



Ympäristöluvut

Asia

Heinsuon käsittelykeskuksen toiminnan muuttaminen uuden loppusijoitusalueen toiminnan osalta ja toiminnan aloittamislupa, Kotka

Hakija

L&T Teollisuuspalvelut Oy
Valimotie 27
00380 Helsinki

Y-tunnus: 3155936-8

Toiminta

Hakemus koskee vaarallisen ja vaarattoman jätteen loppusijoitustoimintaa osoitteessa Heinsuontie 200, 48400 Kotka.

Sisällysluettelo

1	Perustiedot	6
1.1	Hakemuksen vireilletulo	6
1.2	Luvan hakemisen peruste	6
1.3	Toiminnan luvanvaraisuus	6
1.4	Toimivaltainen lupaviranomainen	6
2	Asia	6
2.1	Taustatiedot	6
2.1.1	Sijainti	6
2.1.2	Kaavoitus	6
2.1.3	Päätökset ja sopimukset	7
2.1.4	Ympäristövaikutusten arviointi	8
2.2	Hakemuksen mukainen toiminta	12
2.2.1	Yleiskuvaus	12
2.2.2	Loppusijoitettavat jätteet	13
2.2.3	Jätteiden käsittelytoiminnot	13
2.2.4	Jätteiden loppusijoitusalueen rakentaminen	15
2.2.5	Jätteiden loppusijoitusalueen sulkeminen	25
2.2.6	Vesien johtaminen ja käsittely	33
2.2.7	Toiminta-ajat	34
2.2.8	Kemikaalit ja polttoaineet	34
2.2.9	Energian kulutus ja käytön tehokkuus	34
2.2.10	Liikenne	35
2.2.11	Johtamisjärjestelmät	35
2.3	Haetut poikkeukset kaatopaikka-asetuksen vaatimuksista	35
2.3.1	Eräiden raja-arvojen korottaminen	35
2.4	Riskienhallinta ja poikkeukselliset tilanteet	41
2.5	Ympäristön tila, päästöt ja vaikutusarvio	42
2.5.1	Lähiympäristö	42
2.5.2	Luonnonarvot ja luonnonsuojelu	42
2.5.3	Muinaismuistot ja kulttuuriperintö	43
2.5.4	Maisema ja kulttuuriympäristö	43
2.5.5	Pintavesien tila, päästöt ja vaikutukset	44



2.5.6	Muualle käsittelyyn johdettavat jätevedet	47
2.5.7	Maaperä ja pohjavesi.....	49
2.5.8	Päästöt ilmaan	55
2.5.9	Melu ja värinä.....	55
2.6	Tarkkailu	56
2.6.1	Käyttötarkkailu.....	56
2.6.2	Päästötarkkailu.....	58
2.6.3	Vaikutustarkkailu	59
2.6.4	Kirjanpito ja raportointi.....	62
2.7	Paras käyttökelpoinen tekniikka.....	62
2.7.1	Ympäristön kannalta paras käytäntö (BEP).....	64
2.8	Hakijan esitykset.....	64
2.8.1	Esitys korvauksista	64
2.8.2	Esitetty aikataulu	64
2.8.3	Toiminnan aloittamista koskeva pyyntö	64
2.8.4	Esitetyt vakuudet.....	65
3	Käsittely.....	66
3.1	Täydennykset	66
3.2	Tiedottaminen	67
3.3	Lausunnot.....	67
3.3.1	Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto ...	67
3.3.2	Kymen Vesi Oy:n lausunto/muistutus.....	68
3.4	Muistutukset ja mielipiteet	69
3.5	Selitys.....	69
3.6	Neuvottelut	72
4	Aluehallintoviraston ratkaisu	73
4.1	Ympäristölupa.....	73
4.2	Hakemuksen hylkääminen	73
4.3	Korvaukset.....	73
4.4	Toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta	73
4.5	Lupamääräykset	74
4.5.1	Yleiset lupamääräykset	74
4.5.2	Jätteiden vastaanottoa koskevat määräykset.....	75
4.5.3	Jätteiden loppusijoittamista koskevat määräykset	75



