aiheuttaa riskin suotovesien pääsystä ympäristöön, jos suotovesien keräys- tai käsittelyjärjestelmä vaurioituisi esim. laite- tai putkirikon vuoksi. Pintarakenteen tiivistys- ja kuivatuskerrosten rikkoontuessa ja pintavesien päästessä huuhtelevaan jätetäyttöä suotovesien määrä lisääntyy. Kaatopaikan jälkihoitovaiheen aikana tehtävällä suotovesien määrän seurannalla voidaan todeta rakenteen toimivuus. Mikäli suotovesien määrän havaitaan lisääntyvän, lähdetään

selvittämään pintarakenteen mahdollisia vaurioita ja tehdään tarvittavat toimenpiteet vaurion korjaamiseksi. Pintarakenteeseen kohdistuva vaurio on erittäin epätodennäköinen. Pintarakenne toteutettuna kaatopaikka-asetuksen mukaisella rakenteella voi rikkoutuessaan aiheuttaa vastaavat vaikutukset pintavesiin kuin hakemuksen mukaisella rakenteella.

Kaatopaikalta päästöjä ilmaan aiheutuu kaatopaikkakaasujen päästessä purkautumaan vapaasti ilmaan jätetäytön pinnasta tai rakenteiden läpi. Materiaalinkäsittelykeskuksen kaatopaikka-alueille sijoitetaan pääasiassa epäorgaanista jätettä, jolloin jätetäytöstä muodostuvan kaatopaikkakaasun määrä on vähäinen. Tiivistyskerroksen kaasunläpäisevyyttä voidaan verrata vedenläpäisevyyteen. Bentoniittimaton vedenläpäisevyys on pienempi kuin ns. perusrakenne, jolloin sen kaasunläpäisevyyskin on alhaisempi. Pintarakenne toteutettuna ohennettuna rakenteena ei vaikuta kaatopaikkakaasujen muodostumiseen. Toteuttamalla kaatopaikan pintarakenteen tiivistys- ja kuivatuskerrokset bentoniitti- ja salaojamatoilla, vähennetään merkittävästi materiaalikuljetuksista aiheutuvia päästöjä.

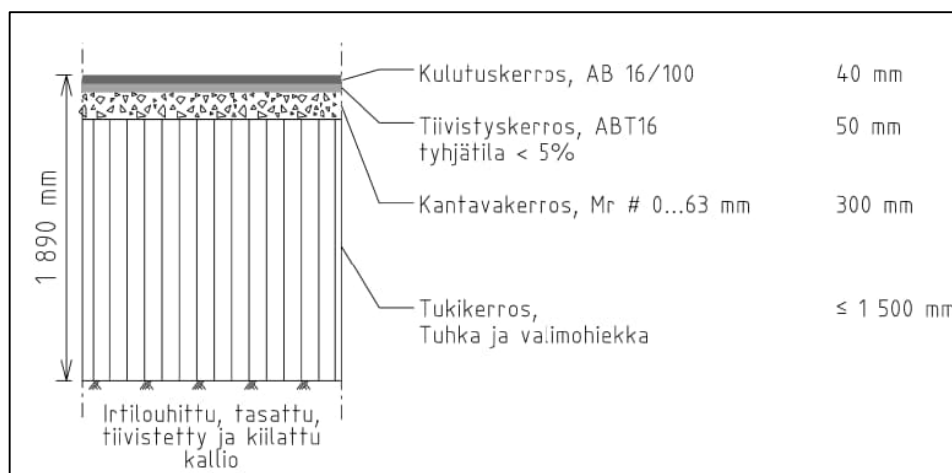
Kaatopaikan pintarakenteeseen kuuluvien tiivistys- ja kuivatuskerrosten toteuttaminen ohennetulla rakenteella ei aiheuta vaikutuksia ihmisten terveydelle. Bentoniitti- ja salaojamatot eivät sisällä haitallisia aineita, sillä ne ovat luonnonsavea ja geotekstiilejä, joita käytetään maanrakentamisessa yleisesti. Bentoniittimaton sisältämä bentoniitti on luonnonsavea, josta ei voi aiheutua haitallisia ympäristö- tai terveysvaikutuksia. Salaojamatto ei myöskään sisällä ympäristölle tai terveydelle haitallisia aineita. Esitetystä rakenteesta ei aiheudu myöskään sellaisia ympäristövaikutuksia, joilla voisi olla vaikutusta ihmisten terveyteen.

Bentoniittimatto sekä salaojamatto ovat yleisesti käytettyjä materiaaleja kaatopaikkojen pintakerrokseen kuuluvissa tiivistys- ja kuivatuskerroksissa. Niiden käytöstä on siis olemassa käytännön kokemuksia. Materiaalit ovat tehdastuotteita, jolloin niiden valmistus on valvottua, tuotteet ovat tasalaatuisia ja niiden asentaminen helppoa. Myös työmaalla tehtävä laadunvalvonta on yksinkertaista. Bentoniittimaton osalta voidaan keskittyä alapuolisen rakenteen tasaisuuden ja mattojen oikean limityksen seurantaan. Ennen salaojamatton käyttöä kuivatuskerroksessa, on tehtävä tarvittavat mitoituskalkelmat, joilla osoitetaan salaojamatton soveltuvuus käytettäväksi kohteessa. Laskelmilla on osoitettava mm. salaojamatton riittävä kuivatuskapasiteetti. Bentoniittimaton on täytettävä vähintään yleiset bentoniittimaton minimilaatuvaatimukset.

Yhteenvedon voidaan todeta, että kaatopaikkojen pintarakenteeseen kuuluvan tiivistyskerroksen toteuttaminen bentoniittimatonilla ja kuivatuskerroksen salaojamattonilla, ei aiheuta kaatopaikka-asetuksen mukaista vaaraa tai haittaa terveydelle, eikä YSL 7–8 §:n mukaisten maaperän tai pohjaveden pilaamiskiellon rikkomista. Hakemuksen mukaiset rakenteet täyttävät myös kaatopaikka-asetuksen 13 §:n 3 momentin vaatimukset parhaasta käytökelpoisesta tekniikasta sekä ympäristön kannalta parhaasta käytännöstä.

Käsittelykentät

Alueelle 3 on rakennettu pinta-alaltaan noin 3 ha:n käsittelykenttä. Käsittelykentän rakenne on esitetty kuvassa 8.



Kuva 8: Alueen 3 käsittelykentän rakenne

Hakemuksen mukaan rakennettuja vaarattoman ja vaarallisen jätteen kaatopaikka-alueita käytetään tarpeen mukaan myös käsittelykenttinä.

Alueelle 4 rakennettava tieyhteys

Kulku materiaalinkäsittelykeskuksen alueelle tapahtuu Peteksentien kautta. Lisäksi keskuksen alueelle rakennetaan tarvittavat tieyhteysreitit, joiden kautta kuljetaan eri alueille. Alueelle 4 kuljetaan rakennettavan tielinjan kautta. Tien rakennekerrokset koostuvat jakavasta, kantavasta sekä kulutuserroksesta. Tasatun ja tiivistetyn pohjamaan tai reunapenkereen päälle asennetaan suodatinkangas. Jakavan kerroksen paksuus on maksimissaan 1 500 mm ja se rakennetaan MARA-asetuksen mukaiset päällystetyn väylärakenteen laatuvaatimukset (pitoisuudet, liukoisuudet) täyttävästä hyötykäyttömateriaalista. Jakavan kerroksen päälle rakennetaan 200 mm paksu kantava kerros murskeesta (Kam #0...32 mm). Tie päällystetään kulutuserroksella (AB16, 60 mm).

Vesien johtaminen ja käsittely

Puhtaat vedet

Alueella 4 ennen rakentamistoimenpiteitä ja niiden aikana muodostuvat puhtaat vedet johdetaan tarvittaessa pumppaamalla tai suoraan Mourunojaan olemassa olevia metsäoja pitkin.

Alueen 1 sellaisissa osissa, joissa ei ole jätteenkäsittelytoimintaa, muodostuvat vedet johdetaan Mourunojaan pumppaamon kautta.

Loppusijoitusalueiden pintarakenteiden yläpuoliset puhtaat pintavedet johdetaan ympärysojiin ja edelleen ympäristön ojien kautta Mourunojaan.

Tarkemmat vesienjohtamissuunnitelmat esitetään rakennussuunnitelma-
vaiheessa.

Alueen ulkopuoliset vedet

Ulkopuolisten vesien pääsy käsittelykeskuksen alueelle estetään ympärysojilla ja penkereillä. Ulkopuoliset puhtaat vedet johdetaan ympärysojia pitkin käsittelykeskuksen ohi.

Myös suljettujen loppusijoitusalueiden pintarakenteiden yläpuoliset puhtaat pintavedet johdetaan ojien kautta maastoon.

Hule- ja suotovedet

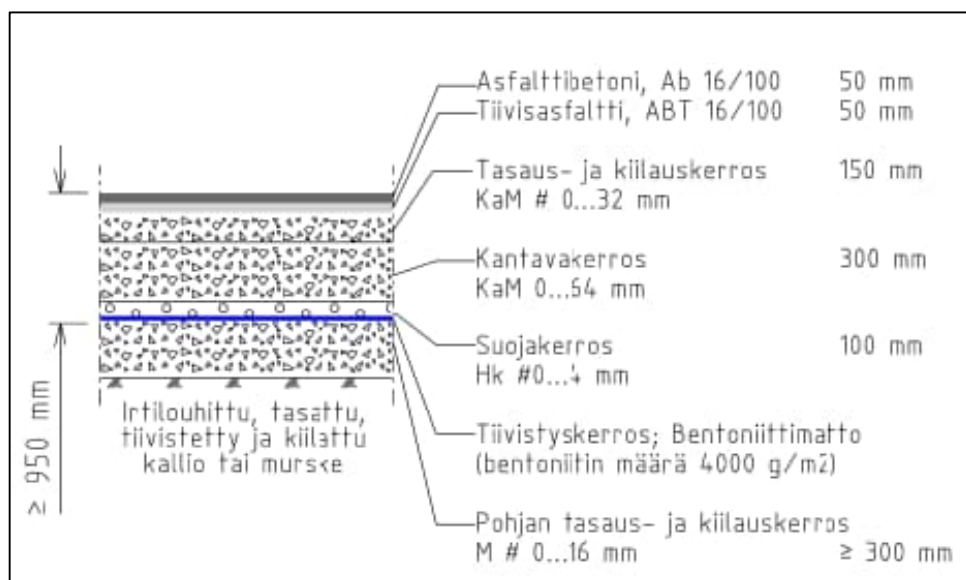
Materiaalinkäsittelykeskuksen käytössä olevilla alueilla muodostuvat hulevedet sekä käsittelyalueiden ja kaatopaikkojen suotovedet johdetaan putkilinjoja pitkin tasausaltaisiin. Tarvittaessa kaatopaikoilla muodostuvaa suotovettä voidaan pidättää kaatopaikan kuivatuskerroksessa ja jätetäytössä. Tasausaltaisiin kertyviä vesiä hyötykäytetään materiaalien käsittelyssä keskuksen alueella ja tarvittaessa niillä tasataan eteenpäin johdettavien vesien virtaamaa. Alueen 1 tasausaltaaseen johdetaan lisäksi naapurikiinteistöllä sijaitsevan, Biolinja Oy:n kanssa yhteiskäytössä olevan kaluston pesuun tarkoitetun pesupaikan vedet sekä Uudenkaupungin kaupungin Munaistenmetsän vanhan suljetun kaatopaikan suotovesiä kaatopaikan kaakkoisosasta. Tasausaltaista vedet johdetaan Uudenkaupungin viemäriverkostoon ja edelleen Uudenkaupungin jätevedenpuhdistamolle käsiteltäviksi.

Poikkeustilanteissa vesien johtaminen tasausaltaista viemäriin voidaan sulkea venttiilillä ja järjestää paikalle väliaikaisesti järjestelmä tasausaltaassa olevan veden käsittelemiseksi viemärintikelpoiseksi. Tasausaltaisiin kertyviä vesiä hyödynnetään käsittelykeskuksen alueella esimerkiksi pölynsidonnessa tai muussa jätteiden käsittelyssä.

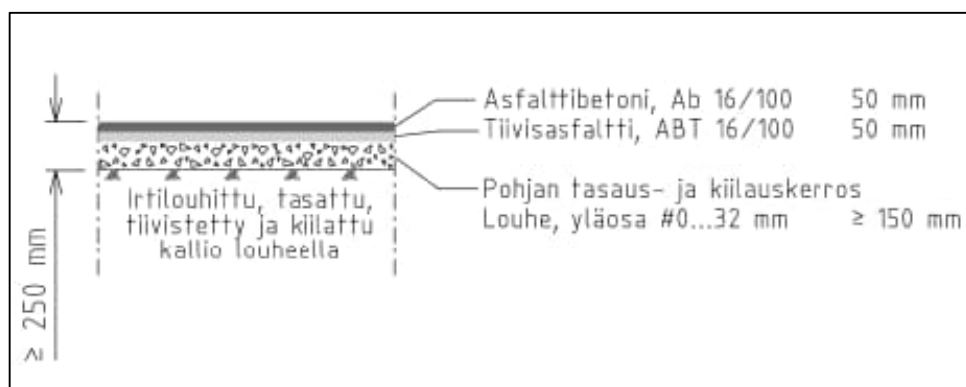
Tasausaltaat ja niiden mitoitus

Alueille 1 ja 3 on rakennettu aluekohtaiset tasausaltaat, joihin johdetaan kyseisellä alueella muodostuvat vedet. Alueen 1 tasausaltaan tilavuus on 1 650 m³ ja alueen 3 tasausaltaan tilavuus 675 m³.

Tasausaltaiden rakenteet on esitetty kuvissa 9 ja 10.



Kuva 9: Alueen 1 tasausaltan rakenne



Kuva 10: Alueen 3 tasausaltan rakenne

Alueen 4 suotovesien käsittelyä varten rakennetaan uusi tasausallas, jonka mitoituksessa varaudutaan alueen 1 loppuvaiheen suotovesien käsittelyyn.

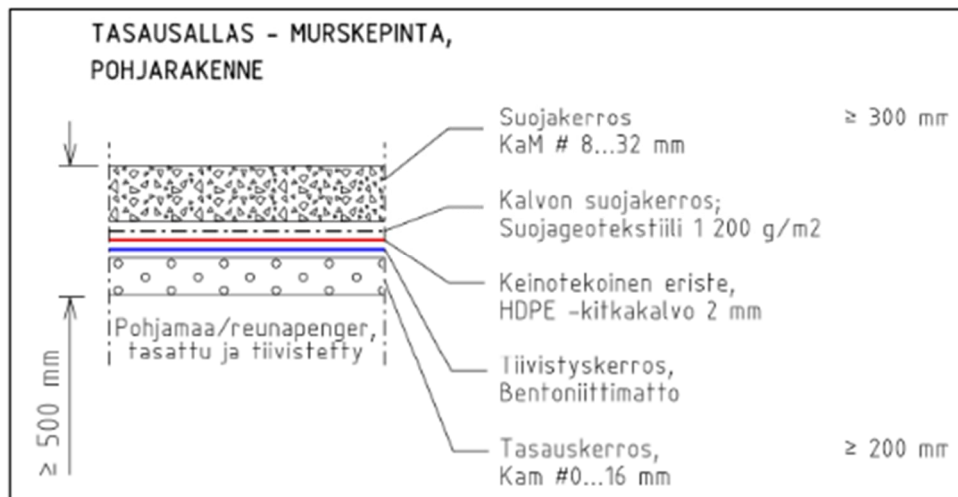
Alueelle 4 rakennettava tasausallas

Mitoitus

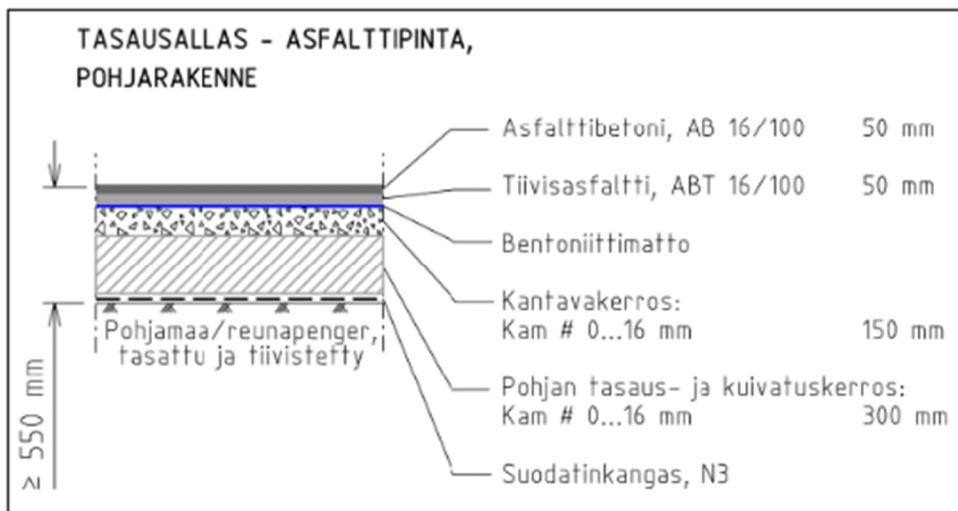
Alueelle 4 rakennettavan tasausaltan tilavuus on 2 000 m³. Tasausaltan mitoitus on tehty siten, että se on riittävä kerran 10 vuodessa toistuvalla 30 minuuttia kestäväälle rankkasateelle, jolloin sateen intensiteetti on keskimäärin 120 l/s·ha. Tasausaltaaseen johdetaan vesiä avoimelta vaarallisen jätteen loppusijoitusalueelta (avoimena oleva pinta-ala 2 ha) sekä alueen 1 täyden loppuvaiheessa käytössä olevalta alueelta (avoimena oleva pinta-ala 3 ha), jolloin muodostuva vesimäärä on 1 080 m³. Mitoitussadannalla 150 l/s·ha 30 minuutin rankkasateen aikana on muodostuvan veden määrä 5 ha:n alueella 1 350 m³. Loppusijoitusalueella vettä sitoutuu jäte-täyttöön ja vettä voidaan myös pidättää jätetäytössä esim. rankkasateiden aikana. Laskelmassa ei ole huomioitu veden sitoutumista jätetäyttöön eli valumakertoimeksi on koko alueelle oletettu 1,0. Tasausaltan tilavuus on riittävä.

Vaihtoehtoiset rakenteet

Alueelle 4 sijoittuva tasausallas voidaan toteuttaa joko murske- tai asfalttipintaisena. Vaihtoehtoiset tasausaltaan pohjarakenteet on esitetty kuvissa 11 ja 12). Tasausallas rakennetaan yhtenäisenä altaana. Kiintoaineen laskeutumista altaassa tehostetaan rakentamalla altaaseen pengerrin, jonka läpi vedet kulkeutuvat altaan toiseen osaan.



Kuva 11: Murskepintaisen tasausaltaan pohjarakenne



Kuva 12: Asfalttipintaisen tasausaltaan pohjarakenne

Asfalttipintaisen tasausaltaan rakentamisessa bentoniittimatto levitetään tasaiseksi asennusalustaksi asfaltille. Maton geotekstiilit kestävät asfaltin asennuslämpötilan (asennuslämpötila 130–170 astetta) siten, että asfaltti ei riko bentoniittirakennetta. Bentonittimatton tehtävänä on lähinnä varmistaa tiivisasfaltin saumakohtien tiiveys rakenteessa lisäeristysenä.

Vedenotto ja -käyttö

Materiaalinkäsittelykeskuksessa vettä tarvitaan sosiaali- ja toimistotiloissa sekä materiaalien käsittelyssä ja kaluston pesussa. Talousvesi hankitaan

kunnallisesta vesijohtoverkosta. Käsittelykeskuksen arvioitu vedenkäyttö on noin 800 m³/a.

Materiaalien käsittelyssä hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan alueelle kertyviä sade- ja hulevesiä sekä suotovesiä. Alueella muodostuvia vesiä voidaan hyödyntää esimerkiksi kasteluvetenä, ravinnelähteenä sekä kostutusvetenä loppusijoitusalueen pölyntorjunnassa. Tasausaltaiden vettä käytetään stabiloinnissa tuhkien kostutuksessa. Materiaalinkäsittelykeskuksen kalustoa pestään naapurikiinteistöllä, alueen 1 luoteispuolella sijaitsevalla Uudenkaupungin kaupungin pesupaikalla.

Toiminta-ajat

Materiaalinkäsittelykeskukseen vastaanotetaan jätteitä klo 6.00–22.00 välisenä aikana. Vastaanottoa on enintään kuutena päivänä viikossa. Alueella toimitaan tarvittaessa kahdessa vuorossa. Toimintaa keskuksessa on pääasiassa arkipäivisin. Vahinkotapauksissa materiaalien vastaanottoa voidaan tehdä poikkeuksellisesti myös muina aikoina.

Tuotantoon käytettävät aineet

Materiaalinkäsittelykeskuksen toiminnan aikana käytettäviä aineita ovat rakennusmateriaalit, koneiden ja laitteiden tarvitsemat polttoaineet sekä jätteiden ja muiden materiaalien käsittelyssä sekä tarvittaessa vesienkäsittelyssä tarvittavat aineet.

Jätteiden käsittelyssä käytettäviä materiaaleja ovat mm. tuhkat sekä teollisuuden sivutuotteet. Sekä rakentamisessa että jätteiden käsittelyssä käytettävät materiaalit valitaan aina tapauskohtaisesti käyttökohteen ja tarvittaessa tehtävien ennakkokokeiden perusteella. Käytettävät materiaalit varastoidaan asianmukaisesti, esim. tuhkat varastoidaan tarvittaessa silloissa. Tarvittavien materiaalien määrät riippuvat käsiteltävien jätteiden laadusta ja määrästä. Tarvittavan käsittelyn jälkeen käsitellyt jätteet toimitetaan mahdollisuuksien mukaan hyötykäyttöön keskuksen ulkopuolelle tai niitä hyödynnetään keskuksen rakentamisessa. Hyötykäyttöön kelvottomat käsitellyt jätteet sijoitetaan loppusijoitusalueille.

Polttoaineet ja muut kemikaalit

Alueella käytettävien työkoneiden, kuten pyöräkuormaajien, kaivinkoneiden ja dumpperien, polttoaineena käytetään kevyttä polttoöljyä. Polttoöljy varastoidaan noin 3–5 m³ asianmukaisissa kaksoisvaipallisissa varastosäiliössä tarvittavilla ylivuodonestimillä ym. turvalaitteilla varustettuina. Polttonesteiden yhteisvarastointimäärä on alle 10 m³.

Pienet määrät koneiden ja laitteiden öljyjä, huollossa tarvittavia kemikaaleja, polymeerejä tai prosessikemikaaleja varastoidaan tiivispohjaisessa, lukittavassa varastorakennuksessa tai kontissa. Stabiloinnissa käytettävät kemikaalit varastoidaan jätteiden varastokentällä tai kevytrakenteisessa varastorakennuksessa. Hakemukseen on liitetty kemikaaliluettelo.

Energian kulutus ja käytön tehokkuus

Materiaalinkäsittelykeskus on liitetty valtakunnalliseen sähköverkkoon. Alueella on valaistus.

Materiaalinkäsittelykeskuksen vuotuinen arvioitu sähköenergian tarve on noin 20 000–40 000 kWh. Energiaa tarvitaan murskainten, erottimien, paa-lainten jne. käytössä sekä alueen valaistukseen ja perustoimintojen ylläpi-toon kuten vaaka-aseman lämmitykseen ja valaistukseen sekä siirtokuor-mausaseman valaistukseen.

Merkittävin energiankulutus on aliurakoitsijoiden koneiden polttoaineiden käyttö. Polttoöljyn vuosikulutus on 20 000 litraa. Valinnoissa suositaan vä-häpäästöisiä, vähän kuluttavia laitteita. Koneita eli pyöräkuormaajia tai vastaavia on käytössä kerrallaan 2–6 kpl. Materiaalinkäsittelykeskus on liitetty valtakunnalliseen sähköverkkoon.

Liikenne

Materiaalinkäsittelykeskukseen liikennöidään pääosin Kalannintien (kanta-tie 43) ja Peteksentien (yhdystie 1953) kautta. Kalannintien keskimääräi-nen liikennemäärä Peteksentien risteuksen länsipuolella vuonna 2019 oli 9 189 ajoneuvoa vuorokaudessa ja risteuksen itäpuolella 7 452 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskaan liikenteen määrä risteuksen länsipuolella oli 592 ajoneuvoa vuorokaudessa ja itäpuolella 550 ajoneuvoa vuorokaudessa. Peteksentien liikennemäärä kaatopaikantien risteuksen pohjoispuolella vuonna 2019 oli 1 094 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta raskasta liiken-nettä oli 162 ajoneuvoa vuorokaudessa. Nykyisin materiaalinkäsittelykes-kukseen tulevan liikenteen määrä on arkisin noin 10–30 ajoneuvoa päi-vässä, minkä lisäksi henkilöautoliikennettä kierrätyspisteeseen on noin 10–20 ajoneuvoa päivässä.

Suurin osa liikenteestä tulee keskukseen Kalannintien ja Peteksentien kautta. Myös keskuksesta muualle kierrätykseen, hyötykäyttöön tai käsitte-lyyn toimitettavat materiaalit kuljetetaan vastaavaa reittiä.

Toiminnan aikana materiaaleja kuljetetaan keskukseen käsiteltäväksi ylei-seen tieliikenteeseen soveltuvalla kalustolla rekka- ja kuorma-autoilla. Jät-teiden kuljetuksissa noudatetaan kunkin jätelajin mukaisia kuljetusmää-räyksiä. Jätteiden toimittaja ja kuljettaja vastaavat jätteiden kuljetuksista. Kuormakoot vaihtelevat, mutta ovat pääasiassa noin 40 tonnia/kuorma (ns. kasettikuljetukset).

Keskimäärin kuljetuksia on arkisin enimmillään noin 22 yhdensuuntaista ajoneuvoa vuorokaudessa. Voimassa olevan ympäristöluvan mukaisesti jätekeskukseen vastaanotettavien jätteiden yhteismäärä voi olla enintään 145 000 t/a, tätä vastaava liikennemäärä on noin 15 yhdensuuntaista ajo-neuvoa vuorokaudessa. Kuljetuksissa voi esim. voimalaitoksen tuhkia tuo-taessa olla huippuaikoja, jolloin kuljetusmäärät voivat hetkellisesti olla arvi-oitua suurempia. Toisaalta toiminnassa voi olla myös hiljaisempia aikoja,

jolloin kuljetusten määrät ovat arvioitua vähäisempiä. Mahdollisuuksien mukaan vastaanotettavien ja keskukselta muualle hyötykäyttöön toimitettavien jätteiden kuljetuksissa hyödynnetään ns. meno-paluukuljetuksia, mutta aina tämä ole mahdollista.

Työmatkaliikenteen määrä materiaalinkäsittelykeskukseen on noin 13 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Johtamisjärjestelmät

L&T Teollisuuspalvelut Oy:n johtamisjärjestelmä on sertifioitu ISO 9001(laatu)- , ISO 14001(ympäristö)- ja ISO 45001(työterveys ja -turvallisuus) -standardien mukaisesti.

Haetut poikkeukset kaatopaikka-asetuksen vaatimuksista

Eräiden raja-arvojen korottaminen

Tuhkajätteet

Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen vaarallisen jätteen loppusijoitusalueelle esitetään loppusijoitettavaksi tuhkia, joissa kloridin liukoisuus sekä orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC) ylittävät kolminkertaisesti ja sulfaatin liukoisuus kaksinkertaisesti kaatopaikka-asetuksen 32 §:ssä kyseisille aineille säädetyt vaarallisen jätteen kaatopaikalle loppusijoitettavan jätteen raja-arvot. Lisäksi esitetään, ettei tuhkien TOC:n pitoisuutta määritettäessä huomioida alkuainehiilen pitoisuutta tai alkuainehiilen aiheuttama mahdollista virheellisyyttä testaustuloksissa.

Orgaanisen hiilen kokonaismäärän (TOC) korotusta, kloridin liukoisuuden kolminkertaistusta ja sulfaatin liukoisuuden kaksinkertaistusta haetaan erilaisissa polttoprosesseissa muodostuville tuhille, jotka ovat pääasiassa jätteenpolton tuhkia. On yleisesti tunnettu, että ko. tuhkissa em. parametrit eivät aina täytä kaatopaikkakelpoisuuden kriteerejä myöskään käsittelyn jälkeen. Hakemuksen mukaiset tuhkat kuuluvat pääsääntöisesti seuraaviin jäteasetuksen (978/2021) liitteen 3 mukaisiin jätenimikkeisiin: 10 01 04*, 10 01 14*, 10 01 16*, 10 01 18*, 19 01 05*, 19 01 07*, 19 01 10*, 19 01 11*, 19 01 13*, 19 01 15*, 19 01 17* ja 19 04 02*. Hakemuksen mukaisia tuhkia muodostuu useilla eri laitoksilla. Hakemukseen on liitetty esimerkinomaisesti usean eri tuhkan kaatopaikkakelpoisuuden tutkimustuloksia.

Pilaantuneet maat

Vaarallisen jätteen loppusijoitusalueelle esitetään loppusijoitettavaksi pilaantuneita maita, joissa orgaanisen hiilen kokonaismäärä on kolminkertainen kaatopaikka-asetuksen kriteeriin nähden.

TOC:n raja-arvon kolminkertaistusta haetaan pilaantuneille maille/ruoppausmassoille/ratasepelille ja voimakkaasti pilaantuneille maille/ruoppausmassoille/ratasepelille, joita ei voida sijoittaa vaarattoman jätteen

kaatopaikalle. Pilaantuneita maita muodostuu usein esim. onnettomuustapauksissa. Jätteitä ei ole vielä muodostunut, koska ne muodostuvat pilaantuneiden maa-alueiden kunnostuksessa. Tarkempia/yksilöidympiä tietoja ei siten ole mahdollista esittää.

L&T:n pitkän kokemuksen perusteella tietyissä pilaantuneissa maissa, kuten turvetta tai humusta sisältävissä maa-aineksissa TOC-pitoisuus on usein koholla ja siten raja-arvon korottamiselle hakemuksen mukaisesti on tarve. Maa-ainekset kuuluvat pääsääntöisesti jäteasetuksen liitteen 3 mukaisesti jätenimikkeisiin 17 05 03*, 17 05 04, 17 05 05*, 17 05 06, 17 05 07*, 17 05 08, 19 13 01*, 19 13 02, 19 13 03*, 19 13 04.

Jätevedenkäsittelyssä syntyvä liete

Materiaalinkäsittelykeskuksen vaarattoman jätteen kaatopaikalle esitetään loppusijoitettavan Yaran Uudenkaupungin tehtaalla jätevedenkäsittelyssä syntyviä tai vastaavia lietteitä (EWC-koodi 06 05 03), joiden sisältämän fluoridin liukoisuus ylittää vaarattoman jätteen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen kriteerin noin kaksinkertaisesti. Lietteet, joille fluoridin liukoisuusraja-arvon kaksinkertaistamista haetaan, luokitellaan vaarattomiksi jätteiksi. Jätteen määrä vaihtelee vuosittain, sillä jätettä muodostuu laskeutusaltaiden tyhjennyksen yhteydessä. Jätteen määrä suhteessa muihin vaarattoman jätteen kaatopaikalle sijoitettavien jätteiden määrään on pieni, arviolta alle 10 %.

Terveys- ja ympäristövaikutusten kokonaisarviointi

Edellä mainitut tuhkat ja pilaantuneet maat käsitellään tarvittaessa ja sijoitetaan vaarallisen jätteen kaatopaikalle, mistä suotovedet kerätään hallitusti ja johdetaan Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen tiiviisiin tasausaltaisiin ja edelleen viemäriä pitkin Uudenkaupungin jätevedenpuhdistamolle. Vaarattomaksi jätteeksi luokiteltava liete käsitellään tarvittaessa ja sijoitetaan vaarattoman jätteen kaatopaikalle, mistä vedet kerätään ja johdetaan tasausaltaan kautta viemäriin ja edelleen jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Näin ollen terveys- ja ympäristöriskien kokonaisarvioinnissa on keskitytty pääosin viemäroittävien vesien kautta kohdistuviin ympäristö- ja terveysvaikutuksiin.

Tuhkien TOC-pitoisuus

L&T on teettänyt vuonna 2011 riskinarvioinnin eräiden yhtiön Kotkan Heinsuon käsittelykeskuksen vaarallisen jätteen kaatopaikalle loppusijoitettavien tuhkejätteiden TOC:n raja-arvon korottamisesta. Riskiarvio on liitetty hakemukseen. Seuraavassa on esitetty riskinarvioinnin johtopäätökset.

Merkittävä syy EU:n asettamaan kaatopaikalle sijoitettavan jätteen TOC:n raja-arvoon ovat orgaanisen hiilen hajoamisen aiheuttamat kaatopaikka-kaasut. Tämän lisäksi erityisesti liukoisen orgaanisen hiilen (DOC) tiedetään pitkällä aikavälillä edesauttavan metallien kulkeutumista ympäristöön. Kuitenkin merkittävä osa loppusijoitettavien tuhkien sisältämästä hiilestä on

epäorgaanista alkuainehiiltä; hiiltynyttä polttoainetta ja nokea. Varsinaista biohajoavaa jätejätettä, joka sisältää orgaanisiin yhdisteisiin sitoutunutta hiiltä, ei tuhkassa enää ole. Alkuainehiili on inertti ja stabiili, eikä se ole vesiliukoista tai biologisesti hajoavaa. Alkuainehiilen myrkyllisyys sekä ihmisille että eliöille on vähäistä mm. sen inerttiyden vuoksi, eikä alkuainehiilellä ole todettu ympäristölle tai terveydelle haitallisia ominaisuuksia.

Loppusijoitettavissa tuhkissa TOC:n on arvioitu vaihtelevan välillä 1–35 % (analyysimenetelmä EN 13 137) ja siten ylittävän ajoittain TOC:n raja-arvon 6 %. Tuhkista liukenevan orgaanisen hiilen (DOC) määrä on hyvin pieni, esim. kaasutuksen lentotuhkassa 21 mg/kg ja jätteenpolton APC-tuhkassa 150 mg/kg. Koska liukoisen orgaanisen hiilen pitoisuus on alle 1 000 mg/kg ei se ole este kaatopaikka-asetuksen mukaiselle TOC:n raja-arvon korottamiselle kolminkertaiseksi.

Tavallisimmin käytetyt analyysimenetelmät (esim. EN 13 137) eivät erottele orgaanisesti sitoutunutta hiiltä (OC) alkuainehiilestä (EC), vaan tavallisesti raportoitu ”TOC-pitoisuus” sisältää sekä orgaanisesti sitoutuneen hiilen että alkuainehiilen (TOC = OC + EC). Näin ollen mitattu TOC:n pitoisuus ei ilmaise vain orgaanisesti sitoutuneen hiilen määrää, jolle kaatopaikkakelpoisuuden kriteeri on annettu kaatopaikka-asetuksessa, vaan TOC:n pitoisuus tulee näin yliarvioitua.

Jätteenpolton tuhkissa TOC:n pitoisuudet ylittävät usein kaatopaikkakelpoisuuden raja-arvot. Tutkimusten perusteella TOC:sta merkittävä osuus voi olla alkuainehiiltä, jonka osuus vaihtelee mm. tuhkalajista ja polton olosuhteista riippuen. Esimerkiksi jätteenpolton pohjatuhkien TOC:sta orgaanista hiiltä on todettu olevan 15-40 % ja alkuainehiiltä 60-85 % ja vastaavasti lentotuhkissa jopa 90 % TOC:sta voi olla alkuainehiiltä.

Loppusijoitettavien tuhkien ajoittain korkea TOC:n pitoisuus johtuu suurista alkuainehiilen pitoisuuksista. Kun alkuainehiilen osuus huomioidaan loppusijoitettavista tuhkista, alittaa tuhkien sisältämä todellinen biohajoavan orgaanisen hiilen määrä TOC:lle asetetun raja-arvon.

Alkuainehiili on inerttiä, eikä se tuota kaatopaikkasijoituksessa liukoista hiiltä ja näin ollen aiheuta sen kulkeutumista pinta- tai pohjavesiin. Alkuainehiilellä ei ole todettu olevan ympäristölle tai terveydelle haitallisia ominaisuuksia, eikä sitä kulkeudu ympäristöön kaatopaikkakaasujen tai suotovesien mukana.

Tuhkien sisältämän kloridin liukoisuus

Kloridin liukoisuudet ovat tuhkissa usein koholla liukoisuusraja-arvoon verrattuna johtuen poltettavista materiaaleista. Koska käsittelylläkään (esim. stabilointi) kaikkien tuhkien kloridin liukoisuutta ei saada laskettua raja-arvon tasolle, on kloridin liukoisuuden kolminkertaistukselle olemassa selkeä ja perusteltu tarve.

Vaarallisen jätteen kaatopaikalla muodostuvat suotovedet johdetaan ja kerätään tasausaltaisiin ja edelleen Uudenkaupungin jätevedenpuhdistamolle käsiteltäviksi. Tasausaltaisiin kerätään myös muut käsittelykeskuksen alueella muodostuvat käsittelyä vaativat vedet. Muilta keskuksen alueilta muodostuvissa vesissä kloridipitoisuudet ovat hyvin todennäköisesti alhaisempia kuin kaatopaikan suotovesissä.

L&T:n Kotkan Heinsuon käsittelykeskuksen toiminta on samankaltaista kuin Uudenkaupungin Munaistenmetsän käsittelykeskuksessa. Heinsuon käsittelykeskuksen vaarallisen jätteen kaatopaikalle voidaan voimassa olevan ympäristöluvan mukaisesti sijoittaa tuhkia, joissa kloridin liukoisuus on kolminkertainen kaatopaikka-asetuksen raja-arvoon verrattuna. Heinsuon tasausaltaasta otetuissa näytteissä kloridipitoisuudet ovat vaihdelleet välillä 65–1 200 mg/l. Heinsuon käsittelykeskuksessa on käsitelty mm. jätteenpolton APC-tuhkia, joissa kloridin liukoisuudet ovat olleet korkeita. Kloridipitoisuuksien arvioidaan olevan myös Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen alueella muodostuvissa vesissä samalla tasolla. Viemäroitävien vesien kloridipitoisuudeksi on arvioitu 1 500 mg/l.

Kloridipitoisuudella 1 500 mg/l ja teollisuusjätevesisopimuksen mukaisella viemäriin johdettavan veden enimmäismäärällä 30 000 m³/a, on kloridikuormitus n. 45 000 kg/a. Pitoisuuslisäys jätevedenpuhdistamolla on vuoden 2018 keskimääräisellä virtaamalla 19 mg/l ja vuoden 2035 arvioidulla virtaamalla n. 15 mg/l. Uudenkaupungin jätevedenpuhdistamolta käsitellyt vedet johdetaan edelleen mereen, missä kloridipitoisuudet ovat luontaisesti korkeampia kuin sisämaan vesistöissä. Vaikutukset jätevedenpuhdistamolle ja merialueelle arvioidaan hyvin pieniksi.

Viemäriin johdettavan veden kloridipitoisuudelle on Teollisuusjätevesioppaassa (Vesilaitosyhdistys, 2011) annettu kloridille raja-arvo 2 500 mg/l betonisten viemäri- ja pumppaamorakenteiden korroosion estämiseksi. Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksesta viemäriin johdettavissa vesissä kloridipitoisuus alittaa tämän raja-arvon selvästi, eikä vesien johtamisella viemäriin siten arvioida olevan vaikutuksia myöskään viemäreille.

Tuhkien sisältämän sulfaatin liukoisuus

Vastaavasti kuin kloridin liukoisuudet, myös sulfaatin liukoisuudet ovat tuhkiissa usein koholla liukoisuusraja-arvoon verrattuna. Käsittelyn jälkeenkin sulfaatin liukoisuudet ovat usein koholla, minkä vuoksi raja-arvon korotukselle kaksinkertaiseksi on olemassa perusteltu tarve.

Vaarallisen jätteen kaatopaikalla muodostuvat suotovedet sekä muut keskuksen alueen likaiset vedet kerätään tasausaltaisiin ja johdetaan edelleen Uudenkaupungin jätevedenpuhdistamolle käsiteltäviksi. L&T:n Kotkan Heinsuon käsittelykeskuksen tasausaltaasta otetuissa näytteissä sulfaattipitoisuudet ovat vaihdelleet välillä 19–1 000 mg/l. Heinsuon käsittelykeskuksen toiminta on samankaltaista verrattuna Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen toimintaan ja siten kohteet ovat vertailukelpoisia. Sulfaattipitoisuuksien arvioidaan olevan materiaalinkäsittelykeskuksen

alueella muodostuvissa vesissä tasolla 1 500 mg/l, jossa on huomioitu myös niiden tuhkien loppusijoittaminen vaarallisen jätteen kaatopaikalle, joissa sulfaatin liukoisuus on kaksinkertainen kaatopaikka-asetuksen mukaiseen raja-arvoon verrattuna. Sulfaattipitoisuus 1 500 mg/l vastaa myös esitystä teollisuusjätevesisopimuksen mukaiseksi sulfaatin raja-arvoksi. Esitetyllä sulfaattipitoisuudella pitoisuuslisäys Uudenkaupungin jätevedenpuhdistamolla on noin 15–19 mg/l. Jätevedenpuhdistamolta käsitellyt vedet johdetaan edelleen mereen, missä sulfaattipitoisuudet ovat luontaisesti korkeampia kuin sisämaan vesistöissä. Merivedessä sulfaattipitoisuus on noin 2 700 mg/l

Pilaantuneiden maiden TOC-pitoisuus

Tietyissä pilaantuneissa maissa, kuten turvetta tai humusta sisältävissä maa-aineksissa TOC-pitoisuus on usein koholla. Näissä maa-aineksissa orgaaninen hiili on luontaista alkuperää olevaa. Tällaisten pilaantuneiden maiden tuottaman kaatopaikkakaasun määrä on vähäinen. Kun lisäksi otetaan huomioon, että pääosa vaarallisen jätteen kaatopaikalle loppusijoitettavista jätteistä on epäorgaanista, on kaatopaikkakaasun muodostuminen kokonaisuudessaan kaatopaikalla hyvin vähäistä. Vaarallisen jätteen kaatopaikalle loppusijoitettavien pilaantuneiden maiden liunneen orgaanisen hiilen raja-arvoon (1 000 mg/kg, L/S 10) ei haeta korotusta, eli esitetty raja-arvon korotus on kaatopaikka-asetuksen mukainen. Vaarallisen jätteen kaatopaikalla muodostuvat suotovedet johdetaan tasausaltaan kautta viemäriin ja edelleen jätevedenpuhdistamolle.

Lietteen sisältämän fluoridin liukoisuus

Kaatopaikka-asetuksen mukainen fluoridin liukoisuuden raja-arvo on 150 mg/kg kuiva-ainetta (L/S = 10 l/kg). Vaarattoman jätteen kaatopaikalle esitetään sijoitettavan lietteitä, joissa fluoridin liukoisuus on kaksinkertainen raja-arvoon nähden eli 300 mg/kg kuiva-ainetta (L/S = 10 l/kg). Korotettu raja-arvo alittaa kuitenkin edelleen vaarallisen jätteen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen fluoridin liukoisuuden raja-arvon 500 mg/kg kuiva-ainetta (L/S = 10 l/kg). Vaarattoman jätteen kaatopaikalla muodostuvat suotovedet kerätään tasausaltaaseen ja johdetaan jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi vastaavasti kuin vaarallisen jätteen kaatopaikalla muodostuvat suotovedet. Teollisuusjätevesisopimuksessa fluoridille ei ole asetettu raja-arvoa.

Yhteenveto

Edellä esitetyin perustein vaarallisen jätteen kaatopaikalle sijoitettavien tuhkien TOC:n raja-arvon ja kloridin liukoisuuden raja-arvojen kolminkertaistamisella, tuhkien sulfaatin liukoisuuden kaksinkertaistamisella tai pilaantuneiden maiden TOC:n raja-arvon kolminkertaistamisella ei arvioida olevan pitkälläkään aikavälillä haitallisia vaikutuksia ympäristölle tai terveydelle. Myöskään yksilöidyn jätevedenkäsittelyssä muodostuvan ja vaarattoman jätteen kaatopaikalle sijoitettavan lietteen fluoridin liukoisuuden

kaksinkertaistamisella ei arvioida olevan haitallisia vaikutuksia ympäristölle tai terveydelle.

Orgaanista ainesta sisältävän jätteen sijoittaminen vaarattoman jätteen loppusijoitusalueelle

L&T Teollisuuspalvelut Oy hakee kaatopaikka-asetuksen 35 §:n mukaista poikkeusta hakemuksessa esitettyjen biohajoavaa ja muuta orgaanista ainesta sisältävien jätteiden sijoittamiseksi vaarattoman jätteen loppusijoitusalueelle. Poikkeamista haetaan viideksi vuodeksi.

Esitys poikkeamisen tarpeesta

Kaikki hakemukseen sisältyvät jätejakeet ovat ominaisuuksiltaan sellaisia, että viiden vuoden aikana ei ole ennakoitavissa sellaisten uusien käsittelymenetelmien kehittymistä, jotka korvaisivat jätteiden sijoittamista kaatopaikalle. Tämän vuoksi hakija katsoo, että viisi vuotta on kohtuullinen aika, jonka jälkeen poikkeusluvan myöntämisen edellytykset voidaan tarkistaa. Lyhyemmän poikkeusluvan myöntäminen aiheuttaisi turhaa hallinnollista taakkaa sekä hakijalle että lupaviranomaiselle.

Osa hakemuksen mukaisista jätteistä on luonteeltaan sellaisia, joille esikäsittelyä ei voida tehdä tai esikäsittelyllä ei saataisi parannettua jätteen sijoituskelpoisuutta kaatopaikalle. Muut jätteet, joille poikkeuslupaa haetaan, ovat asianmukaisen esikäsittelyn jälkeen jäljelle jääneitä jakeita, joille ei ole olemassa enää muita käsittelyvaihtoehtoja kuin sijoittaminen kaatopaikalle. Kaikilla haettavilla jätejakeilla on sellaisia ominaisuuksia, että jätteet eivät sovellu käsiteltäväksi muulla tavoin kuin sijoittamalla kaatopaikalle.

Ympäristöministeriön raportissa (21/2018, Selvitys eräiden jätteiden ja rejektien käsittelykapasiteetin sekä muutaman jäteperäisen materiaalin markkinan tilanteesta Suomessa) on nostettu esiin esimerkinomaisesti muutamia jätelaatuja, mutta raportti ei ole rajaus jätteistä, joille poikkeuslupa voitaisiin myöntää. Selvityksessä on tuotu esiin runsaasti orgaanista ainesta sisältävien teollisuuden ja kaupan jätteiden haasteet energiahyödyntämisessä ja kemiallisessa kierrätyksessä. Markkinatilanne on nykyään huono ja vastaanotto- ja varastointikapasiteetit ovat maksimissaan. Tästä syystä jäteperäisten kierrätysmateriaalien kysyntä on heikkoa ja toimittaminen energiantuotantoon ja kierrätysraaka-ainemarkkinoille on erittäin vaikeaa. Huonon markkinatilanteen vuoksi pieniä jättemääriä ja ominaisuuksiltaan huonosti hyödynnettäväksi soveltuvia jätejakeita on todella vaikea saada ohjattua kierrätettäväksi materiaalina tai edes jätteenpolttoon, jolloin ainoa vaihtoehdoksi jää jätteiden sijoittaminen kaatopaikalle.

Poikkeuslupahakemuksen mukaiset jätteet

Poikkeuslupaa haetaan taulukossa 3 esitetyille jätteille ja jättemäärille sekä muille jäljempänä esitetyille jätteille.

Taulukko 3: Loppusijoitettavat orgaanista ainesta sisältävät jätteet

Jätejae	Jätteenimike	TOC-pitoisuus *	Vastaanotettava määrä
Rakennus- ja purkujätteen käsittelyn rejektit - 18-80 mm:n rejekti - 80-300 mm:n rejekti - esilajiteltu PVC-pitoinen rejekti	19 12 12	6-35 (10,6) p-% 50-80 (81,7) p-% yli 30 (35,9) p-%	5 000 t/a
Palo- ja vahinkosaneerausjätteen esikäsittelyn rejekti	17 09 04	10-65 p-%	1 000 t/a
Polttoon kelpaamattomat teollisuusjätteet (PVC ja hartsit)	19 12 04, 19 12 12, 20 01 39, 07 02 13, 08 02 01, 08 02 99, 10 11 03, 10 13 11, 12 01 15, 12 01 17, 12 01 21, 17 02 02, 17 02 03	n. 40 p-% (PVC) muut 5-30 p-%	500 t/a
Rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät mineraalista ja orgaanista ainesta sisältävät osittain pölyävät eristejätteet	17 06 04, 17 09 04	villat > 10 p-% 5-40 p-%	1 000 t/a
Lujitemuovi- ja lasikuitujätteet	07 02 13, 10 11 03, 17 09 04, 19 12 12	25-35 p-%	800 t/a
Polttoon kelpaamaton seula-jäte	19 12 12, 17 05 04, 19 13 02	5-20 p-%	1 500 t/a
Materiaalinkäsittelykeskuksen jätevesien tasausaltaiden sakkat	19 08 14	10-20 p-%	300 t/a
Sadevesi- ja hiekanerotuskai-voijäte	19 08 02	5-15 p-%, yleensä alle 10 p-%	1 000 t/a
Pulverimaali, maalipölyjäte	08 02 01, 08 01 01	5-30 p-%	50 t/a
Yhteensä			11 150

* arvio vaihteluvälistä, **lihavoituna** esitetty mahdollinen mittaustulos

Lisäksi haetaan poikkeusta seuraaville jätteille:

- 18 02: eläinten tautien tutkimuksessa, taudinmäärityksessä sekä tautien hoidossa ja ennaltaehkäisyssä syntyvät jätteet
 - 18 02 02* jätteet, joiden keräykselle ja käsittelylle asetetaan erityisiä vaatimuksia tartuntavaaran vuoksi
- 20 02 puutarha- ja puistojätteet, hautausmaiden hoidossa syntyvät jätteet mukaan luettuina
 - 20 02 01 biohajoavat jätteet

Seuraavissa kappaleissa on kuvattu jätteiden ominaisuuksia, niiden esikäsittelyä sekä perustelut loppusijoittamisen tarpeelle.

Rakennus- ja purkujätteen käsittelyn rejektit

Jätekuvaus ja kaatopaikkakelpoisuus

Rakennus- ja purkujätteen käsittelyn rejekteillä tarkoitetaan L&T:n Keravan kierrätyspuiston kombilaitoksen rakennus- ja purkujätteen ja vastaavan kaltaisten kaupan jätteiden käsittelyn rejektejä (19 12 12). Luvitettava jätemäärä koostuu 18–80 mm:n rejektistä, 80–300 mm:n rejektistä, sekä PVC-pitoisesta rejektistä. Rejektejä ei voida uudelleen käsitellä niiden ominaisuuksien parantamiseksi, eivätkä rejektit sovellu polttoon tai biologiseen käsittelyyn. Syntyvä rejektien kokonaismäärä on suurempi kuin hakemuksen mukainen 5 000 t/a. Osa rejekteistä kuitenkin alittaa TOC-arvon 10 % ja Keravan kierrätyspuiston kombilaitoksen tehdään teknisiä parannuksia,

joiden on todettu vähentävän rejektiin jäävän orgaanisen aineksen määrää.

Rejektillaadun 18–80 mm:n kriittisenä tekijänä on optisen erottimen toimintavarmuus. Laitteen toimivuutta selvitetään parhaillaan laitevalmistajan kanssa, mutta ongelmaan ei ole vielä löytynyt ratkaisua. Syntyvän rejektin vuosittainen määrä on noin 7 000–10 000 t/a. Laadun vaihtelu on suurta TOC-arvon vaihdellessa välillä 6–35 % ja vain osa syntyvästä rejektistä on laadultaan sellaista, että sijoittaminen kaatopaikalle edellyttää kaatopaikka-asetuksen 35 §:n mukaista poikkeuslupaa. Uusimmissa (26.10.2018 ja 26.4.2018) analyyseissä materiaalin TOC-arvoksi määritettiin 10,6 % ja 24,7 %. Rejekti koostuu pääosin kivistä, betonista ja tiilestä. Tästä syystä poltto tai biologinen käsittely on mahdotonta.

Palakooltaan 80–300 mm:n rejekti, jonka TOC-arvo on 50–80 % koostuu pääosin orgaanisista aineksista, muoveista ja kartongista. Viimeisin TOC-arvon tutkimustulos (26.4.2018) on 81,7 %. Rejektin vuosittainen määrä on 4 000–5 000 tonnia. Haasteena ovat jätteen sisältämä runsas PVC-muovin määrä ja isohkot mineraaliset jättekappaleet, jotka estävät polton ja biologisen käsittelyn. PVC-muovia ei saada erotettua mineraalisista aineksista, sillä rakennus- ja purkujätteen käsittelylaitoksen erottimet eivät pysty erottelemaan mustia muoveja, koska ne absorboivat valon.

PVC-pitoisen rejektin TOC-arvo on aina yli 30 %. Viimeisin TOC-arvon tutkimustulos (26.4.2018) on 35,9 %. Rejekti koostuu pääosin orgaanisista aineksista, erityisesti PVC-muoveista, jotka estävät jätteen käsittelyn termisesti tai kompostoimalla. Jätteen määrä on 2 000–5 000 t/a.

Esikäsittely

Esikäsittely tehdään mekaanisesti jätteen syntypaikalla ja/tai materiaalinkäsittelykeskuksen käsittelyalueilla. Esikäsittelyssä jätteestä on lajiteltu erillään hyödynnettävissä olevat jakeet. Optisten erottimien toimintavarmuutta kehitellään parhaillaan yhteistyössä laitevalmistajan kanssa, mutta kehitysprosessi on vaativa ja hidas.

Sijoituspaiikka

Jäte sijoitetaan vaarattoman jätteen loppusijoitusalueelle (alue 1).

Ominaisuudet ja perustelut

Aiemmin jätteet on saatu toimitettua käytännössä yhdelle vastaanottajalle, jonka vastaanottomahdollisuus päättyi vuoden 2018 lopussa. Rejektijätteet eivät sovellu poltettavaksi tai biologiseen käsittelyyn. Muilla poikkeuslupan saaneilla vastaavan rejektin loppusijoittajilla on kiintiöt täynnä tai ne on vaarattu omien tai ulkopuolisten toimijoiden rejektien sijoittamiseen. Ominaisuudet vaihtelevat erilaisten rejektien välillä jonkin verran. Rejektien sisältämä orgaaninen aines eli TOC-arvo vaihtelee välillä 6–80 %. Palakooltaan 18–80 mm:n rejektin TOC-arvo vaihtelee mittauksiin ja arvioihin perustuen

välillä 6–35 %. Tämä rejekti koostuu pääosin epäorgaanisesta aineksesta, mutta joukossa on myös sellaista orgaanista ainesta, jota ei saada poistettua käsittelyprosessissa. Palakoon 80–300 mm:n rejektin orgaanisen aineksen määrä on suuri 50–80 %, eikä jäte sovellu poltettavaksi tai biologiseen käsittelyyn runsaan PVC-muovin määrän ja isojen mineraalisten kappaleiden vuoksi. Esilajitellun PVC-pitoisen rejektin orgaanisen aineksen määrä on yli 30 % ja PVC-muovi estää jätteen käsittelyn esimerkiksi polttamalla tai biologisesti. Rejektejä ei ole mahdollista jatkokäsittää siten, että orgaanisen aineksen pitoisuutta saataisiin laskettua.

Rejektit, joille haetaan poikkeuslupaa, täyttävät lähes poikkeuksetta orgaanisen hiilen kokonaispitoisuutta lukuun ottamatta vaarattoman sekajätteen kaatopaikan kelpoisuusvaatimukset. Tällöin sitä voidaan kokonaisorgaanisen hiilen (TOC) pitoisuutta lukuun ottamatta loppusijoittaa vaarattoman sekajätteen kaatopaikalle sellaisenaan.

Etusijajärjestys

Jätteen syntymistä ei voida välttää, sillä jäte muodostuu käytöstä poistetuista tuotteista. Jätteen määrä ja haitallisuus on minimoitu erottelemalla rejekteistä hyödyntämiskelpoiset materiaalit. Rakennus- ja purkujätteen käsittelyn rejektien polttaminen tai biologinen käsittely ei ole mahdollista, sillä jätteet koostuvat pääosin palamattomasta materiaalista, kuten kivistä, betonista ja tiilestä. Osa rejekteistä sisältää runsaasti PVC-muoveja, jolloin jätettä ei voida polttaa. Vaarattoman jätteen polttolaitoksilla ei myöskään ole vapaata polttokapasiteettia, joten jätteenpolttajilla ei ole tarvetta ottaa vastaan vaikeasti poltettavaa PVC-muovia, joka vaikean poltettavuuden lisäksi huonontaa lentotuhkan ja savukaasun puhdistusjätteen laatua lisäämällä tuhkien kloridipitoisuutta merkittävästi.

Palo- ja vahinkosaneerausjätteen esikäsittelyn rejekti

Jätekuvaus ja kaatopaikkakelpoisuus

Palo- ja vahinkosaneerausjätteen lajittelussa syntyy rejektiä, jota ei voida toimittaa hyötykäyttöön tai energiahyödyntämiseen (betoni, keraamiset kappaleet, osittain palanut puu, tuhka, sulaneet muovikappaleet jne.). Palo- ja vahinkojäte on tulipaloista jäljelle jäänyttä kokonaan tai osittain palanutta, mekaanisen esikäsittelyn jälkeen jäljelle jäänyttä rejektiä, joka sisältää orgaanista ainesta. Vahinkosaneerausjätteellä tarkoitetaan kiinteistön vahinkosaneeraus- ja korjausrakentamisessa muodostuvaa hyödyntämiskelvotonta jätettä. Jäte on orgaanisen hiilen kokonaispitoisuutta lukuun ottamatta kaatopaikkakelpoinen vaarattoman jätteen kaatopaikalle. Jätteen TOC voi vaihdella paljon tapauskohtaisesti. Arviointi TOC-pitoisuuden vaihtelusta on 10–65 % riippuen palaneesta/vahingoittuneesta materiaalista ja siitä kuinka täydellisesti palaminen on päässyt tapahtumaan. Palo- ja vahinkojätteestä on analysoitu TOC-arvoksi joissakin kohteissa enimmillään jopa yli 60 %, koska jätejake sisältää runsaasti orgaanista ainesta eli hiiltynyttä puuta ja nokea. Toisaalta puun pinnassa oleva hiili on inerttiä ja suojaaa palamatonta puuainesta reagoimasta ympäristön kanssa.

Esikäsittely

Kaatopaikalle sijoitettava jäte on syntypaikalla tai materiaalinkäsittelykeskuksen käsittelyalueella mekaanisesti esikäsitellyn/lajitellun palo- ja vahinkosaneerausjätteen rejektiä. Esikäsitellyssä palo- ja vahinkosaneerausjätteestä on lajiteltu erilleen vaaralliset jätteet, sähkö- ja elektroniikkalaitteet, metallit sekä mahdollisesti hyödynnettävissä olevat jakeet, kuten palamattomat puuosat. Kaatopaikalle sijoitettava osa koostuu hyödyntämiskelvottomasta sekalaisesta palojätteen rejektistä (palaneet kappaleet, tuhka), josta ei voida enää erottaa osia mm. sintraantumisen takia. Esikäsitelyä ei ole mahdollista toteuttaa siten, ettei em. hyödyntämiskelvotonta rejektiä jäisi jäljelle. Edelleen mekaanisella käsittelyllä ei voida parantaa rejektin laatua käyttökelpoiseen muotoon.

Sijointupaikka

Jäte kapseloidaan vaarattoman jätteen loppusijointusalueelle (alue 1). Jäte eristetään muista jätteistä mineraalisella materiaalilla, esimerkiksi pilaantuneella maa-aineksella, tuhkalla, puhallushiekalla tai muulla vastaavalla materiaalilla.

Ominaisuudet ja perustelut

Palo- ja vahinkosaneerausjätteen käsittelyn rejekti on yleensä märkää ja sisältää vaihtelevan määrän orgaanista ainetta. Biohajoavaa orgaanista ainetta jättejakeessa on käytännössä hyvin vähän. Rejekti sisältää teräviä ja viiltäviä lasin ja metallin kappaleita, jotka tekevät jätteestä hankalasti käsiteltävän. Jättemateriaalit ovat usein myös sulaneet yhteen eli sintraantuneet. Rejekti ei kelpaa enää energiahyötykäyttöön ja jätteen loppukäsittely polttamalla olisi kokonaisuutena vähintään yhtä haitallista kuin jätteen loppukäsittely kaatopaikkasijoittamisella. Näin ollen eri jakeiden erottaminen toisistaan ja toimittaminen uusiokäyttöön materiaalina tai polttoon ei ole mahdollista ja ainoaksi käsittelyvaihtoehdoksi jää sijoittaminen vaarattoman jätteen kaatopaikalle.

Etusijajärjestys

Esikäsitelyllä/lajittelulla vähennetään jätteen määrää haitallisuutta erottelemalla siitä hyödyntämiskelpoiset materiaalit, jolloin rejektin määrä jää mahdollisimman pieneksi. Rejektin uusiokäyttö ei ole mahdollista, eikä sitä voida kierrättää materiaalina. Hyödyntäminen energiana ei ole mahdollista, koska jäte muodostuu pääosin palaneesta materiaalista.

Polttoon kelpaamattomat teollisuusjätteet (PVC ja hartsi)

Jätekuvaus ja kaatopaikkakelpoisuus

Polttoon kelpaamattomat teollisuusjätteiden pienerät ovat mm. PVC:tä ja hartsia sisältäviä jätteitä ja mineraalisista sekä orgaanisista aineksista koostuvia komposiittijätteitä. PVC- ja hartsipitoisilla jätteillä (19 12 04, 19

12 12 ja 20 01 39) tarkoitetaan rakennusjätteestä lajiteltuja tai erilliskerättyjä PVC-pitoisia ja hartsipitoisia materiaaleja. Näitä ovat esimerkiksi PVC-pitoiset putket, pressut, lattiamatot, paneelit, listat ja muut vastaavat PVC-pitoiset tuotteet. PVC-pitoisten jätteiden lisäksi tähän kuuluvat myös:

- muovituotteiden valmistuksessa ja käytössä syntyvät PVC-pitoiset jätteet (07 02 13)
- jauhemaiset pinnoitteet (08 02 01)
- muut PVC-muovia tai hartsia sisältävät pinnoitejätteet (08 02 99 ja 12 01 99)
- lasikuitutuotteiden valmistuksessa syntyvät hartsia sisältävät jätteet (10 11 03 ja 12 01 99)
- sementtipohjaiset komposiittimateriaalit (10 13 11)
- metallien ja muovien muovauksessa ja fysikaalisessa ja mekaanisessa pintakäsittelyssä syntyvät työstölietteet (12 01 15)
- suihkupuhdistusjätteet (12 01 17)
- käytetyt hiomakappaleet ja aineet (12 01 21)
- purkamisesta syntyvät lasikuituiset ja muut vastaavat hartsipitoiset jätteet (17 02 02)
- purkamisesta syntyvät PVC-pitoiset jätteet (17 02 03)

Edellä mainitut jätteet ovat orgaanisen hiilen kokonaispitoisuutta (TOC) lukuun ottamatta kaatopaikkakelpoista vaarattoman jätteen kaatopaikalle.

Esikäsittely

Jätteet ovat esikäsiteltyjä mekaanisesti lajittelemalla syntypaikalla tai materiaalinkäsittelykeskuksen käsittelyalueella osana rakennusjätteen esikäsittelyä tai erilliskäsiteltynä. Esikäsitelyssä jätteestä on erotettu hyödyntämiskelpoiset materiaalit. Esikäsitelyyn jätteeseen sisältyy vain hyödyntämiskelvotonta PVC-muovijätettä, hartsipitoista lasikuitujätettä tai muuta edellä kuvattua vastaavan kaltaista jätettä. Edelleen mekaanisilla käsittelyillä ei voida parantaa materiaalin laatua käyttökelpoiseen muotoon.

Ominaisuudet ja perustelut

PVC-jätteen sisältämän orgaanisen hiilen määrä on noin 40 %, mutta jäte on biohajoamaton eikä siten aiheuta kaasu- tai vesipäästöjä. Orgaaninen hiili ei ole liukoisessa muodossa. PVC-jätteen laatu on hyvin tunnettu.

Hartsia sisältävien lasikuitujätteiden ja muiden erilaisten komposiittimateriaalien orgaanisen hiilen määrä vaihtelee materiaalista riippuen tyypillisesti 5–30 %:n välillä ja nämä jätteet ovat käytännössä biohajoamattomia, eikä niiden sisältämä hiili ole liukoisessa muodossa.

Rakennusjätteenä otetaan vastaan suuria määriä eri materiaaleissa olevia PVC-muoveja, joiden käsittely jätevoimalassa ei ole mahdollista. Suomen jätevoimaloilla on orgaanisen aineen kaatopaikkakiellon seurauksena ollut jo vuosia ylitarjontaa polttoon tulevasta PVC-muovista. Energiahyötykäytössä PVC-jäte nostaa polttoaineen klooripitoisuutta. PVC-jätteessä kloorin

kokonaismäärä on tyypillisesti 50–60 %. Näin ollen jo varsin pienet PVC-pitoisuudet tekevät muutoin polttokelpoisesta muovijätteestä vaikeasti poltettavaa, sillä kierrätyspolttoaineen kloorin maksimipitoisuus on 0,5 p-%. Pienet PVC-määrät voidaan käsitellä voimalassa muiden jätteiden seassa. Kloridi on ongelmallinen materiaali poltossa, koska se aiheuttaa kattiloihin korroosiota. Lisäksi PVC-pitoisen jätteen polttaminen aiheuttaa merkittävän riskin dioksiinien ja furanien muodostumisesta. PVC-jätteen loppukäsittely polttamalla olisi kokonaisuutena haitallisempaa kuin jätteen loppukäsittely kaatopaikkasijoittamisella.

Hartsia sisältävien lasikuitujätteiden ja muiden komposiittimateriaalien sekä näiden työstöjätteiden polttamisen ei onnistu, sillä jätteenpolttolaitokset ovat haluttomia vastaanottamaan näitä jätteitä. Lasikuitua sisältävät kuidut eivät pala ja ne aiheuttavat polton jälkeen ongelmia kuljettimilla ja tukkivat siiloja. Komposiittimateriaalien polttaminen teknisesti on niin ikään hankalaa ja osa näistä palaa hyvin huonosti. Hartsia sisältäville lasikuitujätteille tai käytetyille komposiittijätteille ei ole toistaiseksi olemassa uusiokäyttömahdollisuuksia.

PVC-pitoiset rejektit koostuvat esikäsitellyistä kaupan ja teollisuuden sekä rakennuspurkujätteiden rejekteistä, jotka sisältävät muiden muovilaatujen ohella myös PVC-muovia. Materiaalilla ei ole uusiokäyttömahdollisuutta, koska ei ole olemassa erottelumenetelmää, joka erottelisi PVC:n muista muovilaaduista tai kuiduista, varsinkin kun PVC esiintyy tässä jättejakeessa pääosin erilaisina seosmateriaaleina, esimerkiksi pressuina.

PVC-muovin kierrättämiseksi materiaalina on kehitetty prosesseja. Ongelmana on kierrätyslaitosten rajallinen kapasiteetti, kierrätysmuovin rajallinen kysyntä suhteessa syntyvään PVC-jättemäärään sekä PVC-muovin sisältämät epäpuhtaudet. EU-tasolla noin 10 % syntyneestä PVC-jätteestä pystytään kierrättämään uusiomuoviksi. PVC:stä valmistettujen rakennusmateriaalien käyttö on ollut EU-alueella jatkuvassa kasvussa, ja käytön kasvu on ollut nopeampaa kuin PVC-jätteen kierrätyskapasiteetin kasvu. Kierrätyskapasiteetin tavoin myöskään jätteenpolttokapasiteettia ei ole rakennettu siinä määrin lisää, että sillä pystyttäisiin vastaamaan lisääntyvän PVC-jättemäärän käsittelytarpeeseen. Näin ollen osa PVC-jätteistä joudutaan edelleen sijoittamaan kaatopaikalle.

Hartsia sisältäville lasikuitujätteille, käytetyille komposiittijätteille eikä esitetyille työstöjätteille ole vielä saatu kehitettyä prosesseja niiden kierrättämiseksi.

Etusijajärjestys

PVC-jätteen uudelleen käyttö ei ole mahdollista, sillä materiaalit ovat vaurioituneet purkamisessa sekä sitä seuranneessa jätteen esikäsitelyssä. PVC-jätteen kierrätykseen ei nykyisin ole olemassa kattavaa järjestelmää. Hyödyntäminen energiana ei ole mahdollista, sillä PVC:n sisältämä kloori rajoittaa sen poltettavuutta jätevoimalassa. Jäte on kaatopaikkakelpoista

TOC-pitoisuutta lukuun ottamatta vaarattoman jätteen kaatopaikalle, joten se on loppusijoitettavissa.

Etusijajärjestyksen osalta pätee sama sekä hartsia sisältäville lasikuitujätteille, käytetyille komposiittijätteille ja esitetyille työstöjätteille kuin PVC-pitoisille jätteillekin. Myös nämä jätteet ovat sijoituskelpoisia vaarattoman jätteen kaatopaikoille TOC-pitoisuutta lukuun ottamatta.

Rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät mineraalista ja orgaanista ainesta sisältävät osittain pölyävät eristejätteet

Jätekuvaus ja kaatopaikkakelpoisuus

Jätejakeeseen sisältyvät hyödyntämiskelvottomat eristevillat tai muuten hyödyntämiskelvottomaksi kontaminoituneet villat sekä muut mineraalisen ja orgaanisen aineksesta koostuvat eristeinä käytetyt purkumateriaalit, erityisesti rakennusten välipohjien eristyksessä käytetty koksikuona. Villajätteet muodostuvat rakennusten purku- ja saneerauskohteissa rakennusjätteen lajittelussa ja koksikuona purettavien tai kunnostettavien rakennusten välipohjista. Tällaisista pölyävistä mineraalista ja orgaanista ainesta sisältävistä jätteistä, kuten purkurakennusten välipohjien eristeistä, ei pystytä erottamaan mineraalisia ja orgaanisia jakeita. Jätteet ovat orgaanisen hiilen kokonaispitoisuutta lukuun ottamatta kaatopaikkakelpoisia tavanomaisen jätteen kaatopaikalle.

Esikäsittely

Kaatopaikalle sijoitettava villajäte on syntypaikalla tai materiaalinkäsittelykeskuksen käsittelyalueella mekaanisesti esikäsiteltyä. Esikäsitelyssä jätteestä on lajiteltu erilleen hyödynnettävissä olevat jakeet kuten puu, muovit, kipsilevyt ja käyttökelpoiset villat. Lisäkäsitelyllä ei voida parantaa materiaalin laatua käyttökelpoiseen muotoon.

Vanhoissa välipohjissa on käytetty lämmöneristeenä sahanpurua, -jauhoa, kutterinlastua, olkea, sammalta ja turvetta, minkä lisäksi rakenteissa on käytetty painokerroksena päällä koksikuonaa. Koksikuonan osalta Lassila & Tikanoja on yrittänyt erittelevää purkua muun muassa imuautolla toteuttuna, mutta erottelu purkutyömaalla ei ole onnistunut, sillä painavampi koksikuona on sekoittunut purettaessa kevyempiin orgaanisiin lämmöneristemateriaaleihin.

Sijoituspaikka

Jäte sijoitetaan vaarattoman jätteen loppusijoitusalueelle (alue 1). Villat ja koksikuona peitetään mineraalisella materiaalilla pölyämisen estämiseksi, esimerkiksi pilaantuneella maa-aineksella, pohjatuhkalla, puhallushiekalla tai muulla vastaavalla soveltuvalla materiaalilla.

Ominaisuudet ja perustelut

Eristevillajätteet sisältävät orgaanista ainetta (TOC) yli 10 %, joka koostuu pääosin villaan sekoitetusta hartsista. Villat ovat usein märkiä, sisältävät vain vähän palavia ainesosia ja lisäksi osassa villoista on mukana palonestoaineita, joista osa katsotaan ns. POP-yhdisteiksi (pysyvät orgaaniset yhdisteet). Villojen polttaminen jätevoimalaitoksessa ei ole mahdollista. Villojen sideaineena käytetyt hartsit eivät ole biohajoavassa muodossa. Likaantuneille tai kastuneille villoille ei myöskään nykyisin ole olemassa hyötykäyttömahdollisuutta. Näin ollen nykyisin ainoa mahdollinen käsittelymenetelmä on sijoittaa eristevillajätteet vaarattoman jätteen kaatopaikalle. Vähäenergisen villajätteen loppukäsittely polttamalla olisi kokonaisuutena vähintään yhtä haitallista kuin jätteen loppukäsittely kaatopaikkasijoittamisella.

Koksikuonan joukossa on myös hyvin useasti muuta rakentamisvaiheessa jätteeksi jääneitä materiaaleja kuten tiilimurskaa, betonia, rappausjäätteitä, soraa, nauvoja sekä sahanpurua tai kutterinlastua. TOC:n pitoisuus (arvio 5–40 %) vaihtelee runsaasti seoksen koostumuksen mukaisesti. Näiden materiaalien erottaminen toisistaan ei onnistu purkuvaiheessa. Lassila & Tikanoja on yrittänyt erittelevää purkua muun muassa imuautolla, mutta erottelu ei onnistu, sillä eri materiaalit ovat sekaisin ja yleensä kevyin materiaali on laitettu alimmaksi ja painavin materiaali on laitettu viimeisenä painoksi tiivistämään täytemateriaalia. Yhdyskuntajätteen polttolaitokset eivät huoli polttoon koksikuonaa, sillä sen lämpöarvo on huono ja lisäksi se sisältää betonia, kiviä ja muita epäorgaanisia aineksia, jotka ovat haitallisia polttoprosessille tai voimalaitoksen laitteistoille. Lisäksi jätteenpolttolaitoksilla on ylen määrin tarjolla yhdyskuntajätteitä ja muita helpommin poltettavia sekä suuremman lämpöarvon omaavia jätteitä kuin koksikuona. Koksikuona ei hajoa myöskään kompostoimalla tai millään muulla biologisella käsittelymenetelmällä.

Etusijajärjestys

Jätteen määrä ja haitallisuus on minimoitu erottelemalla eristevillajätteestä hyödyntämiskelpoiset materiaalit. Jätteen uusiokäyttö ei ole mahdollista, sillä kontaminoituneille tai muulla tavoin hyödyntämiskelvottomiksi tulleille eristevilloille ei ole uusiokäyttökohteita. Ei myöskään ole olemassa menetelmää, jolla eristevillajätteestä voitaisiin valmistaa uusiomateriaalia. Eristevillojen polttaminen ei ole mahdollista, sillä villat koostuvat pääosin palamattomasta materiaalista. Jäte on TOC-pitoisuutta lukuun ottamatta kaatopaikkakelpoinen vaarattoman jätteen kaatopaikalle. Koksikuona ja koksikuonan sekä muun eristemateriaalin seos ei sovellu uusiokäyttöön tai muuhun hyödyntämiseen. Terminen tai biologinen käsittely ei myöskään sovellu koksikuonalle, jolloin loppusijoitus jää käytännössä ainoaksi käsittelyvaihtoehdoksi. Koksikuonan liukoisuus on koksausprosessista johtuen hyvin vähäistä ja se täyttääkin orgaanista hiiltä lukuun ottamatta vaarattoman jätteen kaatopaikkakelpoisuuden kriteerit.

Lujitemuovi- ja lasikuitujätteet

Jätekuvaus ja kaatopaikkakelpoisuus

Lujitemuovi- ja lasikuitujätteet ovat pääosin käytöstä poistettuja yksittäisiä tuotteita, kuten tuulimyllyn siipiä sekä lasikuiturakenteita- ja säkkejä, mutta myös tuotannosta syntyvää jätettä. Jäte on valtaosaltaan lasikuidulla luji-tettua muovia. Jäte on orgaanisen hiilen kokonaispitoisuutta lukuun otta-matta kaatopaikkakelpoinen vaarattoman jätteen kaatopaikalle.

Esikäsittely

Kaatopaikalle sijoitettava jäte on syntypaikalla tai materiaalinkäsittelykes-kuksen käsittelyalueella mekaanisesti esikäsiteltyä. Esikäsitelyssä jät-teestä on lajiteltu erilleen hyödynnettävissä olevat jakeet, kuten metallit, muovit ja puuosat. Edelleen mekaanisella käsittelyllä ei voida parantaa ma-teriaalin laatua käyttökelpoiseen muotoon, koska murskaus tai muut käsit-telyvaihtoehdot eivät ole mahdollisia tai eivät muuta jätteiden laatua.

Ominaisuudet ja perustelut

Lujitemuovijätteen sisältämä orgaaninen aines (TOC noin 25–35 %) ei ole biohajoavassa muodossa. Lasikuidulle tai lujitemuoville ei nykyisin ole hyö-tykäyttömahdollisuuksia materiaalina. Jatkossa sitä voi olla mahdollista hyödyntää esimerkiksi sementtiteollisuudessa, mutta toistaiseksi kierrätys-järjestelmää ei vielä ole olemassa. Lujitemuovimateriaali ei toistaiseksi kel-paa energiahyötykäyttöön, eikä se hajoa biologisesti. Jäte sisältää run-saasti palamatonta kuitua, joka päätyisi poltossa jätevoimalaitoksen tuh-kaan lisäten jätteenä sijoitettavan tuhkan määrää ja haittaisi sen hyödyntä-mistä. Lisäksi lasikuidussa ja lujitemuoveissa käytetään usein erilaisia hart-seja, joista osa voi muodostaa haitallisia yhdisteitä palaessaan. Näin ollen nykyisin ympäristön kokonaisedun kannalta paras käsittelymenetelmä on sijoittaa lujitemuovi- ja lasikuitujäte vaarattoman jätteen kaatopaikalle. Luji-temuovijätteen ja lasikuitujätteen loppukäsittely polttamalla olisi kokonai-suutena vähintään yhtä haitallista kuin jätteen loppukäsittely kaatopaikkasi-joittamisella.

Edellä esitettyjen perusteluiden lisäksi käytöstä poistetut tuulimyllyn siivet koostuvat massiivisesta komposiittirakenteesta. Siipiä on yritetty murskata usealla eri tavalla. Ohuempia päitä on saatu murskattua osittain muun mu-assa Lassila & Tikanojan Kajaanissa sijaitsevalla isolla murskauslaitok-sella. Siipien paksumpia päitä ei kuitenkaan saada murskattua lainkaan ja ohuiden päiden murskaaminen on hyvin hidasta (2–3 tonnia tunnissa). Li-säksi siipimateriaali kuluttaa voimakkaasti murskaimen teriä. Murskalla läpi saatu materiaali on myös rosoista, teräväreunaista ja kuljettimiin tarttuvaa hankaloittaen syöttöä kattilaan, minkä vuoksi jätteen polttajat eivät halua ottaa kyseistä materiaalia polttoon.

Etusijajärjestys

Jätteen syntymistä ei voida välttää, sillä jäte muodostuu käytöstä poistetuista tuotteista ja tuotannosta syntyvästä jätteestä, jota ei voida käyttää uudestaan tuotantoprosessissa. Lasikuidulle tai lujitemuoville ei nykyisin ole hyötykäyttömahdollisuuksia materiaalina, eikä jätettä pystytä kierrättämään. Jätevoimalaitokset eivät ota lasikuitu- ja lujitemuovijätettä vastaan. Jäte on TOC-pitoisuutta lukuun ottamatta kaatopaikkakelpoinen vaarattoman jätteen kaatopaikalle.

Polttoon kelpaamaton seulajäte, maa-ainesjätteen mekaanisen esikäsittelyn seulajäte

Jätekuvaus ja kaatopaikkakelpoisuus

Polttoon kelpaamatonta seulajätettä syntyy materiaalinkäsittelykeskuksen omasta toiminnasta. Maa-ainesjätteen mekaanisen esikäsittelyn seulajäte on hyvin heterogeenistä ja sisältää usein muun muassa kiviainesta, tiiltä, betonia, muovia ja puuainesta. Maa-aines voi sisältää myös pieniä kantoja, puiden juuria, lehtiä sekä muita kasvinosia. Savimaan ja savipaakkuja sisältävien maiden seulonnalla ei saada eriteltyä mineraalisia ja orgaanisia ainesosia erilleen toisistaan vaan seulontaylite sisältää edellä mainittuja jättejakeita ja luontaisia kasviperäisiä aineksia. Savisessa maassa pitkään olleet puuainekset ovat vettyneet niin painaviksi, etteivät ne kellu, jolloin erottelu kellutustekniikalla ei onnistu. Jäte on orgaanisen aineksen kokonaispitoisuutta lukuun ottamatta kaatopaikkakelpoinen vaarattoman jätteen kaatopaikalle.

Esikäsittely

Jäte on esikäsitelty mekaanisesti lajittelemalla, seulomalla ja tarvittaessa murskaamalla. Esikäsittely tehdään materiaalinkäsittelykeskuksen käsittelyalueella. Esikäsittelyn tavoitteena on ottaa erilleen hyödyntämiskelpoiset maa-ainekset sekä minimoida orgaanisen aineksen määrä kaatopaikalle sijoitettavassa jätteessä.

Ominaisuudet ja perustelut

Seulajäte koostuu pääosin (noin 50–90 %) savisesta ja kivisestä maa-aineksesta, jossa on seassa vaikeasti eroteltavia jätemateriaaleja, kuten tiiltä, betonia, muovia, puuainesta, pieniä kantoja, puiden juuria, lehtiä sekä muita kasvinosia. Kyseisen seulaylitteen orgaanisen aineksen määrä vaihtelee tyypillisesti noin 5–20 %:n välillä jätemateriaaleista riippuen. Jätteen biohajoava osuus on vähäinen eikä siitä aiheudu merkittävää kaasunmuodostusta. Jätteen kaatopaikkakelpoisuus varmistetaan testaamalla laboratoriossa jokaisen seulontaerän jälkeen ennen loppusijoitusta. Jäte ei sisällä ympäristössä pysyviä ja kertyviä orgaanisia yhdisteitä (POP-yhdisteet).

Hyödyntämiseen kelpaamaton ylijäämärejekti ei sovellu heterogeenisyytensä vuoksi materiaali- tai energiahyötykäyttöön. Jäte ei sovellu

esimerkiksi hyödynnettäväksi kaatopaikan pintarakenteisiin, koska kaatopaikan pintarakenteissa tulee käyttää korkealuokkaisia ja tasalaatuisia neutseellisiä tai kierrätysmateriaaleja, joiden geotekniset ominaisuudet ja ympäristökäyttäytyminen on selvitetty. Seulaylitettä ei myöskään voi kompostoida, koska sen sisältämät jätteet estäisivät kompostin hyödyntämisen esimerkiksi multatuotteissa. Loppusijoitettavan jätteen määrä on alhainen ja sen käsittely muilla menetelmin ei olisi perusteltua.

Etusijajärjestys

Pääosa seulaylitteestä pyritään käyttämään maanrakentamiskohteissa tai muissa hyötykäyttökohteissa, joissa massojen laadulle ei ole asetettu tiukoja geoteknisiä vaatimuksia. Hakemus koskee sitä osaa massoista, jota ei saada toimitettua hyötykäyttöön. Jätteen hyödyntäminen energiana ei ole mahdollista, koska jäte muodostuu pääosin palamattomasta materiaalista. Jäte on TOC-pitoisuutta lukuun ottamatta kaatopaikkakelpoista.

Materiaalinkäsittelykeskuksen jätevesien tasausaltaiden sakat

Jätekuvaus ja kaatopaikkakelpoisuus

Materiaalinkäsittelykeskuksen tasausaltaan sakkaa muodostuu jätteenkäsittely- ja loppusijoitusalueiden likaantuneiden vesien kiintoaineesta, joka laskeutuu altaiden pohjalle. Lisäksi altaisiin kulkeutuu luonnon humusainesta, puiden lehtiä, neulasia ja muuta vastaavaa ainesta altaaseen johdettavien likaisten vesien mukana sekä myös tuulen mukana laskeutuvana. Materiaalinkäsittelykeskuksen alueelle sijoittuu tasausaltaita, joita tyhjenetään tarpeen mukaan. Sakka on ominaisuuksiltaan hyvin märkää. Sakan TOC-pitoisuus on arviolta 10–20 %, sillä se sisältää myös runsaasti mineraalisia maa-aineksia. Jäte on orgaanisen hiilen kokonaispitoisuutta lukuun ottamatta kaatopaikkakelpoinen vaarattoman jätteen kaatopaikalle.

Esikäsittely

Sakasta poistetaan altaiden tyhjentämisen yhteydessä mahdollisimman paljon vettä ja tarvittaessa siihen lisätään kuiviketta, esimerkiksi lentotuhkaa. Sakasta testataan myös kaatopaikkakelpoisuus ennen loppusijoitusta ja tarvittaessa sakka stabiloidaan, mikäli jonkin haitta-aineen liukoisuus ylittää kaatopaikkakelpoisuuden enimmäisarvon.

Sijoituspaikka

Jäte sijoitetaan vaarattoman jätteen loppusijoitusalueelle (alue 1).

Ominaisuudet ja perustelut

Tasausaltaisiin kertyvän loppusijoitusalueilla muodostuvan suotoveden määrä pyritään pitämään mahdollisimman vähäisenä pitämällä avoimena olevan jätetäytön pinta-ala mahdollisimman pienenä. Materiaalinkäsittelykeskuksen alueelle sijoittuu tasausaltaita. Ominaisuuksiltaan sakka on

hyvin märkää ja se sisältää runsaasti mineraalisia maa-aineksia, jolloin sitä ei ole järkevää toimittaa jätteenpolttoon. Sakka sisältää myös jonkin verran haitta-aineita, muun muassa metalleja, jotka rikastuvat jätteenpolttolaitokseen tuhkaan ja haittaavat sakan biologista käsittelyä estäen sakan hyödyntämisen kompostoinnin tai mädätyksen jälkeen. Jätteen polttajat ja biologiset käsittelijät ovat haluttomia ottamaan vastaan kuvatun kaltaisia jätteitä, sillä helpommin käsiteltäviä ja haitattomampia jätteitä on riittävästi tarjolla.

Etusijajärjestys

Sakka on ominaisuuksiltaan liejumaista ja märkää, eikä sovellu hyötykäytettäväksi sellaisenaan eikä sitä ole mahdollista hyödyntää energiana ominaisuuksiensa vuoksi. Jäte on TOC-pitoisuutta lukuun ottamatta kaatopaikkakelpoista sellaisenaan tai viimeistään stabiloinnin jälkeen.

Sadevesi- ja hiekanerotuskaivojäte

Jätekuvaus ja kaatopaikkakelpoisuus

Sadevesi- ja hiekanerotuskaivojätteellä tarkoitetaan sadevesikaivoista ja hiekanerotuskaivoista imuautolla poistettavaa sekä jätevedenpuhdistamon hiekanerotuksessa syntyvää jätettä. Jätteen sisältämä orgaaninen aines on pääosin peräisin kaivoihin kulkeutuneesta luonnon humusaineesta, puuden lehdistä, neulasista ja muista vastaavista aineksista. Sadevesi- ja hiekanerotuskaivojäte on pääasiassa hiekkaa, mutta siinä on mukana myös metallin ja lasin kappaleita, joiden erottaminen hiekkajätteestä on erittäin vaikeaa. Nämä epäpuhtaudet estävät hiekan käytön esimerkiksi multatuotteissa. Normaalityylisessä hiekanerotuksesta syntyvän jätteen orgaanisen hiilen kokonaismäärä ei ylitä raja-arvoa, mutta lupaa haetaan poikkeustilanteita varten. Hiekanerotuskaivojätteiden kaatopaikkakelpoisuustestien perusteella jäte on satunnaisesti kohoavaa TOC-pitoisuutta lukuun ottamatta kaatopaikkakelpoista. Hiekanerotusjätteen laadun vaihtelu on pääsääntöisesti melko vähäistä, koska jätemateriaali syntyy jatkuvasta jätevirrasta.

Esikäsittely

Hiekkajäte on esikäsitelty jätevedenpuhdistamolla pesemällä ja veden erotuksella. Tarvittaessa sadevesi- ja hiekanerotuskaivojätettä kiinteytetään ennen sijoittamista kaatopaikalle. Orgaanisen aineksen määrää jätteestä ei voida vähentää enempää esimerkiksi kompostoimalla, koska jäte sisältää kompostin hyötykäytön estäviä epäpuhtauksia. Edelleen mekaanisilla käsittelyillä ei voida parantaa materiaalin laatua käyttökelpoiseen muotoon.

Sijoituspaikka

Sadevesi- ja hiekanerotuskaivojäte sijoitetaan vaarattoman jätteen loppusijoitusalueelle (alue 1). Jäte eristetään jätetäytössä muista jätteistä mineraalisella materiaalilla, esimerkiksi pilaantuneella maa-aineksella,

pohjatuhkalla, puhallushiekalla tai muulla vastaavalla materiaalilla. Jätteet ovat hyvin märkiä hiekkkoja ja sisältävät hienojakoisia partikkeleita, jolloin eristämällä varmistetaan, ettei hienojakoisten partikkeleiden kulkeutumisesta tapahdu, eikä kuivumisen yhteydessä aiheudu pölyämistä.

Ominaisuudet ja perustelut

Orgaanisen hiilen kokonaismäärän (TOC) arvioidaan olevan sadevesi- ja hiekanerotuskaivojätteessä pääsääntöisesti alle 10 %, mutta laadunvaihtelun seurauksena joidenkin jäte-erien TOC-pitoisuus voi toisinaan ylittää kaatopaikalle loppusijoitettavan orgaanisen aineksen raja-arvon. Jätevedenpuhdistamoiden käsittelyprosessin häiriötilanteissa hiekan sekaan saattaa jäädä jäteveden orgaanista ainesta sekä jäteveden seassa olevaa välppäjätettä (paperi, muovi) siinä määrin, että kaatopaikkakelpoisuuden TOC-raja-arvo ylittyy kaatopaikkakelpoisuustutkimuksessa. Kyseessä on normaalin käsittelyprosessin häiriötilanne eikä varajärjestelmän rakentaminen ole teknistaloudellisesti järkevää. Kyseinen jäte on häiriötilanteissakin hyvin hiekkapitoista ja orgaanisen aineen määrä verrattain alhainen.

Tämän kaltaisen jätteen ohjaaminen polttoon ei ole mielekästä ja sen mekaaniseen ja/tai biologiseen käsittelyyn ei ole soveltuvia prosesseja, joilla jätteen haitallisia ominaisuuksia voitaisiin siinä määrin vähentää, että lopputuloksena saataisiin merkittävästi parempi kaatopaikkakelpoisuus. Kaatopaikkakelpoisuustutkimusten mukaan poikkeuslupahakemuksen mukaiset jätteet ovat TOC-pitoisuutta lukuun ottamatta sijoituskelpoisia vaarattoman jätteen kaatopaikalle.

Jätteen polttaminen ei ole soveltuva vaihtoehto, koska hiekkajäte on märkää ja sisältää niin vähän orgaanista ainesta, ettei sen polttaminen ole järkevää jätteen päätyessä käytännössä kokonaan tuhkaan. Sadevesi- ja hiekanerotuskaivojätettä ei yleensä oteta vastaan jätevedenpuhdistamoille, koska jätteessä on hyvin vähän biohajoavaa ainesta. Jäte on raekooltaan hyvin hienojakoista, mikä estää hyötykäytön maanrakentamisessa. Hienojakeinen aines ei myöskään kompostoidu kunnolla ja hienojakoisen tiivistyvän materiaalin sekoittaminen kompostiin haittaisi kompostiprosessia. Hiekkajätteen kierrättäminen on edellä mainituista syistä erittäin vaikeaa. Näin ollen orgaanisen hiilen kokonaismäärän ylittäessä poikkeustilanteissa raja-arvon, sille ei ole toistaiseksi kaatopaikkasijoitusta korvaavaa käsittelymenetelmää. Lisäksi hakemuksen mukaisen jätteen määrä ei ole suuri (1 000 t/a), minkä vuoksi loppusijoitukseen päätyvän orgaanisen aineksen määrä on erittäin pieni, joten sen sijoittaminen kaatopaikalle on teknistaloudellisesti järkevää.

Etusijajärjestys

Jätteen määrän ja haitallisuuden vähentämistoimenpiteinä puhdistamalla pyritään käsittelemään hiekanerotusjäte niin, että mahdollisimman suuri osa orgaanisesta materiaalista jatkaa lietteenkäsittelyyn ja erotusjättemäärä jäisi mahdollisimman pieneksi. Uudelleen käyttö ei ole mahdollista, koska hiekanerotusjäte on prosessia häiritsevää ja siksi poistettava materiaali.

Kierrätys ei ole mahdollista hiekanerotusjätteen sisältämien epäpuhtauksien takia. Lisäksi jäte sisältää jätevesijakeita ja käyttö muussa tarkoituksessa ei ole hygieenisistä syistä mahdollista. Hyödyntäminen energiana ei ole mahdollista, koska jäte muodostuu pääosin palamattomasta materiaalista. Hiekanerotusjäte on kaatopaikkakelpoista TOC-pitoisuutta lukuun ottamatta vaarattoman jätteen kaatopaikalle, joten se on loppusijoitettavissa.

Pulverimaali, maalipölyjäte

Jätekuvaus ja kaatopaikkakelpoisuus

Jauhemaiset pinnoitteiden jätteet ovat vaarattomaksi jätteeksi luokiteltuja maalijätteitä. Jauhemaisten maalien orgaaniset yhdisteet ovat hitaasti hajoavia, joten niiden kaatopaikkakaasupotentiaali on vähäinen jätetäytössä. Jäte on orgaanisen hiilen kokonaispitoisuutta lukuun ottamatta kaatopaikkakelpoinen vaarattoman jätteen kaatopaikalle.

Esikäsittely

Jauhemaiset maalijätteet on esikäsitelty syntypaikassaan pakkaamalla ne pölyämisen estämiseksi. Pölyämisen vuoksi jätteitä ei voida esikäsitellä jätelaitoksella.

Ominaisuudet ja perustelut

Jätevoimalat eivät ota vastaan jauhemaisia maalijätteitä pölyräjähdysvaaran tai syöttövaikeuden vuoksi. Hienojakoista kevyttä ja sähköistä pinnoitejätettä ei saada mekaanisesti sekoitettua kierrätyspoltoaineeseen vaan se pölyyää ympäristöön ja tarttuu sekoituskoneen pintoihin.

Etusijajärjestys

Jätteen hyödyntäminen, kierrättäminen, polttaminen tai biologinen käsittely ei ole mahdollista jätteen ominaisuuksien vuoksi. Jäte on sijoituskelpoista vaarattoman jätteen kaatopaikoille TOC-pitoisuutta lukuun ottamatta.

Tartuntavaaralliset jätteet

Poikkeuslupaa haetaan jätteille joiden keräykselle ja käsittelylle asetetaan erityisiä vaatimuksia tartuntavaaran vuoksi (jätenimikkeen tunnusnumero 18 02 02*) Näiden jätteiden vastaanoton osalta varaudutaan mahdolliseen eläintautiepidemiatilanteeseen (esimerkiksi sikarutto, salmonella tai jokin muu eläintauti) hakemalla poikkeuslupaa tartuntavaarallisten eläinjätteiden (18 02 02*, kuten kuolleet eläimet tai kudosjätteet) vastaanottoon ja loppusijoitukseen. Tartuntavaaralliset eläinjätteet loppusijoitetaan suoraan vaarattoman jätteen kaatopaikalle, kalkitaan (kalkilla tai muulla vastaavalla emäksisellä aineella kuten tuhkalla tai eläinlääkintäviraanomaisen määrämällä käsittelyaineella) ja peitetään välittömästi 0,5 m paksuisella tiivistävällä kerroksella (esim. maa-aineksella). Eläintautiepidemiatilanteessa

jätteiden vastaanotossa ja loppusijoituksessa noudatetaan eläinlääkintäviranomaisen ja valvontaviranomaisen ohjeita.

Vieraskasvijätteet

Poikkeuslupaa vastaanottoon ja loppusijoitukseen haetaan biohajoaville jätteille ja maa-aineksille, jotka sisältävät vieraskasviainesta (jätenimikkeen tunnusnumerot 20 02 01 ja 17 05 04).

Vieraslajien (kuten kurturuusun ja lupiin) torjuntaan on laadittu MMM:n hyväksymä hallintasuunnitelma kansallisesti haitallisten vieraslajien torjumiseksi, (27.10.2020), jossa on esitetty tarve löytää ratkaisuja vieraskasviainesta sisältävän jätteen ja maa-aineksen vastaanotolle. Vieraskasviainesta (20 02 01) ja sitä sisältävä maa-aines (17 05 04) loppusijoitetaan suoraan vaarattoman jätteen kaatopaikalle ja peitetään välittömästi 0,5 m paksuisella tiivistyväällä kerroksella (esim. maa-aineksella), jolloin kasvien leviäminen ympäristöön estyy pysyvästi. Vieraskasviaineksen ja sitä sisältävän maa-aineksen vastaanottoon on ollut runsasta kysyntää.

Riskienhallinta ja poikkeukselliset tilanteet

Toiminnan riskit arvioidaan ja tunnistetaan etukäteen, jotta niihin voidaan varautua jo suunnitteluvaiheessa. Materiaalinkäsittelykeskukselle on laadittu riskienhallintasuunnitelma, joka kattaa myös YSL 15 §:n mukaisen ennaltavarautumissuunnitelman mukaiset asiat. Suunnitelma on liitetty hakemukseen. Suunnitelmassa on esitetty arvio toimintaan liittyvistä ympäristöriskeistä, onnettomuuksien estämiseksi suunnitelluista toimista sekä toimista häiriötilanteissa. Materiaalinkäsittelykeskuksen riskeiksi on tunnistettu syttymät ja tulipalot, liikennöintiin ja kuljetuksiin liittyvät onnettomuudet, polttoainevuodot, kemikaalien käyttöön ja varastointiin liittyvät poikkeustilanteet sekä vesienkäsittelyyn ja putkirikkoihin tai vuotoihin liittyvät poikkeustilanteet. Riskienhallintasuunnitelmaa päivitetään tarpeen mukaan ja se liitetään materiaalinkäsittelykeskuksen käyttö- ja hoitosuunnitelmaan. Käyttö- ja hoitosuunnitelma päivitetään ympäristölupapäätöksen jälkeen. Keskuksen henkilökuntaa koulutetaan vaaratilanteiden ehkäisemiseen ja hallintaan sekä huolehtimaan henkilökohtaisten suojavarusteiden varastoinnista, käytöstä ja huollosta.

L&T:llä on riskienhallinnassa käytössä sertifioitu ISO 14001 ympäristöjärjestelmä. Ympäristöriskejä kartoitetaan säännöllisesti auditointien ja tarkastusten yhteydessä. Mahdolliset puutteet ja riskikohteet kirjataan järjestelmään, jonka kautta niiden käsittelyä seurataan.

Poikkeamista, kuten tapaturmista, läheltä piti-tilanteista ja muista vahingoista pidetään kirjaa, ja tapahtumille voidaan tarvittaessa esittää korjaavia tai ennaltaehkäiseviä toimienpiteitä. Materiaalinkäsittelykeskuksen mahdollisista lupaehtoylityksistä tai muista poikkeustilanteista ilmoitetaan valvontaviranomaiselle sekä Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Materiaalinkäsittelykeskuksen toiminnan aikaisia ympäristö- ja työturvallisuusriskejä arvioidaan säännöllisesti. Ympäristöriskien tarkastelussa tunnistetaan toiminnan aiheuttamia ympäristövaikutuksia ja arvioidaan niiden merkittävyyttä. Ympäristöriskien tarkastelua suoritetaan säännöllisesti, tai mikäli toiminta alueella olennaisesti muuttuu. Tarkastelu suoritetaan myös poikkeustilanteessa, jossa aiheutuu ympäristövahinko, jota ei ole aikaisemmin tunnistettu. Tarvittaessa alueella toteutetaan ulkopuolisten asiantuntijoiden laatimaa riskinarvioita.

Mikäli keskuksen alueella otetaan käyttöön uusia toimintoja (esim. uusi käsittelymenetelmä tai -laite), arvioidaan niiden aiheuttamat riskit aina erikseen ennen toiminnan aloittamista tai laitteen käyttöönottoa.

Materiaalinkäsittelykeskuksen riskinarvioinnissa tunnistettiin riskeiksi erityisesti seuraavat:

- Rankkasateiden aiheuttama jätekasojen liettyminen ja altaiden ylivuoto, joiden seurauksena haitta-aineita voi päästä kulkeutumaan maaperään ja pintavesiin.
- Jätteiden itsesytyminen, tulipalot ja siitä aiheutuvat ilmapäästöt sekä sammutusvesien sisältämien haitta-aineiden kulkeutuminen maaperään ja pintavesiin.
- Seulonnasta (esim. tuhkat ja kuonat) ja murskauksesta tai muista käsittelymenetelmistä aiheutuvat pölypäästöt ja niiden vaikutukset ilmanlaatuun.
- Jätteiden kuljetukset ja siirrot (onnettomuudet, tulipalot).

Tulipalojen ennaltaehkäistään ja mahdollisiin tulipalotilanteisiin varaudutaan mm. seuraavasti: Toimintojen sijoittelussa pyritään siihen, että palava-aineisen materiaalin (esim. hake, REF) varastopaikkojen läheisyydessä ei ole työkoneiden tai ajoneuvojen pysäköintipaikkoja, eikä paloriskiä lisäävää käsittelyä.

Palavia jätteitä varastoidaan materiaalinkäsittelykeskuksessa mahdollisimman vähän. Prosesseissa käsitellään vain rajattu erä jätteitä, jolloin palavien materiaalien määrät ovat pieniä ja mahdollinen tulipalo rajautuu niihin. Palavat jätteet varastoidaan kenttäalueilla tai tarvittaessa halleissa. Palavat ja herkästi syttyvät jätteet pyritään mahdollisuuksien mukaan varastomaan mahdollisimman kaukana toisistaan tulipalojen leviämisen estämiseksi. Palavien jätteiden käsittelyssä (esim. siirtokuormaus) tulipalon riski on muiden jätteiden käsittelyyn verrattuna suurempi. Tulipaloihin varaudutaan jätteiden esitarkastuksella ennen käsittelyä.

Keskukseen vastaanotettavien jätteiden laatua seurataan. Jos jätteet ovat kuumia (esim. tuhkat), tulipaloja ehkäistään tarvittaessa esim. kastelemalla tai peittämällä jätteitä. Loppusijoitettavat jätteet ovat pääsääntöisesti mineraalisia, epäorgaanisia jätteitä, mikä vähentää paloriskiä.

Jätteiden itsesyttymiseen varaudutaan varastoauomojen säännöllisellä seurannalla ja tarkkailulla. Reaktiivisten jätteiden laadusta ja ominaisuuksista pyydetään riittävät ennakkotiedot ennen niiden vastaanottoa, jotta

mahdollisiin riskeihin voidaan varautua ennalta esim. välivarastoimalla tällaiset jätteet riittävän kauas muista jätteistä.

Tulipalojen varalta käsittelykeskukseen varataan riittävä alkusammutuskalusto. Käsittelytilat, joissa on tulipalon mahdollisuus, sprinklataan. Tulitöitä tehtäessä noudatetaan tulityöluvan ehtoja. Työkoneissa ja ajoneuvoissa pidetään sammuttimia mahdollisten palojen varalta. Tulipalojen syttymistä ehkäistään oikeaoppisella jätteiden aumaamisella (malli, muoto, korkeus ja tiiveys).