4.5.4	Ympäristönsuojaurakenteita koskevat määräykset	76
4.5.5	Jätteiden hyödyntäminen rakentamisessa	80
4.5.6	Rakennussuunnitelmat ja rakentamisen valvonta	82
4.5.7	Vesien johtaminen, hallinta ja käsittely.....	83
4.5.8	Kaatopaikkakaasun kerääminen ja käsittely	84
4.5.9	Päästöt pintavesiin ja viemäriin.....	84
4.5.10	Tarkkailumääräykset	85
4.5.11	Riskien hallinta, häiriö- ja muut poikkeukselliset tilanteet.....	89
4.5.12	Kirjanpito ja raportointi.....	90
4.5.13	Toiminnan muuttaminen ja lopettaminen	91
4.5.14	Vakuudet.....	92
5	Ratkaisun perustelut	93
5.1	Ympäristöluvan ratkaisun perustelut.....	93
5.2	Poikkeuslupahakemuksia koskevat perustelut	94
5.2.1	Poikkeusluvan myöntämisen edellytykset.....	94
5.2.2	Tuhkajätteen sisältämä kloridi.....	94
5.2.3	Maa-ainesjätteen sisältämä kokonaisorgaaninen hiili.....	95
5.2.4	Ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta annetun lausunnon huomioon ottaminen	96
5.3	Toiminnan aloittamista koskevat perustelut	97
5.4	Lupamääräysten yleiset perustelut.....	97
5.5	Lupamääräysten yksilöidyt perustelut.....	98
5.5.1	Yleiset lupamääräykset	98
5.5.2	Jätteiden vastaanottoa koskevat määräykset.....	99
5.5.3	Jätteiden loppusijoittamista koskevat määräykset	100
5.5.4	Ympäristönsuojaurakenteita koskevat määräykset	101
5.5.5	Jätteiden hyödyntäminen rakentamisessa	102
5.5.6	Rakennussuunnitelmat ja rakentamisen valvonta	104
5.5.7	Vesien johtaminen, hallinta ja käsittely.....	105
5.5.8	Kaatopaikkakaasun kerääminen ja käsittely	106
5.5.9	Päästöt pintavesiin ja viemäriin.....	106
5.5.10	Tarkkailumääräykset	108
5.5.11	Riskien hallinta, häiriö- ja muut poikkeukselliset tilanteet.....	111
5.5.12	Kirjanpito ja raportointi.....	112



5.5.13	Toiminnan muuttaminen ja lopettaminen	112
5.5.14	Vakuudet.....	113
6	Vastaus lausunnoissa esitettyihin vaatimuksiin	114
7	Päätöksen voimassaolo ja luvan tarkistaminen	115
7.1	Päätöksen voimassaolo	115
7.2	Luvan tarkistaminen	115
7.3	Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen.....	115
8	Sovelletut säännökset	115
9	Käsittelymaksu.....	115
10	Tiedottaminen	116
10.1	Päätös.....	116
10.2	Päätöksestä tiedottaminen.....	117
11	Muutoksenhaku	117
12	Liitteet	117
13	Asian käsittelijät	117



1 Perustiedot

1.1 Hakemuksen vireilletulo

Hakemus on tullut vireille aluehallintovirastossa 7.12.2023.

1.2 Luvan hakemisen peruste

Hakemus on tullut vireille ympäristönsuojelulain (527/2014) 27 §:n perusteella.

1.3 Toiminnan luvanvaraisuus

Toiminta on luvanvaraista ympäristönsuojelulain 27 §:n 1 momentin ja liitteen 1 taulukon 1 kohdan 13 g) ja taulukon 2 kohdan 13 f) perusteella.

1.4 Toimivaltainen lupaviranomainen

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

2 Asia

2.1 Taustatiedot

2.1.1 Sijainti

Uusi rakennettava vaarallisen ja vaarattoman jätteen loppusijoitusalue sijoittuu L&T Teollisuuspalvelut Oy:n nykyisen Heinsuon käsittelykeskuksen länsipuolella sijaitseville Kotkan kaupungin omistamille kiinteistöille 285-421-2-85, 285-421-2-89 ja 285-421-2-27. Heinsuon alueella toimivat haki- ja lisäksi Kotkan Energia Oy, Heli Grönberg Oy, Suomen Kiviteollisuus Oy, Rudus Oy, Maanrakennus ja Kuljetus Vanhala Oy, Kymenlaakson Jäte Oy, Sepelitekniikka Oy sekä Peab Asphalt Oy. Heinsuon alueen toimintoja ovat mm. puupolttoaineiden, pilaantuneiden maiden ja teollisuusjätteiden käsittely sekä kivilouhimot ja murskaamot.

2.1.2 Kaavoitus

Alueella on voimassa Heinsuon asemakaava, joka on hakemuksen mukaisen loppusijoitusalueen osalta tullut voimaan 6.7.2021. Asemakaavassa loppusijoitusalue sijoittuu jätteenkäsittelyalueeksi kaavamerkinnällä EJ-2 osoitetulle alueelle, joka varataan jätteenkäsittelyyn, varastointiin ja loppusijoitukseen. Alueelle saa rakentaa jätteenkäsittelykeskuksen tarvitsemia rakennuksia ja rakennelmia 5 % alueen pinta-alasta. Lisäksi asemakaava-

alueella on ohjeellinen tasausallasta varten varattu alueen osa (allas). Asemakaavan yleismääräyksissä on mainittu, että hulevedet tulee viivyttää ja puhdistaa niin, että ympäristön luontoarvot eivät vaarannu. Asemakaavan mukainen loppusijoitusalueen ylin sallittu korkeusasema on +43,25 (N2000). Hakemuksen mukaisen loppusijoitusalueen pohjois- ja itäpuolille on osoitettu asemakaavassa ohjeelliset suojaviheralueet kaavamerkinnällä ev.

2.1.3 Päätökset ja sopimukset

2.1.3.1 Voimassa oleva ympäristölupa

Kyseessä on uusi toiminta, jolla ei ole ympäristölupaa.

2.1.3.1.1 Heinsuon jätekeskuksen toimintaa koskevat ympäristölupa- ja muut päätökset

Heinsuon jätekeskuksen toiminnalla on seuraavat voimassa olevat ympäristölupa- ja muut päätökset:

Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen 4.7.2007 Salvor Oy:lle myöntämä ympäristölupa (Nro A 1071, Dnro KAS-2007-Y-60-111) pilaantuneen maa-aineksen, rakennus- ja purkujätteen sekä teollisuusjätteen käsittelylle ja hyödyntämiselle Kotkan Heinsuon käsittelykeskuksessa.

Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen 3.7.2009 Lassila & Tikanoja Oyj:lle myöntämä ympäristölupa (Nro A 1058, Dnro KAS-2008-Y-341-111), koskien toiminnan muutosta ja ympäristöluvan Nro A 1071 lupamääräysten muuttamista.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 6.7.2010 antama päätös (Nro 33/2010/2, Dnro ESAVI/536/04.08/2010) koskien Porvoon Wileniuksen telakka-alueen kunnostuskohteesta peräisin olevan, Heinsuon kaatopaikalle loppusijoitettavan maa-aineserän TOC-pitoisuusraja-arvon korottamista 12 %:iin.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 22.10.2012 antama päätös (Nro 168/2012/1, Dnro ESAVI/701/04.08/2010) koskien toiminnan olennaista muuttamista Heinsuon kaatopaikalla sekä hakemusta päätöksen noudattamiseksi muutoksenhausta huolimatta. Päätöksellä aluehallintovirasto on muuttanut ympäristöluvan nro A 1071 lupamääräyksiä 1, 3, 10, 11, 12, 13, 16, 26. ja 29 ja antanut uudet lupamääräykset 1a, 1b, 3a–3i., 10a–10d, 11a–11h, 12a–12c, 14a–14n, 16a–16e, 17a–17c, 25a, 29a, 30 ja 31 sekä muuttanut ympäristöluvan nro A 1058 lupamääräyksiä 1, 3, 5, 6. ja 8 ja antanut uudet lupamääräykset 6a–6c ja 8a–8d.



Etelä-Suomen aluehallintoviraston 24.3.2016 antama päätös (Nro 65/2016/1, Dnro ESAVI/107/04.08/2013), jolla aluehallintovirasto on hyväksynyt jätteiden käsittelyn seurannan ja tarkkailun järjestämistä koskevan suunnitelman (päivätty 19.5.2015 ja täydennetty 26.8.2015). Suunnitelma kattaa pinta- ja pohjavesivaikutusten tarkkailun.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 7.5.2020 antama päätös (Nro 173/2020, Dnro ESAVI/35211/2019), jolla aluehallintovirasto on myöntänyt eräiden jätteiden osalta poikkeuksen kaatopaikka-asetuksen 28 §:ssä säädetystä jätteen sisältämän orgaanisen aineksen pitoisuusrajoituksesta. Poikkeus on voimassa 31.12.2024 asti.

Vaasan hallinto-oikeuden 21.5.2021 antama päätös (Nro 21/0075/3, Dnrot 00756/20/5107 ja 00773/20/5107), jolla hallinto-oikeus on muuttanut lupamääräystä 1.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston 16.9.2021 antama päätös (Nro 275/2021, Dnro ESAVI/33326/2020), jolla aluehallintovirasto on myöntänyt eräiden jätteiden osalta poikkeuksen kaatopaikka-asetuksen 28 §:ssä säädetystä jätteen sisältämän orgaanisen aineksen pitoisuusrajoituksesta. Päätös on voimassa 30.9.2026 saakka.

2.1.3.2 Muut päätökset ja sopimukset

Kotkan kaupungin 25.5.2023 myöntämä toimenpidelupa maa-ainesten läjityskentälle ja reunavallille.

Kymen Vesi Oy:n kanssa 30.3.2012 tehty sopimus teollisuusjätevesien johtamisesta yleiseen viemäriin. Sopimus on 8.3.2021 allekirjoitetulla muutoksella siirtynyt hakijan nimiin.

2.1.4 Ympäristövaikutusten arviointi

Toimintaa koskeva ympäristövaikutusten arviointimenettely on tehty ja elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on yhteysviranomaisena antanut arviointiselostuksesta 5.12.2006 lausunnon (Dnro KAS-2005-R-25-53).