Tulipalojen sammutusjätevedet ohjataan päällystetyiltä kentiltä sekä loppusijoitusalueilta viemäriin ja edelleen tasausaltaiden kautta jätevedenpuhdistamolle. Tarvittaessa sammutusjätevedet voidaan varastoida tasausaltaaseen ja johtaa/toimittaa käsittelyyn sen jälkeen, kun sammutusjätevesien laatu on varmistettu. Sammutusvesien määrä riippuu palavasta materiaalista ja tulipalon laajuudesta. Käsittelykeskuksen tasausaltaiden kapasiteetti arvioidaan riittäväksi mahdollisten sammutusjätevesien keräämiseksi, kun huomioidaan edellä esitetyt riskienhallintatoimenpiteet.

Kaikkia jätejakeita ei voida tai ei ole perusteltua mahdollisissa tulipalotilanteissa sammuttaa vedellä, vaan sammutus on tehtävä tukahduttamalla esim. maa-aineksilla. Materiaalinkäsittelykeskukseen vastaanotetaan mm. maa-aineksia, jolloin tukahduttamiseen tarvittavia materiaaleja on tarvittaessa käytettävissä.

Ympäristön tila, päästöt ja vaikutusarvio

Lähiympäristö

Materiaalinkäsittelykeskuksen lähiympäristö on havupuuvaltaista metsää. Alueen länsipuolella pääosin kapeahkon metsävyöhykkeen takana on peltoaukea.

Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 200–500 metrin etäisyydellä alueen pohjois-, luoteis- ja kaakkoispuolilla. Sannon asuinalue sijaitsee noin 500 metriä alueen luoteispuolella ja Salmen pientaloalue noin 600–1 000 metriä alueen länsipuolella nykyisiin toimintoihin nähden ja lähimmillään noin 200 metrin etäisyydellä laajennusalueesta. Peteksentien varrella lähin asutus on noin 500 metriä etelään päin. Materiaalinkäsittelykeskuksen itäpuolella sijaitsee yksi lomarakennus noin 200 metrin etäisyydellä ja yksi lomarakennus pohjoispuolella noin 150 metrin etäisyydellä materiaalinkäsittelykeskuksen reunasta.

Materiaalinkäsittelykeskuksen lähialueella ei sijaitse erityisiä luonnon virkistyskohteita tai -alueita. Lähin vesistö sijaitsee Peteksentien itäpuolella noin 200 metriä käsittelykeskuksesta.

Luonnonarvot ja luonnonsuojelu

Materiaalinkäsittelykeskuksen YVA:n yhteydessä alueella on tehty suppea luontoselvitys, joka on pohjautunut alueen ilmakehään sekä alueelta otettuihin valokuviin ja tehtyihin kenttähavaintoihin.

Osa alueesta on vuodesta 1974 lähtien ollut kaatopaikkakäytössä, joten alueen alkuperäinen kasvillisuus ja eläimistö ovat muuttuneet. Rakentamattomat alueet keskuksen pohjoispuolella ovat maastoltaan suhteellisen kuivia eikä niissä esiinny kosteikkoja tai soita, missä lajirikkaus voisi olla suurempi. Metsätyyppi on nykyisen kaatopaikan pohjoispuoleisella alueella kuivahko puolukkatyyppinen kangas ja vanhan kaatopaikan pohjoispuoleisella alueella tuore metsälauha-mustikkatyyppinen kangas. Biokaasulaitoksen pohjoispuolella olevalta alueelta on hakattu metsää ja otettu maa-aineksia. Alueen länsipuolella pääosin kapeahkon metsävyöhykkeen takana Mourunon varrella on peltoaukea.

Kaatopaikka ja sen ympäristö on alueen linnuston suosima ravinnonhankintapaikka. Alueella on havaittu vierailevan ainakin merikotkia. Suojeltujen lajien elämisestä alueella ei ole havaintoja. Kartoitetuilla, suunnitelmien mukaisilla materiaalinkäsittelykeskuksen laajennusalueilla ei esiinny luonnonsuojelun arvoista kasvustoa.

Käsittelykeskuksen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelualueita.

Hakemuksessa on arvioitu toiminnan vaikutuksia alueen luonnonarvoihin seuraavasti:

Rakentamisen aikaiset vaikutukset kohdistuvat keskuksen alueelle muuttaen luonnontilaisen ympäristön rakennetuksi alueeksi ja näiltä osin alueilla esiintyvä kasvillisuus ja luontotyypit menetetään. Kasvillisuuden poistaminen voi aiheuttaa eläimistön osalta elinalueiden pirstaloitumista ja kulureittien heikkenemistä. Ottaen kuitenkin huomioon rakennettavan alueen lähiympäristön nykytilanteen, arvioidaan vaikutukset eläimistön kannalta merkityksettömiksi.

Maanrakennustyöt sekä liikenne aiheuttavat pölypäästöjä sekä lisäävät koneiden ja ihmisen liikkumista alueella. Nämä visuaaliset häiriöt voivat jonkin verran karkottaa alueen välittömässä läheisyydessä esiintyvää eliöstöä (etenkin linnut) kauemmaksi.

Toiminnan aikaiset vaikutukset kohdistuvat materiaalinkäsittelykeskuksen alueelle ja sen välittömään läheisyyteen. Kasvillisuuden ja luontotyyppien osalta merkittäviä vaikutuksia ei toiminnan aikana aiheudu. Toiminnan aikana pölyämistä aiheutuu liikenteestä sekä jätteiden käsittelystä, mutta vain vähäisissä määrin. Pöly ei myöskään sisällä merkittävässä määrin haitallisia aineita, kuten raskasmetalleja. Vähäisellä pölyn ja hajun lisääntymisellä alueella ei arvioida olevan vaikutuksia kasvillisuuteen ja luontotyypeihin.

Alueella ei ole nykytilassa erityistä luontoarvoa, eikä herkkiä kohteita, luonto on osittain myös mukautunut kaatopaikan olemassaoloon ja osittain kulunutta. Linnuston, sekä muun eläimistön, lähinnä nisäkkäiden, kannalta merkittävimmät vaikutukset syntyvät lisääntyvästä melusta.

Toiminnan päätyttyä keskuksen alue maisemoidaan ja saatetaan mahdollisimman luonnonmukaiseen tilaan. Kasvillisuuteen ja eliöihin vaikuttavia pöly ja melupäästöjä ei toiminnan päätyttyä enää aiheudu.

Maisema

Osa hakemuksen mukaisista uusista reuna-alueista on nykyisin rakentamattomia metsäalueita, joista puusto kaadetaan, mikä muuttaa maisemaa erityisesti pohjoispuolelta katsottuna. Alueen pohjois- ja itäpuolilla on asemakaavan mukainen suojaviheralue (EV-4), jota on hoidettava puustoisena.

Toiminnan aikaiset vaikutukset maisemaan aiheutuvat alueen topografian muutoksista. Kenttäalueiden vaikutukset maisemassa ovat nähtävissä vain alueen välittömästä läheisyydestä. Kentille sijoitetaan tarvittavat rakennukset, minkä lisäksi alueelle sijoittuu jätteidenkäsittelylaitteistoja. Käsittelykeskuksen nykyistä aluetta sekä laajennusalueita rakennetaan vaiheittain. Käsittelykenttiä otetaan käyttöön loppusijoitusalueina, jotka lopulta suljetaan ja maisemoidaan. Alueiden käyttöönotto muuttaa maisemaa. Vuosien ja vuosikymmenten mittaan täytön edetessä alueen korkeus kasvaa täyteen täyttökorkeuteen ja lopulta sulkemiseen ja maisemointiin, jolloin se voi näkyä myös metsän yli pohjoiseen ja Peteksentielle.

Lännen puolella maisemaa hallitsee vanha kaatopaikka. Alueelle 4 rakennettavan vaarallisen jätteen kaatopaikan osuus on läntisen puolen maisemasta vähäinen, ja se näkyy vain länsipuolen pelloilta. Laajennusalueen (alue 4) pohjois- ja länsireunoille sijoittuu asemakaavan mukainen istutettava alueen osa. Materiaalinkäsittelykeskuksen välilliset vaikutukset, kuten melu ja pölyäminen rajoittuvat keskuksen läheisyyteen, eikä niillä arvioida olevan vaikutuksia maisemaan tai sen kokemiseen, kaupunkikuvaan tai kulttuuriympäristöön.

Toiminnan päätyttyä materiaalinkäsittelykeskuksen loppusijoitusalueet jäävät pysyvänä muutoksena alueen maisemaan. Loppusijoitusalueet jäävät alueelle pysyviksi rakenteiksi ja ne maisemoidaan mahdollisimman luonnonmukaiseen tilaan. Toiminnan päätyttyä kentille sijoitettavat rakennukset ja rakennelmat tarvittaessa puretaan. Kentät voidaan mahdollisesti ottaa alueella muuhun käyttöön.

Jätevedenpuhdistamolle johdettavat jätevedet

Viemäriin johdettavat vesimäärät

Materiaalinkäsittelykeskuksen alueella muodostuvien vesien määrät on arvioitu käytössä olevien alueiden pinta-alojen sekä sadannan perusteella.

Aluetta rakennetaan vaiheittain, eli koko alue ei ole käytössä kerralla. Seuraavissa laskelmissa ei ole huomioitu alueella muodostuvien vesien hyödyntämistä esimerkiksi jätteiden käsittelyssä eikä haihduntaa, joten esitetyt määrät ovat todennäköisesti yliarvioita. Vuosisadantana on laskelmissa käytetty 600 mm/a, sadanta on vuosina 2010–2018 vaihdellut Uudenkaupungin rautatieasemalla välillä 391–754 mm/a keskiarvon ollessa 579 mm/a.

Käytössä olevan kenttäalueen, jolta vedet johdetaan viemäriin, pinta-alaksi on laskennassa oletettu 3 ha. Kenttäalueilla sadannasta on hulevedeksi arvioitu muodostuvan 80 % (valumakerroin 0,8). Valumakerroin yliarvioi kentillä muodostuvan veden määrän, sillä mm. varastoitavat jätteet pidättävät vettä ja näin ollen vesimäärä jäänee arvioitua pienemmäksi.

Loppusijoitusalueilla muodostuvien vesien määrät on arvioitu eri vaiheiden mukaan siten, että aina uuden vaiheen käyttöönoton yhteydessä käytössä ollut vaihe suljetaan. Enimmillään avoinna olevan loppusijoitusalueen pinta-alaksi on arvioitu yhteensä 5 ha (vaarallisen jätteen kaatopaikka 2 ha ja vaarattoman jätteen kaatopaikka 3 ha). Avoinna olevalla loppusijoitusalueella sadannasta on suotovedeksi arvioitu muodostuvan 50 % (valumakerroin 0,5). Suljetuilla loppusijoitusalueilla suotovesien määrä vähenee merkittävästi pintarakenteiden rakentamisen jälkeen. Sulkemisen jälkeen sadannasta on arvioitu muodostuvan suotovedeksi 5 % (valumakerroin 0,05). Suljetun vaarattoman jätteen kaatopaikan pinta-alana on laskennassa käytetty 2,5 ha ja suljetun vaarallisen jätteen kaatopaikan pinta-alana 2,2 ha. Kaikki loppusijoitusalueilla muodostuvat suotovedet johdetaan viemäriin. Pintarakenteiden yläpuoliset sadevedet ovat puhtaita vesiä, jotka johdetaan maastoon.

Taulukossa 4 on esitetty arviot alueella muodostuvien vesien määrästä eri alueilla edellä esitettyjen laskentaperusteiden mukaisesti. Taulukon mukaiset vesimäärät kuvaavat tilannetta, jossa suurin osa materiaalinkäsittelykeskuksen alueesta on rakennettu. Teollisuusjätevesisopimuksen mukainen vuosittain viemäriin johdettavan jäteveden määrä on enimmillään 30 000 m³/a.

Taulukko 4: Arviot materiaalinkäsittelykeskuksessa muodostuvien viemäriin johdettavien vesien määrästä.

Alue	Pinta-ala (ha)	Vesimäärä (m ³)
Käsittelykenttä	3	14 400
Vaarattoman jätteen kaatopaikka, avoin	3	9 000
Vaarattoman jätteen kaatopaikka, suljettu	2,5	750
Vaarallisen jätteen kaatopaikka, avoin	2	6 000
Vaarallisen jätteen kaatopaikka, suljettu	2,2	660
Vesimäärä yhteensä (m³/a)		30 810

Viemäriin johdettavien vesien laatu

Materiaalinkäsittelykeskuksesta viemäriin johdettavien vesien on täytettävä L&T:n ja Uudenkaupungin Veden teollisuusjätevesisopimuksen mukaiset ehdot. Taulukossa 5 on esitetty arvio viemäritäviä vesien laadusta, teollisuusjätevesisopimukseen esitetyt raja-arvot sekä BAT-päätelmien mukaiset päästötasot.

Taulukko 5: Arvio materiaalinkäsittelykeskuksessa muodostuvien viemäriin johdettavien vesien laadusta, teollisuusjätevesisopimukseen esitetyt raja-arvot sekä BAT-päästötasot.

Parametri	Viemäritävä vesi (mg/l)	Teollisuusjätevesisopimuksen raja-arvo (mg/l)	BAT-päästö-taso ¹⁾ (mg/l)
Orgaanisen hiilen kokonaispitoisuus (TOC)	400	-	-
Kokonaistyyppi (N)	150	-	-
Kokonaisfosfori (P)	2,0	-	-
Kiintoaine	50	500	-
Kloridi (Cl ⁻)	1 500	2 500	-
Sulfaatti (SO ₄ ²⁻)	1 500	1 500	-
Öljyhiilivedyt (C ₁₀ -C ₄₀)	10	100	0,5 – 10 (HOI)
Arseeni (As)	0,1	0,1	0,01 – 0,05
Kadmium (Cd)	0,01	0,01	0,01 – 0,05
Kromi (Cr)	0,5	1,0	0,01 – 0,15
Kupari (Cu)	0,5	2,0	0,05 – 0,5
Lyijy (Pb)	0,5	0,5	0,05 – 0,1
Nikkeli (Ni)	0,5	0,5	0,05 – 0,5
Elohopea (Hg)	0,01	0,01	0,0005–0,005
Sinkki (Zn)	3,0	3,0	0,1 – 1

1) Jätteenkäsittelyn BAT-päätelmät, taulukko 6.2 päästötasot epäsuorille päästöille vesistöön

Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen tasausaltaasta (tarkkailupiste KA4U) huhtikuussa 2021 otetuista vesinäytteistä tutkittiin kertaluonteisesti valtioneuvoston asetuksen 1022/2006 liitteessä 1 mainittuja vesipuitedirektiivin mukaisesti vesiympäristölle vaaralliseksi ja haitalliseksi aineiksi yksilöityjä aineita. Havaitut aineet ja niiden pitoisuudet on esitetty taulukossa 6. Alkyyli-fenoleita ja etoksy-laatteja (Alk.fen.+et), ftalaatteja ja bromattuja difenyyli-ettereitä (BDE, BromPalo) ei havaittu.

Taulukko 6: Kaatopaikan tasausaltaassa (KA4U) havaitut vaaralliset ja haitalliset aineet 26.4.2021

Määrittäminen	yksikkö	tulos
Fenoliset yhdisteet		
kloori-2-metyylifenoli	µg/l	0,34
Bisfenoli-A	µg/l	3,0
PAH-yhdisteet		
Antraseeni	µg/l	0,005
Bentso(a)antraseeni	µg/l	0,002
Bentso(b,j)fluoranteeni	µg/l	0,002
Bentso(a)pyreeni	µg/l	0,0011
Bentso(g,h,i)peryleeni	µg/l	0,001
Fenantreeni	µg/l	0,011
Fluoreeni	µg/l	0,011
Fluoranteeni	µg/l	0,012
Kryseeni	µg/l	0,002
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	µg/l	0,001
Naftaleeni	µg/l	0,12
Pyreeni	µg/l	0,016
Perfluoratut yhdisteet (PFC)		
Perfluorobutaanihappo (PFBA)	µg/l	0,054
Perfluoropentaanihappo (PFPeA)	µg/l	0,12
Perfluoroheksaanihappo (PFHxA)	µg/l	0,14
Perfluoroheptaanihappo (PFHpA)	µg/l	0,039
Perfluoro-oktaanihappo (PFOA)	µg/l	0,090
Perfluorobutaanisulfonaatti (PFBS)	µg/l	0,15
Perfluoropentaanisulfonaatti (PFPeS)	µg/l	0,015
Perfluoroheksaanisulfonaatti (PFHxS) lin. +haaroit	µg/l	0,073
Perfluoro-oktaanisulfonaatti (PFOS) lin. +haaroitt	µg/l	0,18
1H,1H,2H,2H-Perfluorooktaanisulfonaatti (6:2 FTS)	µg/l	0,062
Torjunta-aineet		
4-Kloori-2-Metyylifenoli	µg/l	0,17
Dietyylitoluamidi (DEET)	µg/l	1,2
Prometryyni	µg/l	<0,050*
Terbutryyni	µg/l	0,091
2-(4-kloorifenoksi)propionihappo (2,4-DP)	µg/l	0,53
Bentatsoni	µg/l	0,97
Dikloropropi +Dikloropropi-P	µg/l	0,23
Mekopropi +mekopropi-P	µg/l	2,1
Metamitroni-desamino	µg/l	0,60
Luottimet (VOC1, VOC2)		
tert-butanoli	mg/l	0,10
m,p-Ksyleeni	µg/l	<0,1*
o-Ksyleeni	µg/l	0,1
1,2-dietylibentseeni	µg/l	0,2
1,3-dietylibentseeni	µg/l	0,3
1,4-dietylibentseeni	µg/l	0,2
2-Etyylitolueeni	µg/l	0,4
3-Etyylitolueeni	µg/l	0,1
4-Etyylitolueeni	µg/l	<0,1*
1,2,3-Trimetyylibentseeni	µg/l	0,9
1,3,5-Trimetyylibentseeni (Mesityleeni)	µg/l	0,4
1,2,3,5-tetrametyylibentseeni	µg/l	0,3
1,2,4,5-Tetrametyylibentseeni	µg/l	0,2
ETBE (etyyli-tert-butyylieetteri)	µg/l	0,2
MTBE (Metyyli-tert-butyylieetteri)	µg/l	0,6
TAAE (tert-amyylieetteri)	µg/l	<0,1*
TAME (tert-amyylimetyylieetteri)	µg/l	0,1
Dimetyylidisulfidi (CH ₃ SSCH ₃)	µg/l	22

* Todettu alle määrittämissä ja yli toteamisrajan oleva pitoisuus

Pintavesien tila, päästöt ja vaikutukset

Pintavesien tila

Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen alue kuuluu Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueelle (läntinen vesienhoitoalue), jolle on laadittu vesienhoitosuunnitelma vuosille 2016–2021. Suolaisuuden muutokset ja maankohoaminen vaikuttavat alueen rannikkovesiin ja myös saaristoisuuden, syvyyden ja jääpeitteisen kauden pituudet vaihtelevat suuresti. Rannikkovedet on luokiteltu pääosin tyydyttäväksi, mutta myös hyvässä ja välttävissä tilassa olevia rannikkovesimuodostumia on melko runsaasti. Uudenkaupungin edustan merialueen ekologinen tila on Kasarminlahden edustalla välttävä ja tyydyttävä sen länsipuolella. Vesienhoidon 3. suunnittelukauden (2022–2027) aineistossa luokitus on Kasarminlahden edustalla välttävä ja voimakkaasti muutettu ja sen länsipuolella tyydyttävä.

Rannikkovesien heikentynyt tila näkyy mm. alhaisempana näkösyvyytenä, rihmamaisten levien ja leväkukintojen lisääntymisenä sekä toisaalta tärkeän rakkolevän taantumisena. Vesienhoitosuunnitelman mukaan pintavesien ympäristötavoitteiden kannalta tärkeimpiä ovat erityisesti peltoviljelyn ravinnekuormituksen vähentämiseen tähtäävät toimenpiteet, asutuksen osalta siirtoviemäreiden rakentaminen ja viemäriverkoston saneeraaminen, metsätaloudessa kiintoainekuormituksen vähentäminen sekä happamuiden torjunnan toimenpiteet länsirannikon jokivesistöissä.

Päästöt laitokselta pintavesiin

Tiiviillä kenttä- ja kaatopaikkarakenteilla estetään toiminnan aikana alueella muodostuvien likaantuneiden suoto- ja hulevesien pääsy pintavesiin. Alueella muodostuvat käsittelyä vaativat suoto- ja hulevedet kerätään tiivisiin tasausaltaisiiin ja pumpataan edelleen viemäriin. Viemäristä vedet johdetaan Uudenkaupungin jätevedenpuhdistamolle.

Maanrakennustöiden (pintamaiden poisto, tarvittava louhinta) yhteydessä rakentamisen aikana läheisiin ojiin voi kohdistua kiintoainekuormitusta, joka voi näkyä ojien samentumisena. Alueelta poistetaan pintamaat ja louhitaan kalliota tarvittavilta osin. Materiaalinkäsittelykeskuksen rakentamisella vaiheittain vähennetään mahdollisia vaikutuksia. Kenttä- ja loppusijoitusalueiden rakentamisessa hyödynnetään hyötykäyttömateriaaleja, jotka soveltuvat suunniteltuun käyttötarkoitukseen. Näiden materiaalien käytöllä ei arvioida olevan haitallisia vaikutuksia vesistöön.

Materiaalinkäsittelykeskuksen ulkopuolisten vesien pääsy keskuksen alueelle estetään ojituksilla. Materiaalinkäsittelykeskuksesta johdetaan Mourunojaan ja sen alapuolisiin vesistöihin ainoastaan loppusijoitusalueiden pintarakenteiden yläpuolisia vesiä

Keskuksen alueelle sijoittuvat likaantuneiden vesien tasausaltaat on mitoitettu rankkasateen perusteella ja mitoitussateessa on huomioitu

ilmastonmuutoksen vaikutus. Tasausaltaat pidetään mahdollisimman tyhjinä, jotta niissä on tilaa mahdollisten poikkeustilanteiden varalta. Poikkeustilanteissa voidaan vesiä pidättää myös tiiviillä käsittelykentillä sekä jäte-
täytössä. Kuormitusta ympäristön pintavesiin voi aiheutua lähinnä mahdollisissa onnettomuustilanteissa, kuten putkirikkojen yhteydessä tai tasausaltaiden vaurioiden vuoksi.

Vaikutukset

Suorat vesistö päästöt

Hakemuksen mukaisella toiminnalla ei arvioida olevan nykyisestä poikkeavia vaikutuksia Mourunojan tai sen alapuolisten vesistöjen veden laatuun. Mourunojaan johdettavan veden määrä vähenee, kun uusia alueita otetaan käyttöön ja näillä alueilla muodostuvat vedet johdetaan viemäriin.

Uusia loppusijoitusalueita käyttöön otettaessa, käytössä olleita ja lopullisen täyttökorkeuden saavuttaneita alueita suljetaan ja pintarakenteen yläpuoliset vedet johdetaan Mourunojaan. Vaikutukset Mourunojan virtaamaan arvioidaan kokonaisuudessaan vähäisiksi.

Hakemuksen mukaisella toiminnalla ei arvioida edellä esitetyn perusteella olevan vaikutuksia Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelman tavoitteiden saavuttamiseen.

Epäsuorat vesistö päästöt

Lupahakemuksen mukaisen toiminnan laajentumisen seurauksena alueella muodostuvien viemäriin johdettavien suoto- ja hulevesien määrä lisääntyy. Vedet johdetaan jätevedenpuhdistamolle, jolloin myös jätevedenpuhdistamolle kohdistuva kuormitus kasvaa nykyisestä. Taulukkoon 7 on koottu arvio jätevedenpuhdistamolle kohdistuvasta kuormituksesta, kun viemäriin johdetaan teollisuusjätevesisopimuksen mukaisia vesiä. Viemäriin johdettavan veden määrä voi sopimuksen mukaan olla enimmillään 30 000 m³/a. Pitoisuuksina on käytetty edellä taulukossa 5 arvioituja viemäritävän veden pitoisuuksia. Pitoisuuslisäykset jätevedenpuhdistamolla on arvioitu Hapönniemen jätevedenpuhdistamon vuoden 2018 keskimääräisellä virtaamalla 6 620 m³/d ja vuoden 2035 arvioidulla virtaamalla 8 500 m³/d.

Taulukko 7. Arviot materiaalinkäsittelykeskuksesta viemäriin johdettavien vesien pitoisuuksista, kuormituksesta sekä pitoisuuslisäyksistä Hápönniemen jätevedenpuhdistamolla. Viemäritävien vesien määräksi on arvioitu 30 000 m³/a ja Hápönniemen jätevedenpuhdistamon virtaamaksi vuoden 2018 tilanteessa 6 620 m³/d ja vuoden 2035 tilanteessa 8 500 m³/d.

Parametri	Pitoisuus (mg/l)	Kuormitus (kg/a)	Pitoisuuslisäys 2018 (mg/l)	Pitoisuuslisäys 2035 (mg/l)
Orgaanisen hiilen kokonaispitoisuus (TOC)	400	12 000	5	3,9
Kokonaistyyppi (N)	150	4 500	1,9	1,45
Kokonaisfosfori (P)	2	60	0,025	0,020
Kiintoaine	50	1 500	0,62	0,48
Kloridi (Cl)	1 500	45 000	18,6	14,5
Sulfaatti (SO ₄ ²⁻)	1 500	45 000	18,6	14,5
Öljyhiilivedyt (C10-C40)	10	300	0,125	0,1
Arseeni (As)	0,1	3,0	0,001	0,001
Kadmium (Cd)	0,01	0,3	0,0001	0,0001
Kromi (Cr)	0,5	15	0,006	0,005
Kupari (Cu)	0,5	15	0,006	0,05 – 0,5
Lyijy (Pb)	0,5	15	0,006	0,05 – 0,1
Nikkeli (Ni)	0,5	15	0,006	0,05 – 0,5
Elohopea (Hg)	0,01	0,3	0,0001	0,0001
Sinkki (Zn)	3,0	90	0,040	0,030

Materiaalinkäsittelykeskuksen viemäriin johdettavien vesien osuus Uudenkaupungin jätevedenpuhdistamolla käsiteltävien vesien määrästä on noin 1,0 – 1,2 %. Korkeimmat pitoisuuslisäykset aiheutuvat kloridista ja sulfaattista, joiden pitoisuuslisäykset ovat noin luokkaa 15–19 mg/l. Materiaalinkäsittelykeskuksesta viemäriin johdettavien vesien on täytettävä teollisuusjätevesisopimuksen mukaiset ehdot. Viemäritävillä vesillä ei näin ollen arvioida olevan vaikutusta jätevedenpuhdistamon toimintaan, jätevedenpuhdistamon purkuvesistön vedenlaatuun tai ravinnekuormitukseen eikä vesienhoitosuunnitelman tavoitteiden saavuttamiseen. Viemärintiasteen edelleen kasvaessa esimerkiksi haja-asutusalueiden liittyessä viemäriin piiriin, voidaan arvioida jätevedenpuhdistamolla käsiteltävän jäteveden määrän edelleen kasvavan. Tällöin materiaalinkäsittelykeskuksen viemäritävien vesien osuus jätevedenpuhdistamolla käsiteltävien vesien määrästä edelleen pienenee.

Toiminnan päätyttyä, kun loppusijoitusalueet on suljettu, kerätään muodostuvat suotovedet tasausaltaisiin ja johdetaan niiden laadun perusteella joko viemäriin tai pintavesiin. Materiaalinkäsittelykeskuksen loppusijoitusalueille rakennetaan tiiviit pintarakenteet, jolloin loppusijoitusalueilla muodostuvien suotovesien määrä vähenee huomattavasti. Loppusijoitusalueita suljetaan jo toiminnan aikana tarkoituksenmukaisina kokonaisuuksina. Suljettujen loppusijoitusalueiden pintarakenteiden päälle satavat vedet johdetaan

ympärysojiin, sillä ne ovat puhtaita sadevesiä, eivätkä ne kuormita Mourunojaatai sen alapuolisia vesistöjä. Kenttäalueet puhdistetaan ja alueen rakenteet puretaan tarvittavilta osin. Toiminnan päätyttyä kenttäalueilla muodostuvat vedet ovat puhtaita vesiä ja ne johdetaan sellaisenaan maastoon. Toiminnan päätyttyä materiaalinkäsittelykeskuksen ympäristövaikutusten tarkkailua jatketaan niin pitkään kuin se on tarpeellista.

Maaperä ja pohjavesi

Maa- ja kallioperä

Materiaalinkäsittelykeskuksen kaatopaikka-alue sijaitsee kallioisen mäki-alueen reunaosassa, missä kallio on paljastuneena tai ohuen moreenikerroksen peittämä. Käsittelyalueet sijoittuvat osin kalliolouhosalueelle. Suunniteltu keskuksen laajennus (alue 4) sijoittuu kallioalueelle. Laajennusalueelle on tehty pohjatutkimus 1/2020. Keskuksen lounaispuolella kallioalue rajoittuu luode-kaakkoisuuntaiseen, savipeitteiseen Mourunojan maastopainanteeseen. Pohjoispuolella alue on metsäistä ja pienten mäkien sekä kallioiden rikkomaa.

Vaarallisen jätteen kaatopaikka-alue sijaitsee kallioalueella, jonka kallioperä on graniittia. Tulevan kaatopaikan alueella kallion päällä on kerros hiekka/silttimoreenia, kerrospaksuus vaihtelee 0–3 metrin välillä. Rakennusalueen länsipuolella maaperä muuttuu hienojakoisemmaksi karkeaksi hietamaaksi, jonka läpi kulkee Mourunoja. Alueelle on tehty yleissuunnitelman laatimisen yhteydessä pohjatutkimuksia painokairaamalla 10 pisteeseen. Alueella ei ole todettu ruhjevyyhykettä, ja kallion oletetaan olevan yhtenäistä, kuten myös vaarattoman jätteen kaatopaikan alueella ja viereisellä itäpuoleisella kiinteistöllä 895-453-1-228, jota myös on louhittu.

Pohjavesi

YVA-selostuksen perusteella kalliossa ei muodostu merkittävästi pohjavettä, alueen länsipuolella Mourunojan yläpuolisella hienojakoisemmalla alueella maanpinnan korkeus on tasolla +3 m mpy ja kaatopaikka-alue on suunniteltu louhittavaksi tasolle 5,8–8,2 m mpy. Alue irtilouhitaan 1 m irtilouhinnalla siten, että kalliopohjavettä ei pääse muodostumaan alle 1 m etäisyydelle kaatopaikan pohjarakenteesta. Alue soveltuu hakijan mukaan hyvin kaatopaikan perustamiseen.

Materiaalinkäsittelykeskus ei sijaitse tärkeällä tai muulla yhdyskuntien vedenhankintaan luokitellulla pohjavesialueella. Lähin luokiteltu pohjavesialue (Elkkyinen, muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue) sijaitsee noin 8 kilometrin etäisyydellä keskukselta pohjoiseen. Lähimmät vedenhankintakäytössä olevat kallioporakaivot sijaitsevat alueen koillis- ja kaakkoispuolilla, noin 400 metrin etäisyydellä.

Koska irtomaakerrosten kerrospaksuus materiaalinkäsittelykeskuksen alueella ja sen lähiympäristössä on vähäinen, ei alueella esiinny maaperän pohjavettä. Maastohavaintojen perusteella alueen kallioperä on verrattain

tiivistä ja heikosti vettä johtavaa ja alueella muodostuvan kalliopohjaveden määrä on vähäinen. Alueen lounaispuoleisessa Mourunojan ruhjevyyhykkeessä kalliopohjaveden runsaampi esiintyminen on todennäköistä.

Uudenkaupungin Vedeltä 23.3.2021 saadun tiedon mukaan 500 metrin vyöhykkeen sisäpuolella alueesta 4 olevat kiinteistöt ovat Uudenkaupungin Veden tietojen mukaan Uudenkaupungin Veden tai VOK:n asiakkaita. VOK:n veden toimittaa Uudenkaupungin Vesi.

Nykyisen tarkkailuohjelman mukaisessa tarkkailussa on mukana kolme kallioporakaivoa (kaivot KAIVO1, KAIVO2 ja KAIVO3), jotka eivät ole talousvesikäytössä. Kaivo K1 sijoittuu alle 500 metrin etäisyydelle ja kaivot K2 sekä K3 yli 500 metrin etäisyydelle vaarallisen jätteen kaatopaikka-alueesta.

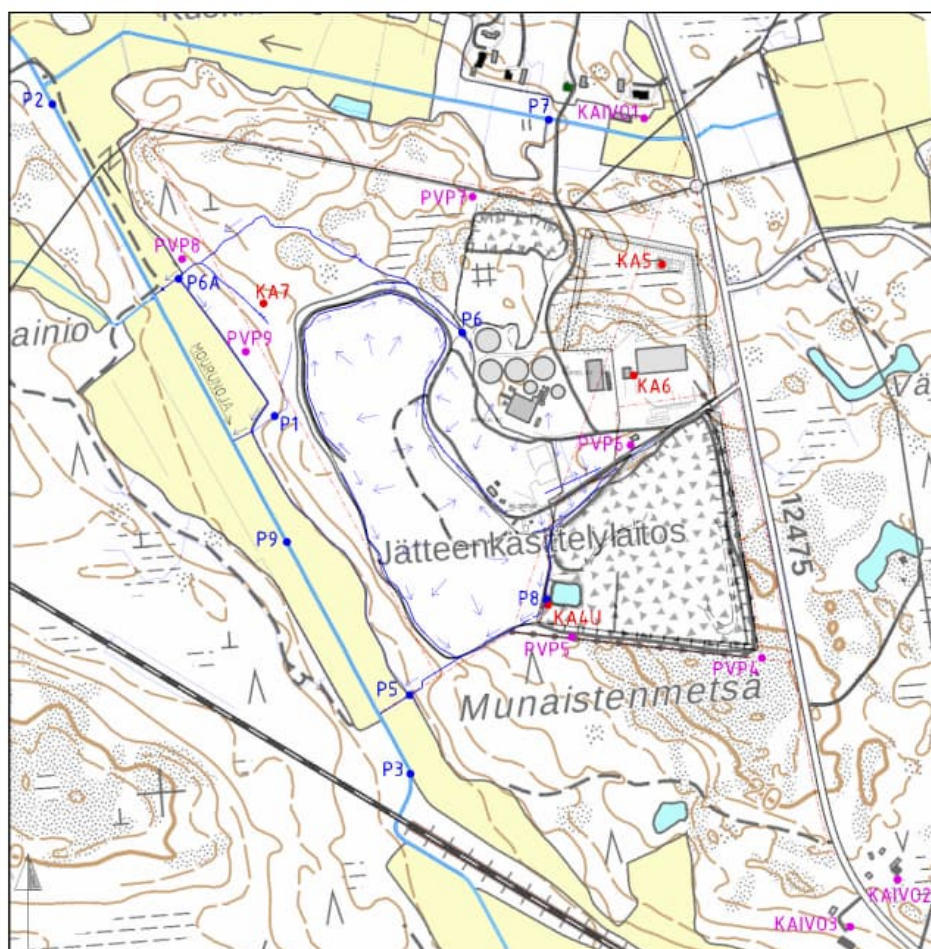
Edellä mainittujen tietojen perusteella käytössä olevia talousvesikaivoja ei 500 metrin säteellä suunnitellusta vaarallisen jätteen kaatopaikka-alueesta sijaitse.

Pohjaveden laatu

Materiaalinkäsittelykeskuksen ja Uudenkaupungin vanhan suljetun kaatopaikan vaikutuksia pohjavesiin on tarkkailtu seuraavien tarkkailusuunnitelmien mukaisesti:

- Munaistenmetsän kaatopaikan suoto- ja valumavesien sekä kaatopaikkakaasun tarkkailuohjelma, FCG Oy, 4.1.2011, hyväksytty 5.10.2011 Varsinais-Suomen ELY-keskuksen päätöksellä (VA-RELY/414/07.00/2010)
- Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskus ja Uudenkaupungin vanha kaatopaikka, päästö- ja vaikutustarkkailuohjelma, Envineer Oy, 21.3.2019, hyväksytty 2.3.2020 Varsinais-Suomen ELY-keskuksen päätöksellä (VARELY/1018/2015)
- Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskus, päästö- ja vaikutustarkkailuohjelma, Envineer Oy, 11.3.2021, päivitetty Varsinais-Suomen ELY-keskuksen 2.3.2020 antaman päätöksen perusteella

Pohjaveden laatua on tarkkailtu kaksi kertaa vuodessa tarkkailupisteistä KAIVO1, KAIVO2, KAIVO3 otetuista vesinäytteistä ja vuodesta 2020 alkaen lisäksi pohjavesiputkista PVP4 ja PVP5. Nykyisten tarkkailupisteiden sijainnit sekä uusien tarkkailupisteiden alustavat sijainnit on esitetty kuvassa 13.



Kuva 13: Tarkkailupisteet

Kaivon 1 (alueen 4 koillispuolella Peteksentien lähellä) kloridipitoisuudet ja sähkönjohtavuusarvot ovat tutkituista kaivoista suurimmat. Kloridipitoisuus on useimmilla tarkkailukerroilla ylittänyt talousveden suositusarvon ja pohjaveden ympäristölaatunormin. Kloridipitoisuus ja sähkönjohtavuusarvo ovat vuosien 2004–2019 aikana laskeneet melko tasaisesti. Typpiyhdisteiden pitoisuudet ovat olleet pieniä. Sinkkiä on havaittu vuotta 2004 lukuun ottamatta melko vähän. Melko korkea kloridipitoisuus ja sähkönjohtavuus voivat viitata kaatopaikkavaikutukseen. Rannikkoalueen porakaivoissa kloridipitoisuudet ja sähkönjohtavuusarvot voivat kuitenkin olla myös luonnostaan kohonneita. Koska vedessä ei ole havaittu muita kaatopaikkatoiminnan vaikutuksiin viittaavia tekijöitä, ja kloridipitoisuudet ja sähkönjohtavuusarvot ovat olleet laskusuunnassa, vedenlaatu selittyy todennäköisesti rannikkoalueen pohjaveden luontaisesti sisältämällä kloridilla. (Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy, 2019 ja 2020a).

Toukokuussa 2020 kaivon 1 vesi täytti yksittäisen talousvesikaivon laatuvaatimukset ja -suositukset (STM 401/2001) kloridipitoisuutta lukuun ottamatta. Kloridipitoisuus ylitti myös pohjaveden ympäristölaatunormin (VNA 341/2009). Suuren kloridipitoisuuden vuoksi myös sähkönjohtavuusarvo oli suuri. Typpipitoisuudet ja tutkitut raskasmetallipitoisuudet olivat pieniä. Fenolisia yhdisteitä ei todettu. Veden pH-arvo oli muihin kaivoihin verrattuna korkeampi. (Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy, 2020b).

Kaivon 2 (alueen kaakkoispuolella Peteksentien lähellä) kloridipitoisuudet, sähkönjohtavuusarvot ja typen yhdisteiden pitoisuudet ovat vuosina 2004–2019 olleet pieniä, eikä vedessä ole havaittu viitteitä kaatopaikkatoiminnan vaikutuksista. Sinkkipitoisuudet ovat olleet ajoittain koholla. Vuoden 2011 jälkeen vedenlaadun vaihtelu muun muassa sameusarvojen sekä sinkki- ja mangaanipitoisuuksien osalta on kasvanut aikaisempaan verrattuna. Vedessä on ollut runsaasti rautaa ja pitoisuus on ollut kasvussa. Veden happipitoisuudet ovat olleet aikaisempaa pienempiä vuodesta 2009 lähtien. Havaitut vedenlaadun muutokset liittyvät mahdollisesti porakaivon rakenteissa tapahtuneisiin muutoksiin. (Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy, 2019 ja 2020a).

Toukokuussa 2020 kaivon 2 vesi täytti yksittäisen talousvesikaivon laatuvaatimukset ja -suositukset. Typpiyhdisteitä ja klorideja havaittiin melko vähän, tutkitut raskasmetallipitoisuudet olivat pieniä eikä fenolisia yhdisteitä havaittu. Selviä viitteitä kaatopaikan vaikutuksista ei ollut havaittavissa. (Lounais-Suomen vesi -ja ympäristötutkimus Oy, 2020b).

Kaivon 3 (alueen etelä-kaakkoispuolella Peteksentien lähellä) kloridipitoisuudet ja sähkönjohtavuusarvot ovat olleet pieniä. Myös ammoniumtyypeä on havaittu vain vähän. Nitraattitypen pitoisuudet olivat vuosina 2004–2011 selvästi suurempia kuin vuosina 2012–2019. Vedessä on havaittu runsaasti rautaa ja pitoisuus on kaivon 2 tavoin ollut noususuunnassa. Lisäksi sinkkiä on havaittu vuodesta 2011 lähtien aikaisempaa runsaammin, vuoden 2017 toisella tarkkailukerralla sinkkipitoisuus oli poikkeuksellisen suuri. Kaivon vedessä ei ole havaittu viitteitä kaatopaikkatoiminnan vaikutuksista. Vedessä havaitut epäkohdat saattavat johtua muun muassa pintavesien pääsystä kaivoihin tai rakenteista liuenneista metalleista. (Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy, 2019 ja 2020a).

Toukokuussa 2020 kaivon 3 vesi täytti yksittäisen talousvesikaivon laatuvaatimukset ja -suositukset. Sinkkipitoisuus oli suuri ja ylitti pohjaveden ympäristölaatonormin. Muut metallipitoisuudet olivat pieniä ja myös tyypeä ja kloridia havaittiin melko vähän. Fenolisia yhdisteitä ei havaittu. Selviä viitteitä kaatopaikan vaikutuksista ei ollut havaittavissa. (Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy, 2020b).

Toiminnan vaikutukset maaperään

Rakentaminen

Materiaalinkäsittelykeskuksen rakentamisen aikana alueelle rakennetaan suunnitelmien mukaiset kenttä- ja loppusijoitusalueiden rakenteet ja toiminnot. Poistettavia pintamaita hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan esimerkiksi loppusijoitusalueiden maisemoinnissa. Alueelta 4 poistetaan tassausta varten maa- ja kiviaineksia yhteensä 123 400 m³tr, josta kallionlouhinnan määrä on 61 700 m³tr.

Kenttä- ja loppusijoitusalueiden rakentamisessa hyödynnetään maa-ainesten lisäksi hakemuksessa esitetyn mukaisesti betonia, tuhkia, kuonia sekä

muita tarkoitukseen teknisesti sekä ympäristökelpoisuuden kannalta soveltuvia materiaaleja. Hyödynnettävien materiaalien on täytettävä hakemuksen mukaiset kriteerit.

Toiminta

Toiminnan aikana keskuksen alueella vastaanotetaan, loppusijoitetaan ja käsitellään erilaisia materiaaleja ja jätejakeita. Alueelle rakennettavilla tiiviillä kenttä- ja kaatopaikkarakenteilla estetään mahdollisia vaikutuksia maaperään.

Materiaalien käsittelystä voi aiheutua pölyämistä, jonka mukana jätteiden sisältämiä haitta-aineita voi levitä ympäristön maaperään. Arvioiden, nykyisestä toiminnasta ja muista vastaavista kohteista saatujen kokemusten perusteella materiaalinkäsittelykeskuksen toiminnasta aiheutuva pölyäminen on vähäistä ja vaikutukset rajoittuvat keskuksen välittömään läheisyyteen. Pölyämisen vaikutukset maaperään arvioidaan hyvin pieniksi.

Mahdollisissa onnettomuus- ja poikkeustilanteissa, kuten polttoainevuotojen yhteydessä, maaperään voi päästä kulkeutumaan haitta-aineita. Onnettomuustilanteiden vaikutukset riippuvat onnettomuuden laajuudesta. Vaikutukset voivat ulottua laajemmalle alueelle, jos haitta-aineita pääsee imeytymään maaperästä pinta- ja pohjavesiin ja näin kulkeutumaan alueen ulkopuolelle. Onnettomuustilanteiden vaikutuksia estetään säilyttämällä polttoaineet, voiteluaineet ja kemikaalit tiiviillä varastoalueilla sekä ryhtymällä välittömästi tarvittaviin toimenpiteisiin ympäristön pilaantumisen estämiseksi.

Kenttä- tai loppusijoitusalueiden pohjarakenteiden vaurioituminen aiheuttaa riskin maaperän pilaantumisesta. Materiaalinkäsittelykeskuksen rakenteiden kuntoa tarkkaillaan jatkuvasti käyttötarkkailun yhteydessä ja mahdollisten vaurioiden korjaamistoimenpiteisiin ryhdytään välittömästi.

Toiminnan päättyminen

Loppusijoitusalueiden täyttymisen myötä alueen topografia muuttuu pysyvästi. Loppusijoitusalueiden tiiviit pintarakenteet estävät sadevesien pääsyn jätetäyttöön, jolloin suotovesien määrä vähenee huomattavasti ja näin myös riski niiden kulkeutumisesta maaperään. Loppusijoitusalueet maise- moidaan pintarakenteilla mahdollisimman luonnonmukaiseen tilaan. Kenttäalueita voidaan toiminnan päätyttyä edelleen käyttää jätteenkäsittely-alueena tai muussa toiminnassa. Toiminnan päätyttyä vaikutuksia maaperään ei aiheudu.

Toiminnan vaikutukset pohjaveteen

Rakentaminen

Alueelle rakennettavat tiiviit kenttä- ja loppusijoitusalueiden rakenteet estävät pohjaveden muodostumisen rakennettavilla alueilla. Koska

irtomaakerrosten kerrospaksuus materiaalinkäsittelykeskuksen alueella ja sen lähiympäristössä on vähäinen, ei alueella nykytilanteessakaan esiinny maaperän pohjavettä. Maastohavaintojen perusteella alueen kallioperä on verrattain tiivistä ja heikosti vettä johtavaa ja alueella muodostuvan kallio-pohjaveden määrä on vähäinen.

Toiminta

Normaalin toiminnan aikaiset vaikutukset pohjavesiin estetään tiiviillä rakenteilla. Polttoaineet, voiteluaineet sekä kemikaalit säilytetään asianmukaisissa säiliöissä tai astioissa tiiviillä varastoalueilla, eikä niistä arvioida aiheutuvan riskiä pohjaveden pilaantumiselle.

Pölyäminen on vähäistä ja satunnaista. Vaikutusten on arvioitu rajoittuvan keskuksen alueelle ja sen välittömään läheisyyteen. Toiminnan aikaista pölyämistä vähennetään pölyntorjunnalla. Pölyämisen vaikutukset pohjavesiin arvioidaan hyvin pieniksi.

Mahdollisissa onnettomuus- ja poikkeustilanteissa haitta-aineita voi päästä imeytymään maaperään ja edelleen pohjaveteen, mikäli kenttä- tai pohjarakenteet ovat vaurioituneet. Rakenteiden toimintaa ja kuntoa tarkkaillaan jatkuvasti toiminnan aikana, ja mahdolliset korjaustoimenpiteet suoritetaan välittömästi.

Toiminnan päättyminen

Toiminnan päättyttyä loppusijoitusalueille rakennetaan tiiviit pintarakenteet, joilla estetään vesien suotautuminen jätetäyttöön. Alueelta puretaan rakenteet tarvittavilta osin ja kenttäalueet puhdistetaan. Keskuksen toiminnan päättyttyä alue voidaan mahdollisesti ottaa uudelleen muuhun käyttöön. Toiminnan päättyttyä vaikutuksia pohjaveteen ei aiheudu.

Maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys

Uudenkaupungin kaatopaikan laajennuksen perustilaselvitys on toteutettu vuonna 2016 ja hakemukseen on liitetty selvityksestä laadittu, 4.7.2016 päivätty raportti. Perustilaselvitys koskee jätteen ja materiaalin käsittelykenttää sekä kaatopaikan laajennusvarauksia.

Raportissa on tunnistettu toiminnassa mahdollisesti syntyvät merkitykselliset vaaralliset aineet: metallit (AS, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg), mineraaliöljyt, PAH-yhdisteet, PCB-yhdisteet, dioksiinit ja furaanit.

Rakennettavan kaatopaikka-alueen ympäriltä, seitsemästä kohteesta, otettiin maaperänäytteitä. Näytteet otettiin pintänäytteinä 0..10 cm syvyydeltä kokoomänäytteenä noin 10 m²:n alalta. Maanäytteistä analysoitiin metallien kokonaispitoisuudet (AS, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) ja PH, sähkönjohtavuus, mineraaliöljyt.

Alueen maaperän perustilasta esitettiin seuraavat johtopäätökset:

Perustilaselvitystä koskeva alue on metsäinen alue. Alueen maaperä vaihtelee kallion ja runsaskivisen soramoreenin välillä. Maaperän näytteissä ei havaittu tutkittujen aineiden kohdalla maaperän pilaantuneisuutta. Metallien kokonaispitoisuudet olivat kaikki alle maaperässä luontaisesti olevia pitoisuuksia ja jäivät kaikki alle pilaantuneisuuden arvioon asetettujen kynnyksarvojen.

Pohjaveden osalta todettiin seuraavaa:

Suunnittelualue ei sijaitse pohjavesialueella. Pohjaveden muodostuminen alueella on vähäistä huonosti vettä läpäisevän ohuen moreenikerroksen vuoksi. Selvityksessä ei asennettu pohjavesiputkia, eikä tutkittu veden laatua. Alueen eteläpuolella olevien muiden toimijoiden pinta ja pohjavesien laatua seurataan yhteistarkkailussa ja niitä tuloksia voidaan käyttää tämän hankkeen perustilan nykytilan arvioimiseen.

Ilmanlaatu, päästöt ja vaikutukset

Ilmanlaatu

Materiaalinkäsittelykeskuksen alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole tehty erillisiä ilmanlaatuun liittyviä selvityksiä. Materiaalinkäsittelykeskuksen toiminnoista hajua voi aiheutua ajoittain kaupan ja teollisuuden jätteiden sekä maa-ainesten ja ruoppausjätteiden käsittelystä. Keskuksen välittömässä läheisyydessä sijaitsevia muita toimijoita ja toimintoja ovat Biolinjan biokaasulaitos sekä VG EcoFuel Oy:n bioöljyn tuotantolaitos. Aiemmin alueen ilmanlaatuun on vaikuttanut myös vanha kaatopaikka, joka on kuitenkin suljettu. Lisäksi noin 2 km etäisyydelle materiaalinkäsittelykeskuksesta sijoittuvat soijajalostamo sekä Uudenkaupungin rautavalimo.

Päästöt ilmaan

Pöly

Hakemuksen mukaan materiaalinkäsittelykeskuksen lähialueen ilmanlaatuun vaikuttavat merkittävimmin toiminnasta aiheutuvat pölypäästöt. Toiminnan aikana pölyämistä voi aiheutua loppusijoitusalueilta sekä jätteiden ja materiaalien käsittelyn (mekaaninen käsittely, stabilointi) yhteydessä. Lisäksi pölypäästöjä aiheutuu alueen sisäisestä liikenteestä ja jätemateriaalien kuljetuksista. Eniten pölyä aiheuttava toiminto on murskaus, jota harjoitetaan alueella ajoittain. Poutajaksoina tuuli ja ajoneuvojen renkaat nostavat pölyä ilmaan kuljetusreiteiltä, piha-alueilta sekä varastokasoista. Hengitettävien hiukkasten (PM₁₀) ja pienhiukkasten (PM_{2,5}) osuudet muodostuvasta pölystä ovat arviolta pieniä. Pienhiukkasten päästöt ovat pääosin peräisin liikenteen ja koneiden pakokaasuista. Pölyämisen on arvioitu rajoittuvan keskuksen alueelle ja sen välittömään lähiympäristöön.

Rakentamisen aikaiset vaikutukset ilmanlaatuun aiheutuvat maanpinnan muokkaamisesta. Rakennettavalla alueella ja sen välittömässä läheisyydessä voi aiheutua pölypäästöjä maarakennustöiden aikana. Vaikutukset

arvioidaan kokonaisuudessaan pieniksi. Toiminnan päätyttyä materiaalien käsittely alueella lakkaa ja vaikutuksia ilmanlaatuun ei juurikaan aiheudu.

Päästöjä ja niiden leviämistä pyritään rajoittamaan seuraavasti:

- Stabilointi tehdään hallitusti siten, että käsittelystä aiheutuvat hiukaspäästöt eivät kulkeudu käsittelykentän ulkopuolelle.
- Kompostiaumojia ei käännetä eikä kompostia valmisteta tuulisella säällä. Tarvittaessa käytetään kostutusta pölyämisen estämiseksi. Haittojen minimointi huomoidaan toimintojen suunnittelussa ja sijoittamisessa.
- Lajittelusta, murskauksesta, seulonnasta ja stabiloinnista aiheutuva pölyämistä estetään tarvittaessa esimerkiksi käsiteltävien materiaalien kastelulla eikä käsittelyä tehdä voimakkaasti tuulisina päivinä.

Pölyn leviämismalli

Hakemukseen on liitetty 16.6.2021 päivätty raportti pölymallinnuksesta. Pölyn leviämislaskelmat on tehty Yhdysvaltain Ympäristönsuojeluviraston EPA:n kehittämällä matemaattisfysikaalisella AERMOD-mallilla. Mallinnuksessa käytetty maastomalli perustuu Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistoon sekä alueen suunnitelmiin. Leviämismallilla arvioitiin päästöjen leviäminen lähialueelle ja pitoisuudet ilmoitettiin ulkoilman lämpötilassa ja paineessa. Laskennoissa käytettiin paikallisia olosuhteita edustavaa 3 vuoden säädataa (2018–2020), joka on koostettu lähimmän sääaseman (Turku Artukainen) havaintotietojen perusteella. Vallitseva tuulensuunta on lounaasta.

Mallinnukset tehtiin kolmeen eri tilanteeseen (A, B, C), jotka eroavat toisistaan toimintojen sijoittelun ja loppusijoitusalueiden täyttökorkeuden mukaan. Tilanteessa A toiminnot on jaettu alueiden 1 ja 3 kesken, tilanteessa B lähes kaikki toiminnot ovat alueella 3 ja tilanteessa C toiminnot on jaettu alueiden 3 ja 4 kesken.

Pölymallinnuksella on pyritty kuvaamaan toiminnan aikaista tilannetta, jolloin kaikki pölyävät toiminnot ovat käynnissä yhtä aikaa. Mallinnettu tilanne kuvaa ns. pahinta mahdollista tilannetta, sillä kaikki toiminnot eivät hyvin todennäköisesti missään tilanteessa ole käytössä samanaikaisesti. Mallinnustuloksia tarkasteltaessa on lisäksi huomioitavaa, että käsittelyt toteutetaan pääasiassa liikuteltavilla laitteistoilla eli päästölähteiden sijainnit voivat vaihdella tilanteen mukaan. Päästöjen laskennassa ja mallinnuksessa ei ole huomioitu sateen vaikutusta päästömääriin. Laskennoissa ei ole huomioitu alueen taustapitoisuuksia, joten mallinnetut pitoisuudet edustavat toimintojen aiheuttamia pitoisuuslisäyksiä. Leviämismallinnuksella lasketut PM₁₀-kokoluokan hengitettävien hiukkasten vuorokausi- ja vuosipitoisuudet on esitetty kartoilla. Pitoisuuskäyrästöt eivät edusta koko tarkastelualueella

samanaikaisesti vallitsevaa tilannetta, vaan pitoisuuksien suurimmat arvot esiintyvät eri laskentapisteissä eri ajankohtina.

Mallinnusten perusteella toimintojen aiheuttamat vuorokausipitoisuudet lähiympäristössä ovat kaikissa mallinnustilanteissa selvästi alle ilmanlaadun raja-arvon ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Hankkeesta ei aiheudu hengitettävien hiukkasten vuosipitoisuuden raja-arvon ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ylityksiä.

Lähimpien asuinrakennusten kohdalla ilmanlaadun raja-arvoon verrattavat vuorokausipitoisuudet ovat pohjoispuolella sijaitsevien kiinteistöjen kohdalla $5\text{--}8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, eli $10\text{--}16\%$ raja-arvopitoisuudesta. Salmen pientaloalueella pitoisuudet ovat $1\text{--}2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, eli $2\text{--}4\%$ raja-arvosta. Vuosipitoisuudet ovat samoilla alueilla mallinnustulosten perusteella noin $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ja $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, eli $0,4$ ja $2,0\%$ raja-arvosta.

Haju

Vastaanotettavien ja käsiteltävien jätteiden laadusta riippuen toiminnasta voi aiheutua hajupäästöjä esimerkiksi yhdyskuntajätteiden siirtokuormauksen ja paalauksen sekä jätteiden kuivauksen, kompostoinnin ja loppusijoituksen yhteydessä. Hajupäästöjen muodostuminen on monimutkainen prosessi ja sen määrään sekä laatuun vaikuttavat mm. paljonko ja millaista hajoavaa ainesta käsitellään ja säilytetään. Hajupäästöt laimenevat ilmavirtausten mukana, mutta hajuyhdisteet myös hajoavat ja muuntuvat kulkeutuessaan tuulen mukana. Yleisellä tasolla arvioituna yhdisteiden hajoaminen on hitaampaa ja hajualueet ovat suurempia syksyllä ja talvella kuin kesällä, johtuen mm. auringon säteilystä ja ilmavirtauksista. Yhdisteiden hajukynnyksiin ja havaittavuuteen vaikuttavat lisäksi mm. taustapitoisuudet sekä ilman kosteus.

Hajupäästöjä vähennetään mm. yhdyskuntajätteiden mahdollisimman pienellä varastointimäärällä, niiden käsittelyllä katetuissa tiloissa ja nopealla jätteen kierrolla. Myös kompostoinnissa haiseva aine peitetään tai kateetaan. Lisäksi materiaalit, jotka ovat pölyviä ja haisevia, tunnistetaan vastaanottotarkastuksessa ja ko. materiaalien osalta pölynsidontatoimenpiteet hillitsevät myös hajuja.

Kaatopaikkakaasu

Kaatopaikalta päästöjä ilmaan aiheutuu kaatopaikkakaasujen päästessä purkautumaan vapaasti ilmaan jätetäytön pinnasta tai rakenteiden läpi. Materiaalinkäsittelykeskuksen kaatopaikka-alueille sijoitetaan pääasiassa epäorgaanista jätettä, jolloin jätetäytöstä muodostuvan kaatopaikkakaasun määrä on vähäinen.

Hakemukseen on liitetty 14.1.2020 päivätty kaasuselvitys (Envineer Oy, 14.1.2020). Suljettavalta vaarattoman jätteen kaatopaikan alueelta muodostuvan kaasun määrää on tarkastelu ympäristöhallinnon metaaninlaskentamallilla, joka laskee kaasumäärän kaatopaikalle sijoitetun jätteen ominaisuuksien perusteella.

Kaatopaikalle ei ole sijoitettu merkittävää määrää biohajoavaa, kaasua muodostavaa jätettä. Kaasumittaukset eivät siten ole selvityksen mukaan perusteltuja, vaan kaasumäärää on voitu arvioida laskennallisesti. Vaaratoman jätteen kaatopaikalta muodostuvan kaatopaikkakaasun (metaani) määrä hiilidioksidiekvivalentiksi laskettuna oli vuonna 2020 yhteensä 27 621 t, eli noin 3,15 m³/h. Kaasumäärä on laskettu ympäristöhallinnon kaasujen laskentaa ja raportointia varten tekemällä Excel-pohjaisella laskentataulukkomallilla. Biohajoavat jätteet on sijoitettu noin 1 ha kokoiselle alueelle, joka tullaan sulkemaan pintarakenteella. Kaasumäärä alittaa selvästi lupapäätöksessä kaasunkeräyksen ja käsittelyn toteutukselle vaaditun määrän 50 m³/h/ha.

Pakokaasu

Jätteiden käsittelyn yhteydessä syntyy pakokaasuja liikenteestä, siirto- ja kuljetuslaitteista sekä työkoneista. Kuljetusliikenteen päästöjen vaikutusalue on koko kuljetusmatka ja päästöt ovat osa seudun tieliikenteen päästöjä. Materiaalinkäsittelykeskuksen toimintaan liittyvän liikenteen pakokaasupäästöjen vaikutus ilmanlaatuun ja ilmastoon arvioidaan pieneksi, eikä se erotu merkittävästi muun liikenteen päästöistä.

Melu ja tärinä

Toiminnasta aiheutuu melua kuljetusliikenteestä sekä jätteenkäsittelytoiminnoista, kuten kaatopaikalla käytettävistä koneista. Melu rajoittuu kaatopaikka-alueelle ja sen välittömään läheisyyteen. Muita melua aiheuttavia toimintoja alueella ovat Biolinja Oy:n, VG EcoFuel Oy:n ja Sybimar Oy:n laitokset ja niihin liittyvä liikenne sekä Peteksentien muu liikenne. Tärinää voi aiheutua vähäisessä määrin liikennöinnistä sekä työkoneista.

Rakentamisesta aiheutuva melu ja tärinä

Uusien käsittely- ja loppusijoitusalueiden rakentamisvaiheen vaikutukset meluun ja tärinään aiheutuvat rakentamiseen ja materiaalien käsittelyyn sekä siirtämiseen käytettävän kaluston liikennöinnistä. Tärinää aiheuttavat louhinta ja mahdolliset maansiirtotyöt, joita aiheuttaa uusien alueiden ottaminen käyttöön. Louhintaan liittyen voidaan tehdä pienimuotoisia räjähdystöitä. Näistä ilmoitetaan tarvittaessa etukäteen naapureille.

Toiminnasta aiheutuva melu

Materiaalinkäsittelykeskuksessa on toimintaa arkipäivisin kello 6–22 välisenä aikana. Toiminnan aikaisia meluvaikutuksia aiheutuu jätteiden käsittelystä (murskaus, seulonta, paalaus, stabilointi, pesutoiminnot, alipainekäsittely), jätteiden siirtämisestä (pyöräkuormain, kaivinkoneet ym.) sekä alueen sisäisestä ja ulkoisesta liikennöinnistä. Meluvaikutusten osalta on huomioitavaa, etteivät käsittelytoiminnot ole käynnissä jatkuvasti, vaan esim. murskausta tehdään jaksoittain (esim. 1–2 viikkoa kerrallaan ja 1–3 kertaa vuodessa). Ajallisesti eniten melua toiminnasta aiheutuu

pyöräkuormaajista ja kaivinkoneista, joilla liikutetaan tai syötetään aineksia laitteistoihin tai varastokasoihin.

Hakemukseen on liitetty ympäristömeluselvitys (A-Insinöörit Suunnittelu Oy, 18.6.2021). Selvityksessä on mallinnettu materiaalinkäsittelykeskuksen toiminnan merkittävimmät melulähteet, jotka ovat murskaus sekä kuorma-autojen lavatäry, jota käytetään esim. pilaantuneiden maiden purkamisessa. Mallinnuksessa on tarkasteltu kolmea eri skenaariota:

A. Murskausta tehdään alueen 1 länsi-eteläkulmassa n. 10 metriä ympäröivää maanpinnan tasoa matalampana.

B. Murskausta tehdään alueen 3 eteläpuolen hallin eteläisellä puolella samalla tasolla kuin ympäröivä maanpinta.

C. Murskausta tehdään alueella 4 samalla tasolla kuin ympäröivä maanpinta.

Skenaariot on esitetty taulukossa 8 (Huom. Terminen käsittely ei sisälly hakemukseen).

Taulukko 8: Melumallinnuksen skenaariot

Toiminto	Sijainti	Sijainti	Sijainti	Toimintoihin liittyvät melulähteet
	Tilanne A	Tilanne B	Tilanne C	
Vastaanotto ja punnitus	Vaaka-asema	Vaaka-asema	Vaaka-asema	Kuorma-autoliikenne alueelle, 50 kuormaa/vrk
Varastointi ja siirtokuorma	Alue 1	Alue 3	Alue 4	Pyöräkuormaaja/kaivinkone/traktori/kuorma-auto
Seulonta	Alue 1	Alue 3	Alue 4	Seulontalaitteisto, kuljettimia, kaivinkone, pyöräkuormaaja, traktori, kuorma-auto
Betonin murskaus	Alue 1	Alue 3	Alue 4	Betonimurska, seula, kaivinkone, pyöräkuormaaja, traktori, kuorma-auto
Puun murskaus	Alue 3	Alue 3	Alue 3	Puumurska, kaivinkone, kuljettimet, pyöräkuormaaja
Kiven murskaus	Alue 1	Alue 3	Alue 4	Kivimurska, seula, kaivinkone, pyöräkuormaaja, kuljettimet, kuorma-auto, traktori
Kiinteytys ja stabilointi	Alue 1	Alue 3	Alue 4	Stabilointilaitteisto, pyöräkuormaaja ja kaivinkone
Pesu	Alue 3	Alue 3	Alue 3	Pyöräkuormaaja, kuljettimet
Kompostointi	Alue 3	Alue 3	Alue 3	Pyöräkuormaaja
	Alue 3	Alue 3	Alue 3	Kaivinkone
Huokosilmäkäsittely	Alue 3	Alue 3	Alue 3	Kaivinkone
Terminen käsittely	Alue 3	Alue 3	Alue 3	Polttolaitteisto: melua pyöräkoneesta sekä puhaltimista
Loppusijoitus	Alue 1, Alue 4	Alue 1, Alue 4	Alue 1, Alue 4	Pyöräkuormaaja
	Alue 1, Alue 4	Alue 1, Alue 4	Alue 1, Alue 4	Kaivinkone
	Alue 1, Alue 4	Alue 1, Alue 4	Alue 1, Alue 4	Puskutraktori

Skenaariot, mallissa tarkasteltujen meluavien toimintojen tarkempi sijoittaminen, rakennettavat melusteet, melulle herkäät kohteet sekä ympäristöön aiheutuva melu leviämiskarttoina on esitetty meluselvityksen karttaliitteissä.

Tulosten perusteella skenaario A:ssa valtioneuvoston päätökseen (993/1992) mukaiset ohjeavrot alittuvat asuin- ja lomarakennusten piha-alueilla johtuen melulähteen sijoittumisesta ympäröivää maanpinnan tasoa matalammalle. Skenaariota A mukainen toiminta ei tulosten perusteella

edellyttä erillisiä melusteitä. Skenaario B:ssä ohjearvot alittuvat asuin- ja lomarakennusten piha-alueilla, mikäli alueen 3 itäreunalle rakennetaan 3 m korkea melua torjuva maavalli ja ko. alueen keskiosaan rakennetaan 3 m korkea meluaita murskaustoiminnan pohjoiselle puolelle. Skenaario C:ssä ohjearvot alittuvat asuin- ja lomarakennusten piha-alueilla, mikäli alueen 4 pohjois-/itäreunalle rakennetaan 4 m korkea maavalli. Em. tuloksissa on oletettu, että murskain synnyttää tasaisen 113 dB äänitehotason (LWA). Mallinnus tehtiin tämän lisäksi erikseen myös siten, että murskauksen melu oletettiin impulssimaiseksi (eli murskaimen äänitehotasoon tehtiin +5 dB lisäys). Tällöin päätelmät ovat skenaarioille A ja C samat kuin edellä, eli ohjearvot eivät ylitä. Skenaariossa B ohjearvotaso ylittyy materiaalinkäsittelykeskuksen pohjoispuolella sijaitsevan lomarakennuksen eteläisellä puolella. Kyseisen rakennuksen muodostaman suojan puolella ohjearvo alittuu.

Meluselvityksen loppupäätelmänä on todettu, että laskennallisen arvioinnin tulosten perusteella alueelle on esitetty rakennettavan melua torjuvia maavalleja sekä skenaariovaihtoehdossa B meluaita. Vallien ja aidan vaikutuksesta valtioneuvoston päätöksen päiväajan ohjearvo alittuu kaikilla skenaariovaihtoehdoilla nykyisten asuin- ja lomarakennusten piha- ja oleskelu-alueilla. Mikäli murskaustoiminnassa käytettävien laitteiden äänitehotasot ovat laskennallisessa mallinnuksessa käytettyjä tasoja korkeammat, tulee meluselvitys päivittää ja meluntorjunnan tarve tarkistaa.

Hakemuksen mukainen toiminta poikkeaa jonkin verran edellä esitetyistä mallinnustilanteista. Alueella 4 kalliota louhitaan ja murskausta tehdään nykyistä maanpintaa alemmalla tasolla. Skenaariossa C mukainen tilanne ei siten vastaa täysin nykyisen suunnitelman mukaista tilannetta. Murskausta pyritään alueella 4 tekemään vallien (esim. murskekasat) tai muiden melun leviämistä estävien rakennelmien takana. Alueen 3 (skenaario B) ympärille on rakennettu kivikoriaidat, jotka estävät melun leviämistä. Alueella 3 toiminnot sijoittuvat mallinnustilanteesta poiketen pääasiassa alueen pohjoisosaan, missä maanpinta on alemmalla tasolla kuin ns. yläpihalla, johon on mallinnettu melua aiheuttavat toiminnot. Ympäristömeluselvityksen tulokset on otettu ja otetaan materiaalinkäsittelykeskuksen toiminnassa huomioon. Tarvittaessa (esim. melupäästön osoittautuessa impulssimaiseksi) ohjearvojen alittuminen varmistetaan parantamalla melusteitä.

Toiminnassa muodostuvat jätteet

Toimisto- ja sosiaalituloissa muodostuu pieniä määriä tavanomaisia toimisto- ja asumisen jätteitä, kuten paperia, lasia, muovia, keittiö- ja ruokalajätteitä, paristoja ja akkuja, käytöstä poistettuja sähkö- ja elektroniikkalaitteita ja sekalaista yhdyskuntajätettä. Lisäksi toimisto- ja sosiaalituloissa muodostuu vaaralliseksi jätteeksi luokiteltavia jätteitä vähäisissä määrin. Näitä jätteitä ovat mm. loisteputket, paristot ja akut, sähkö- ja elektroniikkalaitteet.

Kaluston huollossa muodostuu vähäisiä määriä vaarallisiksi luokiteltuja öljyjätteitä. Liikenneväylien ylläpidossa muodostuu vaarattomaksi jätteeksi

luokiteltavaa jätettä (jäteluokka 20 03 03, katujen puhdistuksessa syntyvät jätteet). Vesienkäsittelyverkoston ja tasausaltaan ylläpidossa muodostuu jätettä (jäteluokka 20 03 06, viemäreiden puhdistuksessa syntyvät jätteet). Kunnossapidon yhteydessä syntyy nestemäistä jätettä mm. hiekanerotuskaivojen, rasvanerotuskaivojen sekä sadevesikaivojen lietteinä (jäteluokka 13 05).

Toiminnassa muodostuvat vaaralliset jätteet lajitellaan erilleen, säilytetään asianmukaisissa keräysastioissa lukollisissa keräyssäiliöissä ja toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn. Sähkö- ja elektroniikkaromu sekä paristot ja akut toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn. Vaarattomat jätteet ja muut toiminnassa muodostuvat jätteet toimitetaan myös asianmukaiseen hyötykäyttöön tai käsittelyyn.

Jätteiden käsittelyssä muodostuvien jätteiden laatu ja määrä vaihtelevat riippuen käsittelytoiminnoista. Jätteiden käsittelyssä muodostuvia jätteitä voivat olla esim:

- jätteiden mekaanisessa käsittelyssä (esim. lajittelu, seulonta, murskaus) syntyvät jätteet, kuten käsittelyssä käytettävien side- ja lisäaineiden pakkausjätteet, esim. säkit, suursäkit, tynnyrit, lavat, kontit
- seulonnassa muodostuvat rejektit, jätteistä erotellut jakeet, kuten metallit, puu, lasi, polttokelpoinen jäte
- jätteiden fysikaalis-kemiallisessa käsittelyssä syntyvät jätteet.

Jätteiden käsittelyssä muodostuvien jätteiden laadusta riippuen ne käsitellään alueella tai toimitetaan muualle hyödynnettäväksi tai käsiteltäväksi.

Taulukko 9: Arvio laitoksella muodostuvista jätteistä, niiden määristä sekä jätteenimikkeistä

Jäte	Tunnusnumero (EWC)	t/a	Käsittely
Tasausaltaiden pohjalietteet	19 08 13*, 19 08 14	200	Loppusijoitus-alue
Akut, paristot, loisteputket	20 01 21*, 20 01 33*, 20 01 34, 20 01 35*, 20 01 36, 20 01 37*	0,1	Muualle käsitte-lyyn (L&T)
Öljyiset jätteet ja jäteöljyt	13 01 01*, 13 01 04*, 13 01 04*, 13 01 09*–13*, 13 02 04*– 13 02 08*, 13 07 01*–13 07 03*	0,05	Muualle käsitte-lyyn (L&T)
Yhdyskuntajät-teet	20 01 01, 20 01 02, 20 01 08, 20 02 34, 20 01 36, 20 01 08, 20 01 39, 20 03 01, 20 03 03, 20 03 06, 20 03 07	20	Muualle käsitte-lyyn (L&T)
Paperi ja pahvi	20 01 01	1	Kierrätys

Jätteen käsittelyssä syntyvät jätteet	19 12 01, 19 12 02, 19 12 03 19 12 04, 19 12 06*, 19 12 07 19 12 09, 19 12 11*, 19 12 12 19 12 02, 19 12 03, 19 12 05 19 12 06*, 19 12 07, 19 12 10 19 12 11*, 19 12 12, 19 02 03– 19 02 11*, 19 02 99		käsitellään alueella tai toimitaan muualle hyödynnettäväksi tai käsiteltäväksi
---------------------------------------	--	--	--

Tarkkailu

Hakemukseen on liitetty toiminnan päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelma (Envineer Oy, 29.12.2020) sekä jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma (Envineer Oy, 29.12.2020).

Päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelma kattaa käyttötarkkailun sekä päästö- ja vaikutustarkkailun toteuttamisen, mittausmenetelmät ja -laitteet, laskentamenetelmät ja niiden laadunvarmistuksen sekä raportoinnin.

Jätelain (646/2011) 120 §:n mukainen jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma kattaa ns. päivittäiseen toimintaan liittyvän käyttötarkkailun.

Suunnitelmat ovat tämän päätöksen liitteinä 3 ja 4.

Käyttötarkkailu

Materiaalinkäsittelykeskuksen yleinen käyttötarkkailu kattaa mm. seuraavaa:

- laitokseen vastaanotetaan vain ympäristöluvan mukaisia jätteitä
- vastaanotettavista jätteistä on laadittu asianmukaiset siirtoasiakirjat (jätelaki 121 §)
- alueelle vastaanotetut jätekuormat (kuorman koko, jätelaji, päivämäärä)
- alueelta jatkokäsittelyyn tai hyödynnettäväksi toimitetut jätekuormat (kuljetustapa, kuorman koko, jätelaji, toimituspaikka, päivämäärä)
- jätteiden käsittely (esim. stabilointi ja pesu)
- kaatopaikalle loppusijoitettavista jätteistä on tehty viranomaisten vaatimat jätteen kaatopaikkakelpoisuutta osoittavat selvitykset
- aluetta hoidetaan, käytetään ja tarkkaillaan asianmukaisella tavalla
- alueella tehdyt rakentamis- ja korjaustoimenpiteet (mm. jätteiden hyödyntäminen rakenteissa)
- alueen ympäristönsuojeluun tarkoitetut rakenteet ja muut toimenpiteet ovat toimivia ja niitä käytetään suunnitellulla tavalla
- alueen käyttöä koskevat asiakirjat, kartat ja piirustukset ovat ajan tasalla
- pinnoitettujen jätteiden varastointi- ja käsittelykenttien rakenteiden, ympäristönsuojelurakenteiden, vesienkäsittelyrakenteiden ja kaatopaikkarakenteiden kuntoa seurataan säännöllisesti

- alueen käytöstä ja hoitotoimenpiteistä sekä normaalista toiminnasta poikkeavista tapahtumista pidetään kirjaa
- poikkeustilanteet, kuten työtaturmat, tulipalot, sortumat, ilkivalta, luvaton jätteiden tuonti
- lopulliseen tasoon täytetyt loppusijoitusalueet viimeistellään ja maisemoidaan mahdollisimman aikaisessa vaiheessa
- maastoon ja viemäriin johdettavien vesien määrät ja seuranta
- muut keskusta koskevan ympäristöluvan edellytykset ja ehdot täytetään

Huokosilma- ja pesukäsittelyn tarkkailutoimenpiteet on kuvattu tarkemmin päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelmassa.

Päästötarkkailu

Viemäriin johdettavien vesien tarkkailu

Viemäriin johdettavien vesien laatua ja määrää tarkkaillaan aluekohtaisesti neljästä tarkkailupisteestä (KA4U, KA5, KA6 ja KA7). Viemäriin johdettavien vesien tarkkailu on jaettu ympäristöluvan mukaiseen tarkkailuun ja teollisuusjätevesisopimuksen mukaiseen tarkkailuun. Yläpihalla (sijoittuu osin alueelle 3) muodostuvien vesien tarkkailu kuuluu vain teollisuusjätevesisopimuksen mukaiseen tarkkailuun. Teollisuusjätevesisopimuksen mukainen tarkkailu ja ympäristöluvan mukainen tarkkailu poikkeavat toisistaan lisäksi mm. tarkkailutiheyden, vesistä tutkittavien parametrien sekä tarkkailutulosten raportoinnin osalta.

Yläpihalla muodostuvat jätevedet

Teollisuusjätevesisopimuksen mukainen tarkkailu

Vaaka-asema, siirtokuormaushallin ympäristö ja muu materiaalinkäsittelykeskuksen ns. yläpiha on asfaltoitu ja muodostuvat hulevedet johdetaan viemäriin ja edelleen jätevedenpuhdistamolle. Yläpihalla muodostuvien jätevesien laatua tarkkaillaan teollisuusjätevesisopimuksen mukaisesti näyttepisteestä KA6 otettavilla näytteillä.

Näytteet otetaan kaksi kertaa vuodessa. Näytteistä määritetään lämpötila, pH, kiintoaine, sähkönjohtavuus, kloridi, sulfaatti, tiosulfaatti ja sulfiitti (summa-arvo), fluoridi, kokonaistyyppi, kokonaisfosfori, biologinen hapenkulutus (BOD_{7ATU}), kemiallinen hapenkulutus (COD_{Cr}), arseeni, elohopea, kadmium, kokonaiskromi, kromi VI, kupari, lyijy, nikkeli, sinkki, hopea, tina, fenolit, AOX (aineet/yhdisteet eroteltuna), VOC-yhdisteet (aineet/yhdisteet eroteltuna), mineraaliöljyt (C₁₀-C₄₀).

Käsittelykentällä muodostuvat jätevedet

Kenttäalueen (Alue 3) vedet kerätään tasausaltaaseen, mistä vedet johdetaan jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Kenttäalueella muodostuvien

vesien laatua ja määrää seurataan tasausaltaasta tai tarkkailukaivosta (näytepiste KA5) otettavilla näytteillä.

Ympäristöluvan mukainen tarkkailu

Näytteet otetaan neljä kertaa vuodessa (huhti-toukokuu, kesäheinäkuu, elo-syyskuu, loka-marraskuu). Näytteenotto ajoitetaan sellaiseen aikaan, jolloin näytepisteessä on riittävästi virtaamaa edustavaa näytteenottoa varten. Näytteistä määritetään lämpötila, pH, kiintoaine, sähkönjohtavuus, kloridi, sulfaatti, fluoridi, kokonaistyyppi, ammoniumtyppi, kokonaisfosfori, biologinen hapenkulutus (BOD_{7ATU}), kemiallinen hapenkulutus (COD_{Cr}), orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC), arseeni, elohopea, kadmium, kromi, kupari, lyijy, nikkeli, sinkki, rauta, fenolit ja AOX.

Kun kenttäalueella käsitellään jätteenpolton kuonia tai pohjatuhkia, määritetään kerran kuudessa kuukaudessa otettavista näytteistä PCDD/F-yhdisteiden pitoisuudet. Tasausaltaasta puhdistamolle johdettavan veden määrää seurataan jatkuvatoimisesti.

Teollisuusjätevesisopimuksen mukainen tarkkailu

Näytteet viemäroittävästä vedestä otetaan kokoomanäytteinä. Näytteet voidaan ottaa myös kertanäytteinä, jos määritettävä suure tai aine ei säily näytteessä kokoomanäytteen ottamisen ajan. Näytteet otetaan neljä kertaa vuodessa. Näytteistä määritetään lämpötila, pH, kiintoaine, sähkönjohtavuus, kloridi, sulfaatti, tiosulfaatti ja sulfiitti (summa-arvo), fluoridi, kokonaistyyppi, kokonaisfosfori, biologinen hapenkulutus (BOD_{7ATU}), kemiallinen hapenkulutus (COD_{Cr}), arseeni, elohopea, kadmium, kokonaiskromi, kromi VI, kupari, lyijy, nikkeli, sinkki, hopea, tina, fenolit, AOX (aineet/yhdisteet eroteltuna), VOC-yhdisteet (aineet/yhdisteet eroteltuna), mineraaliöljyt ($C_{10}-C_{40}$). Metallien pitoisuudet analysoidaan kokonaispitoisuuksina.

Lisäksi kaksi kertaa vuodessa määritetään nonyylifenolit (NP) ja nonyylifenolietoksilaatit (NP1EO ja NP2EO), oktyylifenoli (OP) ja oktyylifenolietoksilaatit (OP1EO ja OP2EO), tributyyliitina, perfluoro-oktaanisulfonihappo ja sen johdannaiset (PFOS), di(2-etyyli-heksyyli)-ftalaatti (DEHP) ja bromatut difenyylieetterit (PBDE). Nonyylifenolien ja nonyylifenolietoksilaattien summapitoisuus lasketaan kaavalla $1 \times NP + 0,5 \times NP1EO + 0,5 \times NP2EO$ ja oktyylifenolien ja oktyylifenolietoksilaattien summapitoisuus kaavalla $OP + OP1EO + OP2EO$.

Loppusijoitusalueilla muodostuvat jätevedet

Kaatopaikoilla muodostuvat suotovedet kerätään kuivatuskerrosten kautta tasausaltaisiin ja edelleen jätevedenpuhdistamolle. Kaatopaikoilla muodostuvien vesien laatua tarkkaillaan tasausaltaista, suotovesikaivoista, pumpaamoilta tai näytteenottoaivoista otettavin näyttein tarkkailupisteistä KA4U ja KA7

Ympäristöluvan mukainen tarkkailu

Kaatopaikkojen suotovesien tarkkailupisteistä (KA4U, KA7) otetaan näytteet neljä kertaa vuodessa (huhti-toukokuu, kesä-heinäkuu, elo-syyskuu, loka-marraskuu). Näytteenotto ajoitetaan sellaiseen aikaan, jolloin näytepisteissä on riittävästi virtaamaa edustavaa näytteenottoa varten. Näytteenotto alueen 4 osalta aloitetaan siinä vaiheessa, kun alue on otettu käyttöön ja vesien johtaminen viemäriin aloitetaan. Näytteistä määritetään lämpötila, pH, kiintoaine, sähkönjohtavuus, kloridi, sulfaatti, fluoridi, kokonaistyyppi, ammoniumtyppi, kokonaisfosfori, biologinen hapenkulutus (BOD_7 ATU), kemiallinen hapenkulutus (COD_{Cr}), orgaanisen hiilen kokonaisuus (TOC), arseeni, elohopea, kadmium, kromi, kupari, lyijy, nikkeli, sinkki, rauta, fenolit ja AOX.

Kun tarkkailussa mukana olevalla alueella (Alue 1: KA4U, Alue 4: KA7) käsitellään jätteenpolton kuonia tai pohjatuhkia, määritetään kerran kuudessa kuukaudessa otettavista näytteistä PCDD/F-yhdisteiden pitoisuudet. Tasaustalusta puhdistamolle johdettavan veden määrää seurataan jatkuva-toimisesti. Kaatopaikkavesien sähkönjohtavuutta mitataan viikoittain.

Alueen 4 osalta selvitetään kahden vuoden kuluessa toiminnan aloittamisesta, esiintyykö viemäriin johdettavissa vesissä valtioneuvoston asetuksen liitteen 1A mukaisia vesiympäristölle vaarallisia tai haitallisia aineita. Selvitykseen sisällytetään em. aineiden osalta kaikki sellaiset aineet, joita käsiteltäviin jätteisiin perustuen viemäriin johdettavissa vesissä voisi esiintyä. Jos selvityksessä havaitaan liitteen 1A mukaisia aineita, selvityksessä esitetään myös kyseisen päästön vaikutukset ja mahdolliset toimenpiteet, joiden seurauksena päästö sisältää niin vähäisen määrän vaarallisia tai haitallisia aineita, ettei sen päästämisestä voi aiheutua haittaa vesihuoltolaitoksen toiminnalle. Alueelta 1 viemäriin johdettavien vesien osalta on toteutettu vuoden 2021 huhtikuussa kertaluonteinen selvitys, jossa otetusta vesinäytteestä määritettiin valtioneuvoston asetuksen 1022/2006 liitteessä 1 mainitut vesipuitedirektiivin mukaisesti vesiympäristölle vaaralliseksi ja haitalliseksi aineeksi yksilöidyt aineet. Alueen 1 osalta selvityksen uusimiselle ei nähdä tarvetta.

Teollisuusjätevesisopimuksen mukainen tarkkailu

Näytteet viemäritävistä vesistä (KA4U, KA7) otetaan kokoomanäytteinä. Näytteet voidaan ottaa myös kerranäytteinä, jos määritettävä suure tai aine ei säily näytteessä kokoomanäytteen ottamisen ajan.

Näytteet otetaan neljä kertaa vuodessa. Näytteistä määritetään lämpötila, pH, kiintoaine, sähkönjohtavuus, kloridi, sulfaatti, tiosulfaatti ja sulfiitti (summa-arvo), fluoridi, kokonaistyyppi, kokonaisfosfori, biologinen hapenkulutus (BOD_7 ATU), kemiallinen hapenkulutus (COD_{Cr}), arseeni, elohopea, kadmium, kokonaiskromi, kromi VI, kupari, lyijy, nikkeli, sinkki, hopea, tina, fenolit, AOX (aineet/yhdisteet eroteltuna), VOC-yhdisteet (aineet/yhdisteet eroteltuna), mineraaliöljyt (C_{10} - C_{40}). Metallien pitoisuudet analysoidaan kokonaispitoisuuksina.

Lisäksi kaksi kertaa vuodessa määritetään nonyylifenolit (NP) ja nonyylifenolietoksilaatit (NP1EO ja NP2EO), oktyylifenoli (OP) ja oktyylifenolietoksilaatit (OP1EO ja OP2EO), tributyylitina, perfluoro-oktaanisulfonihappo ja sen johdannaiset (PFOS), di(2-etyyli-heksyyli)-ftalaatti (DEHP) ja bromatut difenyylieetterit (PBDE). Nonyylifenolien ja nonyylifenolietoksilaattien summapitoisuus lasketaan kaavalla $1 \times NP + 0,5 \times NP1EO + 0,5 \times NP2EO$ ja oktyylifenolien ja oktyylifenolietoksilaattien summapitoisuus kaavalla $OP + OP1EO + OP2EO$.

Ilmaan johdettavien päästöjen tarkkailu

Huokosilmakäsittely

Huokosilmakäsittelyssä aumasta tulevan huokoskaasun haihtuvien yhdisteiden kokonaispitoisuus mitataan käsittelyn alkaessa ja siitä vuorokauden kuluttua (lisäksi yksittäisten hiilivetyjen pitoisuudet mitataan kerran käsittelyn aikana kutakin aumaa kohti sekä suodatukseen tulevasta että lähtevästä kaasuvirrasta), haitta-aineita tarkkaillaan käsiteltävän jätteen sisältämien haitta-aineiden mukaisessa laajuudessa.

Huokosilmakäsittelylaitteiston erotustehon ja toimintavarmuuden tarkkailemisesta laaditaan suunnitelma, jossa esitetään miten haihtuvien orgaanisten yhdisteiden kokonaispitoisuutta (TVOC-pitoisuus), ulkoilmaan johdettavan ilman määrää, ulkoilmaan johdettavien haihtuvien yhdisteiden kokonaispitoisuutta ja kokonaismäärää seurataan sekä miten toiminta ja päästöjen mittaus suoritetaan katalyyttipolttimen häiriötilanteessa

Pesukäsittely

Pesulaitteistossa seurataan kanavoituvia päästöjä (haihtuvat orgaaniset yhdisteet, pöly) kerran kuukaudessa

Jätetäyttöjen tarkkailu (alueet 1 ja 4)

Jätetäyttö

Jätetäyttöjen painumatarkkailua suoritetaan päivittäin alueen käyttöhenkilöstön toimesta. Tarkkailussa kiinnitetään huomiota siihen, että luiska-alueilla ei täytössä esiinny mahdollisesta sortumavaarasta kertovia murrospainumia tai täytön ympäristössä luiskien juuressa maankohoutumia. Alueella työskentelevät henkilöt seuraavat silmämääräisesti myös täyttöjen stabiiliutta ja rakenteiden toimivuutta.

Kaatopaikkojen sisäiset vedet

Kaatopaikkojen jätetäytön sisäisen vedenpinnan korkeutta seurataan jätetäytön paksuuden ollessa keskimäärin viisi metriä. Tarkkailuputkia asennetaan täyttöalueille 1 kpl/ha. Sisäisen vedenpinnan korkeutta ja veden lämpötilaa tarkkaillaan kaksi kertaa vuodessa (huhti-toukokuu, loka-marraskuu). Tarkkailuputkien sijainti- ja asennustiedot (siiviläosa, putkien laatu)

toimitetaan sen vuoden vuosiraportin yhteydessä, jolloin putket on asennettu.

Kaatopaikkakaasut

Kaatopaikkakaasun kertymistä ja purkautumista seurataan vuonna 2007 käyttöönotetulla vaarattoman jätteen täyttöalueella (alue 1). Kaatopaikalla muodostuvan ja talteen kerätyn kaatopaikkakaasun määrä, paine ja kaasun aineosat (metaani, hiilidioksidi ja happi) selvitetään kaatopaikan käyttövaiheessa kuukausittain ja jälkihoitovaiheessa puolivuositain. Tarkkailussa käytetään sisäisen veden tarkkailuputkia.

Jos jätetäytössä todetaan mittausten perusteella muodostuvan sellaisia määriä kaasua, että se on kerättävä hallitusti, aloitetaan lopullisten pintarakenteiden teko kaasunkeräyskerroksella. Kerroksen tehtävänä on kerätä jätetäytössä muodostuva kaatopaikkakaasu ja johtaa se täytön lakialueelle rakennettaviin kaasunkeruukaivoihin.

Jätteenkäsittelyn tarkkailu

Jätteenkäsittelyn tarkkailu pitää sisällään mm. jätteiden määrän ja laadun tarkkailun, käsittelyprosessien kuvaukset, toiminnan häiriö-, vaara- ja poikkeustilanteissa sekä raportoinnin ja kirjanpidon. Tarkkailun toteuttaminen on kuvattu tarkemmin päätöksen liitteessä 4 olevassa, jätelain 120 §:n mukaisessa jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelmassa.

Vaikutustarkkailu

Pintavedet

Materiaalinkäsittelykeskuksen ympäristön pintavesien laatua tarkkaillaan havaintopaikoilla P1, P2, P3, P5, P6 (tarvittaessa P6A), P7, P8 ja P9. Alueen 4 rakentamisen ja toiminnan myötä pintavesien tarkkailuun ei esitetä tehtävän muutoksia.

Pintaveden tarkkailupisteistä otetaan näytteet neljä kertaa vuodessa (huhti-toukokuu, kesä-heinäkuu, elo-syyskuu ja loka-marraskuu). Näytteenotto ajoitetaan sellaiseen aikaan, jolloin näytepisteissä on riittävästi virtaamaa edustavaa näytteenottoa varten. Pintavesipisteistä otettavista näytteistä määritetään lämpötila, pH, kiintoaine, kloridi, sulfaatti, fluoridi, kokonaistyppi, ammoniumtyppi, kokonaisfosfori, biologinen hapenkulutus (BOD7ATU), kemiallinen hapenkulutus (CODCr), arseeni, elohopea, kadmium, kromi, lyijy, nikkeli, sinkki ja fenolit. Näytteenoton yhteydessä arvioidaan tai mitataan ojapisteiden virtaamat sekä mitataan pumpattavien vesien määrä pisteellä P8.

Pohjavedet

Materiaalinkäsittelykeskuksen ympäristön pohjavesien laatua tarkkaillaan edelleen kallioporakaivoista KAIVO1, KAIVO2 ja KAIVO3 sekä pohjavesiputkista PVP4, PVP5, PVP6, PVP7, PVP8 ja PVP9.

Virtaussuunnassa vaarattoman jätteen kaatopaikan (Alue 1) alapuoleiset pohjaveden havaintoputket PVP4 ja PVP5 on asennettu kesällä 2020. Nykyiseen tarkkailuohjelmaan kuuluvaa havaintoputkea PVP6 ei ole vielä asennettu. Alueen 4 rakentamisen ja käyttöönoton myötä alueelle esitetään asennettavaksi kolme uutta pohjaveden havaintoputkea (PVP7, PVP8 ja PVP9). Havaintoputket asennetaan alueen rakentamisen yhteydessä niin, että niistä saadaan näytteet ennen alueen käyttöönottoa. Asennettavien uusien havaintoputkien putkikortit liitetään sen vuoden vuosiraporttiin, jonka aikana putket asennetaan.

Kaivojen sekä pohjaveden havaintoputkien tiedot sijainnit on esitetty päätöksen liitteenä olevassa tarkkailusuunnitelmassa. Pohjaveden tarkkailupisteistä otetaan näytteet kaksi kertaa vuodessa (huhti-toukokuu, elo-syyskuu). Näytteistä määritetään lämpötila, pH, sähkönjohtavuus, kloridi, sulfaatti, fluoridi, kokonaistyyppi, ammoniumtyppi, kemiallinen hapenkulutus (COD_{Cr}), arseeni, elohopea, kadmium, kromi, lyijy, nikkeli, sinkki sekä fenolit. Pohjaveden korkeutta seurataan tarkkailupisteistä näytteenoton yhteydessä.

Paras käyttökelpoinen tekniikka

Vertailuasiakirjat ja BAT-päätelmät

Sovellettavat vertailuasiakirjat ja BAT-päätelmät

Euroopan komission täytäntöönpanopäätös ((EU) 2018/1147) koskien jätteenkäsittelyn BAT-päätelmiä on julkaistu 17.8.2018. Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen pääasiallista toimintaa on jätteenkäsittely, jota koskevat jätteiden käsittelystä annetut BAT-päätelmät (ns. WT BAT).

Euroopan komission täytäntöönpanopäätös ((EU) 2019/2010) koskien jätteenpolton BAT-päätelmiä on julkaistu 3.12.2019. Materiaalinkäsittelykeskukseen vastaanotetaan ja siellä käsitellään jätteenpolton kuonia ja pohjatuhtia. Jätteenpoltosta peräisin olevien kuonien ja pohjatuhtien käsittelyä koskevat jätteenpolton BAT-päätelmät (ns. WI BAT).

Materiaalinkäsittelykeskuksessa vastaanotetaan, välivarastoidaan, käsitellään ja hyödynnetään jätteitä lupahakemuksen mukaisesti. Jätteitä käsitellään sekä BAT-päätelmien soveltamisalaan kuuluvilla jätteiden käsittelymenetelmillä että käsittelymenetelmillä, jotka eivät kuulu BAT-päätelmien soveltamisalaan. BAT-päätelmien (WT BAT, WI BAT) soveltamisalaan kuuluvista toimintoista ovat mm. jätteiden loppusijoitus alueelle sijoittuville loppusijoitusalueille.

Jätteenkäsittelyn BAT-päätelmät

Toimintaa keskuksessa on pääasiassa arkipäivisin eli 250 päivänä vuodessa. Toimintaan sovelletaan BAT-päätelmiä seuraavien, Euroopan parlamentin ja direktiivin (2010/75/EU) liitteessä mainittujen kohtien perusteella:

5.1 Vaarallisten jätteiden loppukäsittely tai hyödyntäminen, kun kapasiteetti ylittää 10 tonnia päivässä ml. yksi tai useampi kohtien a) - j) mukaisista toiminnoista (YSL liite 1, taulukko 1, kohta 13 d)

- Materiaalinkäsittelykeskuksessa käsitellään vaarallisiksi jätteiksi luokiteltavia jätteitä biologisesti (kompostointi) sekä fysikaalis-kemiallisesti (stabilointi, kiinteytys, alipainekäsittely, pesu).
- Käsittelykapasiteetti ylittää 10 t/d (eli 2 500 t/a).

5.3 a) Vaarattoman jätteen loppukäsittely, kun kapasiteetti ylittää 50 tonnia päivässä ml. yksi tai useampi kohtien i) - v) mukaisista toiminnoista (YSL liite 1, taulukko 1, kohta 13 e)

- Materiaalinkäsittelykeskuksessa käsitellään vaarattomiksi jätteiksi luokiteltavia jätteitä biologisesti (kompostointi) sekä fysikaalis-kemiallisesti (stabilointi, kiinteytys, alipainekäsittely, pesu).
- Käsittelykapasiteetti ylittää 50 t/d (eli 12 500 t/a).

5.3 b) Vaarattoman jätteen hyödyntäminen tai hyödyntämisen ja loppukäsittelyn yhdistelmä, kun kapasiteetti ylittää 75 tonnia päivässä ml. yksi tai useampi kohtien i) - iv) mukaisista toiminnoista (YSL liite 1, taulukko 1, kohta 13 f)

- Materiaalinkäsittelykeskuksessa käsitellään vaarattomiksi jätteiksi luokiteltavia jätteitä biologisesti (kompostointi) sekä fysikaalis-kemiallisesti (stabilointi, kiinteytys, alipainekäsittely, pesu).
- Käsittelykapasiteetti ylittää 75 t/d (eli 18 750 t/a)

5.5. Vaarallisen jätteen väliaikainen varastointi ennen jotakin direktiivin 2010/75/EU liitteessä I olevissa 5.1., 5.2., 5.4. ja 5.6. kohdissa luetelluista toiminnoista, kun kokonaiskapasiteetti on enemmän kuin 50 tonnia (YSL liite 1, taulukko 1, kohta 13 h)

- Alueella varastoidaan vaaralliseksi jätteeksi luokiteltavia jätteitä väliaikaisesti. Käsittelylaitoksella varastoitavien vaarallisten jätteiden varastoinnin kokonaiskapasiteetti ylittää 50 tonnia.

Hakijan näkemyksen mukaan laitoksen toimintaa koskevat seuraavat päätelmät: BAT 1–BAT 8, BAT 10–BAT 14, BAT 17–BAT 25, BAT 31 ja BAT 33–BAT 37, BAT 40, BAT 41 ja BAT 50. Hakijan näkemyksen mukaan laitoksen hakemuksen mukainen toiminta on BAT-päätelmien mukaista. Hakija on kuvannut jätteenkäsittelyn BAT-päätelmien soveltamista laitoksella tämän päätöksen liitteenä 5 olevassa vertailutaulukossa.

Tarkastelun perusteella käsittelykeskuksen toiminnan voidaan katsoa vastaavan parhaan käyttökelpoisen tekniikan periaatteita.

Jätteenpolton BAT-päätelmät

Materiaalinkäsittelykeskuksessa käsitellään jätteenpoltosta peräisin olevia kuonia ja pohjatuhkia pääsääntöisesti arkipäivisin eli 250 päivänä vuodessa. Toimintaan sovelletaan BAT-päätelmiä seuraavien, Euroopan parlamentin ja direktiivin (2010/75/EU) liitteessä mainittujen kohtien perusteella:

5.3 a) Vaarattoman jätteen loppukäsittely, kun kapasiteetti ylittää 50 tonnia päivässä, mukaan lukien jätteenpoltosta peräisin olevan kuonan ja pohjatuhkan käsittely.

5.3 b) Vaarattoman jätteen hyödyntäminen tai hyödyntämisen ja loppukäsittelyn yhdistelmä, kun kapasiteetti ylittää 75 tonnia päivässä, mukaan lukien jätteenpoltosta peräisin olevan kuonan ja pohjatuhkan käsittely.

5.1. Vaarallisen jätteen loppukäsittely tai hyödyntäminen, kun kapasiteetti ylittää 10 tonnia päivässä, mukaan lukien jätteenpoltosta peräisin olevan kuonan ja pohjatuhkan käsittely.

- Jätteenpoltosta peräisin olevia vaarallisiksi ja vaarattomiksi jätteiksi luokiteltavia kuonia ja pohjatuhkia voidaan käsitellä materiaalinkäsittelykeskuksessa, minkä jälkeen niitä voidaan mahdollisuuksien mukaan hyödyntää tai loppukäsitellä.
- Vastaanotettavan ja käsiteltävän vaaralliseksi ja vaarattomaksi luokiteltavan kuonan määrä voi ylittää BAT-päätelmien soveltamisen kapasiteettirajat (vaarattoman jätteen loppukäsittely 50 t/d, vaarattoman jätteen hyödyntäminen tai hyödyntämisen ja loppukäsittelyn yhdistelmä 75 t/d, vaarallisen jätteen loppukäsittely tai hyödyntäminen 10 t/d).

Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen toimintaa ja sen vastuutta BAT-päätelmiin on tarkasteltu tämän päätöksen liitteenä 6 olevassa vertailutaulukossa. Hakija on arvioinut, että tarkastelun perusteella käsittelykeskuksen toiminnan voidaan katsoa vastaavan parhaan käyttökelpoisen tekniikan periaatteita.

Hakijan esitykset

Esitys lupamääräyksiksi

Hakija esittää lupamääräyksiksi seuraavia:

Yleiset määräykset

1. Materiaalinkäsittelykeskuksen toimintaa saa harjoittaa kuutena päivänä viikossa klo 6–22. ELY-keskus voi tarvittaessa antaa tarkentavia ohjeita ja määräyksiä poikkeavien toiminta-aikojen toiminnasta.

2. Materiaalinkäsittelykeskuksen toiminta on järjestettävä ja toteutettava siten, että siitä ei aiheudu epäsiisteyttä, roskaantumista, pölyämistä, hajuhaittaa, eläinhaittoja, maaperän, pinta- tai pohjaveden pilaantumista eikä muutakaan haittaa tai vaaraa ympäristölle tai ihmisten terveydelle. Jätteen tiivistäminen ja peittäminen kaatopaikalla on tehtävä säännöllisesti.

Toiminnan jätekuljetukset tulee järjestää siten, ettei kuormauksista tai kuljetuksista aiheudu roskaantumista eikä muuta vaaraa tai haittaa ihmisille ja ympäristölle. Kaikki jätteet on kuljetettava kunkin jätteen kuljetukseen soveltuvilla asianmukaisilla kuljetusvälineillä.

Mikäli toiminnasta aiheutuu roskaantumista jätteenkäsittelyalueen ulkopuolella, roskaantuneet alueet on siivottava viivytyksettä. Alueet lähiympäristöineen tulee siivota tarpeen mukaan, kuitenkin vähintään kaksi kertaa vuodessa, keväällä ja syksyllä.

3. Toiminnanharjoittajan on määrättävä laitoksen asianmukaista hoitoa, käyttöä ja toiminnan tarkkailua varten ympäristönsuojelusta vastaava henkilö ja ilmoitettava hänen henkilö- ja yhteystietonsa ELY-keskukselle, Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle, Uudenkaupungin kaupungille ja Uudenkaupungin Häpönniemen jätevedenpuhdistamon toiminnasta vastaavalle taholle. Vastuuhenkilön on oltava toiminnanharjoittajan palveluksessa ja hänellä on oltava tehtävien hoitamiseksi riittävä ammattitaito. Toiminnanharjoittajan on huolehdittava vastuuhenkilön riittävästä koulutuksesta.