Lausunnossa todetaan loppusijoitustoiminnan osalta mm. seuraavaa:

2.1.4.1 Hankkeen rakentamisen ja toiminnan lopettamisen aikaiset vaikutukset

Perustettaessa kaatopaikkaa, niin on muistettava se, että kaatopaikan vaikutukset eivät lopu kaatopaikkatoiminnan loputtua. Kaatopaikan rakenteita ja suotovesiä joudutaan tarkkailemaan säännöllisesti kauas tulevaisuuteen, jotta voitaisiin varmistua siitä, että kaatopaikan tiivistysrakenteet pysyvät asianmukaisessa kunnossa ja siitä ettei kaatopaikasta aiheudu haittaa

ympäristölle. Samalla tavoin myös alueelle pysyvästi stabiloitujen pilaantuneiden massojen vaikutuksia on tarkkailtava. Se, mihin saakka jatkuu toiminnanharjoittajan vastuu käsittelyalueen ja sinne perustettavan kaatopaikan ja muun loppusijoitusalueen tarkkailusta määritetään tarkemmin toiminnalle myönnettävässä ympäristöluvassa. Kaatopaikka-alueen käyttö asianmukaisesti suljettunakin muuhun toimintaan tulee aina perustua erillisiin selvityksiin ja tarkkaan harkintaan.

2.1.4.2 Maaperä- ja pohjavesi- ja pintavesivaikutukset sekä jätevesien käsittely

YVA-selostuksessa on todettu, niin hankealue ei sijaitse pohjaveden ottoon soveltuvalla alueella tai pohjavesien muodostumisalueella. Hankkeesta ei siten aiheutune merkittävää vaikutusta pohjavesiin tai maaperään, mikäli suoto- ja valumavedet kootaan ja ohjataan kaatopaikka-alueelta tasausaltaaseen ja edelleen käsiteltäväksi esitetyllä tavalla, ja mikäli maaperä suojataan esitetyn mukaisilla tiiviillä rakenteilla.

Arvioinnista puuttuu lähes kokonaan arvio tavallisen jäteveden puhdistamon puhdistustehokkuudesta toiminnassa syntyville jätevesille sekä toisaalta puuttuu arvio käsittelykeskuksen jätevesien vaikutuksesta puhdistamotoimintaan yleensä sekä arvio siitä ovatko alueella muodostuvat jätevedet sellaisenaan jätevedenpuhdistamolle soveltuvia. Lisäksi olisi ollut tarpeen esittää millaiset tekniset valmiudet jätevesien johtamiselle puhdistamolle on olemassa ja millaisia rakenteita ja toimenpiteitä mahdollisen viemärin ja käyttövesivalmiuden rakentaminen käsittelyalueelle vaatisi. Viimekädessä ympäristöluvan yhteydessä määritellään sallittu jätevesien puhdistusmenetelmä. Myös toiminnassa syntyvien jätevesien esikäsittelytarvetta tarvetta ennen kuin niistä saadaan viemärintikelpoisia, olisi ollut tarpeen pohtia enemmän kuin tekstissä on esitetty. Raportista puuttuu myös selvitys, miten toimitaan, jos toiminnassa muodostuu jätevesiä, joita ei voida puhdistaa normaalilla puhdistusmenetelmällä ja missä jätevedet tällöin voidaan käsitellä.

Yleiseen viemäriin johdettavien jätevesien tulee laadultaan täyttää toiminnalle annettavan ympäristöluvan ja toisaalta jätevedenpuhdistamon pitäjän Kotkan Veden (nykyisin Kymen Vesi Oy) viemäriin johdettaville jätevesille asettamat laatuvaatimukset. Tämän vuoksi ennen jätevesien johtamista viemäriin jätevesien laadusta tulee varmistua ja niitä tulee tarvittaessa esikäsitellä, jotta asetettu vaatimustaso täyttyy.

2.1.4.3 Maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen, maisemaan ja luonnonarvoihin kohdistuvat vaikutukset

Hankkeen sijoittumista voidaan pitää maankäyttösuunnitelmien mukaisena, eikä hankealueen lähistölle ole esitetty aluevarauksia hankkeen vaikutusten kannalta herkille toiminnoille kuten asutukselle.

Hankkeen maisemalliset vaikutukset on selvitetty riittävällä tasolla ja havainnekuvien mukaan toiminnasta ei aiheutune merkittävää maisemallista haittaa lähiasutukselle. Toiminta-alueen ympäristöä käytetään kuitenkin ulkoiluun ja virkistykseen, jonka vuoksi toiminnassa tulee varmistaa myös se, ettei käsittelyalueesta aiheudu maisemallista haittaa myöskään virkistysalueena käytettävälle metsäalueelle.

YVA-selostuksessa on esitetty, että osa hankealueesta varataan suojaviheralueiksi ja tieyhteyksiin. YVA-selostuksessa ei ole esitetty selkeää suunnitelmaa kuitenkaan siitä millaiset suojaviheralueet varataan ja miten suoja-alueita hoidetaan. Maisemallisen haitan ehkäisy ei saa perustua toisen maanomistajan maa-alueella olevaan metsään tai muuhun maamuodostelmaan. Toiminnanharjoittajan tulee varautua varaamaan riittävät suojavyöhykkeettömältä toiminta-alueeltaan. Ympäristölupahakemuksen yhteydessä on tarpeen esittää suunnitelma paitsi suojavyöhykkeen laajuudesta, niin myös mahdollisesti tarvittavan suojapuuston istuttamisesta ja ylläpidosta.

2.1.4.4 Hankealueen ja sen lähistöllä olevien muiden toimintojen yhteisvaikutukset

Toiminta sijoittuu Heinsuon alueelle, johon on sijoittunut myös muita alueita kuormittavia toimintoja. YVA-selostuksessa esitettyjen melun ja liikenteen yhteisvaikutusten lisäksi olisi ollut tarpeen pohtia yhteisvaikutuksia pohjavesiin sekä alueen pintavesiin kuten Heinsuon ojaan.

YVA-selostuksessa on huomioitu ja käsitelty savukaasujen muodostuminen tulipalojen osalta, mutta sen sijaan tulipalon sammutusvesien laatu, määrä ja käsittelytarve on jätetty huomiotta. Tulipaloriskin osalta olisi selvitettävä se, onko alueella saatavissa riittävästi sammutukseen käytettävää vettä.

2.1.4.5 Haitallisten vaikutusten ehkäiseminen, poikkeustilanteet, epävarmuustekijät ja riskinarviointi

Toiminnassa on kaikin mahdollisin keinoin pyrittävä estämään ylivuotojen mahdollisuus ja hankkeesta vastaavan tuleekin pohtia mihin toimiin ryhdytään, jos puhdistukseen ohjattavien jätevesien ylivuototilanne uhkaa tai tahtuu. Samoin tulee pohtia, miten toimitaan tilanteessa, jossa

käsittelykeskusalueelta pääsee tai on vaarassa päästä jätevedenpuhdistamolle haitallisia jätevesiä laiterikon tai tulvatilanteen vuoksi.

2.1.4.6 Yhteenveto

Kaakkois-Suomen ympäristökeskus katsoo, että Heinsuon käsittelykeskuksen YVA-menettelyssä vaikutustenarviointi on painottunut oikein hankkeen kannalta merkittävien vaikutusten arviointiin. YVA-selostuksen puutteena on kuitenkin riittämätön selvitys:

- hankkeen yhteydessä muodostuvien jätevesien käsittelystä ja johtamisesta puhdistettavaksi sekä käsittelykeskuksen jätevesien vaikutuksista puhdistamotoimintaan.
- lievästi pilaantuneiden massojen ja puhtaiden massojen vastaanoton ja käsittelyn osuudesta ja vaikutuksesta hankekokonaisuuteen.
- hankkeeseen liittyvien riskien osalta mahdollisen tulipalon riski ottaen huomioon biopolttoaineiden varastointitoiminta lähialueella.
- laiterikon tai poikkeuksellisen tulvatilanteen vaikutus jätevesien käsittelyyn.

Puutteellisten selvitysten osalta tulee antaa tarvittava lisäselvitys hankkeen ympäristöluvan käsittelyn yhteydessä.

2.1.4.7 Arviointimenettelyn uusimistarve

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn uusimistarvetta on tarkasteltu vuonna 2020. Kaakkois-Suomen ELY-keskus on antanut 26.8.2020 päätöksen (Dnro KASELY/1185/2020), jonka mukaan kaatopaikan laajentaminen ei edellytä uutta YVA-lain mukaista ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

Ratkaisua on perusteltu mm. seuraavasti:

Suunniteltu kaatopaikan loppusijoitusalueen laajentaminen ei muuta Heinsuon käsittelykeskuksen ympäristövaikutuksia nykyisestä, koska suunniteltu laajennus ei vaikuta nykyisen toiminnan laajuuteen. Vastaanotettavien jätteiden määrä, laatu ja jätteiden käsittelytavat pysyvät nykyisellään voimassa olevan ympäristöluvan mukaisina. Käsittelykeskuksen nykyiset loppusijoitusalueet on rakennettu kaatopaikka-asetuksen mukaisin rakentein ja vastaavasti toteutetaan myös suunniteltu loppusijoitusalueen laajennus. Suunniteltu alueen laajennus koskee ainoastaan loppusijoitusalueen laajennusta siinä vaiheessa, kun voimassa olevan ympäristöluvan mukaiset loppusijoitusalueet täyttyvät. Käytössä olevan loppusijoitusalueen pinta-ala ei muutu nykyisestä.



Heinsuon jätteenkäsittelykeskuksen kaatopaikan laajentaminen ei ottaen huomioon hankkeen ominaisuudet ja sijainnin sekä vaikutusten luonteen, todennäköisesti aiheuta laadultaan ja laajuudeltaan, myös eri hankkeiden yhteisvaikutukset huomioon ottaen, YVA-lain 3 §:n 1 mom. tarkoitettujen hankkeiden vaikutuksiin rinnastettavia merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia.