Jätteiden vastaanotto ja varastointi

4. Käsittelykeskuksessa saa vuosittain vastaanottaa, välivarastoida, käsitellä ja hyödyntää hakemuksen mukaisia jätteitä yhteensä enintään 215 000 t/a. Jätenimikkeet ovat ohjeellisia.

5. Varastoitavan ja käsittelyä odottavan jätteen yhteismäärä saa olla kerrallaan enintään 100 000 tonnia, joista enintään 20 200 tonnia voi olla vaarallisia jätteitä hakemuksen mukaisesti.

Otettaessa vastaan jätettä, jolla on jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen liitteen 4 mukaan olemassa rinnakkaisnimikkeet, vastaanottajan on vaadittava selvitys jätteen luokittelusta. Jäte on käsiteltävä sen luokittelun mukaisesti.

Jätelajikohtaisia (vaaraton jäte, vaarallinen jäte) kertavarastointimääriä ei saa ylittää. Vaarattomaksi luokiteltavaa jätettä saa varastoida enintään kolme vuotta ennen sen toimittamista käsittelyyn. Vaarallisia jätteitä saa

varastoida enintään vuoden ennen sen käsittelyä tai toimittamista luvan omaavalle käsittelijälle.

6. Laitoksen aukioloaikoina on alueella oltava valvoja, joka tarkastaa kuormat ja osoittaa jätteelle sijoituspaikan.

Mikäli laitokselle tuodaan jätemateriaaleja, joiden vastaanotto alueella on kielletty, on jäte viipymättä palautettava toimittajalle tai toimitettava käsittelylaitokseen tai paikkaan, jonka ympäristöluvassa kyseisen jätteen vastaanotto on sallittu.

Vaarallisten jätteiden pienerien vastaanotto ja varastointi

7. Vaarallisten jätteiden pienerien vastaanotto, välivarastointi ja kuormaus on tehtävä nestetiiviillä materiaalilla pinnoitetulla alueella. Vaarallisten jätteiden pienerät on varastoitava kullekin jätelajille soveltuvissa, suljettavissa varastosäiliöissä tai -astioissa katetussa tai lukittavassa tilassa nesteitä läpäisemättömällä reunakorokkein varustetulla alustalla tai muulla ympäristösuojelun kannalta vastaavalla tavalla siten, ettei vaarallisista jätteistä aiheudu vaaraa tai haittaa ympäristölle tai terveydelle. Vaarallisten jätteiden pakkaukset on merkittävä asianmukaisesti jätteen laatua tai vaarallisuutta osoittavin merkinnöin. Erilautuisia vaarallisia jätteitä ei saa sekoittaa keskenään tai muihin jätteisiin. Vaarallisia jätteitä sisältävät astiat, säiliöt ja pakkaukset on varastoitava lukituissa tiloissa tai säilytysastioiden on oltava lukittuja.

Akut voidaan varastoida pinnoitetulla piha-alueella akkulaatikoissa, joissa on kannet. Kannettomat akkulaatikot ja SER-jäte on sijoitettava pinnoitetulle alueelle katoksen alle.

Jätteiden käsittelyprosessit

Jätteiden käsittely kuivaamalla

8. Jätteenkäsittelykentällä voidaan käsitellä kuivaamalla aumoissa tai laskeutusaltaissa käsittelyyn soveltuvia jätteitä.

Käsittelystä johdettavan veden laatua on tarkkailtava säännöllisesti ennen viemäriin johtamista. Jos käsiteltävien jätteiden ominaisuudet vaihtelevat, on vesien viemärintikelpoisuus selvitettävä ennen viemäriin johtamista. Tarvittaessa viemäriin johdettava vesi on esikäsiteltävä teollisuusjätevesisopimuksessa olevien ehtojen täyttämiseksi.

9. Jos kuivauskäsittelyä tehdään käsittelykeskukseen rakennettavilla pysyvillä, kiinteillä käsittelylaitteistoilla, on yksityiskohtainen suunnitelma kuivauskäsittelyyn käytettävistä menetelmistä, kuivikeaineista ja rakenteista sekä tarkkailuista esitettävä ELY-keskukselle viimeistään kolme kuukautta ennen kyseisen toiminnan aloittamista.

Jätteiden siirtokuormaus

10. Siirtokuormattava polttokelpoinen jäte on otettava vastaan, varastoitava ja käsiteltävä tiiviisti pinnoitetussa, viemäröidyssä, katetussa ja suljetavissa olevassa hallissa.

Stabilointi ja kiinteytys

Jätteiden stabilointi ja kiinteytys on tehtävä hallitusti siten, että käsittelystä aiheutuvat hiukkaspäästöt ja jätteistä suotautuvien vesien pääsy ympäristöön estetään. Jätevedet on kerättävä ja ohjattava hallitusti käsittelyyn. Jätteiden kiinteytys kaatopaikan jätetäytön päällä on kielletty.

11. Jätteiden stabilointi ja kiinteytys on tehtävä hallitusti siten, että käsittelystä aiheutuvat hiukkaspäästöt ja jätteistä suotautuvien vesien pääsy ympäristöön estetään. Jätevedet on kerättävä ja ohjattava hallitusti käsittelyyn.

12. Vaarallisen jätteen sekoittamiskiellosta voidaan poiketa, jos sekoittaminen on jätteen käsittelemiseksi tarpeellista.

13. Jos materiaalinkäsittelykeskukseen rakennetaan stabilointia tai kiinteytystä varten kiinteitä, pysyviä käsittelylaitteistoja, on niitä koskevat suunnitelmat toimitettava ELY-keskukselle hyväksyttäväksi kolme kuukautta ennen laitteistojen rakentamista.

Kompostointi

14. Jätteenkäsittelyalueella saa kompostoida biologisesti hajoavaksi tiedettyjä orgaanisilla haitta-aineilla, kuten öljyhiilivedyillä pilaantuneita jätteitä. Toiminnanharjoittajan on oltava selvillä vastaanotetun jätteen laadusta ja jätteen soveltuvuudesta kompostoitavaksi.

15. Kompostoitumisen tehostamiseksi tulee tuki- ja apuaineet valita ja anostella sekä auma rakentaa ja kastella sitä siten, että käsiteltävään maa-massaan saadaan aikaan sen sisältämien haitta-aineiden hajoamiselle otolliset olosuhteet (hiili- ja ravinnesuhde, kosteus ja happipitoisuus).

Vastaanotetuista, käsitellyistä jätteistä ja kompostoinnin tukiaineista on pidettävä kirjaa, josta ilmenevät niiden määrä, laatu sekä toimitusaika ja -paikka. Kompostoitava jäte on esikäsiteltävä. Esikäsitelyssä kompostoitavasta jätteestä on poistettava sellaiset jätteet, jotka eivät sovellu kompostoitavaksi.

16. Jos materiaalinkäsittelykeskukseen rakennetaan kompostointia varten kiinteitä, pysyviä rakenteita, on niitä koskevat suunnitelmat toimitettava ELY-keskukselle hyväksyttäväksi kolme kuukautta ennen laitteistojen rakentamista.

Pesukäsittely

17. Pesua voidaan käyttää lietteiden, sakkojen sekä pilaantuneiden maiden käsittelymenetelmänä, joiden käsittelymenetelmäksi pesu soveltuu. Pesu on toteutettava siten, ettei siinä synny ympäristölle haitallisia aineita. Kunkin jäte-erän soveltuvuus pesukäsittelyyn on selvitettävä ennakkokeilla, jossa selvitetään soveltuva pesumenetelmä, pesuliuoksen koostumus ja käytettävät kemikaalit.

18. Lupahakemuksen mukaisesti pesuun käytettävistä pysyvistä rakennelmista tai käsittelylaitteistoista ja niiden puhdistustekniikasta sekä syntyvien jätteiden käsittelystä tulee toimittaa yksityiskohtainen selvitys viimeistään kolme kuukautta ennen toiminnan aloittamista ELY-keskuksen hyväksyttäväksi. ELY-keskus voi antaa tässä yhteydessä rakennelmien tai laitteiston hoitoa ja käyttöä koskevia lisämääräyksiä.

Alipainekäsittely eli huokosilmäkäsittely

19. Alipainekäsittelyä voidaan käyttää haituvia aineita, kuten VOC-yhdisteet, bensiini ja liuottimet, sisältävien jätteiden, kuten pilaantuneiden maiden käsittelyyn.

20. Käsittelykentällä voidaan käsitellä haihtuvilla aineilla pilaantuneita maa-aineksia tai muita käsittelyyn soveltuvia jätteitä, joiden haitta-aineiden pidentyminen käytettyyn suodattimeen tai palaminen katalyyttisessä polttimessa tunnetaan. Käsittely on tehtävä käsittelykentälle rakennettavissa peitetyissä aumoissa tai käsittelyhallissa.

Aumat on varustettava tehokkailla ilmastusjärjestelmillä ja peitettävä tarkoitukseen soveltuvalla materiaalilla. Aumojen ilmastus on mitoittettava siten, että alipainevaikutus ulottuu tehokkaasti koko auman alueelle.

Aumojen poistoilma on käsiteltävä hakemuksessa esitetysti aktiivihilisuodatuksella tai katalyyttisellä poltolla tai muutoin asianmukaisesti. Kaasujen käsittelylaitteiden toiminta on pidettävä koko ajan mahdollisimman tehokkaana. Aktiivihilisuodatuksen keskimääräinen erotustehokkuus on oltava vähintään 99 % ja katalyyttisen polttimen 96 %.

Maa-aineksen tai muun käsiteltävän jätteen käsittely on aloitettava mahdollisimman pian sen saavuttua, kuitenkin viimeistään kahden viikon kuluessa erän vastaanottamisesta.

Terminen käsittely (ei sisälly muutettuun hakemukseen, esitykset lupamääräyksiksi poistettu)

Kaatopaikkojen luokitukset ja loppusijoitettavat jätteet

34. Vaarattoman jätteen loppusijoitusalue luokitellaan vaarattoman sekajätteen kaatopaikaksi. Vaarallisen jätteen loppusijoitusalue luokitellaan

vaarallisen jätteen kaatopaikaksi. Kaatopaikoille saa loppusijoittaa vain kaatopaikkojen luokitusten mukaisia jätteitä.

Vaarattoman jätteen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen on täytettävä kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) 27–28 ja 31 §:ssä määritellyt kelpoisuusvaatimukset. Biohajoavan tai muun orgaanisen jätteen pitoisuus TOC:na tai hehkutushäviönä määritettynä on enintään 10 %. Kelpoisuusvaatimusten täytyminen on osoitettava asetuksen 16–20 §:n mukaisesti. Vaarattoman jätteen kaatopaikalle saa sijoittaa sinne soveltuvaa jätettä enintään 80 000 tonnia vuodessa. Jätetäytön täyttötilavuus saa olla esipeittokerros mukaan lukien yhteensä enintään 967 000 m³rtr.

Vaarallisen jätteen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen on täytettävä kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) 32 §:ssä määritellyt kelpoisuusvaatimukset.

Vaarallisen jätteen kaatopaikalle saa sijoittaa sinne soveltuvaa jätettä enintään 60 000 tonnia vuodessa. Jätetäytön täyttötilavuus saa olla esipeittokerros mukaan lukien enintään 360 000 m³rtr.

Kaatopaikoille ei saa sijoittaa kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) 14 §:n kohdissa 1–6 lueteltuja jätteitä.

Jätettä ei saa laimentaa tai sekoittaa muuhun jätteeseen tai aineeseen ainoastaan kaatopaikalle hyväksyttävälle jätteelle asetettujen kelpoisuusvaatimusten täyttämiseksi.

35. Kaatopaikkoja tulee hoitaa ja täyttää suunnitelmallisesti. Loppusijoitus-toiminnassa tulee käyttää kerroksittaista täyttöä. Kaatopaikoille sijoitettavat jätteet on tiivistettävä tehokkaasti. Täytökerrokset on peitettävä riittävällä maakerroksella tai välipeitoksi soveltuvalla jättemateriaalilla siten, että kulloinkin avoinna oleva täyttöalue on mahdollisimman pieni.

36. Kaatopaikoille sijoitettava jäte on esikäsiteltävä valtioneuvoston asetuksen kaatopaikoista (331/2013) 15 §:n mukaisesti. Kaatopaikoille tuotavat jätteet on punnittava.

37. Kaatopaikoille ei saa sijoittaa nestemäistä jätettä eikä sellaista asumisessa syntynyttä jätettä sekä siihen rinnastettavaa muissa toiminnoissa syntynyttä jätettä, josta ei ole erilliskeräyksellä tai mekaanisella lajittelulla pyritty saamaan suurinta osaa biohajoavasta jätteestä erilleen hyödyntämistä varten. Loppusijoitettavan biohajoavan jätteen määrä on pidettävä mahdollisimman pienenä.

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

Biohajoavan ja muun orgaanisen aineksen sijoitusrajoituksesta vaarattoman jätteen kaatopaikalle saa poiketa seuraavien jätteiden ja mainittujen määrien osalta:

- Rakennus- ja purkujätteen käsittelyn rejekti (18–80 mm:n rejekti, 80–300 mm:n rejekti, esilajiteltu PVC-pitoinen rejekti), enintään 5 000 t/a
- Palo- ja vahinkosaneerausjätteen esikäsittelyn rejekti, enintään 1 000 t/a
- Polttoon kelpaamattomat teollisuusjätteet (PVC ja hartsi), enintään 500 t/a
- Rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät mineraalista ja orgaanista ainesta sisältävät osittain pölyävät eristejätteet, enintään 1 000 t/a
- Lujitemuovi- ja lasikuitujätteet, enintään 800 t/a
- Polttoon kelpaamaton seulajäte, enintään 1 500 t/a
- Materiaalinkäsittelykeskuksen jätevesien tasausaltaiden sakat, enintään 300 t/a
- Sadevesi- ja hiekanerotuskaivojäte, enintään 1 000 t/a
- Pulverimaali, maalipölyjäte, enintään 50 t/a

Jätteet tulee mahdollisimman pian peittää palamattomilla aineksilla loppusijoittamisen jälkeen, jottei niistä aiheudu riskiä haitallisten kaatopaikkapaalojen syttymiselle.

Poikkeus on voimassa x.x.202x (viisi vuotta päätöksen antamisesta) asti.

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

Eriyisjätteet, joita ei ole luokiteltu vaarallisiksi jätteiksi, kuten tartuntavaarattomat terveydenhuollon jätteet, kuolleet eläimet tai eläinten kudokset, on haudattava jätetäyttöön ja peitettävä välittömästi. Eläinjätteet on kalkittava. Kaatopaikoille ei saa loppusijoittaa sairaalassa ja eläinlääkäriasemalla sekä siihen rinnastettavassa toiminnassa syntyneitä tartuntavaarallista jätettä. Kaatopaikoille voidaan loppusijoittaa tartuntavaarallisia eläinjätteitä eläinlääkintäviranomaisen ja valvontaviranomaisen kanssa erikseen sovittavalla tavalla.

Kaikkien erityis- ja asbestijätteiden sijoituspaikan koordinaatit on kirjattava ja merkittävä kaatopaikkakarttaan.

40. Vaarallisen jätteen kaatopaikalle saa loppusijoittaa valtioneuvoston kaatopaikoista antaman asetuksen (331/2013) 32 §:n vaatimukset täyttävää vaarallista jätettä seuraavin raja-arvoista annettavin poikkeuksin:

Tuhkat

- Kloridi 75 000 mg/kg (L/S 10).
- Sulfaatti 100 000 mg/kg (L/S 10).
- TOC (orgaanisen hiilen kokonaismäärä) 18 %, kun liuenneen orgaanisen hiilen pitoisuus on enintään 1 000 mg/kg uuttosuhteessa L/S = 10 joko jätteen omassa pH:ssa tai pH:ssa 7,5–8,0.

(Voimakkaasti pilaantuneet tai vaaralliseksi jätteeksi luokitellut) pilaantuneet maat, joita ei voida sijoittaa vaarattoman jätteen kaatopaikalle

- TOC (orgaanisen hiilen kokonaismäärä) 18 %, kun liuenneen orgaanisen hiilen pitoisuus on enintään 1 000 mg/kg uuttosuhteessa L/S = 10 joko jätteen omassa pH:ssa tai pH:ssa 7,5–8,0.

Jätteiden on muutoin täytettävä vaarallisen jätteen kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset.

Pitoisuudet on määritettävä kaatopaikoista annetun valtioneuvoston annetun asetuksen (331/2013) edellyttämällä tavalla.

41. Vaarattoman jätteen kaatopaikalle saa loppusijoittaa vaaratonta ja pysyvää jätettä. Muun kuin asumisessa syntyvän ja siihen rinnastettavan jätteen kaatopaikkakelpoisuus on osoitettava. Kaatopaikalle sijoitettavien jätteiden hyväksymisessä on noudatettava valtioneuvoston asetuksen kaatopaikoista mukaisia menettelyjä.

Vaarattoman jätteen kaatopaikalle saa sijoittaa hakemuksen mukaisesti jätevedenkäsittelyssä syntyvää lietettä, jonka fluoridin liukoisuus on 300 mg/kg (L/S 10).

42. Tuotaessa jätteitä sijoitettavaksi kaatopaikalle on niiden mukana oltava tiedot jätteen alkuperästä ja luokittelusta, jätelain (646/2011) 121 §:ssä tarkoitetusta jätteestä sitä koskeva siirtoasiakirja sekä jäljennös jätteen perusmäärittelyä koskevista merkityksellisistä asiakirjoista. Perusmäärittely tai muut tarvittavat selvitykset voidaan tehdä hakemuksen mukaisesti poikkeustilanteissa myös käsittelykeskuksessa jätteen vastaanoton jälkeen.

Jätteiden perusmäärittely on tehtävä jäte-erittäin, jollei ole kysymys samassa prosessissa syntyvästä jätteestä. Jos jätteen laatu esimerkiksi

prosessi- tai raaka-ainemuutosten vuoksi muuttuu, on jätteelle tehtävä perusmäärittely uudestaan.

Jos kaatopaikalle sijoitettavaa jätettä esikäsitellään kaatopaikkakelpoisuuden saavuttamiseksi, perusmäärittely on tehtävä uudelleen käsitellylle jätteelle. Vastaavuustestaus on tehtävä perusmäärittelyssä määritellyssä laajuudessa ja toistettava vähintään kerran vuodessa.

Kaatopaikkojen rakenteet

Yleiset määräykset

43. Jäljempänä esitettyjen määräysten mukaiset rakenteet voidaan korvata muilla ympäristönsuojelullisesti vastaavan suojatason antavilla rakenneratkaisuilla. Yksityiskohtainen suunnitelma vaihtoehtoisesta rakenteesta ja sen ominaisuuksista on toimitettava hyväksyttäväksi aluehallintovirastoon viimeistään kolme kuukautta ennen niiden rakentamisen aloittamista.

44. Kaatopaikkojen pohjamaan kantavuus on oltava luontaisesti tai rakennusteknisin toimin vahvistettuna sellainen, että alueella on tulevilla kuormituksella riittävä varmuus maapohjan sortumista vastaan, eikä pohjarakenteen teknisen toimivuuden kannalta haitallisia painumia muodostu. Kantavuudeltaan erilaisten maapohjien rajapintoihin on tehtävä riittävät siirtymäkiilat painumaerojen rajoittamiseksi. Painumavaaraa aiheuttavat hienojakoiset tai eloperäiset maalajit on poistettava.

45. Pohjan tasauskerroksessa ja tiivistyskerroksessa käytettävän materiaalin on täytettävä pysyvän jätteen määritelmän mukaiset vaatimukset. Hyödynnettäessä jätemateriaaleja pohjan tasaus- ja tiivistyskerroksissa on luvan saajan teetettävä selvitys materiaalin teknisestä ja ympäristöllisestä soveltuvuudesta pohjan alusrakenteeksi.

46. Pohjarakenteen tiivistyskerroksen yläpuolisessa suojarakenteessa tai kuivatuskerroksessa käytettävän jätemateriaalin on täytettävä vaarallisen jätteen kaatopaikalla vähintään vaarallisen jätteen kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset ja vaarattoman jätteen kaatopaikalla vähintään vaarattoman jätteen kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset.

47. Kaatopaikan pintarakenteen mineraalisen tiivistyskerroksen yläpuoliset rakennekerrokset on rakennettava hakemuksen mukaisista materiaaleista. Rakenteissa voidaan hyödyntää materiaaleja, jotka täyttävät seuraavat kriteerit:

- Materiaalit täyttävät valtioneuvoston eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa antaman asetuksen (ns. MARA-asetus, 843/2017) mukaiset päällystetyn kentän rakenteessa hyödynnettävien jätteiden kriteerit (jätelaji, pitoisuudet, liukoisuudet)
- Pilaantuneissa maa-aineksissa pitoisuudet alittavat valtioneuvoston maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista

antaman asetuksen (ns. PIMA-asetus, 214/2007) mukaiset alemmat ohjearvot tai kaatopaikka-asetuksen mukaiset pysyvän jätteen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen kelpoisuusstandardit.

- Muut rakenteeseen teknisesti soveltuvat jätemateriaalit täyttävät kaatopaikka-asetuksen pysyvän jätteen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen kelpoisuusstandardit.

Pohjarakenteet

48. Kaatopaikan maaperän ja pohjarakenteiden tiiveyden on täytettävä kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen (331/2013) liitteessä 1 kohdassa 1 edellytetyt vaatimukset. Kaatopaikkojen pohjarakenteet on toteutettava hakemuksen mukaisesti.

49. Vaarattoman jätteen kaatopaikan pohjarakenteessa on oltava vähintään 0,5 metriä paksu mineraalinen tiivistyskerros, jonka tiiveys vastaa vähintään metrin paksuista veden kyllästävä maata, jonka vedenläpäisevyys K on enintään 1×10^{-9} m/s. Rakenne voidaan toteuttaa 0,5 metrin kerrospaksuudella materiaalista, jonka vedenläpäisevyysarvo on pienempi kuin $6,7 \times 10^{-10}$ m/s.

Vaarallisen jätteen kaatopaikan pohjarakenteessa on oltava vähintään 1,0 metriä paksu mineraalinen tiivistyskerros, jonka tiiveys vastaa vähintään viiden metrin paksuista veden kyllästävä maata, jonka vedenläpäisevyys K on enintään 1×10^{-9} m/s. Rakenne voidaan toteuttaa 1 metrin kerrospaksuudella materiaalista, jonka vedenläpäisevyysarvo on pienempi kuin 6×10^{-10} m/s.

Tiivistyskerroksen materiaalina saa käyttää hakemuksen mukaisesti luonnon kivennäismaa-aineksia tai moreenibentoniittia tai näiden ja bentoniittimaton yhdistelmä-rakennetta. Jos tiivistyskerrokseen käytetään jätemateriaalia, on luvan saajan teetettävä selvitys kyseisen materiaalin teknisestä ja ympäristöllisestä soveltuvuudesta kaatopaikan pohjarakenteen tiivistyskerrokseksi. Selvitys on liitettävä rakentamis- ja laadunvalvontasuunnitelmaan.

50. Vaarattoman ja vaarallisen jätteen kaatopaikkojen tiivistyskerroksen päälle on rakennettava tiivis eriste, joka suojataan suojakerroksella tai suojageotekstiilillä. Tiivis eriste voidaan rakentaa 2 mm:n HDPE-kalvosta hitsatuin saumoin. Keinotekoisien eristeiden suojakerroksen saa toteuttaa vähintään 100 mm:n suojakerroksella tai suojageotekstiilillä, jonka paino on vähintään $1\,200$ g/m².

Keinotekoisien eristeiden ylä- ja alapinta on suojattava tuotteen valmistajan vaatimusten mukaisesti eristeeseen kohdistuvien haitallisten pistemäisten kuormien estämiseksi. Suojausrakenne ei saa heikentää keinotekoisien eristeiden ja mineraalisen eristeiden toimivuutta yhdistelmä-rakenteena.

51. Vaarattoman ja vaarallisen jätteen kaatopaikkojen keinotekoisien eristeiden päälle on asennettava salaojitus ja 0,5 metrin paksuinen kuivatuskerros, jonka materiaalin vedenläpäisevyys K on $\geq 1 \times 10^{-3}$ m/s. Kuivatuskerroksen tukkeutuminen on estettävä asentamalla kerroksen ja jätteen väliin suodatinkangas.

52. Mikäli kaatopaikan pohjarakenteen rakennekerroksissa ja niihin liittyvissä suoja- ja suodatinrakenteissa käytetään teollisuuden sivutuotteita tai jätemateriaaleja, on luvan saajan teetettävä selvitys kyseisen materiaalin teknisestä soveltuvuudesta kyseiseen käyttötarkoitukseen sekä pitkäaikaiskestävyydestä ja haitallisten aineiden pitoisuudesta ja liukoisuudesta.

53. Vaarattoman ja vaarallisen jätteen kaatopaikkojen louhosseinämää vasten rakennettavat pystyeristysseinät on rakennettava hakemuksen mukaisesti. Pystyeristeseinä tulee mitoittaa tiiveydeltään pohjarakenteen tiiveyttä vastaavaksi. Kaatopaikan pohjarakenteessa käytettävä keinotekoinen eriste on ulotettava vähintään 2,0 m pohjarakenteen kuivatuskerroksen yläpinnan ylimmän tason yläpuolelle alhaalta päin lukien.

54. Vaarattoman jätteen kaatopaikan välipohjarakenne on rakennettava hakemuksen mukaisesti. Rakennussuunnitelmien laadinnan yhteydessä on tehtävä asiantuntijaselvitys rakenteen teknisestä toimivuudesta. Selvityksessä on otettava kantaa pohjan kantavuuteen ja tarvittaessa kantavuuden parantamiseen.

Pintarakenteet

55. Vaarattoman jätteen kaatopaikan valmis pinta (pintarakenteiden yläpinta) saa olla korkeimmillaan tasolla +32,3 m (N2000) ja vaarallisen jätteen kaatopaikan valmis pinta tasolla +25,3 m (N2000). Jätetäyttöalueen lopulliset luiskakaltevuudet reuna-alueilla saavat olla jyrkimmillään 1:3. Laikialueen kaltevuuden tulee olla vähintään 1:20.

56. 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 osa-alueen täytön lopettamisesta.

Muotoillun ja tiivistetyn jätetäytön päälle on rakennettava pintarakenne viimeistään kolmen vuoden kuluessa lopullisen täyttökorkeuden saavuttamisesta.

57. Kaatopaikkojen pintarakenteen tiivistyskerros voidaan toteuttaa vähintään 0,5 metrin kerrospaksuudella materiaalista, jonka vedenläpäisevyysarvo $K < 1 \times 10^{-9}$ m/s.

Tiivistyskerros voidaan vaarattoman jätteen kaatopaikalla korvata hakemuksen mukaisella bentoniittimatolla, jonka vedenläpäisevyys $K \leq 5 \times 10^{-11}$ m/s.

Tiivistyskerros voidaan vaarallisen jätteen kaatopaikalla korvata hakemuksen mukaisella bentoniittimatolla, jonka vedenläpäisevyys $K \leq 5 \times 10^{-11}$ m/s.

58. Tiivistyskerroksen päälle on rakennettava kuivatuskerros vähintään 0,5 metrin paksuisena kerroksena, jonka vedenläpäisevyys on vähintään $1,0 \times 10^{-3}$ m/s.

Kuivatuskerros voidaan vaihtoehtoisesti toteuttaa salaojamattorakenteella, jonka toimivuus rakenteessa ja vedenläpäisevyys vastaavat paksuudeltaan 0,5 metrin kuivatuskerrosta, jonka vedenläpäisevyys on $k > 1 \times 10^{-3}$ m/s. Salaojamaton molemmin puolin tulee olla suodatinkankaat ja maton tulee olla vaakatasossa kahteen suuntaan vettä johtava.

Mikäli käytetään muuta mineraalista kerrosta, tulee sen asennettavassa kerrospaksuudessa vastata toimivuudeltaan 0,5 m kuivatuskerrosta.

Kuivatuskerroksessa voidaan käyttää käytöstä poistetuista renkaista valmistettua rengasrouhetta. Rengasrouhekerroksen paksuuden on oltava vähintään 25 cm. Rouheen palakoko saa olla enintään noin 10 cm ja ulos tulevien terästen maksimipituus enintään 5 cm.

Rengasrouheen ja tiivistyskerroksen väliin on asennettava vähintään 10 cm paksu suojakerros. Rengasrouheen päälle tulee asentaa suodatinkangas tukkeutumisen estämiseksi.

59. Kuivatuskerroksen päälle on rakennettava pintakerros, jonka paksuus on vähintään 1,0 metriä. Tarpeen mukaan kerrokset on erotettava toisistaan tarkoitukseen soveltuvalla geotekstiilillä.

60. Vaarallisen jätteen kaatopaikalle on asennettava keinotekoinen eriste (kalvo) tiivistyskerroksen yläpuolelle. Mikäli eristeen yläpuolinen kuivatuskerros rakennetaan kiviaineksesta tai muusta soveltuvasta materiaalista (jätteistä) on eristeen päällä oltava vähintään 100 mm:n suojakerros tai suojageotekstiili.

61. Pintarakenteiden valmistumisen edetessä on viimeistellylle alueelle istutettava tai kylvettävä tarkoitukseen sopiva kasvillisuus, jonka juuristo ei vaaranna pintarakenteiden toimivuutta.

Kaatopaikkakaasun keräys ja hyödyntäminen

62. Vaarattoman ja vaarallisen jätteen kaatopaikan pintarakenteeseen rakennettavan kaasunkeräyskerroksen tarve on arvioitava käyttö- ja päästö-tarkkailun tulosten perusteella ja otettava huomioon sulkemissuunnitelman laatimisen yhteydessä.

63. Muodostuva kaatopaikkakaasu on kerättävä mahdollisimman kattavasti talteen ja hyödynnettävä. Niiltä osin, kun hyödyntäminen ei ole mahdollista, kaasu voidaan hävittää polttamalla. Kaasunkeräysjärjestelmää on laajennettava sitä mukaan, kun laajennusalueen jätetäyttö saavuttaa

riittävän paksuuden ja kaasun muodostumisen seurannan perusteella jätteen hajoaminen tapahtuu metaania tuottavasti.

Kaasun keräys ja käsittely on toteutettava, kun kaasun määrä on yli 50 m³/ha tunnissa tai polttoaineteho yli 0,5 MW tai kun täyttöpenger on saavuttanut stabiilin metaanikäymisvaiheen. Kaatopaikkakaasu on käsiteltävä esimerkiksi biologisesti, jos kaasun määrä on alle 50 m³/ha tunnissa.

Rakentamis- ja laadunvalvontasuunnitelmat

64. Jätteenkäsittelyalueen uusien vesienkäsittelyrakenteiden ja kaatopaikkojen pohja- ja pintarakenteiden toteuttamista varten on laadittava rakentamis- ja laadunvalvontasuunnitelmat, jotka on toimitettava ELY-keskuksen hyväksyttäväksi viimeistään kolme kuukautta ennen rakentamisen aloittamista.

Suunnitelmat mitoituskaskelmineen on esitettävä erikseen jokaisen rakentamisvaiheen osalta. Rakentamisvaiheiden aikainen laadunvarmistus on annettava riippumattoman valvojan tehtäväksi.

65. Luvan saajan on järjestettävä edellisessä lupamääräyksessä esitettyjen rakenteiden oikean toteuttamisen varmistamiseksi riippumaton laadunvalvonta. Laadunvalvojan on oltava ELY-keskuksen hyväksymä asiantuntijataho, joka ei ole kyseisen kohteen suunnittelija tai toteuttaja ja jonka asiantuntemus ympäristönsuojelurakenteiden toteuttamisessa tai niiden valvonnassa on yleisesti tunnettu tai osoitettu.

Valitun laadunvalvojan on käytävä rakennuskohteissa vähintään ELY-keskuksen hyväksymän laadunvalvontasuunnitelman mukaisesti tai muuten ELY-keskuksen hyväksymällä tavalla niin, että laadunvalvojan 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-keskukselle. 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.

66. Toteutuneet rakenteet, laadunvalvontatiedot ja riippumattoman laadunvalvojan lausunto on dokumentoitava ja raportoitava rakennusvaiheittain ja rakennuskohteittain kolmen kuukauden kuluessa ko. kohteen valmistumisesta ELY-keskukselle tarkastettavaksi.

67. Kaatopaikka- ja jätteenkäsittelytoiminta voidaan aloittaa tai sulkemistoimet katsoa tehdyiksi, kun ELY-keskus on riippumattoman valvojan yhteenvedon ja laadunvalvontakokeiden tulosten perusteella todennut tehtyjen

ympäristönsuojelurakenteiden olevan suunnitelmien mukaisia ja täyttävän niille tässä lupapäätöksessä asetetut vaatimukset.

Polttonesteiden varastointi

68. Polttonesteiden varastointi, säiliöiden täyttö ja tankkaukset on suoritettava nestetiiviillä alustalla siten, että polttonesteitä ei voi päästä maaperään eikä vesiin ja, että ne ovat vahinkotilanteessa kerättävissä alustalta talteen. Polttoainesäiliöt on varustettava valuma-altaalla ja sijoitettava katokseen ja niiden on kestävä mekaanista ja kemiallista rasitusta.

Säiliöt on varustettava ylitäytönestimillä ja tankkauslaitteistot lukittavilla sulkuventtiileillä.

Vaatus valuma-altaasta ja katoksesta ei koske olemassa olevia kaksoisvaippasäiliöitä ennen niiden korvaamista uusilla säiliöillä.

Tankkauspaikan läheisyydessä on oltava imeytysainetta polttoainevuotojen varalle. Muut koneiden ja laitteiden tarvitsemat kemikaalit on säilytettävä tarkoitukseen soveltuvassa varastopaikassa ehjissä, suljetuissa ja merkityissä astioissa tiiviillä alustalla, jossa on reunallinen suojarakenne.

Tankkausalueen valumavedet ja muilta alueilta tulevat hulevedet, jotka saattavat sisältää polttonestevalumia, on viemäritävä.

Polttonesteiden varastointimäärästä ja varastoinnista sekä uusien polttonestesäiliöiden sijoittamisesta on ilmoitettava ELY-keskukselle etukäteen ennen polttonestesäiliöiden sijoittamista. Ilmoitukseen tulee liittää tiedot varastointimäärästä, säiliön koosta, rakenteesta, suojarakenteista- ja varustuksista sekä säiliön soveltumisesta käyttötarkoitukseensa.

Päästöt vesiin ja viemäriin

69. Ulkopuoliset valumavedet on pidettävä erillään jätteenkäsittely- ja varastointialueilla muodostuvista vesistä ja kaatopaikkavesistä.

Materiaalinkäsittelykeskuksesta saa johtaa Mourunojaan vain pilaantumattomia vesiä. Kaatopaikkojen pintarakenteiden yläpuoliset vedet voidaan johtaa ympäristön ojiin.

70. Kaatopaikkoja on hoidettava siten, että niiden ulkopuolelle johdettavien kaatopaikkavesien määrä on mahdollisimman pieni ja niistä aiheutuva kuormitus mahdollisimman vähäinen.

Kaatopaikkavedet ja muut jätteiden kanssa kosketuksiin joutuvat vedet on kerättävä yhteen sopivin teknisin ratkaisuin ja johdettava tasausaltaan kautta viemäriverkkoon ja edelleen jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Kaatopaikalle sijoitetun jätteen joutuminen kosketuksiin pohjaveden kanssa on estettävä. Kerätyt kaatopaikkavedet ja käsittelykeskuksessa

muodostuvat muut likaantuneet vedet on johdettava vesihuoltolaitoksen jätevesiviemäriin.

71. Tasausaltaat on mitoitettava ja niitä on käytettävä siten, että vesienkäsittelyssä saavutetaan mahdollisimman hyvä puhdistustulos. Altaiden tilavuuden on oltava riittävä myös ylivirtaamatilanteiden vesienkäsittelyyn. Altaat on tyhjennettävä lietteistä riittävän usein.

Mahdolliset rakenteiden vauriot on korjattava viipymättä. Luvan saajan on varmistuttava altaiden tilavuuden riittävydestä aina ennen uusien jätteenkäsittely- ja varastointialueiden käyttöönottoa.

72. Jätevesien johtamisesta kiinteistöltä viemäriin on oltava voimassa toiminnanharjoittajan ja viemärilaitoksen välinen teollisuusjätevesisopimus. Viemäriin johdettavan jäteveden laadun on täytettävä teollisuusjätevesisopimuksen mukaiset laatuvaatimukset. Jätevedenpuhdistamolle johdettavasta jätevedestä ei saa aiheutua haittaa viemäriin rakenteille, puhdistamon toiminnalle tai jätevesilietteen hyötykäytölle. Jätevedenpuhdistamolle johdettaville suoto- ja valumavesille on varauduttava järjestämään riittävän tehokas esikäsittely, mikäli vesien laadusta voi aiheutua haittaa jätevedenpuhdistamon toiminnalle. Jätevedet, joiden johtaminen viemäriin ei ole teollisuusjätevesisopimuksen mukaan esikäsittelynkään jälkeen mahdollista, on toimitettava laitokseen, jonka ympäristöluvassa kyseisen jäteveden käsittely on hyväksytty. Viemäriin johdettavaa jätevettä ei saa laimentaa raja-arvojen saavuttamiseksi.

Päästöt ilmaan

73. Jätteiden vastaanotto-, varasto- ja liikennealueet on hoidettava ja kaatopaikka- ja muut käsittelykeskuksen toiminnat ja materiaalien käsittely järjestettävä siten, ettei toiminnasta aiheudu pölyhaittaa ympäristöön. Pölyämistä on tarvittaessa vähennettävä esimerkiksi kostuttamalla varastokasoja, liikennöinti- ja kenttäalueita, koteloimalla päästölähteet tiiviisti tai käyttämällä muuta tehokasta pölyämisen torjuntatekniikkaa.

Jätteet, joiden varastoinnista voi aiheutua pölyämistä, on varastoitava katetuissa varastotiloissa tai peitettynä. Tarvittaessa myös jätteiden käsittely on tehtävä katetussa tilassa, mikäli sillä voidaan estää pölyn leviämistä ympäristöön.

Jätteenkäsittelyalueella on torjuttava jätteistä aiheutuvia hajuhaittoja jätteen järjestelmällisellä peittämisellä ja tehokkaalla kaatopaikkakaasun talteenotolla.

Melu

74. Jätteenkäsittelyalueen toiminnoista aiheutuva melu, liikenne mukaan lukien, ei saa ylittää lähimmissä melulle altistuvissa kohteissa ekvivalenttimelutasoa 55 dB (LAeq) päivällä klo 7.00–22.00 eikä 50 dB (LAeq)

aamulla klo 6.00–7.00. Loma-asuntojen piha-alueilla vastaavat raja-arvot ovat 45 dB(LAeq) ja 40 dB(LAeq).

75. Murskaus- ja seulantalaitteistot sekä muut melua aiheuttavat laitteistot on sijoitettava ja toiminnot toteutettava siten, että voimakkain melu ei suuntaudu kohti lähimpiä melulle altistuvia kohteita.

Tarkkailu ja raportointi

76. Materiaalinkäsittelykeskuksen käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailu ja niiden raportointi on toteutettava vähintään hakemuksessa esitetyn tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Vaikutuksia ympäristöön voidaan tarkkailla yhdessä muiden alueen toiminnanharjoittajien kanssa.

Laitoksella tulee olla jätteen käsittelytoimintoja koskeva jätelain mukainen seuranta- ja tarkkailusuunnitelma. Ajantasainen seuranta- ja tarkkailusuunnitelma on esitettävä valvontaviranomaiselle pyydettyäessä.

Riskien hallinta, häiriö- ja muut poikkeukselliset tilanteet

77. Terveysten- ja ympäristönsuojelun kannalta poikkeuksellisiin tilanteisiin on varauduttava ennakolta. Riskinarviota ja ennaltavaraantumissuunnitelmaa on päivitettävä säännöllisesti ELY-keskuksen kanssa sovittavalla tavalla.

78. Materiaalinkäsittelykeskuksessa tapahtuvista häiriö- ja vahinkotilanteista sekä muista poikkeavista tilanteista, joista aiheutuu määrältään tai laadultaan poikkeavia päästöjä ilmaan, veteen, maaperään tai vesihuoltolaitoksen viemäriin on viipymättä ilmoitettava ELY-keskukselle sekä Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisille. Viemäriin joutuneista häiriöpäästöistä on ilmoitettava vesihuoltolaitokselle.

Mikäli tasausaltaaseen kulkeutuu poikkeuksellisessa tilanteessa haitallisia tai vaarallisia aineita, veden laatu on laboratoriotutkimuksin tarkistettava, ja sen johtamisesta sovittava erikseen jätevedenpuhdistamon tai muun kyseisenlaisen jäteveden vastaanottoon ympäristöluvan saaneen vastaanottajan kanssa.

Vahinko- ja onnettomuustilanteissa toiminnanharjoittajan on viivytyksettä ryhdyttävä tarvittaviin toimenpiteisiin päästöjen ja niiden leviämisen ehkäisemiseksi, ympäristövaikutusten ja vahinkojen torjumiseksi ja tapahtuman toistumisen estämiseksi.

Kaatopaikan pitäjän vastuu kaatopaikan jälkihoidosta

79. Luvan saajan on vastattava kaatopaikkojen jälkihoidosta vähintään 30 vuotta niiden käytöstä poistamisen jälkeen. Kaatopaikan jälkihoitoon kuuluu ainakin pintarakenteen kunnon, kaatopaikkakaasun, suotovesien sekä pinta- ja pohjavesien tarkkailu.

Toiminnan muuttaminen ja lopettaminen

80. Kaikista toiminnan merkittävistä muutoksista on ilmoitettava ELY-keskukselle ja annettava tieto Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Ilmoitukseen on sisällytettävä arvio muutoksen vaikutuksesta toiminnan päästöihin ja niiden ympäristövaikutuksiin sekä arvio siitä, onko lupaa tai tarkkailua muutettava toiminnan muutoksen perusteella. Myös toiminnan pysyvistä tai pitkäaikaisesta keskeyttämisestä tai luvan haltijan vaihtumisesta on kirjallisesti ilmoitettava valvontaviranomaisille.

81. Toiminnan lopettamisesta on ilmoitettava ELY-keskukselle viimeistään kuusi kuukautta ennen toiminnan päättymistä. Samalla on esitettävä yksityiskohtainen suunnitelma toiminnan lopettamisen yhteydessä tehtävistä ympäristönsuojelutoimenpiteistä. Ympäristölupaan sisältyvien oikeuksien ja velvoitteiden lakkaamista ja mahdollisia muita toiminnan lopettamiseen liittyviä määräyksiä koskeva hakemus on tehtävä lupaviranomaiselle. Toiminnan päättyessä on tehtävä arvio maaperän ja pohjaveden tilasta suhteessa perustilaan. Arvio on toimitettava ELY-keskukselle.

Vakuus

82. Toiminnanharjoittajan asettaman vakuuden on vastattava koko ajan mahdollisimman hyvin niitä kustannuksia, joita toiminnan lopettaminen arviointihetkellä aiheuttaisi. Vakuus määräytyy hakemuksen mukaisesti seuraavasti:

- Jätteenkäsittelyn vakuus 2 816 800 € (sis. ALV 24 %)
- Loppusijoitusalueiden (vaarallisen jätteen kaatopaikka 2 ha, vaarattoman jätteen kaatopaikka 3 ha, jälkitarkkailu) vakuus yhteensä 1 736 000 € (sis. ALV 24 %)

Luvan saajan on asetettava yhteensä 4 552 800 euron suuruinen vakuus asianmukaisen jätehuollon, tarkkailun ja toiminnan lopettamisessa tai sen jälkeen tarvittavien toimien varmistamiseksi. Takausvakuutuksen on oltava niin sanottu first demand -takuu, jonka yksilöidyn euromäärän takuun antaja on velvollinen suorittamaan edunsaajalle sen ensimmäisestä vaatimuksesta. Pankkitalletuksesta 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 irtisanomisesta ja ehtoihin ja voimassaoloon liittyvistä muutoksista on ilmoitettava todisteellisesti valvontaviranomaiselle. Vakuus on toimitettava ennen toiminnan aloittamista kuitenkin niin, että kaatopaikkojen osalta vakuus on asetettava ennen niiden käyttöönottoa.

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.

Pinta-alaan sidottuja kaatopaikkojen vakuuksia voi hakea palautettavaksi tehtyjen sulkemistoimenpiteiden perusteella aluehallintovirastolta luvan saajan antaman selvityksen perusteella.

Toiminnanharjoittajan on esitettävä vuosiraportoinnin yhteydessä valvontaviranomaiselle selvitys vakuuden määrästä ja kattavuudesta ottaen huomioon kaatopaikkojen pintarakenteiden osalta maarakennusindeksin muutokset. Selvityksen tulee sisältää tiedot varastossa olevien jätteistä (jätenimike ja määrä), todellisista käsittelykustannuksista jätteenkäsittelylaitoksella ja kuljetuskustannuksista käsittelylaitokseen. Selvityksessä on arvioitava erikseen vakuuden tarve kaatopaikkatoimintaa ja muuta jätteenkäsittelyä varten ja siinä on esitettävä laskelma jälkihoitovaiheen tarkkailusta.

Vakuutta voi hakea palautettavaksi aluehallintovirastolta, kun toiminnanharjoittaja on täyttänyt sille säädetyt ja määrätyt velvoitteet.

Esitetty aikataulu

Alueen 4 rakentaminen aloitetaan välittömästi ympäristölupapäätöksen jälkeen. Käsittelykeskuksen rakentamisen aikatauluun vaikuttavat keskuksen ohjautuvien jätteiden laatu ja määrä sekä hyötykäyttökohteet ja varastointi. Jos keskuksen rakentamisessa ja rakenteissa hyödynnetään esim. kierrätysmateriaaleja, rengasrouhetta tai muita hyötykäyttömateriaaleja, kuten pilaantuneita maa-aineksia tai teollisuuden sivuvirtoja, riippuu rakentamisen aikataulu alueelle tulevista materiaalien toimittajien jätevirroista.

Toiminnan aloittamista koskeva pyyntö

L&T Teollisuuspalvelut Oy hakee YSL:n 199 §:n mukaista lupaa aloittaa hakemuksen mukainen materiaalinkäsittelykeskuksen rakentaminen ja toiminta muutoksenhausta huolimatta.

Hakija katsoo, että toiminnan aloittamisoikeuden myöntämiselle on lain mukaiset perusteet eikä lupapäätöksen täytäntöönpano tee muutoksenhaun hyödyttömäksi. Alueelle tehtävät rakenteet ovat sellaisia, että niiden purkaminen ja poistaminen alueelta kokonaisuudessaan on teknisesti yksinkertaista ja alue voidaan maisemoida nykyistä vastaavaan tilaan. Rakenteita voidaan tarvittaessa myös muuttaa, mikäli tämä olisi tarpeen siitä syystä, että ympäristölupapäätöstä muutoksenhaun johdosta muutettaisiin.

Hakija on perustellut hakemusta seuraavasti: Laitoksen toiminnasta aiheutuvat ympäristövaikutukset liittyvät lähinnä vesi- ja pölypäästöihin, jotka nekin on arvioitu vähäisiksi. Näin ollen laitoksen rakentamisesta tai toiminnasta ei aiheudu sellaisia peruuttamattomia tai merkityksellisiä haitallisia muutoksia, jotka olisivat esteenä aloittamisoikeuden myöntämiselle.

Toiminnan aloittamiselle muutoksenhausta huolimatta on perusteltu syy. Materiaalinkäsittelykeskuksen toiminnan aloittaminen parantaa jätteiden käsittelyn saavutettavuutta ja vähentää kuljetuksista aiheutuvia ympäristövaikutuksia. Lisäksi modernissa materiaalinkäsittelykeskuksessa jätteet saadaan tehokkaasti käsiteltyä ja hyödynnettyä, mikä osaltaan edistää kiertotaloutta. Mahdollinen muutoksenhaku voi pitkittää materiaalinkäsittelykeskuksen rakentamisen ja toiminnan aloittamista useilla vuosilla, jonka aikana jätteet jouduttaisiin kuljettamaan muualle käsiteltäväksi. Näin ollen toiminnan aloittamiselle muutoksenhausta huolimatta on voimakas alueellinen tarve sekä ympäristövaikutukset ja kiertotaloustavoitteet huomioiden lain tarkoittama perusteltu syy. Lisäksi on huomattava, että materiaalinkäsittelykeskuksen kenttä- ja loppusijoitusalueiden rakenteet ovat vaativia ympäristönsuojelurakenteita, jotka on rakennettava sulan maan aikana. Rakentaminen voi näin ollen viedä tavanomaista hanketta kauemmin, joten hankkeen toteutettavuuden kannalta on keskeistä, että se päästään aloittamaan mahdollisimman pian. Mahdollinen muutoksenhaku voi pitkittää materiaalinkäsittelykeskuksen rakentamisen ja toiminnan aloittamista useilla vuosilla.

Esitetyt vakuudet

Vakuus toiminnan aloittamiseksi ennen päätöksen lainvoimaiseksi tulemista

Toiminnan aloittamisen vakuudeksi esitetään 300 000 €. Asetettava vakuus on riittävä ympäristön saattamiseksi ennalleen, mikäli lupa evätään tai sen lupamääräyksiä muutetaan. Esitetyllä vakuudella alueelle vastaanotetut jätemateriaalit voidaan kuljettaa toiminnanharjoittajan muihin keskuksiin käsiteltäväksi. L&T:n materiaalinkäsittelykeskuksen sijoittuminen alueelle on asemakaavan mukaista. Hakemuksen mukaisten kenttä- ja loppusijoitusalueiden rakenteiden poistaminen ei ole tarpeen, mikäli lupa evätään tai lupamääräyksiä muutetaan. Munaistenmetsän kaatopaikan alueella on, ja sinne on luvitettu jo nykyisin vastaavaa toimintaa. Toiminnan aloittamisen vakuus siirretään toiminnan vakuudeksi, kun ympäristölupa on saanut lainvoiman

Jätteen käsittelytoiminnan vakuus

Loppusijoitusalueen vakuus (pintarakenteiden rakentaminen)

Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksessa kerrallaan avoinna olevan vaarattoman jätteen loppusijoitusalueen pinta-ala on noin 3 ha ja vaarallisen jätteen loppusijoitusalueella noin 2 ha. Jätevakuusoppaan ”Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2012, Jätevakuusopas, Opas jätehuollon toimijoilta vaadittavista vakuuksista” mukaisesti vaarattoman jätteen kaatopaikalla ohjeellinen arvio pinta-alaperusteisesta pintarakenteen vakuuden määrästä on 15–25 €/m² (keskiarvo 20 €/m²) ja vaarallisen jätteen kaatopaikalla 20–30 €/m² (keskiarvo 25 €/m²). Pinta-alojen sekä jätevakuusoppaan pintarakenteen vakuusarvioiden perusteella esitetään vaarattoman jätteen loppusijoitusalueen vakuudeksi 600 000 € (3 ha x 20 €/m²) ja vaarallisen jätteen loppusijoitusalueen vakuudeksi 500 000 € (2 ha x 25 €/m²) eli

yhteensä 1 100 000 €. Esitetyt summat eivät sisällä arvonlisäveroa. Vakuutta esitetään vähennettäväksi sitä mukaa kuin loppusijoitusalueiden maisemoinnit valmistuvat ja vastaavasti lisättäväksi sitä mukaa kuin uusia loppusijoitusalueita otetaan käyttöön. Pintarakenteiden vakuudeksi esitetään em. laskelman perusteella yhteensä 1 364 000 € (alv 24 %).

Loppusijoitusalueen vakuus (jälkihoitotoimenpiteet ja kaatopaikkojen sulke- misen jälkeinen tarkkailu)

Loppusijoitusalueen sulkemisen jälkeisen tarkkailun, seurannan ja muiden jälkihoitotoimien vuosittaisiksi kustannuksiksi arvioidaan keskimäärin 10 000 € vuodessa. YSL 60 §:n 1 momentin mukaan kaatopaikan vakuuden on katettava nämä kustannukset vähintään 30 vuoden ajalta. Lassila & Tikanoja Oyj esittää jälkitarkkailujen vakuudeksi em. perusteella 372 000 € (alv 24 %).

Jätteiden varastointi

Hakemukseen on liitetty kerrallaan välivarastoitavien jätteiden enimmäismääriin (päätöksen taulukko 2) sekä arvioituihin käsittelykustannuksiin perustuva laskelma jätevakuuksista. Keskuksessa varastoitavien jätteiden määrä on kuitenkin keskimäärin noin puolet enimmäismääristä, mikä perustuu pörssiyhtiöiden toiminta-ajatukseen nopeasta tavaran kierrosta ja rahan tuloutuksesta. Edellä esitetyn perusteella vakuudeksi esitetään 60 % enimmäisvarastointimäärää vastaavista käsittelykustannuksista. Laskelman perusteella jätteiden varastoinnin vakuudeksi esitetään yhteensä 3 289 224 € (alv 24 %).

ASIAN KÄSITTELY

Täydennykset

Hakemusta on täydennetty 7.5.2021, 27.5.2021 ja 21.6.2021.

Tiedoksiannon jälkeen hakemusta on täydennetty seuraavasti:

11.10.2021

- Hakijan ja Uudenkaupungin veden välinen teollisuusjätevesisopimus

23.6.2022

- Päivitetty jätevakuuslaskelma
- Muistio (7.6.22) hakijan ja Uudenkaupungin kaupungin neuvottelusta koskien MRL:n mukaisia lupa-asioita

- Analyysiraportteja (13 kpl) vastaavista jätteistä, joiden loppusijoittamista koskien haetaan poikkeusta kaatopaikka-asetuksen liukoisuusvattimuksista

8.8.2022

- Todistus voimassa olevasta ympäristövahinkovakuutuksesta
- Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen nykyistä toimintaa koskeva päästö- ja vaikutustarkkailuohjelma (Envineer Oy, 11.3.2021) ja Varsinais-Suomen ELY-keskyksen lausuma em. tarkkailuohjelmasta (VARELY/1018/2015, 13.9.2021)
- Raportti Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen vesientarkkailusta huhti-toukokuulta 2021
- VHAO:n päätös nro 21/0075/3, 21.5.2021
- ESAVI:n päätös nro 173/2020, 7.7.2020

Tiedottaminen

Hakemuksesta on tiedotettu julkaisemalla kuulutus ja hakemusasiakirjat aluehallintovirastojen verkkosivuilla (ylupa.avi.fi) 13.8.2021–20.9.2021. Tieto kuulutuksesta on julkaistu myös Uudenkaupungin kaupungin verkkosivuilla. Hakemuksesta on lisäksi erikseen annettu tieto niille asianosaisille, joita asia erityisesti koskee. Hakemusta koskeva ilmoitus on julkaistu Uudenkaupungin Sanomat lehdessä 17.8.2021.

Lausunnot

Aluehallintovirasto on pyytänyt hakemuksesta lausunnon Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta, Uudenkaupungin kaupungilta sekä Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojelu- ja terveysuojeluviranomaisilta. Lisäksi lausuntoa on pyydetty pelastusviranomaiselta.

L&T Teollisuuspalvelut Oy on 3.6.2022 käydyn neuvottelun jälkeen täydentänyt hakemustaan. Etelä-Suomen aluehallintovirasto on varannut Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat-vastuualueelle sekä Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle mahdollisuuden lausunnon antamiseen tai antamansa lausunnon täydentämiseen.

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto 13.9.2021

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on todennut lausunnossaan mm. seuraavaa:

ELY-keskuksen mielestä hakemus ja sen liitteeksi toimitetut asiakirjat (yli 60 asiakirjaa: kartat, suunnitelmat, piirustukset, taulukot, listat, jne.) eivät muodosta sellaista kokonaisuutta, josta kävisi johdonmukaisesti selville millaiselle toiminnalle lupaa haetaan, tai miten toimintaa on hakemuksen

mukana tarkoitus laitoksella harjoittaa. Johdonmukaisuuden puutteesta huolimatta ELY-keskus antaa hakemuksesta seuraavan lausunnon.

Pintavedet

Munaistenmetsän jätteenkäsittelykeskuksen ja siihen liittyvien muiden alueella toimivien laitosten pintavesien järjestelyt ovat olleet vuosia sekavia. Alueen toiminnanharjoittajilla ei ole kiistatonta yhteistä näkemystä siitä, miten ja minne pintaveden alueella ja alueelta kulkeutuvat tai kenen toiminnasta pintavedet ovat peräisin. Munaistenmetsän alueelta peräsin olevien pintavesien on epäilty aiheuttavan vaikutuksia alapuolisissa vesistöissä (Mourunoja, Kasarminlahti/Vionpuhti). Pintavesivaikutuksia on ajoittain tehty yleisövalituksia.

Hakemuksen liitteissä 6 ja 7 on esitykset pintavesien johtamisjärjestelyistä, jotka koskevat ainakin Munaistenmetsän jätteenkäsittelykeskuksesta peräsin olevien pintavesien käsittelyä. Liitteessä 7 on asemapiirros (Envineer Oy, 6.5.2021) siitä, miten vesiä johdettaisiin vaarallisen jätteen loppusijoitukseen suunnitellulla alueella (alue 4), ilmeisesti ennen kuin alue otetaan vaarallisten jätteiden loppusijoituskäyttöön.

Liitteessä 6 on esitetty vesien johtamisjärjestelyt (Envineer Oy, 6.5.2021) vaarallisen jätteen loppusijoitusalueella (alue 4), ilmeisesti siinä vaiheessa, kun alue on rakennettu sellaiseksi, että vaarallisten jätteiden sijoitus alueelle 4 on mahdollista.

ELY-keskuksen mielestä kummankaan liitteessä esitettyjen vesienjohtamisjärjestelyjen tarvitsemiin toimenpiteisiin ei tule myöntää aloittamislupaa ennen kuin hakemuksen johdosta tehty päätös on näiltä osin lainvoimainen.

Hakemuksen johdosta annetussa päätöksessä tulee määrätä, että liitteessä 6 esitettyjen vesien johtamisjärjestelyjen on oltava valmiit ennen kuin vaarallisen jätteen loppusijoitukseen suunnitellulle alueelle, tai sen osalle saa sijoittaa vaarallisia jätteitä.

Vaarallisen jätteen sijoittaminen edellyttää että, valvontaviranomainen on tarkastanut ja hyväksynyt, että alueen pohjarakenteet täyttävät ympäristöluvan pohjarakenteille asetetut vaatimukset.

Muut toiminnot

Hakemusasiakirjojen joukossa on asiakirja (kartta), joka on nimetty ”Vanha kaatopaikka ja sen ympärysalueet puhtaiden pintavesien johtaminen”. Aluehallintovirasto on tehnyt 14.12.2018 päätöksen (ESAVI/10391/2015), jossa on annettu määräyksiä, jotka koskevat myös Uudenkaupungin kaupungin käyttämää kaatopaikkaa.

ELY-keskus esittää, että nyt vireillä oleva hakemuksen johdosta tehtävässä päätöksessä ei anneta muita Munaistenmetsän alueella olevia toimintoja koskevia määräyksiä, valvonnan selkeyttämiseksi.

Hakemuksen johdosta tehtävässä päätöksestä on käytävä ilmi, miten aluehallintovirasto on ottanut päätöksessään huomioon L&T Teollisuuspalvelut Oy:n ja Uudenkaupungin kaupungin solmiman teollisuusjätevesisopimuksen, kun on kyse kaupungin käytössä olleesta alueella sijaitsevasta vanhasta jätetäyttöalueesta.

Pintavesien tasausaltaat ja vesien johtaminen

Pintavesien tasausaltaista tulee antaa määräys, josta käy ilmi altaiden mitoitusvaatimukset. Mitoitusvaatimusta asetettaessa tulee erityisesti huomioida rankkasateiden vaikutuksen altaiden toimivuuteen. Altaiden pohjalle kertyvän lietteen säännöllisestä poistamisesta tulee antaa määräys. Altaat tulee rakentaa niin, että lietteen poistaminen altaiden pohjalta on teknisesti mahdollista ilman kohtuuttomia kustannuksia.

Lisäksi tulee antaa määräys, jonka mukaan altaita, tai niiden osia, ei saa käyttää muuhun kuin altaisiin kertyvän pintaveden alueelta poistamiseen liittyvään tasaukseen. Altaita, tai niiden osia, ei missään tilanteessa saa käyttää esim. öljyisten vesien vastaanottoon.

Päätöksessä tulee antaa määräys, jonka mukaan toiminnan harjoittajan tulee yhdessä jäteveden puhdistamon toiminnasta ja tasausaltaista puhdistamolle kulkevien viemäreiden toiminnasta vastaavan kanssa sovittava toimenpiteistä, joita tarvitaan hakemuksessa esitetyn toiminnan laajenemisen johdosta. Menettelyn tarkoituksena on varmistaa viemärikapasiteetin riittävyys, ja jäteveden puhdistamon toiminnan varmistaminen esimerkiksi rankkasateen aiheuttamissa poikkeustilanteissa.

Jättemäärät

ELY-keskus esittää huolensa jätekeskukseen vastaanotettavan ja loppusijoitettavan jättemäärän huomattavaan lisääntymiseen.

Lupahakemuksen taulukon 2 mukaan jätekeskuksessa olisi välivarastossa vuosittain enimmillään 100 000 tonnia vaaratonta jätettä (26 200 t/a) ja 20 200 tonnia vaarallisia jätteitä (10 t/a). Suluissa voimassa olevassa lupapäätöksessä hyväksytyt vastaavat vuosittaiset jättemäärätiedot. Hakemuksesta ei käy selville mihin, laitokselle toimitettavien vuosittaisten jättemäärien laskelmat perustuvat.

ELY-keskus pitää valitettavana laitokselle vastaanottavaksi suunniteltujen jättemäärien huomattavaa kasvua voimassa olevaan lupaan verrattuna, kun otetaan huomioon yleiset jätteen kierrätystavoitteet ja jätteen synnyn ehkäisemistä koskeva ensisijainen tavoite. Tosin luvan haltija ei pysty vaikuttamaan muualla syntyviin jättemääriin, eikä jättemäärien kuljetuksiin

liittyvien liikennemäärien kasvuun, mikäli jätemäärille myönnetään hakemuksen mukaiset luvat.

Liikenne

Hakemuksen mukaan nykyisin materiaalinkäsittelykeskukseen tulevan liikenteen määrä on arkisin noin 10–30 ajoneuvoa päivässä, minkä lisäksi henkilöautoliikennettä kierrätyspisteeseen on noin 10–20 ajoneuvoa päivässä. Lupahakemuksessa ilmoitettujen jätemäärien mukaan jätteenkäsittelykeskukseen saapuvien ajoneuvojen määrä kasvaisi noin 15–45 ajoneuvoon päivässä, henkilöautojen määrä kasvaisi noin 15–30 henkilöajoneuvoon päivässä. Ajoneuvojen liikennemäärien kasvusta aiheutuvat päästöt eivät noudata yleisiä ilmastotavoitteita.

Hakemuksen mukaiset jätteenkäsittelymenetelmät

Hakemuksen mukaisesti lupaa haetaan seuraaville jätteiden käsittelymenettelymenetelmille: kuivaus, mekaaninen käsittely, stabilointi, kiinteytys, kompostointi, pesu, alipainekäsittely VOC-yhdisteitä sisältäville jätteille ja sekä terminen käsittely siirrettävällä kalustolla.

Voimassa olevassa ympäristöluvassa on jätteiden käsittelymenetelmiksi esitetty kiinteytystä, stabilointia, mekaanista käsittelyä sekä kompostointimenettelyä.

ELY-keskuksen mielestä aluehallintoviraston tulee arvioida, onko hakemuksessa esitetyille kaikille jätteenkäsittelytoiminnoille tarvetta antaa lupaa, kun huomioidaan viime vuosien jätteiden käsittelymenetelmiä laitoksella, joka vuosiraporteista saatavien tietoihin mukaan on pääasiassa ollut jätteiden sijoittaminen jätetäyttöön.

Yhdyskunnasta peräsin olevat sekalaisten yhdyskuntajätteet on toimitettu muualle käsittelyyn ja laitoksella on tältä osin harjoitettu siirtokuormaustointia.

Jätetäytön muotoilussa hyödyksi käytettävät jätteet

Jätetäytön muotoiluun ja muuhun hyötykäyttöksi raportoidun vuosittaiset jätemäärät ovat Munaistenmetsän jätteenkäsittelykeskuksessa vuosia olleet muita ELY-keskuksen alueella sijaitsevia käsittelykeskusten vastaavia määriä huomattavasti suuremmat.

Nykyisessä ympäristöluvassa hyötykäytettävien massojen laatua ja määrää koskevat määräykset ovat sekavia ja määräyksiä on ollut hankala valvoa. ELY-keskus on kuitenkin katsonut, että toiminnan harjoittaja on asiassa noudattanut voimassa olevaa ympäristölupapäätöstä.

Edellä mainittuun viitaten ympäristöluvassa on syytä antaa tarkat määräykset jätetäyttöjen muotoilussa ja hyötykäytössä sallittujen jätteiden sijoittamisesta, jotta ns. jätteiden dumpausmenettelyä voidaan tarkemmin

valvoa. Määräyksistä tulee käydä ilmi jätetäytön tiivisrakenteiden väliin, hyötykäyttöön sijoitettavien materiaalien vuosittaiset määrät ja jättekoodit, sekä tarkentaa kyseisten jätteiden välivarastointikäsitettä.

Kaatopaikkakaasun käsittely

Jätetäytössä muodostuvan kaatopaikkakaasun käsittelystä on annettava määräykset, joista käy ilmi, kaatopaikkakaasun määrän ja laadun muodostumista koskeva seurantamenettely, missä vaiheessa kaatopaikkakaasun seurantamenettely on aloitettava, ja koska seuranta voidaan päättää, sekä millaisiin toimenpiteisiin ja missä vaiheessa kaatopaikkakaasun käsittelyyn on ryhdyttävä ja missä vaiheessa käsittely voidaan päättää. Kaasunkäsittelymenetelmästä on annettava määräys, josta käy ilmi esimerkiksi onko kaatopaikkakaasut käsiteltävä polttamalla, otettava talteen hyötykäyttöä varten vai riittääkö käsittelymenetelmäksi jokin kaasujen suodattaminen ennen ilmakehään johtamista. Kaatopaikkakaasun käsittelymenettelyä koskevat määräykset ovat erityisen tarpeen, mikäli aluehallintovirasto hyväksyy hakemuksessa esitetyn orgaanisen jätteen sijoittamisen jätetäyttöön.

Hakemuksessa esitetään, että jätetäyttöön olisi mahdollista sijoittaa orgaanista jätettä valtioneuvoston orgaanisen jätteen sijoituskiellosta poiketen. ELY-keskuksen mielestä sijoituskiellosta ei tule poiketa. Mikäli aluehallintovirasto päätöksessään hyväksyy orgaanisen jätteen sijoittamisen, on määräyksissä otettava huomioon ainakin ELY-keskuksen luonnonsuojeluyksikön asiaan liittyvä myöhemmin tässä lausunnossa esitetty mielipide.

Vakuudet

Hakemuksen mukaiselle toiminnalle tulee määrätä asetettavaksi riittävät vakuudet. Vakuudet tulee määrätä ainakin jätteen siirtoa koskevalle kuormaustoiminnalle, avoinna olevien jätetäyttöalueiden pintarakenteiden loppuunsaattamiselle lupamääräysten mukaiseksi, sekä kaatopaikan ympäristövaikutusten (pinta- ja pohjavedet, kaatopaikkakaasut) 30 vuoden seuranta varten. ELY-keskuksen mielestä vakuus tulee vaatia myös toimenpiteille, joita tarvitaan kun laitosalueen saatetaan ympäristöön sopivaksi, ja joilla huolehditaan laitosalueelle jääneiden jätteiden pitkäaikaisten ympäristöhaittojen ehkäisystä.

Aloitislupa

Hakemuksessa mukaisen toiminnan aloittamiselle ei tule myöntää aloituslupaa ennen kuin hakemuksen johdosta tehty ympäristölupapäätös on saanut lainvoiman.

YVA-menettelystä

Varsinais-Suomen ELY-keskus on antanut 16.10.2014 yhteysviranomaisen lausunnon Lassila ja Tikanojan Teollisuuspalvelut Oyj:n Uudenkaupungin Munaistenmetsän alueelle suunnitellusta materiaalinkierrätys Hankkeen

YVA-selostuksesta. Hankkeen YVA-selostusta on täydennetty 20.3.2017 ELY-keskukseen toimitetulla asiakirjalla ja yhteysviranomaisen on antanut täydennetystä YVA-selostuksesta lausuntonsa 13.7.2017.

L&T Oy hakee nyt Etelä-Suomen AVI:lta voimassa olevaan ympäristölupaan muutosta siten, että uusi ympäristölupa korvaa kokonaisuudessaan voimaan tullessaan nykyisen ympäristöluvan (Nro 267/2018/1).

L&T:n esittämän ympäristölupahakemuksen muutoksessa esitetyt toiminnot sijoittuvat laitoksen YVA-selostuksen täydennyksessä esitetylle alueelle ja lupahakemuksessa esitetyt jätteenkäsittelytoiminnot ja niiden keskeiset vaikutukset on arvioitu YVA-lain mukaisessa arviointiselostuksessa, josta yhteysviranomaisen on antanut lausuntonsa 13.7.2017.

L&T:n esittämässä ympäristölupahakemuksessa on esitetty lisäksi yhteysviranomaisen lausunnossaan tarpeelliseksi toteamat selvitysten täydennystarpeet.

Luonnonsuojelu

Varsinais-Suomen ELY-keskus on todennut aluetta koskevasta asemakaavan (Kaatopaikan asemakaava ja Sanno 18 kaupunginosan korttelin 13) muutoksesta antamassaan lausunnossa (15.11.2019 VARELY/1938/2018) luontoselvitysten olevan riittävät ja selvitykset on myös huomioitu kaavassa.

Luonnonsuojelun näkökulmasta vieraslajiaineista sisältävän maa-aineksen sijoittamiseen usean metrin syvyyteen ei ole estettä, sillä esim. jättiputkien on todettu olevan kykenemättömiä itämään paksun maamassan läpi.

ELY-keskuksella ei ole muuta huomautettavaa vireillä olevasta hakemuksesta.

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto 15.7.2022

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ympäristö- ja luonnonvarat -vastuualue on lisäksi 15.7.2022 antanut lausunnon hakemuksen täydennyksistä. Lausunnossa todetaan seuraavaa:

Jätteiden hyödyntäminen kaatopaikalla

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan ympäristöluvassa tulee ensisijaisesti antaa tarkat määräykset jätetäyttöjen muotoilussa ja hyötykäytössä sallittujen jätteiden sijoittamisesta ELY-keskuksen 13.9.2021 antaman lausunnon perusteiden mukaisesti. Vaihtoehtoisesti voidaan noudattaa menettelyä, jossa luvan haltija laatii vuosittaisen hyötykäyttösuunnitelman, jossa kuvataan mitä materiaaleja, minkä verran ja missä tarkoituksessa laitoksella on tarkoitus käyttää hyödyksi. Hyötykäyttösuunnitelma tulevalle vuodelle on toimitettava hyväksyttäväksi lupaviranomaiselle viimeistään edellisen vuoden syyskuuhun mennessä.

Liukoisuusraja-arvojen korotus / jätteiden yksilöinti

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan orgaanisen hiilen kokonaismäärän (TOC) korottaminen, kloridin liukoisuuden kolminkertaistaminen ja sulfaatin liukoisuuden kaksinkertaistaminen polttoprosesseissa muodostuville tuhkille aiheuttaa nousua laitokselta jätevedenpuhdistamolle johdettavassa jätevedessä. Laitoksella syntyvän jäteveden johtamisessa kunnan jäteveden puhdistamolle on ensisijaisesti noudatettava laitoksen ja jäteveden puhdistamon jätevesien johtamissopimuksen ehtoja ja määräyksiä. Jätevesien johtamissopimus tulee pitää ajan tasalla ja se on pyydettäessä esitettävä jätteenkäsittelylaitoksen valvontaviranomaisille. Mikäli laitos ei pysty noudattamaan jätevesien johtamissopimuksen ehtoja tai luvan määräyksiä esimerkiksi siitä syystä, että kloridin ja sulfaatin sallittuja liukoisuuksia nostetaan, on luvan haltijan jo ennalta varauduttava jätevesien käsittelyyn ennen viemäriin johtamista.

Pilaantuneet maat

Etusijajärjestyksen mukaan jäte on ensisijaisesti valmisteltava uudelleenkäyttöä varten. Pilaantuneet maat tulee ELY-keskuksen näkemyksen mukaan ensisijaisesti ohjata laitoksille, joilla on ympäristölupa pilaantuneen maa-ainesjätteen käsittelyyn niin, että jäte voidaan käsittelyn jälkeen osoittaa uudelleen käytettäväksi. Pilaantuneiden maiden loppusijoittaminen kaatopaikalle ilman käsittelyä ei ole valtakunnallisten kiertotaloustavoitteiden mukaista.

Jätevesien tarkkailu

Täydennyksessä esitetään, että raja-arvot tulee asettaa vain käsittelykeskuksesta jätevedenpuhdistamolle viemäritähtävälle vedelle.

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan, myös pumppaamon 8 vedet on saatujen tarkkailutulosten perusteella ohjattava jätevesiviemäriin ja jätevedenpuhdistamolle. Koska pumppaamoon päätyy vesiä mahdollisesti useammasta eri toiminnasta, tulee vesitaseet selvittää.

Mikäli jätteenkäsittelylaitoksella syntyy vesiä, jotka on tarkoitus johtaa sellaisenaan ympäristöön avo-ojiin, on avo-ojiin johdettavalle vedelle annettava määräykset vesien suurimmista sallituista haitta-ainepitoisuuksista ja määristä. Mikäli käsittelylaitoksen alueelta peräsin olevien, avo-ojiin johdettavien vesien laatu ei täytä asetettuja vaatimuksia on vedet ohjattava määräraikaan mennessä jäteveden puhdistamolle, tai ne on käsiteltävä ennen avo-ojiin johtamista.

Jätteiden käsittelytoiminnot

Täydennyksessä esitetään jätteiden käsittelytoimintoja alueille 1, 3 ja 4. Alueen 3 rakentaminen on luvan haltijan mukaan aloitettu Lounais-Suomen ympäristökeskuksen antaman ympäristölupapäätöksen nro 29 (LOS-2004-Y-769-121) voimassaolon aikana. Lupa ei ole koskenut aluetta kolme

eikä ota kantaa kenttärakenteisiin. Kentän rakentamissuunnitelmia ei ole toimitettu tai hyväksytty ELY-keskuksen toimesta, eikä siinä olevia materiaaleista tai rakenteista ole ympäristönsuojeluviranomaisen hyväksyntää. ELY-keskukselle on toimitettu käsittelykentän loppuraportti 20.1.2022 ja sitä koskeva selvitys 5.4.2022. Jätteenkäsittelytoimintojen ja vaarallisen jätteen käsittelytoimintojen kentälle on annettava määräykset vaadituista rakenteista siitä huolimatta, että toiminnanharjoittaja on jo rakentanut alueen kolme. Koska kenttä on jo rakennettu, tulee kentän rakenteiden soveltuvuus vaarallisen jätteen käsittelykentäksi ja siinä hyödynnetyt jättemateriaalit ELY-keskuksen näkemyksen mukaan arvioida lupaviranomaisen toimesta.

ELY-keskuksen näkemyksen mukaan luvassa tulee antaa erilliset määräykset melua ja pölyä aiheuttavien jätteenkäsittelytoimintojen toiminta-ajoista ja sallituista sijoittelusta alueella. Mikäli melua ja pölyä aiheuttavia jätteenkäsittelytoimintoja voi luvan mukaan tehdä alueella 3 ja 4, tulee luvassa olla määräykset vaaditusta meluselvityksestä, koska lähimmät asuinkiinteistöt sijaitsevat alle 50 metrin päässä luvan haltijan toiminta-alueen rajasta.

Lupapäätöksen voimaantulo

ELY-keskus viittaa edelliseen lausuntoon, jonka mukaan lupaa ei tule myöntää muutoksen hausta huolimatta valvonnan selkeyttämiseksi.

Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto 15.9.2021

Uudenkaupungin kaupungin vs ympäristöpäällikkö on 15.9.2021 toimittanut aluehallintovirastolle sisällöltään seuraavan sähköpostiviestin:

Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto:

Alueen 3 ja alueen 4 rajalta etäisyydet lähimpiin asuinkiinteistöihin ovat 160 m ja kiinteistöjen rajoihin lyhimmillään 20 m. Salmen asuntoalueen etäisyys vaarallisen jätteen kaatopaikasta (alue 4) on 270–1100m.

Asutuksen läheisyyden vuoksi lupamääräyksissä tulee kiinnittää erityistä huomiota eri käsittelytoimintojen sijaintiin ja suojaukseen. Toimintojen, joita ei voi tehdä tuulisella säällä, tulisi sijoittua mahdollisuuksien mukaan suojattuihin tiloihin. Vastaanotettavien jätteiden kokonaismäärän esitetään kasvavan merkittävästi. Toimintojen ja lopullisten täyttöjen korkeustasoissa tulisi huomioida pöly-, melu- ja hajuhaittojen estämisen lisäksi myös maisemalliset seikat. Vaarallisen jätteen kaatopaikan etäisyyden asutuksesta ollessa lyhyt, tulisi suojavyöhykkeen leveyteen ja puuston säilyttämiseen kiinnittää erityistä huomiota. Vesienjohtamisesta tulee antaa selkeästi valvottavissa olevat määräykset joiden avulla voidaan todentaa, että alueelta johdetaan ainoastaan likaantumattomia pintavesiä maastoon ja Mourunnojaan.

Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto 15.7.2022

Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen 15.7.2022 on lisäksi antanut lausunnon hakemuksen täydennyksistä. Lausunnossa todetaan seuraavaa:

Vesien tarkkailua koskien jää epäselväksi pumppaamo 8 (entinen PVP 1), joka on Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy:n raporteissa nimetty ”louhinta-alueen vesien pumppaamoksi”. Louhinta-alue on raportin karttakuvassa piirretty kattamaan alue 1.

Täydennyksessä todetaan, että alueen 1 pohjarakenteen alapuolisilla puhtailla vesillä tarkoitetaan niiden louhittujen alueiden vesiä, joilla ei ole jätteenkäsittelytoimintaa. Vesitutkimusraporteista on havaittavissa pitkältä ajalta, että pumppaamon 8 (ent. PVP1) vesi on voimakkaasti likaantunutta. Pumppaamon vedet johdetaan Mourunojaan louhosalueelta virtaavan ojan (havaintopaikka 5) kautta.

Varsinais-Suomen Pelastuslaitoksen lausunto 24.8.2021

Varsinais-Suomen pelastuslaitoksen pelastusviranomaisen lausuu asiassa seuraavaa:

Riskienhallintasuunnitelmassa määriteltyjen, sammutusveden ottamisen mahdollistavien tasausalaiden viereen tulee järjestää pelastusajoneuvojen ajoysteys.

Toiminnanharjoittajan tulisi riskienhallintasuunnitelmassaan ottaa huomioon myös suunnittelualueella sijaisevien biokaasulaitoksen ja bioöljylaitoksen tunnistetut ja arvioidut onnettomuustapahtumat. Toiminnot alueella tulee järjestää ja sijoittaa siten, ettei onnettomuuksien (esim. tulipalo) vaikutusten voida arvioida leviävän tuotantolaitoksesta toiseen.

Mahdollisen kaatopaikkakaasun talteenotto-prosessin toteutuessa tulee hankkeessa noudattaa kemikaaliturvallisuussäädösten mukaisia ilmoitus- ja lupamenettelyjä.

Muistutukset ja mielipiteet

Hakemuksesta on jätetty yksi muistutus, jossa on yhteensä 11 allekirjoittajaa.

Muistutus

Muistutuksessa esitetään muun ohella seuraavanlaisia huomioita ja vaatimuksia:

Hakemuksen kohdassa 6.4, Pintavedet, alakohta 6.4.1, Vesien johtaminen, mainitaan, että Mourunojalla ei ole merkittävää virkistysarvoa. Sen varrella asuville asukkaille sillä kuitenkin on merkittävä virkistysarvo. Myös

alueen 4, vaarallisen jätteen alueen, suotovesien määrät ja laadut huolestuttavat.

Hakemuksen kohdassa 6.7, Liikenne, ja 7.14, Liikenne ja liikennejärjestelyt, mainitaan, että materiaalikäsitteilykeskuksen alueelle liikennöidään pääosin Kalannintien (kantatie 43) ja Peteksentien (yhdystie 1953) kautta. Kuitenkin merkittävästi raskasta liikennettä kulkee myös Huhtatietä pitkin. Huhtatien rakenne päällystämättömänä ei kestä yhä kasvavia liikennemääriä ja Huhtatien varren asukkaat esittävät liikenteen ohjaamista Peteksentielle, myös pöly- ja meluhaitat merkittäviä. Mahdollisesti raskaita murskeym. kuormia Huhtatietä pitkin kuljettavat muutkin toimijat, mutta esim. Biolinjan alueelta olisi mahdollista käyttää liittymää oikealle Huhtatielle ja sieltä vasemmalle Peteksentielle. Nyt liikenne suuntautuu asutuksen ohi Huhtatietä länteen.

Hakemuksen kohdassa 7.2, Toiminnan ajankohta ja toiminta-ajat, on mainittu suunnitelmissa olevan alueen 4 toiminta- ja vastaanottoajoiksi kuutena päivänä viikossa klo 6.00–22.00, tarvittaessa kahdessa vuorossa. Muistuttajat esittävät tilalle viitenä päivänä viikossa klo 7.00–18.00 koskien myös rakennusvaihetta, asumisviihtyvyyteen vedoten.

Hakemuksen kohta 7.3.3, Alue 4_vaarallisen jätteen loppusijoitusalue ja käsittelykentät, hakemuksen mukaan alueen valmiin pinnan korkeus on n. 25,3 mpy, mikä on n. 10 m nykyisen alueen korkeutta suurempi. Hakemuksen mukaan aluetta katetaan vaiheittain sen saavuttaessa maksimitäyttökorkeutensa. Millä viiveellä tämä kattaminen tapahtuisi?

Hakemuksen kohta 8.2, Ilma, pöly- ja hajupäästöjä on nytkin, ovat lisääntymässä mahdollisen laajennuksen myötä?

Hakemuksen kohta 8.3, Maa- ja kallioperä, kohdassa arvioidaan alueen 4 (vaarallisen jätteen alue) maa- ja kiviaineksen poistomääräksi 123 400 m³ktr, josta kalliolouhinnan määrä 61 700 m³ktr. Pölyhalttojen lisäksi myös louhinta aiheuttaa huomattavan ja pitkäkestoisen meluhaitan (hakemuksen kohta 8.4, Melu ja tärinä).

Hakemuksen kohta 8.6, Luonto- ja luontoarvot. Argumentti, jonka mukaan ympäröivä luonto on osittain mukautunut kaatopaikan olemassaoloon ja osittain kulunutta, ei ole vakuuttava.

Hakemuksen kohta 8.7, Maisema ja kulttuuriympäristö. Alue 4 sijoittuu nykyisen alueen pohjoispuolelle, ja vaikuttaa siltä, että suojavyyhyke entisestään kapenee ja maisema muuttuu puuston kaatamisen ja alueen rakentamisen myötä, vaikka EV-4:n mainitaan pysyvän puustoisena. Pienenevätkö EV-3 ja EV-4 -alue kuitenkin? Miksi puhutaan vain Peteksentiestä, vaikka suurin osa lähialueen asutuksesta on Huhtatien varrella, yhtä lähellä alue 4:ä? AVI:n lisäyksessä 5.3.2021 täydennyspyyntöön 4.3.2021 alueen katsotaan sijoittuvan osin asemakaava-alueen EV-3 suojaviheralueelle, mikä on ympäristönsuojelulain 12 §:n vastaista. Puustoinen riittävän leveä suojavyyhyke edistää asumisviihtyvyyttä. Hakija on täydennyksessään

7.5.2021 vastannut, että suojavyöhykettä käytetään tukirakentamiseen ja jälkikäteen maisemoidaan takaisin vihersuojavyöhykkeeksi. Mistä aikajännteestä puhutaan?

Hakemuksen kohta 8.8, Yleinen viihtyvyys ja ihmisten terveys, roskaantumista ja haittaeläinten lisääntymistä epäilee hakijakin.

Riskienhallintasuunnitelmasta ei löytynyt mainintaa, miten lähialueen asukkaita opastetaan mahdollisen vaaratilanteen (vaarallisen jätteen alue) syn-tyessä.

Hakijan täydennyksessä 7.5.2021 mainitaan ponitalli. Ponitalli oli Huhtatien varrella. Ponitallia ei ole enää.

Vastine

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen lausunto 13.9.2021

Hakemustekstissä on pyritty mahdollisimman johdonmukaisesti ja selkeästi kuvaamaan materiaalinkäsittelykeskuksen toiminta kokonaisuudessaan. Ympäristölupaan haettavat muutokset on kuvattu mm. hakemuksen kappaleessa 2. Hakemukseen on liitetty hakemuksen kannalta olennaiset erilliselvitykset, kuten tarkkailuraportit, erilliset ympäristönsuojelulain ja jätelain mukaiset selvitykset sekä suunnitelmapiirustukset. Lisäksi hakemusta on täydennetty lupaviranomaisen edellyttämällä tavalla.

Pintavedet

Hakemuksen täydennyksen (7.5.2021) liitteen 9 piirustuksessa (L&T Teollisuuspalvelut Oy, Munaistenmetsän materiaalin käsittelykeskus, Munaistenmetsän alueen vesienjohtaminen, Nykytila, 6.5.2021) on kuvattu Munais-tenmetsän alueen vesienjohtaminen nykytilanteessa. Täydennyksen liitteen 6 piirustuksessa (L&T Teollisuuspalvelut Oy, Uudenkaupungin Materiaalinkäsittelykeskus, Alue 4, Vesienjohtaminen, yleissuunnitelma, asemapiirustus, työnnumero 10401, 6.5.2021) on kuvattu vesien johtaminen, kun alue 4 on rakennettu ja otettu käyttöön. Alueen 4 vesien johtamista on kuvattu lisäksi sanallisesti täydennyksen kohdassa 12. Oletettavasti ELY-keskuksen lausunnossa on tarkoitettu em. piirustuksia, sillä:

- alkuperäisen hakemuksen liitteessä 6 on esitetty tiedot rajanaapureista ja muista asianosaisista ja liitteessä 7 asemakaavakartta, asemakaavamerkinnot ja -määräykset
- alkuperäisen hakemuksen piirustuksessa 6 on esitetty alueen 1 esi-peittokerroksen taseus ja piirustuksessa 7 alueen 1 valmiin pintarakenteen muotoilu ja vesienjohtaminen
- täydennyksen liitteessä 7 on esitetty alueiden 1 ja 3 toteutuneet pohjarakennekerrokset

Ennen alueen 4 käyttöönottoa rakennetaan em. täydennyksen liitteenä 6 olevan piirustuksen mukaiset vesien johtamisjärjestelyt, joita on kuvattu

myös täydennyksessä. Hakija on esittänyt ympäristölupahakemuksessa perustelut toiminnan aloittamiselle mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta. Esitetyillä vesienhallintajärjestelyillä estetään muilla alueilla muodostuvien vesien kulkeutuminen alueelle 4. Toiminnan aloittamisluvan myöntämiseksi katsotaan olevan tämän osalta perusteet. Muiden Munaistenmetsän alueella toimivien laitosten vesienhallintajärjestelyt eivät ole L&T Teollisuuspalvelut Oy:n vastuulla.

Vaarallisen jätteen loppusijoitusalue otetaan käyttöön sen jälkeen, kun valvontaviranomainen on hyväksynyt alueen käyttöönotettavaksi lausunnossa esitetyn mukaisesti.

Muut toiminnot

Hakijalla ei ole huomautettavaa siihen, että nyt vireillä oleva hakemuksen johdosta tehtävässä päätöksessä ei anneta muita Munaistenmetsän alueella olevia toimintoja koskevia määräyksiä.

Pintavesien tasausaltaat ja vesien johtaminen

Alueelle 4 rakennettavan tasausaltaan mitoitusperusteet on esitetty hakemuksessa (kappale 7.3.5) ja ne katsotaan riittäviksi. Tasausaltaat on suunniteltu siten, että liete voidaan poistaa altaiden pohjalta säännöllisesti.

Käsittelykentän (alue 3) allas on rakennettu kaksiosaisena siten, että sen toista puolta käytetään lietteiden vastaanottoon ja käsittelyyn. Vedet kulkeutuvat altaan toiseen osaan, josta vedet johdetaan edelleen jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi.

Vesien johtamisesta viemäriin on laadittu teollisuusjätevesisopimus, jossa on huomioitu lausunnossa mainitut asiat.

Jättemäärät

Arviot jättemääristä perustuvat hakijan arvioihin toteutuneista jättemääristä ja tulevaisuudessa muodostuvien jätteiden määristä.

Hakemuksen mukaisella toiminnalla pyritään nimenomaan parantamaan jätteiden käsittely- ja kierrätysmahdollisuuksia alueella. Kaatopaikalle loppusijoitetaan vain ne jätejakeet, joille ei ole osoitettavissa hyötykäyttöä. Hakemuksessa esitetyt jättemäärät ovat enimmäismääriä ja todennäköisesti jättemäärät jäävät arvioitua vähäisemmiksi. Näihin asioihin on otettu kantaa yksityiskohtaisemmin hakemuksen kappaleessa 7.4.1.

Liikenne

Hakemuksen mukaisen toiminnan myötä parannetaan hakijan jätteiden vastaanotto- ja käsittelymahdollisuuksia Varsinais-Suomen alueella. Näin voidaan vähentää tällä alueella tai sen lähiseudulla muodostuvien jätteiden kuljettamista kauemmas käsiteltäväksi.

Hakemuksen mukaiset jätteenkäsittelymenetelmät

Hakemuksen mukaisella toiminnalla ja uusien käsittelymenetelmien käytön otolla edistetään jätteiden käsittelyä ja hyödyntämistä loppusijoituksen sijaan. Alueelle voidaan lupahakemuksen mukaisessa tilanteessa vastaanottaa vaarattomaksi jätteeksi luokiteltavien jätteiden lisäksi myös vaaralliseksi jätteeksi luokiteltuja jätteitä, jotka voivat edellyttää käsittelyä ennen kuin ne voidaan sijoittaa edes vaarallisen jätteen kaatopaikalle. Ympäristölupaa on haettu sellaisille toiminnoille ja käsittelymenetelmille, joiden käytön ottamiselle on olemassa tarve.

Jätetäytön muotoilussa hyödyksi käytettävät jätteet

Materiaalinkäsittelykeskukseen vastaanotettuja ja tarvittaessa käsiteltyjä materiaaleja hyödynnetään suunnitelmallisesti vaarattoman ja vaarallisen jätteen loppusijoitusalueiden hoidossa ja käytön kannalta olennaisissa ja välttämättömissä rakenteissa. Sivuvirtoja ja jätteitä hyödyntämällä saadaan ympäristöhyötyjä vähentämällä neitseellisten luonnonvarojen käyttöä. Hyödynnettävien jätteiden määrät ja laadut jätetäytön muotoilussa tai muissa tarpeellisissa rakenteissa (pohja- ja pintarakenteiden lisäksi esim. tuki- ja välipenkereet, väliaikaiset liikenneväylät) voivat vaihdella vuosittain merkittävästi, minkä vuoksi vuosittaisille hyödynnettävien jätteiden määrille tai laaduille ei tule asettaa enimmäismäärää. Rakenteissa hyödynnetään sellaisia materiaaleja, jotka soveltuvat hyödynnettäväksi kulloisissakin rakenteissa. Hyödynnettävien jätteiden on täytettävä käyttökohteen tekniset vaatimukset ja vähintään kaatopaikan luokituksen mukaiset kelpoisuuskaatopaikan kriteerit. Hakemuksen kappaleessa 7.8 on kuvattu, mitä jätemateriaaleja rakenteissa voidaan hyödyntää. Kaatopaikan alueelle laaditaan jätteiden hyötykäyttösuunnitelma, jossa kuvataan, mitä materiaaleja, minkä verran ja missä tarkoituksessa niitä hyödynnetään. Suunnitelma päivitetään vuosittain ja toteutumat raportoidaan vuosittain vuosiraportin yhteydessä.

Kaatopaikkakaasun käsittely

Hakijalla ei ole huomautettavaa kaatopaikkakaasujen käsittelyn osalta lausunnossa esitettyyn. Poikkeamislupahakemuksen osalta hakija toteaa, että on esittänyt perustelut poikkeusluvalle hakemuksessa.

Vakuudet

Hakemuksessa on esitetty hakijan esitys asetettavasta vakuudesta. Esityksessä vakuudessa on huomioitu lausunnon mukaiset asiat.

Aloitislupa

Lausunnossa ei ole esitetty perusteluita, miksi aloittamislupaa ei tulisi myöntää. Hakija on esittänyt hakemuksessaan perustelut aloittamisluvan myöntämiselle.

YVA-menettelystä

Hakijalla ei ole huomautettavaa lausunnossa esitettyyn.

Luonnonsuojelu

Hakijalla ei ole huomautettavaa lausunnossa esitettyyn.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen lausunto 15.7.2022Jätteiden hyödyntäminen kaatopaikalla

Kuten hakijan 23.6.2022 toimittamassa täydennyksessä on todettu, on aiemmin esitetyn mukainen vuosittain laadittava ja valvontaviranomaiselle toimitettava hyötykäyttösuunnitelma parempi ja tarkoituksenmukaisempi tapa suunnitella ja seurata hyötykäytön toteutumista kuin hyödynnettävien jätteiden enimmäismäärän asettaminen. Hyödynnettävien jätteiden määrät ja laadut voivat vaihdella huomattavasti vuosittain johtuen mm. kaatopaikkojen rakentamisesta sekä vastaanotettavista jätteistä. Hakijan näkemyksen mukaan hyötykäyttösuunnitelma on tarkoituksenmukaista toimittaa aiemmin esitetyn mukaisesti hyväksyttäväksi valvontaviranomaiselle, eikä ELY-keskuksen lausunnossa mainitun mukaisesti lupaviranomaiselle. Myös muissa hakijan käsittelykeskuksissa hyötykäyttösuunnitelma toimitetaan ELY-keskukselle hyväksyttäväksi ja menettely on todettu toimivaksi. Hyötykäyttösuunnitelma toimitetaan lausunnossa esitetyn mukaisessa aikataulussa valvontaviranomaiselle viimeistään edellisen vuoden syyskuuhun mennessä.

Liukoisuusraja-arvojen korotus / jätteiden yksilöinti

Hakijalla ei ole kommentoitavaa lausunnossa esitettyyn. Jätevesien johtamisessa viemäriin ja edelleen jätevedenpuhdistamolle noudatetaan teollisuusjätevesisopimuksen mukaisia ehtoja ja määräyksiä.

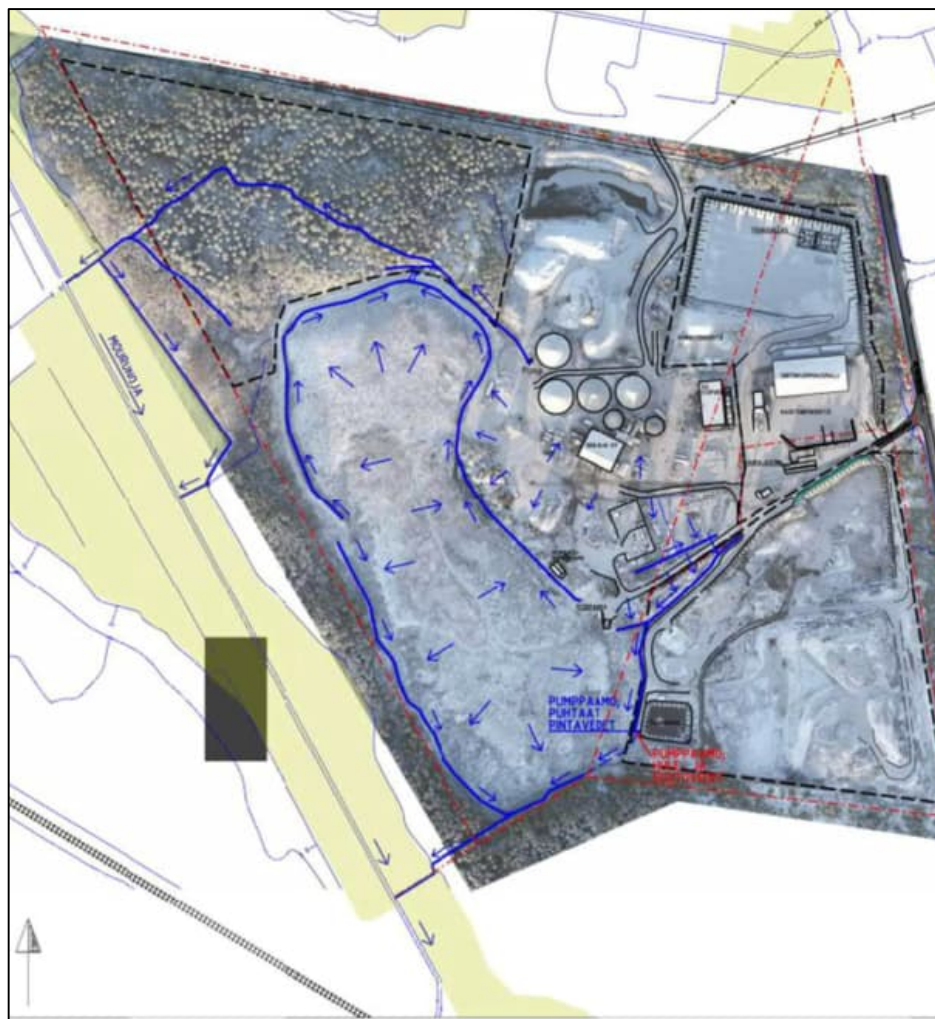
Pilaantuneet maat

Kuten hakemuksessa on todettu, loppusijoitetaan kaatopaikalle ne pilaantuneet maa-ainekset, joille ei ole osoitettavissa hyötykäyttöä. Vastaanotetuja ja tarvittaessa käsiteltyjä pilaantuneita maa-aineksia hyödynnetään käsittelykeskuksen alueella esim. kaatopaikalla, minkä lisäksi pilaantuneita maa-aineksia toimitetaan mahdollisuuksien mukaan myös käsittelykeskuksen ulkopuolelle hyödynnettäväksi.

Jätevesien tarkkailu

Kuten L&T Teollisuuspalvelut Oy:n vuoden 2021 toimintaa koskevassa vuosiraportissa on todettu, on Munaistenmetsän alueella ollut vuosien aikana paljon epäselvyyksiä siitä, miten pintavedet ohjautuvat ja kenen toimijan pintavesistä on todellisuudessa kyse. Epäselvää tilannetta on pyritty selvittämään vuonna 2021 aluekartalla, johon on nuolin piirretty syntyvien

valumavesien reittejä alueella. Työn tilaajana oli Uudenkaupungin kaupunki ja kartan laatimisesta vastasi Enveener Oy. Kartta on esitetty kuvassa 14.



Kuva 14: Materiaalikeskuksen alueen pintavesien johtaminen

L&T Teollisuuspalvelut Oy:n käsittelykeskuksen alueella muodostuvat likaiset valumavedet johdetaan jätevedenpuhdistamolle. Pumppaamolle 8 johdetaan L&T:n käsittelykeskuksen alueen 1 tasausaltaan rakenteiden alapuolisia puhtaita vesiä ns. juoruputkista. Vesien määrä on niin vähäinen, ettei niistä ole mahdollista ottaa edes näytettä. Pumppaamolle 8 johdettavat pintavedet ovat Uudenkaupungin kaupungin vanhan kaatopaikan pintarakenteen yläpuolisia vesiä sekä Biolinja Oy:n alueella muodostuvia vesiä (vrt. kuva 1). Pumppaamolle 8 kertyvät pintavedet ovat siis muiden kuin L&T:n eli hakijan alueilla muodostuvia pintavesiä. Alueen pintavesien johtamista on jo selvitetty edellä kuvatun mukaisesti. Koska pumppaamolle 8 johdettavat vedet ovat muiden kuin L&T:n alueilla muodostuvia pintavesiä, ei vesitaseen selvittäminen ole L&T:n vastuulla.

Kuten hakemuksessa, vastineessa ja täydennyksissä on todettu, johdetaan käsittelykeskuksen alueelta ympäristön avo-ojiin ainoastaan kaatopaikkojen pintarakenteiden yläpuolisia vesiä, alueen 1 pohjarakenteiden alapuolisia puhtaita vesiä sekä mahdollisesti alueelta 4 rakentamisen yhteydessä pumpattavia puhtaita sadevesiä. Ympäristön ojiin johdettavat vedet

ovat siis puhtaita sadevesiä, eikä niille ole tarvetta antaa raja-arvoja haitta-ainepitoisuuksille tai määrille. Puhtaiden sadevesien käsittely ennen niiden johtamista avo-ojiin ei ole perusteltua.

Jätteiden käsittelytoiminnot

ELY-keskuksen lausunnon mukaisesti loppuraportti käsittelykentän rakentamisesta on toimitettu ELY-keskukselle 20.1.2022 ja sitä koskeva selvitys 5.4.2022. Hakija on toimittanut hakemuksen täydennyksen 7.5.2021 yhteydessä tiedot alueen 3 toteutuneista rakenteista (7.5.2021 päivätyn täydennyksen liite 7). Alueen 3 rakenteet on toteutettu voimassa olevan ympäristöluvan (Etelä-Suomen aluehallintoviraston päätös nro 267/2018/1, 14.12.2018) mukaisesti.

Alueen 3 käsittelykentän rakenne muodostuu irtilouhitun, tasatun, tiivistetyn ja kiilatun kallion yläpuolisesta tukikerroksesta (tuhka ja valimohiekka, paksuus $\leq 1\ 500$ mm), kantavasta kerroksesta (Mr #0...63 mm, paksuus 300 mm), tiivistyskerroksesta (ABT16, tyhjätila <5 %, paksuus 50 mm) ja kulutuskerroksesta (AB 16/100, paksuus 40 mm). Asfaltin alapuolisia rakenteita tai rakennekerroksia ei ole tarvetta muuttaa nykyisestä mahdollisen toiminnan muutoksen myötä. Kentällä muodostuvat hulevedet kerätään ja johdetaan tasausaltaaseen ja edelleen jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Vaarallisten jätteiden varastoinnilla ja käsittelyllä alueella ei ole vaikutusta asfaltin alapuolisissa rakennekerroksissa hyödynnettyihin jättemateriaaleihin tai niiden vaikutuksiin.

Hakijan näkemyksen mukaan melua ja pölyä aiheuttavien toimintojen toiminta-ajoista tai sallitusta sijoittelusta alueella ei ole tarpeen antaa erillisiä määräyksiä. Hakemuksen mukainen toiminta on voimassa olevan asema-kaavan mukaista. Käsittelykeskuksen toiminta-ajat on esitetty lupahakemuksessa ja sen täydennyksissä. Alueelle 3 voi jo nykyisen ympäristöluvan mukaisesti sijoittua jätteen vastaanottoa, käsittelyä ja varastointia. Hakemuksessa, sen täydennyksissä ja aiemmassa vastineessa on todettu, että käsittelytoiminnot sijoittuvat kulloinkin käytössä oleville ja toimintaan soveltuville kenttä- ja loppusijoitusalueille. Käsittelyä tehdään pääasiassa mobiileilla asemilla, minkä vuoksi tarkkoja sijainteja eri toiminnoille ei voida määrittellä. Käsittelytoiminnot sijoitetaan siten, että esim. jätteiden siirtomatkat käsittelyyn ja käsittelystä edelleen hyödynnettäväksi tai tarvittaessa loppusijoitettavaksi ovat mahdollisimman lyhyet. Käytettävät käsittelymenetelmät ovat riippuvaisia vastaanotettavien jätteiden laadusta, joten vastaanotettavista jätteistä ja siten ajankohdasta riippuen eri alueille (kentät, loppusijoitusalueet) voi sijoittua eri toimintoja (käsittelyitä).