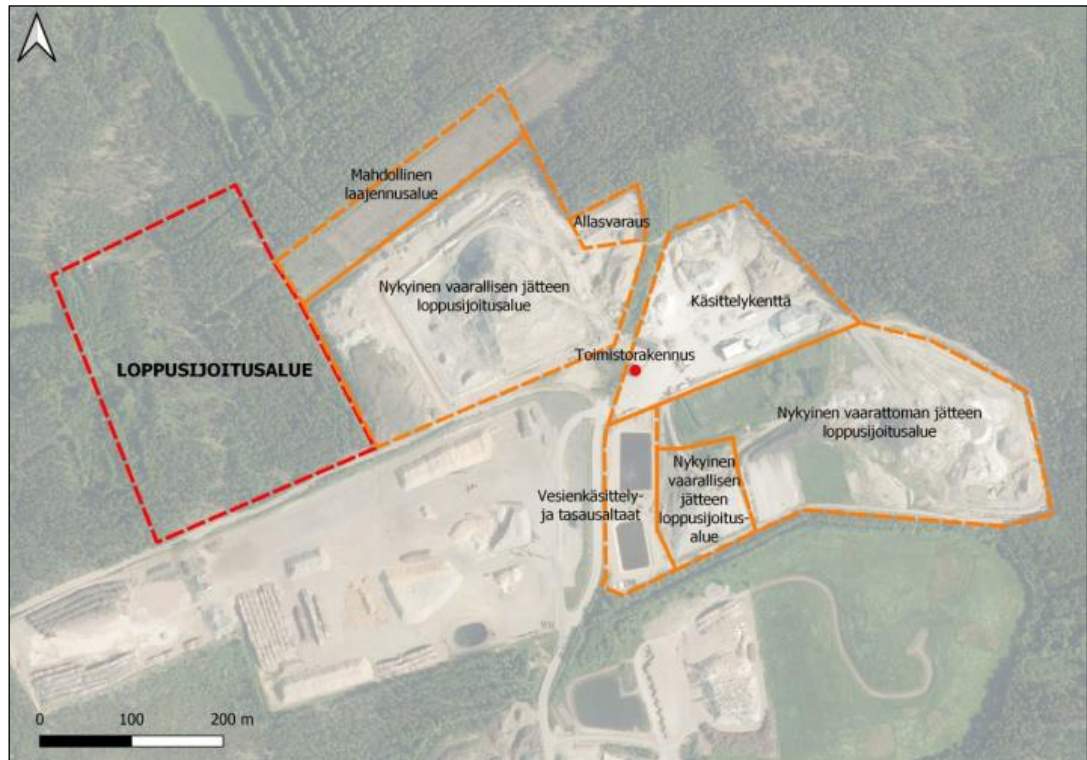
2.2 Hakemuksen mukainen toiminta

2.2.1 Yleiskuvaus

Lupaa haetaan uuden, pinta-alaltaan noin 7,7 ha loppusijoitusalueen rakentamiselle ja toiminnalle. Loppusijoitusalueelle rakennetaan erilliset vaarallisen ja vaarattoman jätteen kaatopaikat, jotka erotetaan toisistaan pysty-eristeseinällä. Vaarallisen jätteen täyttötilavuus on noin 320 000 m³rtr ja vaarattoman jätteen noin 150 000 m³rtr.

Kaatopaikoille loppusijoitetaan vain sellaisia jätteitä, joita ei voida kierrättää tai hyödyntää yhteensä noin 50 000–60 000 t/a. Lisäksi loppusijoitusalueella hyödynnetään soveltuvia jättemateriaaleja esimerkiksi jätteen päivittäispeitossa, tuki- ja välipenkereissä, ajoväylissä sekä kaatopaikkojen rakenteissa.

Lisäksi vaarallisen jätteen kaatopaikalle loppusijoitettavien pilaantuneiden maa-ainesten TOC-pitoisuudelle ja polttoprosesseissa muodostuvien tuhkien kloridin liukoisuudelle haetaan kaatopaikka-asetuksessa säädettyjen raja-arvojen korottamista kolminkertaisiksi.



Kuva 1: Rakennettavan loppusijoitusalueen sijainti ja käsittelykeskuksen nykyiset toiminta-alueet

2.2.2 Loppusijoitettavat jätteet

Loppusijoitusalueelle sijoitetaan tämän päätöksen liitteessä 1 esitettyjä mm. teollisuudesta, rakennus- ja purkutoiminnasta, energiantuotannosta ja pilaantuneen maaperän puhdistuksesta peräisin olevia vaarattomia ja vaarallisia jätteitä enimmillään noin 50 000–60 000 tonnia vuodessa. Kaatopaikoille loppusijoitetaan vain sellaista jätettä, jota ei ole mahdollista kierrättää tai hyödyntää. Pääosin loppusijoitettavat tai alueella hyödynnettävät jätteet vastaanotetaan L&T Teollisuuspalvelut Oy:n Heinsuon käsittelykeskuksesta.

2.2.3 Jätteiden käsittelytoiminnot

2.2.3.1 Jätteiden vastaanotto ja tarkistukset

Laitokselle tuotavan materiaalin vastaanotto tapahtuu jätekeskuksen käsittelykentällä. Vastaanoton yhteydessä tarkistetaan jätekuormaa koskevat asiakirjat ja kaikki kuormat punnitaan.

Jätteiden vastaanoton yhteydessä jätteistä otetaan tarvittaessa näytteitä käsittelymenetelmän, hyödyntämisen tai kaatopaikkakelpoisuuden selvittämistä varten. Ennen jätteiden käsittelyä niistä tehdään tarvittavat ennakkokokeet.

Loppusijoitettavien jätteiden kaatopaikkakelpoisuus selvitetään kaatopaikka-asetuksen (331/2013) mukaisesti joko jätteen tuottajan tai L&T:n toimesta.

Jätteen lähettäjältä edellytetään tiedot jätteen mahdollisesti sisältämistä POP-yhdisteistä ja jätteen alkuperästä. Jos lähtötiedot tai tehdyt analyysit ovat puutteelliset, otetaan käsittelykeskuksessa käsiteltävistä tai loppusijoitettavista jätteestä näytteet käsittelykeskuksessa ja näytteistä määritetään POP-yhdisteiden pitoisuudet.

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.

Mikäli vastaanotettavia ja tarvittaessa käsiteltyjä jätteitä hyödynnetään käsittelykeskuksen alueen rakenteissa, selvitetään niiden hyödyntämiskelpoisuus ympäristöluvan mukaisesti.

Vastaanotettujen jätteiden ja käsiteltyjen jätteiden varmistusnäytteitä voivat ottaa joko ulkopuoliset näytteenottajat tai käsittelykeskuksen oma koulutettu henkilökunta riippuen jätteiden määrästä ja näytteenoton merkityksestä.

Laboratorioanalyysit tehdään akkreditoidussa laboratoriossa. Analyysit tehdään standardien mukaisesti tai muilla tarkoitukseen soveltuvilla, yleisesti käytössä olevilla viranomaisen hyväksymillä menetelmillä.

2.2.3.2 Hyödynnettävien tai loppusijoitettavien jätteiden esikäsittely

Loppusijoitusalueella hyödynnettävien ja loppusijoitettavien jätteiden esikäsittelyä tehdään jätekeskuksen käsittely- ja välivarastointikentällä seuloamalla, murskaamalla, kuivaamalla ja kiinteyttämällä sekä pesu-, alipaine- ja stabilointikäsittelyllä.

2.2.3.3 Jätteiden loppusijoitus kaatopaikalle

Kaatopaikalle sijoitetaan ainoastaan hyötykäyttöön soveltumattomat tai vaikeasti hyödynnettävät jätejakeet.

Loppusijoitettavat jätteet kuljetetaan ja tyhjennetään käytössä oleville loppusijoitusalueille, minkä jälkeen ne tarvittaessa tiivistetään koneellisesti. Tiivistetty jätekerros peitetään esim. ylijäämämailla tai muilla käyttöön soveltuvilla jätemateriaaleilla. Erityisesti mahdollisesti pölyävät ja hajua aiheuttavat jätteet peitetään haittojen ehkäisemiseksi. Tarvittaessa

loppusijoitettavia jätteitä voidaan myös kostuttaa vedellä tai silikaattipohjaisilla lietteillä ennen loppusijoitusta.

Toisiinsa haitallisesti vaikuttavat jätteet sijoitetaan toisistaan erilleen niin, ettei niiden loppusijoitus lisää ympäristökuormitusta tai aiheuta muuta vaaraa. Tarvittaessa jäte-erät voidaan eristää muista jätteistä esim. tarkoitukseen soveltuvilla pilaantuneilla maa-aineksilla tai tuhkillä. Loppusijoitus toteutetaan siten, että estetään ja torjutaan haittoja ja vaaratilanteita, kuten sortumia, rakenteita vahingoittavia painanteita ja veden lammikoitumista täyttöalueilla.

2.2.3.4 Jätteiden hyödyntäminen rakenteissa

Kaatopaikkojen tiivistyskerroksen yläpuolisissa pengertäytöissä, tuki- ja välipenkereissä sekä jätetäyttöalueiden väliaikaisissa liikenneväylissä täyttöalueella voidaan hyödyntää jätteitä seuraavasti:

Väliaikaiset liikenneväylät täyttöalueella

Kyseisen kaatopaikan kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset täyttävät puhtaat maa- ja kiviainekset, pilaantuneet maat, betoni- ja tiilimurske, tuhkat, kuonat, rakennusjätteen seula-alite, erotuskaivojen hiekat ja soveltuvat teollisuuden mineraaliset sivutuotteet.

Tuki- ja välipenkereet

Kyseisen kaatopaikan kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset täyttävät stabiloidut/kiinteytetyt pilaantuneet maa-ainekset, pilaantuneet maat, puhtaat maa- ja kiviainekset, betoni- ja tiilimurske, kuonat, valimohiekat ja pölyt ja soveltuvat teollisuuden mineraaliset sivutuotteet.