Hakemuksen täydennyksessä (7.5.2021) on todettu, että lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 200–500 m etäisyydellä käsittelykeskuksen pohjois-, luoteis- ja kaakkoispuolilla. ELY-keskuksen lausunnon mukainen toteamus siitä, että lähimmät asuinkiinteistöt sijaitsevat alle 50 metrin päässä käsittelykeskuksen rajasta, on siten virheellinen.

Hakemukseen liitetyn tarkkailuohjelman mukaan melumittauksia tehdään tarvittaessa kertaluonteisesti. Mahdollisia käsittelykeskuksen meluhaittoja tarkkaillaan käsittelykeskuksen normaalin käytön ja hoidon yhteydessä.

Lupapäätöksen voimaantulo

ELY-keskus viittaa edelliseen lausuntoon, jonka mukaan lupaa ei tule myöntää muutoksenhausta huolimatta valvonnan selkeyttämiseksi. Hakija on esittänyt hakemuksessaan perusteet toiminnan aloittamiselle mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta. Valvonnan selkeyttäminen ei ole hakijan näkemyksen mukaan peruste sille, ettei lupaa toiminnan aloittamiselle mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta voitaisi myöntää.

Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto 15.9.2021

Pöly-, melu- ja hajuhaittoja hallitaan hakemuksessa kuvatun mukaisesti. Toiminnot pyritään sijoittamaan ja toteuttamaan siten, että haitat mm. asu- tukselle ovat mahdollisimman vähäiset. Hakemuksen mukaiset materiaalin- käsittelykeskuksen aluerajaukset, toiminnot, rakenteet ja kaatopaikkojen korkeudet ovat voimassa olevan asemakaavan mukaisia. Asemakaavan mukainen alueeseen 4 rajoittuva suojaviheralue (EV-4) ei ole hakijan omis- tuksessa.

Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunto 7.7.2022

Pumppaamolle 8 kertyviin vesiin on otettu kantaa edellä Varsinais-Suomen ELY-keskuksen lausunnon vastineessa.

Varsinais-Suomen pelastuslaitos

Ajoyhteydet tasausaltille on esitetty suunnitelmapiirustuksissa. Lausun- nossa esitetty huomioidaan jatkossa materiaalinkäsittelykeskuksen riskien- hallintasuunnitelman päivityksen yhteydessä.

Muistutus

Alueella 4 muodostuvat suotovedet kerätään tasausaltille ja johdetaan jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Alueella 4 muodostuvia likaantu- neita vesiä ei johdeta Mourunojaan. Materiaalinkäsittelykeskuksen alueelta Mourunojaan johdetaan likaantumattomia vesiä eli kaatopaikkarakenteiden alapuolisia kuivatusvesiä sekä suljettujen kaatopaikkojen pintarakenteiden yläpuolisia vesiä.

Materiaalinkäsittelykeskuksen liikennöintiin käytetään hakemuksen ja haki- jan ohjeistuksen mukaisesti pääsääntöisesti Kalannintietä ja Peteksentietä. Biolinjan alueen liikennereittejä ei käytetä materiaalinkäsittelykeskuksen liikennöintiin.

Jätteitä vastaanotetaan pääasiassa materiaalinkäsittelykeskuksen aukiolo- aikoina arkisin (maanantai-perjantai) klo 8–18 välillä. Joissakin tapauksissa

vähäisiä toimintoja voi olla satunnaisesti myös aukioloaikojen ulkopuolella, kuitenkin klo 6–22 välisenä aikana kuutena päivänä viikossa, lauantai ja sunnuntai mukaan lukien.

Alueen 4 kaatopaikka rakennetaan nykyisen maanpinnan alapuolelle, eli alueelta leikataan maa- ja kiviaineksia ennen kaatopaikkarakenteiden rakentamista ja jätteen loppusijoittamisen aloittamista. Alueen 4 valmiin jäte-täytön pinta on tasolla +25,3 mpy. Hakemuksen mukaisesti alueelle 4 sijoittuvan kaatopaikan arvioidaan olevan käytössä noin vuoteen 2040 saakka. Koska aluetta rakennetaan ja suljetaan vaiheittain, toteutetaan ensimmäisten vaiheiden sulkemistoimenpiteet jo aiemmin. Sulkemistoimenpiteet pyritään toteuttamaan mahdollisimman pian alueiden täytyessä mm. suotovesien määrän ja myös muiden mahdollisten ympäristöhaittojen vähentämiseksi.

Hajupäästöjen ei arvioida merkittävästi lisääntyvän nykyiseen verrattuna. Hakemuksen täydennyksenä on toimitettu pölymallinnus, jossa toiminnasta aiheutuvien pölypäästöjen vaikutukset lähialueen ilmanlaatuun on arvioitu kokonaisuutena melko vähäiseksi. Pölypitoisuudet laimenevat melko nopeasti toiminta-alueen ulkopuolella ja asutusalueilla pitoisuudet ovat matalia. Lähimpien asuinrakennusten kohdalla ilmanlaadun raja-arvoon verrattavat vuorokausipitoisuudet ovat pohjoispuolella sijaitsevien kiinteistöjen kohdalla noin 10–16 % raja-arvopitoisuudesta ja Salmen pientaloaluealueella noin 2–4 % raja-arvosta. Vuosipitoisuudet ovat samoilla alueilla vastaavasti noin 0,4 % ja 2,0 % raja-arvosta.

Alueella 4 tehtävä kalliolouhinta liittyy alueen rakentamiseen. Rakentamista ja siihen liittyvää louhintaa ei siis tehdä jatkuvasti, vaan vaiheittain. Louhinnasta ei siten arvioida aiheutuvan muistutuksessa mainittua huomattavaa ja pitkäkestoista meluhaittaa.

Hakemuksen täydennyksenä toimitetussa meluselvityksessä tilanteessa C on mallinnettu tilanne, jossa mm. kiven murskaus ja seulonta sijoittuisivat alueelle 4. Tässä mallinnustilanteessa 55 dB keskiäänitason vyöhykkeet ulottuvat päivittäisen toiminnan aikana hieman pidemmälle kuin vaihtoehdossa A, jossa käsittelytoiminnot sijoittuvat alueelle 3. Mallinnustilanteessa C pohjoisessa sijaitsevien asuinrakennusten tonteille jää edelleen laajoja alueita, joilla 55 dB alittuu.

Munaistenmetsän alueella on ollut jätteenkäsittelytoimintaa jo pitkään, minkä perusteella voidaan arvioida ympäröivän luonnon mukautuneen kaatopaikan olemassaoloon. Hakemuksen täydennyksenä on toimitettu kaatopaikan asemakaavaan liittyvä luontokartoituksen raportti, jossa on kuvattu alueen luonnonympäristöä tarkemmin.

Alue 4 toteutetaan asemakaavan mukaiselle EJ-3 merkinnällä osoitetulle alueelle.

Täydennyspyynnöissä 4.3.2021 ja 5.3.2021 sekä hakijan täydennyksessä 7.5.2021 on ollut kyse ns. välipohjarakenteen alueesta, joka sijoittuu Uudenkaupungin kaupungin vanhan kaatopaikan sekä hakijan alueelle 1 sijoittuvan vaarattoman jätteen kaatopaikan väliselle alueelle eli jätekeskuksen sisäpuolelle. Välipohjarakenne sijoittuu asemakaavassa EV-3 -merkinnällä osoitetulle alueelle. Täydennyksessä on todettu, että kaavan laatimisen ja käsittelyn yhteydessä asiasta on neuvoteltu Uudenkaupungin kaavoittajan kanssa, eikä kaupungin puolesta nähty tarvetta muuttaa kaavaluonnosta välipohjarakenteen takia. Välipohjan rakentaminen voidaan sopia kaupungin kanssa erillisellä sopimuksella, joka tehdään ennen välipohjan rakentamista. Välipohjan täytön ja uudelleen maisemoinnin jälkeen alue palautuu kaavan mukaisesti suojaviheralueeksi. Välipohjarakenteen rakentamisen aikataulusta ei ole tarkempaa tietoa. Alueen 1 on arvioitu olevan käytössä noin vuoteen 2040 saakka.

Jo nykyisin tehtävästä yhdyskuntajätteen käsittelystä voi aiheutua roskaantumista ja haittaeläimiä. Haittoja vähennetään käsittelemällä roskaantumista aiheuttavat jätteet katetuissa tiloissa sekä siivoamalla keskuksen ympäristöä säännöllisesti. Yhdyskuntajätteen määrä on vähentynyt vuosittain.

Vaaratilanteista tiedotetaan tarvittaessa lähialueen asukkaille. Riskienhallintasuunnitelmaan päivitetään asukkaiden tiedottaminen seuraavan päivityksen yhteydessä.

Hakemuksessa on esitetty ponitallin osalta vanhentunutta tietoa.

Neuvottelut

Aluehallintovirasto on käynyt 3.6.2022 asian käsittelyyn liittyvän neuvottelun. Ennen neuvottelua on tehty laitospöytä jätteenkäsittelykeskukseen ja sen toiminta-alueelle. Hakija ilmoitti neuvottelussa muuttavansa hakemustaan jättämällä siitä pois jätteiden termisen käsittelyn sekä vaarattoman jätteen kaatopaikan laajentamisen Uudenkaupungin kaupungin lopetetun kaatopaikan jätetäyttöä vasten. Lisäksi hakija on 21.10.22 aluehallintoviraston kanssa käydyssä puhelinneuvottelussa täsmentänyt eräitä yksityiskohtia koskien alueen vesienjohtamisjärjestelyitä. Neuvotteluista laaditut muistiot on liitetty hakemusasiakirjoihin.

ALUEHALLINTOVIRASTON RATKAISU

Ympäristölupa

Aluehallintovirasto myöntää ympäristöluvan L&T Teollisuuspalvelut Oy:n Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen toiminnan olennaiseen muuttamiseen. Lupa koskee:

- Uudenkaupungin jätteenkäsittelykeskuksen nykyistä toimintaa,
- laajennusalueiden ja uusien vesienhallintajärjestelmien rakentamista ja käyttöönottoa sekä loppusijoitusalueiden sulkemista,
- jätteiden hyödyntämistä alueen maarakentamisessa sekä rakenteissa,
- muutoksia vastaanotettavien, välivarastoitavien sekä loppusijoitettavien jätteiden määrissä ja laadussa,
- jätteiden käsittelyä mekaanisesti lajittelemalla, seulomalla, välpäämällä, murskaamalla ja paalaamalla sekä kuivaamalla, stabiloimalla, kiinteyttämällä, kompostoimalla, pesemällä ja alipainemenetelmällä,
- vaarallisen jätteen kaatopaikan toimintaa

Aluehallintovirasto päättää valtioneuvoston asetuksen kaatopaikoista 331/2013 (jäljempänä kaatopaikka-asetus) 35 §:n nojalla, että asetuksen 28 §:n rajoitusta biohajoavaa ja muuta orgaanista ainesta sisältävän jätteen sijoittamisesta kaatopaikalle ei sovelleta seuraaviin hakemuksessa esitettyihin jätteisiin, jotka esikäsitellään jäljempänä lupamääräyksessä 59 edellytetyllä tavalla ja loppusijoitetaan materiaalinkäsittelykeskuksen vaarattoman jätteen kaatopaikalle:

- Palo -ja vahinkosaneerausjätteen rejekti (jätenimikkeen tunnusnumero 17 09 04).
- Jätteiden mekaanisessa käsittelyssä syntyvä, polttoon kelpaamaton PVC- ja hartsipitoinen jäte (jätenimikkeen tunnusnumerot 19 12 04 ja 19 12 12).
- Rakentamisessa ja purkamisessa syntyvä eristejäte (jätenimikkeen tunnusnumerot 17 06 04 ja 17 09 04).
- Lujitemuovi- ja lasikuitujäte (jätenimikkeen tunnusnumerot 19 12 12 ja 17 09 04).
- Materiaalinkäsittelykeskuksen tasausaltaiden sakat (jätenimikkeen tunnusnumero 19 08 14).
- Vieraskasvilajien hävittämisessä syntyvä maa-ainesjäte (jätenimikkeen tunnusnumerot 17 05 04).

Poikkeuslupa myönnetään määräaikaisena ja se on voimassa 31.10.2027 saakka.

Aluehallintovirasto hylkää kaatopaikka-asetuksen 35 §:n mukaiset hakemukset kaatopaikka-asetuksen 28 §:ssä säädetystä jätteen sisältämän

orgaanisen aineksen pitoisuusvaatimuksesta poikemiseksi muiden hakemuksessa esitettyjen jätteiden osalta.

Aluehallintovirasto hylkää kaatopaikka-asetuksen 34 §:n mukaiset poikkeushakemukset hakemuksessa esitettyjen jätteiden kloridin, sulfaatin ja fluoridin liukoisuuden ja TOC-pitoisuuden raja-arvojen korottamiselle.

Toimintaa on harjoitettava hakemuksessa esitetyllä tavalla jäljempänä esitettyjen lupamääräysten mukaisesti.

Korvaukset

Hakemuksen ja lupamääräysten mukaisesta toiminnasta ei ennalta arvioiden aiheudu korvattavaa vahinkoa.

Lupamääräykset

Yleiset lupamääräykset

1. Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskukseen saa ottaa vastaan sekä alueella käsitellä tämän päätöksen liitteessä 1 mainittujen jätteenimikkeiden mukaisia jätteitä yhteensä enintään 215 000 tonnia vuodessa. Vastaanotettavien eri tyyppisten jätteiden määrät eivät saa merkittävästi poiketa tämän päätöksen taulukossa 1 esitetyistä.
2. Materiaalinkäsittelykeskuksen alueella saa välivarastoida vastaanotettavaksi hyväksyttäviä käsittelemättömiä ja käsiteltyjä jätteitä kerrallaan yhteensä enintään 100 000 tonnia, joista vaarallisia jätteitä saa olla yhteensä enintään 20 200 tonnia. Lisäksi alueella saa välivarastoida pilaantumattomia maa-aineksia, jotka hyödynnetään alueella.
3. Materiaalinkäsittelykeskuksesta saa toimittaa jätteitä käsiteltäväksi tai hyödynnettäväksi laitoksiin, joilla on ympäristönsuojelulain mukainen lupa ottaa vastaan ko. jätteitä tai hyödynnettäväksi kohteisiin, joista hyödyntämispaikan haltija on tehnyt valtioneuvoston asetuksen eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa (843/2017) mukaisen ilmoituksen Varsinais-Suomen ELY-keskukselle ympäristönsuojelun tietojärjestelmään rekisteröintiä varten.
4. Materiaalinkäsittelykeskuksen toimintaa saa harjoittaa arkipäivisin maanantaista perjantaihin klo 6–22 välisenä aikana sekä lauantaisin klo 7–18 välisenä aikana. Toimintaa ei saa harjoittaa pyhäpäivinä.

Erityisen meluavaa toimintaa, kuten murskausta saa harjoittaa ainoastaan arkipäivisin maanantaista perjantaihin klo 7–18 välisenä aikana pois lukien arkipyhät.

Jätteitä saa poikkeustapauksissa ottaa vastaan kaikkina päivinä klo 6–22 välisenä aikana. Poikkeavien toiminta-aikojen peruste ja kuvaus on kirjattava jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelmaan.

5. Asiaton pääsy ja jätteiden luvaton sijoittaminen laitoksen alueelle on estettävä valvonnalla tai rakenteellisin keinoin, kuten aitaamalla alue keskeisiltä osin. Alueen portti on pidettävä lukittuna muina kuin aukiolo-aikoina.
6. Materiaalinkäsittelykeskuksen toiminnoista ei saa aiheutua melu-, pöly-, tai hajuhaittoja laitoksen ulkopuolelle. Melun ja pölyn sekä hajun leviämisen rajoittaminen on mahdollisuuksien mukaan huomioitava laitteiden, toimintojen ja varastokasojen sijoittamisessa. Pölyämistä on torjuttava pitämällä pölynpoistolaitteet kunnossa, tarvittaessa kastelemalla käsiteltäviä materiaaleja sekä pitämällä tie- ja kenttäalueet puhtaana. Poikkeuksellisen suuria päästöjä aiheuttavan häiriön ilmetessä toiminta tulee tarvittaessa keskeyttää, kunnes häiriö on poistettu.
7. Materiaalinkäsittelykeskuksen toiminta on järjestettävä ja toteutettava siten, että siitä ei aiheudu epäsiisteyttä, roskaantumista, eläinhaittoja, maaperän, pinta- tai pohjaveden pilaantumista eikä muutakaan vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle. Roskaantuneet alueet on siivotava viivytyksettä.
8. Toiminnasta aiheutuvaa melua on torjuttava parhaan käyttökelpoisen tekniikan ja parhaiden käytäntöjen mukaisesti siten, että toiminnan melu ei yhdessä alueen muista toiminnoista aiheutuvan melun kanssa ylitä lähimmissä häiriintyvissä kohteissa asuntojen ulko-oleskelualueilla klo 7–22 keskiäänitasoa 55 dB (LAeq) eikä klo 22–7 keskiäänitasoa 50 dB (LAeq). Jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen tuloksen vertaamista em. raja-arvoihin. Loma-asumiseen käytettävien kiinteistöjen piha-alueilla melu ei saa ylittää päivällä klo 7–22 keskiäänitasoa 45 dB (LAeq) eikä yöllä klo 22–7 keskiäänitasoa 40 dB (LAeq).

Edellä asetettuja raja-arvoja katsotaan noudatetun, jos melumittauksissa tai -mallinuksissa saadut tulokset eivät ylitä raja-arvoja ottaen huomioon käytetyn menetelmän epävarmuus.

Mikäli melutaso ylittyy, tulee toiminnanharjoittajan ryhtyä yksin tai yhteistyössä alueen muiden melua aiheuttavien toimijoiden kanssa toimenpiteisiin melupäästöjen selvittämiseksi ja meluhaitan vähentämiseksi. Tarvittaessa valvontaviranomainen voi määrätä toiminnanharjoittajan tekemään melumittauksia.

9. Toiminnanharjoittajan on nimettävä materiaalinkäsittelykeskuksen asianmukaisesta hoidosta, käytöstä, käytöstä poistamisesta ja niihin liittyvästä toiminnan valvonnasta ja tarkkailusta vastaava vastuuhenkilö.

Vastuuhenkilön on oltava toiminnanharjoittajan palveluksessa ja hänellä on oltava tehtävien hoitamiseksi riittävä ammattitaito. Toiminnanharjoittajan on huolehdittava vastuuhenkilön riittävästä koulutuksesta.

Vastuuhenkilön tiedot on kirjattava jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelmaan ja toimitettava Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle (jäljempänä Varsinais-Suomen ELY-keskus), Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle sekä Uudenkaupungin Hápönniemen jätevedenpuhdistamon toiminnasta vastaavalle taholle.

Jätteiden vastaanottoa koskevat määräykset

10. Materiaalinkäsittelykeskukseen vastaanotettavien jätteiden ja muiden materiaalien määrä ja laatu on tarkastettava vastaanoton yhteydessä.
11. Materiaalinkäsittelykeskuksessa on oltava vaaka jätteen punnitsemista varten tai jätteen määrä tulee punnita luotettavasti ennen vastaanottoa.
12. Materiaalinkäsittelykeskuksessa on sen aukioloaikoina oltava valvoja, joka tarkastaa tulevat jätekuormat ja niitä koskevat asiakirjat ja osoittaa jätteille sijoituspaikan.
13. Mikäli materiaalinkäsittelykeskukseen tuodaan jätettä, jonka vastaanottoa ei ole ympäristöluvassa hyväksytty, on jäte viipymättä palautettava jätteen haltijalle tai ohjattava toimitettavaksi käsittelylaitokseen tai -paikkaan, jonka ympäristöluvassa kyseisen jätteen vastaanotto on sallittu.
14. Jätteenkäsittelyalueelle saa ottaa vastaan vain pitoisuudeltaan sellaisia pysyviä orgaanisia yhdisteitä (POP-yhdisteet) sisältäviä jätteitä, jotka voidaan tämän luvan mukaisilla menetelmillä käsitellä alueella.

Jätteiden varastointia ja käsittelyä koskevat yleiset määräykset

15. Materiaalinkäsittelykeskukseen vastaanotettavaksi hyväksytyjä jätteitä saa jäte-eräkohtaisesti varastoida alueella enintään yhden vuoden ennen jätteen loppukäsittelyä ja enintään kolmen vuoden ajan ennen jätteen muuta käsittelyä tai hyödyntämistä jätteen varastoinnin aloittamispäivämäärästä lukien.
16. Toiminnanharjoittajalla on oltava ajantasainen kirjanpito varastossa olevista eri jätejakeista sekä varastojen määrästä ja sijainnista alueella.
17. Kerrallaan varastoitava jätemäärä on mitoitettava siten, että toiminta-alueilla on tilaa vastaanottaa varastoida ja käsitellä jätemateriaaleja sekä varastoida käsiteltyjä jätejakeita.
18. Varastointi ja käsittely on toteutettava siten, ettei varastoitava tai käsiteltävä materiaali kulkeudu toiminta-alueen ulkopuolelle ja etteivät erilaatuiset jätteet sekoitu toisiinsa. Varastointi ja käsittely tulee toteuttaa siten, että varaston kiertoaika on mahdollisimman lyhyt ja ettei varastoinnista aiheudu pöly- tai hajuhaittoja, roskaantumista tai haittaeläinongelmia.

Helposti haihtuvia orgaanisia yhdisteitä sisältävät jätteet on varastoitava konteissa, tiiviissä astioissa tai muissa vastaavissa umpinaisissa rakenteissa.

Erytisen pölyävät jätteet on varastoitava tiiviissä säkeissä, konteissa, siiloissa tai muissa vastaavissa umpinaisissa rakenteissa.

19. Palavaa materiaalia sisältävän jätteen varastokasat on sijoitettava erilleen muista varastokasoista ja ryhmiteltävä siten, että kasojen väliin jää riittävän leveitä palokujia tulipalon leviämisen rajoittamista ja sammu-tuskaluston liikkumista varten. Varastokasojen korkeudet ja tilavuudet on mitoitettava siten, että tulipalojen sammutustyöt voidaan ongelmitta toteuttaa. Varastokasojen lämpötilaa on tarvittaessa seurattava mit-tauksin.
20. Seuraavista jätteiden käsittelymenetelmistä: kompostointi, stabilointi, kiinteytys, kuivaus, pesu, alipainekäsittely, murskaus on kustakin ennen kyseisen toiminnan aloittamista laadittava tarkennettu menetelmä-kuvaus, josta käy selville mm. toiminnan sijoittuminen materiaalinkäsit-telykeskuksen alueelle, menetelmässä käytettävä laitteisto, kemikaalit ja jätteet sekä melun, pölyn ja hajun torjuntaan käytettävät menetelmät ja laitteet. Tarkennettu menetelmäkuvaus on toimitettava Varsinais-Suomen ELY-keskukselle tarkastettavaksi ja Uudenkaupungin kaupun-gin ympäristönsuojeluviranomaiselle tiedoksi viimeistään kolme kuu-kautta ennen kyseisen toiminnan aloittamista.
21. Lupamääräyksessä 20 mainittujen toimintojen aloittamisesta on ilmoi-tettava Varsinais-Suomen ELY-keskukselle ja Uudenkaupungin kau-pungin ympäristönsuojeluviranomaiselle viimeistään kuukautta ennen kyseisen toiminnan aloittamista.

Jätteiden varastointia ja käsittelyä koskevat yksityiskohtaiset määräykset

Vaarallisten jätteiden pienerät

22. Vaarallisten jätteiden pienerät on käsiteltävä ja varastoitava nestetiiviillä materiaalilla pinnoitetulla alueella. Vaaralliset jätteet on säilytet-tävä kullekin jätetyypille tarkoitetussa astiassa, säiliössä tai pakkauk-sessa, ja nestemäiset vaaralliset jätteet varoaltain varustetuissa asti-oissa tai tiiviillä reunuksellisella tai reunakorokkein varustetulla, suurim-man astian tilavuutta vastaavalla alustalla siten, että mahdollisissa vuo-totapauksissa vaaralliset jätteet saadaan kerättyä talteen. Vaarallisia jätteitä sisältävät astiat, säiliöt ja pakkaukset on varastoitava lukituissa tiloissa tai säilytysastioiden on oltava lukittuja. Vaarallisten jätteiden va-rastoastiat ja -säiliöt on merkittävä asianmukaisesti jätteen laatua tai vaarallisuutta osoittavin merkinnöin.

Akut voidaan varastoida pinnoitetulla piha-alueella akkulaatikoissa, joissa on kannet. Kannettomat akkulaatikot on sijoitettava pinnoitetulle alueelle katoksen alle.

Sähkö- ja elektroniikkaromu

23. Sähkö- ja elektroniikkaromun (SER) käsittelyssä ja varastoinnissa on noudatettava valtioneuvoston asetusta sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta (519/2014) sekä paristojen ja akkujen vastaanottoon liittyen valtioneuvoston asetusta paristoista ja akuista (520/2014).

Korjattavissa ja/tai kunnostettavissa oleva SER on varastoitava erillään muusta romusta ja säältä suojattuna siten, että korjattavuus ja käytettävyys eivät heikkene. Välivarastoitava SER, jota ei luokitella vaaralliseksi jätteeksi, on varastoitava vähintään tavanomaisella asfaltilla päällystetyllä alueella. Sekalainen SER sekä vaaralliseksi jätteeksi luokiteltava SER on varastoitava katetussa tilassa, jossa on nestettä läpäisemätön pohja ja jonka alueelta vuodot ovat kerättävissä talteen.

Siirtokuormattava jäte

24. Siirtokuormattava polttokelpoinen jäte on varastoitava ja käsiteltävä tiiviisti pinnoitetussa, viemäröidyssä, katetussa ja suljettavissa olevassa hallissa. Paalattu jäte voidaan varastoida hallissa tai enintään kaksi kuukautta ehjissä paaleissa päällystetyllä kentällä.

Jätteiden käsittelyalueet

25. Muita, kuin edellä lupamääräyksissä 22–24 tarkoitettuja vaarallisia ja vaarattomia jätteitä saa varastoida ja käsitellä mekaanisesti, stabiloimalla, kuivaamalla ja kompostoimalla tämän päätöksen mukaisesti rakennetulla kentällä (määräys 70) tai vaarallisen jätteen kaatopaikan pohjarakenteen päällä, johon on erikseen rakennettu kuivatuskerroksen tukkeutumisen sekä toiminnan aiheuttaman kuormituksen ja kuluksen pohjarakenteelle aiheuttamat vauriot estävät rakennekerrokset.

Muita, kuin edellä lupamääräyksessä 24 tarkoitettuja vaarattomia jätteitä saa varastoida ja käsitellä mekaanisesti, stabiloimalla, kuivaamalla ja kompostoimalla tämän päätöksen mukaisesti rakennetulla kentällä (määräys 69) tai nykyisen vaarattoman jätteen kaatopaikan tai tämän päätöksen mukaisesti rakennetun vaarattoman jätteen kaatopaikan pohjarakenteen päällä, johon on erikseen rakennettu kuivatuskerroksen tukkeutumisen sekä toiminnan aiheuttaman kuormituksen ja kuluksen pohjarakenteelle aiheuttamat vauriot estävät rakennekerrokset.

26. Jätteitä ei saa varastoida eikä käsitellä jätetäytön päällä loppusijoituskäytössä olevalla alueella tai sen osassa.

Määräys ei koske pölyamis- tai roskaantumishaittojen ehkäisemisen kannalta tarpeellisen peitemateriaalin lyhytaikaista varastointia.

Polttonesteiden varastointi

27. Työkoneiden ja laitteiden polttonesteet on varastoitava mekaanista ja kemiallista rasiutusta kestävässä kaksoisvaipallisissa tai katoksessa kiinteällä valuma-altaalla varustetuissa säiliöissä. Valuma-altaan tilavuuden on oltava vähintään 1,1 kertaa altaaseen sijoitetun suurimman säiliön tilavuus. Säiliöt on oltava varustettu laponestolla ja ylitäytönestolaitteella. Tankkauslaitteistossa on oltava lukittava sulkuventtiili. Säiliöt on sijoitettava katokseen ja varustettava törmäyksen estävillä suojauksilla.

Vaatus valuma-altaasta ja katoksesta ei koske olemassa olevia kaksoisvaippasäiliöitä ennen niiden korvaamista uusilla säiliöillä.

Muut koneiden ja laitteiden käytössä tarvittavat kemikaalit on varastoitava lukittavassa kontissa tai muussa vastaavassa lukittavassa tilassa.

28. Polttonesteen varasto- ja tankkauspaikan on oltava kestopäällysteinen sekä toiminnassa käytettäviä polttonesteitä läpäisemätön ja sen ympärille on rakennettava reunakoroke tai muu vastaava rakenne, joka rajoittaa vuototilanteessa polttoaineen kulkeutumista ympäristöön. Varasto- ja tankkauspaikalla on oltava riittävästi imeytysmateriaalia.

Tankkausalueen valumavedet ja muilta alueilta tulevat hulevedet, jotka saattavat sisältää polttonestealumia, on viemäritävä ja käsiteltävä standardin SFS-EN-858-1 mukaisessa II luokan öljynerotimessa ennen tasausaltaaseen tai viemäriin johtamista.

29. Polttonesteiden varastointimäärästä ja varastoinnista sekä uusien polttonestesäiliöiden sijoittamisesta on ilmoitettava Varsinais-Suomen ELY-keskukselle etukäteen ennen polttonestesäiliöiden sijoittamista. Ilmoitukseen tulee liittää tiedot varastointimäärästä, säiliön koosta, rakenteesta, suojarakenteista- ja varustuksista sekä säiliön soveltumisesta käyttötarkoitukseensa.

Mekaaninen käsittely

30. Materiaalinkäsittelykeskuksessa saa käsitellä lajittelemalla, seulomalla ja välppäämällä sekä murskaamalla vastaanotettavaksi hyväksytyjä vaarattomia tai vaarallisia jätteitä sekä paalata käsiteltyjä ja erilliskerättyjä vaarattomia tai pysyviä jätteitä.
31. Mekaanisten käsittelytoimintojen toteutuksessa on huolehdittava tehokkaasta pölyntorjunnasta ja roskaantumisen ehkäisemisestä. Toimintojen melulähteet on sijoitettava mahdollisuuksien mukaan toiminta-alueen alimmalle kohdalle ja siten, että voimakkain melu ei suuntaudu kohti lähimpiä melulle altistuvia kohteita.

Käsittävien materiaalien varastokasat on mahdollisuuksien mukaan sijoitettava siten että ne rajoittavat melun ja pölyn leviämistä alueen ulkopuolelle ja alttiisiin kohteisiin.

Murskauksesta ja muusta jätteiden mekaanisesta käsittelystä aiheutuva pölyämistä on ehkäistävä koteloimalla päästölähteet tiiviisti, kastelemalla materiaaleja tai käyttämällä muuta tehokasta käyttökelpoista pölyämisen torjuntatekniikkaa. Jos murskauslaitteiston pölyntorjuntalaitteet eivät toimi esimerkiksi jäätyneen tai laiterikon vuoksi, on toiminta keskeytettävä laitehäiriön ajaksi.

Stabilointi ja kiinteytys

32. Materiaalinkäsittelykeskuksessa saa käsitellä stabiloimalla laitokselle vastaanotettavaksi hyväksytyjä pilaantuneita maita, sedimenttejä, ruoppausmassoja, teollisuuden jätteitä ja sivutuotteita kuten sakkoja, rakennus- ja purkutoiminnan jätteitä, tuhkia sekä lietteitä.
33. Jätteiden stabilointi ja kiinteytys on tehtävä hallitusti siten, että käsittelystä aiheutuvat hiukkaspäästöt ja jätteistä suotautuvien vesien pääsy ympäristöön estetään.
34. Stabiloinnissa saa käyttää hakemuksessa mainittuja vaarattomaksi tai vaaralliseksi jätteeksi luokiteltavia sideaineita ennakkotutkimuksissa määritellyt ja jätteen stabiloinnin tavoitteiden saavuttamisen kannalta tarpeelliset määrät.
35. Stabiloituja jätteitä saa hyödyntää jätteenkäsittelyalueella jäljempänä määräyksissä 80–82 mainituin ehdoin. Mikäli stabiloidut jätteet eivät ole kelvollisia hyödynnettäväksi niiden kaatopaikkakelpoisuus on arvioitava määräyksen 106 mukaisesti ja kelpoisuusehtojen täytyessä lopuksi sijoitettava kaatopaikalle.

Kompostointi

36. Materiaalinkäsittelykeskuksessa saa käsitellä kompostoimalla vastaanotettavaksi hyväksytyjä, orgaanisilla haitta-aineilla pilaantuneita maa-aineksia ja sedimenttejä sekä teollisuusjätteiden pieneriä. Jätteen ominaisuudet ja soveltuvuus kompostoimalla käsiteltäväksi on selvitettävä ennen käsittelyn aloittamista.
37. Kompostoitava jäte on esikäsiteltävä. Esikäsitellyssä kompostoitavasta jätteestä on poistettava sellaiset jätteet, jotka eivät sovellu kompostoitavaksi.

Vastaanotetut helposti haihtuvia orgaanisia yhdisteitä sisältävät jätteet on ennen kompostointia esikäsiteltävä tai kompostointi toteutettava alipaineistetussa hallissa tai muussa vastaavassa rakenteessa.

38. Kompostin tuki- ja apuaineina saa käyttää vastaanotettavaksi hyväksytyjä vaarattomiksi tai pysyviksi luokiteltuja jätteitä sekä tarkoitukseen soveltuvia tuotteita tai muita materiaaleja, joita ei ole luokiteltu jätteiksi kompostoitumisen edistämisen kannalta tarpeelliset määrät.

39. Kompostointi on tehtävä peitetyissä aumoissa tarkoitukseen erikseen osoitetulla alueella.

Aumat on käännettävä säännöllisesti tai aumojen ilmastus on järjestettävä muulla tarkoitukseen soveltuvalla tavalla. Kääntämisen yhteydessä aumoja on tarvittaessa kostutettava.

Kompostin lämpötilaa, kosteutta, pH:ta, ravinesuhteita ja muita kompostoitumisen edistymiseen vaikuttavia tekijöitä on seurattava säännöllisin mittauksin.

40. Kompostoinnissa syntyvä suodosvesi ja kompostointialueen hulevedet on johdettava pintavaluntana tai viemärein tasausaltaaseen ja vesi tarvittaessa hapetettava ilmastamalla hajuhaitan torjumiseksi.

Kompostoinnissa syntyvät öljyiset nesteet on tarvittaessa käsiteltävä ennen tasausaltaaseen johtamista standardin SFS-EN-858-1 mukaisessa II-luokan öljynerottimessa, josta poistuvan veden hiilivetypitoisuus on alle 100 mg/l.

Jätteiden kuivaus

41. Materiaalinkäsittelykeskuksessa saa käsitellä kuivaamalla laitokselle vastaanotettavaksi hyväksytyjä nestettä sisältäviä jätteitä, kuten lietteitä ja sakkoja.

42. Runsaasti nestettä sisältävien lietteiden ja vastaavien muiden jätteiden kuivaus on tehtävä tämän päätöksen mukaisin ympäristönsuojaurakentein (määräys 72) varustetuissa altaissa, tiiviillä suodatuslavoilla, tiiviissä säiliöissä tai muissa nesteenerottamiseen soveltuvissa rakennelmissa.

Muun tyyppisten jätteiden kuivaus voidaan tehdä esim. aumoissa tämän päätöksen mukaisesti (määräys 70) rakennetulla jätteenkäsittelykentällä tai kaatopaikan pohjarakenteen päällä huomioiden lupamääräykset 25 ja 26.

43. Jätteiden kuivauksessa saa käyttää kuivikeaineina vastaanotettavaksi hyväksytyjä vaarattomiksi tai pysyviksi luokiteltuja jätteitä sekä tarkoitukseen soveltuvia tuotteita tai muita materiaaleja, joita ei ole luokiteltu jätteiksi. Pölyävien kuivikeaineiden sekoittamisessa on huolehdittava tehokkaasta pölyntorjunnasta.

44. Kuivauskäsittelyssä syntyvät nesteet on johdettava hallitusti pintavaluntana tai viemärein tasausaltaaseen. Runsaasti nestettä sisältävien

jätteiden käsittelystä syntyvät öljyiset nesteet on käsiteltävä ennen tasausaltaaseen johtamista standardin SFS-EN-858-1 mukaisessa II-luokan öljynerottimessa, josta poistuvan veden hiilivetyttöisyys on alle 100 mg/l.

45. Kuivatusrakenteita ei saa sijoittaa kaatopaikan jätetäytön päälle, eikä kuivatusvesiä johtaa kaatopaikan jätetäyttöön.

Pesu

46. Materiaalinkäsittelykeskuksen jätteenkäsittelykentällä saa käsitellä siirrettävällä pesulaitteistolla laitokselle vastaanotettavaksi hyväksytyjä lietteitä, sakkoja sekä pilaantuneita maa-aineksia, jotka ominaisuuksiltaan soveltuvat pesumenetelmällä käsiteltäviksi.
47. Kunkin jäte-erän soveltuvuus pesukäsittelyyn on selvitettävä ennakkokokeilla, joissa selvitetään mm. soveltuva pesumenetelmä, pesuliuksen koostumus ja käytettävät kemikaalit.
48. Pesuprosessin päätyttyä laitteistossa jäljellä oleva vesi ja laitteiston pesuvesi on johdettava tasausaltaaseen. Pesuprosessissa syntyviä vesiä ei saa johtaa kaatopaikan jätetäyttöön tai kaatopaikan pohjarakenteen kuivatusjärjestelmään.
49. Pesulaitteistossa poikkeustilanteissa mahdollisesti syntyvät väkevät jätevedet on kerättävä erikseen talteen ja toimitettava laitokseen, jolla on lupa käsitellä kyseisiä vesiä. Väkeviä vesiä ei saa johtaa tasausaltaaseen.

Alipainekäsittely

50. Materiaalinkäsittelykeskuksessa saa käsitellä laitokselle vastaanotettavaksi hyväksytyjä haihtuvia haitta-aineita kuten VOC-yhdisteitä, bensiiniä ja liuottimia sisältäviä jätteitä, jotka ominaisuuksiltaan soveltuvat alipainemenetelmällä käsiteltäviksi.
51. Käsittely on tehtävä tämän päätöksen mukaisin ympäristönsuojusrakentein varustetulle kentälle rakennettavassa alipaineistetussa hallissa tai muussa vastaavassa alipaineistetussa tilassa tai rakenteessa.
- Haihtuvia haitta-aineita sisältävät jätteet on viipymättä vastaanoton jälkeen sijoitettava alipaineistettuun käsittelytilaan tai -rakenteeseen.
52. Alipainekäsittelyssä muodostuva poistoilma on käsiteltävä hakemuksessa esitetysti aktiivihillisuodatuksella tai katalyyttisellä poltolla tai tehokkuudeltaan vastaavalla muulla menetelmällä. Kaasujen käsittelylaitteiden on tehokkaasti vähennettävä poistoilman haitta-ainepitoisuuksia ja toimittava tehokkaasti kaikilla sellaisilla poistokaasujen sisältämien haitta-aineiden pitoisuusalueilla, joita käsiteltävien massojen käsittelytoiminnan aikana esiintyy. Suodattimet on vaihdettava ennen kuin

niiden erotuskyky olennaisesti heikkenee. Aktiivihiihluodatuksen keskimääräinen erotustehokkuus on oltava vähintään 99 % ja katalyyttisen polttimen 96 %.

POP-jätteet

53. Mikäli laitokselle otetaan vastaan POP-yhdisteitä sisältäviä jätteitä, jätteistä on poistettava siinä määrin, kuin on mahdollista ne osat, joiden tiedetään sisältävän POP-yhdisteitä.
54. Erotellut POP-yhdisteitä sisältävät jättejakeet on toimitettava käsiteltäväksi POP-asetuksessa määritellyn alemman pitoisuusrajan ylittyessä polttamalla tai muulla EU:n asetuksen pysyvistä orgaanisista yhdisteistä (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus EU 2019/1021) edellyttämällä tavalla. Alemman pitoisuusrajan alittuessa jättejakeet on käsiteltävä muulla menetelmällä laitoksella, jolla on ympäristönsuojelulain mukainen lupa kyseisen jätteen käsittelyyn.

POP-yhdisteitä sisältäviä jätteitä ei saa sekoittaa keskenään tai muiden jätteiden kanssa pitoisuusrajojen alittamiseksi.

Jätteiden loppusijoittamista koskevat määräykset

55. Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen alueella 1 (päättöksen liite 2) käytössä olevat ja alueelle 1 rakennettavat loppusijoitusalueet luokitellaan vaarattoman jätteen kaatopaikoiksi.

Vaarattoman jätteen kaatopaikalle saa loppusijoittaa sekä kaatopaikalla jätetäytön muotoilussa ja jätteiden peittämisessä hyödyntää laitokselle vastaanotettavaksi hyväksytyjä sekä laitoksen käsittelyprosesseissa syntyviä, kaatopaikka-asetuksen 28–30 §:issä mainitut vaarattoman jätteen kelpoisuusvaatimukset täyttäviä jätteitä yhteensä enintään 80 000 tonnia vuodessa.

56. Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen alueelle 4 (päättöksen liite 2) rakennettava uusi loppusijoitusalue luokitellaan vaarallisen jätteen kaatopaikaksi.

Vaarallisen jätteen kaatopaikalle saa loppusijoittaa sekä kaatopaikalla jätetäytön muotoilussa ja jätteiden peittämisessä hyödyntää laitokselle vastaanotettavaksi hyväksytyjä sekä laitoksen käsittelyprosesseissa syntyviä, kaatopaikka-asetuksen 32 §:ssä mainitut vaarallisen jätteen kelpoisuusvaatimukset täyttäviä jätteitä yhteensä enintään 60 000 tonnia vuodessa.

57. Loppusijoitettavat jätteet, joista voi aiheutua roskaantumista tai pöly- tai hajuhaittaa on peitettävä tarkoitukseen soveltuvalla materiaalilla.

Asbestijätteet

58. Vastaanotettavaksi hyväksytyt asbestia sisältävät jätteet on loppusijoitettava kyseiselle jätteelle erikseen varattuun jätetäyttöalueen osaan. Jätteet on peitettävä viipymättä sijoittamisen jälkeen. Asbestin pölyäminen kuorman purkamisen ja sijoittamisen aikana on estettävä.

Kaikkien asbestijätteiden sijainti on dokumentoitava eikä näillä alueilla saa sulkemisen jälkeen tehdä jätekerrokseen ulottuvia kaivu- tai muita töitä.

Poikkeukset kaatopaikka-asetuksen 28 §:n mukaisesta orgaanisen aineksen sijoitusrajoituksesta

59. Biohajoavan ja muun orgaanisen aineksen sijoitusrajoituksesta saa poiketa seuraavien jätteiden osalta. Jätteet on esikäsiteltävä ja jätteiden määrät saavat olla seuraavat:
- Materiaalinkäsittelykeskuksen alueella tai L&T:n Keravan kierrätyspuiston kombilaitoksella esilajiteltu PVC-pitoinen rejekti (jätenimikkeen tunnusnumero 19 12 12), enintään 5 000 t/a.
 - Materiaalinkäsittelykeskuksen alueella palo -ja vahinkosaneerausjätteen esikäsitelyssä syntyvä rejekti (jätenimikkeen tunnusnumero 17 09 04), enintään 1 000 t/a.
 - Materiaalinkäsittelykeskuksen alueella esilajiteltu polttoon kelpaamaton PVC- ja hartsipitoinen jäte (jätenimikkeen tunnusnumerot 19 12 04 ja 19 12 12), enintään 1 000 t/a.
 - Materiaalinkäsittelykeskuksen alueella hakemuksen mukaisesti esilajiteltu rakentamisessa ja purkamisessa syntyvä eristejäte (jätenimikkeen tunnusnumerot 17 06 04 ja 17 09 04), enintään 1 000 t/a.
 - Materiaalinkäsittelykeskuksen alueella hakemuksen mukaisesti esilajiteltu lujitemuovi- ja lasikuitujäte (jätenimikkeen tunnusnumerot 19 12 12 ja 17 09 04), enintään 1 000 t/a.
 - Materiaalinkäsittelykeskuksen jätevesien tasausaltaiden sakat (jätenimikkeen tunnusnumero 19 08 02), enintään 300 t/a.
 - Vieraskasvilajien juurakoita ja siemeniä sisältävä maa-ainejäte, josta on poistettu maanpäälliset kasvinosat (jätenimikkeen tunnusnumerot 17 05 04), enintään 1 000 t/a.

Sijoitusrajoituksesta saa poiketa vain, jos hyväksytylle jätteelle ei ole osoitettavissa loppusijoituksen korvaavaa käsittelymenetelmää. Jätteitä ei saa sijoittaa sellaiseen osaan kaatopaikkaa, johon sijoitetaan kipsipohjaista jätettä tai vakaata reagoimatonta vaarallista jätettä.

Poikkeukset ovat voimassa 31.10.2027 saakka.

Jätteiden siirtoja ja kuljetuksia koskevat määräykset

60. Jätteen saa luovuttaa jätteen kuljettajalle, välittäjälle tai kerääjälle, jolla on jätehuoltorekisteriin tehdyn hyväksynnän tai merkinnän perusteella oikeus ottaa vastaan kyseistä jätettä.
61. Kaikki jätteet on kuljetettava kunkin jätteen kuljetukseen soveltuvilla asianmukaisilla kuljetusvälineillä. Jätteiden kulkeutuminen jätteenkäsittelyalueen ulkopuolelle on estettävä varustamalla jätekuljetuksiin käytettävät kuljetusvälineet ensisijaisesti katetuilla tiiviillä lavoilla ja tarvittaessa puhdistamalla kuljetusvälineet ja niiden renkaat ennen poistumista jätteenkäsittelyalueelta tai järjestämällä kuljetukset muutoin siten, ettei toiminnasta aiheudu jätteen tai muun materiaalin eikä epäpuhauksien leviämistä ympäristöön.
62. Liikenteestä aiheutuvaa pölyämistä on ehkäistävä pinnoittamattomien ajoteiden kastelulla ja asfaltoitujen alueiden pesuharjauksella tai pölyäminen on estettävä muulla asianmukaisella menetelmällä.
63. Alueelta muualle toimitettavista jätelain (646/2011) 121 §:n mukaisista jätteistä on tehtävä siirtoasiakirja. Asiakirjassa on oltava jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (978/2021) 40 §:ssä velvoitetut tiedot. Siirtoasiakirja on säilytettävä kolmen vuoden ajan.

Ympäristönsuojaurakenteita koskevat määräykset

Kaatopaikkojen pohjarakenteet

64. Vaarattoman jätteen kaatopaikalle on ennen kunkin laajennusalueen tai sen osan käyttöönottamista rakennettava kaatopaikka-asetuksen mukaiset vaarattoman jätteen kaatopaikan pohjarakenteet sisältäen seuraavat rakennekerrokset alhaalta ylöspäin lueteltuna:
 - a) Riittävän kantava, tasattu ja tiivistetty pohjamaa tai rakennus-
alusta
 - b) Mineraalinen tiivistyskerros, jonka paksuus on $\geq 0,5$ m. Tiivistyskerroksen on vastattava tiiveydeltään rakennetta, jonka paksuus on vähintään 1,0 metriä ja vedenläpäisevyyskerroin $k \leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s.
 - c) Paksuudeltaan vähintään 2,0 mm HDPE-kalvo tai muu vastaavan suojaustason omaava keinotekoinen eriste, jonka soveltuvuus Uudenkaupungin materiaalinkäsittelyloppusijoitusalueen pohjarakenteeseen on osoitettu.
 - d) Paksuudeltaan vähintään 100 mm suojakerros hienojakoisesta mineraalisesta materiaalista tai keinotekoisesta eristeen suojaukseen soveltuva geotekstiili, jonka tilavuuspaino on vähintään $1\,200$ g/m².

- e) Kuivatuskerros, jonka vedenläpäisevyyskerroin $k \geq 1,0 \times 10^{-3}$ m/s ja paksuus $\geq 0,5$ m sisältäen salaojituksen suotovesien johtamista varten.
- f) Käyttötarkoitukseen soveltuva suodatinkangas.

Vaarallisen jätteen loppusijoitusalueelle on ennen kunkin alueen tai sen osan käyttöönottamista rakennettava kaatopaikka-asetuksen mukaiset vaarallisen jätteen kaatopaikan pohjarakenteet sisältäen seuraavat rakennekerrokset alhaalta ylöspäin lueteltuna:

- g) Riittävän kantava, tasattu ja tiivistetty pohjamaa tai rakennus-
alusta
Mineraalinen tiivistyskerros, jonka paksuus on $\geq 1,0$ m. Tiivistyskerroksen on vastattava tiiveydeltään rakennetta, jonka paksuus on vähintään 5,0 metriä ja vedenläpäisevyyskerroin $k \leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s.
- h) Paksuudeltaan vähintään 2,0 mm HDPE-kalvo tai muu ominaisuuksiltaan vastaava keinotekoinen eriste, jonka soveltuvuus Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen loppusijoitusalueen pohjarakenteeseen on osoitettu.
- i) Paksuudeltaan vähintään 150 mm suojakerros hienojakoisesta mineraalisesta materiaalista tai keinotekoisesta eristeen suojaukseen soveltuva geotekstiili, jonka tilavuuspaino on vähintään $1\ 200$ g/m².
- j) Kuivatuskerros, jonka vedenläpäisevyyskerroin $k \geq 1,0 \times 10^{-3}$ m/s ja paksuus $\geq 0,5$ m sisältäen salaojituksen suotovesien johtamista varten.
- k) Käyttötarkoitukseen soveltuva suodatinkangas.

Pohjarakenteen rakentamisessa on lisäksi noudatettava seuraavaa:

- Keinotekoisesta eristeen suojaamisesta on edellä esitettyjen lisäksi noudatettava eristeen valmistajan vaatimuksia.
- Keinotekoisesta eristeen ja mineraalisen tiivistyskerroksen väliin ei saa jäädä vettä johtavia kerroksia.
- Rakennettaessa mineraalinen tiivistyskerros useammasta vedenläpäisevyydeltään erilaisesta kerroksesta, pienemmän vedenläpäisevyyden omaava kerros on aina sijoitettava rakenteeseen vedenläpäisevyydeltään suuremman kerroksen yläpuolelle. Jokaisen mineraalisen tiivistyskerroksessa käytettävän kerroksen vedenläpäisevyys saa olla enintään $K \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s.
- Vaarattoman ja vaarallisen jätteen kaatopaikan pohjarakenne on suojattava ennen pakkaskauden alkamista paksuudeltaan noin 1 m routasuojakerroksella.
- Vaarallisen jätteen kaatopaikan pohjarakenteen kuivatuskerros sekä suotovesien keräily- ja johtamisjärjestelmän putket on rakennettava siten, että suotovesien keräysjärjestelmä voidaan huuhdella ennen loppusijoitustoiminnan aloittamista ja tarvittaessa myöhemminkin.

- Loppusijoitusalueetta vaiheittain laajennettaessa käytössä olevan loppusijoitusalueen reunaan sen laajenemissuuntaan on rakennettava sellainen suojaustasoltaan pohjarakennetta vastaava korotettu rakenne, joka estää jätteiden ja suotovesien kulkeutumisen rakentamattomille alueille.
65. Vaarattoman ja vaarallisen jätteen kaatopaikkojen louhosseinämää vasten rakennettavat pystyeristysseinät on rakennettava hakemuksen (tämän päätöksen kuva 4) mukaisesti. Pystyeristeseinä on mitoitettava kyseisen kaatopaikkaluokituksen mukaisen pohjarakenteen tiiveyttä vastaavaksi.

Pintarakenteet

66. Jätteen loppusijoitustoiminnan päätyttyä jätetäyttöalueella tai sen osalla on alueen pinta yhden vuoden kuluessa täytön lopettamisesta muotoiltava, tasoitettava ja tarvittaessa peitettävä pölyämistä rajoittavalla esipeittokerroksella siten, että reuna-alueen luiskakaltevuus on 1:3 tai loivempi ja lakialueen kaltevuus vähintään 1:20 tai jyrkempi. Vaarattoman jätteen kaatopaikan (alue 1) jätetäytön lopullinen korkeus pintarakenteineen saa olla enintään tasolla +32,30 (N2000-korkeusjärjestelmä). Vaarallisen jätteen kaatopaikan (alue 4) jätetäytön lopullinen korkeus pintarakenteineen saa olla enintään tasolla +25,30 (N2000-korkeusjärjestelmä). Enimmäiskorkeuteen ei lueta pintakasvillisuutta.
67. Vaarattoman jätteen kaatopaikalle on rakennettava viiden vuoden kuluessa esipeittokerroksen valmistumisesta kyseisellä alueella alhaalta ylöspäin luettuna seuraavat pintaeristerakenteet:
- a) Muotoiltu ja tiivistetty jätetäyttö
Kaasunkeräyskerros, jonka paksuus $\geq 0,3$ m.
 - b) Mineraalinen tiivistyskerros, jonka paksuus $\geq 0,5$ m ja vedenläpäisevyyskerroin $k \leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s
tai
Suojaustasoltaan vastaava ohennettu rakenne; bentoniittimatto, jonka soveltuvuus käytettäväksi Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen vaarattoman jätteen kaatopaikan loppusijoitusalueen pintarakenteen mineraalisena tiivistyskerroksena on osoitettu.
 - c) Kuivatuskerros, jonka vedenläpäisevyyskerroin $k \geq 1,0 \times 10^{-3}$ m/s ja paksuus $\geq 0,5$ m.
tai
Kuivatuskerros, jonka vedenläpäisevyyskerroin $k \geq 3,33 \times 10^{-3}$ m/s ja paksuus $\geq 0,3$ m.
tai
Toiminnallisilta ominaisuuksiltaan vastaava ohennettu rakenne; kaatopaikkarakentamisessa käytettäväksi tarkoitettu salaojamatto, jonka soveltuvuus Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen vaarattoman jätteen kaatopaikan pintarakenteen kuivatuskerrokseen on osoitettu.

- d) Tarvittaessa kuivatuskerroksen ja pintakerroksen materiaalien sekoittumisen estävä, käyttötarkoitukseen soveltuva suodatin-kangas.
 - e) Pintakerros, jonka paksuus on vähintään 1,0 m ja jonka yläosa koostuu ruohovartisten kasvien kasvualustaksi soveltuvasta aineksesta.
 - f) Pintaeroosion estävä kasvipeite.
68. Vaarallisen jätteen kaatopaikalle on rakennettava viiden vuoden kuluessa esipeittokerroksen valmistumisesta kyseisellä alueella alhaalta ylöspäin luettuna seuraavat pintaeristerakenteet:
- g) Muotoiltu ja tiivistetty jätetäyttö
Tarvittaessa kaasunkeräyskerros, jonka vedenläpäisevyyskerroin $k \geq 1,0 \times 10^{-4}$ m/s ja paksuus $\geq 0,3$ m.
 - h) Mineraalinen tiivistyskerros, jonka paksuus $\geq 0,5$ m ja vedenläpäisevyyskerroin $k \leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s
tai
Suojaustasoltaan vastaava ohennettu rakenne; bentoniittimatto, jonka soveltuvuus käytettäväksi Munaistenmetsän materiaalinkäsittelykeskuksen vaarallisen jätteen kaatopaikan pintarakenteen mineraalisena tiivistyskerroksena on osoitettu.
 - i) Keinotekoinen eriste paksuudeltaan 1,5 mm LLDPE-kalvo tai suojaustasoltaan vastaava keinotekoinen eriste.
 - j) Kuivatuskerros, jonka vedenläpäisevyyskerroin $k \geq 1,0 \times 10^{-3}$ m/s ja paksuus $\geq 0,5$ m.
tai
Toiminnallisilta ominaisuuksiltaan vastaava ohennettu rakenne; salaojamatto, jonka soveltuvuus käytettäväksi Munaistenmetsän materiaalinkäsittelykeskuksen vaarallisen jätteen kaatopaikan loppusijoitusalueen pintarakenteen kuivatuskerrokseen on osoitettu.
 - k) Tarvittaessa kuivatuskerroksen ja pintakerroksen materiaalien sekoittumisen estävä, käyttötarkoitukseen soveltuva suodatin-kangas.
 - l) Pintakerros, jonka paksuus on vähintään 1,0 m ja jonka yläosa koostuu ruohovartisten kasvien kasvualustaksi soveltuvasta aineksesta.
 - m) Pintaeroosion estävä kasvipeite.

Kasvipeitteeksi saa istuttaa vain ruohovartisia tai matalajuurisia kasveja eikä alueelle saa muodostua sellaista kasvillisuutta, jonka juuristo voi vaarantaa pintarakenteiden toimivuutta.

Käsittely- ja varastokentät

69. Vaarattomien jätteiden käsittelyyn ja varastointiin käytettävien kenttien on oltava tiiviitä ja päällystettyjä. Kenttä on rakennettava riittävän kantavalle sekä tasatulle ja tiivistetylle pohjamaalle tai rakennusalustalle

Asfalttibetonista rakennettavassa päällysrakenteessa on oltava paksuudeltaan vähintään 50 mm tiivisasfalttieristekerros. Muut rakennekerrokset on paksuuksiltaan ja materiaaleiltaan mitoitettava pohjaolosuhteiden ja kentän toimintojen aiheuttaman kuormituksen perusteella.

Vaarattoman jätteen kompostointiin käytettävän kentän on oltava nestetiiviiksi pinnoitettu.

70. Vaarallisten jätteiden varastointiin ja käsittelyyn käytettävien kenttien on oltava nestetiiviitä ja kentällä harjoitetun toiminnan aiheuttaman kuormituksen kestäväällä tavalla päällystettyjä. Kenttä on rakennettava riittävän kantavalle sekä tasatulle ja tiivistetylle pohjamaalle tai rakennusalustalle.

Asfalttibetonista rakennettavassa päällysrakenteessa on oltava kaksi asfalttikerrosta sisältäen vähintään yhden paksuudeltaan vähintään 50 mm vesitiiviin eristeasfalttikerroksen (ABT tai vastaava), jonka tyhjätila rakenteessa on ≤ 3 %. Muut rakennekerrokset on paksuuksiltaan ja materiaaleiltaan mitoitettava pohjaolosuhteiden ja kentän toimintojen aiheuttaman kuormituksen perusteella.

Altaat

71. Mikäli vaarallisen jätteen käsittelystä ja varastoinnista johdetaan vesiä alueen 3 tasausaltaaseen, altaan pohjarakenteessa on oltava paksuudeltaan vähintään 50 mm vesitiivis asfalttieristekerros (ABT tai vastaava), jonka tyhjätila rakenteessa on ≤ 3 % tai muu tiiveysominaisuuksiltaan vastaava keinotekoinen eriste.
72. Alueen 4 tasausallas ja mahdolliset muut uudet tasausaltaat on rakennettava riittävän kantavalle sekä tasatulle ja tiivistetylle pohjamaalle tai rakennusalustalle.

Tasausaltaiden rakenteissa on oltava kaksinkertainen tiivistys, joka sisältää mineraalisesta materiaalista rakennettavan tiivistyskerroksen sekä keinotekoisien eristeiden.

Asfalttirakenteen tyhjätilan saavuttaminen on varmistettava työnaikaisilla aineilla rikkomattomilla mittauksilla.

Tiivistysrakenteiden alapuolelle saa tarpeen mukaan rakentaa kantavia kerroksia tai pohjaveden alentamista varten tarpeellisia kuivatusrakenteita.

Rakenteissa on huomioitava kunnossapidon vaatimukset siten, että esim. lietteen poisto voidaan toteuttaa tiivisrakennetta vaurioittamatta.

73. Rakennettavien uusien tasausaltaiden tilavuus on määritettävä siten, että niihin voidaan, alueen muut tasausaltaat huomioiden, hallitusti joutaa ja altaissa käsitellä kerran 10 vuodessa tapahtuvan lyhytkestoisien

rankkasateen (30 min, 120 l/s*ha), tai pidempikestoisemman sateen (6 h 23 l/s*ha tai 24 h, 8,3 l/s*ha) vesimäärät.

Jätteiden hyödyntäminen maarakentamisessa ja rakenteissa

74. Maarakenteissa ja jätteiden esipeitossa saa hyödyntää rakennusteknisesti tai ympäristöhaittojen ehkäisemisen kannalta perustellut määrät jätemateriaaleja jotka:
- ovat teknisiltä ominaisuuksiltaan kyseisessä rakenteessa käytettäväksi soveltuvia ja
 - niillä voidaan korvata luonnonmateriaaleja ja
 - jätemateriaaleista tehty rakenne tai rakenteen osa säilyttää toiminnalliset ominaisuutensa koko rakenteen käyttöajan.

Hyödyntäminen loppusijoitusalueilla

75. Loppusijoitusalueen muotoilussa ja esipeitossa sekä rakenteissa saa pohjarakenteen keinotekoisien eristeen ja pintarakenteen mineraalisen tiivistyskerroksen välissä hyödyntää käyttötarkoitukseensa soveltuvia, kyseiselle kaatopaikalle loppusijoitettavaksi hyväksytyjä jätteitä.
76. Pohjarakenteen alapuolisessa tasauserroksessa saa hyödyntää käyttötarkoitukseen soveltuvia jätemateriaaleja, jotka täyttävät kaatopaikka-asetuksen liitteen 3 taulukoissa 2 ja 3 mainitut pysyvän jätteen kaatopaikan kelpoisuusvaatimukset.
77. Pintarakenteen kuivatuskerroksessa saa hyödyntää maa-aineksia, joiden haitta-ainepitoisuudet alittavat valtioneuvoston asetuksessa maaperän puhdistamisesta ja puhdistustarpeen arvioinnista 214/2007 (jäljempänä PIMA-asetus) annetut alemmat ohjeavot sekä puhdasta renkasrouhetta.
78. Pintarakenteen pintakerroksessa saa hyödyntää maa-aineksia, joiden haitta-ainepitoisuudet alittavat PIMA-asetuksessa annetut alemmat ohjeavot tai pysyvän jätteen kaatopaikan kelpoisuusvaatimukset täyttäviä jätteitä.
79. Ympäristönsuojaurakenteiden mineraalisessa tiivistyskerroksessa tai keinotekoisena eristeenä ei saa käyttää jäte- tai kierrätysmateriaaleja.

Hyödyntäminen laitosalueella loppusijoitusalueiden ulkopuolella

80. Alueen maarakentamisessa loppusijoitusalueiden ulkopuolella saa hyödyntää teknisiltä ominaisuuksiltaan kyseiseen rakenteeseen soveltuvia eräiden jätteiden käytöstä maarakentamisessa annetun valtioneuvoston asetuksen 843/2017 (jäljempänä MARA-asetus) mukaiset laatuvaatimukset täyttäviä, asetuksessa mainittuja jätteitä asetuksen 4 §:ssä mainituin edellytyksin, kaatopaikka-asetuksen mukaisella tavalla

arvioituna pysyviksi jätteiksi luokiteltavia jätteitä sekä stabiloituja jätteitä jäljempänä mainituin edellytyksin

81. Loppusijoitusalueen ulkopuolella hyödynnettävästä stabiloidusta jätteestä on tehtävä koerakenne, jonka tarkoituksena on todentaa suunniteltujen työmenetelmien, kuten rakenteen tiivistäminen ja laadunvalvontanäytteenotto, toimivuus sekä varmistaa, että stabiloitu rakenne täyttää määräyksen 82 vaatimukset. Hyödyntämisvaatimukset täyttävän koerakenteen saa jättää osaksi rakennetta.
82. Stabiloitujen jätteiden on rakenteeseen stabiloituina ja peitettynä täytettävä seuraavat vaatimukset:

- vedenläpäisevyysarvo $k < 1 \times 10^{-9}$ m/s
- puristuslujuus betoninormien mukaisella testillä $> 3,5$ MN/m².
- haitta-aineiden liukoisuudet (SFS-EN 15863 testillä) pienempiä kuin:

<u>Haitta-aine</u>	<u>Enimmäisliukoisuus (mg/m²/64d)</u>
Arseeni	140
Barium	2 000
Kadmium	3,8
Koboltti	95
Kromi	480
Kupari	170
Elohopea	1,4
Molybdeeni	48
Nikkeli	170
Lyijy	400
Antimoni	12
Seleeni	4,8
Tina	95
Vanadiini	760
Sinkki	670
Kloridi	54 000
Fluoridi	4 400
CN-kompleksi	24
CN-vapaa	4,8
Sulfaatti	80 000

Diffuusiotestin (SFS-EN 15863) 64 d:n uuttoliuoksen PCB-pitoisuuden on oltava alle 0,05 mg/l ja PAH-pitoisuuden alle 4 mg/l. Vedenläpäisevyysarvo on mitattava ASTM D 5084-97 tai vastaavalla testillä.

Stabiloidun massan painohäviön on oltava alle 10 % pakkaskestävyyttä mittaavalla ASTM D 560-96 tai vastaavalla testillä.

Haitta-ainepitoisen stabiloidun rakennekerroksen alapinnan on oltava vähintään 1 metrin etäisyydellä pohjaveden ylimmästä pinnantasosta.

Stabiloidun massan muiden epäorgaanisten haitta-aineiden kokonaispitoisuudet ja liukoisuudet saavat olla enintään vaarattoman jätteen kaltaiset. Helposti haihtuvien hiilivetyjen ja kloorifenolien pitoisuudet eivät saa ylittää PIMA-asetuksessa säädettyjä alempia ohjearvoja eivätkä kloorattujen hiilivetyjen pitoisuudet em. asetuksessa säädettyjä kynnyksarvoja. Muiden orgaanisten haitta-aineiden pitoisuudet on oltava alle ylempien ohjearvojen.

Jätteiden hyötykäyttösuunnitelma

83. Jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa ja rakenteissa sekä jätteen käsittelyssä on laadittava vuosittain suunnitelma. Seuraavaa kalenterivuotta koskeva jätteiden hyötykäyttösuunnitelma on toimitettava vuosittain joulukuun loppuun mennessä tiedoksi Varsinais-Suomen ELY-keskukselle. Suunnitelmassa on esitettävä hyödynnettävien jätteiden määrät ja laatu jätenimikkeittäin sekä yksilöitävä jätteiden hyödyntämiskohteet materiaalin käsittelykeskuksen alueella.

Rakennussuunnitelmat ja rakentamisen valvonta

84. Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen pohja- ja pintarakenteiden sekä tasausalaiden ja käsittelykenttien rakentamisesta on tehtävä yksityiskohtaiset rakennus- ja laadunvalvontasuunnitelmat. Suunnitelma-asiakirjoihin on sisällytettävä yksityiskohtaiset tiedot käytettävistä materiaaleista, materiaalien laatu- ja käyttökelpoisuustiedot, rakenteiden toteutuksen tekniset asiakirjat sekä tiedot käytettävistä laadunvalvontamenetelmistä. Rakentamisessa hyödynnettävästä jätemateriaalista on esitettävä tekniset sekä ympäristökelpoisuusselvitykset. Tasausalaiden osalta on esitettävä mitoituslaskelmat. Kutakin rakennusvaihetta koskevat suunnitelmat on toimitettava hyväksyttäväksi Varsinais-Suomen ELY-keskukselle viimeistään kolme kuukautta ennen kunkin rakennusvaiheen rakentamisen aloittamista.
85. Toiminnanharjoittajan on nimettävä tässä päätöksessä määrättyjen ympäristönsuojaurakenteiden rakennustyön kullekin rakennusvaiheelle vastuuhenkilö sekä loppusijoitusalueen pinta- ja pohjarakenteiden rakentamiselle urakoitsijasta ja suunnittelijasta riippumaton ulkopuolinen laadunvalvoja, jonka asiantuntemus ympäristönsuojelurakenteiden toteuttamisessa tai niiden valvonnassa on yleisesti tunnettu tai osoitettu.
86. Laadunvalvojan tehtävänä on varmistaa rakennussuunnitelmien mukaisten töiden ja rakenteiden toiminnan kannalta kriittisten työvaiheiden laadunvalvonnan asianmukainen toteuttaminen sekä raportointi laadunvalvonnan toteutumisesta valvontaviranomaiselle. Rakennustyön toteuttajan tulee laatia laadunvalvontasuunnitelma, josta ilmenee, miten suunnittelijan

määrittelemä laadunvalvonta käytännössä toteutetaan. Rakennustyön vastuuhenkilön sekä riippumattoman laadunvalvojan yhteystiedot ja rakennustyön toteuttajan laadunvalvontasuunnitelma on toimitettava Varsinais-Suomen ELY-keskukselle ennen kunkin rakennusvaiheen töiden aloittamista.

87. Toiminnanharjoittajan on ilmoitettava kunkin rakennusvaiheen aloittamisesta sekä päättymisestä Varsinais-Suomen ELY-keskukselle sekä Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.
88. Ympäristönsuojaurakenteiden rakentamisesta on laadittava vaihekohtaiset loppuraportit, joihin tulee sisällyttää yhteenveto rakentamisen toteuttamisesta ja lopputuloksesta sekä rakentamisen laadunvalvonnan kannalta tarpeellinen aineisto, joiden perusteella on mahdollista arvioida vastaako rakennustyön lopputulos ympäristölupapäätöstä ja hyväksytyä suunnitelmaa. Loppuraporttiin on liitettävä yhteenveto riippumattoman laadunvalvojan toteuttamasta laadunvalvonnasta ja hänen kannanottonsa rakennustyön lopputuloksesta. Loppuraportti on toimitettava Varsinais-Suomen ELY-keskukselle tarkastettavaksi kolmen kuukauden kuluessa rakennusvaiheen valmistumisesta.
89. Pohja- ja pintarakennetöiden valmistuttua on Varsinais-Suomen ELY-keskukselle varattava mahdollisuus rakennustyön tarkastamiseen niin, että se vastaa hyväksytyä suunnitelmaa ja lupapäätöstä.

Kaatopaikan tai sen osan saa ottaa käyttöön, kun kaatopaikan pohja- ja vesienhallintarakenteet on rakennettu valmiiksi ja kun Varsinais-Suomen ELY-keskus on tarkastanut ja todennut, että kaatopaikka vastaa lupahakemusta ja lupamääräyksiä.

Vesien johtaminen, hallinta ja käsittely

90. Materiaalinkäsittelykeskuksen rakentamattomien alueiden puhtaat pintavedet, ulkopuoliset valumavedet sekä rakennettujen pintarakenteiden puhtaat kuivatusvedet on pidettävä erillään laitoksen käytössä olevilla alueilla muodostuvista likaisista vesistä ja johdettava hallitusti alueen ulkopuolelle.
91. Kaikki materiaalinkäsittelykeskuksen käytössä olevilla alueilla syntyvät kuormitteiset hulevedet, jätevedet sekä loppusijoitusalueiden suotovedet on johdettava hallitusti tasausaltauksiin ja edelleen Uudenkaupungin Hätäniemen jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi tai toimitettava laitokseen, jolla on ympäristönsuojelulain mukainen lupa ottaa vastaan kyseistä jätevettä.
92. Tasausaltaat ja ojat sekä alueen muut vesienjohtamisrakenteet on pidettävä toimintakunnossa. Tasausaltaan pohjalle kerääntyvän kiintoaineen määrää on tarkkailtava säännöllisesti ja kiintoaine poistettava tarpeen mukaan. Mahdolliset rakenteiden vauriot on korjattava viipymättä.
93. Materiaalinkäsittelykeskuksen rakentamisesta tai käytöstä ei saa aiheutua alueen ulkopuolisten ojien tukkeutumista tai virtauksen jatkuva

heikentymistä, joista voi olla vettymis- tai muuta haittaa lähialueen kiinteistöille. Ojajärjestelyt on toteutettava siten, ettei em. haittoja pääse syntymään.

94. Toiminnassa on huolehdittava, että alueella on jatkuvasti riittävä allaskapasiteetti hulevesien keräämistä ja hallintaa ja sammutusjätevesien varastointia varten. Hulevesiallastilavuus tulee olla käytettävissä siten, että allas tulee sadetapahtuman jälkeen ajaa viipymättä riittävän tyhjäksi jätevedenpuhdistamon kapasiteetin sallimissa rajoissa.

Tasausaltaiden välille on rakennettava vesien pumppausmahdollisuus molempiin suuntiin tai varattava alueelle siirrettävää kalustoa pumppausten toteuttamista varten.

Toiminnanharjoittajan on varmistettava altaiden tilavuuden riittävyys aina ennen uusien jätteenkäsittelyalueiden käyttöönottoa.

95. Laajennusalueilla niiden rakentamisaikana syntyvät kiintoainepitoiset vedet on käsiteltävä laskeuttamalla ennen niiden johtamista laitosalueen ulkopuolelle.

Kaatopaikkakaasun kerääminen ja käsittely

96. Kaatopaikkakaasu on hyödynnettävä tai käsiteltävä polttamalla, mikäli kaasun määrä on yli 50 m³/ha tunnissa tai polttoaineteho yli 0,5 MW. Mikäli kaasun määrä ja polttoaineteho alittavat em. kriteerit kaatopaikkakaasu on vaarattoman jätteen kaatopaikalla kerättävä yhteen ja hyödynnettävä tai käsiteltävä polttamalla tai biologisesti.
97. Kaatopaikkakaasun keräystarve sekä hyödyntämis- ja käsittelymahdollisuudet on selvitettävä ennen pintarakenteiden rakentamista suljettaville alueille (alueet 1 ja 4) hyödyntäen mm. lupamääräyksen 117 mukaisten mittausten tuloksia. Mittausten tulokset ja esitys kaasunkeräyksen tarpeellisuudesta sekä mahdollisesta hyödyntämisestä ja käsittelystä on liitettävä määräyksessä 84 veloitettuihin pintarakenteiden rakentamisuunnitelmiin.

Päästöt pintavesiin ja viemäriin

98. Materiaalinkäsittelykeskuksesta ei saa johtaa jätevesiä ja/tai likaantuneita hulevesiä ojaan tai maastoon. Alueella muodostuvat jätevedet on tarvittaessa käsiteltävä laitoksella ennen jätevesien johtamista vesihuoltolaitoksen viemäriin tai toimittamista muulla tavalla jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi.

Haitta-aineiden pitoisuus laitokselta jätevesiviemäriin ja edelleen jätevedenpuhdistamolle johdettavassa jätevedessä saa olla korkeintaan:

Aine	Pitoisuus enintään (mg/l)
Öljyn hiilivetyindeksi (mineraaliöljyt, C ₁₀ -C ₄₀)	100
Kupari	2,0
Elohopea	0,01
Nikkeli	0,5
Lyijy	0,5
Sinkki	3,0
Kromi	1,0
Arseeni	0,1
Kadmium	0,01

Pitoisuusraja-arvoja katsotaan noudatetun, jos kalenterivuoden aikana tarkkailusuunnitelman mukaisista vuorokauden mittaisista kokoomanäytteistä vähintään 80 % alittaa raja-arvon, eikä yksikään kokoomanäyte ylitä raja-arvoa yli 100 %:lla. Vesinäytteistä alle viisi kertaa vuodessa tutkittavien aineiden osalta pitoisuusraja-arvot on saavutettava näytteenottoeroittain. Mittaustulosta tulee verrata asetettuun raja-arvoon vähentämättä siitä mittausepävarmuutta.

99. Vesihuoltolaitoksen jätevedenpuhdistamolle johdettava ja/tai toimitettava vesi ei saa sisältää valtioneuvoston vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista antaman asetuksen (1022/2006) liitteen 1 kohdassa A tarkoitettuja vaarallisia aineita vesihuoltolaitoksen toiminnalle haittaa aiheuttavina määrinä. Lisäksi jäteveden haitallisten aineiden pitoisuuksien on oltava niin alhaisia, ettei toiminnasta aiheudu asetuksen liitteen 1 kohdissa C2 ja D säädettyjen ympäristönlaatumormien ylityksiä jäteveden puhdistamon purkuvesistössä.
100. Jätevesien johtamisesta materiaalinkäsittelykeskuksen alueelta viemäriin on oltava voimassa toiminnanharjoittajan ja viemärlaitoksen välinen teollisuusjätevesisopimus. Viemäriin johdettavan jäteveden laadun on täytettävä teollisuusjätevesisopimuksen mukaiset laatuvaatimukset. Jätevesistä ei saa aiheutua viemäriverkoston siirtokapasiteetin ylittymistä, haittaa viemäriverkostolle tai jätevedenpuhdistamon toiminnalle tai puhdistamolla syntyvän lietteen hyötykäytölle.

Laitoksen teollisuusjätevesisopimus tulee pitää ajan tasalla ja toimittaa mahdollisten muutosten jälkeen viipymättä tiedoksi valvontaviranomaisille.

Päästöt ilmaan

101. Laitoksen eri jätteenkäsittelytoiminnoista suljetusta tilasta tai laitteesta kanavoidusti ulkoilmaan johdettavien päästöjen raja-arvot laitoksen normaaleissa toimintaolosuhteissa ovat:
- Jätteen mekaaninen käsittely, kuten tuhkien seulonta ja kierrätyspoltoaineiden valmistus, poistoilman pölypitoisuus enintään 5 mg/Nm³. Mikäli kuitusuodatinta ei voida käyttää poistoilman pölypitoisuus enintään 10 mg/Nm³.
 - Lämpöarvoa omaavan jätteen mekaaninen käsittely, kuten kierrätyspoltoaineen valmistus, poistoilman TVOC-pitoisuus enintään 30 mg/Nm³.
 - Jätteen fysikaalis-kemiallinen käsittely kuten stabilointi ja kiinteytys, poistoilman pölypitoisuus enintään 5 mg/Nm³.
 - Jätteen biologinen käsittely kuten kompostointi, poistoilman hajupitoisuus enintään 1 000 HY/Nm³.
 - Jätteenpolton kuonan ja/tai pohjatuhkan käsittely, poistoilman pölypitoisuus enintään 5 mg/Nm³. Raja-arvoa sovelletaan 3.12.2023 alkaen.

Lupamääräystä katsotaan noudatetun, kun normaaleissa toimintaolosuhteissa mitatun kolmen vähintään 30 minuuttia kestävän peräkkäisen mittauksen keskiarvo ei ylitä raja-arvoa. Mittaustulosta on verrattava asetettuun raja-arvoon vähentämättä siitä mittausepävarmuutta.

Tarkkailu

Jätteenkäsittelyn seuranta ja tarkkailu

102. Toiminnanharjoittajan on seurattava ja tarkkailtava järjestämäänsä jätehuoltoa esittämänsä jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelman (päättöksen liite 4) mukaisesti. Suunnitelma on päivitettävä vastaamaan tässä päätöksessä annettuja määräyksiä.
103. Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen alueella on tarkastettava säännöllisesti muun muassa:
- Kaatopaikkavesien ja muiden likaisten vesien keräys- ja johtamisjärjestelmien kunto
 - Kenttäalueiden pinnoitteen jarakenteiden kunto (kuten eheys ja painumat)
 - hulevesijärjestelmän toimivuus ja järjestelmän rakenteiden kunto
 - Tasausaltaiden kunto

- Työkoneiden polttosäiliöiden ja niiden varusteiden kunto
- Öljynerottimien hälytinjärjestelmän toimivuus
- Tarkkailusuunnitelmaan kuuluvien pohjavesiputkien toimivuus

Tarkastuksista on tehtävä pöytäkirjat. Pöytäkirjat on liitettävä jäljempänä määräyksessä 132 veloitettuun kirjanpitoon.

Viat ja puutteet, joista voi aiheutua ympäristön pilaantumisen vaaraa, on korjattava viipymättä. Viialiseksi todetut pohjavesiputket on kunnostettava tai uusittava viipymättä. Tarkkailuissa havaituista huomattavista haitallisista terveys- ja ympäristövaikutuksista on ilmoitettava viipymättä Varsinais-Suomen ELY-keskukselle.

104. Materiaalien pölyämistä, toiminnasta aiheutuvaa hajua ja melua sekä muuta ympäristöhaittaa, kuten roskaantumista on seurattava työpatarkkailuna jätteiden hyödyntämis- ja käsittelytoiminnan aikana ja tarvittaessa mittauksin.
105. Haittaeläinten kuten rottien sekä lintujen esiintymistä on tarkkailtava säännöllisesti toiminnan aikana. Havainnot on kirjattava.
106. Kaikkien alueella loppukäsiteltävien ja kaatopaikoilla lupamääräysten 75–78 mukaisesti hyödynnettävien jätteiden kaatopaikkakelpoisuus on arvioitava kaatopaikka-asetuksen ja sen liitteen 2 mukaisesti ennen jätteen sijoitusta kaatopaikalle.

Jätteen perusmäärittely on tehtävä ennen kunkin loppukäsiteltäväksi hyväksytyn jätteen sijoittamista kaatopaikalle ja tämän jälkeen vähintään joka viides vuosi. Jätteiden vastaavuustestaukset on tehtävä vuosittain. Riippumattomien ja pätevien henkilöiden tai laitosten on vastattava perusmäärittelyyn ja vastaavuustestaukseen liittyvistä näytteiden ottamisesta ja testaamisesta.

107. Maarakentamisessa hyödynnettävästä ns. Mara-jätteestä (lupamääräys 80) on tutkittava haitallisten aineiden pitoisuudet ja liukoisuudet MARA-asetuksen mukaisesti.
108. Pintakerroksessa hyödynnettävästä kohonneita haitta-ainepitoisuuksia (haitta-ainepitoisuudet kynnsarvon ja alemman ohjearvon välissä) sisältävästä maa-aineksesta on oltava riittävät eräkohtaiset tiedot maa-ainesten alkuperästä sekä haitallisten aineiden kokonaispitoisuuksista

Maa-aineksista on otettava edustavat näytteet ja määritettävä näytteistä ainakin niiden haitta-aineiden pitoisuudet, joita maa-aineksen epäillään sisältävän.

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

110. Maa-aineksen soveltuvuus stabiloitavaksi on selvitettävä hyvissä ajoin ennen stabiloinnin aloittamista ennakkotutkimuksin. Tutkimuksissa stabiloitavaksi soveltuvan maa-aineksen ja sideaineen seoksesta on valmistettava koekappaleet, joista on määritettävä sitoutumisajan jälkeen ainakin vedenläpäisevyys, puristuslujuus, sekä haitta-aineiden liukoisuudet (SFS-EN 15863 testillä).
111. Maarakenteeseen stabiloidusta pilaantuneesta maa-aineksesta on otettava edustavia laadunvarmennusnäytteitä ja valmistettava näytteistä koekappaleita jokaista alkavaa 2 000 tonnin jäte-erää kohti. Koekappaleista on tutkittava haitallisten aineiden liukoisuudet tarkoitukseen soveltuvalla menetelmällä ja ainakin vedenläpäisevyys, pakkasenkestävyys ja puristuslujuus stabiloidun materiaalin tutkimiseen soveltuvalla menetelmällä.
112. Toiminnassa on selvitettävä sisältävätkö laitokselle vastaanotettavaksi hyväksytyt jätteet mahdollisesti Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EU) 2019/1021 (jäljempänä POP-asetus), tarkoitettuja pysyviä orgaanisia yhdisteitä (jäljempänä POP-yhdisteitä). Toimet POP-jätteen tunnistamiseksi on esitettävä jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelmassa.

Päästö- ja vaikutustarkkailu

Jätevesien päästötarkkailu

113. Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen päästötarkkailu on toteutettava tämän päätöksen liitteenä 3 olevan päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelman ja siinä esitetyn ympäristöluvan mukaisen tarkkailun mukaisesti lisättynä seuraavasti:
- Materiaalinkäsittelykeskuksesta viemäriin johdettavan veden pH:ta ja sähkönjohtavuutta on mitattava jatkuvatoimisesti tarkkailupisteistä KA4U, KA5, KA6 ja KA7.
 - Materiaalinkäsittelykeskuksesta viemäriin johdettavan veden VOC-yhdisteet (aineet/yhdisteet eroteltuna) sekä mineraaliöljyt (C₁₀–C₄₀) on mitattava vähintään neljä kertaa vuodessa tarkkailupisteistä KA4U, KA5 ja KA7 sekä kaksi kertaa vuodessa tarkkailupisteestä KA6.
 - Viemäriin johdettavasta jätevedestä (tarkkailupisteet KA4U, KA5, KA6 ja KA7) on 31.12.2026 mennessä ja sen jälkeen yhden kerran 31.12.2027 mennessä mitattava perfluoro-oktaanihapon (PFOA) ja perfluoro-oktaanisulfonihapon (PFOS) sekä PAH-, PCDD/F- ja PCB-yhdisteiden pitoisuudet. Tämän jälkeen kyseisten yhdisteiden tarkkailusta voidaan luopua tai tarkkailupisteiden määrää vähentää, jos pitoisuudet jätevesissä todetaan valvontaviranomaisen toimesta merkityksettömän pieniksi.
 - Viemäriin johdettavasta jätevedestä (tarkkailupisteet KA4U, KA5, KA6 ja KA7) on 31.12.2026 mennessä ja sen jälkeen viiden vuoden välein mitattava valtioneuvoston vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun asetuksen (1022/2006) liitteen 1 kohdassa A tarkoitettujen aineiden sekä kohdassa C1 tarkoitettujen vaarallisiksi yksilöityjen

aineiden pitoisuudet ja tulosten perusteella esitettävä asiantuntija-arvio laitoksen jätevesien vaikutuksista puhdistamon toimintaan ja pintaveiteen. Kyseisten yhdisteiden tarkkailusta voidaan luopua tai tarkkailupisteiden määrää vähentää, jos pitoisuudet jätevesissä kolmen tarkkailukerran jälkeen todetaan valvontaviranomaisen toimesta merkityksettömän pieniksi.

- Teollisuusjätevesisopimuksen mukaisen tarkkailun tulokset on niiden valmistuttua toimitettava tiedoksi Varsinais-Suomen ELY-keskukselle ja Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Ilmaan johdettavien päästöjen tarkkailu

114. Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen jätteenkäsittelytoiminoista ilmaan johdettavien kanavoitujen päästöjen tarkkailu on toteutettava tämän päätöksen liitteenä 3 olevan päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelman mukaisesti lisättynä seuraavasti:

- Alipainekäsittelyn aktiivihilisuodatuksesta tai katalyyttisestä poltosta ilmaan johdettavan poistokaasun haihtuvien yhdisteiden kokonaispitoisuutta (TVOC) on tarkkailtava.

Pinta- ja pohjavesivaikutusten tarkkailu

115. Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen pinta- ja pohjavesien vaikutustarkkailu on toteutettava tämän päätöksen liitteenä 3 olevan päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelman mukaisesti lisättynä seuraavasti:

- Suunnitelmassa esitetty pohjaveden havaintoputki PVP6 on asennettava 31.8.2023 mennessä ja suunnitelman mukainen tarkkailu aloitettava havaintoputkista viimeistään syyskaudella 2023.
- Suunnitelmassa esitetyt pohjaveden havaintoputket PVP7, PVP8 ja PVP9 on asennettava hyvissä ajoin ennen jätteenkäsittely tai jätteen hyödyntämistoiminnan aloittamista alueella 4. Suunnitelman mukainen tarkkailu on aloitettava havaintoputkista ennen em. toimintojen aloittamista.

116. Vuonna 2016 laadittua perustilaselvitystä on täydennettävä pohjavesitarkkailun osalta kahden vuoden kuluessa siitä kun lupamääräyksen 115 mukaiset pohjavesiputket on asennettu. Hakemukseen tulee sisällyttää yhteenveto alueen pohjavesitarkkailusta analyysituloksineen vuodesta 2016 alkaen sekä vähintään kahden tarkkailukerran tulokset uusista pohjavesiputkista PVP6–PVP 9. Täydennetty perustilaselvitys on toimitettava tiedoksi Varsinais-Suomen ELY-keskukselle ja Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Kaatopaikkakaasun tarkkailu

117. Kaatopaikkakaasujen tarkkailu voidaan toteuttaa käytössä olevalla alueella 1 tämän päätöksen liitteenä olevassa tarkkailusuunnitelmassa esitetyllä tavalla. Rakennettavalle vaarallisen jätteen kaatopaikalle (alue 4) on täyttötoiminnan päätyttyä kyseisellä alueella ennen pintaeristysrakenteiden

rakentamista asennettava kaatopaikkakaasun havaintoputkia vähintään 1 kpl/ha. Asennetuista havaintoputkista on mitattava kahden kuukauden kuluessa asentamisesta kaatopaikkakaasun määrä ja paine sekä kaasun sisältämän metaanin, hiilidioksidin ja hapen pitoisuudet. Vastaavat mittaukset on tehtävä sen jälkeen vähintään kaksi kertaa ennen pintaeristysrakenteiden rakentamisen aloittamista.

118. Kaatopaikkakaasun määrää sekä kaasun sisältämän metaanin, hiilidioksidin ja hapen pitoisuutta on tarkkailtava suljetuilla jätetäyttöalueilla kaasun käsittelyjärjestelmästä riippuen kaasunpoistokaivoista tai kaasun imutuksesta ennen soihutpolttoa tai hyödyntämistä. Kaasun aineosat on mitattava sekä kaatopaikkakaasun määrä ja paine mitattava tai arvioitava puolen vuoden välein tehtävin tutkimuksin.

Kaatopaikkakaasun talteenotto- ja käsittelyjärjestelmän kunto on tarkastettava vähintään kerran vuodessa.

Jätetäytön tarkkailu

119. Jätetäyttöjen pinta-alaa, koostumusta, tilavuutta sekä jäljellä olevia täyttötilavuuksia ja jätetäyttöjen painumia on seurattava ja tarkkailtava säännöllisesti sekä täytön että jälkihoitovaiheen aikana.
120. Jätetäytön painumia suljetuilla alueilla on tarkkailtava käyttötarkkailuun liittyen aistinvaraisesti. Jätetäytön pinnankorkeus on täyttötoiminnan päätyttyä kyseisellä alueella ennen pintaeristysrakenteiden rakentamista mitattava vähintään kolme kertaa siten, että mittaustulosten perusteella voidaan varmistua, ettei pintarakenteiden kuntoa vaarantavaa painumista esiinny. Jätetäytön pinnankorkeus on mitattava pintarakenteiden valmistuttua ja sen jälkeen kolmen vuoden välein.
121. Käytössä oleville jätetäyttöalueille on ennen täyttötoiminnan päättymistä ja pintaeristysrakenteiden rakentamista kyseisellä alueella asennettava kaatopaikan sisäisen veden pinnankorkeuden havaintoputkia vähintään 1 kpl/ha. Asennetuista havaintoputkista on mitattava kahden kuukauden kuluessa asentamisesta veden pinnankorkeus ja lämpötila. Vastaavat mittaukset on tehtävä sen jälkeen vähintään puolivuosittain.

Melun tarkkailu

122. Toiminnasta aiheutuvaa melupäästöä ja sen vaikutuksia on tarkkailtava seuraavien periaatteiden mukaisesti:
- Melun leviämismallinnus on pidettävä ajantasaisena päivittämällä se meluun vaikuttavien merkittävien muutosten yhteydessä, kuitenkin vähintään viiden vuoden välein. Mallinnuksen on perustuttava ajantasaisiin melupäästölähteiden äänitehotasomittauksiin ja mallinnuksessa on otettava huomioon myös alueen muut melua aiheuttavat toiminnot.

- Jos rakentamistoiminnan havaitaan aiheuttavan poikkeuksellista tai häiritsevää melua, on melun taso tarvittaessa selvitettävä melumittauksilla materiaalinkäsittelykeskuksen ympäristössä.

Suunnitelma melumittauksista ja mallin laatimisesta on toimitettava Varsinais-Suomen ELY-keskukselle tarkastettavaksi viimeistään kuukautta ennen mittausten toteuttamista.

Melumittausten ja -mallinnusten raportit on toimitettava Varsinais-Suomen ELY-keskukselle ja Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle kahden kuukauden kuluessa mallinnuksen toteuttamisesta. Raporteissa on esitettävä melumittausten ja mallinnusten tulokset, arvio melun erityispiirteistä, tuloksien vertailu voimassa oleviin raja-arvoihin, käytetyt menetelmät sekä arvio tulosten edustavuudesta ja luotettavuudesta. Mallinnuksen tulokset on esitettävä karttapohjalla erikseen yöajan ja päiväajan melun osalta siten, että niistä on selkeästi luettavissa meluvyöhykkeet ja asuinrakennusten sijoittuminen vyöhykkeille.

Kaatopaikan jälkitarkkailu

123. Toiminnanharjoittajan on vastattava loppusijoitusalueen jälkihoidosta, pintarakenteen kunnosta sekä suoto-, pinta- ja pohjavesien tarkkailusta niin kauan kuin se on tarkkailutulosten perusteella perusteltua, mutta kuitenkin vähintään 30 vuotta loppusijoitusalueen sulkemisen jälkeen.

Yhteistarkkailu

124. Toiminnanharjoittajan on osallistuttava pohja- ja pintavesien sekä melun, pölyn ja hajun yhteistarkkailuun, mikäli alueella sellaisia järjestetään.

Tarkkailun laadunvarmistus

125. Mittaukset, näytteenotto ja analysointi on tehtävä standardien (CEN, ISO, SFS tai muu vastaavan tasoinen kansallinen tai kansainvälinen yleisesti käytössä oleva standardi) mukaisesti tai muilla tarkoitukseen sopivilla yleisesti käytössä olevilla tarkkailusuunnitelmassa hyväksytyillä menetelmillä. Mittausraporteissa on esitettävä käytetyt mittausmenetelmät, niiden mittauserävarmuudet, mittausten laadunvarmistus sekä arvio tulosten edustavuudesta.

Kaikkien standardimenetelmistä poikkeavien menetelmien käyttö tulee olla tarkkailusuunnitelmassa kuvattu ja hyväksytty. Mittauksista, kalibroinneista, näytteenotosta ja analyseistä tulee pitää yksityiskohtaista kirjanpitoa. Kirjanpitoon liitetään kunkin mittauksen tulokset ja muut mittausta tai toimenpidettä koskevat olennaiset tiedot.

Mittausraporteissa on esitettävä käytetyt mittausmenetelmät, niiden mittauserävarmuudet, mittausten laadunvarmistus sekä arvio tulosten edustavuudesta. Jätevesien tarkkailun osalta mittausraporteissa on tarkkailupisteittäin esitettävä tiedot kaikkien analysoitujen aineiden kuormituksesta mitattujen pitoisuuksien ja virtaamien perusteella.

Pinta- ja pohjavesien vaikutustarkkailuun liittyvät näytteet on otettava sertifioidun näytteenottajan toimesta.

Tarkkailusuunnitelmien päivittäminen ja muuttaminen

126. Tämän päätöksen mukaisesti päivitetty päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelma sekä jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma on toimitettava tiedoksi Varsinais-Suomen ELY-keskukselle 31.5.2023 mennessä. Tarkkailusuunnitelmat on pidettävä ajan tasalla.

Valvontaviranomainen voi päätöksellään muuttaa ja tarkentaa tarkkailusuunnitelmaa edellyttäen, että muutokset eivät heikennä lupamääräyksissä määrättyä tarkkailun kattavuutta tai tulosten luotettavuutta.

Riskien hallinta, häiriö- ja muut poikkeukselliset tilanteet

127. Ympäristöön vaikuttavissa vahinko- ja häiriötilanteissa on ryhdyttävä viipymättä toimenpiteisiin vahinkojen torjumiseksi ja tapahtuman toistumisen estämiseksi.
128. Poikkeavista päästöistä ilmaan, pinta- tai pohjavesiin, viemäriin/jätevedenpuhdistamolle tai maaperään sekä muista tilanteista, joista saattaa aiheutua ympäristön pilaantumisen vaaraa tai haittaa terveydelle on ilmoitettava Varsinais-Suomen ELY-keskukselle sekä Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle heti, kun ne on havaittu. Samalla on ilmoitettava niistä toimenpiteistä, joihin on ryhdytty tilanteen korjaamiseksi. Poikkeuksellisen suuria päästöjä aiheuttavista häiriötilanteista on tiedotettava päästön vaikutusten kohteena olevia asukkaita ja vedenkäyttäjiä.

Materiaalinkäsittelykeskuksessa harjoitettavien toimintojen ja käytettävien laitteistojen vika- ja häiriötilanteiden syyt on selvitettävä ja viat korjattava viipymättä.

129. Käsittelykeskuksessa on oltava saatavilla imeytysmateriaalia sekä alkusammutukseen tarvittavaa kalustoa.
130. Materiaalinkäsittelykeskuksen ennaltavarautumissuunnitelma (riskienhallintasuunnitelma) on pidettävä ajan tasalla.

Käytännön toiminnasta keskeisissä onnettomuus- ja poikkeustilanteissa on laadittava toimintaohje, jossa on kuvattu vastuut toiminnan tarkkailusta ja reagoinnista havaittuihin häiriöihin sekä käytännön toimenpiteistä tilanteen hallitsemiseksi ja vakauttamiseksi. Toimintaohjeet on laadittava ainakin jätevesien ja tulipalotilanteiden hallintaan liittyvien häiriötilanteiden osalta ja toimitettava tiedoksi valvonta- ja pelastusviranomaisille 31.5.2023 mennessä.

131. Poikkeustilanteen aikana materiaalinkäsittelykeskukseen tuotu polttokelpoinen yhdyskuntajäte, joka ei mahdu siirtokuormaushalliin, on paalattava välittömästi ja varastoitava asfaltoidulla kentällä, josta valumavedet on

ohjattu asianmukaiseen käsittelyyn. Paalattu jäte voidaan varastoida hallissa tai enintään kaksi kuukautta ehjissä paaleissa päällystetyllä kentällä. Paalattu jäte on toimitettava mahdollisimman pian laitokseen, jolla on ympäristölupa kyseisen jätteen vastaanottoon. Mahdollisesta viivästyksestä yhdyskuntajätteen edelleen toimittamisessa sekä paalauksen aloittamisesta on ilmoitettava valvontaviranomaiselle välittömästi.

Kirjanpito ja raportointi

Kirjanpito

132. Toiminnanharjoittajan on pidettävä kirjaa materiaalinkäsittelykeskuksen toiminnasta ja toiminnan tarkkailusta. Kirjanpitoon on merkittävä jäljempänä määräyksessä 133 tarkoitetut vuosittaista raportointia varten tarvittavat tiedot sekä lisäksi soveltuvin osin valtioneuvoston asetuksen jätteistä (978/2021) (jäljempänä jäteasetus) 33 ja 36 §:ssä mainitut tiedot asetuksen liitteen 5 mukaisesti merkittyinä ja eriteltyinä.

Kirjanpidon perusteena olevat asiakirjat, kuten toimintaa ja valvontaa koskevat tallenteet sekä tutkimus-, mittaus- ja tarkkailutulokset tulee säilyttää vähintään kolmen vuoden ja jätekirjanpito vähintään kuuden vuoden ajan. Laitoksen toimintaa koskeva kirjanpito on pyydettyä esitettävä valvontaviranomaisille.

Vuosiraportti

133. Toiminnanharjoittajan on kalenterivuositain, viimeistään tarkkailuvuotta seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä toimitettava Varsinais-Suomen ELY-keskukselle ja Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle vuosiyhteenveto, joka sisältää ainakin:
- Materiaalinkäsittelykeskuksessa käsitellyistä jätteistä jäteasetuksen 36 §:n 2 momentissa mainitut tiedot asetuksen liitteen 5 mukaisesti merkittyinä ja eriteltyinä.
 - Tiedot poikkeusluvalla loppusijoitettujen jätteiden määrästä ja laadusta sekä tiedot toimenpiteistä loppusijoituksen korvaavien käsittelymenetelmien selvittämiseksi.
 - Materiaalinkäsittelykeskuksen toiminnassa syntyneestä muualle käsitteilyyn toimitetuista jätteistä jäteasetuksen 33 §:n 2 momentissa mainitut tiedot asetuksen liitteen 5 mukaisesti merkittyinä ja eriteltyinä.
 - Materiaalinkäsittelykeskuksessa kalenterivuoden lopussa välivarastossa olevien jätteiden määrät (tonnia) sekä jätteiden alkuperä.
 - Raportointivuoden aikana tehtyjen kaatopaikka- ja hyötykäyttökelpoisuustestausten testausselostet sisältäen kuvauksen näytteenotosta, jonka perusteella voi arvioida näytteiden edustavuutta ja näytteenoton riippumattomuutta.
 - Raportointivuoden lopun tilanne loppusijoitusalueiden avoimena olevasta ja peitetystä pinta-alasta, loppusijoitettujen jätteiden kokonaismäärästä

jätelajeittain, käytössä olevien loppusijoitusalueiden täyttöasteesta sekä täyttökorkeuksista ja jäljellä olevasta täyttötilavuudesta.

- Tiedot kalenterivuoden aikana käyttöön otetuista uusista jätteenkäsittelytoiminnoista sekä ajantasainen karttapiirros käsittelytoimintojen sijoittumisesta alueelle. Loppusijoitusalueiden osalta karttapiirrokseseen on merkittävä suljetut, käytössä olevat ja rakenteilla olevat alueet pinta-alatietoineen.
- Tiedot kalenterivuoden aikana tehdyistä ympäristönsuojaurakenteiden rakentamistöistä ja käyttöön otetuista laajennusalueista pinta-alatietoineen sekä ympäristöhaittojen torjumiseksi toteutetuista toimita.
- Tiedot jätteenkäsittelyalueelta viemäriin johdetun jäteveden määrästä ja laadusta sekä parametrikohtaisesta kuormituksesta kg/a.
- Tiedot energian ja veden kulutuksesta jätteenkäsittelyalueella sekä laitoksen energiatehokkuuden parantamiseksi tehdyistä toimenpiteistä.
- Toiminnan päästö- ja vaikutustarkkailua koskevat raportit sekä tarkkailutuloksiin perustuva asiantuntija-arvio kaatopaikan ympäristövaikutuksista.
- Toiminnan käyttötarkkailua koskevat raportit sisältäen tiedot kenttä, allas- ja vesienjohtamisrakenteiden tarkastuksista ja kuntoarvioinneista sekä toteutetuista korjaustoimista sekä kaatopaikan sisäisen vedenpinnan ja painumien sekä kaatopaikkakaasun tarkkailusta tuloksineen.
- Tiedot häiriö- ja muista poikkeuksellisista tilanteista raportointivuoden aikana.
- Tiedot jätevakuuksista ja niiden riittävydestä.

Raportointi on soveltuvin osin tehtävä ympäristönsuojelun valvonnan sähköiseen asiointijärjestelmään (YLVA) Varsinais-Suomen ELY-keskuksen tarkemmin ohjeistamalla tavalla.

Toiminnan muuttaminen ja lopettaminen

134. Toiminnanharjoittajan on ilmoitettava toiminnan pysyvästä tai pitkäaikaisesta keskeyttämisestä sekä toiminnan valvonnan kannalta olennaisista muutoksista viipymättä Varsinais-Suomen ELY-keskukselle ja Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.
135. Luvanhaltijan vaihtuessa uuden haltijan on ilmoitettava vaihtumisesta Varsinais-Suomen ELY-keskukselle.
136. Ennen kaatopaikkatoiminnan lopettamista on laadittava kaatopaikka-asetuksen 41 §:n mukainen alueen perustilaselvitys, johon on sisällytettävä kaatopaikan pinta- ja pohjavesitarkkailun tulosten ja niiden pitkän aikavälin arvioinnin lisäksi yhteenveto painumatarkkailun tuloksista, siihen liittyvä kaatopaikan vakavuustarkastelu sekä muut kaatopaikka-asetuksen 42–46 §:n mukaisten tarkkailujen tulokset.

137. Toiminnanharjoittajan on hyvissä ajoin ennen laitoksen toiminnan lopettamista toimitettava Etelä-Suomen aluehallintovirastolle suunnitelma toiminnan lopettamiseen liittyvistä ympäristönsuojelua ja jätehuoltoa koskevista toimituksista sekä toiminnan jälkeisestä tarkkailusta sekä määräyksessä 136 mainittu perustilaselvitys.

Vakuudet

Sulkemistoimenpiteet ja jälkihoito

138. Toiminnanharjoittajan on ennen tämän päätöksen mukaisen toiminnan aloittamista asetettava määrältään 1 023 000 euron (sis. alv 24 %) vakuus käytössä olevien loppusijoitusalueiden asianmukaisten sulkemistoimenpiteiden ja jälkihoidon varmistamiseksi. Vakuutta on kerrytettävä siten, että vakuuden määrä vastaa koko ajan mahdollisimman hyvin niitä kustannuksia, joita toiminnan lopettaminen ja jälkihoito aiheuttaisivat. Loppusijoitusalueiden asianmukaisten sulkemistoimenpiteiden ja jälkihoidon varmistamiseksi asetetun vakuuden on oltava 37,20 euroa loppusijoituskäytössä olevaa ja avointa vaarallisen jätteen kaatopaikan pinta-alaneliometriä kohden (37,20 €/m², sis. alv 24 %) ja 31,00 euroa loppusijoituskäytössä olevaa ja avointa vaarattoman jätteen kaatopaikan pinta-alaneliometriä kohden (31,00 €/m², sis. alv 24 %). Vaarallisen jätteen kaatopaikan ja vaarattoman jätteen kaatopaikan laajennusalueiden asianmukaisten sulkemistoimenpiteiden ja jälkihoidon vakuus on asetettava ennen jätteiden loppusijoitustoiminnan aloittamista kyseisellä alueella.

Jälkihoitovaiheen tarkkailu ja vesienkäsittely

139. Jälkihoitovaiheen tarkkailua ja vesienkäsittelyä varten on ennen tämän päätöksen mukaisen toiminnan aloittamista asetettava erillinen kiinteä 372 000 euron (sis. alv 24 %) vakuus.
140. Jätteenkäsittelyalueella varastoitavan jätteen asianmukaisen jätehuollon varmistamiseksi on ennen tämän päätöksen mukaisen toiminnan aloittamista asetettava kiinteä 5 482 000 euron (sis. alv 24 %) vakuus.
141. Kaikkien vakuuksien indeksitarkistus on tehtävä viimeistään 31.12.2032 ja sen jälkeen kymmenen vuoden välein, ellei kyseistä vakuutta tällä välin muusta syystä ole tarkistettu. Varsinais-Suomen ELY-keskus voi hyväksyä indeksin perusteella muutetun vakuuden.

Vakuuden asettaminen ja muoto

142. Asianmukaisten sulkemis- ja jälkihoitotoimenpiteiden vakuus (määräys 138) on annettava maarakennuskustannusindeksiin sidottuna. Jälkihoitovaiheen tarkkailua ja vesienkäsittelyä koskeva vakuus (määräys 139) ja jätteiden varastointia koskeva vakuus (määräys 140) on annettava palvelujen tuottajahintaindeksiin sidottuna.

143. Kaikki vakuudet on asetettava Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen eduksi ympäristönsuojelulain 61 §:n edellyttämällä tavalla.

Päätöksen täytäntöönpano

Toiminnan aloittaminen

Luvan saaja voi aloittaa ympäristölupahakemuksen mukaisen toiminnan vaarallisen jätteen kaatopaikan rakentamisen osalta tämän lupapäätöksen mukaisia lupamääräyksiä noudattaen muutoksenhausta huolimatta (ympäristönsuojelulaki 199 §).

Luvan saajan on ennen toiminnan aloittamista asetettava 300 000 euron (sis. alv 24 %) suuruinen vakuus Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ympäristö- ja luonnonvarat- vastuualueelle ympäristön saattamiseksi ennalleen lupapäätöksen kumoamisen tai lupamääräysten muuttamisen varalle. Vakuus voidaan asettaa pankkitalletuksena, pankkitakauksena tai takausvakuutuksena. Vakuuden antajan on oltava luotto-, vakuutus- tai muu ammattimainen rahoituslaitos, jolla on kotipaikka Euroopan talousalueeseen kuuluvassa valtiossa.

Muutoksenhakutuomioistuin voi kieltää päätöksen täytäntöönpanon (ympäristönsuojelulaki 201 §).

Muun ympäristöluvan muuttamista koskevan päätöksen mukaisen toiminnan saa aloittaa, kun päätös on lainvoimainen. Päätös on lainvoimainen valitusajan päätyttyä, jos päätökseen ei haeta muutosta valittamalla (ympäristönsuojelulaki 198 §).

Korvautuvat päätökset

Tämä päätös korvaa seuraavat päätökset:

- Etelä-Suomen aluehallintoviraston 14.12.2018 myöntämä ympäristölupa Nro 267/2018/1103 YLO, Dnro ESAVI/4076/2015.
- Etelä-Suomen aluehallintoviraston Etelä-Suomen aluehallintoviraston 16.12.2020 antama päätös Nro 461/2020, Dnro ESAVI/29356/2020

PERUSTELUT

Ympäristöluvan ratkaisun perustelut

Hakemus koskee Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen toiminnan olennaista muuttamista. Toiminnan muutokset koskevat laitokselle vastaanotettavia uusia jätteitä ja niiden määriä sekä uusia jätteenkäsittelytoimintoja. Toimintaa laajennetaan perustamalla alueelle uusi vaarallisen jätteen kaatopaikka. Lisäksi on haettu kaatopaikka-asetuksen 34 §:n

mukaista poikkeuslupaa asetuksen raja-arvojen korottamiselle eräiden jätteen liukoisuuden ja TOC-pitoisuuden osalta sekä 35 §:n mukaista poikkeusta vaarattoman jätteen kaatopaikalle sijoitettavien eräiden jätteen orgaanisen aineksen pitoisuusvaatimuksista.

Aluehallintovirasto on ratkaisussaan ottanut huomioon ympäristönsuojelulain ja jätelain tavoitteet ja yleiset periaatteet sekä näiden lakien ja niiden nojalla annettujen asetusten vaatimukset. Harkintaan ovat vaikuttaneet myös lupakäsittelyn aikana saadut lausunnot ja muistutus. Lähtökohtana ratkaisussa on ollut lupahakemus ja hakijan esittämät toimenpiteet haittojen vähentämiseksi. Aluehallintovirasto on hakijan esityksen mukaisesti tällä päätöksellä korvannut nykyiset ympäristöluvut määräyksineen. Annetut lupamääräykset ovat tarpeen, jotta toiminta täyttää edellä mainittujen säädösten vaatimukset. Tämän päätöksen mukaisesti harjoitettuna toiminta täyttää ympäristönsuojelulain 49 §:n mukaiset edellytykset luvan myöntämiselle.

Ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttava toiminta on mahdollisuuksien mukaan sijoitettava siten, että toiminnasta ei aiheudu pilaantumista tai sen vaaraa ja pilaantuminen voidaan ehkäistä. Tämän päätöksen mukaisesti muutettunakin toiminta täyttää ympäristönsuojelulain 11 §:n mukaiset edellytykset sijoituspaikan valinnalle. Toiminta on muutettunakin voimassa olevan asemakaavan mukaista.

Hakemuksen mukaisesti toimien ja lupamääräykset huomioon ottaen toiminta täyttää ympäristönsuojelulaissa ja jätelaissa sekä niiden nojalla annetuissa asetuksissa mainitun laiselle toiminnalle asetetut vaatimukset sekä ne vaatimukset, jotka luonnonsuojelulaissa ja sen nojalla on säädetty. Toiminta on mahdollista järjestää siten, että se ei aiheuta terveyshaittaa tai merkittävää ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa.

Toiminta toteuttaa valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa vuoteen 2027 asetettuja tavoitteita, joihin sisältyy mm. yhdyskuntajätteen ja maa-ainesten sekä muovien ja rakennuspurkujätteen kierrätyksen lisääminen.

Toiminta ei vaaranna Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitosuunnitelmassa vuosiksi 2022–2027 asetettuja tavoitteita. Laitoksen toiminnasta ei muodostu suoraa päästöjä vesistöön. Laitosalueella syntyvät jätevedet ja muut kuormitteiset vedet johdetaan Uudenkaupungin Hätäniemen jätevedenpuhdistamolle, eikä näistä vesistä arvioida aiheutuvan haittaa puhdistusprosessin toiminnalle.

Hakemuksen ja lupamääräysten mukaisesta toiminnasta ei aiheudu sellaista ennakoitua arvioitavissa olevaa, vesistön pilaantumisesta aiheutuvaa vahinkoa, joka tässä päätöksessä olisi määrättävä korvattavaksi.

Hakemukseen sisältyy esitys päästö- ja vaikutustarkkailun toteuttamiseksi sekä jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma. Tarkkailu on hyväksytty toteutettavaksi määräyksistä ilmenevällä tavalla.

Poikkeuslupahakemuksia koskevat perustelut

Hakemuksen hylkääminen koskien kaatopaikalle sijoitettavien eräiden jätteiden raja-arvojen korottamista

Poikkeusluvan myöntämisen edellytykset

Kaatopaikka-asetuksen 34 §:n mukaan lupaviranomainen voi kaatopaikan ja sen ympäristön ominaisuudet huomioon ottaen yksilöidyn jätteen osalta tapauskohtaisesti päättää tiettyjen raja-arvojen korottamisesta kaatopaikan terveys- ja ympäristövaikutusten kokonaisarvioinnin perusteella. Poikkeusluvan myöntämisen edellytyksenä on, että jäte jolle poikkeusta haetaan on riittävällä tavalla yksilöity sekä poikkeuksesta aiheutuvat ympäristö- ja terveysvaikutukset arvioitu kyseisen sijoituspaikan osalta.

Jätelajikohtaiset perustelut

Tuhkat

Tuhkajätteiden alkuperää ei ole hakemuksessa yksilöity ja tuhkien ominaisuuksia kuvattu ainoastaan yleisellä tasolla. Hakemuksessa esitettyä Heinsuon kaatopaikalle loppusijoitettavista tuhista laadittua riskinarvioitua ei myöskään voida pitää riittävänä osoittamaan poikkeusluvalla Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskukseen loppusijoitettavien tuhkajätteiden ympäristö- ja terveysvaikutuksia. Koska hakemuksen mukaisia jätteitä ja niiden ominaisuuksia ei ole hakemuksessa täydennyspyynnöistä huolimatta yksilöity eikä ympäristö- ja terveysvaikutuksia jätteen ominaisuuksien perusteella tapauskohtaisesti arvioitu, aluehallintovirasto on hylännyt poikkeushakemukset vaarallisen jätteen kaatopaikalle sijoitettavien tuhkien TOC-pitoisuuden ja kloridin liukoisuusraja-arvon kolminkertaistamiselle sekä sulfaatin liukoisuusraja-arvon kaksinkertaistamiselle.

Hakijan esitykseen, ettei tuhkien TOC-pitoisuutta määritettäessä huomioitaisi alkuainehiilen pitoisuutta, aluehallintovirasto toteaa, että TOC-pitoisuus on määritettävä käyttäen kaatopaikka-asetuksessa mainittua standardoitua menetelmää. Ympäristöministeriön raportissa 11/12 ”Taustamuistio kaatopaikoista annetun valtioneuvoston päätöksen muuttamista varten mainitaan, että alkuainehiili näkyy TOC- ja LOI-mittauksissa, mutta sen määrä on yleensä melko pieni, eikä sen oleteta vaikuttavan merkittävästi raja-arvojen saavuttamiseen.

Aluehallintovirasto toteaa lisäksi, että tuhista liukenevia kloridi- ja sulfaattipitoisuuksia voidaan vähentää esim. pesukäsittelyllä tai stabiloimalla ja käsittelyn jälkeen mahdollisesti hyödyntää tai loppusijoittaa kaatopaikalle ilman poikkeuslupia.

Pilaantuneet maat

Aluehallintovirasto on hylännyt poikkeushakemuksen orgaanista ainesta sisältävien pilaantuneiden maa-ainesten TOC-pitoisuuden

kolminkertaistamiselle, koska hakemuksen mukaisia jätteitä ja niiden ominaisuuksia ei ole hakemuksessa täydennyspyynnöistä huolimatta yksilöity eikä ympäristö- ja terveysvaikutuksia jätteen ominaisuuksien perusteella ole arvioitu.

Aluehallintovirasto toteaa, että hakemuksessa mainittuja öljyhiilivety- ja PAH-yhdisteillä pilaantuneita orgaanista ainesta sisältäviä pilaantuneita maa-aineksia voidaan käsitellä biologisesti tai polttamalla ja käsittelyn jälkeen mahdollisesti hyödyntää.

Jätevedenkäsittelyssä syntyvät lietteet

Aluehallintovirasto on hylännyt poikkeushakemuksen Yaran Uudenkaupungin tehtaalla toimipaikalla jätevedenkäsittelyssä syntyvien tai vastaavien jätteiden fluoridin liukoisuusraja-arvon kaksinkertaistamiselle, koska jätteistä ei ole täydennyspyynnöstä huolimatta esitetty tarkempia tietoja eikä ympäristö- ja terveysvaikutuksia jätetietojen perusteella ole arvioitu.

Hakemuksen osittainen hyväksyminen koskien orgaanista ainetta sisältävän jätteen sijoittamiseksi vaarattoman jätteen kaatopaikalle

Poikkeusluvan myöntämisen edellytykset

Kaatopaikka-asetuksen 35 §:n mukaan lupaviranomainen voi päättää, että biohajoavaa ja muuta orgaanista ainesta sisältävän jätteen sijoittamista koskevaa 28 §:n mukaista rajoitusta ei sovelleta 15 §:n mukaisesti esikäsiteltyyn jätteeseen, jos luotettavasti osoitetaan, että:

- 1) jäte ei ominaisuuksiensa vuoksi sovellu käsiteltäväksi muulla tavoin kuin sijoittamalla kaatopaikalle; tai
- 2) korvaava käsittelykapasiteetti saadaan käyttöön asetettavassa määräajassa.

Edellä 1 momentin 1 kohdassa tarkoitettu lupa voidaan myöntää enintään viiden vuoden määräajaksi kerrallaan ja 2 kohdassa tarkoitettu lupa enintään kolmen vuoden määräajaksi kerrallaan.

Rajatusti hyväksytyt jätteet

Aluehallintovirasto on ympäristönsuojelulain 58 §:n 3 momenttiin ja kaatopaikka-asetuksen 35 §:ään perustuen myöntänyt määräaikaisen poikkeuksen kaatopaikka-asetuksen 28 §:n sijoitusrajoituksesta eräille hakemuksessa esitetyille runsaasti orgaanista ainesta sisältäville jätteille.

Poikkeus on myönnetty palo- ja vahinkosaneerausjätteelle, PVC-pitoiselle rejektille, PVC- ja hartsijätteelle, eristejätteelle, lujitemuovi- ja lasikuitujätteelle, materiaalinkäsittelykeskuksen tasausaltaan sakoille sekä vieraskasvijätteelle jäljempänä mainituin edellytyksin. Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan on ilmeistä, että näillä jätteillä on sellaisia ominaisuuksia, jotka

rajoittavat niiden materiaalina tai energiana hyödyntämistä eikä hakemuksessa esitettyjen ja muiden aluehallintoviraston käytössä olevien tietojen perusteella näille jätteille ole olemassa loppusijoittamisen korvaavaa vaihtoehtoista käsittelymenetelmää.

Ratkaisussa on huomioitu ympäristöministeriön 25.6.2018 päivätty muistio orgaanisen jätteen kaatopaikkakiellon soveltamisesta (VN3347/2018). Muistiossa on mainittu mm. jätteen mekaanisen käsittelyn rejektit, joista kaikki materiaali- ja energiahyötykäyttöön kelpaava aines on eroteltu sekä lujitemuovi- ja estevillajätteet. Aluehallintovirasto on arvioinut, että hakemuksessa kuvattuja rakennusjätteestä eroteltuja PVC-muovijätteitä, estevillajätteitä ja lujitemuovijätteitä voitaisiin pitää muistiossa mainittuina vaikeasti käsiteltävinä jätteinä. Hyväksytyt jätteet esikäsitellään kaatopaikka-asetuksen 15 §:n mukaisesti ennen loppusijoittamista.

Aluehallintovirasto on myöntänyt poikkeuksen 30.10.2027 saakka, jolloin hakijalla, jätteiden tuottajilla ja muilla asiaan liittyvillä jätealan toimijoilla on riittävästi aikaa selvittää tässä päätöksessä hyväksytyjen orgaanista aineesta sisältävien jätteiden esikäsitely- ja hyötykäyttömahdollisuuksia.

Materiaalinkäsittelykeskuksen vaarattoman jätteen kaatopaikalla on kaatopaikka-asetuksen mukaiset tiiviit pohjarakenteet. Hyväksytyistä jätteistä syntyvän kaatopaikkakaasun määrä on vähäinen. Poikkeusluvalla loppusijoitettavilla jätteillä ei ole merkittävää vaikutusta kaatopaikalla syntyvän suotoveden laatuun. Ottaen huomioon, että kaatopaikkakaasu ja suotovedet kerätään ja käsitellään asianmukaisesti, ei määräaikaisen poikkeuksen myöntämisellä ole merkittäviä laitoksen kuormitusta lisääviä vaikutuksia.

Jätelain 12 §:n mukaan jätteen haltijan on oltava selvillä jätteen alkuperästä, määrästä, lajista, laadusta ja muista jätehuollon järjestämiselle merkityksellisistä jätteen ominaisuuksista sekä jätteen ja jätehuollon ympäristö- ja terveysvaikutuksista ja tarvittaessa annettava näitä koskevat tiedot muille jätehuollon toimijoille. Ympäristöministeriön muistiossa (VN3347/2018) todetaan, että poikkeuslupahakemusta varten tarvitaan jätteen tuottajan selvitys eri jätehuoltovaihtoehdoista ja luotettavat perustelut siitä, miksi jätteelle ei ole löytynyt kierrätys- tai hyödyntämismahdollisuuksia ja ne tulisi sijoittaa orgaanisen aineksen sijoituskiellosta huolimatta kaatopaikalle.

Aluehallintovirasto katsoo, että poikkeus voidaan vieraskasvijätettä lukuun ottamatta myöntää ainoastaan materiaalinkäsittelykeskuksessa ja hakijan Keravan kierrätyspuiston kombilaitoksella esilajiteltujen tai muutoin hakemuksessa esitetyllä tavalla esikäsiteltyjen jätteiden loppusijoittamiselle. Muualta esim. teollisuudesta peräisin olevista jätteistä sekä materiaalinkäsittelykeskuksen ulkopuolelta laitospölystä peräisin olevista jätteistä poikkeusluvalla edellytykset eivät ole täyttyneet, koska näistä jätteistä ja niiden vaihtoehtoisista käsittelyvaihtoehdoista ei ole esitetty hakemuksessa jätteen tuottajalta peräisin olevia tarkempia tietoja.

Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan orgaanista ainesta sisältävä vieraskasvijäte on ensisijaisesti hävitettävä polttamalla tai sijoittamalla maankaatopaikalle. Aluehallintovirasto katsoo, että poikkeusluvalla voidaan kuitenkin sijoittaa vaarattoman jätteen kaatopaikalle vieraskasvijätteiden poistamisessa syntyviä maa-aineksia, jotka sisältävät vieraskasvien maanalaisia osia tai siemeniä. Näitä jätteitä ei ole tarkoituksenmukaista ohjata polttoon.

Hylätyt jätteet

Polttoon kelpaamaton seulajäte, maa-ainesjätteen mekaanisen esikäsitellyn seulajäte

Hakemuksessa esitettyjen tietojen perusteella ei ole voitu varmistua, että materiaalinkäsittelykeskuksessa seulottua maa-ainesjätettä, jonka seassa on mm. betonia, tiiltä ja juurakoita tai seulonnessa eroteltuja jätejakeita ei voitaisi hyödyntää muulla tavalla kuin sijoittamalla poikkeusluvalla kaatopaikalle. Poikkeuslupa on myönnetty monille materiaalinkäsittelykeskuksessa esim. seulomalla erotellulle hankalasti hyödynnettäville jätejakeille.

Sadevesi- ja hiekanerotuskaivojäte

Hakemuksessa esitettyjen tietojen perusteella ei ole voitu varmistua, että sadevesi- ja hiekanerotusjätteelle ei olisi kaatopaikkasijoituksen korvaavaa käsittelymenetelmää. Poikkeustilanteisiin varautumisvelvollisuus on lähtökohtaisesti laitoksella, jossa jätettä syntyy.

Pulverimaali, maalipölyjäte

Hakemuksessa esitettyjen tietojen perusteella pulverimaalin ja maalipölyjätteen osalta kyse on jatkuvasti syntyvistä jätevirroista, joista olisi tullut hakemuksessa esittää jätteen tuottajalta peräisin olevat tarkennetut tiedot.

Tartuntavaaralliset jätteet

Poikkeuslupaa haetaan vaaralliselle jätteelle (jätenimikkeen tunnusnumero 18 02 02*). Kaatopaikka-asetuksen 35 §:n mukainen poikkeus voidaan myöntää ainoastaan vaarattoman jätteen kaatopaikalle hyväksyttävälle vaarattomalle jätteelle. Kaatopaikka-asetuksen 14 §:n mukaan tartuntavaarallisen sairaalajätteen loppusijoitusta ei hyväksytä. EU:n komission asetuksessa (EU) N:o 1357/2014 tartuntavaarallisia ovat jätteet, jotka sisältävät eläviä pieneliöitä tai niiden myrkkijä ja joiden tiedetään tai uskotaan aiheuttavan tauteja ihmisissä tai muissa elävissä organismeissa.

Hakemuksen mukaan eläinperäisten jätteiden vastaanoton osalta varaudutaan eläintautiepidemiatilanteeseen. Aluehallintovirasto toteaa, että kaatopaikka-asetuksen 28 §:ssä on säädetty, että biohajoavan ja muun orgaanisen aineksen sijoitusrajoitus ei koske jätelain 3 §:n 1 momentin 6 kohdassa tarkoitettua sivutuoteasetuksessa tarkoitettuja eläimistä saatavia sivutuotteita, jos asetuksessa tai sen täytäntöönpanosäännöksissä

hyväksytään niiden hautaaminen maahan, tai muutkin jätteet erityistilanteessa, jos niiden sijoittaminen kaatopaikalle on välttämätöntä eläintautien torjumiseksi.

Elämistä saatavista sivutuotteista annetun lain (517/2015) 28 §:n 1 momentissa säädetään kuolleiden lemmikkieläinten ja hevoseläinten hävittämisestä. Kuolleet lemmikkieläimet ja hevoseläimet saa sivutuoteasetuksen 19 artiklan 1 kohdan a alakohdan mukaisesti hävittää hautaamalla maahan tai toimittamalla hyväksytylle kaatopaikalle. Lain (517/2015) 24 §:ssä säädetään myös eräiden sivutuotteiden ja niistä johdettujen tuotteiden hävittämisestä koko maassa hautaamalla maahan tai toimittamalla kaatopaikalle. Hallituksen esityksessä 235/2014 24 §:stä todetaan muun muassa, että säännös koskisi yksittäisiä tai pieniä määriä raatoja ja teurastuksesta tai laitoksesta tulevia pieniä määriä sivutuotteita. Lain (517/2015) 30 §:ssä säädetään elämistä saatavien sivutuotteiden hävittämisestä poikkeuksellisissa olosuhteissa. Hakemuksessa esitetyt eläinten raadot ja eläinkudospöjätteet ovat siten VNA 331/2013 28 §:n kohdan 3) mukaisesti sijoitettavissa kaatopaikalle sivutuotelain (517/2015) ja sivutuoteasetuksen (EY) N:o 1069/2009 säädetyin mukaisesti.

Luvan sivutuoteasetuksen mukaisten eläinperäisten jätteiden hautaamiselle antaa lain (517/2015) 45 §:n mukaan kunnaneläinlääkäri. Valvontaviranomainen arvioi jätteen vastaanottokelpoisuuden esitetyille kaatopaikalle.

Ympäristövaikutusten arvioinnin huomioon ottaminen

Materiaalikeskuksen toimintaa koskeva ympäristövaikutusten arviointiselostus täydennyksineen ja yhteysviranomaisen lausuntoineen on otettu huomioon tässä päätöksessä antamalla tarpeelliset mm. melu-, pöly- ja hajuvaikutusten ehkäisemisestä tai rajoittamisesta sekä päästörajat kanavoiduille ilmapäästöille, melulle ja puhdistamolalle johdettaville jätevesille.

Lupahakemukseen on liitetty yhteysviranomaisen lausunnoissaan edellyttämät melu- ja perustilaselvitykset, ympäristöriskinarvioinnit sekä tasausaltaan mitoituslaskelmat

Päätelmien soveltaminen ympäristölupaharkinnassa

Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen pääasiallista toimintaa on ympäristönsuojelulain liitteen 1 taulukon 1 kohtien 13 d), e), f) ja h) perusteella ympäristöluvanvarainen jätteenkäsittelytoiminta, mihin sovelletaan Euroopan komission täytäntöönpanopäätöksen 10.8.2018 nro EU 2018/1147 mukaisia jätteenkäsittelyn parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa (BAT) koskevia päätelmiä (WT-BREF).

Päätöksessä on soveltuvin osin otettu huomioon myös 3.12.2019 julkaistut jätteenpolton parasta käyttökelpoista tekniikkaa koskevat päätelmät (WI-BAT), joita sovelletaan materiaalikeskuksessa tehtävään jätteenpolton pohjatuhkan ja/tai kuonien käsittelyyn.

Lisäksi laitokseen kuuluu ympäristönsuojelulain liitteen 1 taulukon 1 kohdan 13 g) mukainen vaarattoman ja vaarallisen jätteen kaatopaikkatoiminta, mihin jätteenkäsittelyn tai jätteenpolton BAT-päätelmiä ei suoraan sovelleta.

Ympäristönsuojelulain 75 §:n mukaan direktiivilaitoksen päästöraja-arvojen, tarkkailun ja muiden lupamääräysten on parhaan käyttökelpoisen tekniikan vaatimuksen toteuttamiseksi perustuttava päätelmiin. Kun toimintaa harjoitetaan tällä päätöksellä muutetun ympäristöluvan sekä muutoin hakemuksessa esitetyn mukaisesti, toiminta täyttää jätteenkäsittelyn parhaita käyttökelpoisia tekniikoita koskevien päätelmien vaatimukset.

Ympäristölupaan on lisätty päätelmien päästötasojen mukaiset päästöraja-arvot jätteen fysikaalis-kemiallisen ja mekaanisen käsittelyn (mukaan lukien pohjatuhkan käsittely), jätteen biologisen käsittelyn ja lämpöarvoa omaavan jätteen mekaanisen käsittelyn kanavoituille ilmapäästöille. Kyseisiä prosesseja ei vielä ole otettu käyttöön, joten päästöraja-arvoja tullaan käytännössä soveltamaan vasta kun em. prosessit alueella käynnistyvät. Päätelmien perusteella määrätyt raja-arvot koskevat ympäristönsuojelulain 75 §:n mukaisesti laitoksen normaaleja toimintaolosuhteita (NOC). Mahdollisia muita kuin laitoksen normaaleja toimintaolosuhteita (OTNOC-tilanteet) ei ole tuotu luvan tarkistamisen yhteydessä esille. Jätteenkäsittelyn BAT-päätelmissä kanavoitujen päästöjen yleinen määritelmä on kaikenlaisten kanavien, putkistojen tai piippujen kautta ympäristöön pääsevät epäpuhkauspäästöt.

Ympäristöluvassa on annettu määräykset, joilla varmistetaan, että toiminnan tarkkailu täyttää jätteenkäsittelyn ja jätteenpolton päätelmien vaatimukset.

Materiaalinkäsittelykeskuksesta ei johdeta suoria päästöjä vesistöön. Viemäriin johdettavien jätevesien päästöraja-arvojen määrittämisessä on sovellettu BAT-päätelmän 20. taulukon 6.2 alaviitettä (2), jonka mukaan BAT-päästötasoja ei ehkä voida soveltaa, jos kyseiset epäpuhtaudet puhdistetaan tuotantoketjun loppupään jätevedenkäsittelylaitoksessa, mikäli tämä ei lisää ympäristön pilaantumista. Laitokselta viemäriin johdettavat ja tarvittaessa esikäsiteltävät jätevedet puhdistetaan Uudenkaupungin veden Häpönniemen jätevedenpuhdistamolla. Hakemuksen mukaan jätevesien pitoisuuksien arvioidaan alittavan jätteenkäsittelyn BAT-päätelmässä 20. epäsuorille päästöille vastaanottavaan vesistöön annetut BAT-päästötasot. Luvassa ei ole katsottu tarpeelliseksi määrätä viemäriin johdettaville vesille päätelmän BAT 20. päästötasojen mukaisia päästöraja-arvoja epäsuorille päästöille vesiin, koska hakijan ja Uudenkaupungin veden solmiman teollisuusjätevesisopimuksen raja-arvoja noudattamalla arvioidaan jätevedenpuhdistamolta mereen johdettavien vesien pitoisuustasojen alittavan selkästi BAT-päätelmien mukaisen päästötason suorille päästöille vesistöön.

Aluehallintovirasto on arvioinut, että energian käytön tehokkuudesta ei ole tarpeen määrätä erikseen, sillä materiaalikeskuksen toiminta ei ole energiantensiivistä. Materiaalinkäsittelykeskuksen energian ja veden

kulutuksesta sekä suunnitelluista energiatehokkuustoimista on kuitenkin annettu raportointivelvoite, jonka voidaan katsoa vastaavan jätteenkäsitteilyn päätelmän BAT 23 mukaisia energiatehokkuutta koskevia menetelmiä.

Lupamääräysten yleiset perustelut

Aluehallintovirasto on luvan muuttamisen ohella tarkistanut toimintaa koskevien ympäristölupapäätösten lupamääräykset vastaamaan muuttuvaa toimintaa sekä muuttuneen ympäristönsuojelulain ja jätelain sekä niiden nojalla annettujen asetusten vaatimuksia ja kirjoittanut ne kokonaisuudessaan uudelleen. Päätöksessä on annettu uudet lupamääräykset jätteenkäsittelyalueen nykyisille ja uusille toiminnoille siten, että luvan myöntämisen edellytykset edelleen täyttyvät. Määräykset on annettu voimassa olevien lupien mukaisesti niiltä osin, kun määräyksiä ei ole ollut tarpeen muuttaa. Hakemuksen vireilläoloaikana voimaan tulleen kaatopaikka-asetuksen muutoksen vuoksi kaatopaikan ja jätteiden luokitusta kuvaava termi ”tavanomainen” on korvattu lupamääräyksissä ja tämän päätöksen kertoelmaosuudessa termillä ”vaaraton”.

Lupamääräyksiä annettaessa on otettu huomioon laitoksen sijainti, sen yhteys muihin toimintoihin, toiminnasta aiheutunut haitta, toiminnasta aiheutuvan pilaantumisen todennäköisyys, onnettomuusriski, lähialueen asutuksen ja taajama-alueiden läheisyys sekä ympäristönsuojelulain vaatimus käyttää toiminnassa parasta käyttökelpoista tekniikkaa.

Toiminnan voidaan katsoa edustavan parasta käyttökelpoista tekniikkaa, kun laitos toimii tämän ympäristölupapäätöksen mukaisesti.

Hakemuksessa on esitetty ympäristönsuojelulain 82 §:n mukainen maaperän ja pohjaveden perustilaselvitys. Perustilaselvitystä on määrätty täydennettäväksi selvityksen jälkeen toteutetun pohjavesitarkkailun tiedoilla sekä päätöksessä määrättyistä uusista pohjavesiputkista saatavilla tarkkailutiedoilla. Ympäristönsuojelulain 95 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on toiminnan päättyessä arvioitava maaperän ja pohjaveden tilaa suhteessa perustilaan. Arviossa on erityisesti tarkasteltava 66 §:ssä tarkoitettuja merkityksellisiä vaarallisia aineita, ja siihen on sisällytettävä selvitys mahdollisista perustilan palauttamiseksi tarvittavista toimista. Arvio on toimitettava toimivaltaiselle viranomaiselle. Viranomainen tekee arvion johdosta päätöksen, jossa on annettava määräykset perustilan palauttamiseksi tarvittavista toimista, jos maaperän tai pohjaveden tila toiminnan seurauksena eroaa huomattavasti perustilasta.

Aluehallintovirastolla on ollut käytössään vuonna 1998 laadittu aiemmin Uudenkaupungin kaupungin toimesta harjoitettua kaatopaikkatoimintaa koskeva kaatopaikka-asetuksen 41 §:ssä tarkoitettu Munaistenmetsän kaatopaikan perustilaselvitys (Suunnittelukeskus Oy, 10.9.1998). Selvitys kattaa nykyisen vaarattoman jätteen kaatopaikan alueen (alue 1). Selvitystä ei ole laajennusalueen (alue 4) käyttönoton vuoksi tarpeen täydentää, koska pinta- ja pohjavesiä on määrätty tarkkailtavaksi. Laaditun perustilaselvityksen tietoja on kuitenkin tarpeen hyödyntää lupapäätöksessä

kaatopaikkatoiminnan päätyttyä laadittavaksi määrätyssä perustilaselvityksessä.

Ympäristönsuojelulain 52 §:n mukaan ympäristöluvassa on annettu tarpeelliset määräykset päästöistä, päästöraja-arvoista, päästöjen ehkäisemisestä ja rajoittamisesta sekä päästöpaikan sijainnista, maaperän ja pohjavesien pilaantumisen ehkäisemisestä; jätteistä sekä niiden määrän ja haitallisuuden vähentämisestä, toimista häiriö- ja muissa poikkeuksellisissa tilanteissa, toiminnan lopettamisen jälkeisestä alueen kunnostamisesta ja päästöjen ehkäisemisestä sekä muista toiminnan lopettamisen jälkeisistä toimista ja muista toimista, joilla ehkäistään tai vähennetään ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa.

Jätteen käsittelyä ja raportointia koskevat määräykset ovat jätelain ja jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (978/2021) mukaisia.

Ympäristönsuojelulain 58 §:n mukaisesti ympäristöluvassa on annettu tarpeelliseksi katsotut määräykset jätteistä ja jätehuollosta jätelain ja sen nojalla annettujen säännösten noudattamiseksi. Ympäristönsuojelusta annetun valtioneuvoston asetuksen 15 §:n 3 momentin mukaisesti määräyksissä ei ole toistettu sitä, mitä lailla ja asetuksilla on yleisesti säädetty toiminnan ympäristönsuojeluvaatimuksista. Kyseisiä säädöksiä on toimintaa koskevinä muutoinkin noudatettava joka tapauksessa.

Lupamääräysten yksilöidyt perustelut

Yleiset lupamääräykset

Määräykset 1 ja 2

Laitokselle vastaanotettavat ja laitoksella varastoitavat jätteet on hyväksytty hakemuksen mukaisena. Lupaharkinnassa ja laitoksen toiminnan ympäristövaikutuksia arvioitaessa on käytetty hakijan esittämiä arvioita laitokselle vastaanotettavista ja laitoksella varastoitavista jätteistä. Tästä syystä on ollut tarpeen asettaa rajoitus, etteivät vastaanotettavat ja varastoitavat jätemäärät saa merkittävästi poiketa hakijan ohjeelliseksi tarkoittamista arvioista.

Määräys 3

Määräyksellä varmistetaan, että kaatopaikalta lähtevä jäte luovutetaan, hyödynnetään ja käsitellään jätelain säännösten edellyttämällä tavalla.

Määräys 4

Materiaalinkäsittelykeskuksen alueella harjoitettavien meluavien toimintojen osalta toiminta-aikaa on rajoitettu arkipäiviin klo 7.00–18.00 väliseksi ajaksi lähialueen asukkaille ja naapurustolle aiheutuvan kohtuuttoman rasituksen ehkäisemiseksi. Määräys on tarpeen, koska lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 200–500 metrin etäisyydellä toiminta-alueista.

Arkipäiviin ei lueta maanantain ja perjantain välille ajoittuvia yleisiä juhlapäiviä (arkipyhä). Toiminta-ajat on muutoin hyväksytty hakemuksen mukaisina.

Jätteiden vastaanotto on poikkeustapauksissa, esim. onnettomuustilanteissa hyväksytty kaikkina päivinä klo 6–22 välisenä aikana. Poikkeavien toiminta-aikojen peruste ja kuvaus on määrätty kirjattavaksi jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelmaan mm. valvontaa varten.

Määräys 5

Kaatopaikka-asetuksen 11 §:n 2 momentin mukaan asiaton pääsy ja jätteen luvaton sijoittaminen kaatopaikalle on estettävä valvonnalla tai kaatopaikkaa ympäröivällä aidalla taikka muilla rakenteellisilla ja teknisillä keinoilla.

Määräykset 6 ja 7

Yleiset määräykset toiminnan järjestämisestä on annettu ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi sekä lähialueelle aiheutuvan kohtuuttoman rasituksen ehkäisemiseksi.

Määräys 8

Määräys on annettu melusta aiheutuvan kohtuuttoman rasituksen ja ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi ja vastaa raja-arvojen osalta nykyisen ympäristöluvan lupamääräystä 34. Parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) toteutuminen meluntorjunnassa saattaa edellyttää mm. toimintojen sijoittamista meluhaittojen torjumisen kannalta optimaalisesti, melulähteiden koteloiteja sekä melun leviämisen estäviä rakenteita. Melun leviämistä on hakemukseen liitetyn meluselvityksen mukaan mahdollista rajoittaa mm. meluestein ja toimintojen oikeaoppisella sijoittamisella.

Raja-arvoja määrättäessä on otettu huomioon mahdollinen melun häiritsevä luonne, joka tarkastellaan häiriintyvissä kohteissa. Raja-arvon noudattamisen tarkastelussa otetaan huomioon käytetyn menetelmän epävarmuus. Yleensä epävarmuus vaihtelee välillä 1–3 dB.

Määräys 9

Jätelain 141 §:n mukaan jätteenkäsittelylaitoksen tai -paikan toiminnanharjoittajan on nimettävä vastuuhenkilö toiminnan asianmukaista hoitoa, käyttöä, käytöstä poistamista ja niihin liittyvää toiminnan seuranta- ja tarkkailua varten. Vastuuhenkilö valvoo toimintaa ja toimii valvontaviranomaisen yhdyshenkilönä. Määräys vastaa asiasisällöltään hakijan esitystä lupamääräykseksi sekä nykyisen ympäristöluvan lupamääräystä 25.

Jätteiden vastaanottoa koskevat määräykset

Määräykset 10–14

Toiminnanharjoittajan on oltava selvillä laitokselle vastaanotettavan jätteen laadusta joko jätteen toimittajan esittämän tai toiminnanharjoittajan itsensä hankkiman tutkimuksen ja selvityksen perusteella. Määräyksillä varmistetaan, ettei laitokselle oteta vastaan jätteitä, joita ei määrän tai laadun vuoksi voida käsitellä tai muutoin ottaa vastaan laitokselle. Jätteet, jotka on esim. poikkeuksellisessa tilanteessa tai väärin tietoihin perustuen otettu vastaan, on määrätty toimitettavaksi asianmukaiset luvat omaavaan käsittelypaikkaan.

Määräykset 12 ja 13 vastaavat hakijan esitystä lupamääräyksiksi sekä nykyisen ympäristöluvan lupamääräystä 4.

Jätteiden varastointia ja käsittelyä koskevat yleiset määräykset

Määräys 15

Kaatopaikka-asetuksen 3 §:n mukaan kaatopaikkana ei pidetä alle kolmen vuoden pituista jätteen varastointia ennen sen hyödyntämistä tai esikäsittelyä eikä alle vuoden pituista jätteen varastointia ennen sen loppukäsittelyä. Varastointimäärien rajoittamisella varmistetaan, että toiminta on hallittua, laitokselle tuleva jäte voidaan käsitellä tai toimittaa jatkokäsittelyyn eikä jäte kerääny laitokselle aiheuttaen ympäristöhaittoja kuten vesien pilaantumista, hajuhaittaa, epäsiisteyttä tai suurta palokuormaa.

Määräykset 16–19

Määräyksillä varmistetaan, että jätteet varastoidaan hallitusti ja suunnitelmallisesti. Määräys syttymisherkkää materiaalia sisältävän jätteen erottamiseksi on annettu tulipalojen ja niistä aiheutuvien haitallisten ympäristövaikutusten ennaltaehkäisemiseksi.

Määräykset palokujista ja kasakorkeuksista on annettu sammutustöiden toteuttamisen varmistamiseksi. Palavaa jättemateriaalia sisältävän varaston lämpötilaa saattaa olla tarpeen seurata kasan mahdollisen itsesyttymisen ennakoimiseksi ja tulipalon syttymisen ehkäisemiseksi tarvittavien toimenpiteiden toteuttamiseksi.

Määräykset 20 ja 21

Eräiden jätteiden käsittelytoiminnot ja näihin liittyvät päästöjenhallintamenetelmät ja laitteet on hakemuksessa esitetty yleisellä tasolla, joten tarkennetut menetelmäkuvaukset näitä koskien on tarpeen esittää valvontaviranomaiselle prosessien yksityiskohtien tarkennuttua. Määräys koskee tässä luvassa sallittuja uusia käsittelymenetelmiä sekä sellaisia olemassa olevia käsittelymenetelmiä, joista ei valvontaviranomaiselle ole aikaisemmin

toimitettu vastaavia tietoja. Määräys on annettu kyseisiä käsittelytoimintoja koskevien lupamääräysten valvomiseksi.

Käsittelytoimintojen aloittamista koskeva ilmoitusvelvoite on annettu valvontaa varten.

Jätteiden varastointia ja käsittelyä koskevat yksityiskohtaiset määräykset

Määräys 22

Määräys vaarallisten jätteiden pienerien käsittelystä ja varastoinnista on annettu ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi ja vastaa pääosin nykyisen ympäristöluvan lupamääräystä 27.

Määräys 23

Määräys SER-romun käsittelystä ja varastoinnista perustuu valtioneuvoston asetukseen sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta (519/2014) sekä valtioneuvoston asetukseen paristoista ja akuista (520/2014).

Määräys 24

Siirtokuormattavaajätettä koskeva määräys on annettu roskaantumisen ehkäisemiseksi ja vastaa osin nykyisen ympäristöluvan lupamääräystä 5 ja osin lupamääräystä 42.

Määräykset 25 ja 26

Eräitä sellaisia käsittelytoimintoja, joista ei ennalta arvioiden aiheudu pohjarakenteen vaurioitumista, kuivatuskerroksen tukkeutumista tai poikkeuksellisen runsaasti vesiä on hyväksytty harjoitettavaksi valmiin kaatopaikan pohjarakenteen päällä ennen sen loppusijoituskäyttöön ottamista. Pohjarakenne on sen pitkäaikaiskestävyyden varmistamiseksi määrätty suojattavaksi liikenteen ja toiminnan muun kuormituksen aiheuttamilta vaurioilta.

Loppusijoitus- ja käsittelytoimintojen erottamiseksi ja toiminnan valvonnan järjestämiseksi jätteiden varastointi ja käsittely loppusijoitustoiminnan käynnistyttyä kaatopaikalla tai sen osalla on kielletty.

Määräykset 27–29

Polttonesteiden varasto- ja tankkauspaikan rakenteita koskeva määräys on annettu mahdollisista häiriötilanteista aiheutuvien päästöjen rajoittamiseksi sekä maaperän ja pohjaveden pilaantumisen ehkäisemiseksi. Tämän määräyksen mukainen kemikaalien varastoinnin ja vuotojenhallinnan taso voidaan saavuttaa esimerkiksi TUKES:en oppaassa ”Kemikaalivuotojen ja sammutusjätevesien hallinta” (2019) kuvatuilla ratkaisuilla.

Vaatimukset öljynerottimesta sekä uusien polttonestesäiliöiden ilmoitusvelvollisuudesta on annettu nykyisen ympäristöluvan lupamääräyksen 28 mukaisena.

Määräys muiden työkoneissa ja laitteissa käytettävien kemikaalien varastoinnista perustuu hakijan esitykseen lupamääräykseksi.

Määräykset 30 ja 31

Jätteen mekaaninen käsittely on hyväksytty hakemuksen mukaisesti. Määräykset pölyn ja melun torjunnasta sekä toimenpiteistä, joilla mahdollisia haittoja rajoitetaan on annettu ympäristön pilaantumisen ja lähialueelle aiheutuvan kohtuuttoman rasituksen ehkäisemiseksi.

Määräykset 32–35

Jätteiden stabilointi ja kiinteytys on hyväksytty hakemuksen mukaisena. Määräys käsittelyn ja vesinhallinnan toteuttamisesta hallitusti perustuu hakijan esitykseen lupamääräykseksi. Sideaineiden käyttö on rajattu stabiloinnin kannalta tarpeellisiin määriin.

Stabiloidut maa-ainekset on jätelain 8 §:n etusijajärjestyksen noudattamiseksi ensisijaisesti määrätty hyödynnettäväksi maarakentamisessa alueella tai alueen ulkopuolella laitoksella jolla on ympäristönsuojelulain mukainen lupa ottaa vastaan kyseistä stabiloitua materiaalia. Kaatopaikkakelpoisuusehdot täyttävä stabiloitu maa-aines on hyväksytty loppusijoitettavaksi, mikäli hyödyntäminen materiaalina ei ole mahdollista.

Määräykset 36–40

Jätteiden kompostointi on hyväksytty hakemuksen mukaisesti eräin rajoituksin. Helposti haihtuvia orgaanisia haitta-aineita sisältävien massojen kompostointi on ilmapäästöjen hallitsemiseksi ja rajoittamiseksi määrätty toteutettavaksi alipaineistetussa tilassa tai rakenteessa. Hakemuksessa ei ole esitetty perusteita vaarallisten jätteiden tarpeelle kompostoinnin tukiaineina. Tästä syystä kompostoinnin tuki- ja apuaineina on hyväksytty käytettäväksi ainoastaan vaarattomiksi tai pysyviksi luokiteltuja jätteitä tai tuotteita ja muita materiaaleja, joita ei luokitella jätteiksi.

Kompostointi on määrätty toteutettavaksi kompostointiin erikseen osoitella ja tarkoitukseen soveltuvalla alueella, josta vedet voidaan johtaa hallitusti tasausaltaaseen. Määräys kompostiaumojen hoidosta ja kompostoitumisen seurannasta perustuu hakijan esitykseen. Tarvittaessa toteutettavaksi määrätty öljynerotinkäsittely saattaa olla tarpeellinen puhdistamolle johdettavan veden laadun varmistamiseksi ja ilmastus hajuhaittojen ehkäisemiseksi.

Määräykset 41–45

Lietemäisten jätteiden ja sakkojen käsittely kuivaamalla on hyväksytty hakemuksen mukaisena eräin poikkeuksin ja täsmennyksin. Runsaasti nestettä sisältävien jätteiden kuivaus on määrätty toteutettavaksi altaissa tai suljetuissa rakenteissa. Kuivausta tai muitakaan käsittelytoimintoja ei ole hyväksytty toteutettavaksi loppusijoituskäytössä kaatopaikalle tai sen jäte-täytön päälle. Kaatopaikka-asetuksen 14 § kieltää nestemäisten jätteiden sijoittamisen kaatopaikalle.

Hakemuksessa ei ole esitetty perusteita vaarallisten jätteiden tarpeelle kuivikeaineina, mikä on mahdollisesti vaarallisen jätteen sekoittamiskiellon vastaista. Tästä syystä kuivikeaineina on hyväksytty käytettäväksi ainoastaan vaarattomiksi tai pysyviksi luokiteltuja jätteitä tai tuotteita ja muita materiaaleja, joita ei luokitella jätteiksi.

Mikäli runsaasti nestettä sisältävästä käsittelystä syntyy öljyisiä nesteitä on nämä tarpeen viemäritävien vesien laadun varmistamiseksi käsitellä öljynerotuksessa ennen tasausaltaaseen johtamista.

Määräykset 46–49

Jätteiden pesukäsittely on hyväksytty toteutettavaksi hakemuksessa tarkemmin kuvatulla siirrettävällä pesulaitteistolla. Hakemuksessa ei ole esitetty tietoja muun tyyppisen jätteenpesulaitoksen mm. päästöistä, kapasiteeteista ja käsittelyssä syntyvistä jätteistä lupaharkintaa varten.

Määräykset ennakkokokeista ja poistovesien käsittelystä perustuvat hakemuksessa esitettyyn.

Väkevillä jätevesillä tarkoitetaan sellaisia käsittelyssä syntyviä vesiä, joihin on konsentroitunut suuria haitta-ainepitoisuuksia ja joita ei voida laadun ja ominaisuuksien vuoksi johtaa tasausaltaan kautta jätevesiviemäriin?

Määräykset 50–52

Jätteiden alipainekäsittely on hyväksytty eräin tarkennuksin. Käsittely on määrätty toteutettavaksi alipaineistetussa hallissa tai rakenteessa. Käsitettävät massat on määrätty viipymättä vastaanoton jälkeen toimitettavaksi em. käsittelytilaan tai rakenteeseen. Määräyksillä varmistetaan riittävä haihtuvien yhdisteiden päästöjen hallinta.

Määräys poistoilman käsittelystä perustuu hakemuksessa esitettyyn ja on katsottu riittäväksi ehkäisemään ympäristön pilaantumista. Suodattimien vaihdoilla varmistetaan riittävän erotuskyvyn ylläpito.

Määräykset 53 ja 54

Jätelain (646/2011) 6 §:n 1 momentin 8-kohdan mukaan POP-jätteellä tarkoitetaan jätettä, joka sisältää POP-asetuksen (EU) 2019/1021 liitteessä IV

lueteltuja yhdisteitä vähintään kyseisessä liitteessä säädetyn pitoisuusrajan mukaisina pitoisuuksina.

POP-jätteiden sekoittamiskielto perustuu jätelain 17 §:ään, jossa kielletään vaarallisen jätteen laimentaminen tai muulla tavoin sekoittaminen laadultaan erilaiseen jätteeseen tai muuhun aineeseen.

Jätteiden loppusijoittamista koskevat määräykset

Määräykset 55–57

Jätteenkäsittelyalueella sijaitsevat loppusijoitusalueet on luokiteltu kaatopaikka-asetuksen mukaisiksi vaarallisen ja vaarattoman jätteen kaatopaikoiksi, joilla saa loppukäsitellä kaatopaikkaluokituksen mukaiset vaatimukset täyttäviä jätteitä.

Loppusijoitettavat enimmäisjättemäärät perustuvat hakemuksessa esitettyyn.

Määräys peittämisestä on annettu roskaantumisen ja hajuhaitan ennaltaehkäisemiseksi.

Määräys 58

Asbestijätteiden sijoittamista koskeva määräys on annettu näistä jätteistä ilman kautta leviävien haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi. Vähintään päivittäin tapahtuva peittäminen voi olosuhteista riippuen olla ympäristövaikutusten ehkäisemiseksi riittävää. Esim. tuuliset olosuhteet voivat kuitenkin edellyttää jätteen välitöntä peittämistä.

Määräys 59

Myönnetyt poikkeukset orgaanisen jätteen kaatopaikkasijoitusrajoituksesta on pääosin perusteltu erikseen kohdassa ”Poikkeuslupahakemuksia koskeva perustelut”.

Runsaasti orgaanista ainesta sisältävä jäte on määrätty sijoitettavaksi erilleen kipsipohjaisesta ja vakaasta reagoimattomasta vaarallisesta jätteestä (esim. asbestijäte) kaatopaikka-asetuksen 29 ja 30 §:ien perusteella.

Jätteiden siirtoja ja kuljetuksia koskevat määräykset

Määräykset 60–63

Määräyksillä varmistetaan, että kaatopaikalta lähtevä jäte luovutetaan jätelain säännösten edellyttämällä tavalla sekä ehkäistään liikenteen aiheuttamaa pölyämistä laitosalueella ja sen lähiympäristössä sekä kuormien varisteista ja kuljetusvälineiden renkaista aiheutuvaa liikenneväylien ja pientareiden roskaantumista ja likaantumista.

Siirtoasiakirjan vaatimisvelvoite perustuu jätelain 121 §:ään ja jäteasetuksen 40 §:ään.

Ympäristönsuojaurakenteita koskevat määräykset

Määräykset 64 ja 65

Loppusijoitusalueiden pohjarakenteita koskevat määräykset perustuvat kaatopaikka-asetuksessa annettuihin, pohjarakenteita koskeviin määräyksiin. Määräys perustuu pääosin hakemuksessa esitettyyn. Pohjarakenne on määrätty suojattavaksi roudan pohjarakenteen mineraaliselle tiivistyskerrokselle mahdollisesti aiheuttamien vaurioiden estämiseksi.

Koska osa jätteenkäsittelytoiminnoista on hyväksytty tehtäväksi vaarallisen jätteen kaatopaikan pohjarakenteen päällä ja pitkäaikainen käsittelytoiminta ennen loppusijoitustoiminnan aloittamista saattaa aiheuttaa kiintoaineksen kulkeutumista pohjarakenteen kuivauskerrokseen, on kuivatuskerros keräilyputkineen rakennettava siten, että se voidaan tarvittaessa toimivuuden varmistamiseksi huuhdella.

Vaiheittain laajennettaessa on syytä varmistaa väliaikaisin reunarakentein, ettei jätteitä ja suotovesiä kulkeudu alueille, jossa ei vielä ole tiiviitä pohjarakenteita.

Pystyeristeseinä on hyväksytty rakennettavaksi hakemuksessa esitetyllä tavalla.

Määräykset 66–68

Kaatopaikkojen pintarakenteet on hyväksytty rakennettavaksi hakemuksen mukaisesti kaatopaikka-asetuksen mukaisin pintarakennekerroksin. Tiivistys- ja kuivatuskerrosten rakentaminen on hyväksytty kaatopaikka-asetuksen 9 §:n perusteella vaihtoehtoisesti toteutettavaksi ohennetuista rakenteista hakemuksessa esitetyn ympäristö- ja terveystarkkailun perusteella. Vastaava poikkeus vaarattoman jätteen kaatopaikalle on myönnetty jo nykyisessä ympäristöluvassa.

Pintarakenteiden rakentaminen on määrätty toteutettavaksi viiden vuoden kuluessa täytön päättymisestä, huomioiden painumatarkkailun tulokset. Viiden vuoden määräaika voidaan jatkaa, mikäli tarkkailutulosten perusteella edelleen jatkuva jätetäytön painuminen saattaisi vaarantaa rakenteiden kuntoa.

Määräykset jätetäytön enimmäiskorkeuksista perustuvat asemakaavaan.

Määräykset 69 ja 70

Vaarattomia jätteitä on hyväksytty käsiteltäväksi nykyisen ympäristöluvan mukaisella varastokentällä. Määräys vaarattoman jätteen

kompostointitoimintaan käytettävän kentän tiiveysvaatimuksesta perustuu nykyisen ympäristöluvan lupamääräykseen 8.

Vaarallisen jätteen käsittelykenttä on määrätty rakennettavaksi vesitiiviiksi. Vesitiiviinä pidetään esim. tiivisasfalttia, jonka tyhjätila on enintään 3 %. Hakemuksessa esitettyjen tietojen perusteella, alueelle 3 rakennettu käsittelykenttä ei täytä vaarallisen jätteen käsittelykentän tiiveysvaatimuksia. Rakennevaatimusten täytyminen voidaan osoittaa tutkimuksin tai rakentamalla kenttään lisätiivistys. Määräys on annettu maaperän ja pohjaveden pilaantumisen ehkäisemiseksi. Yleisesti kenttärakenteissa käytetty tiivisasfalttikerroksen paksuusvaatimus on 50 mm.

Määräykset 71 ja 72

Hule- ja jätevedet vaarattoman jätteen käsittelystä voidaan johtaa nykyisiin tasausaltaisiin.

Vaarallisen jätteen käsittelystä syntyvät vedet on määrätty johdettavaksi vesitiiviiseen altaaseen, jossa on kaksinkertainen tiivistys. Hakemuksessa esitetyt rakennevaihtoehdot täyttävät tämän vaatimuksen ja tarvittavat uudet altaat voidaan rakentaa hakemuksessa esityllä tavalla..

Hakemuksessa esitettyjen tietojen perusteella ei ole voitu varmistua täyttääkö alueelle 3 rakennettu tasausallas em. vesitiiveysvaatimuksen. Rakennevaatimusten täytyminen voidaan osoittaa tutkimuksin tai rakentamalla altaaseen lisätiivistys. Asfalttibetonista rakennettavan eristekerroksen tyhjätila on määrätty rakenteen laadun varmistamiseksi tutkittavaksi laboratorioissa ja kenttäkokein. Asfalttimassan laadunvarmistuksessa ja kenttäkokeissa mainituista menetelmistä on mainittu mm. Rakennustiedon Infraryl Kaatopaikkarakenteet TK280/TR14 kohdassa 142513 ”Keinotekoinen eriste”. Vesitiiviinä pidetään esim. tiivisasfalttia, jonka tyhjätila on enintään 3 %.

Määräykset on annettu maaperän ja pohjaveden pilaantumisen ehkäisemiseksi.

Määräys 73

Uusien tasausaltaiden mitoituksessa on määrätty tarkasteltavaksi sekä lyhytkestoista rankkasadetta ja pidempikestoista sadetta. Molemmat näistä voivat tarkastelun perusteella olla kriittisiä altaan riittävän tilavuuden varmistamiseksi.

Jätteiden hyödyntäminen maarakentamisessa ja rakenteissa

Määräys 74

Alueen rakenteissa on hyväksytty jätteiden hyödyntäminen jätelain etusijajärjestyksen periaatteita noudattaen.

Jätteitä voidaan käyttää vain perusteltu määrä. Jäteasetuksen 28 §:n mukaan hyödynnettäessä jätettä maantäytössä taikka muutoin sijoittamalla tai levittämällä jätettä maahan, jätteen on teknisesti ja ympäristövaikutuksiltaan sovelluttava kyseiseen käyttötarkoitukseen ja jätettä voidaan käyttää vain se määrä, joka on ehdottoman tarpeellista maarakenteen tasauksen, kantavuuden ja kestävyuden kannalta.

Määräys 75

Kaatopaikan hoidon kannalta tarpeellisissa esipeitoissa, jätetäytön muotoilussa ennen pintarakenteiden rakentamista sekä rakennekerroksissa pohjarakenteen ja pintarakenteen tiivistyskerrosten välisissä on hyväksytty yleisen käytännön mukaisesti hyödynnettäväksi kyseisen rakenneosan tekniset laatuvaatimukset täyttäviä, ympäristökelpoisuudeltaan kyseisen kaatopaikkaluokituksen mukaisia jätemateriaaleja.

Määräys 76

Pohjarakenteen alapuolisessa tasauskerroksessa on hakemuksen mukaisesti hyväksytty hyödynnettäväksi käyttötarkoitukseen soveltuvia, pysyväksi jätteeksi luokiteltavia materiaaleja. Näistä, tiiviiden pohjarakenteiden alle sijoitettavista materiaaleista ei arvioida aiheutuvan haitallisia ympäristövaikutuksia kaatopaikka-alueen ulkopuolelle.

Määräykset 77 ja 78

Pintarakenteen kuivatuskerroksessa ja pintakerroksessa on hyväksytty hyödynnettäväksi hakemuksessa esitetysti maa-aineksia, joiden haitta-ainepitoisuudet alittavat PIMA-asetuksen alemmat ohjearvot tai luokitellaan pysyviksi jätteiksi. Lisäksi kuivatuskerroksessa on hyväksytty käytettäväksi puhdasta rengasrouhetta, johon ei ole sekoittunut ympäristölle haitallista ainetta tai muuta jätettä.

Hakemuksessa esitettyjä, MARA-asetuksen mukaisia päällystetyn kenttärakenteen alapuoliseen hyödyntämiseen tarkoitettuja kelpoisuusvaatimuksia ei voida soveltaa, koska kuivatuskerroksen yläpuolinen pintakerros ei ole MARA-asetuksen kriteerit täyttävä päällystetty rakenne.

Jätteiden hyödyntämisestä luvassa määrätyllä tavalla ei arvioida aiheutuvan haitallisia ympäristövaikutuksia kaatopaikka-alueen ulkopuolelle.

Määräys 79

Jätteiden tai kierrätysmateriaalien käyttäminen on rakenteiden toimivuuden kannalta kriittisissä tiivistysrakenteissa kielletty.

Määräys 80

Alueen maarakentamisessa loppusijoitusalueiden ulkopuolella hyödynnettävistä jätteistä on annettu erilliset määräykset. MARA-asetuksen

edellytykset täyttäviä jätteitä on sallittu hyödynnettäväksi, jolloin erillisiä ilmoitusmenettelyjä jätteen hyödyntämisestä ei tarvita. MARA-asetuksessa on säädetty mm. jätteen suurimmasta sallitusta haitallisten aineiden liukoisuudesta. Aluehallintovirasto katsoo, että kun jätteitä hyödynnetään laitospaikalla loppusijoitusalueiden ulkopuolella asetuksen mukaisilla liukoisuus-kriteereillä ja täyttöpaksuuksilla, ei jätteiden hyödyntämisestä aiheudu maaperän tai pohjaveden tai vesiympäristön pilaantumista alueen käyttötarkoitus huomioon ottaen.

Määräykset 81, 82, 110 ja 111

Stabiloidun jätteen hyödyntäminen on hyväksytty ja stabiloinnin soveltuvuuden selvittämistä koskeville ennakkokokeille, stabiloinnin toteuttamiselle sekä, stabiloidun maa-aineksen laadulle ja laadunvalvonnalle on annettu tarpeelliset määräykset.

Toiminnanharjoittajan on oltava selvillä, voidaanko jäte käsitellä haitattomaksi stabilointimenetelmällä ja millaisia vaikutuksia toiminnalla on ympäristöön. Tästä syystä päätöksessä on edellytetty stabiloitavuuden selvittämistä etukäteen ennakkokokein. Lisäksi stabilointityön toteuttaminen edellyttää soveltuvien työmenetelmien todentamista rakentamalla päätöksessä määrätty koerakenne ennen toiminnan laajentamista täyteen mittakavaan.

Stabilointimenetelmällä käsiteltyjen jätteiden sisältämien haitta-aineiden liukoisuudelle, stabiloidun rakenteen vedenläpäisevyydelle, pakkasenkestolle ja koossapysymiselle on annettu määräykset, jotta voidaan varmistua, etteivät haitta-aineet pääse kulkeutumaan haitallisina pitoisuuksina stabiloidusta massasta ympäristöön.

Haitallisten aineiden ympäristökelpoisuuden raja-arvojen määrittämisessä on käytetty taustamateriaalina MARA-asetusta, PIMA-asetusta sekä julkaisua ”Pilaantuneiden maiden kunnostushankkeiden hallinta. VTT tiedotteita 2245. 2004.”

Jätteiden hyötykäyttösuunnitelma

Määräys 83

Valvontaviranomaisen lausunnossaan edellyttämä jätteen hyötykäyttösuunnitelma on määrätty laadittavaksi ja toimitettavaksi vuosittain valvontaviranomaiselle. Määräys on annettu valvontaa varten.

Rakennussuunnitelmat ja rakentamisen valvonta

Määräykset 84–86

Päätöksessä on määritelty hakemuksen ja siihen liitettyjen yleissuunnitelmien perusteella ympäristönsuojaurakenteita sekä jätteiden hyödyntämisestä koskevat keskeiset vaatimukset. Tämän lisäksi rakentamisesta ja

rakentamisen laadunvalvonnasta on edellytetty laadittavaksi yksityiskohtaiset rakennussuunnitelmat sisältäen mm. tiedot käytettävistä jäte- ja muista materiaaleista. Koska luvan myöntämisen ja rakentamisen välinen aikajänne voi olla merkittävä on tarkoituksenmukaista, että valvontaviranomainen käsittelee tarkemmat suunnitelmat ja esitetyt materiaaliveitot vasta lähempänä rakennustyön toteuttamisajankohtaa.

Valtioneuvoston asetuksen ympäristönsuojelusta (713/2014) 16 §:n mukaan kaatopaikan ympäristöluvassa on annettava tarpeelliset määräykset kaatopaikan rakentamisesta ja rakentamisen laadunvalvonnasta. Määräyksessä on lueteltu laadukkaan rakennustyön suunnittelun ja toteuttamisen sekä valvonnan kannalta tarpeellisia asioita. Rakennustyön laadun varmistamiseksi on pohja- ja pintarakenteiden valvonnassa määrätty käytettäväksi toiminnanharjoittajasta, urakoitsijasta ja suunnittelijasta riippumatonta ulkopuolista laadunvalvojaa ainakin tärkeimpien ympäristönsuojaurakenteiden kuten, kaatopaikan loppusijoitusalueen pohja- ja pintarakenteiden rakentamisen valvontaan.

Rakentamistyön laadun varmistamiseksi on toiminnanharjoittajan edellytettävä rakennustyön toteuttajalta laadunvalvontasuunnitelman laatimista. Ulkopuolisen riippumattoman laadunvalvojan käyttäminen on vaativan ympäristörakentamisen laadun varmistamiseksi tarpeen.

Määräykset vastaavat asiasisällöltään hakemuksessa esitettyä. Suunnitelmien laatimisesta ja niiden esittämisestä valvontaviranomaisen hyväksyttäväksi sekä ulkopuolisesta laadunvalvojasta on määrätty nykyisen ympäristöluvan lupamääräyksessä 23.

Määräykset 87 ja 88

Velvoite rakentamistyön aloittamis- ja lopettamisilmoituksista on annettu viranomaisvalvontaa varten.

Määräys rakentamistyön dokumentoinnista on annettu valvontaa varten.

Määräys 89

Velvoite valvontaviranomaisen tarkastuksesta ennen kaatopaikan käyttöönottoa tai käytöstä poistamista perustuu kaatopaikka-asetuksen 52 §:ään. Tarkastuksesta on määrätty nykyisen ympäristöluvan lupamääräyksessä 23.

Vesien johtaminen, hallinta ja käsittely

Määräys 90

Määräykset läjitysalueen puhtaiden ja likaisten vesien pitämisestä erillään ja hallitusta johtamisesta käsittelyyn perustuvat kaatopaikka-asetuksen 5 §:ään ja ympäristönsuojelulain 52 §:ään.

Määräys 91

Määräys vesien johtamisesta tasusaltaihin ja edelleen jätevedenpuhdistamolle viemäriin välityksellä tai muutoin koskee materiaalinkäsittelykeskuksen jätteenkäsittelykäytössä olevilla alueilla syntyvien hule-, jäte- ja suotovesien lisäksi sellaisia alueella syntyviä hulevesiä, jotka on tutkimustulosten perusteella luokiteltavissa kuormitteisiksi. Hakemuksessa esitettyjen tutkimustulosten perusteella pumppaamolta 8 nykyisin Morunojaan johdettavan huleveden ravinne- ja suolapitoisuudet ovat sellaisia, että kyse on kuormitteisista vesistä.

Määräys 92

Jotta alueella muodostuvat jätevedet saadaan tehokkaasti kerättyä ja johdettua käsittelyyn on tärkeää, että vesien keräämiseen ja johtamiseen käytettävät rakenteet pysyvät toimintakuntoisina. Määräyksellä varmistetaan myös, että lietteen kertymistä selkeytysaltaan pohjalle seurataan säännöllisesti ja liete tarvittaessa poistetaan, etteivät lietteeseen sitoutuneet haitta-aineet pääse kulkeutumaan suurina määrinä altaasta lähtevän veden mukana.

Määräys 93

Määräyksellä varmistetaan, että materiaalinkäsittelykeskuksen rakentamisen yhteydessä huomioidaan alueen nykyiset ulkopuoliset ojat ja toteutetaan sellaiset vesijärjestelyt sekä rakennetaan vedenjohtamiskapasiteetiltaan riittävät ohitus- ja laskuojat, ettei läjitysalueesta rakentamisen tai käytön aikana aiheudu vettymistä tai muuta haittaa naapurustolle.

Määräys 94

Jätteenkäsittelyalueen allaskapasiteetti tulee mitoittaa siten, ettei voimakkaan lyhyt tai pitkäkestoisen sateen seurauksena ylivuotoja altaista pääse syntymään eikä padotusta jätetäyttöalueen kuivatusjärjestelmään tapahdu. Altaiden välille määrättyllä pumppausmahdollisuudella voidaan paremmin hallita alueella syntyviä hulevesiä ja varmistaa osaltaan myös riittävä allas-tilavuus sammutusjätevesille. Määräys altaiden tilavuuden riittävyyden varmistamisesta perustuu hakijan esitykseen lupamääräykseksi.

Määräys 95

Lähialueen ojavesien laadun varmistamiseksi luvassa on määrätty kiintoainepitoiset rakentamisaikaiset vedet käsiteltäväksi laskeuttamalla ennen vesien johtamista jätteenkäsittelyaluetta ympäröiviin ojiin.

Kaatopaikkakaasun kerääminen ja käsittely

Määräykset 96 ja 97

Määräys kaatopaikkakaasun keräämisestä ja hyödyntämisestä/käsittelystä perustuu kaatopaikka-asetuksen 8 §:ään. Vaarattoman jätteen kaatopaikalla toteutetun selvityksen mukaan hyödyntämispotentiaalia ei ole, mutta vähäisempikin kaatopaikkakaasumäärä on syytä kuitenkin käsitellä vähintään biologisesti haitallisten metaanipäästöjen vähentämiseksi.

Koska alueen 1 jätetäyttötilavuutta on vielä runsaasti jäljellä ja alueelle 4 loppusijoitettavien jätteiden kaasuntuottoa ei voida vielä arvioida, kaatopaikkakaasun hyödyntämismahdollisuudet on määrätty selvitettäväksi ennen sulkemistöiden loppuvaiheen pintarakenteiden rakentamista hyödyntäen luvassa määrättyjen mittausten tuloksia.

Päästöt pintavesiin ja viemäriin

Määräykset 98–100

Valtioneuvoston asetuksen ympäristönsuojelusta 42 §:n mukaan ympäristöluvassa on annettava tarpeelliset päästöraja-arvot ja muut päästömääräykset vesihuoltolaitoksen viemäriin johdettaville teollisuusjätevesille ja muille vesille, jos ne sisältävät asetuksen liitteessä 1 tarkoitettuja aineita, sen varmistamiseksi, että jätevedet esikäsitellään asianmukaisesti ja päästötä tarkkaillaan.

Päätöksessä on annettu raja-arvot Uudenkaupungin Hapönniemen jätevedenpuhdistamolle johdettavan veden sisältämille metalleille ja kokonaisöljyhiilivedyille. Viemäriin johdettavien jätevesien päästöraja-arvojen määrittämisessä on sovellettu BAT-päätelmän 20. taulukon 6.2 alaviitettä (2), jonka osalta tarkemmat perustelut on esitetty otsikon ”Päätelmien soveltaminen ympäristölupaharkinnassa” alla. Luvassa asetetut päästöraja-arvot vastaavat teollisuusjätevesisopimuksessa jätevedelle asetettuja vaatimuksia. Jätevesien pitoisuusraja-arvot metallien ja kokonaisöljyhiilivetyjen osalta on määrätty sen varmistamiseksi, ettei jätevesistä aiheudu haittaa viemäriverkostolle, jäteveden puhdistamolle ja puhdistusprosessin toiminnalle, purkuvesistölle tai puhdistamolietteen laadulle.

Muiden kuin määräyksessä mainittujen aineiden ja yhdisteiden osalta raja-arvojen määrittäminen ympäristöluvassa ei ole katsottu tarpeelliseksi, koska teollisuusjätevesisopimuksen noudattamisen on katsottu olevan niiden osalta riittävää varmistamaan jätevedenpuhdistamon ja viemäriverkoston toiminta sekä estämään ympäristön pilaantuminen.

Määräyksessä on määritelty, miten pitoisuusraja-arvoa tulee noudattaa soveltaen ympäristöministeriön muistiota ”Jätevesiin liittyvien lyhyen aikavälin päästöraja-arvojen soveltaminen ympäristöluvuissa, 5.11.2018”.

Määräyksessä on kielletty valtioneuvoston asetuksen vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006) liitteen 1 kohdassa A tarkoitettuja vaarallisia aineita vesihuoltolaitoksen viemäriin ja edelleen pintaveden. Kielto ei kuitenkaan koske päästöä, jonka toiminnanharjoittaja voi osoittaa sisältävän niin vähäisen määrän vesiympäristölle vaarallista ainetta, ettei sen päästämisestä voi aiheutua haittaa vesihuoltolaitoksen toiminnalle eikä pintaveden pilaantumisen vaaraa. Jos johdettavassa vedessä havaitaan liitteen 1 kohdassa A tarkoitettuja vaarallisia aineita, toiminnanharjoittajan tulee asetuksen mukaan osoittaa, ettei niiden päästämisestä voi aiheutua haittaa vesihuoltolaitoksen toiminnalle. Kyseisessä asetuksessa on määrätty liitteen 1 kohdissa C2 ja D lueteltujen haitallisten aineiden osalta, etteivät niiden pitoisuudet vedessä tai eliöstössä saa ylittää mainituissa kohdissa säädettyjä ympäristölaatonormeja. Asetuksen vaatimus koskee varsinaisesti vesihuoltolaitokselta poistuvaa, käsiteltyä jätevettä, mutta aluehallintovirasto kuitenkin katsoo, että kyseisten aineiden johtaminen vesihuoltolaitoksen viemäriin pitoisuuksina, jotka voisivat aiheuttaa ympäristölaatonormien ylityksiä, tulee selvyuden vuoksi kieltää ympäristöluvassa.

Mahdollisten ylivuotojen ehkäisemiseksi on viemäriin johdettavan jäteveden määrän ja laadun oltava sellainen, että viemärin siirtokapasiteetti ei häiriinny ja/tai että viemärrakenteille ei aiheudu haittaa.

Laitoksen teollisuusjätevesisopimus tulee pitää ajan tasalla ja toimittaa mahdollisten muutosten jälkeen viipymättä tiedoksi valvontaviranomaisille. Valvontaviranomaiset tarvitsevat ajantasaisen teollisuusjätevesisopimuksen käyttöönsä valvonnallisista syistä.

Päästöt ilmaan

Määräys 101

Annetut kanavoitujen ilmapäästöjen päästöraja-arvot perustuvat WT BAT- ja WI BAT-päätelmiin ja hakemuksessa esitettyyn. Kompostointitoiminnasta aiheutuvien kanavoitujen ilmapäästöjen raja-arvon osalta on määrätty noudatettavaksi hajuyksikköä (HY), mikä soveltuu hakemuksessa esitettyä ammoniakkia paremmin kuvaamaan toiminnasta lähialueille aiheutuvia vaikutuksia. Sellaiset päästöraja-arvot, joiden kohdalla sovelletuissa päätelmissä on annettu raja-arvoille vaihteluväli, raja-arvot on tässä päätöksessä asetettu ylärajan mukaan. Aluehallintovirasto on pitänyt tätä riittävänä.

Raja-arvot koskevat ympäristönsuojelulain 75 §:n mukaisesti laitoksen normaaleja toimintaolosuhteita (NOC).

Tarkkailu

Määräys 102

Luvassa on hyväksytty noudatettavaksi hakemuksessa esitettyä jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelmaa. Suunnitelma on määrätty päivitettäväksi ja toimitettavaksi valvontaviranomaiselle. Suunnitelma on määrättyssä aikataulussa päivitettävä ainakin POP-jätteiden tunnistamistoimien osalta. Myöhemmät päivitystarpeet koskevat erityisesti uusia jätteenkäsittelymenetelmiä, joista ei hakemuksessa ole esitetty yksityiskohtaista tietoa. Tarpeelliset päivitykset näiltä osin voidaan tehdä, kun toiminnan yksityiskohdat ovat selvillä. Jätelain 120 §:n 2. momentin mukaan, jos käsiteltävän jätteen laatu tai määrä taikka käsittelyn järjestelyt muuttuvat, toiminnanharjoittajan on arvioitava ja tarvittaessa tarkistettava suunnitelmaa ja ilmoitettava tästä valvontaviranomaiselle.

Määräys 103

Laitoksella on määrätty toteutettavaksi säännöllistä käyttötarkkailua ja kiinnittämään erityistä huomiota kohteisiin, joista voi häiriötilanteissa aiheutua haitallisia päästöjä maaperään ja vesiin.

Määräykset 104 ja 105

Toiminnasta aiheutuu pölyämistä ja melua ja todennäköisesti myös hajua, joten näiden päästöjen tarkkailu ainakin aistinvaraisesti on perusteltua.

Kompostointitoiminta saattaa houkutella alueelle haittaeläimiä ja lintuja, joita on määrätty tarkkailtavaksi. Tarkkailu on tarpeen, jotta mahdolliset ongelmat voidaan havaita ja tarvittaviin toimenpiteisiin haittojen torjumiseksi ryhtyä.

Määräys 106

Määräys jätteiden kaatopaikkakelpoisuuden arvioinnista ja kelpoisuusvaatimusten täyttymisen osoittamisesta perustuu kaatopaikka-asetukseen. Jätteen tasalaatuisuuden varmistamiseksi on tarpeen uusia perusmäärittelyviiden vuoden välein ja tehdä vastaavuustestaus perusmäärittelyssä esitetyllä tavalla vuosittain. Määräyksessä on korostettu näytteenoton ja testauksen merkitystä luotettavien tulosten saamiseksi.

Määräys 107

Määräys ns. Mara-jätteen ympäristökelpoisuuden selvittämisestä perustuu MARA-asetukseen (VnA 843/2017).

Määräys 108

Hyödynnettäväksi hyväksytyjen jätteiden kelpoisuuden osoittaminen edustavien tutkimuksin on tarpeen pintavesien pilaantumisen ehkäisemiseksi.

Massojen kelpoisuuden osoittamiseksi tarvittavaan näytemäärään vaikuttaa maa-ainesten alkuperä, kuten kaivukohteen mahdollinen pilaantuneisuus.

Määräys 109

Määräys on annettu hyödynnettävien jätteiden käyttökelpoisuuden varmistamiseksi ja rakentamistyön laadun seurantaan varten. Hyödynnettävistä jätteistä on tarpeen määritellä ympäristökelpoisuuden lisäksi tekninen käyttökelpoisuus tarkoituksenmukaisella menetelmällä.

Määräys 112

Toiminnanharjoittajan on varauduttava suunnitelmallisesti tunnistamaan ja selvittämään tai pyydyttävä laitokselle toimitettavan jätteen haltijaa selvittämään POP-yhdisteiden mahdollinen esiintyminen vastaanotettavassa jätteessä. Jäteasetuksen (978/2021) 41 §:n mukaisen jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelman sisältövaatimuksena on mm. toimet POP-jätteen tunnistamiseksi.

Määräys 113

Jätevesien päästötarkkailu on määrätty toteutettavaksi hakemuksessa esitetyn suunnitelman mukaisesti. Hakijan esityksestä poiketen on määrätty lisäksi seuraavaa:

Viemäriin johdettavan jäteveden pH:ta ja sähkönjohtavuutta on määrätty tarkkailtavaksi kaikista pisteistä, joista jätevettä johdetaan viemäriin hakemuksessa esitetystä poiketen jatkuvatoimisesti. Näiden veden laadun yleisindikaattoreiden jatkuva tarkkailu on tarpeen, jotta veden laadussa ilmeneviin mahdollisiin poikkeamiin voidaan reagoida nopeasti ja ryhtyä selvittämään poikkeamien syitä.

Ympäristöluvassa on sallittu jätteenkäsittelymenetelmiä, joista aiheutuu hiilivetyjä vesiin. Aluehallintovirasto katsoo, että sekä helposti haihtuvien hiilivetyjen, että mineraaliöljyjen säännöllinen tarkkailu on tarpeen kaikista pisteistä, joista jätevettä johdetaan viemäriin. Määräyksellä varmistetaan, että öljyhiilivedyille annettua päästöraja-arvoa voidaan noudattaa ja mahdollisiin poikkeamiin kyetään reagoimaan.

PFOS/PFOA-yhdisteiden pitoisuudet on määrätty selvitettäväksi kahdesti jätteenkäsittelyn WT BAT-päätelmän BAT 7 perusteella. Päätelmän alaviitteen mukaan tarkkailua PFOS/PFOA yhdisteiden osalta sovelletaan vain, jos kyseinen aine on yksilöity merkitykselliseksi kohdassa BAT 3 mainitussa jätevettä koskevassa inventaariossa. Hakemukseen liitetyssä päästöinventaariossa todetaan ettei materiaalinkäsittelykeskuksessa käsitellä jätteitä, joissa voisi erityisesti esiintyä PFOA/PFOS-yhdisteitä. Näistä yhdisteistä ei ole kuitenkaan esitetty mittaustietoa ja tästä johtuen, aluehallintovirasto katsoo, että yhdisteet on syytä määrittää kahdesti, jonka jälkeen tarkkailusta voidaan luopua, jos valvontaviranomainen katsoo yhdisteet

merkityksettömiksi. Materiaalikeskuksessa käsiteltävien jätteiden laadun perusteella toiminnasta voi aiheutua PAH-, PCDD/F ja PCB-yhdisteitä sisältäviä päästöjä jäteveeseen. Pitoisuuksien jätevedessä arvioidaan kuitenkin olevan lähtökohtaisesti pieniä, joten näiden aineiden tarkkailu PFOS/PFOA-yhdisteiden tapaan on katsottu riittäväksi.

Valtioneuvoston vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun asetuksen (1022/2006) liitteen 1 kohdassa A tarkoitettujen aineiden sekä kohdassa C1 tarkoitettujen vaarallisiksi yksilöityjen aineiden tarkkailu on määrätty aloitettavaksi alueen jätteenkäsittelytoiminnan laajennuttua vuoden 2026 loppuun mennessä. Aluehallintovirasto katsoo, että päästökieltoaineiden tarkkailu viiden vuoden välein on riittävä lupamääräyksen 98 noudattamisen varmistamiseksi. Tarkkailusta voidaan luopua, jos valvontaviranomainen katsoo kolmen tarkkailukerran tulosten perusteella yhdisteet tai niiden pitoisuudet merkityksettömiksi.

Muutoin luvassa määrätyn ja teollisuusjätevesisopimuksessa edellytetyn tarkkailun voidaan katsoa olevan riittävä varmistamaan, että viemäriin johdettava jätevesi täyttää sille asetetut vaatimukset.

Teollisuusjätevesisopimuksen mukainen tarkkailu on luvassa määrättyä laajempaa. Myös nämä tarkkailutulokset on määrätty toimitettavaksi valvontaviranomaisille tiedoksi.

Määräys 114

Ilmaan johdettavien kanavoitujen päästöjen tarkkailu on määrätty toteutettavaksi hakemuksessa esitetyn suunnitelman mukaisesti. Lisäksi on määrätty alipainekäsittelystä ilmaan johdettavien haihtuvien yhdisteiden mittauksista joilla varmistetaan, että lupamääräyksessä edellytetyt erotustehokkuudet täyttyvät. Aluehallintovirasto katsoo, että suunnitelmassa esitetty tarkkailu täyttää tarkkailua koskevat WT-BAT ja WI-BAT päätelmien ehdot.

Määräys 115

Alueen pinta- ja pohjavesien vaikutustarkkailu on määrätty toteutettavaksi hakemuksessa esitetyn suunnitelman mukaisesti. Hakemuksessa esitettyjen uusien pohjavesiputkien asentamiselle ja pohjavesitarkkailun aloittamiselle on annettu määräajat. Nykyisen toiminta-alueen tarkkailu on tarpeen aloittaa mahdollisimman pian ja laajennusalueen tarkkailu ennen kuin alueen 4 rakentamisessa hyödynnetään jätteitä tai loppusijoitustoiminta alkaa.

Määräys 116

Hakemuksessa esitetty perustilaselvitys on määrätty täydennettäväksi uusista pohjavesiputkista saatavilla vedenlaatutiedoilla, minkä jälkeen perustilaselvityksen voidaan katsoa olevan kattavuudeltaan riittävä.

Määräys 117

Kaatopaikkakaasujen tarkkailu nykyisellä loppusijoitusalueella on hyväksytty toteutettavaksi esitetyllä tavalla. Kaatopaikkakaasun esiintymisen todentamiseksi uudelle vaarallisen jätteen kaatopaikalle on määrätty asennettavaksi kaatopaikkakaasun havaintoputkia, joista toteutettavan tarkkailun perusteella voidaan ennen pintarakenteiden rakentamista arvioida kaatopaikkakaasun käsittelytarvetta.

Määräys 118

Kaatopaikkakaasuja suljetuilla alueilla on määrätty tarkkailtavaksi puolivuositain kaatopaikka-asetuksen mukaisesti.

Määräykset 119–121

Jätetäytön tarkkailu on tarpeen mahdollisten sortumien ja epätasaisten painumien havainnoimiseksi, jolloin korjaaviin toimenpiteisiin voidaan ryhtyä viipymättä. Painumatarkkailulla sulkemisvaiheessa varmistetaan, että pintarakenteet voidaan rakentaa rakenteiden kuntoa vaarantamatta.

Kaatopaikan sisäisen veden tarkkailu on tarpeen etenkin sulkemisen jälkeen, jolloin pintarakenteiden tiiveyttä voidaan arvioida sisäistä vedenpinnan korkeutta seuraamalla. Lämpötilaa mittaamalla voidaan arvioida jätetäytön hajoamistilaa.

Määräys 122

Alueelle on laadittu melumallinnus, jota on määrätty päivitettäväksi meluun vaikuttavien merkittävien muutosten yhteydessä. Alueen jätteenkäsittelytoiminnoista ainakin jätteen murskaustoiminnan aloittaminen voi edellyttää mallin päivittämisen tarpeen. Muuttuvan toiminnan ja asutuksen läheisyyden vuoksi melumalli on katsottu tarpeelliseksi päivittää säännönmukaisesti viiden vuoden välein.

Määräys 123

Määräys suljetun kaatopaikan tarkkailusta vähintään 30 vuoden ajan perustuu ympäristönsuojelulain 60 §:ään, jonka mukaan kaatopaikan vakuuden on katettava myös kaatopaikan sulkemisen jälkeisestä seurannasta ja tarkkailusta sekä suotovesien ja -kaasujen käsittelystä ja muusta jälkihoidosta aiheutuvat kustannukset vähintään 30 vuoden ajalta. Määräys vastaa nykyisen ympäristöluvan lupamääräystä 41.

Määräys 124

Toiminnanharjoittaja on määrätty osallistumaan pinta- ja pohjavesien yhteistarkkailuun sekä esim. melun tai pölyn yhteistarkkailuun yhdessä alueen muiden toimijoiden kanssa, mikäli alueella sellaisia järjestetään. Tarpeen yhteistarkkailulle määrittelee valvontaviranomainen.

Määräys 125

Määräys on annettu ympäristönsuojelulain 209 §:n ja kaatopaikka-asetuksen 23 §:n perusteella ja sillä varmistetaan mittauksen asianmukaisuus ja luotettavuus.

Määräys 126

Toimintaa koskevat päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelma sekä jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma on määrätty päivitettäväksi ja esitettäväksi ympäristönsuojelulain 64 §:n mukaisesti valvontaviranomaiselle, joka voi ympäristönsuojelulain 65 §:n nojalla muuttaa suunnitelmaa.

Riskien hallinta, häiriö- ja muut poikkeukselliset tilanteetMääräykset 127–129

Määräys välittömiin torjuntatoimenpiteisiin ryhtymisestä päästöjen torjumiseksi on annettu välittömän pilaantumisen ehkäisemiseksi ja poikkeuksellisista päästöistä aiheutuvien haittojen minimoimiseksi.

Ilmoitusvelvollisuus häiriö- ja poikkeuksellista tilanteista on määrätty viranomaisten tiedonsaannin varmistamiseksi, valvonnan toteuttamiseksi ja mahdollisten annettavien viranomaisohjeiden vuoksi. Ympäristönsuojelulain 123 §:n mukaan toiminnasta vastaavan on tehtävä ilmoitus valvontaviranomaiselle mm. onnettomuudesta, tuotantohäiriöstä aiheutuvasta päästöstä tai syntyvästä jätteestä, josta voi aiheutua välitöntä tai ilmeistä ympäristön pilaantumisen vaaraa. Asutuksen läheisyyden vuoksi poikkeuksellisen suuria päästöjä aiheuttavista tilanteista on määrätty tiedotettavaksi tapauksesta riippuen esim lähialueen asukkaita tai vedenkäyttäjiä.

Häiriötilanteiden syyt on määrätty selvitettäväksi vastaavien tapauksien ennaltaehkäisemiseksi.

Määräys varata imeytysaineita ja alkusammutuskalustoa perustuu tarpeeseen torjua tarvittaessa esim. alueella olevista laitteista, työkoneista, polttoneiteiden tankkauksesta ja varastoinnista peräisin olevia kemikaalivuotoja sekä huolehtia alkusammutuksesta tulipalotilanteissa.

Määräys 130

Hakemukseen on liitetty ennaltavarautumissuunnitelma, jossa on tunnistettu toiminnan riskit ja esitetty toimenpiteet riskien hallitsemiseksi. Varautumissuunnitelma on määrätty pidettäväksi ajan tasalla. Määräys suunnitelmien ajan tasalla pitämiseksi on tarpeen, koska toiminnassa saattaa tapahtua muutoksia, jotka eivät edellytä ympäristölupaa tai ympäristöluvan muuttamista, mutta muutoksilla voi olla olennainen merkitys ennaltavarautumiseen poikkeustilanteissa.

Aluehallintovirasto katsoo, että laitoksen ennaltavaraautumisen kokonaisuutta on tarpeen täydentää toimintaohjeella ainakin niiden häiriötilanteiden osalta, jotka edellyttävät nopeaa reagoitua ja mahdollisesti myös välitömiä korjaavia toimenpiteitä. Aluehallintovirasto katsoo, että laitoksella on varauduttava tilanteisiin, joissa laitoksella syntyviä jätevesiä ei voida esim. sähkönjakelun häiriöiden tai siirtoviemärin toimintahäiriön vuoksi johtaa jätevesiviemäriin. Alueella käsitellään palavia materiaaleja ja tulipalon riski toiminnassa on ilmeinen. Em. syistä on perusteltua laatia toimintaohjeet ainakin vesienhallinnan häiriö- ja tulipalotilanteita varten.

Määräys 131

Määräys siirtokuormattavan jätteen käsittelystä ja varastoinnista on annettu esim. vastaanottavan polttolaitoksen toimintakatkoksia tai kuljetusjärjestelmien häiriötilanteita varten. Vastaava määräys on nykyisen ympäristöluvan lupamääräyksessä 42.

Kirjanpito ja raportointi

Määräykset 132 ja 133

Kirjanpito- ja raportointimääräykset on annettu toiminnan päästömääräysten noudattamisen arvioimiseksi sekä toiminnan ympäristönsuojelun kehittämiseksi ja valvomiseksi. Ympäristönsuojelulain 62 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on toimitettava valvontaviranomaiselle säännöllisesti päästöjen tarkkailun tulokset ja muut valvontaa varten tarvittavat tiedot.

Kirjanpito- ja raportointimääräykset on annettu toiminnan ympäristönsuojelun kehittämiseksi ja valvomiseksi. Ympäristönsuojelulain 62 §:n mukaan toiminnanharjoittajan on toimitettava valvontaviranomaiselle säännöllisesti päästöjen tarkkailun tulokset ja muut valvontaa varten tarvittavat tiedot. Jätetietojen kirjanpito- ja raportointivelvoitteet perustuvat jäteasetuksen 33 ja 36 §:iin ja kaatopaikan pitäjän seurannan ja tarkkailun raportointivelvoitteet kaatopaikka-asetuksen 49 §:ään. Muiden raportointivelvoitteiden katsotaan olevan tarpeellisia valvontaa varten.

Valvontaviranomainen ohjeistaa tarkemmin vuosiraportoinnissa käytettävistä järjestelmistä. Päästö- ja jätetiedot toimitetaan sähköisesti valvonnan ja kuormituksen tietojärjestelmään (YLVA) käyttäen aluehallinnon sähköistä asiointijärjestelmää ja kemikaalitieto hallitaan Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKESin ylläpitämässä KemiDigi-järjestelmässä.

Toiminnan muuttaminen ja lopettaminen

Määräykset 134–137

Toiminnan muuttamista ja keskeyttämistä sekä toiminnanharjoittajan muutosilmoitusta koskevat määräykset on annettu valvontaa varten.

Ennen kaatopaikkatoiminnan lopettamista on veloitettu laatimaan kaatopaikka-asetuksen 41 §:n mukainen perustilaselvitys, johon on määrätty sisällytettäväksi mm. tarpeellisia yhteenvetotietoja kaatopaikan tarkkailusta.

Ennen laitoksen koko toiminnan lopettamista on veloitettu laatimaan toiminnan lopettamissuunnitelma. Suunnitelma on määrätty toimitettavaksi lupaviranomaiselle, joka antaa ympäristönsuojelulain 94 §:n perusteella tarpeelliset määräykset jätteenkäsittelyalueen saattamisesta toiminnan lopettamisen jälkeen sellaiseen kuntoon, ettei alueesta aiheudu haittaa tai vaaraa terveydelle tai ympäristölle sekä mm. kaatopaikan lopettamisen jälkeisestä tarkkailusta.

Vakuudet

Määräykset 138–143

Ympäristönsuojelulain 59 §:n mukaan jätteen käsittelytoiminnan harjoittajan on asetettava vakuus asianmukaisen jätehuollon, seurannan, tarkkailun ja toiminnan lopettamisessa tai sen jälkeen tarvittavien toimien varmistamiseksi. Lain 60 §:n mukaan kaatopaikan vakuuden on katettava myös kaatopaikan sulkemisen jälkeisestä seurannasta ja tarkkailusta sekä suotovesien ja -kaasujen käsittelystä ja muusta jälkihoidosta aiheutuvat kustannukset vähintään 30 vuoden ajalta, jollei toiminnanharjoittaja osoita muuta riittäväksi. Ympäristöluvassa on määrättävä, että toiminnanharjoittaja keryyttää kaatopaikan vakuutta siten, että vakuuden määrä vastaa koko ajan mahdollisimman hyvin niitä kustannuksia, joita toiminnan lopettaminen ja jälkihoito arviointihetkellä aiheuttaisivat. Lain 61a §:n mukaan lupaviranomaisen on hakemuksesta vapautettava vakuus, kun toiminnanharjoittaja on täyttänyt veloitteensa. Vakuus voidaan vapauttaa myös osittain.

Aluehallintovirasto on määrännyt asetettavaksi vakuuden vaarattoman jätteen kaatopaikan asianmukaisten sulkemis- ja jälkihoitotoimenpiteiden varmistamiseksi. Vakuus perustuu nykyisen käytössä olevan alueen pinta-alaan (noin 3,3 ha) ja arvoituun jälkihoitotoimenpiteistä aiheutuvaan arvonnäköalaiseen kustannukseen 31 €/m². Määrätty vakuus on siten 31 €/m² x 33 000 m² = 1 023 000 €. Vakuutta on määrätty kasvatettavaksi laajennusalueiden osalta käyttöön otettavan laajennusalueen pinta-alan perusteella.

Vaarallisen jätteen kaatopaikan asianmukaisten sulkemis- ja jälkihoitotoimenpiteiden varmistamiseksi on määrätty pinta-alaperusteinen vakuus 37,20 € m² sisältäen 24 %:n arvonnäköalaiseen veron.

Jätevakuusoppaan (ympäristöhallinnon ohje 5/2012) mukaan ohjeellinen arvio pinta-alaperusteisten vakuuksien määrästä vaarattoman vaarallisen jätteen kaatopaikan jälkihoidolle pintarakenteineen on 15–25 €/m². Vastaava vakuus vaarallisen jätteen kaatopaikan osalta on 20–30 €/m². Koska maarakennuskustannukset ovat oppaan laatimisvuodesta 2012 vuoteen 2022 nousseet merkittävästi (noin 25 %), aluehallintovirasto katsoo, että määrättyille, hakijan esityksestä poikkeaville vakuussummille on perusteet. Aluehallintovirasto ei ole hyväksynyt hakijan esitystä, että vakuuden

perusteena käytettäisiin arviota kerrallaan avoimena olevan loppusijoitusalueen pinta-alaa. Vakuus on määrätty asetettavaksi ennen alueen loppusijoituskäyttöön ottamista ja lupaviranomainen voi hakemuksesta vapauttaa vakuuden, kun pintarakenteet on rakennettu ja valvontaviranomainen on todennut rakennustyön toteutetuksi ympäristöluvan mukaisesti. Luvassa on määrätty ympäristönsuojelulain 61 §:n perusteella, että valvontaviranomainen voi hyväksyä omasta tai luvanhaltijan aloitteesta vakuuden määrän muuttamisen siltä osin, kun kyse on hintatason muutosta kuvaavaan indeksiin sidotun vakuuden määrän muuttamisesta.

Jätevakuusoppaan (ympäristöhallinnon ohje 5/2012) mukaan kaatopaikkojen vakuuden on katettava sulkemisen jälkeisestä seurannasta ja tarkkailusta sekä jälkihoidosta aiheutuvat kustannukset vähintään 30 vuoden ajalta. Hakija on esittänyt arvion vesien käsittelykustannuksista sekä 30 vuoden jälkitarkkailukustannuksista. Vesienkäsittelytarpeen voidaan arvioida pienenevän sulkemisen jälkeen. Esitetty vakuussumma on arvioitu riittäväksi ja siten jälkihoitovaiheen tarkkailua ja vesienkäsittelyä koskeva vakuus on hyväksytty hakemuksen mukaisena.

Hakemuksessa on esitetty jätteiden varastointia koskevan vakuuden perusteeksi yksityiskohtainen laskelma jätteiden käsittely- ja kuljetuskustannuksista. Hakija esittää, että varastoituna olisi kerrallaan vain 60 % haetuista varastointimääristä ja varastointia koskeva vakuus asetettaisiin siten 60 %:n varastomäärälle. Aluehallintovirasto on määrännyt vakiintuneen käytännön mukaisesti varastoinnin vakuuden luvassa sallittuun jätteiden enimmäisvarastointimäärään perustuen.

Vakuudet on määrätty indeksitarkistettavaksi kymmenen vuoden välein, jotta ne vastaavat kustannustason muutosta luvan myöntämishetkeen verrattuna. Sulkemistoimia ja jälkihoitoa ja jätteen varastointia koskevan vakuuden indeksitarkistuksen laskennassa käytetään tilastokeskuksen kuukausittain julkaisemaa maarakennuskustannusten kokonaisindeksiä. Vesienkäsittelyä ja lopettamisen jälkeistä tarkkailua sekä varastoitavien jätteiden asianmukaisen jätehuollon varmistamista koskevien vakuuksien laskennassa palvelujen tuottajahintaindeksiä (kokonaisindeksi). Indeksitarkistuksen yhteydessä on syytä tarkistaa myös mahdollisista arvonlisäveron muutoksista aiheutuvat vakuuden muuttamistarpeet.

Määräys vakuuden antajasta ja vakuuden muodosta perustuu ympäristönsuojelulain 61 §:ään.

Täytäntöönpanoa koskevat perustelut

Lupaviranomainen voi ympäristönsuojelulain 199 §:n mukaan hyväksyä perustellusta syystä toiminnan aloittamisen muutoksenhausta huolimatta. Hakija on perustellut aloittamisluvan tarvetta mm. alueellisella tarpeella jätteiden käsittelyn saatavuuden parantamiseksi, kiertotalouden edistämiseksi sekä luvan viipyessä ylimääräisistä kuljetuksista aiheutuvilla ympäristövaiikutuksilla. Toiminnan aloittaminen ei tee hakijan mukaan muutoksenhakua hyödyttömäksi.

Aluehallintovirasto on myöntänyt luvan toiminnan aloittamiseen ainoastaan toiminta-alueen laajentamiseen ja siihen liittyviin luvassa määrättyihin toimenpiteisiin, kuten ympäristönsuojaurakenteiden rakentamiseen sekä jätteen hyödyntämiseen rakenteissa. Laajennusalue on kaavoitettu jätteenkäsittelyalueeksi. Luvassa määrätty, aloittamislupaa koskeva ympäristönsuojelulain mukainen vakuus on katsottu riittäväksi ympäristön saattamiseksi rakentamisessa mahdollisesti käytettävistä jättemateriaaleista aiheutuvien päästöjen osalta ennalleen, mikäli lupa evätään tai sen lupamääräyksiä muutetaan. Näin ollen päätöksen täytäntöönpano ei tee muutoksenhakua hyödyttömäksi.

Luvan saaja voi aloittaa ympäristölupahakemuksen mukaisen toiminnan vaarallisen jätteen kaatopaikan rakentamisen osalta tämän lupapäätöksen mukaisia lupamääräyksiä noudattaen muutoksenhausta huolimatta (ympäristönsuojelulaki 199 §).

Aluehallintovirasto on hylännyt toiminnan aloittamista koskevan pyynnön muiden ympäristölupaan liittyvien toimintojen osalta. Huomioiden hakijan esittämät aloittamisluvan perustelut sekä pitkäkestoisille rakennustoille myönnetty aloittamislupa, ei ympäristönsuojelulain 199 §:n mukaisia edellytyksiä toiminnan aloittamiselle muilta osin ennen päätöksen lainvoimaiseksi tulemistä ole.

VASTAUS LAUSUNNOISSA JA MUISTUTUKSESSA ESITETTYIHIN VAATIMUKSIIN

Lausunnoissa ja muistutuksessa esitetyt vaatimukset on otettu huomioon ratkaisussa ja lupamääräyksissä sekä niiden perusteluissa ilmenevällä tavalla. Aluehallintovirasto esittää lisäksi vastauksenaan seuraavaa:

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen lausunnot

Luvassa on annettu ELY-keskuksen lausunnossaan esittämät määräykset laitoksen pintavesien johtamisesta sekä kuormitteisten ja laitoksella ja sen ulkopuolella syntyvien puhtaiden vesien erilläänpitämisestä. Koko alueen hulevesijärjestelyiden saattaminen kokonaisuudessaan hyvälle tasolle edellyttää mahdollisesti myös naapurilaitosten ympäristölupien saattamista näiltä osin ajan tasalle. Luvassa on määrätty tarkkailtavaksi kaikkia ojia joihin päätyy alueelta johdettavia vesiä. Päästö- tai pitoisuusraja-arvoja ei näille lähtökohtaisesti puhtaille vesille ole katsottu tarkoituksenmukaiseksi hakemuksessa esitettyjen tietojen perusteella määrätä.

Luvassa ei ole katsottu ELY-keskuksen vaatimuksen mukaisesti tarpeelliseksi määrätä yksityiskohtaisesti hyödynnettävistä jätteistä tai niiden määristä käyttökohteittain tai jätenimikkeittäin. Laitoksella hyötykäytettävien määrät on luvassa rajattu teknisesti ja ympäristöhaittojen ehkäisemisen kannalta tarpeellisiin eikä vuosittaisia hyödynnettäviä jättemääriä ole katsottu tarpeelliseksi rajoittaa lupamääräyksin. Luvassa sallittujen hyötykäytömahdollisuuksien voidaan katsoa tukevan jätehuollon kiertotaloustavoitteiden toteutumista. Jätteen välivarastointi jätetäytön päällä on pääsääntöisesti kielletty valvonnan helpottamiseksi ja selkeyttämiseksi.

ELY-keskuksen huoleen lisääntyvistä loppusijoitettavista jätemääristä aluehallintovirasto toteaa, että hakemuksen mukaisessa toiminnassa jätteitä pyritään jätelain tavoitteiden mukaisesti käsittelemään ja toimittamaan hyödynnettäväksi tai hyödyntämään alueella mahdollisimman laajasti sekä minimoimaan loppusijoitettavien jätteiden määrää. Poikkeuslupa on myönnetty sellaisille jätteille, joille loppusijoituksen korvaavaa käsittelyä ei ole tällä hetkellä Suomessa saatavilla. Orgaanista ainesta sisältäville pilaantu-neille maa-aineksille poikkeuslupaa ei ole myönnetty.

Alueelle 3 rakennettu vaarattoman jätteen käsittelykenttä toimintoinen sisältyy voimassaolevaan ympäristölupaun, eikä sitä koskien ole katsottu tarpeelliseksi antaa lisämääräyksiä. Tässä päätöksessä on annettu määräykset vaarallisen jätteen käsittelyyn käytettävän kentän rakennevaatimuk-sista.

Aluehallintoviraston määräämä jätteiden hyötykäyttösuunnitelma on tarkoi-tettu valvonnan työkaluksi, eikä sitä ole tarkoituksenmukaista toimittaa ELY-keskuksen vaatimuksen mukaisesti vuosittain aluehallintovirastolle.

Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen lausunnot

Luvassa on annettu tarpeelliseksi katsotut määräykset melu-, pöly- ja ros-kaantumishaittojen ennaltaehkäisemiseksi.

Toiminta-alueen pohjoispuolella on asemakaavaan merkitty ja siinä puus-toisena hoidettavaksi määrätty, leveydeltään 60–100 m suojaviheralue. Toiminta-alueella olevaa puustoa ei ole mm. tästä syystä katsottu tarpeel-liseksi määrätä säilytettäväksi. Päätöksessä sallittu toiminta ei ole ristirii-dassa kaavaan merkittyjen suojavyöhykkeiden ja niillä sallittujen toiminto-jen osalta.

Vesienjohtamisen osalta aluehallintovirasto viittaa edellä antamaansa vas-taukseen ELY-keskuksen lausunnoissa esitettyyn. Nykyisten tutkimustulos-ten perusteella lausunnossa mainitun pumppaamon 8 kautta Mourunojaan johdettavan veden on katsottu olevan kuormitteista, minkä perusteella vesi on toistaiseksi syytä johtaa jätevedenpuhdistamolle. Kategorista määräystä pumppaamon 8 vesien johtamiseksi käsiteltäväksi ei ole katsottu tarpeel-liseksi antaa, koska hakemuksen mukaan pyrkimys on johtaa pumppaa-molle 8 ainoastaan puhtaita vesiä.

Muistutus

Luvassa on annettu tarpeelliseksi katsotut määräykset toiminta-ajoista, ve-sienjohtamisesta sekä melu- pöly- ja roskaantumishaittojen ennaltaehkäi-semisestä. Luvassa on kielletty johtamasta Mourujoaan alueella syntyviä jäte- ja suotovesiä tai kuormitteisia hulevesiä. Erityisen meluavien toiminto-jen harjoittaminen on luvassa rajattu arkipäiviin klo 7-18 väliseksi ajaksi. Määräys rajaa samalla osin myös melun lisäksi pölyä aiheuttavan toimin-nan, kuten murskauksen arkipäiviin klo 7-18 väliseksi ajaksi.

Lähialueen liikennöintiin liittyviin huolenaiheisiin aluehallintovirasto toteaa, että ympäristöluvassa ei voida antaa laitosalueen ulkopuolisiin liikennejärjestelyihin liittyviä määräyksiä. Teiden kunnossapidon ja puhdistamisen osalta on kyse hakijan ja tienpitäjän välisestä asiasta.

Luvan mukaisen toiminnan sijoittumiseen asemakaavan virkistysalueille aluehallintovirasto toteaa, että hakija on peruuttanut hakemuksen asemakaavassa EV-3-merkinnällä osoitetulle alueelle sijoittuvan välipohjarakenteen rakentamisen osalta. Luvan mukaiset toiminnot sijoittuvat asemakaavan mukaisille jätteenkäsittelyalueille.

PÄÄTÖKSEN VOIMASSAOLO JA LUVAN TARKISTAMINEN

Päätöksen voimassaolo

Päätös on voimassa toistaiseksi.

Luvan tarkistaminen

Kun komissio on julkaissut päätöksen laitoksen pääasiallista toimintaa (WT BREF) koskevista päätelmistä, toiminnanharjoittajan on toimitettava kuuden kuukauden kuluessa valvontaviranomaiselle ympäristönsuojelulain 80 §:n mukainen selvitys luvan tarkistamisen tarpeesta perusteluineen.

Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen

Jos valtioneuvoston asetuksella annetaan tämän päätöksen määräystä ankarampia säännöksiä tai luvasta poikkeavia säännöksiä luvan voimassaolosta tai tarkistamisesta, on asetusta luvan estämättä noudatettava (ympäristönsuojelulaki 70 §).

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 6–8, 11–12, 14–17, 27, 29, 48–49, 51–53, 58, 59–61, 62–67, 74–77, 82, 87, 94, 198, 199 ja 209 §

Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014) 16, 41 ja 42 §

Jätelaki (646/2011) 8, 12–13, 15–17, 20, 28–29, 72, 118–121 ja 141 §

Valtioneuvoston asetus jätteistä (978/2021) 4, 13, 33, 36, 41 §, liitteet 3 ja 5

Valtioneuvoston asetus sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta (519/2014)

Valtioneuvoston asetus paristoista ja akuista (520/2014).

Laki eräistä naapuruussuhteista (26/1920) 17 §

Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista (331/2013)

Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006)

Komission täytäntöönpanopäätös parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevien päätelmien vahvistamisesta jätteenkäsittelyä varten (EU) 2018/1147

Komission täytäntöönpanopäätös jätteenpolton parhaita käytettävissä olevia tekniikoita (BAT) koskevien päätelmien laatimisesta (EU) 2019/2010 Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2019/1021 pysyvistä orgaanisista yhdisteistä

Päätöksessä on lisäksi hyödynnetty seuraavia säädöksiä:

Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa (843/2017)

Valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista (214/2007)

KÄSITTELYMAKSU

Käsittelymaksu on 45 065,00 euroa.

Lasku lähetetään erikseen Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Asian käsittelystä peritään aluehallintovirastojen maksuista vuonna 2022 annetun valtioneuvoston asetuksen (201/2022) mukaisesti maksu asetuksen voimaan tullessa olleiden säännösten mukaan. Hakemuksen vireilletuloaikana voimassa olleen aluehallintovirastojen maksuista vuosille 2019 ja 2020 annetun valtioneuvoston asetuksen (1244/2018) liitteen kohdan 3.1 taulukon mukaan käsittelymaksut ovat seuraavat:

- vaarallisen jätteen kaatopaikka, 23 870 €
- vaarattoman jätteen kaatopaikka, 23 870 €
- muu jätteiden käsittelylaitos, jossa käsitellään jätettä yli 20 000 tonnia vuodessa, 10 750 €
- laitos tai paikka, jossa käsitellään muualla syntynyttä vaarallista jätettä, 10 750 €
- ympäristönsuojelulain liitteen 1 taulukon 1 kohdassa 13 h tarkoitettu vaarallisen jätteen väliaikainen varastointi, 7 160 €
- pilaantumattoman maa-ainesjätteen, betoni-, tiili- tai asfalttijätteen tai pysyvän jätteen muu käsittely kuin sijoittaminen kaatopaikalle, 10 750 €
- kompostointilaitos, 10 750 €

Asetuksen liitteen mukaan toiminnan olennaista muuttamista (ympäristönsuojelulain 29 §) koskevan lupahakemuksen käsittelystä peritään maksu, jonka suuruus on 50 prosenttia taulukon mukaisesta maksusta. Jos kuitenkin asian käsittelyn vaatima työmäärä vastaa uudelta toiminnalta vaadittavan luvan käsittelyä, peritään taulukon mukainen maksu.

Asetuksen liitteen mukaan ympäristönsuojelulain 41 §:ssä tarkoitettujen samanaikaisesti ratkaistavien useiden toimintojen lupa-asioiden käsittelystä peritään yhdistetty maksu siten, että korkeimpaan maksuluokkaan kuuluvan toiminnan käsittelymaksuun voidaan lisätä muiden toimintojen osuutena 50 prosenttia näiden toimintojen maksusta.

Lupamaksu muodostuu seuraavasti:

Uudet toiminnot

- Vaarallisen jätteen kaatopaikka, 23 870,00 euroa
- Jätteen käsittely (vaarallisen jätteen stabilointi, alipainekäsittely, kuivaus ja pesu) $0,5 \times 10\,750 \text{ €} = 5\,375,00$ euroa.

Oleellinen muutos

- Vaarattoman jätteen kaatopaikkaa koskevat muutokset (sis. poikkeusluvut), $0,5 \times 0,5 \times 23\,870 \text{ €} = 5\,967,50$ euroa
- Kompostointilaitos, $0,5 \times 0,5 \times 10\,750 \text{ €} = 2\,687,50$ euroa.
- Vaarattoman jätteen käsittely (stabilointi) $0,5 \times 0,5 \times 10\,750 \text{ €} = 2\,687,50$ euroa
- Vaarallisen jätteen varastointi, $0,5 \times 0,5 \times 7\,160 \text{ €} = 1\,790,00$ euroa
- Pilaantumattoman maa-ainesjätteen ja pysyvän jätteen hyödyntäminen alueella, $0,5 \times 0,5 \times 10\,750 \text{ €} = 2\,687,50$ euroa

TIEDOTTAMINEN

Päätös

L&T Teollisuuspalvelut Oy
 Uudenkaupungin kaupunki
 Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen
 Uudenkaupungin kaupungin terveydensuojeluviranomainen
 Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue
 Varsinais-Suomen Pelastuslaitos
 Suomen ympäristökeskus

Päätöksestä tiedottaminen

Päätöksen antamisesta ilmoitetaan niille, joille hakemuksesta on annettu erikseen tieto, sekä niille, jotka ovat tehneet muistutuksen tai ilmaisseet mielipiteensä asiassa.

Aluehallintovirasto tiedottaa päätöksen antamisesta julkaisemalla kuulutuksen ja päätöksen aluehallintovirastojen verkkosivuilla (ylupa.avi.fi). Tieto kuulutuksesta julkaistaan myös Uudenkaupungin kaupungin verkkosivuilla.

Päätöstä koskeva ilmoitus julkaistaan Uudenkaupungin Sanomissa.

MUUTOKSENHAKU

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

Ympäristönsuojelulain 190 §:n 1 momentti
Laki oikeudenkäynnistä hallintoasioissa 6 §

LIITTEET

- Liite 1. Jäteluettelo
- Liite 2. Toiminta-alueet ja vesienjohtaminen
- Liite 3. Päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelma
- Liite 4. Jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma
- Liite 5. Bat-selvitys WT-BAT
- Liite 6. Bat-selvitys WI-BAT
- Liite 7. Valitusosoitus

ASIAN KÄSITTELIJÄT

Asian ovat ratkaisseet ympäristöneuvos Fredrik Klingstedt ja ympäristöylikontrollin tarkastaja Kimmo Pakarinen. Asian on esitellyt Kimmo Pakarinen.

Asiakirja on hyväksytty sähköisesti. Merkintä sähköisestä hyväksymisestä on asiakirjan viimeisellä sivulla.

Lassila & Tikanoja Oyj, Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen ympäristöluipa

Arviot materiaalinkäsittelykeskukseen vastaanotettavista jätteistä

Jätenimike	Toimiala ja toiminto, jossa jäte syntyy sekä jätteen kuvaus	Käsittelytavan koodi
01	MINERAALIEN TUTKIMISESSA, HYÖDYNTÄMISESSÄ, LOUHIMISESSA SEKÄ FYSIKAALISESSA JA KEMIAALISESSA KÄSITTELYSSÄ SYNTYVÄT JÄTTEET	
01 01	Mineraalien louhinnassa syntyvät jätteet	
01 01 01	Metallimineraalien louhinnassa syntyvät jätteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
01 01 02	Muiden mineraalien louhinnassa syntyvät jätteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
01 03	Metallimineraalien fysikaalisessa ja kemiallisessa käsittelyssä syntyvät jätteet	
01 03 04*	Sulfidimalmin käsittelyssä syntyvät happoa muodostavat rikastushiekat	R3, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
01 03 05*	Muut rikastushiekat, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R3, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
01 03 06	Muut kuin nimikkeissä 01 03 04 ja 01 03 05 mainitut rikastushiekat	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
01 03 07*	Muut metallimineraalien fysikaalisessa ja kemiallisessa käsittelyssä syntyvät jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R3, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
01 03 08	Muut kuin nimikkeessä 01 03 07 mainitut pölymäiset ja jauhemaiset jätteet	R3, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
01 03 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
01 04	Muiden kuin metallimineraalien fysikaalisessa ja kemiallisessa käsittelyssä syntyvät jätteet	
01 04 07*	Muiden kuin metallimineraalien fysikaalisessa ja kemiallisessa käsittelyssä syntyvät jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R3, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
01 04 08	Muut kuin nimikkeessä 01 04 07 mainitut sorajätteet ja kivimurske	R3, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
01 04 09	Hiekka- ja savijätteet	R3, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
01 04 10	Muut kuin nimikkeessä 01 04 07 mainitut pölymäiset ja jauhemaiset jätteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
01 04 11	Muut kuin nimikkeessä 01 04 07 mainitut potaskan ja vuorisuolan jalostusjätteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
01 04 12	Muut kuin nimikkeissä 01 04 07 ja 01 04 11 mainitut mineraalien pesussa ja puhdistuksessa syntyvät rikastushiekat ja jätteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
01 04 13	Muut kuin nimikkeessä 01 04 07 mainitut kivien veistämisessä ja sahauskassa syntyvät jätteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
01 04 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
01 05	Porauslietteet ja muut porausjätteet	
01 05 04	Makean veden porauksessa syntyvät lietteet ja jätteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
01 05 05*	Öljyä sisältävät porauslietteet ja -jätteet	R3, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
01 05 06*	Porauslietteet ja muut porausjätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R3, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
01 05 07	Muut kuin nimikkeissä 01 05 05 ja 01 05 06 mainitut baryytia sisältävät porauslietteet ja -jätteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
01 05 08	Muut kuin nimikkeissä 01 05 05 ja 01 05 06 mainitut kloridia sisältävät porauslietteet ja -jätteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
01 05 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
02	MAATALOUEDESSA, PUUTARHATALOUEDESSA, VESIVILJELYSSÄ, METSÄTALOUEDESSA, METSÄSTYKSESSÄ, KALASTUKSESSA SEKÄ ELINTARVIKKEIDEN VALMISTUKSESSA JA JALOSTUKSESSA SYNTYVÄT JÄTTEET	
02 01	Maataloudessa, puutarhataloudessa, vesiviljelyssä, metsätaloudessa, metsästyksessä ja kalastuksessa syntyvät jätteet	
02 01 01	Pesu- ja puhdistuslietteet	R3, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
02 01 03	Kasvijätteet	R3, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
02 01 04	Muovijätteet (lukuun ottamatta nimikeryhmää 15 01)	R1, R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
02 01 07	Metsätalouden jätteet	R3, R5, R10, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
02 01 08*	Maatalouskemikaalien jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R12, R13, D9, D13, D14, D15
02 01 09	Muut kuin nimikkeessä 02 01 08 mainitut maatalouskemikaalien jätteet	R12, R13, D9, D13, D14, D15
02 01 10	Metallijätteet	R4, R12, R13, D13, D14, D15
02 01 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
02 03	Hedelmien, vihannesten, viljojen, ruokaöljyjen, kaakaon, kahvin, teen ja tupakan valmistuksessa ja jalostuksessa, säilykkeiden valmistuksessa, hiivan ja hiivauutteen valmistuksessa sekä melassin valmistuksessa ja käymisessä syntyvät jätteet	
02 03 01	Pesu-, puhdistus-, kuorinta-, sentrifugointi- ja erotuslietteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
02 03 02	Säilöntäainejätteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
02 03 04	Kulutukseen tai jalostukseen soveltumattomat aineet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
02 03 05	Jätevesien käsittelyssä toimipaikalla syntyvät lietteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
02 03 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
02 04	Sokerin jalostuksessa syntyvät jätteet	
02 04 01	Sokerijuurikkaiden pesussa ja puhdistuksessa syntyvä maa-aines	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
02 04 02	Kalsiumkarbonaatti, joka ei täytä sille asetettuja laatuvaatimuksia	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
02 04 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
02 07	Jätteet, jotka syntyvät alkoholijuomien ja alkoholittomien juomien valmistuksessa (lukuun ottamatta kahvin, teen ja kaakaon valmistusta)	
02 07 01	Raaka-aineiden pesussa ja puhdistuksessa sekä mekaanisessa käsittelyssä syntyvät jätteet	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
03	PUUN KÄSITTELYSSÄ SEKÄ LEVYJEN JA HUONEKALUJEN, MASSAN, PAPERIN JA KARTONGIN VALMISTUKSESSA SYNTYVÄT JÄTTEET	
03 01	Puun käsittelyssä sekä levyjen ja huonekalujen valmistuksessa syntyvät jätteet	
03 01 01	Kuori- ja korkkijätteet	R3, R5, R12, R13, D8, D9, D13, D14, D15
03 01 04*	Sahajauho, lastut, palaset, puu ja puupohjaiset levyt (kuten lastulevy ja vaneri), jotka sisältävät vaarallisia aineita	R1, R3, R5, R12, R13, D8, D9, D13, D14, D15
03 01 05	Muut kuin nimikkeessä 03 01 04 mainitut sahajauho, lastu, palaset, puu ja puupohjaiset levyt (kuten lastulevy ja vaneri)	R3, R5, R12, R13, D8, D9, D13, D14, D15
03 01 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D5, D8, D9, D13, D14, D15
03 03	Massojen, paperin ja kartongin valmistuksessa ja jalostuksessa syntyvät jätteet	
03 03 01	Kuori- ja puujätteet	R3, R5, R12, R13, D8, D9, D13, D14, D15
03 03 02	Soodasakka (joka syntyy keittolipeän hyödyntämisessä)	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
03 03 05	Keräyspaperin siistauslietteet	R3, R5, R12, R13, D8, D9, D13, D14, D15
03 03 07	Keräyspaperin ja -kartongin pulpperoinnissa syntyvät mekaanisesti erotetut jätteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
03 03 08	Kierrätykseen tarkoitettun paperin ja kartongin lajitellussa syntyvät jätteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
03 03 09	Meesajäte	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
03 03 10	Mekaanisessa erotuksessa syntyvät kuitujätteet sekä kuitu-, täyteaine- ja päällyssainelietteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
03 03 11	Muut kuin nimikkeessä 03 03 10 mainitut jätteet, jättevesien käsittelyssä toimipaikalla syntyvät lietteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
03 03 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
04	NAHKA-, TURKIS- JA TEKSTIILITEOLLISUUDEN JÄTTEET	
04 02	Tekstiiliteollisuuden jätteet	

Jätenimike	Toimiala ja toiminto, jossa jäte syntyy sekä jätteen kuvaus	Käsittelytavan koodi
04 02 16*	Vaarallisia aineita sisältävät väriaineet ja pigmentit	R12, R13, D9, D13, D14, D15
04 02 17	Muut kuin nimikkeessä 04 02 16 mainitut väriaineet ja pigmentit	R12, R13, D9, D13, D14, D15
04 02 21	Käsittelemättömien tekstiilikuitujen jätteet	R3, R5, R12, R13, D8, D9, D13, D14, D15
04 02 22	Käsiteltyjen tekstiilikuitujen jätteet	R3, R5, R12, R13, D8, D9, D13, D14, D15
04 02 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
05	ÖLJYNJALOSTUKSESSA, MAAKAASUN PUHDISTUKSESSA JA HIILEN PYROLYTTISESSÄ KÄSITTELYSSÄ SYNTYVÄT JÄTTEET	
05 01	Öljynjalostuksen jätteet	
05 01 09*	Jätevesien käsittelyssä toimipaikalla syntyvät lietteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R3, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
05 01 10	Muut kuin nimikkeessä 05 01 09 mainitut, jätevesien käsittelyssä toimipaikalla syntyvät lietteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
05 01 13	Kattiloiden syöttöveden käsittelyssä syntyvät lietteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
05 01 15*	Käytetyt suodatussavet	R3, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
05 01 16	Öljyn rikinpoistossa syntyvä, rikkiä sisältävä jäte	R3, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
05 01 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
05 07	Maakaasun puhdistuksessa syntyvät jätteet	
05 07 01*	Elohopeaa sisältävät jätteet	R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
05 07 02	Rikkiä sisältävät jätteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
05 07 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
06	EPÄORGAANISISSA KEMIAN PROSESSEISSA SYNTYVÄT JÄTTEET	
06 01	Happojen valmistuksessa, sekoituksessa, jakelussa ja käytössä syntyvät jätteet	
06 01 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
06 02	Emästen valmistuksessa, sekoituksessa, jakelussa ja käytössä syntyvät jätteet	
06 02 01*	Kalsiumhydroksidi	R12, R13, D9, D13, D14, D15
06 02 04*	Natriumhydroksidi ja kaliumhydroksidi	R12, R13, D9, D13, D14, D15
06 02 05*	Muut emäkset	R12, R13, D9, D13, D14, D15
06 02 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
06 03	Suoloin ja suolaliuosten sekä metallioksidien valmistuksessa, sekoituksessa, jakelussa ja käytössä syntyvät jätteet	
06 03 11*	Kiinteät suolat ja liuokset, jotka sisältävät syanideja	R12, R13, D9, D13, D14, D15
06 03 13*	Kiinteät suolat ja liuokset, jotka sisältävät raskasmetalleja	R12, R13, D9, D13, D14, D15
06 03 14	Muut kuin nimikkeissä 06 03 11 ja 06 03 13 mainitut kiinteät suolat ja liuokset	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
06 03 15*	Metallioksidit, jotka sisältävät raskasmetalleja	R12, R13, D9, D13, D14, D15
06 03 16	Muut kuin nimikkeessä 06 03 15 mainitut metallioksidit	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
06 03 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
06 04	Muut kuin nimikeryhmässä 06 03 mainitut metalleja sisältävät jätteet	
06 04 03*	Arsenia sisältävät jätteet	R12, R13, D9, D13, D14, D15
06 04 04*	Elohopeaa sisältävät jätteet	R12, R13, D9, D13, D14, D15
06 04 05*	Muita raskasmetalleja sisältävät jätteet	R12, R13, D9, D13, D14, D15
06 04 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
06 05	Jätevesien käsittelyssä toimipaikalla syntyvät lietteet	
06 05 02*	Jätevesien käsittelyssä toimipaikalla syntyvät lietteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R3, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
06 05 03	Muut kuin nimikkeessä 06 05 02 mainitut, jätevesien käsittelyssä toimipaikalla syntyvät lietteet	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
06 06	Rikkikemikaalien valmistuksessa, sekoituksessa, jakelussa ja käytössä sekä rikin kemiallisissa prosesseissa ja rikinpoistoprosesseissa syntyvät jätteet	
06 06 02*	Vaarallisia sulfideja sisältävät jätteet	R12, R13, D9, D13, D14, D15
06 06 03	Muita kuin nimikkeessä 06 06 02 mainittuja sulfideja sisältävät jätteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
06 06 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
06 07	Halogeenien valmistuksessa, sekoituksessa, jakelussa ja käytössä sekä halogeenien kemiallisissa prosesseissa syntyvät jätteet	
06 07 01*	Jätteet, jotka sisältävät elektrolyysissä käytettyä asbestia	D1, D5, D14, D15
06 07 02*	Kloorin valmistuksessa käytetty aktiivihili	R12, R13, D9, D13, D14, D15
06 07 03*	Elohopeaa sisältävät bariumsulfaattilietteet	R12, R13, D9, D13, D14, D15
06 07 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
06 08	Piin ja piijohdannaisten valmistuksessa, sekoituksessa, jakelussa ja käytössä syntyvät jätteet	
06 08 02*	Vaarallisia kloorisilaneja sisältävät jätteet	R12, R13, D9, D13, D14, D15
06 08 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
06 09	Fosforikemikaalien valmistuksessa, sekoituksessa, jakelussa ja käytössä sekä fosforin kemiallisissa prosesseissa syntyvät jätteet	
06 09 02	Fosforia sisältävä kuona	R3, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
06 09 03*	Kalsiumpohjaiset reaktiojätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita tai ovat niiden saastuttamia	R12, R13, D9, D13, D14, D15
06 09 04	Muut kuin nimikkeessä 06 09 03 mainitut kalsiumpohjaiset reaktiojätteet	R3, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
06 09 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
06 10	Typvikemikaalien valmistuksessa, sekoituksessa, jakelussa ja käytössä sekä typen kemiallisissa prosesseissa ja lannoitteiden valmistuksessa syntyvät jätteet	
06 10 02*	Vaarallisia aineita sisältävät jätteet	R12, R13, D9, D13, D14, D15
06 10 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
06 11	Epäorgaanisten pigmenttien ja opasiteettia lisäävien aineiden valmistuksessa syntyvät jätteet	
06 11 01	Titaanioksidin valmistuksessa syntyvät kalsiumpohjaiset reaktiojätteet	R3, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
06 11 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
06 13	Sellaisissa epäorgaanisissa kemian prosesseissa syntyvät jätteet, joita ei ole mainittu muualla	
06 13 01*	Epäorgaaniset kasvinuojeluaineet, puunsuojakemikaalit ja muut biosidit	R12, R13, D9, D13, D14, D15
06 13 02*	Käytetty aktiivihili (lukuun ottamatta nimikettä 06 07 02)	R12, R13, D9, D13, D14, D15
06 13 03	Nokimusta	R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
06 13 04*	Asbestin käsittelyssä syntyvät jätteet	R12, R13, D1, D5, D9, D13, D14, D15
06 13 05*	Noki	R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
06 13 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
07	ORGAANISISSA KEMIAN PROSESSEISSA SYNTYVÄT JÄTTEET	
07 02	Muovien, kumin ja synteettisten kuitujen valmistuksessa, sekoituksessa, jakelussa ja käytössä syntyvät jätteet	
07 02 12	Muut kuin nimikkeessä 07 02 11 mainitut, jätevesien käsittelyssä toimipaikalla syntyvät lietteet	R3, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
07 02 13	Muovijätteet	R1, R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
07 02 14*	Lisäainejätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R12, R13, D9, D13, D14, D15
07 02 15	Muut kuin nimikkeessä 07 02 14 mainitut lisäainejätteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
07 02 16*	Vaarallisia silikoneja sisältävät jätteet	R12, R13, D9, D13, D14, D15
07 02 17	Muut kuin nimikkeessä 07 02 16 mainittuja silikoneja sisältävät jätteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15

Jätteenimike	Toimiala ja toiminto, jossa jäte syntyy sekä jätteen kuvaus	Käsittelytavan koodi
07 02 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
08	PINNOITTEIDEN (MAALIEN, LAAKKOJEN JA LASIMAISTEN EMALIEN), LIIMOJEN, TIIVISTYSMASSOJEN SEKÄ PAINOVÄRIEN VALMISTUKSESSA, SEKOITUKSESSA, JAKELUSSA JA KÄYTTÖSSÄ SYNTYVÄT JÄTTEET	
08 01	Maalien ja lakkojen valmistuksessa, sekoituksessa, jakelussa, käytössä ja poistossa syntyvät jätteet	
08 01 12	Muut kuin nimikkeessä 08 01 11 mainitut maali- ja lakkajätteet	R12, R13, D9, D13, D14, D15
08 01 14	Muut kuin nimikkeessä 08 01 13 mainitut maali- tai lakkalietteet	R12, R13, D9, D13, D14, D15
08 01 18	Muut kuin nimikkeessä 08 01 17 mainitut maalin- tai lakanpoistossa syntyvät jätteet	R12, R13, D9, D13, D14, D15
08 01 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
08 02	Muiden pinnoitteiden (keraamisen materiaalit mukaan luettuina) valmistuksessa, sekoituksessa, jakelussa ja käytössä syntyvät jätteet	
08 02 01	Jauhemaisten pinnoitteiden jätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
08 02 02	Keraamisia materiaaleja sisältävät vesipitoiset lietteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
08 02 03	Keraamisia materiaaleja sisältävät vesispensiosiot	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
08 02 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
08 03	Painovärien valmistuksessa, sekoituksessa, jakelussa ja käytössä syntyvät jätteet	
08 03 07	Painoväriä sisältävät vesipitoiset lietteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
08 03 12*	Painovärijätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R12, R13, D9, D13, D14, D15
08 03 13	Muut kuin nimikkeessä 08 03 12 mainitut painovärijätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
08 03 14*	Painoväriletteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R12, R13, D9, D13, D14, D15
08 03 15	Muut kuin nimikkeessä 08 03 14 mainitut painoväriletteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
08 03 17*	Värijauhejätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R12, R13, D9, D13, D14, D15
08 03 18	Muut kuin nimikkeessä 08 03 17 mainitut värijauhejätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
08 03 19*	Dispersioöljy	R12, R13, D13, D14, D15
08 03 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
08 04	Liimojen ja tiivistysmassojen (vedenpitävät aineet mukaan luettuina) valmistuksessa, sekoituksessa, jakelussa ja käytössä syntyvät jätteet	
08 04 09*	Liima- ja tiivistysmassajätteet, jotka sisältävät orgaanisia liuottimia tai muita vaarallisia aineita	R12, R13, D9, D13, D14, D15
08 04 10	Muut kuin nimikkeessä 08 04 09 mainitut liima- ja tiivistysmassajätteet	R3, R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
08 04 11*	Liima- ja tiivistysmassalietteet, jotka sisältävät orgaanisia liuottimia tai muita vaarallisia aineita	R12, R13, D9, D13, D14, D15
08 04 12	Muut kuin nimikkeessä 08 04 11 mainitut liima- ja tiivistysmassalietteet	R3, R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
08 04 13*	Liimoja tai tiivistysmassoja sisältävät vesipitoiset lietteet, jotka sisältävät orgaanisia liuottimia tai muita vaarallisia aineita	R12, R13, D9, D13, D14, D15
08 04 14	Muut kuin nimikkeessä 08 04 13 mainitut liimoja tai tiivistysmassoja sisältävät vesipitoiset lietteet	R3, R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
08 04 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10	TERMISSISÄ PROSESSISSA SYNTYVÄT JÄTTEET	
10 01	Voimalaitoksissa ja muissa polttolaitoksissa syntyvät jätteet (lukuun ottamatta nikeryhmää 19)	
10 01 01	Pohjatuuhka, kuona ja kattilatuhka	R5, R10, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 01 02	Hiilen poltossa syntyvä lentotuhka	R5, R10, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 01 03	Turpeen ja käsittelemättömän puun poltossa syntyvä lentotuhka	R5, R10, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 01 04*	Öljyn poltossa syntyvä lentotuhka ja kattilatuhka	R5, R10, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 01 05	Savukaasujen rikinpoistossa syntyvät kiinteät kalsiumpohjaiset reaktiojätteet	R5, R10, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 01 07	Savukaasujen rikinpoistossa syntyvät liettämäiset kalsiumpohjaiset reaktiojätteet	R5, R10, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 01 13*	Polttoaineena käytetyistä emulsifioiduista hiilivedyistä syntyvä lentotuhka	R5, R10, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 01 14*	Rinnakkaispoltossa syntyvä pohjatuuhka, kuona ja kattilatuhka, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R10, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 01 15	Muu kuin nimikkeessä 10 01 14 mainittu rinnakkaispoltossa syntyvä pohjatuuhka, kuona ja kattilatuhka	R5, R10, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 01 16*	Rinnakkaispoltossa syntyvä lentotuhka, joka sisältää vaarallisia aineita	R5, R10, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 01 17	Muu kuin nimikkeessä 10 01 16 mainittu rinnakkaispoltossa syntyvä lentotuhka	R5, R10, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 01 18*	Kaasujen puhdistuksessa syntyvät jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 01 19	Muut kuin nimikkeissä 10 01 05, 10 01 07 ja 10 01 18 mainitut, kaasujen puhdistuksessa syntyvät jätteet	R5, R10, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 01 20*	Jätevesien käsittelyssä toimipaikalla syntyvät lietteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 01 21	Muut kuin nimikkeessä 10 01 20 mainitut, jätevesien käsittelyssä toimipaikalla syntyvät lietteet	R5, R10, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 01 22*	Kattiloiden puhdistuksessa syntyvät vesipitoiset lietteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 01 23	Muut kuin nimikkeessä 10 01 22 mainitut, kattiloiden puhdistuksessa syntyvät vesipitoiset lietteet	R5, R10, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 01 24	Leijupetihiekka	R5, R10, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 01 25	Hiilivoimalaitosten polttoaineen varastoinnissa ja valmistuksessa syntyvät jätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 01 26	Jäähdytysveden käsittelyssä syntyvät jätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 01 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10 02	Rauta- ja terästeollisuudessa syntyvät jätteet	
10 02 01	Kuonan käsittelyssä syntyvät jätteet	R5, R10, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 02 02	Käsittelemättömät kuonat	R5, R10, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 02 07*	Kaasujen käsittelyssä syntyvät kiinteät jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
10 02 08	Muut kuin nimikkeessä 10 02 07 mainitut kaasujen käsittelyssä syntyvät kiinteät jätteet	R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10 02 10	Hehkuhilse	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 02 11*	Jäähdytysveden käsittelyssä syntyvät öljyä sisältävät jätteet	R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
10 02 12	Muut kuin nimikkeessä 10 02 11 mainitut jäähdytysveden käsittelyssä syntyvät jätteet	R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10 02 13*	Kaasujen käsittelyssä syntyvät lietteet ja suodatuskakat, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
10 02 14	Muut kuin nimikkeessä 10 02 13 mainitut kaasujen käsittelyssä syntyvät lietteet ja suodatuskakat	R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10 02 15	Muut lietteet ja suodatuskakat	R3, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10 02 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10 03	Alumiinin pyrometallurgijätteet	
10 03 02	Anodijätteet	R4, R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 03 04*	Primäärituotannossa syntyvät kuonat	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 03 05	Alumiinioksidijätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 03 08*	Sekundäärituotannon suolakuonat	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 03 09*	Sekundäärituotannon mustakuonat	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 03 15*	Skimmausjätteet, jotka ovat syntyviä tai jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät vaarallisia määriä syntyviä kaasuja	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 03 16	Muut kuin nimikkeessä 10 03 15 mainitut skimmausjätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 03 17*	Anodien valmistuksessa syntyvät tervapitoiset jätteet	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 03 18	Muut kuin nimikkeessä 10 03 17 mainitut, anodien valmistuksessa syntyvät hiilipitoiset jätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 03 19*	Savukaasujen suodatuspölyt, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15

Jätenimike	Toimiala ja toiminto, jossa jäte syntyy sekä jätteen kuvaus	Käsittelytavan koodi
10 03 20	Muut kuin nimikkeessä 10 03 19 mainitut savukaasujen suodatuspölyt	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 03 21*	Muut hienojakeet ja pölyt (kuulamylypöly mukaan luettuna), jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 03 22	Muut kuin nimikkeessä 10 03 21 mainitut hienojakeet ja pölyt (kuulamylypöly mukaan luettuna)	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 03 23*	Kaasujen käsittelyssä syntyvät kiinteät jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 03 24	Muut kuin nimikkeessä 10 03 23 mainitut kaasujen käsittelyssä syntyvät kiinteät jätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 03 25*	Kaasujen käsittelyssä syntyvät lietteet ja suodatuskakat, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 03 26	Muut kuin nimikkeessä 10 03 25 mainitut kaasujen käsittelyssä syntyvät lietteet ja suodatuskakat	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 03 27*	Jäähdytysveden käsittelyssä syntyvät öljyä sisältävät jätteet	R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
10 03 28	Muut kuin nimikkeessä 10 03 27 mainitut jäähdytysveden käsittelyssä syntyvät jätteet	R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10 03 29*	Suolakuonien ja mustakuonien käsittelyssä syntyvät jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
10 03 30	Muut kuin nimikkeessä 10 03 29 mainitut suolakuonien ja mustakuonien käsittelyssä syntyvät jätteet	R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10 03 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10 04	Lyijyn pyrometallurgiajätteet	
10 04 01*	Primääri- ja sekundäärituotannossa syntyvät kuonat	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 04 02*	Primääri- ja sekundäärituotannossa syntyvät kuonat ja skimmingjätteet	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 04 03*	Kalsiumarsenaatti	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 04 04*	Savukaasujen suodatuspölyt	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 04 05*	Muut hienojakeet ja pölyt	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 04 06*	Kaasujen käsittelyssä syntyvät kiinteät jätteet	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 04 07*	Kaasujen käsittelyssä syntyvät lietteet ja suodatuskakat	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 04 09*	Jäähdytysveden käsittelyssä syntyvät öljyä sisältävät jätteet	R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
10 04 10	Muut kuin nimikkeessä 10 04 09 mainitut jäähdytysveden käsittelyssä syntyvät jätteet	R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10 04 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10 05	Sinkin pyrometallurgiajätteet	
10 05 01	Primääri- ja sekundäärituotannossa syntyvät kuonat	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 05 03*	Savukaasujen suodatuspölyt	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 05 04	Muut hienojakeet ja pölyt	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 05 05*	Kaasujen käsittelyssä syntyvät kiinteät jätteet	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 05 06*	Kaasujen käsittelyssä syntyvät lietteet ja suodatuskakat	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 05 08*	Jäähdytysveden käsittelyssä syntyvät öljyä sisältävät jätteet	R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
10 05 09	Muut kuin nimikkeessä 10 05 08 mainitut jäähdytysveden käsittelyssä syntyvät jätteet	R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10 05 10*	Kuonat ja skimmingjätteet, jotka ovat syntyviä tai jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät vaarallisia määriä syntyviä kaasuja	R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
10 05 11	Muut kuin nimikkeessä 10 05 10 mainitut kuonat ja skimmingjätteet	R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10 05 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10 06	Kuparin pyrometallurgiajätteet	
10 06 01	Primääri- ja sekundäärituotannossa syntyvät kuonat	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 06 02	Primääri- ja sekundäärituotannossa syntyvät kuonat ja skimmingjätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 06 03*	Savukaasujen suodatuspölyt	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 06 04	Muut hienojakeet ja pölyt	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 06 06*	Kaasujen käsittelyssä syntyvät kiinteät jätteet	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 06 07*	Kaasujen käsittelyssä syntyvät lietteet ja suodatuskakat	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 06 09*	Jäähdytysveden käsittelyssä syntyvät öljyä sisältävät jätteet	R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
10 06 10	Muut kuin nimikkeessä 10 06 09 mainitut jäähdytysveden käsittelyssä syntyvät jätteet	R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10 06 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10 07	Hopean, kullan ja platinan pyrometallurgiajätteet	
10 07 01	Primääri- ja sekundäärituotannossa syntyvät kuonat	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 07 02	Primääri- ja sekundäärituotannossa syntyvät kuonat ja skimmingjätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 07 03	Kaasujen käsittelyssä syntyvät kiinteät jätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 07 04	Muut hienojakeet ja pölyt	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 07 05	Kaasujen käsittelyssä syntyvät lietteet ja suodatuskakat	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 07 07*	Jäähdytysveden käsittelyssä syntyvät öljyä sisältävät jätteet	R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
10 07 08	Muut kuin nimikkeessä 10 07 08 mainitut jäähdytysveden käsittelyssä syntyvät jätteet	R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10 07 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10 08	Muiden ei-rautametallien pyrometallurgiajätteet	
10 08 04	Hienojakeet ja pölyt	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 08 08*	Primääri- ja sekundäärituotannossa syntyvä suolakuona	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 08 09	Muut kuonat	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 08 10*	Kuonat ja skimmingjätteet, jotka ovat syntyviä tai jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät vaarallisia määriä syntyviä kaasuja	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 08 11	Muut kuin nimikkeessä 10 08 10 mainitut kuonat ja skimmingjätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 08 12*	Anodien valmistuksessa syntyvät teräväpitoiset jätteet	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 08 13	Muut kuin nimikkeessä 10 08 12 mainitut, anodien valmistuksessa syntyvät hiilipitoiset jätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 08 14	Anodijätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 08 15*	Savukaasujen suodatuspölyt, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 08 16	Muut kuin nimikkeessä 10 08 15 mainitut savukaasujen suodatuspölyt	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 08 17*	Savukaasujen käsittelyssä syntyvät lietteet ja suodatuskakat, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 08 18	Muut kuin nimikkeessä 10 08 17 mainitut savukaasujen käsittelyssä syntyvät lietteet ja suodatuskakat	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 08 19*	Jäähdytysveden käsittelyssä syntyvät öljyä sisältävät jätteet	R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
10 08 20	Muut kuin nimikkeessä 10 08 19 mainitut jäähdytysveden käsittelyssä syntyvät jätteet	R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10 08 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
10 09	Rautametallien valimojätteet	
10 09 03	Valimouunien kuonat	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 09 05*	Käyttämättömät valukeernat ja valumuotit, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 09 06	Muut kuin nimikkeessä 10 09 05 mainitut käyttämättömät valukeernat ja valumuotit	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 09 07*	Käytetyt valukeernat ja valumuotit, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 09 08	Muut kuin nimikkeessä 10 09 07 mainitut käytetyt valukeernat ja valumuotit	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 09 09*	Savukaasujen suodatuspölyt, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 09 10	Muut kuin nimikkeessä 10 09 09 mainitut savukaasujen suodatuspölyt	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 09 11*	Muut hienojakeet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 09 12	Muut kuin nimikkeessä 10 09 11 mainitut hienojakeet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 09 13*	Sideainejätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 09 14	Muut kuin nimikkeessä 10 09 13 mainitut sideainejätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15

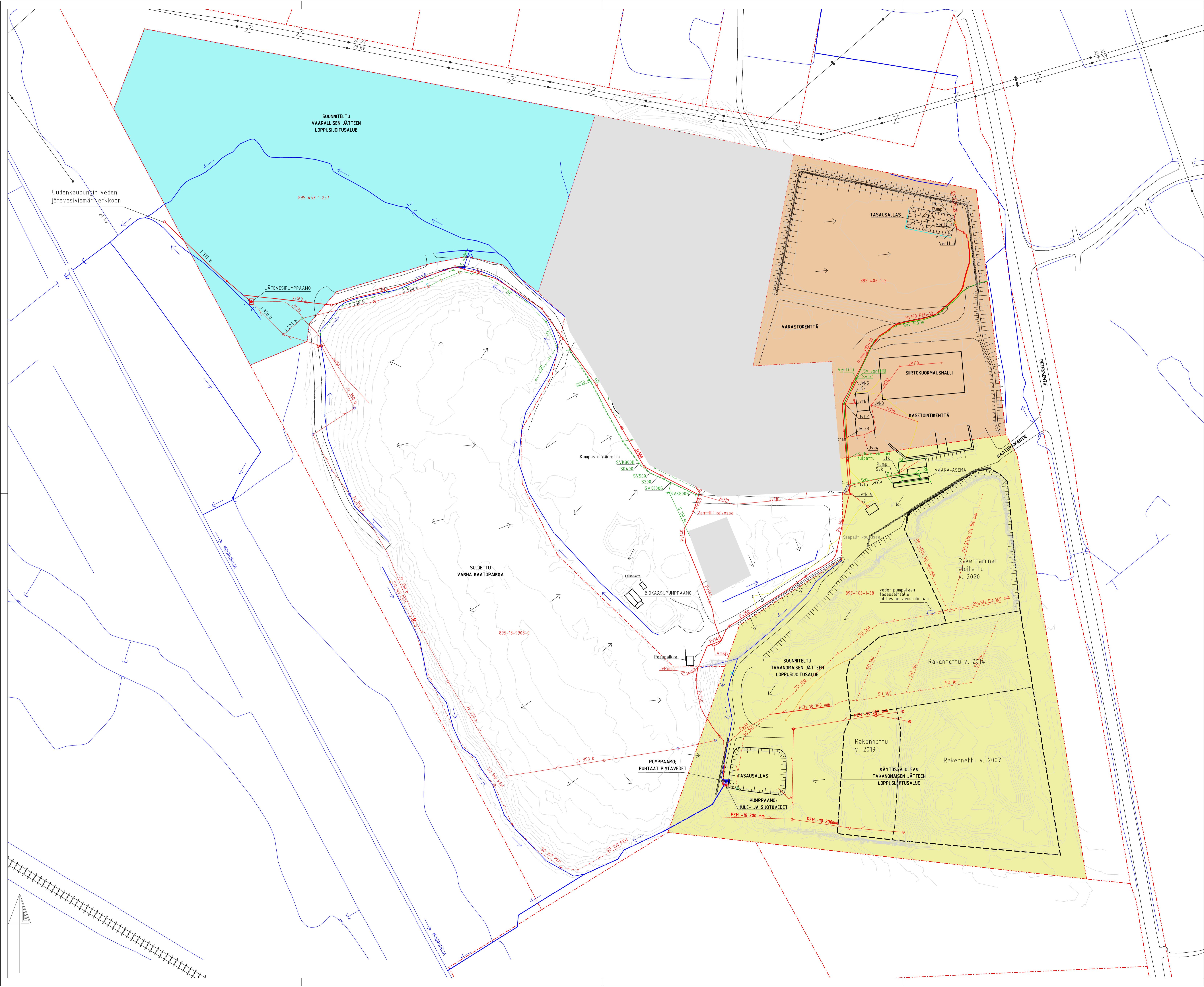
Jättenimike	Toimiala ja toiminto, jossa jäte syntyy sekä jätteen kuvaus	Käsittelytavan koodi
10 09 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10 10	Ei-rautametallien valimojätteet	
10 10 03	Valimouunien kuonat	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 10 05*	Käyttämättömät valukeernat ja valumuotit, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 10 06	Muut kuin nimikkeessä 10 10 05 mainitut käyttämättömät valukeernat ja valumuotit	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 10 07*	Käytetyt valukeernat ja valumuotit, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 10 08	Muut kuin nimikkeessä 10 10 07 mainitut käytetyt valukeernat ja valumuotit	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 10 09*	Savukaasujen suodatuspölyt, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 10 10	Muut kuin nimikkeessä 10 10 09 mainitut savukaasujen suodatuspölyt	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 10 11*	Muut hienojakeet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 10 12	Muut kuin nimikkeessä 10 10 11 mainitut hienojakeet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 10 13*	Sideainejätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 10 14	Muut kuin nimikkeessä 10 10 13 mainitut sideainejätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 10 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10 11	Lasin ja lasituotteiden valmistuksessa syntyvät jätteet	
10 11 03	Lasipohjaisten kuitumateriaalien jätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 11 05	Hienojakeet ja pölyt	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 11 09*	Polttamattomat raaka-aineseosjätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 11 10	Muut kuin nimikkeessä 10 11 09 mainitut polttamattomat raaka-aineseosjätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 11 11*	Lasijätteet pieninä kappaleina ja lasijauho (joka on peräisin esim. katodisädeputkista), jotka sisältävät raskasmetalleja	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 11 12	Muut kuin nimikkeessä 10 11 11 mainitut lasijätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 11 13*	Lasinkiillotuksessa ja -hionnassa syntyvä liete, joka sisältää vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 11 14	Muu kuin nimikkeessä 10 11 13 mainittu lasinkiillotuksessa ja -hionnassa syntyvä liete	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 11 15*	Savukaasujen käsittelyssä syntyvät kiinteät jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 11 16	Muut kuin nimikkeessä 10 11 15 mainitut savukaasujen käsittelyssä syntyvät kiinteät jätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 11 17*	Savukaasujen käsittelyssä syntyvät lietteet ja suodatuskakat, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 11 18	Muut kuin nimikkeessä 10 11 17 mainitut savukaasujen käsittelyssä syntyvät lietteet ja suodatuskakat	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 11 19*	Jätevesien käsittelyssä toimipaikalla syntyvät kiinteät jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
10 11 20	Muut kuin nimikkeessä 10 11 19 mainitut, jätevesien käsittelyssä toimipaikalla syntyvät kiinteät jätteet	R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10 11 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10 12	Keraamisten tuotteiden, tiilien ja laattojen ja rakennusaineiden valmistuksessa syntyvät jätteet	
10 12 01	Polttamattomat raaka-aineseosjätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 12 03	Hienojakeet ja pölyt	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 12 05	Kaasujen käsittelyssä syntyvät lietteet ja suodatuskakat	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 12 06	Käytöstä poistetut muotit	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 12 08	Keramiikka-, tiili-, laatta- ja rakennustuotejäte (poltettu)	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 12 09*	Kaasujen käsittelyssä syntyvät kiinteät jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 12 10	Muut kuin nimikkeessä 10 12 09 mainitut kaasujen käsittelyssä syntyvät kiinteät jätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 12 11*	Lasituksessa syntyvät jätteet, jotka sisältävät raskasmetalleja	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 12 12	Muut kuin nimikkeessä 10 12 11 mainitut lasituksessa syntyvät jätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 12 13	Jätevesien käsittelyssä toimipaikalla syntyvä liete	R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10 12 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10 13	Sementin, kalkan ja laastin sekä näistä valmistettujen tuotteiden valmistuksessa syntyvät jätteet	
10 13 01	Polttamattomat raaka-aineseosjätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 13 04	Kalkin kalsinointi- ja hydratointijätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 13 06	Hienojakeet ja pölyt (lukuun ottamatta nimikkeitä 10 13 12 ja 10 13 13)	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 13 07	Kaasujen käsittelyssä syntyvät lietteet ja suodatuskakat	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 13 09*	Asbestisementin valmistuksessa syntyvät jätteet, jotka sisältävät asbestia	D1, D5, D14, D15
10 13 10	Muut kuin nimikkeessä 10 13 09 mainitut asbestisementin valmistuksessa syntyvät jätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 13 11	Muut kuin nimikkeessä 10 13 09 ja 10 13 10 mainitut sementtipohjaisten komposiittimateriaalien valmistuksessa syntyvät jätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 13 12*	Kaasujen käsittelyssä syntyvät kiinteät jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 13 13	Muut kuin nimikkeessä 10 13 12 mainitut kaasujen käsittelyssä syntyvät kiinteät jätteet	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
10 13 14	Betonijäte ja betoniliete	R3, R5, R10, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
10 13 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
10 14	Krematorioissa syntyvät jätteet	
10 14 01*	Kaasujen puhdistuksessa syntyvät jätteet, jotka sisältävät elohopeaa	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
11	METALLIEN JA MUIDEN MATERIAALIEN KEMIALLISESSA PINTAKÄSITTELYSSÄ JA PINNOITTAMISESSA SEKÄ EI-RAUTAMETALLIEN HYDROMETALLURGIASSA SYNTYVÄT JÄTTEET	
11 01	Metallien ja muiden materiaalien kemiallisessa pintakäsittelyssä ja pinnoittamisessa (esimerkiksi galvanointi, sinkitys, peittaus, etsaus, fosfatoi, emäksinen rasvanpoisto ja anodisointi) syntyvät jätteet	
11 01 08*	Fosfatoiinilietteet	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
11 01 09*	Lietteet ja suodatuskakat, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
11 01 10	Muut kuin nimikkeessä 11 01 09 mainitut lietteet ja suodatuskakat	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
11 01 13*	Rasvanpoistojätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
11 04 14	Muut kuin nimikkeessä 11 01 13 mainitut rasvanpoistojätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
11 01 15*	Membraanijärjestelmissä tai ioninvaihtojärjestelmissä syntyvät eluaatit ja lietteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
11 01 16*	Kyllästyneet tai käytetyt ioninvaihtohartsit	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
11 01 98*	Muut jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
11 01 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
11 02	Ei-rautametallien hydrometallurgisissa prosesseissa syntyvät jätteet	
11 02 02*	Sinkin hydrometallurgiassa syntyvät lietteet (jarosiitti ja götiitti mukaan luettuina)	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
11 02 03	Elektrolyysiprosessien anodioiden valmistuksessa syntyvät jätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
11 02 05*	Kuparin hydrometallurgiassa syntyvät jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
11 02 06	Muut kuin nimikkeessä 11 02 05 mainitut kuparin hydrometallurgiassa syntyvät jätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
11 02 07*	Muut jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
11 02 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
11 03	Karkaisussa syntyvät lietteet ja kiinteät jätteet	
11 03 01*	Syanidia sisältävät jätteet	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
11 03 02*	Muut jätteet	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15

Jättenimike	Toimiala ja toiminto, jossa jäte syntyy sekä jätteen kuvaus	Käsittelytavan koodi
11 05	Kuumaopetuksessa syntyvät jätteet	
11 05 01	Kovasinkki	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
11 05 02	Sinkkituhka	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
11 05 03*	Kaasujen käsittelyssä syntyvät kiinteät jätteet	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
11 05 04*	Käytetyt sulatteen	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
11 05 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
12	METALLIEN JA MUOVIEN MUOVAUKSESSA SEKÄ FYSIKAALISESSA JA MEKAANISESSA PINTAKÄSITTELYSSÄ SYNTYVÄT JÄTTEET	
12 01	Metallien ja muovien muovauksessa sekä fysikaalisessa ja mekaanisessa pintakäsittelyssä syntyvät jätteet	
12 01 01	Rautametallien viilaus- ja sorvausjätteet	R4, R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
12 01 02	Rautametallien pölyt ja hienojakeet	R4, R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
12 01 03	Ei-rautametallien viilaus- ja sorvausjätteet	R4, R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
12 01 04	Ei-rautametallien pölyt ja hienojakeet	R4, R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
12 01 05	Muovilastut ja muovien muovausjätteet	R1, R3, R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
12 01 13	Hitsausjätteet	R4, R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
12 01 14*	Työstölietteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
12 01 15	Muut kuin nimikkeessä 12 01 14 mainitut työstölietteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
12 01 16*	Suihkupuhdistusjätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
12 01 17	Muut kuin nimikkeessä 12 01 16 mainitut suihkupuhdistusjätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
12 01 18*	Metalliliete (hionnassa ja hierrossa syntyvät lietteet), joka sisältää öljyä	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
12 01 20*	Käytetyt hiomakappaleet ja -aineet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R4, R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
12 01 21	Muut kuin nimikkeessä 12 01 20 mainitut hiomakappaleet ja -aineet	R4, R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
12 01 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
13	ÖLJYJÄTTEET JA POLTTONESTEJÄTTEET (LUKUUN OTTAMATTA RUOKAÖLJYJÄ JA NIMIKERYHMIIN 05, 12 JA 19 KUULUVIA ÖLJYJÄTTEITÄ JA POLTTONESTEJÄTTEITÄ)	
13 05	Öljynerottimien jätteet	
13 05 01*	Hiekkanerottimien ja öljynerottimien kiinteät jätteet	R3, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
13 05 02*	Öljynerottimien lietteet	R3, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
13 05 03*	Keräilyaltaan lietteet	R3, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
13 05 08*	Hiekkanerottimien ja öljynerottimien jätesekokset	R3, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
15	PAKKAUSJÄTTEET, ABSORBOIMISAINEET, PUHDISTUSLIINAT, SUODATINMATERIAALIT JA SUOJAAVAATTEET, JOITA EI OLE MAINITTU MUUALLA	
15 01	Pakkaukset (mukaan lukien yhdyskuntien erilliskerätty pakkausjäte)	
15 01 01	Paperi- ja kartonkipakkaukset	R1, R3, R12, R13
15 01 02	Muovipakkaukset	R1, R3, R5, R12, R13
15 01 03	Puupakkaukset	R1, R3, R12, R13
15 01 04	Metallipakkaukset	R4, R12, R13
15 01 05	Komposiittipakkaukset	R1, R3, R4, R5, R12, R13
15 01 06	Sekalaiset pakkaukset	R3, R4, R5, R12, R13, D1
15 01 07	Lasipakkaukset	R5, R12, R13, D1
15 01 09	Tekstiilipakkaukset	R3, R5, R12, R13
15 01 10*	Pakkaukset, jotka sisältävät vaarallisten aineiden jäämiä tai ovat niiden saastuttamia	R3, R4, R5, R12, R13, D5, D13, D14, D15
15 01 11*	Metallipakkaukset, joiden rakenneaine sisältää vaarallista kiinteää huokoista ainetta (esim. asbestia), tyhjä painepakkaukset ja -säiliöt mukaan luettuina	R12, R13, D1, D5, D13, D14, D15
15 02	Absorboimisaineet, suodatinmateriaalit, puhdistusliinat ja suojavaatteet	
15 02 02*	Absorboimisaineet, suodatinmateriaalit (mukaan luettuina öljynsuodattimet, joita ei ole mainittu muualla), puhdistusliinat ja suojavaatteet, jotka ovat vaarallisten aineiden saastuttamia	R12, R13, D5, D13, D14, D15
15 02 03	Muut kuin nimikkeessä 15 02 02* mainitut absorboimisaineet, suodatinmateriaalit, puhdistusliinat ja suojavaatteet	R5, R12, R13, D1, D13, D14, D15
16	JÄTTEET, JOITA EI OLE MAINITTU MUUALLA LUETTELOSSA	
16 01	Romuajoneuvot eri liikennemuodoista (liikkuvat työkonet mukaan luettuina) ja romuajoneuvojen purkamisessa ja ajoneuvojen huollossa syntyvät jätteet (lukuun ottamatta nimikeryhmiä 13, 14, 16 06 ja 16 08)	
16 01 03	Loppuun käytetyt renkaat	R3, R5, R12, R13
16 01 08*	Elohopeaa sisältävät osat	R12, R13, D13, D14, D15
16 01 09*	PCB:tä sisältävät osat	R12, R13, D13, D14, D15
16 01 11*	Asbestia sisältävät jarrupalat	D1, D5, D14, D15
16 01 12	Muut kuin nimikkeessä 16 01 11 mainitut jarrupalat	R12, R13, D13, D14, D15
16 01 16	Nesteytetyn kaasun säiliöt	R12, R13, D13, D14, D15
16 01 17	Rautametalli	R4, R5, R12, R13
16 01 18	Ei-rautametalli	R4, R5, R12, R13
16 01 19	Muovi	R1, R3, R5, R12, R13
16 01 20	Lasi	R5, R12, R13, D1
16 01 21*	Muut kuin nimikkeissä 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 ja 16 01 14 mainitut vaaralliset osat	R12, R13, D13, D14, D15
16 01 22	Osat, joita ei ole mainittu muualla	R12, R13, D13, D14, D15
16 01 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
16 02	Sähkö- ja elektroniikkalaitteiden ja muiden laitteiden jätteet	
16 02 12*	Asbestia vapaana sisältävät käytöstä poistetut sähkö- ja elektroniikkalaitteet	R12, R13, D1, D5, D14, D15
16 02 15*	Sähkö- ja elektroniikkalaitteista ja muista laitteista poistetut vaaralliset osat	R12, R13, D13, D14, D15
16 02 16	Muut kuin nimikkeessä 16 02 15 mainitut, sähkö- ja elektroniikkalaitteista ja muista laitteista poistetut osat	R12, R13, D13, D14, D15
16 02 97*	Muut laitteet, jotka sisältävät vaarallisia osia	R12, R13, D13, D14, D15
16 02 98	Muut kuin nimikkeessä 16 02 97 tarkoitettut muut laitteet	R12, R13, D13, D14, D15
16 03	Epäkuraanit tuotteiden valmistuserät ja käyttämättömät tuotteet	
16 03 03*	Epäorgaaniset jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R4, R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
16 03 04	Muut kuin nimikkeessä 16 03 03 mainitut epäorgaaniset jätteet	R4, R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
16 05	Painepakkauksissa ja -säiliöissä olevat kaasut ja käytöstä poistetut kemikaalit	
16 05 06*	Laboratoriokemikaalit, jotka koostuvat vaarallisista aineista tai sisältävät niitä, laboratoriokemikaalien seokset mukaan luettuina	R12, R13, D13, D14, D15, D5
16 05 07*	Käytöstä poistetut epäorgaaniset kemikaalit, jotka koostuvat vaarallisista aineista tai sisältävät niitä	R12, R13, D5, D13, D14, D15
16 05 09	Muut kuin nimikkeissä 16 05 06, 16 05 07 ja 16 05 08 mainitut käytöstä poistetut kemikaalit	R12, R13, D1, D13, D14, D15
16 06	Paristot ja akut	
16 06 01*	Lyijyjakut	R12, R13, D13, D14, D15
16 06 02*	Nikkelikadmiumakut	R12, R13, D13, D14, D15

Jätteenimike	Toimiala ja toiminto, jossa jäte syntyy sekä jätteen kuvaus	Käsitteilytavan koodi
16 06 03*	Elohopeaa sisältävät paristot	R12, R13, D13, D14, D15
16 06 04	Alkaliparistot (lukuun ottamatta nimikettä 16 06 03)	R12, R13, D13, D14, D15
16 06 05	Muut paristot ja akut	R12, R13, D13, D14, D15
16 06 06*	Erikseen kerätyt paristojen ja akkujen elektrolyytit	R12, R13, D13, D14, D15
16 07	Kuljetussäiliöiden, varastosäiliöiden ja tynnyrien puhdistuksessa syntyvät jätteet (lukuun ottamatta nimikeryhmiä 05 ja 13)	
16 07 08*	Öljyä sisältävät jätteet	R3, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
16 07 09*	Jätteet, jotka sisältävät muita vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
16 07 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
16 08	Käytetyt katalyytit (katalysaattorit mukaan luettuina)	
16 08 01	Käytetyt katalyytit, jotka sisältävät kultaa, hopeaa, reniumia, rodiumia, palladiumia, iridiumia tai platinaa (lukuun ottamatta nimikettä 16 08 07)	R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
16 08 02*	Käytetyt katalyytit, jotka sisältävät vaarallisia siirtymämetalleja tai vaarallisia siirtymämetallihdisteitä	R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
16 08 03	Käytetyt katalyytit, jotka sisältävät sellaisia siirtymämetalleja tai siirtymämetallihdisteitä, joita ei ole mainittu muualla	R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
16 08 04	Nesteiden katalyyttiseen krakkaukseen käytetyt katalyytit (lukuun ottamatta nimikettä 16 08 07)	R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
16 08 05*	Käytetyt katalyytit, jotka sisältävät fosforihappoa	R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
16 08 07*	Käytetyt katalyytit, jotka ovat vaarallisten aineiden saastuttamia	R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
16 11	Vuorausten ja tulenkestävien aineiden jätteet	
16 11 01*	Metallurgisissa prosesseissa syntyvät hiilipohjaiset vuoraukset ja tulenkestävät aineet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
16 11 02	Muut kuin nimikkeessä 16 11 01 mainitut, metallurgisissa prosesseissa syntyvät hiilipohjaiset vuoraukset ja tulenkestävät aineet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
16 11 03*	Muut metallurgisissa prosesseissa syntyvät vuoraukset ja tulenkestävät aineet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
16 11 04	Muut kuin nimikkeessä 16 11 03 mainitut, metallurgisissa prosesseissa syntyvät vuoraukset ja tulenkestävät aineet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
16 11 05*	Muissa kuin metallurgisissa prosesseissa syntyvät vuoraukset ja tulenkestävät aineet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
16 11 06	Muut kuin nimikkeessä 16 11 05 mainitut, muissa kuin metallurgisissa prosesseissa syntyvät vuoraukset ja tulenkestävät aineet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
17	RAKENTAMISESSA JA PURKAMISESSA SYNTYVÄT JÄTTEET (PILAANTUNEILTA ALUEILTA KAIVETUT MAA-AINEKSET MUKAAN LUETTUINA)	
17 01	Betoni, tiilet, laatat ja keramiikka	
17 01 01	Betoni	R5, R10, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
17 01 02	Tiilet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
17 02 03	Laatat ja keramiikka	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
17 01 06*	Betonin, tiilien, laattojen ja keramiikan seokset tai lajitellut jakeet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
17 01 07	Muut kuin nimikkeessä 17 01 06 mainitut betonin, tiilien, laattojen ja keramiikan seokset	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
17 02	Puu, lasi ja muovit	
17 02 01	Puu	R1, R5, R12, R13
17 02 02	Lasi	R5, R12, R13, D1
17 02 03	Muovi	R1, R3, R5, R12, R13
17 02 04*	Lasi, muovi ja puu, jotka sisältävät vaarallisia aineita tai ovat niiden saastuttamia	R1, R3, R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
17 03	Bitumiseokset, kivihiilitervaa ja -tervatuotteet	
17 03 01*	Kivihiilitervaa sisältävät bitumiseokset	R5, R12, R13, D5, D13, D14, D15
17 03 02	Muut kuin nimikkeessä 17 03 01 mainitut bitumiseokset	R5, R12, R13, D1, D13, D14, D15
17 04	Metallit, niiden seokset (lejeeringit) mukaan luettuina	
17 04 01	Kupari, pronssi, messinki	R4, R5, R12, R13
17 04 02	Alumiini	R4, R5, R12, R13
17 04 03	Lyijy	R4, R5, R12, R13
17 04 04	Sinkki	R4, R5, R12, R13
17 04 05	Rauta ja teräs	R4, R5, R12, R13
17 04 06	Tina	R4, R5, R12, R13
17 04 07	Sekalaiset metallit	R4, R5, R12, R13
17 04 09*	Metallijätteet, jotka ovat vaarallisten aineiden saastuttamia	R4, R5, R12, R13, D5, D13, D14, D15
17 04 10*	Öljyä, kivihiilitervaa tai muita vaarallisia aineita sisältävät kaapelit	R4, R5, R12, R13, D5
17 04 11	Muut kuin nimikkeessä 17 04 10 mainitut kaapelit	R4, R5, R12, R13
17 05	Maa-ainekset (pilaantuneilta alueilta kaivetut maa-ainekset mukaan luettuina), kiviainekset ja ruoppausmassat	
17 05 03*	Maa- ja kiviainekset, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R3, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
17 05 04	Muut kuin nimikkeessä 17 05 03 mainitut maa- ja kiviainekset	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
17 05 05*	Ruoppausmassat, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R3, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
17 05 06	Muut kuin nimikkeessä 17 05 05 mainitut ruoppausmassat	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
17 05 07*	Ratapenkereiden sorapäällysteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R3, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
17 05 08	Muut kuin nimikkeessä 17 05 07 mainitut ratapenkereiden sorapäällysteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
17 06	Eristysaineet ja asbestia sisältävät rakennusaineet	
17 06 01*	Asbestia sisältävät eristysaineet	D1, D5, D14, D15
17 06 03*	Muut eristysaineet, jotka koostuvat vaarallisista aineista tai sisältävät niitä	R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
17 06 04	Muut kuin nimikkeessä 17 06 01 ja 17 06 03 mainitut eristysaineet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
17 06 05*	Asbestia sisältävät rakennusaineet	D1, D5, D14, D15
17 08	Kipsipohjaiset rakennusaineet	
17 08 01*	Kipsipohjaiset rakennusaineet, jotka ovat vaarallisten aineiden saastuttamia	R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
17 08 02	Muut kuin nimikkeessä 17 08 01 mainitut kipsipohjaiset rakennusaineet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
17 09	Muut rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät jätteet	
17 09 01*	Rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät jätteet, jotka sisältävät elohopeaa	R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
17 09 02*	Rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät jätteet, jotka sisältävät PCB:tä (kuten PCB:tä sisältävät tiivistysmassat, PCB:tä sisältävät hartsipohjaiset lattiapäällysteet, PCB:tä sisältävät umpiolasit ja PCB:tä sisältävät muuntajat)	R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
17 09 03*	Muut rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät jätteet (sekalaiset jätteet mukaan luettuina), jotka sisältävät vaarallisia aineita	R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
17 09 04	Muut kuin nimikkeissä 17 09 01, 17 09 02 ja 17 09 03 mainitut rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät sekalaiset jätteet	R1, R3, R4, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15

Jätteenimike	Toimiala ja toiminto, jossa jäte syntyy sekä jätteen kuvaus	Käsittelytavan koodi
18	IHMISTEN JA ELÄINTEN TERVEYDEN HOIDOSSA TAI SIIHEN LIITTYVÄSSÄ TUTKIMUSTOIMINNASSA SYNTYVÄT JÄTTEET (LUKUUN OTTAMATTA KEITTIÖ- JA RAVINTOLAJÄTTEITÄ, JOTKA EIVÄT OLE SYNTYNEET VÄLITTÖMÄSSÄ HOITOTOIMINNASSA)	
18 01	<i>Synnytyslaitoksissa, taudinmäärittelyssä, sairaanhoidossa tai sairauksien ennaltaehkäisyssä syntyvät jätteet</i>	
18 01 01	Viiltävät ja pistävät jätteet (lukuun ottamatta nimikettä 18 01 03)	R12, R13, D1, D13, D14, D15
18 01 06*	Kemikaalit, jotka koostuvat vaarallisista aineista tai sisältävät niitä	R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
18 01 07	Muut kuin nimikkeessä 18 01 06 mainitut kemikaalit	R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
18 01 10*	Hammashoidon amalgaamijätteet	R12, R13, D5, D13, D14, D15
18 02	<i>Eläinten tautien tutkimuksessa, taudinmäärittelyssä sekä tautien hoidossa ja ennaltaehkäisyssä syntyvät jätteet</i>	
18 02 01	Viiltävät ja pistävät jätteet (lukuun ottamatta nimikettä 18 02 02)	R12, R13, D1, D13, D14, D15
18 02 02*	Jätteet, joiden keräykselle ja käsittelylle asetetaan erityisiä vaatimuksia tartuntavaaran vuoksi	R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
18 02 05*	Kemikaalit, jotka koostuvat vaarallisista aineista tai sisältävät niitä	R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
18 02 06	Muut kuin nimikkeessä 18 01 06 mainitut kemikaalit	R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
19	JÄTEHUOLTOLAITOKSISSA, ERILLISISSÄ JÄTEVEDENPUHDISTAMOISSA SEKÄ IHMISTEN KÄYTTÖÖN TAI TEOLLISUUSKÄYTTÖÖN TARKOITETUN VEDEN VALMISTUKSESSA SYNTYVÄT JÄTTEET	
19 01	<i>Jätteiden poltossa tai pyrolyysissä syntyvät jätteet</i>	
19 01 02	Pohjatuhkasta erotellut rautapitoiset jätteet	R5, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
19 01 05*	Kaasujen käsittelyssä syntyvät suodatuskakat	R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
19 01 07*	Kaasujen käsittelyssä syntyvät kiinteät jätteet	R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
19 01 10*	Savukaasujen käsittelyssä käytetty aktiivihiili	R12, R13, D5, D13, D14, D15
19 01 11*	Pohjatuška ja kuona, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
19 01 12	Muut kuin nimikkeessä 19 01 11 mainitut pohjatuška ja kuona	R5, R10, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
19 01 13*	Lentotuška, joka sisältää vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
19 01 14	Muu kuin nimikkeessä 19 01 13 mainittu lentotuška	R5, R10, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
19 01 15*	Kattilatuhka, joka voi sisältää vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
19 01 16	Muu kuin nimikkeessä 19 01 15 mainittu kattilatuhka	R5, R10, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
19 01 17*	Pyrolyysijätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
19 01 18	Muut kuin nimikkeessä 19 01 17 mainitut pyrolyysijätteet	R5, R10, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
19 01 19	Leijupetihiekka	R5, R10, R12, R13, D1, D9, D13, D14, D15
19 01 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 02	<i>Jätteiden fysikaalis-kemiallisessa käsittelyssä (mukaan luettuina krominpoisto, syanidinpoisto ja neutralointi) syntyvät jätteet</i>	
19 02 03	Sekoitetut jätteet, jotka koostuvat ainoastaan vaarattomista jätteistä	R3, R4, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 02 04*	Sekoitetut jätteet, jotka koostuvat jätteistä, joista vähintään yksi on vaarallista	R3, R4, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
19 02 05*	Fysikaalis-kemiallisessa käsittelyssä syntyvät lietteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R3, R4, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
19 02 06	Muut kuin nimikkeessä 19 02 05 mainitut fysikaalis-kemiallisessa käsittelyssä syntyvät lietteet	R3, R4, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 02 09*	Palavat kiinteät jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
19 02 10	Muut kuin nimikkeissä 19 02 08 ja 19 02 09 mainitut palavat jätteet	R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 02 11*	Muut jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
19 02 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 03	<i>Stabiloidut ja kiinteytetyt jätteet</i>	
19 03 04*	Vaaralliseksi määriteltyt jätteet, jotka on osittain stabiloitu	R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
19 03 05	Muut kuin nimikkeessä 19 03 04 mainitut stabiloidut jätteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 03 06*	Vaaralliseksi määriteltyt jätteet, jotka on kiinteytetty	R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
19 03 07	Muut kuin nimikkeessä 19 03 06 mainitut kiinteytetyt jätteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 04	<i>Lasitetut jätteet ja lasituksessa syntyvät jätteet</i>	
19 04 01	Lasitetut jätteet ja lasituksessa syntyvät jätteet	R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 04 02*	Lentotuška ja muut savukaasujen käsittelyssä syntyvät jätteet	R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
19 04 03*	Lasittumaton kiinteä faasi	R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
19 05	<i>Kiinteiden jätteiden aerobisessa käsittelyssä syntyvät jätteet</i>	
19 05 01	Yhdyskuntajätteiden ja niihin rinnastettavien jätteiden kompostoitamon osa	R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 05 02	Eläin- ja kasvijätteiden kompostoitamon osa	R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 05 03	Komposti, joka ei täytä sille asetettuja laatuvaatimuksia	R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 05 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 06	<i>Jätteiden anaerobisessa käsittelyssä syntyvät jätteet</i>	
19 06 04	Yhdyskuntajätteiden anaerobisessa käsittelyssä syntyvä liete	R3, R5, R12, R13, D8, D9, D13, D14, D15
19 06 06	Eläin- ja kasvijätteiden anaerobisessa käsittelyssä syntyvä liete	R3, R5, R12, R13, D8, D9, D13, D14, D15
19 06 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 08	<i>Jätevedenpuhdistamoissa syntyvät jätteet, joita ei ole mainittu muualla</i>	
19 08 01	Välpäyksessä ja siivöinnissä syntyvät jätteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 08 02	Hiekanerotuksessa syntyvät jätteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 08 06*	Kyllästyneet tai käytetyt ioninvaihtohartsit	R3, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
19 08 07*	Ioninvaihtimien regeneroinnissa syntyvät liuokset ja lietteet	R3, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
19 08 08*	Membraanijärjestelmissä syntyvät jätteet, jotka sisältävät raskasmetalleja	R3, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
19 08 12	Muut kuin nimikkeessä 19 08 11 mainitut, teollisuuden jättevesien biologisessa käsittelyssä syntyvät lietteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 08 13*	Teollisuuden jättevesien muussa käsittelyssä syntyvät lietteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R3, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
19 08 14	Muut kuin nimikkeessä 19 08 13 mainitut teollisuuden jättevesien muussa käsittelyssä syntyvät lietteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 08 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 09	<i>Ihmisten käyttöön tai teollisuuskäyttöön tarkoitettujen veden valmistuksessa syntyvät jätteet</i>	
19 09 01	Esisuodatuksessa, siivöinnissä ja välpäyksessä syntyvät kiinteät jätteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 09 02	Selkeytyksessä syntyvät lietteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 09 03	Veden pehmennyksessä syntyvät lietteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 09 04	Käytetty aktiivihiili	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 09 05	Kyllästyneet tai käytetyt ioninvaihtohartsit	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 09 06	Ioninvaihtimien regeneroinnissa syntyvät liuokset ja lietteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 09 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
19 10	<i>Metallia sisältävien jätteiden paloituksessa syntyvät jätteet</i>	
19 10 01	Rauta- ja teräsjätteet	R4, R5, R12, R13
19 10 02	Ei-rautametallijätteet	R4, R5, R12, R13
19 10 03*	Metallinöyhä (fluff) - kevytjäte ja pöly, jotka sisältävät vaarallisia jätteitä	R1, R3, R4, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
19 10 04	Muu kuin nimikkeessä 19 10 03 mainittu metallinöyhä (fluff) - kevytjäte ja pöly	R1, R3, R4, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15

Jättenimike	Toimiala ja toiminto, jossa jäte syntyy sekä jätteen kuvaus	Käsittelytavan koodi
19 10 05*	Muut jakeet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R3, R4, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
19 10 06	Muut kuin nimikkeessä 19 10 05 mainitut muut jakeet	R3, R4, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 11	Öljyn regeneroinnissa syntyvät jätteet	
19 11 01*	Käytetyt suodatussavet	R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
19 11 05*	Jätevesien käsittelyssä toimipaikalla syntyvät lietteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
19 11 06	Muut kuin nimikkeessä 19 11 05 mainitut, jätevesien käsittelyssä toimipaikalla syntyvät lietteet	R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 11 07*	Savukaasujen puhdistuksessa syntyvät jätteet	R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
19 11 99	Jätteet, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 12	Jätteiden mekaanisessa käsittelyssä (kuten lajitelussa, murskaamisessa, paalauksessa ja pelletoinnissa) syntyvät jätteet, joita ei ole mainittu muualla	
19 12 01	Paperi- ja kartonki	R1, R3, R12, R13
19 12 02	Rautametalli	R4, R5, R12, R13
19 12 03	Ei-rautametalli	R4, R5, R12, R13
19 12 04	Muovi ja kumi	R1, R3, R5, R12, R13
19 12 05	Lasi	R5, R12, R13, D1
19 12 06*	Puu, joka sisältää vaarallisia aineita	R1, R5, R12, R13, D8, D9, D13, D14, D15
19 12 07	Muu kuin nimikkeessä 19 12 06 mainittu puu	R1, R5, R12, R13
19 12 08	Tekstiilit	R1, R3, R5, R12, R13, D8, D9, D13, D14, D15
19 12 09	Mineraalit (kuten hiekka ja kiviainekset)	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 12 10	Palava jäte (jäteperäiset polttoaineet)	R1, R3, R5, R12, R13
19 12 11*	Muut jätteiden mekaanisessa käsittelyssä syntyvät jätteet (eri materiaalien seokset mukaan luettuina), jotka sisältävät vaarallisia aineita	R3, R4, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
19 12 12	Muut kuin nimikkeessä 19 12 11 mainitut, jätteiden mekaanisessa käsittelyssä syntyvät jätteet (eri materiaalien seokset mukaan luettuina)	R3, R4, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 13	Maaperän ja pohjaveden kunnostamisessa syntyvät jätteet	
19 13 01*	Maaperän kunnostamisessa syntyvät kiinteät jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R3, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
19 13 02	Muut kuin nimikkeessä 19 13 01 mainitut, maaperän kunnostamisessa syntyvät kiinteät jätteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 13 03*	Maaperän kunnostamisessa syntyvät lietteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R3, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
19 13 04	Muut kuin nimikkeessä 19 13 03 mainitut, maaperän kunnostamisessa syntyvät lietteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
19 13 05*	Pohjaveden kunnostamisessa syntyvät lietteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R3, R5, R12, R13, D5, D8, D9, D13, D14, D15
19 13 06	Muut kuin nimikkeessä 19 13 05 mainitut, pohjaveden kunnostamisessa syntyvät lietteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
20	YHDYSKUNTAJÄTTEET (ASUMISESSA SYNTYVÄT JÄTTEET JA NIIHIN RINNASTETTAVAT KAUPAN, TEOLLISUUDEN JA MUIDEN LAITOSTEN JÄTTEET), ERILLISKERÄTYT JAKEET MUKAAN LUETTUINA	
20 01	Yksiläidyt jätelajit (lukuun ottamatta nimikeryhmää 15 01)	
20 01 01	Paperi ja kartonki	R1, R3, R12, R13
20 01 02	Lasi	R5, R12, R13, D1
20 01 10	Vaatteet	R1, R3, R5, R12, R13, D8, D9, D13, D14, D15
20 01 11	Tekstiilit	R1, R3, R5, R12, R13, D8, D9, D13, D14, D15
20 01 15*	Emäkset	R3, R5, R12, R13, D5
20 01 21*	Loisteputket ja muut elohopeaa sisältävät jätteet	R12, R13, D5, D9, D13, D14, D15
20 01 23*	Kloorihilivetyä, HCFC-yhdisteitä ja HFC-yhdisteitä sisältävät käytöstä poistetut sähkö- ja elektroniikkalaitteet	R12, R13, D13, D14, D15
20 01 27*	Maalit, painovärit, liimat ja hartsit, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R12, R13, D13, D14, D15
20 01 28	Muut kuin nimikkeessä 20 01 27 mainitut maalit, painovärit, liimat ja hartsit	R1, R5, R12, R13, D8, D9, D13, D14, D15
20 01 29*	Pesu- ja puhdistusaineet, jotka sisältävät vaarallisia aineita	R12, R13, D13, D14, D15
20 01 30	Muut kuin nimikkeessä 20 01 29* mainitut pesu- ja puhdistusaineet	R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
20 01 33*	Nimikkeissä 16 06 01, 16 06 02 tai 16 06 03 tarkoitetut paristot ja akut sekä lajittelemattomat paristot ja akut, jotka sisältävät tällaisia paristoja	R12, R13, D13, D14, D15
20 01 34	Muut kuin nimikkeessä 20 01 33* mainitut paristot ja akut	R12, R13, D13, D14, D15
20 01 35*	Muut kuin nimikkeissä 20 01 21 ja 20 01 23 mainitut, käytöstä poistetut sähkö- ja elektroniikkalaitteet, jotka sisältävät vaarallisia osia	R12, R13, D13, D14, D15
20 01 36	Muut kuin nimikkeissä 20 01 21, 20 01 23 ja 20 01 35 mainitut, käytöstä poistetut sähkö- ja elektroniikkalaitteet	R12, R13, D13, D14, D15
20 01 37*	Puu, joka sisältää vaarallisia aineita	R1, R3, R5, R12, R13, D8, D9, D13, D14, D15
20 01 38	Muu kuin nimikkeessä 20 01 37 mainittu puu	R1, R3, R5, R12, R13, D8, D9, D13, D14, D15
20 01 39	Muovit	R1, R3, R5, R12, R13
20 01 40	Metallit	R4, R5, R12, R13
20 01 41	Nuohouksessa syntyvät jätteet	R1, R3, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
20 01 99	Jätelajit, joita ei ole mainittu muualla	R3, R4, R5, R10, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
20 02	Puutarha- ja puistojätteet, hautausmaiden hoidossa syntyvät jätteet mukaan luettuina	
20 02 01	Biohajoavat jätteet	R3, R5, R12, R13, D8, D13, D14, D15
20 02 02	Maa- ja kiviainekset	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D13, D14, D15
20 02 03	Muut biohajoamattomat jätteet	R3, R5, R12, R13, D1, D8, D13, D14, D15
20 03	Muut yhdyskuntajätteet	
20 03 01	Sekalaiset yhdyskuntajätteet	R1, R3, R4, R5, R12, R13, D1, D8, D13, D14, D15
20 03 02	Torikaupassa syntyvät jätteet	R1, R3, R4, R5, R12, R13, D8, D13, D14, D15
20 03 03	Katujen puhdistuksessa syntyvät jätteet	R1, R3, R4, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
20 03 04	Sakokaivolietteet	R1, R3, R4, R5, R12, R13, D8, D13, D14, D15
20 03 06	Viemäreiden puhdistuksessa syntyvät jätteet	R1, R3, R4, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
20 03 07	Suurikokoiset esineet	R1, R3, R4, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15
20 03 99	Yhdyskuntajätteet, joita ei ole mainittu muualla	R1, R3, R4, R5, R12, R13, D1, D8, D9, D13, D14, D15



MERKKIEN SELITTEET

KIINTEISTÖT

- - - - - = Kiinteistörajat
- = Alue 1 (895-406-1-38)
- = Alue 3 (895-406-1-2)
- = Alue 4 (895-453-1-277)

VESIENJOHTAMINEN

Likaiset vedet

- - - - - = salaoja
- = viemäri
- = pölviemäri
- = kaivot

Puhtaat vedet

- - - - - = salaoja, sadevedet
- = viemäri, sadevedet
- = puhtaat pintavedet
- = puhtaiden pintavesien johtamisuuanta
- ← = pinta- /huovesien vaihtasuunta

Rev	Pvm	Tekijä	Erityy
Koosi /kylä	Korttel /tila	Tontti / m ²	Viranomaisen merkinnät
Rakennuskohteen nimi / osoite	Virastusalue		
L&T Teollisuuspalvelut Oy	Asemapiirustus		
Munaistenmetsän materiaalin käsittelykeskus	Munaistenmetsän alueen	Mittakaava	1:1000
Uusikaupunki	vesienjohtaminen, Nykytila	Tiedosto	Muutos
Enviineer Oy	Suun. alu	Työnumero	Pinonumero
Enviineer Oy			
Enviineer Oy			
Enviineer Oy			
Suunnittelut	Piirustaj	Hyväksynyt	Pvm
	HHY	J. Huttunen	6.5.2021



Lassila & Tikanoja Oyj

**UUDENKAUPUNGIN
MATERIAALINKÄSITTELYKESKUS
PÄÄSTÖ- JA VAIKUTUSTARKKAILUSUUNNITELMA**

29.12.2020

Lassila & Tikanoja Oyj

Envineer Oy

www.envineer.fi

Y-tunnus: 2850396-1

Projektinnumero: 10401

SISÄLLYSLUETTELO

1	Johdanto.....	5
2	Sijainti ja kohde.....	6
3	Vesien johtaminen	7
4	Käyttötarkkailu.....	9
5	Päästö- ja vaikutustarkkailu	11
5.1	Pohjavedet.....	11
5.2	Pintavedet	12
5.3	Viemäriin johdettavat vedet	13
5.3.1	Kaatopaikkojen (Alue 1, Alue 4) suotovedet	13
5.3.2	Kenttäalueen (Alue 3) vedet	15
5.3.3	Yläpihalla muodostuvat jätevedet	16
5.4	Jätetäyttöjen (Alue 1, Alue 4) tarkkailu.....	17
5.4.1	Jätetäyttö	17
5.4.2	Kaatopaikkojen sisäiset vedet.....	17
5.4.3	Kaatopaikkakaasut	17
5.5	Kanavoitujen ilmapäästöjen tarkkailu.....	18
5.5.1	Jätteenkäsittelyn BAT-päätelmien mukaiset käsittelymenetelmät.....	18
5.5.2	Jätteenpolton kuonien ja pohjatuhkien käsittely	19
5.6	Ilmanlaatu.....	19
5.7	Melu ja värinä	19
5.8	Bioindikaattori- ja maaperäselvitys.....	19
6	Mittausmenetelmät ja -laitteet	20
7	Raportointi ja tarkkailuohjelmat.....	20
7.1	Käyttöpäiväkirjanpito	20
7.2	Ympäristöluvan mukainen päästö- ja vaikutustarkkailu	21
7.2.1	Yksittäisten tarkkailutulosten raportointi.....	21
7.2.2	Materiaalinkäsittelykeskuksen vuosiraportointi	21
7.2.3	Poikkeukselliset tilanteet	22
7.2.4	Yhteistarkkailu.....	22
7.3	Teollisuusjätevesisopimuksen mukainen tarkkailu.....	22

LIITTEET

1. Tarkkailupisteiden sijainti sekä pintavesien johtaminen, kartta
2. Pohjaveden havaintoputkien PVP4 ja PVP5 putkikortit

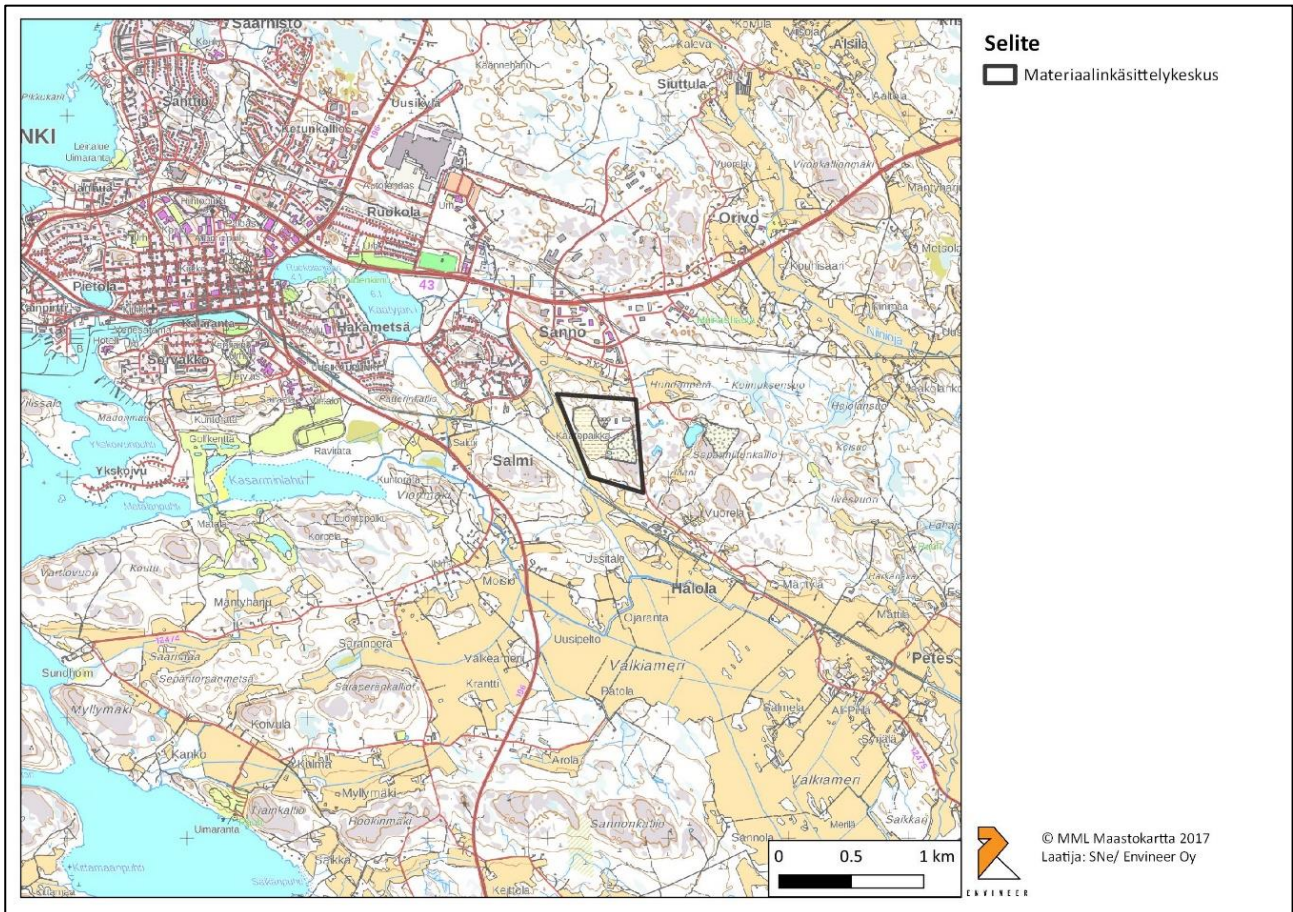
1 JOHDANTO

Lassila & Tikanoja Oyj:n (L&T) Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksella on voimassa oleva, Etelä-Suomen aluehallintoviraston 14.12.2018 myöntämä ympäristölupa (Nro 267/2018/1, Dnro ESAVI/4076/2015). Ympäristölupapäätöksen mukaisesti materiaalinkäsittelykeskuksen tarkkailuohjelmaa on päivitetty keväällä 2019. Varsinais-Suomen ELY-keskus antoi päivitetystä tarkkailuohjelmasta päätöksen 2.3.2020 (Dnro VARELY/1018/2015, numero 1/2020). Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen ympäristölupaan haetaan muutosta, minkä vuoksi toiminnan päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelmaa on päivitetty kattamaan lupahakemuksen mukaisen toiminnan tarkkailu. Päivitetty suunnitelma on esitetty tässä asiakirjassa.

Materiaalinkäsittelykeskukselle on laadittu erillinen jätelain (646/2011) 120 §:n mukainen jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma. Jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma kattaa ns. päivittäiseen toimintaan liittyvän käyttötarkkailun. Tässä tarkkailusuunnitelmassa on esitetty keskuksen päästö- ja vaikutustarkkailuun liittyvä suunnitelma sisältäen myös kaatopaikkakaasujen, kaatopaikan sisäisten vesien tarkkailun sekä jätetäyttöjen tarkkailun. Tarkkailusuunnitelmassa on huomioitu myös jätteenkäsittelyn BAT-päätelmien (WT BAT) sekä jätteenpolton BAT-päätelmien (WI BAT) osalta jätteenpolton kuonien ja pohjatuhkien käsittelyn tarkkailua koskevat asiat niiltä osin kuin niitä sovelletaan Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen toimintaan. Materiaalinkäsittelykeskuksen toiminnasta laadittavien vuosiyhteenvetojen sisällöt käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailun osalta on kuvattu tässä tarkkailusuunnitelmassa.

2 SIJAINTI JA KOHDE

Lassila & Tikanoja Oyj:n (L&T) Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskus sijaitsee noin 5 km etäisyydellä Uudenkaupungin keskustasta itään, Peteksentien varrella osoitteessa Kaatopaikantie 1 (Kuva 1). Materiaalinkäsittelykeskuksen lisäksi samalle alueelle sijoittuvat Uudenkaupungin kaupungin vanha suljettu kaatopaikka sekä Biolinja Uusikaupunki Oy:n biokaasulaitos ja kompostointikenttä, missä toimii myös Biolinja Oy:n betoni-, tiili- ja asfalttijätteen käsittelyalue. Lisäksi samalla alueella sijaitsee VG EcoFuel Oy:n bioöljylaitos.



Kuva 1. Materiaalinkäsittelykeskuksen sijainti. Karttaan rajatulle alueelle sijoittuu materiaalinkäsittelykeskuksen lisäksi myös muita toimijoita ja toimintoja.

Materiaalinkäsittelykeskuksen alue muodostuu käsittelyalueesta (Alue 3), tavanomaisen jätteen loppusijoitusalueesta (Alue 1), vaarallisen jätteen loppusijoitusalueesta (Alue 4) sekä ko. alueille sijoittuvista vesienkäsittelyyn ja johtamiseen liittyvistä rakenteista. Keskuksen toimintoihin kuuluvat erilaisten materiaalien ja jätteiden vastaanotto, käsittely ja jatkojalostus. Vastaanotettavia jätteitä ovat mm. teollisuusjätteet, rakennus- ja purkujätteet, tuhkat, kaupan ja teollisuuden jätteet sekä pilaantuneet maa-ainekset. Materiaalinkäsittelykeskuksen toiminnan ensisijaisena tavoitteena on jätteiden prosessointi materiaaleiksi. Suurin osa jätteistä pyritään toimittamaan keskuksen ulkopuolelle kierrätykseen tai hyötykäyttöön ja loppusijoittamaan mahdollisimman pieni osa vastaanotetuista ja tarvittaessa käsitellyistä jätteistä.

3 VESIEN JOHTAMINEN

Materiaalinkäsittelykeskuksen vesien johtaminen on kuvattu seuraavassa.

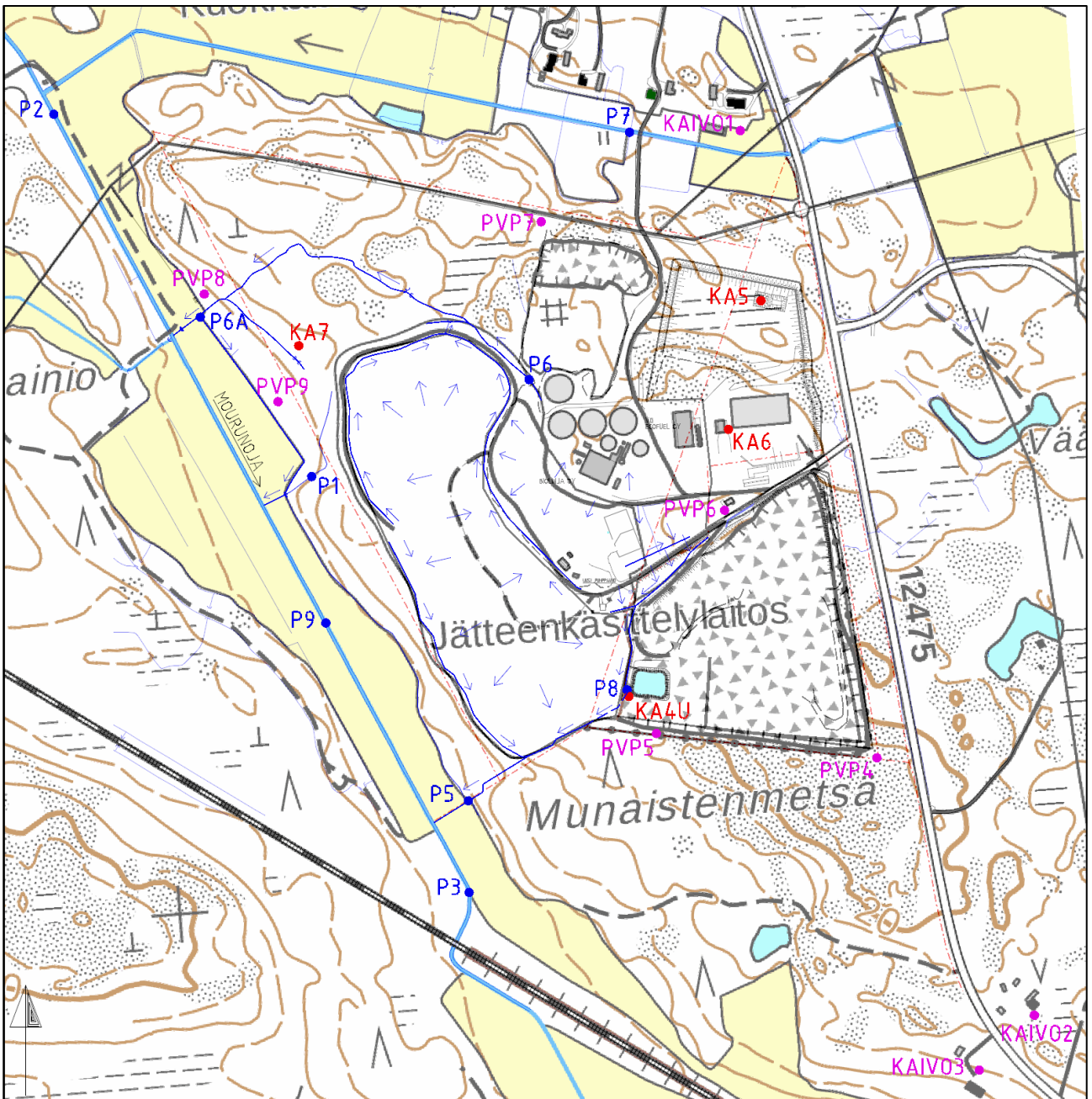
Jätevedenpuhdistamolle johdettavat vedet

- Siirtokuormaushallin asfaltoidun pohjan päälle kertyvät hulevedet johdetaan viemäriä pitkin jätevedenpuhdistamolle.
- Vaaka-asema, siirtokuormaushallin ympäristö ja muu materiaalinkäsittelykeskuksen ns. yläpiha on asfaltoitu ja muodostuvat hulevedet johdetaan viemäriin ja edelleen jätevedenpuhdistamolle. Yläpihalla muodostuvien jätevesien laatua tarkkaillaan teollisuusjätevesisopimuksen mukaisesti näytestä KA6 otettavilla näytteillä.
- Alue 1: Käytössä olevan tavanomaisen jätteen loppusijoitusalueen vedet kerätään pohjarakenteeseen kuuluvasta kuivatuskerroksesta omia linjojaan pitkin tasausaltaaseen. Jokaisella rakennusvaiheella on omat linjansa. Tasausaltaasta vedet johdetaan jätevedenpuhdistamolle. Suotovesien laatua tarkkaillaan joko tasausaltaasta tai pumppaamolta otettavilla näytteillä, näytesteen tunnus on KA4U.
- Alue 3: Käsittelykentän alueelta hulevedet kerätään tasausaltaaseen, mistä vedet johdetaan jätevedenpuhdistamolle. Tasausaltaaseen kertyvien hulevesien laatua tarkkaillaan tasausaltaasta tai tarkkailukaivosta otettavilla näytteillä pisteestä KA5.
- Alue 4: Käytössä olevan loppusijoitusalueen vedet kerätään pohjarakenteeseen kuuluvasta kuivatuskerroksesta omia linjojaan pitkin tasausaltaaseen. Jokaisella rakennusvaiheella on omat linjansa. Tasausaltaasta vedet johdetaan jätevedenpuhdistamolle. Suotovesien laatua tarkkaillaan tasausaltaasta, pumppaamolta tai näyteenottokaivosta otettavien näytesteen pisteestä KA7.

Pintavesien johtaminen

- Kaatopaikan (louhinta-alue, Alue 1) alapuoliset puhtaat vedet johdetaan pumppaamolta P8 (aikaisemmin tarkkailupisteen tunnus ollut PVP1) tarkkailupisteen P5 kautta Mourunojaan. Pumppaamolle kertyy vesiä pintavesien virtaussuunnassa pumppaamon yläpuolelta (vanha kaatopaikka, muut Munaistenmetsän alueen toiminnot). Materiaalinkäsittelykeskuksen alueelta pumppaamolle ei johdeta vesiä.
- Materiaalinkäsittelykeskuksen yläpuoleisten vesien laatua seurataan tarkkailupisteestä P7 otettavilla näytteillä. Tarkkailupiste sijaitsee keskuksen pohjoispuoleisessa ojassa.
- Uudenkaupungin kaupungin vanhan kaatopaikan pohjoisosan pintarakenteen yläpuoliset vedet purkautuvat oja pitkin tarkkailupisteen P1 kautta Mourunojaan. Vanhan kaatopaikan eteläosan pintarakenteen yläpuoleiset vedet johdetaan tarkkailupisteen P5 kautta Mourunojaan.
- Biolinja Oy:n käsittelyalueen vaikutuksia pintavesiin seurataan tarkkailupisteestä P6 otettavilla näytteillä. Tarkkailupiste sijaitsee kentän pohjoispuoleisessa ojassa.

Tarkkailupisteiden tarkemmat kuvaukset on esitetty jäljempänä **kohdassa 5**. Tarkkailupisteiden sijainnit on esitetty kartalla **liitteessä 1** sekä kuvassa (**Kuva 2**). Kartalla on kuvattu myös pintavesien johtaminen alueella.



Kuva 2. Tarkkailupisteiden sijainnit.

4 KÄYTTÖTARKKAILU

Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen jätteen käsittelystä on laadittu jätelain 120 §:n mukainen seuranta- ja tarkkailusuunnitelma sekä riskienhallintasuunnitelma, joka kattaa mm. ympäristönsuojelulain (YSL, 527/2014) 15 §:n mukaisen varautumissuunnitelman mukaiset asiat. Käsittelykeskuksen käyttötarkkailusta vastaa keskuksen henkilökunta. Materiaalinkäsittelykeskuksen vuosiraportointi sisältää myös käyttötarkkailun raportoinnin. Raportoinnin sisältö on esitetty **kohdassa 7**.

Materiaalinkäsittelykeskuksen **yleinen käyttötarkkailu** kattaa mm. seuraavaa:

- materiaalitehokkuuskeskukseen vastaanotetaan vain ympäristöluvan mukaisia jätteitä
- vastaanotettavista jätteistä on laadittu asianmukaiset siirtoasiakirjat (jätelaki 121 §)
- alueelle vastaanotetut jätekuormat (kuorman koko, jätelaji, päivämäärä)
- alueelta jatkokäsittelyyn tai hyödynnettäväksi toimitetut jätekuormat (kuljetustapa, kuorman koko, jätelaji, toimituspaikka, päivämäärä)
- jätteiden käsittely (esim. stabilointi, pesu, terminen käsittely)
- kaatopaikalle loppusijoitettavista jätteistä on tehty viranomaisten vaatimat jätteen kaatopaikkakelpoisuutta osoittavat selvitykset
- aluetta hoidetaan, käytetään ja tarkkaillaan asianmukaisella tavalla
- alueella tehdyt rakentamis- ja korjaustoimenpiteet (mm. jätteiden hyödyntäminen rakenteissa)
- alueen ympäristönsuojeluun tarkoitetut rakenteet ja muut toimenpiteet ovat toimivia ja niitä käytetään suunnitellulla tavalla
- alueen käyttöä koskevat asiakirjat, kartat ja piirustukset ovat ajan tasalla
- pinnoitettujen jätteiden varastointi- ja käsittelykenttien rakenteiden, ympäristönsuojelurakenteiden, vesienkäsittelyrakenteiden ja kaatopaikkarakenteiden kuntoa seurataan säännöllisesti
- alueen käytöstä ja hoitotoimenpiteistä sekä normaalista toiminnasta poikkeavista tapahtumista pidetään kirjaa
- poikkeustilanteet, kuten työtapaturmat, tulipalot, sortumat, ilkivalta, luvaton jätteiden tuonti
- lopulliseen tasoon täytetyt loppusijoitusalueet viimeistellään ja maisemoidaan mahdollisimman aikaisessa vaiheessa
- maastoon ja viemäriin johdettavien vesien määrät ja seuranta
- muut keskusta koskevan ympäristöluvan edellytykset ja ehdot täytetään.

Jätteiden ja materiaalien **stabilointi ja kiinteytys**:

- stabiloitujen ja kiinteytettyjen jätteiden koostumus ja niiden sisältämien haitallisten ja muiden merkittävässä määrin liukenevien aineiden liukoisuudet selvitetään erikseen jokaisesta laadultaan erilaisesta jäte-erästä ennen materiaalien toimittamista edelleen hyödynnettäväksi, kaatopaikalle tai muulle vastaanottajalle
- stabiloinnissa käytettävien side- ja lisäaineiden käyttökelpoisuus varmistetaan tarkoitukseen soveltuvalla menetelmällä, vedenläpäisevyys ja puristuslujuus määritetään soveltuvalla menetelmällä rakenteissa hyötykäytettävistä stabiloitavista materiaaleista

Huokosilmakäsittely:

- huokosilmakäsittelyssä aumasta tulevan huokoskaasun haihtuvien yhdisteiden kokonaispitoisuus mitataan käsittelyn alkaessa ja siitä vuorokauden kuluttua (lisäksi yksittäisten hiilivetyjen pitoisuudet mitataan kerran käsittelyn aikana kutakin aumaa kohti sekä suodatukseen tulevasta että lähtevästä kaasuvirrasta), haitta-aineita tarkkaillaan käsiteltävän jätteen sisältämien haitta-aineiden mukaisessa laajuudessa
- huokosilmakäsittelylaitteiston erotustehon ja toimintavarmuuden tarkkailemisesta laaditaan suunnitelma, jossa esitetään miten haihtuvien orgaanisten yhdisteiden kokonaispitoisuutta (TVOC-pitoisuus), ulkoilmaan johdettavan ilman määrää, ulkoilmaan johdettavien haihtuvien yhdisteiden kokonaispitoisuutta ja kokonaismäärää seurataan sekä miten toiminta ja päästöjen mittaus suoritetaan katalyyttipolttimen häiriötilanteessa

Pesukäsittely:

- pesukäsittelyssä seurataan jätevedestä kunkin eri jättemateriaalin pesun aikana ja toiminnan jatkuessa saman materiaalin pesun jatkuessa kerran kuukaudessa otettavilla näytteillä seuraavia parametrejä: pH, sähkönjohtavuus, kloridi- ja sulfaattipitoisuus sekä muita pestävän materiaalin sisältämiä haitallisten aineiden pitoisuuksia
- pesulaitteistossa seurataan kanavoituvia päästöjä (haihtuvat orgaaniset yhdisteet, pöly) kerran kuukaudessa

Terminen käsittely:

- termistä käsittelyä varten laaditaan selvitys, joka sisältää jatkuvatoimisen päästömittauslaitteiston mittausmenetelmän kuvauksen, mittauspaikan/olosuhteiden edustavuuden, laadunvarmistuksen toteutuksen ja laskentamenetelmän kuinka mitatuista tuloksista lasketaan raja-arvoihin verrannolliset pitoisuudet
- termisen käsittelylaitoksen käytöstä, päästöjen ja vaikutusten tarkkailun mittauksista, mittauslaitteistojen kalibroinneista ja tarkastustesteistä sekä näytteenotosta ja analyyseistä pidetään kirjaa siten, että valvontaviranomainen voi tarvittaessa tarkastaa, että annettuja laitoksen toimintaa koskevia vaatimuksia ja päästöjen raja-arvoja noudatetaan

5 PÄÄSTÖ- JA VAIKUTUSTARKKAILU

5.1 Pohjavedet

Materiaalinkäsittelykeskuksen vaikutuspiirissä olevat lähimmät kaivot (kallioporakaivot K1, K2, K3) ovat mukana tarkkailussa. Virtaussuunnassa tavanomaisen jätteen kaatopaikan (Alue 1) alapuoleiset pohjaveden havaintoputket PVP4 ja PVP5 on asennettu kesällä 2020 ja niiden putkikortit on esitetty tarkkailusuunnitelman **liitteessä 2**. Havaintoputkea PVP6 ei ole vielä asennettu, putkikortti liitetään sen vuoden vuosiraporttiin, jonka aikana putki asennetaan. Alueen 4 (vaarallisen jätteen kaatopaikka) rakentamisen ja käyttöönoton myötä alueelle esitetään asennettavaksi kolme uutta pohjaveden havaintoputkea (PVP7, PVP8, PVP9). Havaintoputket asennetaan alueen rakentamisen yhteydessä niin, että niistä saadaan näytteet ennen alueen käyttöönottoa. Asennettavien havaintoputkien putkikortit liitetään sen vuoden vuosiraporttiin, jonka aikana putket asennetaan. Kaivojen sekä pohjaveden havaintoputkien tiedot ja sijainnit on esitetty taulukossa (**Taulukko 1**) sekä kartalla (Virhe. Viitteen lähde ei löytynyt., **liite 1**).

Pohjaveden tarkkailupisteistä otetaan näytteet kaksi kertaa vuodessa (huhti-toukokuu, elosyyskuu). Näytteistä määritetään lämpötila, pH, sähkönjohtavuus, kloridi, sulfaatti, fluoridi, kokonaistyyppi, ammoniumtyppi, kemiallinen hapenkulutus (COD_{Cr}), arseeni, elohopea, kadmium, kromi, lyijy, nikkeli, sinkki sekä fenolit. Pohjaveden korkeutta seurataan tarkkailupisteistä näytteenoton yhteydessä.

Taulukko 1. Pohjaveden havaintopaikkojen kuvaukset ja sijainnit.

Tarkkailupiste	Koordinaatit (ETRS-TM35FIN)	Kuvaus
KAIVO1	N 6752775 E 199649	Kallioporakaivo, R:no 1:58; koillinen Virtaussuunnassa keskuksen yläpuolella
KAIVO2	N 6751826 E 199886	Kallioporakaivo, R:no 1:18; kaakko Virtaussuunnassa keskuksen alapuolella
KAIVO3	N 6751773 E 199824	Kallioporakaivo, R:no 1:31; etelä-kaakko Virtaussuunnassa keskuksen alapuolella
PVP4 (havaintoputki)	N 6752108 E 199742	Uusi havaintoputki Virtaussuunnassa Alueen 1 alapuolella
PVP5 (havaintoputki)	N 6752151 E 199513	Uusi havaintoputki Virtaussuunnassa Alueen 1 alapuolella
PVP6 (havaintoputki)	N 6752379 E 199602	Asennettava havaintoputki, sijainti tarkentuu asennuksen jälkeen Virtaussuunnassa Alueen 1 yläpuolella
PVP7 (havaintoputki)	N 6752697 E 199416	Asennettava havaintoputki, sijainti tarkentuu asennuksen jälkeen Virtaussuunnassa Alueen 4 yläpuolella
PVP8 (havaintoputki)	N 6752647 E 199075	Asennettava havaintoputki, sijainti tarkentuu asennuksen jälkeen Virtaussuunnassa Alueen 4 alapuolella
PVP9 (havaintoputki)	N 6752528 E 199144	Asennettava havaintoputki, sijainti tarkentuu asennuksen jälkeen Virtaussuunnassa Alueen 4 alapuolella

5.2 Pintavedet

Materiaalinkäsittelykeskuksen ympäristön pintavesien laatua tarkkaillaan havaintopaikoilla P1, P2, P3, P5, P6 (tarvittaessa P6A), P7, P8 ja P9 (**Taulukko 2**, Virhe. Viitteen lähde ei löytnyt., **liite 1**). Alueen 4 rakentamisen ja toiminnan myötä pintavesien tarkkailuun ei esitetä tehtävän muutoksia.

Pintaveden tarkkailupisteistä otetaan näytteet neljä kertaa vuodessa (huhti-toukokuu, kesä-heinäkuu, elo-syyskuu ja loka-marraskuu). Näytteenotto ajoitetaan sellaiseen aikaan, jolloin näytepisteissä on riittävästi virtaamaa edustavaa näytteenottoa varten. Pintavesipisteistä otettavista näytteistä määritetään lämpötila, pH, kiintoaine, kloridi, sulfaatti, fluoridi, kokonaistyyppi, ammoniumtyppi, kokonaisfosfori, biologinen hapenkulutus (BOD_{7ATU}), kemiallinen hapenkulutus (COD_{Cr}), arseeni, elohopea, kadmium, kromi, lyijy, nikkeli, sinkki, ja fenolit. Näytteenoton yhteydessä arvioidaan tai mitataan ojapisteiden virtaamat sekä mitataan pumpattavien vesien määrä pisteellä P8.

Taulukko 2. Pintavesien tarkkailupisteiden kuvaukset ja sijainnit.

Tarkkailupiste	Koordinaatit (ETRS-TM35FIN)	Kuvaus
P1	N 6752447 E 199173	Mourunoja, virtaussuunnassa alapuolella (vanhan kaatopaikan vaikutukset)
P2	N 6752847 E 198932	Mourunoja, virtaussuunnassa yläpuolella (kaikkien toimintojen yläpuolinen piste)
P3	N 6752000 E 199303	Mourunoja, virtaussuunnassa alapuolella (keskuksen, vanhan kaatopaikan ja Biolinjan vaikutukset)
P5	N 6752093 E 199311	Lounainen laskuoja Mourunojaan (keskuksen ja vanhan kaatopaikan vaikutukset)
P6	N 6752531 E 199408	Oja alueen pohjoispuolella (Biolinjan kentän vaikutukset)
P6A	N 6752623 E 199069	Oja pisteen P6 alapuolella. Näyte otetaan, jos pisteestä P6 ei saada edustavaa näytettä. (Biolinjan kentän vaikutukset)
P7	N 6752782 E 199533	Oja alueen pohjoispuolella (keskuksen alueen 3 vaikutukset)
P8 (aik. PVP1)	N 6752198 E 199486	Louhinta-alueen vesien pumpppaamo, puhtaat vedet, johdetaan Mourunojaan (uuden kaatopaikan puhtaat vedet)
P9	N 6752293 E 199176	Mourunoja pisteiden P2 ja P3 välissä, ennen uutta kaatopaikkaa (vanhan kaatopaikan ja Biolinjan vaikutukset)

5.3 Viemäriin johdettavat vedet

Seuraavassa on esitetty viemäriin johdettavien vesien tarkkailu. Kaatopaikkojen (Alue 1, Alue 4) suotovesien sekä kenttäalueen (Alue 3) tarkkailu on jaettu ympäristöluvan mukaiseen tarkkailuun ja teollisuusjätevesisopimuksen mukaiseen tarkkailuun. Ns. yläpihalla (sijoittuu osin Alueelle 3) muodostuvien vesien tarkkailu kuuluu vain teollisuusjätevesisopimuksen mukaiseen tarkkailuun. Tarkkailupisteiden sijainnit on esitetty edellä kuvassa (Virhe. Viitteen lähde ei löytynyt.) ja liitteessä 1.

5.3.1 Kaatopaikkojen (Alue 1, Alue 4) suotovedet

Kaatopaikoilla muodostuvat suotovedet kerätään kuivatuskerrosten kautta tasausaltaisiin ja edelleen jätevedenpuhdistamolle. Kaatopaikoilla muodostuvien vesien laatua tarkkaillaan tasausaltaista, suotovesikaivoista, pumppaamoilta tai näytteenottokaivoista otettavin näyttein (tarkkailupisteet KA4U, KA7) (Taulukko 3).

Taulukko 3. Kaatopaikan suotoveden tarkkailupiste.

Tarkkailupiste	Koordinaatit (ETRS-TM35FIN)	Kuvaus
KA4U	N 6752194 E 199487	Alueen 1 pumppaamo tasausaltaan vieressä / tasausallas
KA7	N 6752585 E 199170	Alueen 4 tasausallas/pumppaamo/näytteenottokaivo

Ympäristöluvan mukainen tarkkailu

Kaatopaikkojen suotovesien tarkkailupisteistä (KA4U, KA7) otetaan näytteet neljä kertaa vuodessa (huhti-toukokuu, kesä-heinäkuu, elo-syyskuu, loka-marraskuu). Näytteenotto ajoitetaan sellaiseen aikaan, jolloin näytepisteissä on riittävästi virtaamaa edustavaa näytteenottoa varten. Näytteenotto alueen 4 osalta aloitetaan siinä vaiheessa, kun alue on otettu käyttöön ja vesien johtaminen viemäriin aloitetaan. Näytteistä määritetään lämpötila, pH, kiintoaine, sähkönjohtavuus, kloridi, sulfaatti, fluoridi, kokonaistyyppi, ammoniumtyppi, kokonaisfosfori, biologinen hapenkulutus (BOD_{7ATU}), kemiallinen hapenkulutus (COD_{Cr}), orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC), arseeni, elohopea, kadmium, kromi, kupari, lyijy, nikkeli, sinkki, rauta, fenolit ja AOX.

Kun tarkkailussa mukana olevalla alueella (Alue 1: KA4U, Alue 4: KA7) käsitellään jätteenpolton kuonia tai pohjatuhkia, määritetään kerran kuudessa kuukaudessa otettavista näytteistä PCDD/F-yhdisteiden pitoisuudet.

Tasausaltaista puhdistamolle johdettavan veden määrää seurataan jatkuvatoimisesti. Kaatopaikkavesien sähkönjohtavuutta mitataan viikoittain.

Kaatopaikkavesien kuormitus lasketaan näytteiden analyysitulosten sekä virtaamamittaustulosten perusteella. Lisäksi sähkönjohtavuusmittausten perusteella arvioidaan kaatopaikkavesien laadunvaihteluita koko vuoden ajalta.

Selvitys vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista

Alueen 4 osalta selvitetään kahden vuoden kuluessa toiminnan aloittamisesta, esiintyykö viemäriin johdettavissa vesissä valtioneuvoston asetuksen liitteen 1A mukaisia vesiympäristölle vaarallisia tai haitallisia aineita. Selvitykseen sisällytetään em. aineiden osalta kaikki sellaiset aineet, joita käsiteltäviin jätteisiin perustuen viemäriin johdettavissa vesissä voisi esiintyä. Jos selvityksessä havaitaan liitteen 1A mukaisia aineita, selvityksessä esitetään myös kyseisen päästön vaikutukset ja mahdolliset toimenpiteet, joiden seurauksena päästö sisältää niin vähäisen määrän vaarallisia tai haitallisia aineita, ettei sen päästämisestä voi aiheutua haittaa vesihuoltolaitoksen toiminnalle.

Alueelta 1 viemäriin johdettavien vesien toteutetaan vuoden 2021 alkupuolella kertaluonteinen selvitys, jolloin näytteestä määritetään ns. normaalianalyysien lisäksi kertaluonteisesti valtioneuvoston asetuksen 1022/2006 liitteessä 1 mainitut vesiputedirektiivin mukaisesti vesiympäristölle vaaralliseksi ja haitalliseksi aineeksi yksilöidyt aineet. Alueen 1 osalta selvityksen uusimiselle ei nähdä tarvetta.

Teollisuusjätevesisopimuksen mukainen tarkkailu

Näytteet viemäritäivistä vesistä (KA4U, KA7) otetaan kokoomanäytteinä. Näytteet voidaan ottaa myös kertänäytteinä, jos määritettävä suure tai aine ei säily näytteessä kokoomanäytteen ottamisen ajan.

Näytteet otetaan neljä kertaa vuodessa. Näytteistä määritetään lämpötila, pH, kiintoaine, sähkönjohtavuus, kloridi, sulfaatti, tiosulfaatti ja sulfiitti (summa-arvo), fluoridi, kokonaistyyppi, kokonaisfosfori, biologinen hapenkulutus (BOD_{7ATU}), kemiallinen hapenkulutus (COD_{Cr}), arseeni, elohopea, kadmium, kokonaiskromi, kromi VI, kupari, lyijy, nikkeli, sinkki, hopea, tina, fenolit, AOX (aineet/yhdisteet eroteltuna), VOC-yhdisteet (aineet/yhdisteet eroteltuna), mineraaliöljyt ($C_{10}-C_{40}$). Metallien pitoisuudet analysoidaan kokonaispitoisuuksina.

Lisäksi kaksi kertaa vuodessa määritetään nonyylifenolit (NP) ja nonyylifenolietoksilaatit (NP_1EO ja NP_2EO), oktyylifenoli (OP) ja oktyylifenolietoksilaatit (OP_1EO ja OP_2EO), tributyylitina, perfluorooktaanisulfonihappo ja sen johdannaiset (PFOS), di(2-etyyli-heksyyli)-ftalaatti (DEHP) ja bromatut difenyylietterit (PBDE). Nonyylifenolien ja nonyylifenolietoksilaattien summapitoisuus lasketaan kaavalla $1 \times NP + 0,5 \times NP_1EO + 0,5 \times NP_2EO$ ja oktyylifenolien ja oktyylifenolietoksilaattien summapitoisuus kaavalla $OP + OP_1EO + OP_2EO$.

5.3.2 Kenttäalueen (Alue 3) vedet

Kenttäalueen (Alue 3) vedet kerätään tasausaltaaseen, mistä vedet johdetaan jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Kenttäalueella muodostuvien vesien laatua ja määrää seurataan tasausaltaasta tai tarkkailukaivosta (näytepiste KA5) otettavilla näytteillä. Tarkkailupisteen tiedot on esitetty taulukossa (**Taulukko 4**).

Taulukko 4. Käsitteilykentällä muodostuvien vesien tarkkailupiste.

Tarkkailupiste	Koordinaatit (ETRS-TM35FIN)	Kuvaus
KA5	N 6752596 E 199658	Tasausallas/tarkkailukaivo

Ympäristöluvan mukainen tarkkailu

Tarkkailukaivosta/tasausaltaasta otetaan näytteet neljä kertaa vuodessa (huhti-toukokuu, kesä-heinäkuu, elo-syyskuu, loka-marraskuu). Näytteenotto ajoitetaan sellaiseen aikaan, jolloin näytepisteessä on riittävästi virtaamaa edustavaa näytteenottoa varten. Näytteistä määritetään lämpötila, pH, kiintoaine, sähkönjohtavuus, kloridi, sulfaatti, fluoridi, kokonaistyyppi, ammoniumtyppi, kokonaisfosfori, biologinen hapenkulutus (BOD_{7ATU}), kemiallinen hapenkulutus (COD_{Cr}), orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC), arseeni, elohopea, kadmium, kromi, kupari, lyijy, nikkeli, sinkki, rauta, fenolit ja AOX.

Kun kenttäalueella käsitellään jätteenpolton kuonia tai pohjatuhkia, määritetään kerran kuudessa kuukaudessa otettavista näytteistä PCDD/F-yhdisteiden pitoisuudet.

Tasausaltaasta puhdistamolle johdettavan veden määrää seurataan jatkuvatoimisesti.

Teollisuusjätevesisopimuksen mukainen tarkkailu

Näytteet viemäritävästä vedestä otetaan kokoomanäytteinä. Näytteet voidaan ottaa myös kertanäytteinä, jos määritettävä suure tai aine ei säily näytteessä kokoomanäytteen ottamisen ajan.

Näytteet otetaan neljä kertaa vuodessa. Näytteistä määritetään lämpötila, pH, kiintoaine, sähkönjohtavuus, kloridi, sulfaatti, tiosulfaatti ja sulfiitti (summa-arvo), fluoridi, kokonaistyyppi, kokonaisfosfori, biologinen hapenkulutus (BOD_{7ATU}), kemiallinen hapenkulutus (COD_{Cr}), arseeni, elohopea, kadmium, kokonaiskromi, kromi VI, kupari, lyijy, nikkeli, sinkki, hopea, tina, fenolit, AOX (aineet/yhdisteet eroteltuna), VOC-yhdisteet (aineet/yhdisteet eroteltuna), mineraaliöljyt ($C_{10}-C_{40}$). Metallien pitoisuudet analysoidaan kokonaispitoisuuksina.

Lisäksi kaksi kertaa vuodessa määritetään nonyylifenolit (NP) ja nonyylifenolietoksilaatit (NP_1EO ja NP_2EO), oktyylifenoli (OP) ja oktyylifenolietoksilaatit (OP_1EO ja OP_2EO), tributyyliini, perfluorooktaanisulfonihappo ja sen johdannaiset (PFOS), di(2-etyyli-heksyyli)-ftalaatti (DEHP) ja bromatut difenyylieetterit (PBDE). Nonyylifenolien ja nonyylifenolietoksilaattien summapitoisuus lasketaan kaavalla $1 \times NP + 0,5 \times NP_1EO + 0,5 \times NP_2EO$ ja oktyylifenolien ja oktyylifenolietoksilaattien summapitoisuus kaavalla $OP + OP_1EO + OP_2EO$.

5.3.3 Yläpihalla muodostuvat jätevedet

Teollisuusjätevesisopimuksen mukainen tarkkailu

Yläpihalla muodostuvilla jätevesillä tarkoitetaan viemäriin johdettavia hulevesiä, joita muodostuu mm. siirtokuormaushallissa ja piha-alueella. Yläpihalla muodostuvien vesien laatua seurataan ottamalla näytteet jätevesikaivosta (näytepiste KA6), johon johdetaan vedet siirtokuormaushallista ja kasetointikentältä (**Taulukko 5**).

Taulukko 5. Yläpihalla muodostuvien vesien tarkkailupiste.

Tarkkailupiste	Koordinaatit (ETRS-TM35FIN)	Kuvaus
KA6	N 6752463 E 199613	Jätevesikaivo (Jvk3)

Näytteet viemäritävästä vedestä otetaan kokoomanäytteinä. Näytteet voidaan ottaa myös kertanäytteinä, jos määritettävä suure tai aine ei säily näytteessä kokoomanäytteen ottamisen ajan.

Näytteet otetaan kaksi kertaa vuodessa. Näytteistä määritetään lämpötila, pH, kiintoaine, sähkönjohtavuus, kloridi, sulfaatti, tiosulfaatti ja sulfiitti (summa-arvo), fluoridi, kokonaistyyppi, kokonaisfosfori, biologinen hapenkulutus (BOD_{7ATU}), kemiallinen hapenkulutus (COD_{Cr}), arseeni, elohopea, kadmium, kokonaiskromi, kromi VI, kupari, lyijy, nikkeli, sinkki, hopea, tina, fenolit, AOX (aineet/yhdisteet eroteltuna), VOC-yhdisteet (aineet/yhdisteet eroteltuna), mineraaliöljyt (C₁₀-C₄₀). Metallien pitoisuudet analysoidaan kokonaispitoisuuksina.

5.4 Jätetäyttöjen (Alue 1, Alue 4) tarkkailu

5.4.1 Jätetäyttö

Jätetäyttöjen painumatarkkailua suoritetaan päivittäin alueen käyttöhenkilöstön toimesta. Tarkkailussa kiinnitetään huomiota siihen, että luiska-alueilla ei täytössä esiinny mahdollisesta sortumavaarasta kertovia murrospainumia tai täytön ympäristössä luiskien juuressa maankohoutumia. Alueella työskentelevät henkilöt seuraavat silmämääräisesti myös täyttöjen stabiiliteettia ja rakenteiden toimivuutta.

5.4.2 Kaatopaikkojen sisäiset vedet

Kaatopaikkojen jätetäytön sisäisen vedenpinnan korkeutta seurataan jätetäytön paksuuden ollessa keskimäärin viisi metriä. Tarkkailuputkia asennetaan täyttöalueille 1 kpl/ha. Sisäisen vedenpinnan korkeutta ja veden lämpötilaa vettä tarkkaillaan kaksi kertaa vuodessa (huhti-toukokuu, loka-marraskuu). Tarkkailuputkien sijainti- ja asennustiedot (siiviläosa, putkien laatu) toimitetaan sen vuoden vuosiraportin yhteydessä, jolloin putket on asennettu.

5.4.3 Kaatopaikkakaasut

Kaatopaikkakaasun kertymistä ja purkautumista seurataan vuonna 2007 käyttöönotetulla tavanomaisen jätteen täyttöalueella (Alue 1). Kaatopaikalla muodostuvan ja talteen kerätyn kaatopaikkakaasun määrä, paine ja kaasun aineosat (metaani, hiilidioksidi ja happi) selvitetään kaatopaikan käyttövaiheessa kuukausittain ja jälkihoitovaiheessa puolivuositain. Tarkkailussa käytetään sisäisen veden tarkkailuputkia.

Jos jätetäytössä todetaan mittausten perusteella muodostuvan sellaisia määriä kaasua, että se on kerättävä hallitusti, aloitetaan lopullisten pintarakenteiden teko kaasunkeräyskerroksella. Kerroksen tehtävänä on kerätä jätetäytössä muodostuva kaatopaikkakaasu ja johtaa se täytön lakialueelle rakennettaviin kaasunkeruukaivoihin.

5.5 Kanavoitujen ilmapäästöjen tarkkailu

5.5.1 Jätteenkäsittelyn BAT-päätelmien mukaiset käsittelymenetelmät

Jos materiaalinkäsittelykeskuksessa otetaan käyttöön sellaisia jätteenkäsittelyn BAT-päätelmien soveltamisalaan kuuluvia jätteenkäsittelymenetelmiä, joista aiheutuu kanavoituja päästöjä ilmaan, tarkkaillaan kanavoituja ilmapäästöjä seuraavassa esitetyn mukaisesti.

Pöly

Mekaanisia käsittelymenetelmien, kiinteän ja/tai pastamaisen jätteen fysikaalis-kemiallisia käsittelymenetelmien, kaivetun pilaantuneen maa-aineksen lämpökäsittelyn ja/tai vesipesun yhteydessä muodostuvien kanavoitujen jätteenkaasuvirtojen pölypitoisuutta tarkkaillaan 1 krt/6 kk tehtävillä mittauksilla. Mittauksia tehdään vain silloin, kun menetelmä on käytössä.

Mikäli mittausten perusteella (vähintään kahden mittauksen tulokset) voidaan osoittaa päästöjen olevan vakaat, voidaan tarkkailutiheyttä vähentää.

HCl, HF

Kaivetun pilaantuneen maa-aineksen lämpökäsittelyn kanavoiduista jätteenkaasuvirroista määritetään HCl- ja HF-pitoisuus jätteenkaasuvirrassa 1 krt/6 kk tehtävillä mittauksilla. Mittauksia tehdään vain silloin, kun menetelmä on käytössä.

Kahden peräkkäisen mittauksen perusteella päivitetään BAT 3 mukainen päästöinventaario. Mikäli pitoisuudet todetaan alhaisiksi ja HCl ja/tai HF siten ei-merkitykselliseksi aineeksi, ei mittauksia jatketa. Tarkkailutiheyttä voidaan vaihtoehtoisesti myös harventaa, mikäli päästötasojen osoitetaan olevan vakaat.

H₂S, haju, NH₃

Jätteen biologisesta käsittelystä, josta aiheutuu kanavoituja jätteenkaasuvirtoja, tarkkaillaan vaihtoehtoisesti joko H₂S- ja NH₃-pitoisuuksia tai hajupitoisuutta 1 krt/6 kk tehtävillä mittauksilla. Mittauksia tehdään vain silloin, kun menetelmä on käytössä. Tarkkailutiheyttä voidaan harventaa, mikäli päästötasojen osoitetaan olevan vakaat.

Kiinteän ja/tai pastamaisen jätteen fysikaalis-kemiallisesta käsittelystä aiheutuvista kanavoiduista jätteenkaasuvirroista määritetään NH₃-pitoisuus 1 krt/6 kk tehtävillä mittauksilla. Mittauksia tehdään vain silloin, kun menetelmä on käytössä. Kahden peräkkäisen mittauksen perusteella päivitetään BAT 3 mukainen päästöinventaario. Mikäli pitoisuudet todetaan alhaisiksi ja NH₃ siten ei-merkitykselliseksi aineeksi, ei mittauksia jatketa. Tarkkailutiheyttä voidaan vaihtoehtoisesti myös harventaa, mikäli päästötasojen osoitetaan olevan vakaat.

TVOC

Lämpöarvoa omaavan jätteen mekaanisen käsittelyn sekä kiinteän ja/tai pastamaisen jätteen fysikaalis-kemiallisen käsittelyn kanavoiduista jätteenkaasuvirroista määritetään TVOC-pitoisuus 1 krt/6 kk tehtävillä mittauksilla. Mittauksia tehdään vain silloin, kun menetelmä on käytössä. Kahden peräkkäisen mittauksen perusteella päivitetään BAT 3 mukainen päästöinventaario. Mikäli pitoisuudet todetaan alhaisiksi ja TVOC siten ei-merkitykselliseksi aineeksi, ei mittauksia jatketa.

Tarkkailutiheyttä voidaan vaihtoehtoisesti myös harventaa, mikäli päästötasojen osoitetaan olevan vakaat.

Kaivetun pilaantuneen maa-aineksen lämpökäsittelyn ja vesipesun kanavoitujen jätekaasuvirtojen TVOC-pitoisuutta tarkkaillaan 1 krt/6 kk tehtävillä mittauksilla. Mittauksia tehdään vain silloin, kun menetelmä on käytössä. Mikäli mittausten perusteella (vähintään kahden mittauksen tulokset) voidaan osoittaa päästöjen olevan vakaat, voidaan tarkkailutiheyttä vähentää.

5.5.2 Jätteenpolton kuonien ja pohjatuhkien käsittely

Jos materiaalinkäsittelykeskuksessa käsitellään jätteenpolton kuonia ja pohjatuhkia suljetuissa tiloissa menetelmillä, joista aiheutuu kanavoituja päästöjä ilmaan, tarkkaillaan kanavoituja pölypäästöjä kerran vuodessa tehtävillä mittauksilla.

5.6 Ilmanlaatu

Materiaalinkäsittelykeskuksen toiminnasta aiheutuvat pölypäästöt ovat pääasiassa ulkoilmaan vapautuvia hajapäästöjä. Tarkkailu toteutetaan olemalla mukana Uudenkaupungin kaupungin ilmanlaatututkimuksissa. Mikäli materiaalinkäsittelykeskuksen toiminta muuttuu olennaisesti, mitataan ilman kokonaisleijumapitoisuudet tarvittaessa.

Hajupäästöt ovat pääasiassa ulkoilmaan vapautuvia hajapäästöjä. Päästötarkkailuna on henkilöstön tekemä aistinvarainen tarkkailu ja välittömät toimenpiteet, mikäli hajuja esiintyy.

5.7 Melu ja värinä

Materiaalinkäsittelykeskuksen normaaliin käyttöön ja hoitoon liittyen tarkkaillaan mahdollisia meluhaittoja. Tarvittaessa melumittauksia tehdään kertaluonteisesti.

Materiaalinkäsittelykeskuksen toiminnasta voi aiheutua värinää mahdollisten maansiirtotöiden aikana. Värinämittauksille ei ole tarvetta.

5.8 Bioindikaattori- ja maaperäselvitys

PAH-yhdisteiden pitoisuuksia ja leviämistä termisen käsittelylaitoksen ympäristöön selvitetään bioindikaattori- ja maaperäselvityksellä. Ensimmäinen tutkimus tehdään ennen termisen käsittelyn aloittamista ja sen jälkeen kolmen vuoden välein toiminnan käynnistyttyä. Selvityksistä laaditaan erillinen suunnitelma. Selvitysten loppuraportti toimitetaan toimivaltaiselle valtion valvontaviranomaiselle sekä Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle kolmen kuukauden kuluessa sen valmistumisesta.

6 MITTAUSMENETELMÄT JA -LAITTEET

Päästö- ja vaikutustarkkailussa käytetään puolueettomia, akkreditoituja tutkimuslaitoksia. Päästö- ja vaikutustarkkailuun liittyvästä näytteenotosta vastaa ulkopuolinen taho. Poikkeuksena tästä ovat kaatopaikkaveden sähkönjohtavuuden mittaukset pisteistä KA4U ja KA7, jotka tehdään viikoittain L&T:n toimesta.

Mittausraporteissa esitetään mittausmenetelmät, niiden mittausepävarmuudet, mittausten laadunvarmistus sekä arvio tulosten edustavuudesta. Mittaukset, näytteenotto ja analysointi tehdään standardien (CEN, ISO, SFS tai muu vastaavan tasoinen kansallinen tai kansainvälinen yleisesti käytössä oleva standardi) tai muilla tarkoitukseen sopivilla yleisesti käytössä olevilla viranomaisen hyväksymillä menetelmillä. Näytteenoton laatu turvataan käyttämällä sertifioituja tai riittävän kokemuksen omaavia näytteenottajia.

Mittauksista, kalibroinneista, näytteenotosta ja analyyseistä pidetään yksityiskohtaista kirjanpitoa. Kirjanpitoon liitetään kunkin mittauksen tulokset ja muut mittausta tai toimenpidettä koskevat olennaiset tiedot.

7 RAPORTOINTI JA TARKKAILUOHJELMAT

7.1 Käyttöpäiväkirjanpito

Materiaalinkäsittelykeskuksen käyttöpäiväkirjanpidolla seurataan mm. toiminnan käyttötarkkailun sekä päästö- ja vaikutustarkkailun mukaisia mittaus- ja laskentatuloksia. Käyttöpäiväkirjanpito sisältää mm.:

- kirjanpidon vastaanotetuista, käsitellyistä, edelleen toimitetuista ja palautetuista jätteistä (alkuperä, jättenimike, laatu, määrä, sijoituspaikka, toimituspäivämäärä, kuljettaja) niin, että kirjanpitoraportista saadaan tarkka ja kokonaisvaltainen kuva jätevirroista
- jätteiden luokittelun valtioneuvoston jätteistä antaman asetuksen (179/2012) liitteen 4 mukaisesti
- jätteiden siirtoasiakirjat
- vuoden lopussa varastossa olevien jätteiden määrä
- alueen rakenteissa hyödynnetyt jätteet
- jätteen käsittelytapa ja käsittelytoimen luokitus jäteasetuksen liitteen 1 tai 2 mukaisesti
- jätteenkäsittelyprosessien seurantatiedot ja tiedot prosesseihin lisättyjen aineiden ja kemikaalien määristä ja laadusta
- alueella käytetyt polttoaineet
- vesien keräily- ja käsittelytoimintojen tarkkailun, päästöjen vähentämiseen käytettävien laitteiden ja mittalaitteiden seurantatiedot ja huollon sekä varasto- ja käsittelykenttien sekä liikennealueiden rakenteiden kunnon tarkkailun
- häiriö- ja poikkeukselliset tilanteet sekä niistä aiheutuneet päästöt ja vaikutukset ympäristöön
- muut ympäristön- ja terveydensuojelun kannalta merkitykselliset tapahtumat

7.2 Ympäristöluvan mukainen päästö- ja vaikutustarkkailu

7.2.1 Yksittäisten tarkkailutulosten raportointi

Tarkkailusuunnitelman mukaisten yksittäisten tarkkailukertojen tulokset toimitetaan toimivaltaiselle valtion valvontaviranomaiselle sekä Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle välittömästi kunkin tarkkailun tulosten valmistuttua, mikäli niissä havaitaan merkittäviä poikkeamia. Muussa tapauksessa tarkkailutulokset toimitetaan kahden kuukauden kuluessa kunkin tarkkailukerran jälkeen em. ympäristöviranomaisille.

7.2.2 Materiaalinkäsittelykeskuksen vuosiraportointi

Materiaalinkäsittelykeskuksen toiminnasta pidetään kirjaa ja kirjanpito esitetään pyydetessä valvontaviranomaisille. Keskuksen toiminnasta laaditaan kalenterivuositain, viimeistään tarkkailuvuotta seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä toimivaltaiselle valtion viranomaiselle ja Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle vuosiyhteenvedo. Raportointi tehdään soveltuvin osin sähköisesti Ympäristönsuojelun valvonnan sähköisen asiointijärjestelmän (YLVA) avulla. Vuosiraportissa esitetään tarvittaessa perusteltuja muutosehdotuksia päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelman sisältöön.

Vuosiyhteenvedossa esitetään seuraavat tiedot:

- yhteenvedo käyttöpäiväkirjasta ja laaduntarkkailusta
- tiedot vastaanotettujen jätteiden laadusta ja määrästä
- tiedot vastaanottamatta jätettyjen jäte-erien laadusta, määrästä, tuottajista ja kuljettajista
- muodostuneiden jätteiden määrä, laatu, edelleen toimittaminen ja vastaanottajat
- käsittelykeskuksessa muodostuneen muualle käsiteltäväksi toimitetun jätteen määrä ja laatu
- tiedot jätetäytöstä (käytetyt täyttöalueet, täyttötekniikka ja laskelma jäljellä olevasta täyttötilavuudesta)
- kaatopaikalle sijoitetun jätteen orgaanisen aineen määrä ja muun jätteen määrä jätelajeittain
- yhteenvedo asiantuntijaviranomaisten ja -laitosten sekä muiden asiantuntijoiden antamista, jätteiden kaatopaikkakelpoisuutta koskevista lausunnoista
- kaatopaikkakaasun määrä, koostumus ja hyödyntämiskohteet
- arvio vuosittain ilmaan purkautuvan kaatopaikkakaasun ja sen sisältämän metaanin määrästä
- jätevesiviemäriin johdetun veden määrä
- yhteenvedo tarkkailun tuloksista ja ympäristön tilan seurannasta
- keskuksessa tapahtuneet häiriö- ja poikkeukselliset tilanteet sekä niistä aiheutuneet päästöt ja vaikutukset ympäristöön sekä toimenpiteet, joihin niiden johdosta on ryhdytty
- kaatopaikkatarkkailun ja jätekeskuksen käyttö- ja päästö- ja vaikutustarkkailun tulokset sekä niihin perustuva yhteenvedo ja asiantuntija-arvio jätekeskuksen ympäristövaikutuksista
- laskelma vakuuden riittävydestä.

7.2.3 Poikkeukselliset tilanteet

Mikäli materiaalinkäsittelykeskuksen tarkkailussa havaitaan poikkeavia tuloksia, ilmoitetaan niistä välittömästi valvontaviranomaiselle. Myös mahdollisista toiminnassa, puhdistuslaitteissa tai ympäristönsuojelurakenteissa tapahtuvista äkillisistä muutoksista ilmoitetaan valvontaviranomaisille välittömästi, mikäli muutoksista voi aiheutua päästöjen lisääntymistä esim. maaperään, vesiin tai ilmaan.

7.2.4 Yhteistarkkailu

Päästö- ja vaikutustarkkailu voidaan toteuttaa myös yhteistarkkailuna alueen muiden toimijoiden kanssa. Tarkkailun tuloksisista laadittavassa raportissa esitetään kuitenkin myös erikseen tuloksiin perustuva arvio käytöstä poistetun kaatopaikan päästöistä ja vaikutuksista.

7.3 Teollisuusjätevesisopimuksen mukainen tarkkailu

Yksittäiset tarkkailutulokset

Teollisuusjätevesisopimuksen mukaiset tutkimukset tehnyt laboratorio toimittaa tulokset viipymättä tarkkailujakson tulosten valmistuttua vähintään sähköisenä sekä vesihuoltolaitoksen että puhdistamoyhtiön yhteyshenkilöille. Analyysitulosten lisäksi samassa yhteydessä raportoidaan tarkkailujakson aikana vesihuoltolaitoksen viemäriverkoston johdetun jäteveden määrä näytteenottovuorokausittain (m^3/d) sekä näytteenottokohtaiset ainekuormat (kg/d) niiden aineiden osalta, joille teollisuusjätevesisopimuksessa on asetettu kuormitusraja-arvot. Jos jätevesinäytteitä otetaan useammasta pisteestä, lasketaan pitoisuudet ja ainekuormat ensisijaisesti näytetulosten virtaamapainotettuna keskiarvona ja toissijaisesti aritmeettisena keskiarvona. Näytteenottokohtainen kuormitus lasketaan kaavalla:

$$Kuormitus = Aineen\ pitoisuus \left(\frac{mg}{l} \right) \cdot Keskimääräinen\ jäteveden\ määrä\ näytteenottojaksolla \left(\frac{m^3}{d} \right)$$

Vuosiraportointi

Edellisen vuoden keskiarvopitoisuudet, tiedot koko vuoden aikana viemäriin johdetun jäteveden määrästä, kokonaiskuormituslaskelmat sekä niiden kalenteripäivien lukumäärä, jolloin jätevettä on johdettu vesihuoltolaitoksen viemäriverkoston, toimitetaan vesihuoltolaitoksen ja puhdistamoyhtiön yhteyshenkilöille vuosittain helmikuun loppuun mennessä.

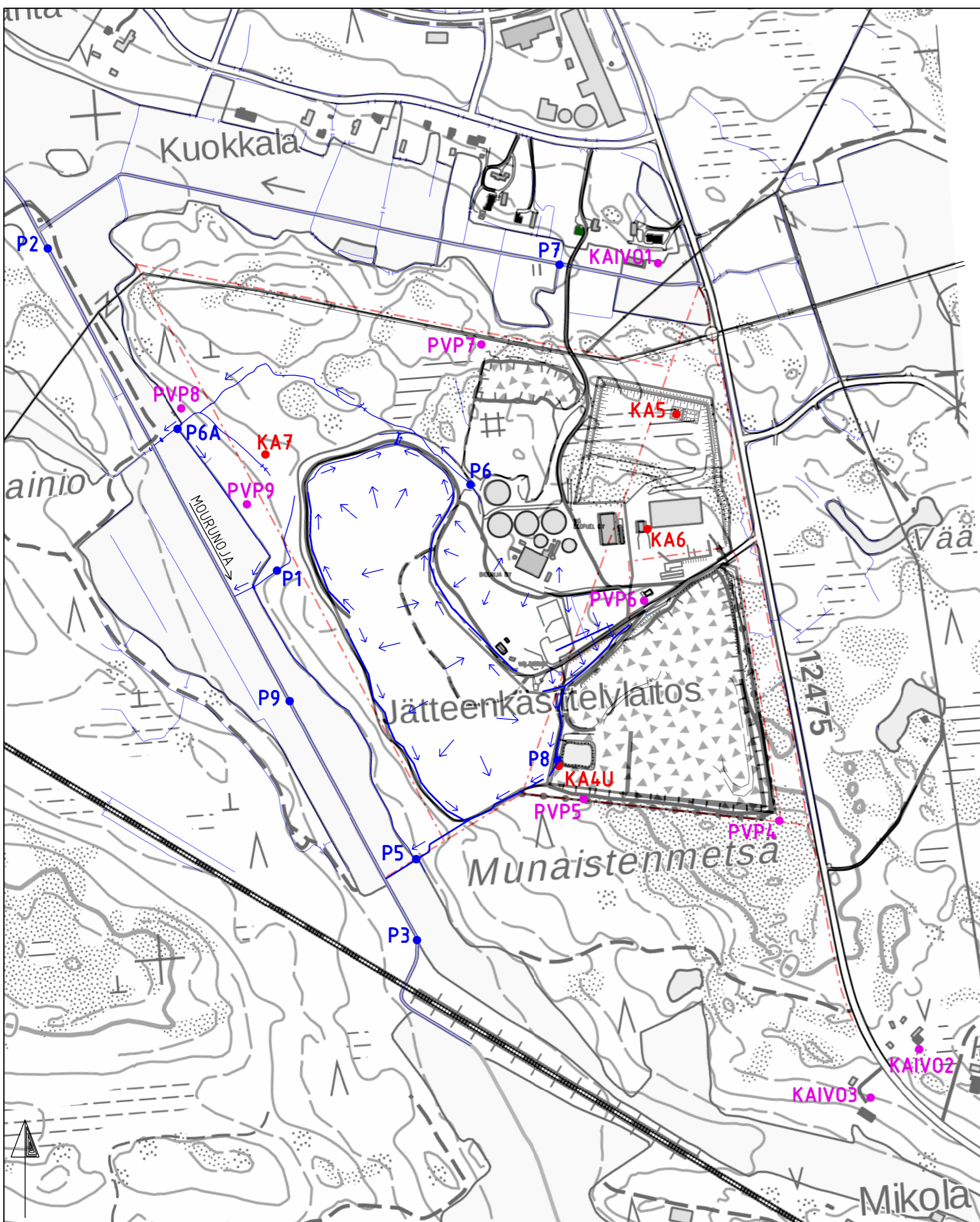
Vuoden kokonaiskuormitus lasketaan näytteenottokohtaisten ainekuormien keskiarvon (g/d) ja jäteveden johtamispäivien lukumäärän (d/a) tulona. Vuoden keskiarvopitoisuus lasketaan kaavalla:

$$Aineen\ keskiarvopitoisuus \left(\frac{mg}{l} \right) = \frac{Kokonaiskuormitus \left(\frac{kg}{a} \right)}{Jäteveden\ määrä \left(\frac{m^3}{a} \right)}$$

Muutokset tarkkailusuunnitelmaan

Tarkkailusuunnitelman muutoksista voidaan neuvotella jommankumman sopimuksen osapuolen pyynnöstä. Muutokset tarkkailusuunnitelmaan tehdään kirjallisesti.

LIITTEET



● = **POHJAVESISIPUTKET**

PVP4	6752108	199742
PVP5	6752151	199513
PVP6	6752379	199602
PVP7	6752697	199416
PVP8	6752647	199075
PVP9	6752528	199144

● = **KAIVOT**

KAIVO1	6752775	199649
KAIVO2	6751826	199886
KAIVO3	6751773	199824

● = **PINTAVEDET**


P1	6752447	199173
P2	6752847	198932
P3	6752000	199303
P5	6752095	199311
P6	6752531	199408
P6A	6752623	199069
P7	6752782	199533
P8	6752198	199486
P9	6752293	199176

● = **LIKAANTUNEET VEDET**

KA4U	6752194	199487
KA5	6752596	199658
KA6	6752463	199613
KA7	6752585	199170

Rev	Pvm	Tekijä	Erittely

K.osa / kylä	Kortteli / tila	Tontti / rn:o	Koordinaattijärjestelmä
			ETRS-TM35FIN
Rakennustoimenpide	Piirustuslaji		
Rakennuskohteen nimi / osoite	Piirustuksen sisältö		Mittakaava
LASSILA & TIKANOJA OY UUDENKAUPUNGIN MATERIAALINKÄSITTELYKESKUS	TARKKAILUPISTEET V. 2020		1:5000

 Envineer Oy Piippukatu 7 40100 Jyväskylä etunimi.sukunimi@envineer.fi www.envineer.fi	Suun.ala	Työnumero	Piirustusnumero
	Tiedosto	Muutos	
Suunnitellut	Piirtänyt HHy	Hyväksynyt	Pvm 28.12.2020

PUTKIKORTTI

LUVAN HALTIJA	Lassila & Tikanoja Oyj	
PUTKEN ASENNUSPAIKKA	Kaatopaikantie 1, 23500 Uusikaupunki	
PUTKEN NUMERO	PVP5	
KOORDINAATIT	X: 6742303.98	Y: 22471462.86

Putken materiaali	PVC	
Putken kokonaispituus	24,55	m
Sisäläpimitta	57,0	mm
Siivilän rakoleveys	2,0	mm
Maanpinnan korkeus	+14.65	+mmpy
Vedenpinnan korkeus		+mmpy
Putken yläpään korkeus	+15.37	+mmpy
Putken alapään korkeus	+0.00	+mmpy
Siivilän yläpään korkeus	+15.37	+mmpy
Siivilän alapään korkeus	+0.00	+mmpy

Asennuspäivämäärä	Kesä 2020
Asentanut	Maanrakennus Kylä- Kaila Oy

POHJAVEDEN KORKEUSTIEDOT

Putken päästä		Meren pinnasta		Päiväys
	m		+mmpy	
	m		+mmpy	
	m		+mmpy	
	m		+mmpy	
	m		+mmpy	
	m		+mmpy	
	m		+mmpy	
	m		+mmpy	
	m		+mmpy	
	m		+mmpy	
	m		+mmpy	
	m		+mmpy	
	m		+mmpy	
	m		+mmpy	
	m		+mmpy	
	m		+mmpy	

Muut havainnot



29.12.2020



LASSILA & TIKANOJA OYJ

UUDENKAUPUNGIN MATERIAALINKÄSITTELYKESKUS
JÄTTEEN KÄSITTELYN SEURANTA- JA
TARKKAILUSUUNNITELMA (JÄTELAKI 120 §)



ENVINEER

LASSILA & TIKANOJA OYJ

ENVINEER OY

www.envineer.fi

Y-tunnus: 2850396-1

Projektinnumero: **10401**

KANSIKUVA

Maanmittauslaitos / Paikkatietoikkuna

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	5
2	VASTUUSSA OLEVAT HENKILÖT JA PEREHDYTTÄMINEN	5
2.1	VASTUUSSA OLEVAT HENKILÖT	5
2.2	PEREHDYTTÄMINEN	6
3	LAITOKSELLA KÄSITELTÄVÄKSI HYVÄKSYTTÄVÄT JÄTTEET	6
3.1	VÄLIVARASTOITAVAT JÄTTEET	6
3.2	VASTAANOTETTAVAT JÄTTEET	6
4	JÄTTEIDEN LAADUN TARKISTUS	9
4.1	VASTAANOTETTAVIEN JÄTTEIDEN ENNAKKOTIEDOT	9
4.2	JÄTTEIDEN VASTAANOTTO JA TARKISTUKSET	9
4.3	KÄSITTELYSSÄ MUODOSTUVAT JÄTTEET.....	10
4.4	NÄYTTEENOTTO JA SELVITYKSET	11
4.5	KESKUKSESTA LÄHTEVÄT KUORMAT.....	12
4.6	POIKKEUSTILANTEET	12
5	KÄSITTELYPROSESSIEN KUVAUKSET	13
5.1	MEKAANINEN KÄSITTELY.....	13
5.2	KUIVAUS	14
5.3	SIIRTOKUORMAUS.....	15
5.4	VÄLIVARASTOINTI.....	15
5.5	STABILOINTI.....	16
5.6	KIINTEYTYS.....	17
5.7	KOMPOSTOINTI	18
5.8	PESU.....	18
5.9	ALIPAINEKÄSITTELY	20
5.10	TERMINEN KÄSITTELY.....	20
5.11	VAARALLISTEN JÄTTEIDEN PIENERÄT	21
5.12	LOPPUSIJOITUS.....	22
6	TOIMINNAN PÄÄSTÖJEN JA VAIKUTUSTEN TARKKAILU	23
6.1	KÄYTTÖTARKKAILU	23

6.2	PÄÄSTÖ- JA VAIKUTUSTARKKAILU.....	24
7	TOIMINTA HÄIRIÖ-, VAARA- JA POIKKEUSTILANTEISSA	25
8	RAPORTOINTI JA KIRJANPITO	25

LIITTEET

1. Luettelo vastaanotettavista jätteistä

1 JOHDANTO

Jätelain (646/2011) 120 §:n 2 momentin mukaan ympäristöluvanvaraisen jätteen käsittelytoiminnan harjoittajan on esitettävä lupaviranomaiselle suunnitelma jätteen käsittelyn seurannan ja tarkkailun järjestämisestä. Suunnitelmaan on sisällytettävä tarpeelliset tiedot jätehuollon seurannan ja tarkkailun järjestämiseksi. Jos käsiteltävän jätteen laatu tai määrä taikka käsittelyn järjestelyt muuttuvat, on toiminnanharjoittajan arvioitava ja tarvittaessa tarkistettava suunnitelmaa ja ilmoitettava tästä valvontaviranomaiselle. Tarkemmin seuranta- ja tarkkailusuunnitelman sisällöstä on säädetty jäteasetuksen (179/2012) 25 §:ssä.

Lassila & Tikanoja Oyj:n (L&T) Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksella on voimassa oleva, Etelä-Suomen aluehallintoviraston 14.12.2018 myöntämä ympäristölupa (Nro 267/2018/1, Dnro ESAVI/4076/2015). Materiaalinkäsittelykeskukselle on laadittu jätelain (646/2011) 120 §:n mukainen suunnitelma jätteen käsittelyn seurannan ja tarkkailun järjestämisestä (Envineer Oy: Lassila & Tikanoja Oyj, Uudenkaupungin materiaalikäsittelykeskus, jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma (jätelaki 120 §), 21.3.2019). Suunnitelmassa on päivitetty aiempaa, vuonna 2016 laadittua suunnitelmaa siten, että se kattaa ympäristöluvan, jätelain 120 §:n sekä jäteasetuksen (179/2012) 25 §:n vaatimukset. Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen ympäristölupa on haetaan muutosta Etelä-Suomen aluehallintovirastolta. Tässä suunnitelmassa on esitetty Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma lupahakemuksen mukaisessa tilanteessa.

2 VASTUUSSA OLEVAT HENKILÖT JA PEREHDYTTÄMINEN

2.1 VASTUUSSA OLEVAT HENKILÖT

Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen pitäjänä ja hoitajana toimii Lassila & Tikanoja Oyj, joka on nimennyt keskukselle jätelain 141 §:n mukaisesti palveluksessaan olevan, riittävän ammattitaidon omaavan vastuuhenkilön toiminnan asianmukaista hoitoa, käyttöä, käytöstä poistamista ja niihin liittyvää toiminnan seuranta- ja tarkkailua varten. Vastuuhenkilön lisäksi työn suorittamisesta ja aistinvaraisesta tarkkailusta keskuksessa vastaavat myös työkooneiden kuljettajat ja vastaanoton sekä muu materiaalinkäsittelykeskuksen henkilökunta.

Materiaalinkäsittelykeskuksen pitäjä ja hoitaja

Lassila & Tikanoja Oyj
Valimotie 27
00380 Helsinki
Y-tunnus: 1680140-0

Vastuuhenkilö

Yksikönpäällikkö Jari Saarinen
Kirstintie 9
28760 Pori
puh. 040 840 9591

jari.saarinen@lassila-tikanoja.fi

Materiaalinkäsittelykeskuksen osoite

Kaatopaikantie 1
23500 Uusikaupunki

2.2 PEREHDYTTÄMINEN

L&T huolehtii vastuuhenkilön sekä muun keskuksessa toimivan käyttöhenkilökunnan riittävästä koulutuksesta ja perehdyttämisestä. Kaikki keskuksessa työskentelevät henkilöt perehdytetään L&T:n perehdytysohjeiden mukaisesti ja kaikissa käsittelytoimissa ja laitteiden huoltotoimissa noudatetaan L&T:n työturvallisuusohjeita. Keskuksen toimintaan ei liity miehittä-mättömiä prosesseja, vaan tiloissa ja piha-alueilla on henkilöstöä paikalla toiminta-aikoina.

Koulutusta ja perehdytystä annetaan mm. ympäristöluvan mukaisista ehdoista ja niiden noudattamisesta, jätteiden käsittelystä (eri jätejakeet, jätteiden käsittelymenetelmät), vesienjohtamiseen liittyvien järjestelmien toimintaperiaatteista ja käytöstä, koneiden ja laitteiden käytöstä ja huollosta, työturvallisuudesta, poikkeus- ja häiriötilanteissa toimimisesta sekä ympäristöhaittojen estämisestä.

3 LAITOKSELLA KÄSITELTÄVÄKSI HYVÄKSYTTÄVÄT JÄTTEET

3.1 VÄLIVARASTOITAVAT JÄTTEET

Materiaalinkäsittelykeskuksessa kerrallaan välivarastoitavien jätteiden enimmäismäärät on esitetty taulukossa (**Taulukko 1**).

Taulukko 1. Välivarastoitavien jätteiden enimmäismäärät.

Materiaali	Varastoitava max. määrä, kaikki yhteensä ¹⁾ (t)	Varastoitava max. määrä, vaarallinen jäte ²⁾ (t)
Kotitalouksien ja asumisen syntypaikkalajitellut yhdyskuntajätteet ja siihen rinnastettavat kauppan, teollisuuden ja muiden laitosten jätteet	4 000	0
Yritystoiminnan sivuvirrat ja jätteet	45 000	15 000
Maa-ainekset ja ruoppausmassat	50 000	5 000
Muut erilliskerättävät jäte- ja hyötyjakeet	800	0
Kotitalouksien vaarallisen jätteen pienerät	200	200
Yhteensä	100 000	20 200

¹⁾ Kaikkien varastoitavien jätteiden (pysyvä, tavanomainen, vaarallinen jäte) yhteenlaskettu enimmäismäärä

²⁾ Varastoitavien vaarallisten jätteiden enimmäismäärä

3.2 VASTAANOTETTAVAT JÄTTEET

Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskukseen otetaan vastaan ympäristöluvan mukaisia jätteitä. Jätekeskukseen vastaanotettavien jätteiden yhteismäärä on enintään 215 000 t/a. Ympäristölupahakemuksen mukainen listaus vastaanotettavista jätteistä on esitetty suunnitelman **liitteenä 1**.

Teollisuusjätteet

Teollisuusjätteitä muodostuu eri teollisuuden alojen prosesseissa, kuten puun käsittelyssä, kemian prosesseissa, termisissä prosesseissa ja pintakäsittelyssä. Teollisuusjätteitä ovat esim.

erilaiset sakat, pölyt, kuonat, puhallushiekat, suodatuksessa muodostuvat jätteet (ns. suodatuskakut), prosessien sivutuotteet ja rejektit, epäkurantit tuote-erät sekä teollisuuden jätevesien käsittelyn jätteet. Teollisuusjätteet voivat olla olomuodoltaan esim. kiinteitä, lietemäisiä tai pölyviä. Teollisuusjätteitä käsitellään niiden laadusta riippuen eri menetelmillä, kuten lajittelemalla, kuivaamalla ja tarvittaessa käsittelemällä esim. kiinteyttämällä ja stabiloimalla.

Rakennus- ja purkujätteet sekä niiden käsittelyrejektit

Rakennusten ja muiden rakenteiden purkamisessa muodostuu jätteitä, kuten tiiltä, laattoja, keramiikkaa, puuta, lasia, muovia, maa- ja kiviaineksia, eristysaineita ja muita rakennusaineita. Tarvittava käsittely riippuu jätteen ominaisuuksista. Rakennus- ja purkujätteitä voidaan esikäsitellä keskuksessa esim. lajittelemalla tai murskaamalla, minkä jälkeen lajitellut jätteet toimitetaan edelleen kierrätykseen tai hyötykäyttöön.

Keskukseen vastaanotetaan myös rakennus- ja purkujätteiden käsittelyn rejektejä. Lisäksi rejektejä voi muodostua myös keskuksessa jätteidenkäsittelyn yhteydessä. Rejektit ovat niitä jakeita, joita ei voida hyötykäyttää vaan ne täytyy loppusijoittaa kaatopaikalle, käsitellä termisesti tai jollakin muulla tavalla.

Betoni

Betonia muodostuu pääasiassa rakennus- ja purkutöiden yhteydessä. Purkubetonin laatu ja ominaisuudet vaihtelevat purkukohteesta riippuen. Esimerkiksi teollisuuskohteista purettavissa betonirakenteissa voi olla kohonneita haitta-aineiden pitoisuuksia. Purkubetonin lisäksi betonijätteitä ja -lietteitä muodostuu betoni- ja betonituotetehtailla betonin valmistuksen yhteydessä. Vastaanotettavia betonijätteitä voidaan käsitellä esimerkiksi murskaamalla ja toimittamalla murske hyötykäyttöön, kuten maanrakentamiseen. Betonijätteitä hyödynnetään myös keskuksen rakentamisessa ja loppusijoitusalueiden ylläpidossa.

Kierrätyspuu

Kierrätyspuu on biopolttoaineeksi luokiteltavaa puhdasta puutähdettä tai käytöstä poistettua puuta tai puutuotetta, johon ei sisälly muovipinnoitteita tai halogenoituja orgaanisia yhdisteitä eikä raskasmetalleja. Kierrätyspuuta on esimerkiksi uudisrakentamisen puutähdettä sekä puu- ja kuormalavat. Kierrätyspuuta voidaan käsitellä keskuksessa esimerkiksi murskaamalla, minkä jälkeen murske toimitetaan edelleen hyötykäyttöön.

Pilaantuneet maat sekä ruoppausmassat

Pilaantuneet maat ovat maa-aineksia, jotka ovat pilaantuneet haitta-aineilla. Maaperän pilaantuminen on voinut aiheutua erilaisista toiminnoista, jolloin myös haitta-aineet ja niiden pitoisuudet maaperässä vaihtelevat. Yleisiä pilaantumista aiheuttavia haitta-aineita ovat öljyhiihivedyt (esim. öljyonnettomuudet, huoltoasemat) ja metallit (esim. teollisuusalueet, romuttamot). Pilaantuneita maita poistetaan maaperän kunnostustöiden yhteydessä, jolloin pilaantuneet maat korvataan pilaantumattomilla maa-aineksilla. Pilaantuneiden maiden määrät

vaihtelevat huomattavasti eri vuosina; yksittäisistä suurista kunnostuskohteista voidaan vastaanottaa isojakin määriä pilaantuneita maita, kun taas joinakin vuosina vastaanotettavien pilaantuneiden maiden määrät voivat olla vähäisiä.

Riippuen haitta-aineiden pitoisuuksista, pilaantuneet maat ja ruoppausmassat luokitellaan tavanomaisiksi tai vaarallisiksi jätteiksi. Pilaantuneita maita voidaan esikäsitellä esim. seulomalla ja lajittelemalla ja tarvittaessa sen jälkeen käsitellä pesemällä, stabiloimalla, huokosilmäkäsitelyllä, kompostoimalla tai termisesti. Hyödyntämiseen soveltuvia ja tarvittaessa esikäsiteltyjä ja käsiteltyjä pilaantuneita maita hyödynnetään esim. maanrakentamisessa joko keskuksen alueella tai sen ulkopuolella.

Asbesti

Asbestia on käytetty rakentamisessa mm. tulenkestävänä eristeenä, putkieristeissä ja ruiskutetuissa eristeissä, muovimatoissa ja kaakeleissa. Suomessa asbestia on käytetty 1920-1990-luvuilla, mutta sen käyttö on kielletty vuonna 1994. Asbestijätettä muodostuu rakennusten purkamisen yhteydessä. Asbestin terveysvaarallisuuden vuoksi sen pölyäminen on estettävä ja se on sijoitettava kaatopaikalle ja peitettävä välittömästi. Asbestia ei siis ole mahdollista kierrättää tai hyötykäyttää, vaan se on loppusijoitettava kaatopaikalle. Asbestijätteen sijoitusalueista kaatopaikalla pidetään kirjaa ja asbestijätteiden sijoittamisessa noudatetaan kaatopaikka-asetuksen mukaisia vaatimuksia.

Tuhkat

Tuhkia muodostuu poltto- ja voimalaitoksilla sekä muissa polttoprosesseissa. Tuhkat koostuvat pääosin mineraalisista/epäorgaanisista aineista ja ne voivat sisältää myös palamatonta orgaanista ainesta. Tuhkien laatu ja ominaisuudet vaihtelevat poltettavasta materiaalista ja polttoprosessista riippuen. Voimalaitosten polttoaineina voidaan käyttää esim. turvetta, biomassaa kuten puuta, olkea tai pellettejä, nestemäisiä polttoaineita kuten kevyttä polttoöljyä, tai jätteitä (jätteenpolttolaitokset). Polttoprosessissa muodostuvat tuhkat voidaan jakaa edelleen prosessin perusteella pohja-, lento- ja kattilatuhkiin, minkä lisäksi esim. savukaasujen käsittelyssä muodostuu vastaavantyyppisiä jätteitä.

Prosessista riippuen tuhka voi olla karkearakeista (esim. kuona) tai hienojakoista (esim. lentotuhka). Myös tuhkien kemialliset ominaisuudet riippuvat prosessista ja poltettavasta materiaalista. Tuhkat ovat usein laadultaan hyödyntämiskelpoisia esim. maanrakentamisessa, minkä lisäksi niitä voidaan hyödyntää muiden jätteiden käsittelyssä kuten stabiloinnissa ja kiinteytyksessä. Metallien ja muiden haitta-aineiden pitoisuudet ja liukoisuudet voivat tuhkissa olla koholla, jolloin ne eivät välttämättä ole sellaisenaan sijoituskelpoisia edes vaarallisen jätteen kaatopaikalle. Tuhkien käsittely ja hyödyntäminen riippuvat siis niiden ominaisuuksista. Tuhkia toimitetaan tarvittavan käsittelyn jälkeen hyötykäyttöön ja hyödyntämiskelvottomat tuhkat loppusijoitetaan kaatopaikalle.

Lietteet

Lietteet ovat vesipitoisia jätteitä, joita muodostuu jätevesien tai jätteiden käsittelyssä. Lietteitä voidaan käsitellä keskuksessa esim. kuivaamalla tai kiinteyttämällä ja niistä voidaan valmistaa edelleen lannoitetuotteita tai maanparannusaineita, minkä jälkeen ne toimitetaan hyötykäyttöön. Käsitellyjä lietteitä voidaan hyödyntää myös keskuksen alueella esim. kaatopaikkarakenteissa.

Hyödynnettävät ja siirtokuormattavat jätteet, kaupan ja teollisuuden jätteiden käsittelyn rejektit

Hyödynnettävät ja siirtokuormattavat jätteet koostuvat asumisen ja yritystoiminnan jätteistä. Jäte koostuu kotitalouksien ja asumisen sekä yritystoiminnan (esim. kauppojen) syntypaikkalajitellusta yhdyskuntajätteestä. Nämä jätteet siirtokuormataan muualle käsiteltäväksi, ellei niitä voida hyötykäyttää alueen rakentamisessa. Käytännössä suurin osa asumisen jätteestä siirtokuormataan. Hyötykäytettäviä asumisen jätteitä ovat esim. omakotitalon remonteista tulevat satunnaiset erät hyötykäyttökelpoista purkubetonia tai muut vastaavat hyödyntämiin kelpaavat jäte-erät. Muut erilliskerättävät jäte- ja hyötyjakeet koostuvat erilliskerätyistä jäte- ja hyötyjakeista, joita ovat esimerkiksi metalli, paperi, kartonki, muovi ja renkaat.

Kaupan ja teollisuuden jätteiden laitospöytä käsittelyssä syntyy rejektejä, joita ei voida hyötykäyttää. Näitä rejektejä vastaanotetaan keskukseseen, missä ne lopputuotetaan kaatopaikalle.

Vaarallisen jätteen pienerät

Kotitalouksista vastaanotetaan pieneriä vaarallisia jätteitä, kuten maalijätteitä, paristoja, akkuja, loisteputkia ja öljyjätteitä. Vastaavia jätteitä vastaanotetaan tarvittaessa myös muilta kuin kotitalouksilta. Vaarallisen jätteen pieneriä ei käsitellä alueella vaan ne varastoidaan turvallisesti erillisiin, vaarallisille jätteille hyväksytyihin allastettuihin ja siirrettäviin varastokontteihin ja toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn muualle.

4 JÄTTEIDEN LAADUN TARKISTUS

4.1 VASTAANOTETTAVIEN JÄTTEIDEN ENNAKKOTIEDOT

Materiaalinkäsittelykeskukseen vastaanotettavista jätteistä pyydetään tiedot jo ennen jätejakeiden vastaanottoa ja vastaanotosta tehdään sopimukset. Ennakkotiedoista tulee ilmetä vähintään jätteen laji, EWC-koodi, asiakkaan nimi ja jätteen lähtöpaikka. Ennakkotietojen avulla selvitetään jätteiden vastaanoton mahdollisuudet sekä mahdolliset käsittelytarpeet. Lisäksi ennakkotietojen perusteella voidaan varautua esim. mahdolliseen jätteiden pölyämiseen kuormien purkamisen tai niiden välivarastoinnin aikana jo ennakolta.

4.2 JÄTTEIDEN VASTAANOTTO JA TARKISTUKSET

Materiaalinkäsittelykeskukseen vastaanotetaan jätteitä klo 6.00–22.00 välisenä aikana. Vastaanottoa on enintään kuutena päivänä viikossa. Keskuksessa on sen aukioloaikoina valvoja.

Materiaalit vastaanotetaan tilanteesta riippuen vaaka-aseamalla tai käsittelykentällä. Vastaanoton yhteydessä kaikki kuormat punnitaan.

Vastaanoton yhteydessä tarkistetaan jätekuormaa koskevat asiakirjat (siirtoasiakirja, rahtikirja). Jätejakeiden siirtoasiakirjakäytännössä noudatetaan jätelain 121 §:n säännöksiä. Jätteen haltijan on laadittava siirtoasiakirja vaarallisesta jätteestä, sako- ja umpikaivolietteestä, hiekan- ja rasvanerotuskaivojen lietteestä, rakennus- ja purkujätteestä ja pilaantuneesta maa-aineksesta, joka siirretään ja luovutetaan vastaanottajalle. Siirtoasiakirjassa on oltava valvonnan ja seurannan kannalta tarpeelliset tiedot jätteen lajista, laadusta, määrästä, alkuperästä, toimituspaikasta ja -päivämäärästä sekä kuljettajasta. Saapuvien jätekuormien tiedot kirjataan kuormakohtaisesti. Jätteistä kirjataan jätekirjanpitoon tai tallennetaan erikseen seuraavat tiedot:

- siirtoasiakirjan numero
- asiakasnumero ja asiakkaan nimi
- autovaa'an punnitusnumero
- jätteen vastaanottoaika
- jätteen alkuperä
- jätteen nimi ja EWC-koodi
- jätteen jäteveronalaisuus
- jätteen määrä tonneissa
- ajoneuvon rekisterinumero
- jätteen sijoituspaikka
- mahdolliset muut lisätiedot

Vastaanoton yhteydessä jätekuorma tarkistetaan silmämääräisesti keskuksen työntekijän toimesta. Jos kuorma ei vastaa silmämääräisesti ennakkotietoja, sitä ei vastaanoteta käsittelykeskukseen ilman tarkentavia lisätietoja, joiden perusteella voidaan varmistaa vastaanotto mahdollisuus. Tarkistuksen jälkeen kuorma kirjataan keskuksen kuormarekisteriin ja jätteen tuojalle ohjeistetaan oikea purkupaikka keskuksen alueella. Mikäli keskukseen toimitetaan jätettä, jonka vastaanottoa ei ole ympäristöluvassa hyväksytty, toimitetaan jätteet viipymättä paikkaan, jonka ympäristöluvassa vastaavan jätteen vastaanotto on hyväksytty tai jäte palautetaan jätteen haltijalle.

L&T:n tilaamien jätteiden kuljetuspalveluiden järjestäjiltä tarkistetaan ympäristöviranomaisen hyväksymä jätehuoltorekisteriote.

4.3 KÄSITTELYSSÄ MUODOSTUVAT JÄTTEET

Materiaalinkäsittelykeskuksessa tehtävän jätteiden käsittelyn yhteydessä muodostuu jätteitä, jotka hyödynnetään tai käsitellään niiden laadun edellyttämällä tavalla. Käsittelyssä muodostuvat jätteet voivat olla sellaisenaan hyötykäyttökelpoisia (esim. metallit, energiana hyödynnettävät jakeet, betoni) joko keskuksen alueella tai sen ulkopuolella. Käsittelyssä muodostuvat jätteet voivat olla myös hyödyntämiskelvottomia, jolloin ne on sijoitettava keskuksen loppusijoitusalueille. Jätteiden käsittelyn yhteydessä voi muodostua myös sellaisia jakeita, joita ei

voida sellaisenaan sijoittaa loppusijoitusalueelle vaan ne on käsiteltävä ennen loppusijoitusta tai toimitettava muualle käsittelyyn. Vastaanotettavien jätteiden seassa mahdollisesti olevat jätejakeet, joita ei voida käsitellä keskuksessa, erotellaan ja toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn. Käsittelyn päätyttyä tiedot uusista, käsittelyn tuloksena muodostuneista materiaali-eristä kirjataan tiedot jätekirjanpitoon.

Materiaalinkäsittelykeskuksessa jätteiden käsittelyssä muodostuvista jätteistä selvitetään tarpeen mukaan niiden hyötykäyttö- ja kaatopaikkakelpoisuus. Tarvittaessa, mikäli käsitelty jäte ei sellaisenaan sovellu hyötykäyttöön tai kaatopaikalle sijoitettavaksi, selvitetään myös tarvittava lisäkäsittely. Muodostuvien jätteiden hyötykäyttö- tai kaatopaikkakelpoisuus selvitetään **kohdan 4.4** mukaisesti.

4.4 NÄYTTEENOTTO JA SELVITYKSET

Ennakkokokeet

Jätteiden vastaanoton yhteydessä jätteistä otetaan tarvittaessa näytteitä käsittelymenetelmän, hyödyntämisen tai kaatopaikkakelpoisuuden selvittämistä varten. Ennen jätteiden käsittelyä niistä tehdään tarvittavat ennakkokokeet. Laboratoriossa tehtävät ennakkokokeet voivat olla tarpeen esim. ennen jätteiden käsittelyä stabiloimalla, jolloin ennakkokokeilla selvitetään tarvittavien sideaineiden määrät ja laadut.

Hyötykäyttökelpoisuus

Mikäli vastaanotettavia ja tarvittaessa käsiteltyjä jätteitä hyödynnetään materiaalinkäsittelykeskuksen alueen rakenteissa, selvitetään niiden hyödyntämiskelpoisuus ympäristöluvan mukaisesti. Materiaalinkäsittelykeskuksen alueella jätteitä voidaan hyödyntää esim. kenttä- ja kaatopaikkarakenteissa, jolloin niiden tekninen sekä ympäristökelpoisuus selvitetään ympäristöluvan ehtojen mukaisesti. Mikäli jätteet toimitetaan materiaalinkäsittelykeskuksen ulkopuolelle hyötykäyttöön, selvitetään niiden kelpoisuus hyötykäyttökohteen vaatimusten mukaisesti.

Kaatopaikkakelpoisuus

Loppusijoitettavien jätteiden kaatopaikkakelpoisuus selvitetään kaatopaikka-asetuksen (331/2013) mukaisesti. Kaatopaikkakelpoisuus voidaan selvittää joko jätteen tuottajan tai L&T:n toimesta. Kaatopaikalle sijoitettavien jätteiden perusmäärittelyssä käytetään pääasiassa kaatopaikka-asetuksen mukaista 2-vaiheista ravistelutestiä (SFS-EN 12457/3). Tarvittaessa tehtävät vastaavuustestaukset tehdään perusmäärittelyraportin mukaisesti. Perusmäärittelyistä sekä vastaavuustestauksista tehdään tarvittavat raportit jätteen tuottajan, L&T:n tai ulkopuolisen asiantuntijan toimesta. Kaatopaikalle sijoitettavien jätteiden sijoittamisessa noudatetaan ympäristöluvan ehtoja.

Näytteenotto

Vastaanotettujen jätteiden ja käsiteltyjen jätteiden varmistusnäytteitä voivat ottaa joko sertifioidut näytteenottajat tai materiaalinkäsittelykeskuksen oma henkilökunta riippuen jätteiden määrästä ja näytteenoton merkityksestä.

Laboratorioanalyysit

Laboratorioanalyysit tehdään akkreditoidussa laboratoriossa. Analyysit tehdään standardien mukaisesti tai muilla tarkoitukseen soveltuvilla, yleisesti käytössä olevilla viranomaisen hyväksymillä menetelmillä.

4.5 KESKUKSESTA LÄHTEVÄT KUORMAT

Kaikki materiaalinkäsittelykeskuksesta lähtevät jätekuormat punnitaan vaaka-asemalla, jolloin poisvietävistä kuormista kirjataan tietokantaan seuraavat tiedot:

- jätteen laji
- jätteen määrä
- jätteen alkuperä
- jätteen luokitus jäteasetuksen mukaisesti
- kuljetuspäivä
- toimituspaikka
- toimittaja

Keskuksesta lähtevistä vaarallisista jätteistä laaditaan siirtoasiakirjat, jotka arkistoidaan jätelain mukaisesti vähintään kolmen vuoden ajan.

4.6 POIKKEUSTILANTEET

Poikkeustilanteissa, kuten onnettomuuksien yhteydessä, materiaalinkäsittelykeskukseen voidaan vastaanottaa jätteitä ilman asianmukaisia ennakkotietoja. Poikkeustilanteita ovat esim. liikenneonnettomuuksissa syntyvät pilaantuneet maa-ainekset tai muut vastaavat akuutit teollisuuden jäte-erät, joiden kelpoisuutta vastaanotettavaksi ei ole voitu ennakolta selvittää. Tämä koskee myös sellaisia jäte-eriä, kuten prosessipuhdistusjätteitä, häiriötilanteiden tuotantojätteitä ja muita yllätyksellisiä jäte-eriä, joiden näytteenotto on mahdollista vasta välivarastoinnin aikana. Tällaiset jäte-erät vastaanotetaan välivarastoon tarvittavia analyysejä (hyötykäyttö- tai kaatopaikkakelpoisuus) varten. Mikäli testaustulokset osoittavat, ettei jätteitä voida hyötykäyttää tai loppusijoittaa ympäristöluvan mukaisesti, toimitetaan ne sellaiseen laitokseen, jolla on ympäristöluva niiden käsittelyyn. Poikkeustilanteissa jätteitä voidaan vastaanottaa myös normaalien aukioloaikojen ulkopuolella.

5 KÄSITTELYPROSESSIEN KUVAUKSET

5.1 MEKAANINEN KÄSITTELY

Materiaalinkäsittelykeskuksessa materiaaleja ja jätteitä käsitellään tarvittaessa lajittelemalla, seulomalla, murskaamalla, paalaamalla tai muulla mekaanisella käsittelyllä. Mekaanisen käsittelyn jälkeen materiaalit käsitellään edelleen keskuksen alueella muilla käsittelymenetelmillä, hyödynnetään alueella tai toimitetaan keskuksen ulkopuolelle muuhun käsittelyyn, kierätykseen tai hyötykäyttöön. Mikäli jätteitä ei voida käsitellä tai hyödyntää, loppusijoitetaan ne kaatopaikalle tai toimitetaan muualle jatkokäsittelyyn.

Lajittelu (erottelu)

Lajittelussa (erottelu) erilaiset jätteet ja materiaalit erotetaan toisistaan mahdollisimman korkean hyötykäyttöasteen saavuttamiseksi. Lajittelu tehdään mobiileilla tarkoitukseen soveltuvilla ja yleisesti käytettävillä laitteistoilla. Erottelua voidaan tehdä seulomalla, käsin tehtävänä tai koneellisena erotteluna, esim. tuulierottimella, ilmaerottimella, magneettierottimella, pyörrevirtaerottimella tai kauhakoneella. Lajittelua tehdään pääasiassa käsittelykentillä. Erotellut jakeet toimitetaan edelleen niiden ominaisuuksien perusteella hyötykäyttöön materiaalina tai niitä hyödynnetään esim. kaatopaikkarakentamisessa. Hyödyntämiskelvottomat jakeet loppusijoitetaan tai toimitetaan muualle asianmukaiseen käsittelyyn. Lajittelusta voi aiheutua käsiteltävästä materiaalista riippuen pölyämistä, vähäistä roskaantumista ja melua. Pölyämistä estetään tarvittaessa esim. käsiteltävien materiaalien kastelulla, eikä lajittelua tehdä voimakkaasti tuulisina päivinä.

Seulonta ja välppäys

Seulomalla voidaan erottaa erikokoisia kappaleita toisistaan. Vastaavasti seulomalla voidaan erotella mahdolliset jätteet pois muun materiaalin, kuten maa-aineksen joukosta. Pilaantumattomien ja pilaantuneiden maiden sekä erilaisten jätteiden seulontaa ja välppäystä tehdään käsittely- ja välivarastointikentällä. Seulontaa tehdään pääasiassa siirrettävillä seulontalaitteistoilla, joihin seulottava materiaali syötetään koneellisesti (pyöräkuormaajat, kaivinkoneet, seulakauha yms.). Seulontaan käytetään puikko- ja tasoseuloja, mutta tarvittaessa voidaan käyttää myös esimerkiksi tuuliseulaa. Seulalla voidaan erotella kahdesta neljään eri raekokoa.

Jos seulottava tuote on pilaantunutta maa-ainesta, on tuotteesta ilmoitettu ennakolta mahdolliset haitta-aineet. Seulonnan jälkeen tarvittavista seulontafraktioista määritetään vastaavat ennakoilmoituksen mukaiset haitta-ainepitoisuudet. Tulosten perusteella voidaan todeta käsitellyn maa-aineksen soveltuvuus eri hyödyntämiskohteisiin joko maanrakentamisessa tai loppusijoitusalueiden päivittäisessä hoidossa. Maa-aineksesta seulomalla tai välppäemällä eroteltavia kiviä ei luokitella pilaantuneeksi maa-ainekseksi.

Seulonnan aikana seurataan silmämääräisesti seulottujen jakeiden raekokoja eli seulonnan laatua. Seulonnan lopputuotteena muodostuu fraktioita, joiden raekoot vaihtelevat. Seulottujen fraktioiden laadusta riippuen ne toimitetaan hyötykäyttöön, muuhun käsittelyyn tai loppusijoitukseen. Seulonnasta voi aiheutua vähäistä pölyämistä sekä melua käsittelyn aikana.

Pölyämistä estetään tarvittaessa esim. käsiteltävien materiaalien kastelulla, eikä seulontaa tehdä voimakkaasti tuulisina päivinä.

Murskaus

Murskauksessa käsiteltävän materiaalin palakokoa pienennetään niiden kierrätyksen, hyötykäytön tai muun tarvittavan käsittelyn mahdollistamiseksi. Murskausta käytetään erityisesti hyödyntämiskelpoisten tiilien ja betonien, puujätteen sekä käytöstä poistettujen renkaiden käsittelyssä. Murskaus tehdään yleisesti tarkoitukseen käytettävillä siirrettävillä murskausyksiköillä, joihin materiaali syötetään koneellisesti. Yksittäisiä isompia kappaleita tai pieniä eriä voidaan murskata myös kaivinkoneeseen kiinnitettävällä iskuvasaralla eli rammerilla tai seulamurskaimella. Haitta-aineita sisältävien pilaantuneiden materiaalien murskaus tehdään mobiileilla laitteistoilla pinnoitetulla käsittelykentällä.

Tiili- ja betonijätteet murskataan hyötykäyttöä varten alle 90 mm:n, alle 150 mm:n tai muuhun hyötykäytön edellyttämään palakokoon. Murskauksen aikana seurataan silmämääräisesti valmiin tuotteen raekokoa sekä rauditusrautojen erottumista betonijätteistä. Tiili- ja betonimurske hyödynnetään kaatopaikkarakenteissa, materiaalinkäsittelykeskuksen rakenteissa tai murske toimitetaan muualle luvan omaavaan kohteeseen.

Käytöstä poistetut renkaat paloitellaan siirrettävällä murskaimella tarvittaessa hyötykäytön edellyttämään palakokoon. Murskauksen eräkkö riippuu tulevasta rengasmäärästä ja hyötykäyttötarpeesta. Murskauksen päästöt muodostuvat melusta sekä pölyämisestä. Pölyämistä estetään tarvittaessa esim. käsiteltävien materiaalien kastelulla, eikä murskausta tehdä voimakkaasti tuulisina päivinä.

Paalaus

Erilliskerätyt ja käsittelyistä tulevat kuitu- ja muovijakeet sekä kierrätyspolttoaineet ja asumisesta syntyvät jätteet voidaan paalata kuljetuksen ja varastoinnin optimoimiseksi. Paalain pakkaa jätemateriaalin suurpaaleiksi muovikalvon sisään. Paalaus suoritetaan joko kiinteällä tai siirrettävällä paalauslaitteella, hallissa tai käsittelykentällä. Paalattavat jätteet käsittävät vain tavanomaisiksi luokiteltavia jätteitä. Paalauksesta voi aiheutua vähäistä roskaantumista ja melua. Roskaantumista estetään sillä, ettei paalausta tehdä ulkona tuulisella säällä.

5.2 KUIVAUS

Yritystoiminnan sivuvirtoja ja jätteitä sekä maa-aineksia ja ruoppausmassoja, kuten lietteitä, sedimenttejä tai sakkaa, kuivataan tarvittaessa. Kuivausmenetelmiä ovat mm. painovoimainen kuivaaminen kasoissa, nesteen sitominen kuivikeaineeseen ja tarpeen mukaan kuivaus tilapäisessä laskeutusalueella käsittelyalueella. Oikea kuivausmenetelmä valitaan jätetyypin, jätteen ominaisuuksien ja laadun mukaan. Painovoimaista kuivaamista ja kuivaamista kuivikeaineen avulla käytetään, mikäli jätteen vesimäärä on vähäinen. Allasta käytetään, mikäli vesimäärä on suhteellisen suuri. Kuivattavat jätejakeet voivat olla pysyviksi, tavanomaisiksi tai vaarallisiksi luokiteltavia jätteitä.

Painovoimaisessa kuivaamisessa jäte käsitellään varastokentällä laittamalla se aumaan, jolloin jätteessä oleva vapaa neste suotautuu painovoimaisesti. Vapautuneet pienet vesimäärät johdetaan tasausaltaaseen kentän viemäröinnin kautta.

Kuivaaminen kuivikeaineen avulla: jäte sekoitetaan kuivikeaineen kanssa, jolloin vapaa vesi sitoutuu kuivikeaineeseen. Kuivikeaine valitaan tarkoituksen mukaan. Soveltuvia kuivikeaineita ovat kuivat mineraaliset pölymäiset tuotteet tai jätteet, esim. sementti, lentotuhka ja tietyt teollisuuden pölyjakeet. Lentotuhka soveltuu useiden jätteiden kuivauksessa hyödynnettäväksi, jolloin esim. metallien liukoisuutta saadaan samalla vähennettyä pH:n nousun myötä.

Paljon vettä sisältävien jätteiden kuivaus tapahtuu seuraavasti: materiaali laitetaan laskeutusaltaaseen, jolloin kiinteä aines laskeutuu altaan pohjalle. Neste pumpataan pois, ja jäljelle jääneen kiinteän aineen jäännösvesi poistetaan haihduttamalla, painovoimaisesti tai käyttämällä kuivikeainetta. Laskeutusaltaalla tarkoitetaan tässä esim. väliaikaista tiivistä lavaa, väliaikaista patoallasta tai erikseen rakennettavaa allasta.

Painovoimaisessa käsittelyssä ja allaskäsittelyssä muodostuvien suotovesien haitallisuus riippuu haitta-aineiden liukoisuudesta, ei niinkään jätteen luokituksesta vaaralliseksi tai tavanomaiseksi jätteeksi. Ennen tällaisten jätteiden käsittelyä selvitetään jätteiden liukoisuusominaisuudet, jolloin voidaan tarvittaessa varautua käsittelemään jätteestä suotautuvat vedet erilliskäsittelyynä. Erilliskäsittely tarkoittaa vesien ottamista talteen ja niiden toimittamista asianmukaiseen käsittelyyn. Käytettäessä kuivikeaineita ei muodostu suotovesiä.

Kuivausta tehdään pääasiassa käsittelykentillä. Kuivauksesta voi aiheutua menetelmästä ja käsiteltävästä materiaalista riippuen jonkin verran melua ja mahdollisesti hajuhaittoja.

5.3 SIIRTOKUORMAUS

Materiaalinkäsittelykeskukseen vastaanotetaan myös sellaisia jätejakeita, jotka ainoastaan siirtokuormataan alueella. Tällä tarkoitetaan sitä, että keskuksessa kerätään isompia eriiä tiettyjä jakeita, jotka toimitetaan sen jälkeen muualle hyötykäyttöön tai käsittelyyn. Siirtokuormattava yhdyskuntajäte otetaan vastaan, varastoidaan ja käsitellään tiiviisti pinnoitetussa, viemäröidyssä, katetussa ja suljettavissa olevassa hallissa.

Poikkeustilanteissa keskukseseen tuotu siirtokuormattava jäte, joka ei mahdu siirtokuormaushalliin, paalataan välittömästi ja varastoidaan asfaltoidulla kentällä, josta valumavedet ohjataan asianmukaiseen käsittelyyn. Paalausta on käsitelty edellä. Paalattua jätettä voidaan varastoida hallissa tai ehjissä paaleissa päällystetyllä kentällä. Paalattu jäte toimitetaan mahdollisimman pian laitokselle, jolla on ympäristölupa näiden jätteiden vastaanottoon.

5.4 VÄLIVARASTOINTI

Vastaanotettavia ja käsiteltyjä materiaaleja tarvittaessa välivarastoidaan keskuksen alueella ennen niiden jatkokäsittelyä tai hyödyntämistä. Jätteiden varastointi tehdään jätteen laadusta riippuen kenttäalueilla kasoissa, halleissa, kaukaloissa, altaissa, lavalla, siilossa ja tarvittaessa

säiliöissä tai konteissa. Tuhkat kostutetaan purkamisen yhteydessä pölyämisen estämiseksi. Välivarastointi voi olla tarpeen esimerkiksi silloin, jos jätteiden käsittelyn toteuttaminen edellyttää lisäselvityksiä, kuten laboratoriokokeita tai jos käsittelyä tehdään keskuksen alueella vain kausittain. Myös pienempiä eriä voidaan kerätä yksittäisiä pienempiä eriä paikan päällä tai muualla tehtävää käsittelyä varten. Välivarastoituja jätteitä puretaan edelleen käsittelyyn tuotantokapasiteetin, hyötykäyttökohteiden, kuljetuserien ja loppusijoituksen toteuttamisen mukaisesti niin, että toiminta on mahdollisimman materiaali- ja energiatehokasta. Jätteiden välivarastot pidetään mahdollisimman pieninä. Mikäli kasoissa välivarastoitavat jätteet ovat pölyäviä, voidaan ne tarvittaessa kostuttaa tai peittää.

5.5 STABILOINTI

Pilaantuneita maita, sedimenttejä, ruoppausmassoja, teollisuuden jätteitä ja sivutuotteita kuten sakkoja, rakennus- ja purkutoiminnan jätteitä, tuhkia sekä lietteitä käsitellään tarvittaessa stabiloimalla. Stabiloimalla käsitellään jätteitä, jotka eivät ole kaatopaikkakelpoisia ilman stabilointia tai stabiloinnilla varmistetaan turvallinen loppusijoitus (esim. metallipitoisen jätteen pH-arvon nostaminen stabiloinnilla). Yleisimmin stabilointia käytetään käsittelymenetelmänä, kun käsiteltävä jäte sisältää helposti liukenevia metalleja ja anioneja, minkä lisäksi stabilointi soveltuu tiettyjen orgaanisten aineiden käsittelyyn. Stabilointi tehdään asfaltoidulla käsittelykentällä siten, etteivät stabiloitavat massat pääse sekoittumaan varastoituna olevien massojen kanssa. Stabiloinnissa käytetään siirrettävää stabilointi- ja sekoituskalustoa.

Stabiloinnissa jätteeseen sekoitetaan sideaineita siten, että haitta-aineiden liikkuvuus ja liukoisuus vähenevät. Tämä toteutetaan parantamalla haitta-aineiden sitoutumista partikkeleihin, saostamalla haitta-aineita kemiallisesti tai muuttamalla rakennetta siten, että vesi ei pääse suotautumaan partikkelien muodostaman huokosverkoston läpi. Yleisesti käytettäviä sideaineita ovat sementti ja bitumi. Näiden lisäksi voidaan käyttää myös muita stabilointi- ja lisäaineita, jotka sitovat haitta-aineita tai parantavat stabiloitun materiaalin sijoituskelpoisuutta teknisten ominaisuuksien osalta. Tällaisia aineita ovat esim. ferrosulfaatti, magnesiumoksidi, kalkki, kalsiumpitoiset tuhkat, stabilaatin runkoaineeksi tarvittavat pilaantumattomat ja pilaantuneet maat sekä tarkoitukseen soveltuvat teollisuuden jätteet, jotka sisältävät stabiloivia ainesosia. Stabilointimenetelmistä sementtistabilointi soveltuu erityisesti raskasmetalleilla pilaantuneille maille, teollisuuden jätteille sekä tuhkille. Bitumistabilointi puolestaan soveltuu esim. raskailla öljyjakeilla, matalilla metallipitoisuuksilla ja rajoitetusti PAH-yhdisteillä pilaantuneiden maiden käsittelyyn.

Ennen stabilointia selvitetään tarvittavien stabilointiaineiden laatu ja määrä ennakkokokeilla reseptöinnin yhteydessä. Reseptit laaditaan jätelaji- tai jäte-eräkohtaiset. Jätejakeita voidaan myös sekoittaa keskenään, jos tällä tavoin voidaan parantaa massan hyötykäyttö- tai loppusijoitusmahdollisuuksia teknisesti tai toiminnallisesti. Samankaltaisia jäte-eriä yhdistetään myös, jotta stabilointi saadaan tuotannon kannalta tehokkaaksi. Stabilointireseptiin vaikuttavat mm. käsiteltävien jätteiden rakeisuus sekä jätteen sisältämät haitta-aineet ja niiden pitoisuudet. Resepti laaditaan siten, että jäte täyttää käsittelyn jälkeen hyötykäytöltä tai kaatopaikkasijoitukselta edellytettävät vaatimukset. Reseptointi on aina tapauskohtaista, eikä yleis-pätevää reseptiä ole. Tiedot stabiloituista jätteistä ja stabiloinneissa käytetyistä kemikaaleista

sekä muista stabiloinneissa hyödynnetyistä aineista ilmoitetaan valvontaviranomaiselle vuosiraportoinnin yhteydessä.

Reseptöinnin jälkeen toteutetaan varsinainen stabilointi. Ennen stabilointia käsiteltävä jäte tarvittaessa homogenisoidaan seulomalla tai murskaamalla, minkä jälkeen jäte siirretään sekoituspaikalle maansiirtokoneella tai muulla siirtolaitteistolla. Stabilointi toteutetaan mobiililla, perinteisellä maanrakennuskalustolla (pyöräkuormaaja, kaivinkone). Mikäli stabilointia varten rakennetaan kiinteä stabilointisekoitusasema, hyväksytetään se valvovalla viranomaisella. Sekoituksen yhteydessä jätteen joukkoon lisätään tarvittavat lisäaineet ja tarvittaessa myös vettä. Sekoitettu massa siirretään edelleen lopulliseen kohteeseen, kun stabiloinnin varmistustestauksen tulokset osoittavat stabiloidun massan (stabilaatti) täyttävän kohteen vaatimukset. Jos hyötykäytön tai loppusijoituksen kriteerit eivät täyty, voidaan stabilointi tarvittaessa uusua. Stabiloidut jätteet loppusijoitetaan useimmiten kaatopaikalle, minkä lisäksi niitä voidaan hyödyntää keskuksen alueella ympäristöluvan mukaisissa rakenteissa tai toimittaa keskuksen ulkopuolelle hyötykäyttöön.

Stabilointi tehdään hallitusti siten, että käsittelystä aiheutuvat hiukkaspäästöt eivät kulkeudu käsittelykentän ulkopuolelle. Pölyämistä estetään tarvittaessa esim. käsiteltävien materiaalien kastelulla, eikä stabilointia tehdä voimakkaasti tuulisina päivinä. Stabilointi toteutetaan aina mahdollisimman kuivana seoksena. Stabiloinnissa ei muodostu suotovesiä. Joka tapauksessa stabilointi tehdään käsittelykentällä, josta suotovedet kerätään käsittelyyn. Näin ollen stabilointi ei aiheuta ympäristön pilaantumisen vaaraa soveltuvien sääolosuhteiden vallitessa eikä sitä ole tarve tehdä katetussa / suljetussa tilassa.

Jätteiden pieneriä voidaan stabiloida koontierinä. Koontieriä voidaan muodostaa jätteistä, jotka sisältävät samoja haitta-aineita (esim. metalleja). Koontierien kaatopaikkakelpoisuus varmistetaan testaamalla stabilaatin kaatopaikkakelpoisuus. Pienerien stabiloinnilla koontierinä varmistetaan, että jätteiden pienerien käsittelykustannukset pysyvät kohtuullisina ja jätteet päätyvät asianmukaiseen käsittelyyn, eivätkä esim. polttoon rakennusjätteiden rejektien tai yhdyskuntajätteiden seassa.

5.6 KIINTEYTYS

Vastaanotettavia jätteitä, kuten märkiä lietteitä, kiinteytetään tarvittaessa ennen niiden hyötykäyttöä tai loppusijoitusta. Kiinteytyksessä käsiteltävän jätteen joukkoon sekoitetaan lisäainetta, joka sitoo jätteessä olevan nesteen ja kiinteyttää jätteen riittävän kantavaksi materiaaliksi hyötykäyttöä tai loppusijoitusta varten. Kiinteytyksessä käytettävät lisäaineet valitaan kulloisenkin tarpeen ja käyttökohteen sekä käsiteltävän jätteen laadun mukaisesti.

Yleisiä kiinteytyksessä käytettäviä aineita ovat tuhkat, sementtipohjaiset tuotteet ja kuivat teollisuuspölyt. Jos kiinteytyksessä käytetään voimakkaasti emäksisiä lisäaineita, kuten tuhkaa tai sementtiä, esimerkiksi metsäteollisuuden puhdistamolietteissä olevat mikrobit kuolevat ja mikrobitoiminta lakkaa, jolloin jäte hygienisoituu. Kiinteytetyn jätteen ominaisuudet selvitetään ennen hyötykäyttöä tai loppusijoitusta.

Kiinteytys, eli lisääineen sekoitus käsiteltävän jätteen joukkoon, tehdään joko sekoitusasemalla tai maanrakennuskalustolla (pyöräkuormaaja, kaivinkone) käsittelykentällä. Jätteitä ei kiinteytetä kaatopaikalla jätetäytön päällä.

Kiinteytys tehdään hallitusti siten, että käsittelystä aiheutuvat hiukkaspäästöt eivät kulkeudu käsittelykentän ulkopuolelle ja jätteistä suotautuvien vesien pääsy ympäristöön estetään. Jätevedet kerätään ja ohjataan käsittelyalueelta hallitusti käsittelyyn.

5.7 KOMPOSTOINTI

Kompostoitavat massat ovat ennen kaikkea pilaantuneita maa-aineksia ja vähäisessä määrin myös mahdollisesti sedimenttiä tai joitakin teollisuusjätteiden pieneriä. Kompostoinnin tarkoituksena on hajottaa käsiteltävissä massoissa olevia orgaanisia haitta-aineita, esim. öljyhiihivetyjä, eikä kompostoida koko jäte-erää, kuten esim. yhdyskuntalietteiden kompostoinnissa tehdään. Kompostointi tehdään, jotta kompostoitavasta maaerästä saadaan hyötykäyttöön kelpavaa tai joissakin tapauksissa tavoitteena on parantaa jätteen laatua siten, että se voidaan loppusijoittaa kaatopaikan penkkaan. Toimintaan ei kuulu erilliskerättyjen biojätteiden kompostointi. Kompostoitavat jätejakeet voivat olla pysyviksi, tavanomaisiksi tai vaarallisiksi luokiteltavia jätteitä.

Käsiteltävät maa-ainekset kootaan ulkona kompostointikentälle aumaan ja tarvittaessa lisätään ravinteita ja kompostin huokoisuutta lisääviä aineita. Kompostointikentän pohjarakenne valitaan käsiteltävän materiaalin mukaan. Massaa käännetään kompostoitumisen aikana. Lopuksi auma puretaan ja massa hyödynnetään tai loppusijoitetaan. Kompostoinnista voi aiheutua lyhytkestoisia ja kompostin välittömässä läheisyydessä todettavia hajupäästöjä, minkä lisäksi erityisesti aumojen rakentamisen yhteydessä voi aiheutua pölyämistä. Kompostiaumoja ei käännetä eikä kompostia valmisteta tuulisella säällä. Tarvittaessa käytetään kostutusta pölyämisen estämiseksi.

5.8 PESU

Pesukäsittelyä käytetään materiaalinkäsittelykeskuksessa sekä esikäsittely- että käsittelymenetelmänä. Esikäsittelymenetelmänä pesu voi olla esim. jätekappaleiden pesua käsin. Seuraavassa on kuvattu pesua käsittelymenetelmänä, jolloin pesu toteutetaan pesulaitteistolla.

Pesuprosessia tehdään tarvittaessa joillekin jätemateriaaleille. Pesulla erotellaan hienoaines esimerkiksi maa-aineksista, lietteistä, sedimenteistä ja teollisuuden massoista. Samalla materiaaleista pystytään liuottamaan pois haitta-aineita. Suuret esineet tai lohkareet erotetaan välillä ennen pesua, minkä jälkeen materiaali lietetään veden kanssa ja pestään. Pesumenetelmien veden kierto on suljettu, jolloin pesuprosessista ei muodostu jatkuvaa jätevesivirtaa ja syntynyt rejekti, yleensä hienojakeinen liete mutta joskus myös neste (pelkkä haitta-aineden liuotus), otetaan talteen ja toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn. Pestävät jätejakeet voivat olla pysyviksi, tavanomaisiksi tai vaarallisiksi luokiteltavia jätteitä.

Pesukäsittelyllä haitalliset aineet lietetään tai liuotetaan pesussa muodostuvaan lietteeseen tai pesunesteeseen, jotka jatkokäsittelään tai loppusijoitetaan pesun tarkoituksesta ja muodostuvan rejektin ominaisuuksista riippuen tarvittavilla menetelmillä. Pesussa käytetään tarvittaessa erilaisia apuaineita, kuten pinta-aktiivisia aineita tai haitallisten aineiden liukenevista edistäviä lisäaineita. Käsittely voi sisältää myös mekaanista käsittelyä/hiertoa sekä pesuveden lämpötilan nostamista että määräraikaista pH:n muuttamista haitallisten aineiden irtottamiseksi. Magneettiset rautametallit voidaan erottaa magneettierottimella.

Pesu sopii menetelmänä monille haitallisille aineille, ja soveltuvuutta rajoittavat enemmänkin käsiteltävän massan ominaisuudet sekä joissakin tapauksissa useampien erilaisten aineiden läsnäolo. Pesu soveltuu sekä orgaanisten yhdisteiden (öljyhiilivedyt, PAH, PCB, pestisidit ja kloorifenolit) että epäorgaanisten haitta-aineiden (raskasmetallit ja syanidit) pesuun. PCB-yhdisteitä, dioksiineja ja furaaneja sekä syanideja ei pestä vaarallisen jätteen tasoisesti em. yhdisteillä pilaantuneista maista tai jätteistä. Kuitenkin pestävät massat saattavat sisältää pieniä pitoisuuksia em. haitta-aineita esim. öljyhiilivedyillä tai metalleilla vaarallisen jätteen tasoisesti pilaantuneissa jätteissä, jolloin pesun tarve määräytyy öljyhiilivedyistä tai metalleista johtuen.

Lisäksi esimerkiksi tuhkien kaatopaikka- ja hyötykäyttökelpoisuutta voidaan parantaa poistamalla pesuprosessilla liukoisia suoloja, kuten klorideja ja sulfaatteja.

Käsiteltävän massan pesu tapahtuu siirrettävällä pesulaitteistolla, joka koostuu useammasta eri käsittelyvaiheesta. Pestävää massaa ei tarvitse käsitellä jokaisessa käsittelyvaiheessa, vaan pesukäsittelyyn voidaan sisällyttää vain ne prosessin vaiheet, jotka kyseisen jäte-erän käsittelyssä tarvitaan. Pestävä massa syötetään pesulaitteiston kuljettimelle ja laitteiston omat kuljettimet siirtävät pestävää massaa pesuprosessin eri vaiheisiin. Pesun jälkeen kuljettimet purkavat puhtaat massat ja pesurejektit omiin kasoihin. Pesun avulla saadaan eroteltua haitta-aineet sisältävä jae eli pesurejekti ja puhdas jae. Lietemäinen pesurejekti ja mahdollinen pesuvesi saattavat vaatia käsittelyä ennen loppusijoitusta tai jätevedenpuhdistamolle toimittamista. Rejektien sijoituskelpoisuus ja pestyn massan puhtausaste varmistetaan laboratoriotestauksin ennen niiden käsittelyä, loppusijoitusta tai hyödyntämistä. Pesu tehdään lähtökohteisesti ulkona. Tarpeen vaatiessa pesua varten voidaan tehdä tilapäinen telttamainen rakennelma.

Jos jäte sisältää karkeaa epäorgaanista jätettä (sora, hiekka), se on usein puhdasta eikä aina vaadi varsinaista pesukäsittelyä vaan mekaaninen erottelu riittää, jotta karkea maa-aines voidaan hyödyntää esim. kaatopaikkarakenteissa. Pesussa lietefaasiin jäävä siltti, savi ja orgaaninen hienoaines voidaan yleensä loppusijoittaa kaatopaikalle joko sellaisenaan tai stabiloituna.

Olennainen osa käsittelyä on haitallisten aineiden erottaminen pesuvedestä sekä pesuveden ja apukemikaalien kierrättäminen takaisin prosessiin. Vesi puhdistetaan poistamalla epäpuhtaudet esim. saostamalla, flokkaamalla, biologisilla menetelmillä tai suodattamalla aktiivihien läpi.

Puhdistettu vesi kierrätetään ja käytetään uudelleen, joten varsinaisen pesuprosessin aikana ei muodostu jätevesiä. Käsittelyprosessin päätyttyä laitteistossa jäljellä oleva vesi ja laitteiston pesuvesi johdetaan materiaalinkäsittelykeskuksen tasausaltaaseen ja edelleen käsittelyyn yhdessä alueella muodostuvien muiden jätevesien kanssa, mikäli ne täyttävät ympäristöluvan mukaiset viemärin kautta puhdistamokäsittelyyn johdettavien vesien raja-arvot. Pesulaitteissa poikkeustilanteissa syntyvät mahdollisia väkeviä jätevesiä ei yhdistetä suotovesiin, vaan ne toimitetaan laitokseen, jolla on lupa käsitellä kyseisiä vesiä. Käsittelystä voi aiheutua jonkin verran melua.

5.9 ALIPAINEKÄSITTELY

Alipainekäsittelyä käytetään haihtuvia aineita (VOC-yhdisteet, bensiini, liuottimet) sisältävien materiaalien, kuten pilaantuneiden maiden, käsittelyyn. Alipainekäsittely toteutetaan käsittelykentälle rakennettavissa väliaikaisissa alipainetyöskentelyn mahdollistavissa rakenteissa, kuten peitetyissä aumoissa tai katetuissa tiloissa (esim. telтта). Jätteet pyritään käsittelemään välittömästi sitä mukaa kun niitä vastaanotetaan alueelle, ellei jätteitä ole esikäsiteltävä muilla menetelmillä ennen alipainekäsittelyä. Jos jätteitä joudutaan varastoimaan kentällä ennen varsinaista käsittelyä, peitetään jätteet siten, ettei niistä pääse haihtumaan ympäristölle tai terveydelle vaarallisia haitta-ainepitoisuuksia.

Jätteet käsitellään alipaineistettavissa aumoissa, jotka peitetään haitta-aineiden hallitsemattoman ilmaan leviämisen ehkäisemiseksi. Aumaan sijoitetun jätemassan sisään asennetaan imuputkisto, jonka avulla saadaan aikaan ilmavirtahuuhdeltu partikkelien välissä. Imetty ilma johdetaan bio- tai aktiivihii-lisuodattimen tai katalyyttisen polttimen kautta ulkoilmaan. Klooratuilla hiilivedyillä pilaantuneita massoja käsiteltäessä huokosilma käsitellään vain aktiivihii-lisuodattimella. Huokosilman mukana kulkeutuvat haitta-aineet pidättyvät suodattimeen tai ne palavat katalyyttisesti. Suodattimen kapasiteetin täytyttyä se vaihdetaan uuteen ja kyllästynyt suodatinmassa toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn. Aktiivihii-lisuodatuksen keskimääräinen erotustehokkuus on vähintään 99 % ja katalyyttisen polttimen 96 %.

Alipainekäsittelyä seurataan ottamalla näytteitä imetystä ilmasta sekä käsiteltävästä jätemassasta. Käsittelyä jatketaan, kunnes haitta-ainepitoisuus jätemassassa alittaa käsittelylle asetetun puhdistustason, minkä jälkeen käsitelty massa toimitetaan hyötykäyttöön tai muuhun käsittelyyn, mikäli materiaali sisältää myös muita kuin haihtuvia orgaanisia haitta-aineita.

Koska käsiteltävät materiaalit sisältävät haihtuvia aineita, voi erityisesti aumojen rakentamisen yhteydessä aiheutua hetkellisiä hajupäästöjä. Käsittelyn aikana voi aiheutua myös hetkellistä pölyämistä sekä melua. Alipainekäsittelyä ei tehdä voimakkaasti tuulisina päivinä pölyämisen estämiseksi.

5.10 TERMINEN KÄSITTELY

Termisessä käsittelyssä orgaanisilla haitta-aineilla pilaantuneita jätteitä, kuten maa-aineksia, syötetään prosessiin, jossa haitta-aineet haihdutetaan kuumentamisen avulla jätemassasta ja käsitellään jälkipolttimella. Terminen käsittely soveltuu haihtuvilla yhdisteillä, kuten polttoaineilla tai hiilivetyliuottimilla, PAH-yhdisteillä, PCB-yhdisteillä, kloorifenoleilla sekä dioksiineilla

tai furaaneilla pilaantuneiden jätteiden käsittelymenetelmäksi. Käsittelyssä haihtuneet raskasmetallit, kuten elohopea ja lyijy, poistetaan kaasunkäsittelylaitteistolla. Haihtumattomat yhdisteet, kuten useat raskasmetalliyhdisteet, muuntuvat haitattomampaan muotoon lämmön vaikutuksesta tai lämmön ja reagenssin eli kemiallisesti metalliin vaikuttavan lisäaineen yhteisvaikutuksesta. Reagenssi voi olla haitta-aineesta riippuen joko hapettavaa tai pelkistävää ainetta.

Terminen käsittely toteutetaan siirrettävällä laitteistolla, joka sijoitetaan käsittelykentälle. Terminen käsittelylaitteisto sijoitetaan alueelle, jonka rakenteet ovat riittävän kantavat laitteiston sijoittamiselle. Termisessä käsittelyssä käytetään polttoaineena polttoöljyä, joka varastoidaan asianmukaisissa varastosäiliöissä tarvittavilla ylivuodonestimillä, varoaltilla ja muilla turvalaiteilla varustettuina.

Jäte ja tarvittavat lisäaineet syötetään pyörivään rumpu-uuniin, jota kuumennetaan sylinterin ulkopintaa ympäröivien polttokammioiden välityksellä. Rumpu-uunin lämpötilaa voidaan nostaa 800 °C:een. Lämpötila riippuu käsiteltävän jätteen laadusta sekä sen sisältämien haitta-aineiden haihtumisominaisuuksista. Käsiteltävän jätteen viipymää rummussa voidaan säädellä. Käsiteltävää jätettä kuumentamalla haihtuvat haitta-aineet kaasuntuvat, minkä jälkeen ne tuhotaan polttamalla kuumassa lämpötilassa. Kaasuvirrasta poistetaan jäljelle jääneet haitta-aineet ja pölyhiukkaset kaasunpuhdistuslaitteistolla. Ilmaan johdettavat päästöt käsitellään siten, että puhdistuksen jälkeen päästöt täyttävät jätteenpolttoasetuksen (151/2013) 14 §:n ja liitteen 2 vaatimukset. Savukaasujen käsittelyssä voidaan käyttää esim. sykklonia (hienoaineksen poisto arviolta 60-80 %), hiukkassuodattimia (hienoaineksen poisto arviolta 99,9 %) ja haitta-ainesuotimia (haitta-aineiden poisto arviolta 80-90 %). Suodattimet voivat olla esim. letku- tai sähkösuodintekniikkaan perustuvia.

Termisessä käsittelyssä syntyvä lämpö hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan. Käsittely toteutetaan siirrettävällä asemalla, jolloin lämmön hyödyntäminen esim. sosiaalitalojen lämmityksessä ei liene mahdollista.

Jätteiden terminen käsittely toteutetaan valtioneuvoston jätteen polttamisesta antaman asetuksen (jätteenpolttoasetus, 151/2013) mukaisesti. Koska termistä käsittelylaitteistoa ei ole vielä hakijalla käytössään, ei yksityiskohtaisten tietojen toimittaminen laitoksesta ole mahdollista. Termisestä käsittelystä muodostuu ilmapäästöjä (savukaasut). Jätteiden terminen käsittely suunnitellaan, rakennetaan, varustetaan ja sitä käytetään siten, että ehkäistään sellaiset ilmaan johdettavat päästöt, jotka aiheuttaisivat merkittävää ilman pilaantumista maanpinnan tasolla. Savukaasut johdetaan piipun kautta, jonka korkeus määritetään huomioiden jätteenpolttoasetus ja ilmanlaatuasetuksen (38/2011) vaatimukset ja siten, ettei toiminnasta aiheudu terveyshaittaa tai merkittävää muuta ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa.

5.11 VAARALLISTEN JÄTTEIDEN PIENERÄT

Materiaalinkäsittelykeskukseen vastaanotettavat kotitalouksien ja muut vastaavat vaarallisen jätteen pienerät sekä toiminnassa muodostuvat vaarallisen jätteen pienerät vastaanotetaan, välivarastoidaan ja kuormataan nestetiiviillä materiaalilla pinnoitetulla alueella. Vaaralliset

Jätteet säilytetään kullekin jätetyypille tarkoitettussa astiassa, säiliössä tai pakkauksessa. Nestemäiset vaaralliset jätteet varastoidaan varoaltain varustetuissa astioissa tai tiiviillä reunuksellisella tai reunakorokkein varustetulla, suurimman astian tilavuutta vastaavalla alustalla siten, että mahdollisissa vuototapauksissa vaaralliset jätteet saadaan kerättyä talteen. Vaarallisia jätteitä sisältävät astiat, säiliöt ja pakkaukset varastoidaan lukituissa tiloissa tai säilytysastiat ovat lukittuja. Akut voidaan varastoida pinnoitetulla piha-alueella akkulaatikoissa, joissa on kannet. Kannettomat akkulaatikot ja SER-jäte sijoitetaan pinnoitetulle alueelle. Vaarallisista jätteistä laaditaan siirtoasiakirjat jäteasetuksen mukaisesti.

5.12 LOPPUSIJOITUS

Loppusijoituksella tarkoitetaan jätteiden sijoittamista kaatopaikalle. Kaatopaikalle sijoitetaan vain ne jätejakeet, joille ei ole osoiteta hyötykäyttökohdetta. Loppusijoitettavia jätteitä voivat olla esim. teollisuusjätteet, rakennus- ja purkujätteet, rakennus- ja kaupanjätteiden käsittelylaitoksen rejektejä, betoni, pilaantuneet maat, asbesti, tuhkat sekä lietteet. Tarvittaessa jätteitä käsitellään ennen loppusijoitusta, mikäli ne eivät sellaisenaan ole sijoituskelpoisia kaatopaikalle tai loppusijoituskelpoisuutta on muuten perusteltua parantaa. Jätteiden hyötykäyttöaste kasvaa ja siten loppusijoitettavan jätteen osuus vastaanotettavista jätteistä pienenee kiertotalouden edelleen kehittyessä. Koska materiaalinkäsittelykeskuksessa on toimintaa useiden kymmenien vuosien ajan, tulee loppusijoitettavien jätteiden osuus pienemään toiminnan aikana.

Ennen jätteiden loppusijoittamista selvitetään niiden kaatopaikkakelpoisuus kaatopaikka-asetuksen vaatimusten mukaisesti. Kaatopaikalle sijoitetaan vain kaatopaikalle määritellyt kaatopaikkakelpoisuusvaatimusten täyttäviä jätteitä. Kaatopaikkakelpoisuusvaatimusten täyttyminen osoitetaan kaatopaikka-asetuksen 16-20 §:ien mukaisesti. Kaatopaikalle ei sijoiteta kaatopaikka-asetuksen 14 §:n kohdissa 1-6 lueteltuja jätteitä. Jätteitä ei laimenneta tai sekoiteta muuhun jätteeseen tai aineeseen ainoastaan kaatopaikalle hyväksyttävälle jätteelle asetettujen kelpoisuusvaatimusten täyttämiseksi. Loppusijoitusalueella kuormat tyhjennetään kulloinkin käytössä olevalle täyttöalueelle. Toisiinsa haitallisesti vaikuttavat jätteet sijoitetaan toisistaan erilleen niin, ettei niiden loppusijoitus lisää ympäristökuormitusta tai aiheuta muuta vaaraa. Tarvittaessa jäte-erät voidaan eristää muista jätteistä kapseloimalla esim. tarkoitukseen soveltuvilla pilaantuneilla maa-aineksilla tai tuhkillä. Loppusijoitettavia jätteitä tiivistetään tarvittaessa koneellisesti ja erityisesti mahdollisesti pölyävät ja hajua aiheuttavat jätteet esipeitetään haittojen ehkäisemiseksi. Tarvittaessa loppusijoitettavia jätteitä voidaan myös kostuttaa vedellä ennen loppusijoitusta. Loppusijoitus toteutetaan siten, että estetään ja torjutaan haittoja ja vaaratilanteita, kuten sortumia, rakenteita vahingoittavia painanteita ja veden lamikoitumista täyttöalueilla.

Jätteiden loppusijoittamisesta voi aiheutua hetkellisesti melua, pölyä sekä hajuhaittoja. Hajuhaitat arvioidaan kuitenkin vähäisiksi, sillä loppusijoitettavat jätteet ovat pääosin epäorgaanisia, eivätkä ne silloin haise.

6 TOIMINNAN PÄÄSTÖJEN JA VAIKUTUSTEN TARKKAILU

Materiaalinkäsittelykeskuksen toiminnasta aiheutuvia päästöjä tarkkaillaan ympäristölupahakemukseen liitetyn päästö- ja vaikutustarkkailun tarkkailusuunnitelman mukaisesti.

6.1 KÄYTTÖTARKKAILU

Käyttötarkkailu on materiaalinkäsittelykeskuksessa tehtävää toiminnan tarkkailua, jolla havaitaan mahdolliset häiriötilanteet. Käyttötarkkailusta vastaa käsittelykeskuksen henkilökunta. Käyttötarkkailun sisältö on kuvattu käsittelykeskuksen päästö- ja vaikutustarkkailun tarkkailusuunnitelmassa.

Jätteiden käsittely

Kaikista alueella käsiteltävien jätteiden määrästä ja laaduista sekä käsittelyprosesseista pidetään yllä tietokantaa, johon merkitään seuraavat tiedot:

- käsittelyyn tuodut jätteet (tuontiajankohta, laatu)
- jätteille mahdollisesti tehty esikäsittely
- käsittelyprosessien aikana tehdyt mittaukset
- käsittelyssä erotettujen ja käsittelystä pois ohjatun aineksen laatu, määrä, jatkokäsittelytapa ja -paikka
- käsiteltävien massojen siirtopäivämäärä ja sijoituspaikka
- havaitut häiriötilanteet ja tehdyt korjaustoimenpiteet

Jätteiden hyötykäyttö

Alueella hyödynnettävistä jätteistä pidetään yllä tietokantaa, johon merkitään vähintään seuraavat tiedot:

- alueella hyödynnetyn jätteen laatu ja määrä, materiaalin toimittaja ja päivämäärä
- mahdolliset esikäsittelytoimenpiteet ennen sijoittamista hyötykäyttökohteeseen
- hyötykäyttökohde, sijainti ja toiminta rakenteessa
- mahdolliset ympäristönsuojelurakenteet
- mahdollinen jälkivalvonta
- havaitut häiriötilanteet ja tehdyt korjaustoimenpiteet

Loppusijoitusalueet

Täyttöalueista pidetään yllä tietokantaa, johon merkitään seuraavat tiedot:

- vuoden aikana käytössä olevat alueet
- alueille sijoitettu jätemäärä
- jäljellä oleva täyttötilavuus
- suljettujen ja pintarakennettujen täyttöalueiden pinta-ala

Rakenteet ja vesien hallinta

Käsittelykentän ja loppusijoitusalueiden rakenteita sekä kaatopaikkakaasun talteenottojärjestelmien kuntoa seurataan ja tarkkaillaan säännöllisesti. Tarkkailussa kiinnitetään huomiota siihen, että rakenteet ovat ehjiä ja ne toimivat suunnitellulla tavalla. Erityistä huomiota kiinnitetään suojarakenteiden kuntoon (mahdolliset painumat tai halkeamat).

Kaatopaikkavesien ja muiden likaisten vesien keräys- ja ohjausjärjestelmien (mm. viemärit) kuntoa tarkkaillaan säännöllisesti. Sakkapesälliset viemärikaivot huolletaan vähintään kerran vuodessa. Keskukseen alueelle asennetaan riittävä määrä öljynerotuskaivoja, jotka tarkistetaan vähintään kerran kuukaudessa.

Toiminnassa muodostuvat jätteet

Toimisto- ja sosiaalituloissa muodostuu pieniä määriä tavanomaisia toimisto- ja asumisen jätteitä, kuten paperia, lasia, muovia, keittiö- ja ruokalajitteita, paristoja ja akkuja, käytöstä poistettuja sähkö- ja elektroniikkalaitteita ja sekalaista yhdyskuntajätettä (jäteluokat 20 01 01, 20 01 02, 20 01 08, 20 02 34, 20 01 36, 20 01 08, 20 01 39, 20 03 01, 20 03 07). Lisäksi toimisto- ja sosiaalituloissa muodostuu vaaralliseksi jätteeksi luokiteltavia jätteitä vähäisissä määrin. Näitä jätteitä ovat mm. loisteputket, paristot ja akut, sähkö- ja elektroniikkalaitteet (jäteluokat 20 01 21*, 20 01 33*, 20 01 35*, 20 01 37*).

Kaluston huollossa muodostuu vähäisiä määriä öljyjätteitä (jäteluokat 13 01, 13 02, 13 07). Liikenneväylien ylläpidossa muodostuu tavanomaiseksi jätteeksi luokiteltavaa jätettä (jäteluokka 20 03 03). Vesienkäsittelyverkoston ja tasausaltaan ylläpidossa muodostuu jätettä (jäteluokka 20 03 06). Kunnossapidon yhteydessä syntyy nestemäistä jätettä mm. hiekanerotuskaivojen, rasvanerotuskaivojen sekä sadevesikaivojen lietteinä (jäteluokka 13 05).

Toiminnassa muodostuvat vaaralliset jätteet lajitellaan erilleen, säilytetään asianmukaisissa keräysastioissa lukollisissa keräyssäiliöissä ja toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn. Sähkö- ja elektroniikkaromu sekä paristot ja akut toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn. Tavanomaiset jätteet ja muut toiminnassa muodostuvat jätteet toimitetaan myös asianmukaiseen hyötykäyttöön tai käsittelyyn.

Poikkeukselliset tilanteet

Tiedot mahdollisista häiriötilanteista ja niihin johtaneista tapahtumista sekä tehdyistä toimenpiteistä kirjataan ylös ja tallennetaan tietokantaan (ks. kohta 7).

6.2 PÄÄSTÖ- JA VAIKUTUSTARKKAILU

Ympäristövaikutusten tarkkailu koostuu päästö- ja vaikutustarkkailusta. Päästötarkkailu tarkoittaa materiaalinkäsittelykeskuksen toiminnasta aiheutuvien päästöjen tarkkailua. Vaikutustarkkailulla seurataan toiminnasta aiheutuvia vaikutuksia ympäristössä. Materiaalinkäsittelykeskukselle on laadittu erillinen tarkkailusuunnitelma, jonka mukaisesti tarkkailua tehdään. Tarkkailu kattaa mm. kaatopaikan, pinta- ja pohjavesien, kaatopaikkavesien sekä viemäriin johdettavien vesien ja kaatopaikkakaasujen tarkkailun.

7 TOIMINTA HÄIRIÖ-, VAARA- JA POIKKEUSTILANTEISSA

Materiaalinkäsittelykeskuksen riskit ympäristölle on tunnistettu ja toiminnan turvallisuutta tarkkaillaan osana tuotantoprosesseja. Keskukselle on laadittu erillinen riskienhallintasuunnitelma, joka kattaa myös YSL 15 §:n mukaisen ennaltavaraautumissuunnitelman vaatimukset. Suunnitelmassa on tunnistettu keskuksen toimintaan liittyvät riskit, niiden vaikutukset sekä riskeihin varautuminen.

Mahdollisen vahingon tapahtuessa ryhdytään viipymättä tarvittaviin toimenpiteisiin vahinkojen torjumiseksi sekä vahingon toistumisen ehkäisemiseksi. Mahdollisista onnettomuuksista tai muusta ympäristöriskiä aiheuttavista poikkeustilanteista ilmoitetaan viipymättä valvontaviranomaiselle, Uudenkaupungin kaupungin ympäristöviranomaiselle sekä tarvittaessa Uudenkaupungin Vesi liikelaitokselle ja Vakka-Suomen Vesi liikelaitokselle. Keskuksessa dokumentoidaan kaikki mahdolliset toiminnasta tehdyt valitukset ja yhteydenotot ja niiden perusteella tehdyt ehkäisevät ja korjaavat toimenpiteet.

8 RAPORTOINTI JA KIRJANPITO

Materiaalinkäsittelykeskuksen toiminnasta pidetään kirjaa ja kirjanpito esitetään pyydetessä valvontaviranomaisille. Kirjanpitoon sisällytetään mm. jätelain mukaisesti tiedot syntyneen, kerätyn, kuljetetun, välitetyn tai käsitellyn jätteen lajista, laadusta, määrästä, alkuperästä ja toimituspaikasta sekä jätteen kuljetuksesta ja käsittelystä. Kirjanpitoliedot säilytetään kuusi vuotta.

Käsittelykeskuksen toiminnasta laaditaan kalenterivuositain, viimeistään tarkkailuvuotta seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä vuosiyhteenveto käsittelykeskuksen toiminnasta. Yhteenveto toimitetaan toimivaltaiselle valtion valvontaviranomaiselle ja Uudenkaupungin kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Yhteenvedossa esitetään kaatopaikkaasetuksen 42 §:n mukaiset tiedot jätetäytön tarkkailusta sekä 49 §:n mukaiset tiedot kaatopaikan seurannasta ja tarkkailusta. Lisäksi yhteenvedossa esitetään mm. seuraavat tiedot:

- kalenterivuoden aikana keskukseseen vastaanotettujen jätteiden kokonaismäärät (t/a) ja niiden alkuperä jäteasetuksen mukaisesti luokiteltuna
- kalenterivuoden aikana keskukselta muualle toimitettujen jätteiden kokonaismäärät (t/a) jätelajeittain jäteasetuksen mukaisesti luokiteltuna ja toimituspaikat
- keskuksessa vuoden lopussa välivarastossa olevien jätteiden määrät (t) jäteasetuksen mukaisesti luokiteltuna
- siirtokuormausasemalle vastaanotetun jätteen laji, määrä (t), laatu ja alkuperä.
- eri käsittelymenetelmillä käsitellyn jätteen laji, määrä (t), alkuperä ja toimituspaikka
- kaatopaikalle loppusijoitetun jätteen laji, määrä (t) ja alkuperä
- tehdyt kaatopaikka- ja hyötykäyttökelpoisuustestaukset ja lausunnot
- kaatopaikkatarkkailun ja käsittelykeskuksen käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailun tulokset sekä niihin perustuvaa yhteenveto ja asiantuntija-arvio keskuksen ympäristövaikutuksista

Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskus jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma (jätelaki 120 §)

- tiedot ympäristönsuojelun kanalta merkittävistä häiriötilanteista ja onnettomuuksista (syy, kesto, arvio päästöistä ja niiden ympäristövaikutuksista sekä tehdyt toimenpiteet)

Raportointi tehdään soveltuvin osin sähköisesti ympäristönsuojelun tietojärjestelmään toimivaltaisen valvontaviranomaisen ohjeistamalla tavalla.



envineer.fi

Lassila & Tikanoja Oyj, Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskus
Jätteenkäsittelyn (WT BAT) BAT-selvitys

Päätelmä	Päätelmän keskeinen sisältö	Viittaukset hakemukseen	Sisällön huomiointi hakemuksen mukaisessa toiminnassa	Toiminnan päätelmän mukaisuus
1. Yleiset päätelmät				
1.1 Yleinen ympäristönsuojelun taso				
BAT 1	Ympäristöjärjestelmä	Lupahakemus (kpl 7.14)	Lassila & Tikanojan johtamisjärjestelmä on sertifioitu ISO 9001 (laatu), ISO 14001 (ympäristö) ja ISO 45001 (työterveys ja -turvallisuus) -standardien mukaisesti.	Toiminta on päätelmän mukaista
		Jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma	Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskukselle on laadittu jätelain 120 §:n ja jäteasetuksen 25 §:n mukainen jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma.	
BAT 2	Yleinen ympäristönsuojelun taso, menetelmät	Jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma	Materiaalinkäsittelykeskukselle laaditussa jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelmassa on kuvattu menetelmät mm. jätteiden karakterisointiin (vastaanotettavat sekä käsitellyt jätteet), vastaanottoon liittyviin hyväksyntämenettelyihin, vastaanotettujen jätteiden varastoinnin ja käsittelyn sekä käsiteltyjen jätteiden ladunhallintajärjestelmän, jätteiden yhteensopivuuden varmistamisen sekä kiinteiden jätteiden lajittelun osalta. Käsittelylaitokselle vastaanotettavista jättejakeista pyydetään vastaanoton yhteydessä jätteen tuojalta tiedot mm. jätteen laadusta, määrästä ja lähtöpaikasta. Vastaanotettavien jätteiden mukana on oltava jätelain 121 §:n mukainen siirtoasiakirja. Vastaanotettavat kuormat punnitaan.	Toiminta on päätelmän mukaista
			Käsittelykeskukseen otetaan vastaan vain ympäristöluvan mukaisia jätteitä. Kaikki käsittelykeskukseen vastaanotettavat jätteet punnitaan vaaka-asemalla. Vastaanotettavien jätteiden osalta noudatetaan jätelain 121 §:n mukaista siirtoasiakirjamenettelyä. Vastaanotettavat jätteet kirjataan käsittelykeskuksen tietokantaan.	
			Jätteiden laatu selvitetään ennen niiden vastaanottoa, ennakkotietojen perusteella määritetään jätteen vastaanottomahdollisuus. Mikäli käsittelykeskukseen vastaanotetaan jätteistä, joista ei ole käytettävissä ennakkotietoja, otetaan niistä tarvittavat näytteet ennen käsittelyä. Tällaisia tilanteita ovat esim. onnettomuus- tai poikkeustilanteet.	
			Keskenään reagoivat tai esim. palavat jätteet pidetään erillään. Vastaanotettuja jätteitä voidaan sekoittaa keskenään ennen käsittelyä, mikäli siitä ei aiheudu riskiä. Vastaanotettavista jätteistä lajitellaan mm. metallit ja muut hyötykäyttöön toimitettavat materiaalit tai käsittelyä haittaavat jätteet ennen käsittelyä. Jätteitä voidaan esikäsitellä mm. lajittelemalla, seulomalla ja murskaamalla ennen varsinaista käsittelyä.	

Päätelmä	Päätelmän keskeinen sisältö	Viittaukset hakemukseen	Sisällön huomiointi hakemuksen mukaisessa toiminnassa	Toiminnan päätelmän mukaisuus
BAT 3	Jätevesi- ja jätekaasuvirtoja koskeva päästöinventaarior	Lupahakemus (kpl 7.5)	Kaikkien materiaalinkäsittelykeskuksessa käytettävien käsittelymenetelmien vuokaaviot on esitetty lupahakemuksessa.	Toiminta on päätelmän mukaista
		Jätevesivirrat		
			Materiaalinkäsittelykeskuksen toiminnasta aiheutuu ainoastaan <u>epäsuoria jätevesipäästöjä</u> . BAT-päätelmien mukaan kaikkia vesipäästöjen BAT-päästötasoja sovelletaan pisteessä, jossa päästö lähtee laitoksesta. Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksessa päästöposteita ovat siten viemäriin johdettavat vedet ja epäsuorien jätevesipäästöjen osalta on tarkasteltava viemäroittävän veden laatua. Käsittelykeskuksen alueella muodostuvat jätevedet johdetaan viemäriin ja edelleen Vakka-Suomen Veden Hápönniemen jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi.	
			Jätevedenpuhdistamolle johdetaan materiaalinkäsittelykeskuksesta vesiä tasausaltaista (Alue 1, Alue 3, Alue 4) sekä ns. yläpihan alueelta. Alueelta 1 (tarkkailupiste KA4U) viemäriin johdettujen vesien osalta on käytettävissä tarkkailutietoja. Alueen 3 toiminta on aloitettu vuonna 2020, eikä alueella muodostuvien ja viemäroittävien vesien laadusta ole käytettävissä vielä tietoja. Alueelle 4 on haettu ympäristölupaa vireillä olevalla hakemuksella, alueen rakentamista tai toimintaa ei ole vielä aloitettu.	
			Materiaalinkäsittelykeskuksen toiminnasta aiheutuvia jätevesipäästöjä ja vaikutuksia selvitetään alueittain, ei käsittelymenetelmittain. Tarkkailun toteuttaminen käsittelymenetelmittain ei ole perusteltua. Toiminnasta aiheutuvia jätevesipäästöjä on tarkoituksenmukaista selvittää viemäroittävien vesien osalta alueittain, ei käsittelymenetelmittain. Tämän vuoksi myös päästöinventaarior on perusteltu kohdistaa tasausaltaista jätevedenpuhdistamolle viemäroittaviin vesiin. Edellä esitetyn lisäksi on huomattavaa, että eri alueilla (Alue 1, Alue 3, Alue 4) on käytössä samanaikaisesti sekä sellaisia toimintoja, joihin BAT-päätelmiä sovelletaan, että sellaisia toimintoja, joihin päätelmiä ei sovelleta. Esimerkiksi alueille 1 ja 4 sijoittuvat kaatopaikkatoiminnat eivät kuulu BAT-päätelmien soveltamisalaa. Näistä eri toimintoista muodostuvien vesien erottelu ja tarkkailu erikseen on haastavaa, eikä sille nähdä perustetta.	
		Erillinen taulukko	Tiedot eri käsittelyissä muodostuvien sekä viemäroittävien vesien laadusta ja merkityksellisten aineiden tunnistamisesta (päästöinventaarior), tarkkailusta, teollisuusjätevesisopimukseen esitetyistä raja-arvoista sekä BAT-päätelmien mukaisista päästötasoista on esitetty erillisessä taulukossa. Päästöinventaarior on laadittu Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskuksen viemäroittävien vesien sekä muista vastaavista kohteista käytettävissä olevien tarkkailutulosten perusteella. Materiaalinkäsittelykeskuksessa muodostuvien viemäroittävien vesien laadun ei arvioida merkittävästi muuttuvan hakemuksen mukaisen toiminnan myötä. <u>Päästöinventaariorin perusteella merkitykselliseksi aineiksi epäsuorien päästöjen osalta on todettu virtaama, pH, sähköjohtavuus, ravinteet (typpi, fosfori), kemiallinen hapenkulutus ja biologinen hapenkulutus.</u>	
		Jätekaasuvirrat		
			Materiaalinkäsittelykeskuksessa ei ole nykyisin käytössä BAT-päätelmien soveltamisalaa kuluvia jätteenkäsittelymenetelmiä, joista voisi aiheutua kanavoituja jätekaasuvirtoja. Kanavoitujen jätekaasuvirtojen osalta ei ole siten mahdollista laatia päästöinventaarioria. Sekä nykyisestä että hakemuksen mukaisesta toiminnasta voi aiheutua hajapäästöinä pölyämistä.	
Erillinen taulukko (BAT 8, 25, 31, 34, 41)	Seuraavassa on esitetty arviot eri käsittelytoimintoista mahdollisesti aiheutuvien kanavoitujen jätekaasuvirtojen ominaispiirteistä. Päästöinventaarior esitetään päivitettäväksi siinä vaiheessa, jos käsittelykeskuksessa otetaan käyttöön menetelmiä, joista aiheutuu kanavoituja jätekaasuvirtoja. Arviot perustuvat mm. BAT-päätelmien mukaisiin kanavoitujen päästöjen tarkkailuun ja päästötasoihin, jotka on esitetty erillisessä taulukossa. <u>Pölyämistä</u> voi aiheutua mekaanisessa käsittelyssä (esim. tuhkien käsittely), fysikaalis-kemiallisessa käsittelyssä (stabilointi, kiinteytys, alipainekäsittely) sekä pilaantuneiden maa-ainesten pesun yhteydessä. <u>TVOC-päästöjä</u> voi aiheutua käsiteltävässä jätteitä polttoa varten, fysikaalis-kemiallisesti (alipainekäsittely), pilaantuneiden maiden pesussa sekä lämpökäsittelyssä. Pilaantuneiden maiden lämpökäsittelystä voi aiheutua myös <u>HCl- ja HF-päästöjä</u> . <u>Hajupäästöjä</u> voi aiheutua jätteiden biologisesta käsittelystä (kompostointi).			

Päätelmä	Päätelmän keskeinen sisältö	Viittaukset hakemukseen	Sisällön huomiointi hakemuksen mukaisessa toiminnassa	Toiminnan päätelmän mukaisuus
BAT 4	Jätteiden varastointi	Jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma	<p>Optimaalinen varastointipaikka: Materiaalinkäsittelykeskuksen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse asutusta tai muita herkkiä kohteita. Jätteiden kuljetusten ja siirtämisen tarve minimoidaan. Jätteet pyritään vastaanottamaan mahdollisimman lähelle niiden mahdollista käsittely- tai loppusijoituspaikkaa, jotta vältytään niiden ylimääräisiltä siirroilta.</p> <p>Riittävä varastointikapasiteetti: Käsittelykeskuksessa varastoidaan vain ympäristöluvan mukaisia jätteitä. Kerrallaan varastoitavien jätteiden määrät pyritään pitämään mahdollisimman vähäisenä, varastoitavien jätteiden määrät pidetään ympäristöluvan mukaisella tasolla. Jätteiden varastointikapasiteetti on määritelty siten, että se on riittävä. Varastossa olevien jätteiden määristä pidetään kirjaa.</p> <p>Turvallinen varastointi: Jätteet varastoidaan pääosin ulkona aumoissa siten, että jätejakeet eivät pääse sekoittumaan keskenään. Tarvittaessa varastointi toteutetaan suojattuna siten, että haitta-aineita ei pääse leviämään ympäristöön eikä varastoinnista aiheudu roskaantumista. Tarvittaessa jätteitä kostutetaan tai peitetään esim. pölyämisen estämiseksi. Jätteitä voidaan välivarastoida tarvittaessa myös halleissa tai tiiviissä säiliöissä.</p> <p>Pakattujen vaarallisen jätteen välivarastointi: Pakattujen vaarallisten jätteiden varastointi toteutetaan erillisellä tähän tarkoitukseen osoitetulla alueella. Erilaiset vaaralliset jätteet varastoidaan toisistaan erillään. Vaaralliset jätteet ryhmitellään ja merkitään niiden ominaisuuksien mukaisesti. Pakatut vaaralliset jätteet varastoidaan kullekin vaarallisen jätteen tyyppille suunnitelluissa ja tarkoitetuissa astioissa, säiliöissä tai pakkauksissa siten, etteivät vaaralliset jätteet sekoitu keskenään ja ettei niihin pääse sekoittumaan muita aineita. Vaarallisia jätteitä sisältävät astiat, säiliöt ja pakkaukset varastoidaan katetuissa ja lukituissa tiloissa.</p>	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 5	Jätteiden käsittely ja siirrot laitoksella	Jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma	<p>Materiaalinkäsittelykeskuksen henkilöstö perehdytetään tehtäviinsä, ml. käsittelyyn sopivat ja soveltumattomat jätteet, jätelajien käsittely ja käsittelymenetelmät. Osaamista ylläpidetään tarpeen mukaan.</p> <p>Jätteiden käsittelyt, siirrot sekä laatu dokumentoidaan jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelman sekä ympäristöluvan mukaisesti.</p> <p>Vastaanotettuja haitta-aineiden laadun tai niiden pitoisuuden tai muiden haitallisten ominaisuuksien perusteella eri tavalla luokiteltuja jätteitä ei tarpeettomasti sekoiteta keskenään. Jätteet varastoidaan siten, että esikäsittelyä vaativat tai sellaisenaan hyötykäyttöön kelpaavat jätejakeet erotetaan jätteen laadun mukaan omalle kentän osalleen, jotta jätteet eivät pääse sekoittumaan keskenään.</p> <p>Jätejakeita sekoitetaan keskenään, jos sillä teknisesti tai toiminnallisesti voidaan parantaa massan loppusijoitus- tai hyötykäyttöominaisuuksia. Samankaltaisia jäte-eriä yhdistetään, jotta stabilointi saadaan tuotannon kannalta tehokkaaksi.</p>	Toiminta on päätelmän mukaista

Päätelmä	Päätelmän keskeinen sisältö	Viittaukset hakemukseen	Sisällön huomiointi hakemuksen mukaisessa toiminnassa	Toiminnan päätelmän mukaisuus
1.2 Tarkkailu				
BAT 6	Päästötarkkailu päästöpisteessä	Päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelma	Kaikki materiaalinkäsittelykeskuksen alueella muodostuvat likaantuneet vedet (jätevedet) johdetaan viemäriä pitkin jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi eli toiminnasta aiheutuu vain epäsuoria päästöjä vesistöön.	Toiminta on päätelmän mukaista
		Erillinen taulukko	Käsittelykeskuksen alueella muodostuvien jätevesien laatua tarkkaillaan tarkkailusuunnitelman ja teollisuusjätevesisopimuksen mukaisesti. Käsittelykeskuksesta johdetaan vesiä viemäriin useasta eri päästöpisteestä, minkä vuoksi tarkkailua on esitetty tehtävän kaikista em. pisteistä. Tarkkailusuunnitelman mukainen jätevesien tarkkailu ja sen vastaavuus BAT-päätelmän mukaiseen tarkkailuun on esitetty erillisessä taulukossa. Esitetty tarkkailu kattaa keskeisten prosessimuuttujien tarkkailun.	
BAT 7	Vesipäästöjen tarkkailu	Erillinen taulukko	Materiaalinkäsittelykeskuksesta johdetaan viemäriin ja edelleen jätevedenpuhdistamolle teollisuusjätevesisopimuksen mukaisia vesiä.	Toiminta on päätelmän mukaista
			Käsittelykeskuksen viemäroittävien vesien tarkkailu sisältää erillisessä taulukossa esitetyt parametrit. Esitetty tarkkailu vastaa BAT-päätelmän mukaista tarkkailua. Tarkkailun osalta on huomattavaa, että tiettyjen parametrien osalta tarkkailutiheyttä voidaan päätelmän mukaisesta tarkkailutiheydestä vähentää, jos vedet johdetaan laitokselta jäteveden käsittelylaitokselle eli kyseessä on epäsuora päästö vastaanottavaan vesistöön.	
BAT 8	Kanavoitujen ilmapäästöjen tarkkailu	BAT 3 Erillinen taulukko	Vertailu BAT-päätelmän mukaisen tarkkailun vastaavuudesta ympäristöluvan mukaiseen tarkkailuun on esitetty erillisessä taulukossa.	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 10	Hajupäästöjen tarkkailu	Päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelma	Munaistenmäen alueelle sijoittuu myös muuta jätteenkäsittelytoimintaa. Alueen lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat n. 300-500 m etäisyydellä alueen pohjois-, luoteis- ja kaakkoispuolilla. Lähialueella ei sijaitse erityisiä luonnon virkistyskohteita tai -alueita. Hajupäästöt ovat pääasiassa ulkoilmaan vapautuvia hajupäästöjä. Päästötarkkailuna on henkilöstön tekemä aistinvarainen tarkkailu ja välittömät toimenpiteet, mikäli hajuja esiintyy.	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 11	Veden, energian ja raaka-aineiden kulutuksen sekä muodostuvien jätteiden ja jäteveden määrän tarkkailu		Käsittelyssä tarvittava vesi otetaan pääosin tasausaltaista. Tarvittavan veden määrä riippuu käsittelystä, lähinnä vettä tarvitaan stabiloinnissa ja pesukäsittelyssä. Käsittelykeskuksessa muodostuvat jätevedet johdetaan viemäriin. Käsittelyssä käytettävän veden ja viemäriin johdettavan jäteveden määrää seurataan. Alueella ei ole merkittäviä energiankulutuskohteita. Suurimmat jatkuvasti energiaa kuluttavat kohteet ovat toimistorakennus, aluevalaistus ja vesienkäsittely-yksikkö. Jätteiden käsittelyssä tarvittava energiamäärä vaihtelee vuosittain riippuen käsittelystä ja käsiteltävästä massamäärästä. Jätteiden käsittelyssä käytettävien raaka-aineiden kulutusta seurataan. Vastaanotettavien, käsiteltävien, käsittelyssä muodostuvien, loppusijoitettavien, hyötykäytettävien ja muualle käsiteltäväksi tai hyödynnettäväksi toimitettujen jätteiden määrää seurataan. Viemäriin johdettavan jäteveden määrää seurataan.	Toiminta on päätelmän mukaista

Päätelmä	Päätelmän keskeinen sisältö	Viittaukset hakemukseen	Sisällön huomiointi hakemuksen mukaisessa toiminnassa	Toiminnan päätelmän mukaisuus
1.3 Päästöt ilmaan				
BAT 12, BAT 13	Hajunhallintasuunnitelma	BAT 10	Käsittelykeskuksen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse herkkiä kohteita. Vastaanotettavat jätteet ovat pääsääntöisesti epäorgaanisia, ne eivät haise eikä toiminnasta siten arvioida aiheutuvan merkittävää hajuhaittaa. Mahdollisesti haisevien massojen viipymäaika pidetään mahdollisimman lyhyenä. Hajunhallintasuunnitelman laatuomaisuudelle ei siten ole tarvetta. Jos toiminnan aikaisista hajuhaitoista tulee valituksia, ryhdytään toimenpiteisiin hajuhaittojen vähentämiseksi.	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 14	Hajapäästöjen ehkäiseminen ja vähentäminen		Ilmapäästöistä merkittävin on hajapäästönä syntyvä pöly. Voimakkaan tuulen aikana ei harjoiteta sellaista toimintaa, josta voi aiheutua hallitsematonta jätteen pölyämistä tai haitta-aineiden leviämistä ympäristöön tai terveys- tai ympäristöriskiä. Jätteiden vastaanotto-, varasto- ja liikennealueet ja massojen käsittely toteutetaan siten, ettei toiminnasta aiheudu ympäristölle pölyhaittoja. Tarvittaessa pölyämistä estetään esim. kostuttamalla jätteitä, liikennöinti- ja kenttäalueiden kastelulla sekä jätteiden peittämisellä. Käsittelylaitoksen alue pidetään siistinä roskaantumisen ehkäisemiseksi. Kuljetusvälineet ovat asianmukaisia ja tiiviitä. Laitteistoja ja työkoneita huolletaan säännöllisesti.	Toiminta on päätelmän mukaista
1.4 Melu ja värinä				
BAT 17, BAT 18	Melun ja värinän hallintasuunnitelma ja ehkäiseminen	Lupahakemus (kpl 8.5) Päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelma	Käsittelykeskuksen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse herkkiä kohteita. Käsittelykeskuksen toiminnasta melua voi merkittävimmin aiheutua murskauksesta, jätteiden siirtämisestä sekä liikennöinnistä. Käsittelytoiminnot eivät ole käynnissä jatkuvasti, vaan esim. murskausta tehdään jaksoittain. Alueelle on laadittu ympäristömeluselvitys. Toiminnasta aiheutuvan melun vaikutuksia vähennetään tarvittaessa toimintojen sijoittamisella, esim. sijoittamalla murska vallien taakse. Alueen ympärille on rakennettu myös kivikoraitaa, joka estää melun leviämistä. Ympäristömeluselvityksen tulokset on otettu ja otetaan keskuksen toiminnassa huomioon. Materiaalikäsitteilykeskuksen normaaliin käyttöön ja hoitoon liittyen tarkkaillaan mahdollisia meluhaittoja. Tarvittaessa melumittauksia tehdään kertaluonteisesti. Materiaalikäsitteilykeskuksen toiminnasta voi aiheutua värinää mahdollisten maansiirtotöiden aikana. Melun tai värinän hallintasuunnitelman laadinnalle ei nähdä tarvetta.	Toiminta on päätelmän mukaista

Päätelmä	Päätelmän keskeinen sisältö	Viittaukset hakemukseen	Sisällön huomiointi hakemuksen mukaisessa toiminnassa	Toiminnan päätelmän mukaisuus
1.5 Päästöt veteen				
BAT 19	Vesien hallinta ja jätevesien määrän vähentäminen	Lupahakemus (kpl 7.12, 8.1)	<p>Ulkopuolisten vesien pääsy materiaalinkäsittelykeskuksen alueelle estetään ympärysojilla.</p> <p>Käsittelykeskuksessa muodostuvia vesiä hyödynnetään jätteiden käsittelyssä, kuten stabiloinnissa. Lisäksi vesiä hyödynnetään mm. pölyn sidonnassa (kostutus, käsittelyalueiden puhtaanapito).</p> <p>Vastaanotto-, käsittely- ja varastointialueet on rakennettu/rakennetaan tiiviiksi. Käytössä olevilla alueilla muodostuvat vedet kerätään hallitusti viemäroinneillä tasausaltaisiin. Tasausaltaista vedet johdetaan viemäriin ja edelleen jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi.</p> <p>Muodostuvien jätevesien määrä pyritään pitämään mahdollisimman vähäisenä rakentamalla jätetty- ja kenttäalueita vaihteittain. Täyttöalueiden päälle rakennetaan myös tiiviit pintarakenteet vaihteittain suotovesien muodostumisen vähentämiseksi. Kerrallaan käytössä olevan täyttöalueen pinta-ala pidetään mahdollisimman pienenä.</p> <p>Alueella käytettävät polttoaineet varastoidaan asianmukaisissa niiden varastointiin tarkoitetuissa säiliöissä.</p> <p>Käsittelykeskuksen rakenteita tarkkaillaan ja huolletaan säännöllisesti.</p> <p>Vesien keräily- ja viemärointijärjestelmän (ml. tasausaltaan) mitoitus tehdään riittäväksi, jotta ylivirtaamatilanteiden vedet eivät aiheuta tulvimisriskiä.</p>	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 20*	Jätevesien käsittely	Erillinen taulukko BAT 3	<p>Käsittelykeskuksessa muodostuvat likaantuneet vedet kerätään hallitusti, käsittelyalueilla muodostuvat vedet kerätään tasausaltaisiin ja johdetaan edelleen viemärin kautta jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Varsinainen jätevesien käsittely tapahtuu jätevedenpuhdistamolla.</p> <p>Jätevedenpuhdistamolle johdettavien vesien on täytettävä teollisuusjätevesisopimuksen mukaiset ehdot. Kun viemäroitävät vedet täyttävät teollisuusjätevesisopimuksen mukaiset ehdot, ei vesien johtamista viemäriin ja edelleen jätevedenpuhdistamolle aiheudu haittaa viemärin rakenteille, puhdistamon toiminnalle, jätevesilietteen hyötykäytölle tai jätevedenpuhdistamon alapuoliseen vesistöön.</p> <p>BAT-päätelmien mukaisten päästötasojen (taulukko 6.2), teollisuusjätevesisopimukseen esitettyjen raja-arvojen ja tarkkailutulosten vertailu on esitetty erillisessä taulukossa. Taulukossa on esitetty ne aineet/muuttujat niiltä osin kuin ne koskevat käsittelykeskuksen toimintaa (jätteenkäsittelyprosessit), jotka on todettu BAT 3:n päästöinventaarion perusteella merkitykselliseksi aineiksi ja joille on annettu päästötasot. Vertailun perusteella viemäroitävän veden päästötasot täyttävät BAT-päätelmän mukaiset vaatimukset.</p>	Toiminta on päätelmän mukaista
1.6 Päästöt onnettomuuksista ja vaaratilanteista				
BAT 21	Onnettomuuksiin ja vaaratilanteisiin varautuminen		<p>Riskien ja onnettomuuksien estäminen on huomioitu käsittelykeskuksen suunnittelussa ja toiminnassa. Käsittelykeskukselle on laadittu riskienhallintasuunnitelma, joka kattaa myös YSL 15 §:n ennaltavarautumissuunnitelman mukaiset asiat. Suunnitelmassa on tunnistettu toimintaan liittyvät riskit, niiden vaikutukset sekä toimenpiteet riskien hallitsemiseksi. Suunnitelmassa on kuvattu myös jälkihoitotoimenpiteet, ml. poikkeustilanteista ilmoittaminen tarvittaville viranomaisille.</p> <p>Mahdollisista poikkeus- ja onnettomuustilanteista pidetään kirjaa päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelman mukaisesti. Tilanteet myös raportoidaan.</p>	Toiminta on päätelmän mukaista
1.7 Materiaalitehokkuus				
BAT 22	Materiaalitehokkuus		Käsittelykeskuksen toiminnan tavoitteena on materiaalitehokkuuden parantaminen. Käsittelykeskuksen rakentamisessa sekä jätteiden käsittelyssä (esim. stabilointi/kiinteytys) hyödynnetään mahdollisimman paljon jättemateriaaleja, joilla korvataan neitseellisiä luonnonvaroja.	Toiminta on päätelmän mukaista
1.8 Energiätehokkuus				
BAT 23	Energiätehokkuus		Käsittelykeskuksessa energian kulutus on vähäistä. Jätteiden käsittelyssä käytettävä energia koostuu pääosin laitoksen omien sekä urakoitsijoiden käyttämien työkonoiden polttoaineista. Koska energiankulutus on vähäistä, ei energiatasekirjanpidolle tai energiätehokkuussuunnitelman laadinnalle ole tarvetta.	Toiminta on päätelmän mukaista
1.9 Pakkausten uudelleenkäyttö				
BAT 24	Pakkausten uudelleen käyttö jätteen määrän vähentämiseksi		Suurin osa käsittelykeskukseen vastaanotettavista jätteistä kuljetetaan ns. irtotavarana kuorma-autoilla. Mikäli jätteitä vastaanotetaan konteissa tai säiliöissä, käytetään niitä mahdollisuuksien mukaan uudestaan, mikäli ne ovat hyväkuntoisia ja riittävän puhtaita sekä yhteensopivia niissä säilytettävien jätteiden kanssa.	Toiminta on päätelmän mukaista

Päätelmä	Päätelmän keskeinen sisältö	Viittaukset hakemukseen	Sisällön huomiointi hakemuksen mukaisessa toiminnassa	Toiminnan päätelmän mukaisuus
2. Mekaaninen käsittely				
2.1 Yleiset päätelmät				
BAT 25*	Ilmaan vapautuvien pölyn, hiukkasiin kiinnittyneiden metallien, PCDD/F:n ja dioksiinien kaltaisten PCB-yhdisteiden päästöjen vähentäminen	Erillinen taulukko BAT 8	Materiaalinkäsittelykeskuksessa jätteitä käsitellään mekaanisesti esim. lajittelemalla, seulomalla ja murskaamalla. Käsittely tehdään pääasiassa käsittelykentillä, eikä käsittelystä aiheudu kanavoituja päästöjä ilmaan.	Toiminta on päätelmän mukaista
			Tarvittaessa käsiteltäviä jätteitä kostutetaan pölypäästöjen vähentämiseksi, kuten edellä on kuvattu mm. BAT 14-kohdassa. Esim. tilanteessa, jossa murskattava materiaali pölyää, käytetään kastelujärjestelmää tai muuta pölyntorjuntajärjestelmää.	
			Mikäli käsittelykeskuksessa otetaan käyttöön sellaisia BAT-päätelmän soveltamisalaan kuuluvia jätteen mekaanisen käsittelyn menetelmiä, joista aiheutuu kanavoituja päästöjä ilmaan, vähennetään päästöjä soveltuvin osin BAT-päätelmän mukaisilla menetelmillä. Päästötasojen vertailu on esitetty erillisessä taulukossa. Jos käsittelystä aiheutuu kanavoituja päästöjä, esitetään pölyn päästötasoksi 5 mg/Nm ³ . Mikäli kuitusuodatinta ei voida käyttää, esitetään päästötasoksi 10 mg/Nm ³ . Päästötasoja sovelletaan aikaisintaan 17.8.2022 alkaen.	
2.4 Lämpöarvoa omaavan jätteen mekaaninen käsittely				
BAT 31*	Ilmaan vapautuvien orgaanisten yhdisteiden päästöjen vähentäminen	Erillinen taulukko BAT 8	Materiaalinkäsittelykeskuksessa jätteitä käsitellään mekaanisesti esim. lajittelemalla, seulomalla ja murskaamalla. Käsittely tehdään pääasiassa käsittelykentillä, eikä käsittelystä aiheudu kanavoituja päästöjä ilmaan.	Toiminta on päätelmän mukaista
			Jos materiaalinkäsittelykeskuksessa otetaan käyttöön sellaisia BAT-päätelmän soveltamisalaan kuuluvia, lämpöarvoa omaavien jätteiden mekaanisia käsittelymenetelmiä, joista aiheutuu kanavoituja päästöjä ilmaan, vähennetään päästöjä soveltuvin osin BAT-päätelmän mukaisilla menetelmillä. Päästötasojen vertailu on esitetty erillisessä taulukossa. Jos käsittelystä aiheutuu kanavoituja päästöjä, esitetään TVOC-päästötasoksi 30 mg/Nm ³ , mikäli TVOC osoitetaan myös tarkkailun (BAT 8) ja päästöinventaarion (BAT 3) perusteella merkitykselliseksi aineeksi. Päästötasoja sovelletaan aikaisintaan 17.8.2022 alkaen.	
			BAT 14 Hajapäästöjen leviämistä estetään edellä BAT 14 kohdalla kuvatuilla menetelmillä.	
3. Biologinen käsittely				
3.1 Yleiset päätelmät				
BAT 33	Yleinen ympäristönsuojelun taso sekä hajupäästöjen vähentäminen	BAT 2 Jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma	Jätteen esihyväksyntä- ja hyväksyntämenettelyjä on kuvattu tarkemmin kohdassa BAT 2 sekä jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelmassa.	Toiminta on päätelmän mukaista
			Kompostoimalla käsitellään etenkin pilaantuneita maa-aineksia ja vähäisessä määrin mahdollisesti sedimenttiä tai joitakin teollisuuden pieneriä. Kompostointia tehdään käsittelykentillä aumoissa. Kompostoinnissa käytettävät ravinteet tai kompostin huokoisuutta lisäävät aineet eivät aiheuta merkittävää hajua.	
BAT 34*	Jätteen biologisesta käsittelystä aiheutuvien ilmapäästöjen vähentäminen	Erillinen taulukko BAT 8	Kompostoinnista ei aiheudu kanavoituja päästöjä ilmaan.	Toiminta on päätelmän mukaista
			Jos käsittelykeskuksessa otetaan käyttöön sellaisia biologisia jätteenkäsittelymenetelmiä, joista aiheutuu kanavoituja päästöjä ilmaan, vähennetään päästöjä soveltuvin osin BAT-päätelmän mukaisilla menetelmillä. Päästötasojen vertailu on esitetty erillisessä taulukossa. Jos käsittelystä aiheutuu kanavoituja päästöjä, esitetään päästötasoksi joko NH ₃ -pitoisuutta 20 mg/Nm ³ tai hajupitoisuutta 1 000 mg/Nm ³ . Päästötasoja sovelletaan aikaisintaan 17.8.2022.	
BAT 35	Jäteveden syntymisen ja veden kulutuksen vähentäminen		Käsittelykentillä syntyvät jätevedet ja liikkeet hulevedet kerätään yhteen ja johdetaan tasausaltaaseen.	Toiminta on päätelmän mukaista
			Vettä voidaan tarvittaessa kierrättää prosessissa tai muussa jätteenkäsittelyssä, jos sen laatu soveltuu tähän tarkoitukseen.	
			Käsiteltävän jätteen kosteuspitoisuus pyritään optimoimaan suotovesien syntymisen vähentämiseksi.	

Päätelmä	Päätelmän keskeinen sisältö	Viittaukset hakemukseen	Sisällön huomiointi hakemuksen mukaisessa toiminnassa	Toiminnan päätelmän mukaisuus
3.2 Aerobinen käsittely				
BAT 36	Keskeisten prosessimuuttujien ja jätteiden tarkkailu ilmapäästöjen vähentämiseksi		Kompostointiaumat mitoitetaan niin, että sekä kompostoituminen on toteutettavissa. Kompostiin lisätään tarvittavaa seosainetta niin, että lämpötila, kosteus, ravinnesuhteet ja muut keskeiset tekijät ovat optimaaliset kompostoitumisprosessille. Kompostoitumisprosessia ja haitta-ainepitoisuuksien kehittymistä seurataan säännöllisin väliajoin. Haitta-aineiden hajoamiselle suotuisten olosuhteiden ylläpitämiseksi aumoihin tarvittaessa lisätään seosaineita, aumoja kostutetaan ja niitä käännetään.	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 37	Ilmapäästöjen vähentäminen ulkona tapahtuvista käsittelyvaiheista	BAT 14, BAT 36	Kompostiaumat peitetään tarvittaessa. Toiminta mukautetaan sääoloihin. Mikäli sääolot, kuten tuulen suunta tai voimakkuus, ovat päästöjen leviämisen kannalta epäsuotuisat, vältetään mm. aumojen rakentamista tai kääntämistä. Aumat ja kasat sijoitetaan mahdollisuuksien mukaan siten, että niistä mahdollisesti aiheutuvat haitat ovat mahdollisimman vähäisiä. Lisäksi myös muilla käytännön järjestelyillä pyritään ehkäisemään jätteiden purkamisesta, välivarastoinnista, käsittelystä ja lastaamisesta aiheutuvia haittoja. Käsittelykeskuksen toiminnasta aiheutuvia hajapäästöjä estetään edellä BAT-päätelmissä kuvatun mukaisesti mm. kenttien ja liikenneväylien puhtaanapidolla.	Toiminta on päätelmän mukaista
4. Fysikaalis-kemiallinen käsittely				
4.1 Kiinteän ja/tai pastamaisen jätteen fysikaalis-kemiallinen käsittely				
BAT 40	Yleinen ympäristönsuojelun taso	BAT 2 Jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma	Yleisen ympäristönsuojelun tason osalta käytettäviä menetelmiä on kuvattu edellä päätelmässä BAT 2. Käsittelykeskuksen jätelain 120 §:n mukaisessa jätteiden käsittelyn seuranta- ja vaikutustarkkailusuunnitelmassa on kuvattu menetelmät mm. jätteiden karakterisointiin, vastaanottoon liittyviin hyväksyntämenettelyihin, vastaanotettujen jätteiden varastoinnin ja käsittelyn sekä käsiteltävien jätteiden laadunhallintajärjestelmän, jätteiden yhteensopivuuden varmistamisen sekä kiinteiden jätteiden lajitteluun. Jätteiden sisältämät haitta-aineet vaikuttavat käsittelymenetelmien valintaan. Käsiteltävien massojen laatu on tiedossa jätteen toimittajan antamien tutkimustulosten perusteella ja tarvittaessa tehdään lisää ennakkokokeita laadun selvittämiseksi.	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 41*	Ilmaan vapautuvien pölyn, orgaanisten yhdisteiden ja NH ₃ :n päästöjen vähentäminen	Erillinen taulukko BAT 8	Jätteiden fysikaalis-kemiallisesta käsittelystä (stabilointi, kiinteytyys, alipainekäsittely) ei aiheudu kanavoituja päästöjä ilmaan. Jos käsittelykeskuksessa otetaan käyttöön kiinteän ja pastamaisen jätteen käsittelystä BAT-päätelmien mukaisia fysikaalis-kemiallisia käsittelymenetelmiä, joista aiheutuu kanavoituja päästöjä ilmaan, vähennetään päästöjä soveltuvin osin BAT-päätelmän mukaisilla menetelmillä. Päästötason vertailu on esitetty erillisessä taulukossa. Jos käsittelystä aiheutuu kanavoituja päästöjä ilmaan, esitetään pölyn päästötasoksi 5 mg/Nm ³ . Päästötasoja sovelletaan aikaisintaan 17.8.2022.	Toiminta on päätelmän mukaista
4.6 Käytetyn aktiivihiilen, katalyyttijätteiden ja kaivetun pilaantuneen maa-aineksen lämpökäsittely				
BAT 48	Yleinen ympäristönsuojelun taso		Jos käsittelykeskuksessa otetaan käyttöön kaivetun pilaantuneen maa-aineksen lämpökäsittely, käytetään käsittelystä soveltuvin osin BAT-päätelmän mukaisia menetelmiä.	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 49	Ilmaan vapautuvien HCl:n, fluorivedyn, pölyn ja orgaanisten yhdisteiden ilmapäästöjen vähentäminen	BAT 8	Jos käsittelykeskuksessa otetaan käyttöön kaivetun pilaantuneen maa-aineksen lämpökäsittely, käytetään käsittelystä soveltuvin osin BAT-päätelmän mukaisia menetelmiä.	Toiminta on päätelmän mukaista
4.7 Kaivetun pilaantuneen maa-aineksen vesipesu				
BAT 50	Ilmaan vapautuvien pölyn ja orgaanisten yhdisteiden ilmapäästöjen vähentäminen		Jos käsittelykeskuksessa otetaan käyttöön pilaantuneiden maa-ainesten vesipesu, josta aiheutuu kanavoituja päästöjä ilmaan, vähennetään päästöjä soveltuvin osin BAT-päätelmän mukaisilla menetelmillä. Pilaantuneiden maiden pesun yhteydessä muodostuvia ilmapäästöjä vähennetään BAT-päätelmien mukaisilla soveltuvilla menetelmillä.	Toiminta on päätelmän mukaista

Lassila & Tikanoja Oyj, Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskus

Viemäritävien vesien tarkkailutulosten, BAT-päästösojen ja teollisuusjätevesiopin rajajen vertailu sekä merkitykselliset aineet
BAT 3, BAT 6-7, BAT 20

Perustiedot			Tarkkailutulos vuodelta 2016-2019 ¹⁰⁾		BAT 3 - päästöinventario			Tarkkailuohjelma, tarkkailutheys ¹²⁾			BAT 6-7 - tarkkailu			BAT 20 - päästötasot		
Aine/muuttuja	Käsittelyprosessi (BAT 6-7: tarkkailu, BAT 20: päästöaso)	Yksikkö	KA4U	Teollisuusjätevesiopin raja-arvo ¹¹⁾	BAT-päästöaso (taulukko 6.2) ¹¹⁾	Merkityksellinen	Perustelut, jos ei merkityksellinen	KA4U	KA5	KA7	BAT 6-7, tarkkailu ¹³⁾	Tarkkailutheys ¹⁴⁾	Esittely tarkkailu vs. BAT 7-tarkkailu	BAT:n toteutuminen	Päästösojen vertailu	BAT:n toteutuminen
Perusmuuttajat																
Virtaama	-	m ³ /a	12 000-19 000 ¹¹⁾	30 000	-	Kyllä	-	Jatkuvatoinen	4 krt/a	Jatkuvatoinen	x	Johdettava vettä viemäriin ⁷⁾		Päätelmä toteutuu		
pH	-	-	7,8-8,8	6-11	-	Kyllä	-	Viikoittain	4 krt/a	Viikoittain	x	Johdettava vettä viemäriin ⁷⁾	Täyttää vaatimuksen. Jätevedet johdetaan jätevedenpuhdistamolle puhdistettavaksi ja suuri osa vesistä muodostuu kaatopaikalla.	Päätelmä toteutuu		
Lämpötila	-	°C	2,1-15,4	max. 40	-	Ei	Lämpötilat matala verrattuna teollisuusjätevesiopin raja-arvoon. Vesi muodostuu pääasiassa kaatopaikka- ja kenttäalueilla, jolloin niiden lämpötila on alhainen.	4 krt/a	4 krt/a	4 krt/a	x	Johdettava vettä viemäriin ⁷⁾	Viemäriin johdetaan teollisuusjätevesiopin mukaisia vesiä, jolloin ne soveltuvat jätevedenpuhdistamolla käsiteltäviksi, eivätkä siten lisää ympäristön pilaantumista.	Päätelmä toteutuu	BAT-päätelmässä ei asetetta päästöaso.	
Sähkönjohtavuus	-	ms/m	350-1 240	-	-	Kyllä	-	4 krt/a / viikoittain	4 krt/a	4 krt/a / viikoittain	x	Johdettava vettä viemäriin ⁷⁾		Päätelmä toteutuu		
Kiintoaineen kokonaispitoisuus (TSS)	Kaikki jätteenkäsittely	mg/l	16-530	500	-	Ei	Yksittäisessä näytteessä pitoisuus ylittävät teollisuusjätevesiopin mukaisen raja-arvon, muissa näytteissä pitoisuudet 16-170 mg/l eli selvästi alle raja-arvon.	4 krt/a	4 krt/a	4 krt/a	x ⁶⁾	1 krt/kuukausi	Täyttää vaatimuksen. Kyseessä on epäsuora päästö vesistöön, jolloin BAT:n mukaista tarkkailua ei sovelleta. Tarkkailutheys vastaa teollisuusjätevesiopin mukaisia tarkkailua eli on jätevedenpuhdistamon kannalta riittävä.	Päätelmä toteutuu		
Ravinteet																
Kokonaistyppi	Jätteen biologinen käsittely	mg/l	40-370	- ⁹⁾	-	Kyllä	-	4 krt/a	4 krt/a	4 krt/a	x ⁶⁾	1 krt/kk	Täyttää vaatimuksen. Kyseessä on epäsuora päästö vesistöön, jolloin BAT:n mukaista tarkkailua ei sovelleta. Tarkkailutheys vastaa teollisuusjätevesiopin mukaisia tarkkailua eli on jätevedenpuhdistamon kannalta riittävä.	Päätelmä toteutuu	BAT-päätelmässä ei asetetta päästöaso.	
Kokonaisfosfori	-	µg/l	320-6 100	- ⁹⁾	-	Kyllä	-	4 krt/a	4 krt/a	4 krt/a	x ⁶⁾	1 krt/kk		Päätelmä toteutuu		
Happea kuluttavat orgaaniset aineet																
Biologinen hapenkulutus (BOD ₅)	-	mg/l	9-210	- ⁹⁾	-	Kyllä	-	4 krt/a	4 krt/a	4 krt/a	x	Johdettava vettä viemäriin ⁷⁾	Täyttää vaatimuksen, koska jätevedet johdetaan jätevedenpuhdistamolle puhdistettavaksi ja suurin osa vesistä muodostuu kaatopaikalla. Viemäriin johdetaan teollisuusjätevesiopin mukaisia vesiä, jolloin ne soveltuvat jätevedenpuhdistamolla käsiteltäviksi, eivätkä siten lisää ympäristön pilaantumista.	Päätelmä toteutuu		
Kemiallinen hapenkulutus (COD _{Cr}) ⁸⁾	Kaikki jätteenkäsittely, lukuun ottamatta vesipohjaisen nestemäisen jätteen käsittelyä	mg/l	250-1 800	- ⁹⁾	-	Kyllä	-	4 krt/a	4 krt/a	4 krt/a	x ⁶⁾	1 krt/kk	Täyttää vaatimuksen. Kyseessä on epäsuora päästö vesistöön, jolloin BAT:n mukaista tarkkailua ei sovelleta. Tarkkailutheys vastaa teollisuusjätevesiopin mukaisia tarkkailua eli on jätevedenpuhdistamon kannalta riittävä.	Päätelmä toteutuu	BAT-päätelmässä ei asetetta päästöaso.	
Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC) ⁹⁾	-	mg/l	66-590	-	-	Ei	Tarkkaillaan kemiallista hapenkulutusta (COD _{Cr})	4 krt/a	4 krt/a	4 krt/a	x ⁶⁾	1 krt/kk	Kyseessä epäsuora päästö vesistöön, jolloin BAT:n mukaista tarkkailua ei sovelleta. TOC on kuitenkin tarkkailussa mukana WI BAT-päätelmien vuoksi (jätteenpolton kuonien ja pohjatuhkien käsittely).	Päätelmä toteutuu		
Metallit ja metallidit																
Arseni		mg/l	0,011-0,039	0,1	0,01-0,05 ²⁾	Ei	Pitoisuudet olleet alle BAT-päästösojen ylärajan ja selvästi alle teollisuusjätevesiopin raja-arvon. Teollisuusjätevesiopin mukainen raja-arvo suurempi kuin BAT-päästöaso.	4 krt/a	4 krt/a	4 krt/a	(x)	1 krt/kk tai johdettava vettä viemäriin ⁷⁾		Päätelmä toteutuu		Päätelmä toteutuu
Kadmium		mg/l	0,00021-0,0014	0,01	0,01-0,05 ²⁾	Ei	Pitoisuudet selvästi alle BAT-päästösojen ja teollisuusjätevesiopin raja-arvon. Teollisuusjätevesiopin mukainen raja-arvo vastaa BAT-päästösojen alarajaa.	4 krt/a	4 krt/a	4 krt/a	(x)	1 krt/kk tai johdettava vettä viemäriin ⁷⁾		Päätelmä toteutuu		Päätelmä toteutuu
Kromi		mg/l	0,025-0,36	1,0	0,01-0,15 ²⁾	Ei	Vuoden 2016 näytteissä pitoisuudet (160-360 µg/l) olleet koholla verrattuna vuoteen 2019 (25-69 µg/l). Pitoisuudet selvästi alle teollisuusjätevesiopin raja-arvon. Teollisuusjätevesiopin mukainen raja-arvo suurempi kuin BAT-päästöaso.	4 krt/a	4 krt/a	4 krt/a	(x)	1 krt/kk tai johdettava vettä viemäriin ⁷⁾		Päätelmä toteutuu		Päätelmä toteutuu
Kupari	Kiinteän ja/tai pastamaisen jätteen fyysikaalis-kemiallinen käsittely	mg/l	-	2,0	0,05-0,5 ²⁾	Ei	Teollisuusjätevesiopin mukainen raja-arvo suurempi kuin BAT-päästöaso.	4 krt/a	4 krt/a	4 krt/a	(x)	1 krt/kk tai johdettava vettä viemäriin ⁷⁾	Ei ole merkityksellinen aine.	Päätelmä toteutuu		Päätelmä toteutuu
Lyijy		mg/l	0,0019-0,014	0,5	0,05-0,1 ²⁾	Ei	Viemäritävän veden pitoisuudet ovat selvästi alle BAT-päästösojen ja teollisuusjätevesiopin raja-arvon. Teollisuusjätevesiopin mukainen raja-arvo suurempi kuin BAT-päästöaso.	4 krt/a	4 krt/a	4 krt/a	(x)	1 krt/kk tai johdettava vettä viemäriin ⁷⁾	Täyttää vaatimuksen, koska jätevedet johdetaan jätevedenpuhdistamolle puhdistettavaksi. Alueilla 1 ja 4 suurin osa vesistä muodostuu kaatopaikalla.	Päätelmä toteutuu		Päätelmä toteutuu
Nikkeli		mg/l	0,057-0,27	0,5	0,05-0,5 ²⁾	Ei	Pitoisuudet alle BAT-päästösojen ylärajan ja teollisuusjätevesiopin mukaisen raja-arvon vastaa BAT-päästösojen ylärajaa.	4 krt/a	4 krt/a	4 krt/a	(x)	1 krt/kk tai johdettava vettä viemäriin ⁷⁾		Päätelmä toteutuu		Päätelmä toteutuu
Elohopea		µg/l	0,09-0,45	10	0,5-5 ²⁾	Ei	Pitoisuudet alle BAT-päästösojen ja selvästi alle teollisuusjätevesiopin mukaisen raja-arvon. Teollisuusjätevesiopin mukainen raja-arvo suurempi kuin BAT-päästöaso.	4 krt/a	4 krt/a	4 krt/a	(x)	1 krt/kk tai johdettava vettä viemäriin ⁷⁾		Päätelmä toteutuu		Päätelmä toteutuu
Sinkki		mg/l	0,019-0,25	3,0	0,1-1 ²⁾	Ei	Pitoisuudet alle BAT-päästösojen ja selvästi alle teollisuusjätevesiopin mukaisen raja-arvon vastaa BAT-päästösojen ylärajaa.	4 krt/a	4 krt/a	4 krt/a	(x)	1 krt/kk tai johdettava vettä viemäriin ⁷⁾		Päätelmä toteutuu		Päätelmä toteutuu
Muut yhdisteet																
PFOA, PFOS	Kaikki jätteenkäsittely	mg/l	-	-	-	Ei	Käsittelykeskuksessa ei käsitellä sellaisia jätteitä, joissa voisi erityisesti esiintyä PFOA/PFOS-yhdisteitä	-	-	-	(x)	1 krt/6 kk	Ei ole merkityksellinen aine.	Päätelmä toteutuu	BAT-päätelmässä ei asetetta päästöaso.	

¹⁾ Päästösoja ei ehkä voida soveltaa, jos kyseiset epäpuhtaudet puhdistetaan tuotantoketjun loppupuolella jätevedenkäsittelylaitoksessa, mikäli tämä ei lisää ympäristön pilaantumista

²⁾ BAT-päästösoja sovelletaan vain, jos kyseinen aine on yksilöity merkitykselliseksi kohdassa BAT 3 mainitussa jätteenä koskevassa inventaarissa

³⁾ Tarkkailua sovelletaan vain, jos kyseinen aine on yksilöity merkitykselliseksi kohdassa BAT 3 mainitussa jätteenä koskevassa inventaarissa. Taulukossa: x = tarkkailtava, (x) = tarkkailtava, jos todettu merkitykselliseksi aineeksi

⁴⁾ Tarkkailua sovelletaan vain, jos kyseessä on suora päästö vastaanottavaan vesistöön

⁵⁾ Tarkkailun tiheyttä voidaan vähentää, jos päästösojen on osoitettu olevan riittävän vakaat.

⁶⁾ Jos kyseessä on kertapäästö, joka tapahtuu tarkkailun vähimmäistiheyttä harvemmin, tarkkailu suoritetaan kerran kutakin kertapäästöä kohti.

⁷⁾ Jos kyseessä on epäsuora päästö vastaanottavaan vesistöön, tarkkailutiheyttä voidaan vähentää, jos laitokselta johdetaan jätevesiä jäteveden käsittelylaitokselle, jossa puhdistetaan kyseiset epäpuhtaudet.

⁸⁾ Tarkkailun kohteena on joko TOC tai COD.

⁹⁾ Sopimuksessa raja kuormitukselle: kokonaistyppi 14 kg/d yksittäisessä näytteessä, kokonaisfosfori 1,6 kg/d yksittäisessä näytteessä, kemiallinen hapenkulutus 250 kg/d yksittäisessä näytteessä, biologinen hapenkulutus 60 kg/d yksittäisessä näytteessä

¹⁰⁾ Metallien pitoisuudet määritetty vuosina 2016 ja 2019

¹¹⁾ Virtaama vuosina 2018 ja 2019 keskimäärin

¹²⁾ Ympäristöluopahakemuksen mukainen tarkkailu. Tarkasteltujen parametrien osalta vastaa myös teollisuusjätevesiopin mukaisia tarkkailua.

¹³⁾ Esitys teollisuusjätevesiopin raja-arvoiksi

Lassila & Tikanoja Oyj, Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskus
 BAT 8, BAT 25, BAT 31, BAT 34, BAT 41

Aine/muuttuja	Käsittelymenetelmä	Tarkkailu (BAT 8)			Päästötasot (BAT 25, BAT 31, BAT 34, BAT 41)			
		Tarkkailutiheys vähintään ¹⁾	Esitys tarkkailuksi	BAT:n toteutuminen	Päätelmä	Päästötaaso (näytteenottojakson keskiarvo)	Esitys / kehittämistoimi	BAT:n toteutuminen
Pöly	Jätteen mekaaninen käsittely	1 krt/6 kk	Jos materiaalinkäsittelykeskuksessa otetaan käyttöön sellaisia käsittelymenetelmiä, joista aiheutuu kanavoituja jätokaasuvirtoja, tarkkaillaan pölypitoisuutta 1 krt/6 kk tehtävillä mittauksilla.	Päätelmä toteutuu	BAT 25	2-5 mg/Nm ^{3 5)}	Jos käsittelystä aiheutuu kanavoituja pölypäästöjä ilmaan, esitetään päästötasoksi 5 mg/Nm ³ . Mikäli kuitusuodattimia ei voida käyttää, esitetään päästöräjäksi 10 mg/Nm ³ . Päästötaaso sovelletaan aikaisintaan 17.8.2022 alkaen.	Päätelmä toteutuu
	Kiinteän ja/tai pastamaisen jätteen fysikaalis-kemiallinen käsittely		Mittauksia tehdään vain silloin, kun menetelmä on käytössä.		BAT 41	2-5 mg/Nm ³	Jos käsittelystä aiheutuu kanavoituja pölypäästöjä ilmaan, esitetään päästötasoksi 5 mg/Nm ³ . Päästötaaso sovelletaan aikaisintaan 17.8.2022 alkaen.	Päätelmä toteutuu
	Kaivetun pilaantuneen maa-aineksen lämpökäsittely Kaivetun pilaantuneen maa-aineksen vesipesu		Mikäli mittauksen perusteella (vähintään kahden mittauksen tulokset) voidaan osoittaa päästöjen olevan vakaat, voidaan tarkkailutiheyttä vähentää.					
HCl HF	Kaivetun pilaantuneen maa-aineksen lämpökäsittely	1 krt/6 kk ²⁾	Jos materiaalinkäsittelykeskuksessa otetaan käyttöön kaivetun pilaantuneen maa-aineksen lämpökäsittely, joista aiheutuu kanavoituja jätokaasuvirtoja, määritetään HCl- ja HF-pitoisuus jätokaasuvirrassa. Pitoisuuksia tarkkaillaan 1 krt/6 kk tehtävillä mittauksilla. Mittauksia tehdään vain silloin, kun menetelmä on käytössä. Kahden peräkkäisen mittauksen perusteella päivitetään BAT 3 mukainen päästöinventaarior. Mikäli pitoisuudet todetaan alhaisiksi ja HCl ja/tai HF siten ei-merkitykselliseksi aineeksi, ei mittauksia jatketa. Tarkkailutiheyttä voidaan vaihtoehtoisesti myös harventaa, mikäli päästötaasojen osoitetaan olevan vakaat.	Päätelmä toteutuu				
H ₂ S	Jätteen biologinen käsittely	1 krt/6 kk ³⁾	Jos materiaalinkäsittelykeskuksessa otetaan käyttöön jätteen biologisia käsittelymenetelmiä, joista aiheutuu kanavoituja jätokaasuvirtoja, tarkkaillaan vaihtoehtoisesti joko H ₂ S- ja NH ₃ -pitoisuuksia tai hajupitoisuutta 1 krt/6 kk tehtävillä mittauksilla. Mittauksia tehdään vain silloin, kun menetelmä on käytössä. Tarkkailutiheyttä voidaan harventaa, mikäli päästötaasojen osoitetaan olevan vakaat.	Päätelmä toteutuu				
NH ₃	Jätteen biologinen käsittely	1 krt/6 kk ²⁾	Jos materiaalinkäsittelykeskuksessa otetaan käyttöön jätteen biologisia käsittelymenetelmiä, joista aiheutuu kanavoituja jätokaasuvirtoja, tarkkaillaan vaihtoehtoisesti joko H ₂ S- ja NH ₃ -pitoisuuksia tai hajupitoisuutta 1 krt/6 kk tehtävillä mittauksilla. Mittauksia tehdään vain silloin, kun menetelmä on käytössä. Tarkkailutiheyttä voidaan harventaa, mikäli päästötaasojen osoitetaan olevan vakaat.	Päätelmä toteutuu	BAT 34	0,3-20 mg/Nm ^{3 8)}	Jos jätteen biologisesta käsittelystä aiheutuu kanavoituja päästöjä ilmaan, esitetään päästötasoksi joko NH ₃ -pitoisuutta 20 mg/Nm ³ tai hajupitoisuutta 1 000 mg/Nm ³ . Päästötaaso sovelletaan aikaisintaan 17.8.2022 alkaen.	Päätelmä toteutuu
	Kiinteän ja/tai pastamaisen jätteen fysikaalis-kemiallinen käsittely	1 krt/6 kk ²⁾	Jos materiaalinkäsittelykeskuksessa otetaan käyttöön kiinteän ja/tai pastamaisen jätteen fysikaalis-kemiallisia käsittelymenetelmiä, joista aiheutuu kanavoituja jätokaasuvirtoja, määritetään NH ₃ -pitoisuus jätokaasuvirrassa. Mittaukset tehdään 1 krt/6 kk. Mittauksia tehdään vain silloin, kun menetelmä on käytössä. Kahden peräkkäisen mittauksen perusteella päivitetään BAT 3 mukainen päästöinventaarior. Mikäli pitoisuudet todetaan alhaisiksi ja NH ₃ siten ei-merkitykselliseksi aineeksi, ei mittauksia jatketa. Tarkkailutiheyttä voidaan vaihtoehtoisesti myös harventaa, mikäli päästötaasojen osoitetaan olevan vakaat.	Päätelmä toteutuu				
Hajupitoisuus	Jätteen biologinen käsittely	1 krt/6 kk ⁴⁾	Jos materiaalinkäsittelykeskuksessa otetaan käyttöön jätteen biologisia käsittelymenetelmiä, joista aiheutuu kanavoituja jätokaasuvirtoja, tarkkaillaan vaihtoehtoisesti joko H ₂ S- ja NH ₃ -pitoisuuksia tai hajupitoisuutta 1 krt/6 kk tehtävillä mittauksilla. Mittauksia tehdään vain silloin, kun menetelmä on käytössä. Tarkkailutiheyttä voidaan harventaa, mikäli päästötaasojen osoitetaan olevan vakaat.	Päätelmä toteutuu	BAT 34	200-1 000 HY/Nm ^{3 8)}	Jos jätteen biologisesta käsittelystä aiheutuu kanavoituja päästöjä ilmaan, esitetään päästötasoksi joko NH ₃ -pitoisuutta 20 mg/Nm ³ tai hajupitoisuutta 1 000 mg/Nm ³ . Päästötaaso sovelletaan aikaisintaan 17.8.2022 alkaen.	Päätelmä toteutuu

Aine/muuttuja	Käsittelymenetelmä	Tarkkailu (BAT 8)			Päästötasot (BAT 25, BAT 31, BAT 34, BAT 41)			
		Tarkkailutiheys vähintään ¹⁾	Esitys tarkkailuksi	BAT:n toteutuminen	Päätelmä	Päästötaso (näytteenottojakson keskiarvo)	Esitys / kehittämistoimi	BAT:n toteutuminen
TVOC	Lämpöarvoa omaavan jätteen mekaaninen käsittely	1 krt/6 kk ²⁾	Jos materiaalinkäsittelykeskuksessa otetaan käyttöön käsittelymenetelmiä, joista aiheutuu kanavoituja jätteenkaasuvirtoja, määritetään TVOC-pitoisuus jätteenkaasuvirrassa. Mittauksia tehdään 1 krt/6 kk. Mittauksia tehdään vain silloin, kun menetelmä on käytössä. Kahden peräkkäisen mittauksen perusteella päivitetään BAT 3 mukainen päästöinventaario. Mikäli pitoisuudet todetaan alhaisiksi ja TVOC siten ei-merkitykselliseksi aineeksi, ei mittauksia jatketa. Tarkkailutiheyttä voidaan vaihtoehtoisesti myös harventaa, mikäli päästötasojen osoitetaan olevan vakaat.	Päätelmä toteutuu	BAT 31	10-30 mg/Nm ^{3 7)}	Jos käsittelystä aiheutuu kanavoituja päästöjä ilmaan, esitetään TVOC päästötasoksi 30 mg/Nm ³ . Mikäli päätelmän BAT 8 mukaisen tarkkailun ja päästöinventaarion (BAT 3) perusteella voidaan osoittaa, että TVOC ei ole merkityksellinen aine, ei päästötasoa sovelleta. Päästötasoja sovelletaan aikaisintaan 17.8.2022 alkaen.	Päätelmä toteutuu
	Kiinteän ja/tai pastamaisen jätteen fyysikaalis-kemiallinen käsittely	1 krt/6 kk ²⁾						
	Kaivetun pilaantuneen maa-aineksen lämpökäsittely	1 krt/6 kk	Jos materiaalinkäsittelykeskuksessa otetaan käyttöön käsittelymenetelmiä, joista aiheutuu kanavoituja jätteenkaasuvirtoja, tarkkailaan TVOC-pitoisuutta 1 krt/6 kk tehtävillä mittauksilla. Mittauksia tehdään vain silloin, kun menetelmä on käytössä. Mikäli mittausten perusteella (vähintään kahden mittauksen tulokset) voidaan osoittaa päästöjen olevan vakaat, voidaan tarkkailutiheyttä vähentää.	Päätelmä toteutuu				
	Kaivetun pilaantuneen maa-aineksen vesipesu	1 krt/6 kk			Päätelmä toteutuu			

¹⁾ Tarkkailun tiheyttä voidaan vähentää, jos päästötasojen on osoitettu olevan riittävän vakaat

²⁾ Tarkkailua sovelletaan vain, jos kyseinen aine on yksilöity merkitykselliseksi jätteenkaasuja koskevassa inventaariossa (BAT 3)

³⁾ Tämän sijasta voidaan tarkkailla hajupitoisuutta

⁴⁾ Hajupitoisuuden tarkkailun vaihtoehtona on käyttää NH₃:n ja H₂S:n tarkkailua

⁵⁾ Kun kuitusuodattimia ei voida käyttää, vaihteluvälin yläraja on 10 mg/Nm³

⁶⁾ Pitoisuusraja 5 mg/Nm³ koskee tuhkien esikäsittelyä ja luokittelua syklonilla, jos käsiteltävä tuhka tai siitä talteen saatava hienojae on vaarallista jätettä.

Ulkoilmaan johdettavan poistoilman pölypitoisuus halleista, joiden poistoilma suodatetaan, saa olla korkeintaan 10 mg/Nm³.

⁷⁾ Päästötasoa sovelletaan vain, jos kyseinen aine on tunnistettu merkitykselliseksi jätteenkaasuja koskevassa inventaariossa (BAT 3)

⁸⁾ Sovelletaan joko NH₃:n tai hajupitoisuuden BAT-päästötasoa.

⁹⁾ Vaihteluvälin yläraja on 45 mg/Nm³, jos päästökuorma on alle 0,5 kg/h päästöpiisteessä

Lassila & Tikanoja Oyj, Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskus

Jätteenpolton BAT (WI BAT): vertailu jätteenpoltosta peräisin olevien kuonien ja pohjatuhan käsittelyä koskevien BAT-päätelmien osalta

Selvityksessä on viitattu osin materiaalinkäsittelykeskuksen jätteenkäsittelyn BAT-tarkasteluun (WT BAT), joka on esitetty erillisessä liitteessä.

Päätelmä	Päätelmän keskeinen sisältö	Viittaus lupamääräyksiin tai lisätietoihin BAT-selvityksissä	Toiminnan päätelmän mukaisuus ja perustelut	Toiminnan päätelmän mukaisuus
1.1 Ympäristöjärjestelmät				
BAT 1	Yleinen ympäristönsuojelun taso	WT BAT 1, WT BAT 2 Jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma	Lassila & Tikanojan johtamisjärjestelmä on sertifioitu ISO 9001 (laatu), ISO 14001 (ympäristö) ja ISO 45001 (työterveys ja -turvallisuus) -standardien mukaisesti. Uudenkaupungin materiaalinkäsittelykeskukselle on laadittu jätelain 120 §:n ja jäteasetuksen 25 §:n mukainen jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma.	Toiminta on päätelmän mukaista
1.2 Tarkkailu				
BAT 4	Kanavoitujen ilmapäästöjen tarkkailu	BAT 24, BAT 26	Jätteenpolton kuonia ja pohjatuhan käsittelyä mm. seulomalla, erottelemalla niistä metalleja sekä ikäännyttämällä. Tarvittavan käsittelyn jälkeen muodostuvia jakeita hyödynnetään alueen rakenteissa, toimitetaan alueen ulkopuolelle hyötykäyttöön tai tarvittaessa loppusijoitetaan kaatopaikalle. Kuonista erotellut metallit toimitetaan kierrätykseen/hyötykäyttöön. Kuonien ja pohjatuhan käsittelyä ei aiheudu kanavoituja ilmapäästöjä, koska käsittely toteutetaan liikuteltavilla käsittelylaitteilla (ks. BAT 24). Mikäli jätteenpolton kuonia ja pohjatuhan käsittelyä käsittelykeskuksessa suljetuissa tiloissa menetelmillä, joista aiheutuu kanavoituja päästöjä ilmaan, tarkkaillaan käsittelyä aiheutuvia kanavoituja pölypäästöjä kerran vuodessa tehtävillä mittauksilla BAT-päätelmän mukaisesti.	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 6	Pohjatuhan käsittelyä veteen johdettavien päästöjen tarkkailu	WT BAT 3, WT BAT 6, WT BAT 7 Päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelma	Jätteenpolton kuonien ja pohjatuhan käsittelyssä päästöjä vesiin voi aiheutua käsittelyalueella muodostuvista hulevesistä. Materiaalinkäsittelykeskuksessa muodostuvat hulevedet, jätteenpolton kuonien käsittelyalueet mukaan lukien, kerätään tasausaltaisiin. Tasausaltaiden vettä hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan käsittelykeskuksessa esim. jätteiden käsittelyssä ja pölyntorjunnassa, ja ne vedet, joille ei ole hyötykäyttöä, johdetaan Vakka-Suomen Veden Häpönniemen jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Jätteenpolton kuonien käsittelyalueilla muodostuvien vesien tarkkailu erillään muista alueella muodostuvista vesistä ei ole perusteltua. Käsittelykeskuksesta viemäriin johdettavan veden laatua seurataan tarkkailusuunnitelman sekä teollisuusjätevesisopimuksen mukaisesti. Tarkkailusuunnitelman mukaisessa seurannassa ovat mukana BAT-päätelmän mukaisesti orgaanisen hiilen kokonaismäärän (TOC), kiintoaineen kokonaispitoisuuden, ammoniumtypen, kloridin, sulfaatin sekä PCDD/F-yhdisteiden tarkkailu. PCDD/F-yhdisteiden pitoisuudet määritetään kerran 6 kuukaudessa otettavien näyttein silloin, kun alueella käsitellään kuonia tai pohjatuhan. Muiden em. parametrien osalta tarkkailua tehdään neljä kertaa vuodessa. BAT-päätelmän mukaan näiden parametrien tarkkailutiheys on kerran kuukaudessa, mutta se voi olla vähintään kerran kuudessa kuukaudessa, jos päästöjen on osoitettu olevan riittävän vakaita. Neljä kertaa vuodessa tehtävä tarkkailu katsotaan riittäväksi, koska vedet johdetaan jätevedenpuhdistamolle ja tarkkailuohjelman mukainen tarkkailutiheys (4 krt/a) vastaa myös teollisuusjätevesisopimuksen mukaista tarkkailutiheyttä.	Toiminta on päätelmän mukaista

Päätelmä	Päätelmän keskeinen sisältö	Viittaus lupamääräyksiin tai lisätietoihin BAT-selvityksissä	Toiminnan päätelmän mukaisuus ja perustelut	Toiminnan päätelmän mukaisuus
1.3 Yleinen ympäristönsuojelun taso ja polton suorituskyky				
BAT 10	Pohjatuhan käsittelylaitoksen tuotosten laadunhallinnan piirteiden sisällyttäminen ympäristöjärjestelmään	BAT 1 WT BAT 1, WT BAT 2 Jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma	Jätteenpolton kuonien ja pohjatuhan käsittelyn laadunhallinta on sisällytetty jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelmaan ja soveltuvin osin ympäristöjärjestelmään.	Toiminta on päätelmän mukaista
1.5 Päästöt ilmaan				
BAT 23	Kuonan ja pohjatuhan käsittelystä ilmaan vapautuvien pölyn hajapäästöjen ehkäiseminen	BAT 1, BAT 24 WT BAT 1, WT BAT 14	Kuonan ja pohjatuhan käsittelyn merkittävimpiä hajapäästölähteitä ovat liikennöinti, varastokasat sekä varsinainen käsittelyprosessi. Hajapäästöjä estetään materiaalinkäsittelykeskuksen alueella mm. ajoteiden kastelulla sekä käsittelyalueiden puhtaanapidolla. Kuonan käsittelystä aiheutuvia hajapäästöjä estetään rakenteellisilla keinoilla, kuten kuonan käsittelylaitoksen kastelulaitteistolla sekä lopputuotteiden kuljettimien koteloinnilla. Lisäksi hajapölypäästöjä estetään toimintojen sijoittamisella.	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 24	Kuonan ja pohjatuhan käsittelystä ilmaan vapautuvien pölyn hajapäästöjen ehkäiseminen	BAT 23	Pölyn hajapäästöjä ehkäistään kuonan käsittelylaitoksen kastelulaitteistolla sekä lopputuotteiden kuljettimien koteloinnilla. Lisäksi käsittelyprosessia optimoidaan vallitsevien olosuhteiden mukaan esim. purkukorkeutta rajoittamalla sekä varastojen suojaamisella tuulelta (esim. kasojen peittäminen, laitteiston ja kasojen sijoittelu). Kuonaa käsitellään liikuteltavilla käsittelylaitteistoilla.	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 26	Kuonan ja pohjatuhan suljetussa tilassa tapahtuvasta käsittelystä ilmaan vapautuvien kanavoitujen poistoilman pölypäästöjen vähentäminen	BAT 4, BAT 23, BAT 24	Jätteenpolton kuonia ja pohjatuhan käsittelyä ei tehdä suljetussa tilassa eikä käsittelystä aiheudu kanavoituja päästöjä ilmaan. Jos jätteenpolton kuonia tai pohjatuhan käsittelyä suoritetaan suljetuissa tiloissa menetelmillä, joista aiheutuu kanavoituja ilmapäästöjä, esitetään pölyn päästötasoksi 5 mg/Nm ³ näytteenottojakson keskiarvona. Päästötasoa sovelletaan 3.12.2023 alkaen.	Toiminta on päätelmän mukaista
1.6 Päästöt veteen				
BAT 32	Jätevesivirtojen erottaminen ja käsittely erikseen niiden ominaisuuksien mukaan	BAT 6 WT BAT 19, WT BAT 20	Käsittelykeskuksen alueella muodostuvat likaiset suoto- ja jätevedet sekä puhtaat sade- ja valumavedet pidetään erillään. Jätteenpolton kuonia ja pohjatuhan käsittelykeskuksessa käsittelyalueilla, joilta vedet johdetaan tasausaltaisiin. Tasausaltaista vettä johdetaan edelleen viemäriin ja käsiteltäväksi jätevedenpuhdistamolle. Tasausaltaiden vettä hyödynnetään myös jätteiden käsittelyssä.	Toiminta on päätelmän mukaista
BAT 34	Kuonan ja pohjatuhan varastoinnista ja käsittelystä veteen johdettavien päästöjen vähentäminen	BAT 6, BAT 32 WT BAT 20 Teollisuusjätevesisopimus	Käsittelykeskuksen alueella muodostuvat likaantuneet hulevedet, ml. kuonien ja pohjatuhan käsittelyalueella muodostuvat vedet, johdetaan tasausaltaiden kautta viemäriin ja edelleen jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Kuonien ja pohjatuhan käsittelystä aiheutuu siis ainoastaan <u>epäsuoria päästöjä vesiin</u> . Päätelmässä on annettu pohjatuhan käsittelyn osalta lyijylle päästötaso 0,02-0,06 mg/l. Alaviitteen 2 mukaan BAT-päästötasoa ei mahdollisesti sovelleta, jos kyseiset epäpuhtaudet puhdistetaan tuotantoketjun loppupään jätevedenkäsittelylaitoksessa, mikäli tämä ei lisää ympäristön pilaantumista. Teollisuusjätevesisopimuksen mukainen käsittelykeskuksesta viemäriverkostoon ja edelleen jätevedenpuhdistamolle johdettavan jäteveden lyijyn raja-arvo on 0,5 mg/l, eli korkeampi kuin BAT-päästötaso. Käsittelykeskuksesta viemäriin johdetuissa vesissä pitoisuudet ovat vaihdelleet välillä 0,0019-0,014 mg/l eli ne ovat allittaneet selvästi teollisuusjätevesisopimuksen mukaisen raja-arvon ja myös BAT-päästötason. Käsittelykeskuksesta johdetaan viemäriin teollisuusjätevesisopimuksen mukaisia jätevesiä, jolloin viemäritäivästä vesiä ei aiheudu haittaa jätevedenpuhdistamon toiminnalle, eikä vesien johtaminen viemäriin lisää ympäristön pilaantumista. Tämän perusteella BAT toteutuu.	Toiminta on päätelmän mukaista
1.7 Materiaalitehokkuus				
BAT 36	Resurssitehokkuuden lisääminen kuonan ja pohjatuhan käsittelyllä	BAT 4	Kuonan käsittelymenetelmiä ovat esim. ikännyttäminen, seulominen eri rakeisuuksiin sekä metallien talteenotto. Käsittely toteutetaan liikuteltavilla käsittelylaitteistoilla.	Toiminta on päätelmän mukaista

VALITUSOSOITUS

Tähän aluehallintoviraston päätökseen tai siitä perittävään maksuun voi hakea muutosta kirjallisella valituksella. Valituksen saa tehdä sillä perusteella, että päätös on lainvastainen.

Päätöksestä voivat valittaa asianosaiset, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun tai asuin-ympäristön viihtyisyyden edistämiseksi toimivat rekisteröidyt yhdistykset tai säätiöt, sijaintikunta ja vaikutusalueen kunnat ja niiden ympäristönsuojeluviranomaiset, sekä elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset ja muut asiassa yleistä etua valvovat viranomaiset.

Asian käsittelystä hallinto-oikeudessa voidaan periä oikeudenkäyntimaksu siten kuin tuomioistuinmaksulaissa (1455/2015) ja oikeusministeriön asetuksessa tuomioistuinmaksulain 2 §:ssä säädettyjen maksujen tarkistamisesta (1383/2018) säädetään. Maksun suuruus on 270 euroa. Tuomioistuinmaksulaissa on erikseen säädetty tapauksista, joissa maksua ei peritä. Tarkempia tietoja maksuista saa hallinto-oikeudesta.

Toimi näin

Jos haet muutosta aluehallintoviraston päätökseen, tee kirjallinen valitus Vaasan hallinto-oikeuteen ennen valitusajan päättymistä. Valitusaika päättyy **2.1.2023**.

Valitusaika määräytyy seuraavasti:

- Päätöksen tiedoksisaannin katsotaan tapahtuneen viimeistään seitsemäntenä (7.) päivänä siitä, kun aluehallintovirasto on julkaissut päätöksen verkkosivuillaan.
- Valitusaika on 30 päivää päätöksen tiedoksisaannista.
- Kun määräaika lasketaan, sitä päivää, kun päätös on saatu tiedoksi, ei oteta lukuun.
- Jos määräajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, jouluaatto, juhannusaatto tai arkilauantai, määräaika päättyy ensimmäisenä arkipäivänä sen jälkeen.

Ilmoita valituksessa

- valittajan nimi, postiosoite, puhelinnumero ja muut tarpeelliset yhteystiedot, kuten sähköpostiosoite. Jos valittajana on yhteisö, ilmoita sen nimi ja yhteystiedot.
- laillisen edustajan, asiamiehen tai muun valituksen laatineen henkilön nimi ja postiosoite, puhelinnumero ja muut tarpeelliset yhteystiedot, kuten sähköpostiosoite
- sellainen postiosoite ja mahdollinen muu osoite, johon oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat voidaan lähettää (prosessiosoite). Hallinto-oikeus voi valita, mihin osoitteeseen se toimittaa asiakirjat, jos sille on ilmoitettu useampia prosessiosoitteita tai jos yhtäkään ilmoitettua yhteystietoa ei ole nimetty prosessiosoitteeksi.
- päätös, johon haetaan muutosta
- päätöksen kohta, johon haetaan muutosta
- mitä muutoksia päätökseen vaaditaan
- perusteet, joilla muutosta vaaditaan
- mihin valitusoikeus perustuu, jos valituksen kohteena oleva päätös ei kohdistu valittajaan

Yhteystietojen muutoksesta on ilmoitettava viipymättä hallinto-oikeudelle valituksen vireillä olon aikana.

Valituksen liitteet

- aluehallintoviraston päätös, johon muutosta haetaan (alkuperäisenä tai jäljennöksenä)
- asiakirjat, joita käytetään vaatimusten tukena (jollei niitä ole toimitettu jo aiemmin aluehallintovirastoon)
- valtakirja
 - asiamiehen on liitettävä valitukseen valittajalta saatu valtakirja – ellei hän ole asianajaja, julkinen oikeusavustaja tai sellainen oikeudenkäyntiavustaja, joka määrittellään luvan saaneista oikeudenkäyntiavustajista annetussa laissa (715/2011).

- asiamiehen ei tarvitse toimittaa valtakirjaa, jos hallinto-oikeuteen toimitetaan sellainen sähköinen asiakirja, jossa on selvitys asiamiehen toimivallasta. Asiamiehen ei myöskään tarvitse esittää valtakirjaa, jos valittaja on antanut valtuutuksen suullisesti tuomioistuimessa tai jos asiamies on toiminut asiamiehenä asian aikaisemmassa käsittelyvaiheessa.

Lähetä valitus hallinto-oikeuteen

Hallinto-oikeuden yhteystiedot ovat:

Vaasan hallinto-oikeus
Korsholmanpuistikko 43, 4. krs (käyntiosoite)
PL 204, 65101 Vaasa (postiosoite)

sähköposti: vaasa.hao@oikeus.fi

puhelinvaihe: 029 56 42 611
asiakaspalvelu: 029 56 42 780 (avoinna ma–pe kello 8.00–16.15)
telekopio (fax): 029 56 42 760

Valituksen saapuminen määräajassa on valittajan vastuulla, kun se lähetetään postitse, sähköpostitse, telekopiona tai lähetin välityksellä. Suljetussa laitoksessa oleva henkilö voi antaa valituskirjelmän valitusajan kuluessa myös sille henkilölle, joka on määrätty laitoksessa tätä tehtävää hoitamaan tai laitoksen johtajalle.

Valituksen on oltava perillä hallinto-oikeuden kirjaamossa viimeistään valitusajan viimeisenä päivänä ennen hallinto-oikeuden aukioloajan päättymistä.

Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa <https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>

Tämä asiakirja ESAVI/37739/2020 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument ESAVI/37739/2020 har godkänts elektroniskt

Ratkaisija Klingstedt Fredrik 22.11.2022 09:15

Esittelijä Pakarinen Kimmo 22.11.2022 09:03