Kunkin jäte-erän ympäristökelpoisuus kyseiselle vaarattoman jätteen tai vaarallisen jätteen kaatopaikalle osoitetaan ennen jätteen hyödyntämistä asianmukaisin tutkimuksin. Selvitys ja tiedot jätteen kaatopaikkakelpoisuudesta toimitetaan Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ennen jätteen hyödyntämistä pysyvissä rakenteissa.

2.2.4 Jätteiden loppusijoitusalueen rakentaminen

Hakemuksen mukaisen loppusijoitusalueen pinta-ala on kokonaisuudessaan noin 7,7 ha, josta jätetäyttöalueen pinta-ala on noin 5,0 ha. Alueelle rakennetaan sekä vaarattoman että vaarallisen jätteen loppusijoitusalueet. Loppusijoitusalueen täyttöalueesta noin 1,8 ha on alustavasti vaarattoman jätteen loppusijoitusaluetta ja 3,2 ha vaarallisen jätteen loppusijoitusaluetta. Aluejako vaarallisen ja vaarattoman jätteen osalta voidaan muuttaa vaihteittain, mikäli loppusijoitettavien jätteiden laatu tulevaisuudessa oleellisesti muuttuu. Loppusijoitusaluetta rakennetaan, otetaan käyttöön ja suljetaan kulloistenkin tarpeiden mukaan noin 1–2 ha osa-alueina, jotta mm.

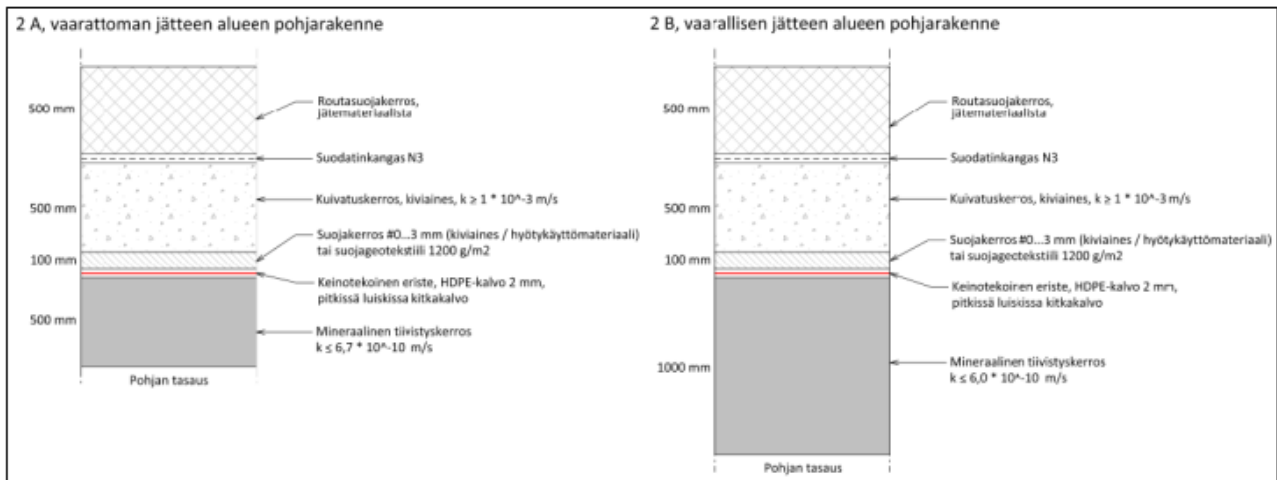
muodostuvien suotovesien määrä on mahdollisimman vähäinen. Loppusijoitusalueen rakenteet rakennetaan kaatopaikka-asetuksen mukaisin rakentein. Loppusijoitusalueen täyttyessä, se suljetaan kaatopaikka-asetuksen mukaisella pintarakenteella.

2.2.4.1 Pohjan tasaus

Loppusijoitusalueen pohjan tasauksen pinta-ala on noin 5,0 ha. Alueella on tehtävä pengerryksiä noin 22 000 m³ltr ja leikkausta noin 28 000 m³ltr. Leikkaus sisältää myös tarvittavan kallion louhinnan, jonka määräksi on arvioitu noin 1 200 m³ltr. Pengerrysten ja leikkausten määrät on laskettu pintamaan poiston (20 cm) jälkeen. Poistettavan pintamaan määräksi on arvioitu noin 15 400 m³ltr.

2.2.4.2 Pohjarakenteet

Pohjan tasauksen jälkeen rakennetaan kaatopaikka-asetuksen mukaiset pohjarakenteet. Loppusijoitusalueen pohjarakenteen tyyppipoikkileikkaukset on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2 Pohjarakenteet

Mineraalinen tiivistyskerros

Vaarattoman jätteen loppusijoitusalueelle rakennettavan tiivistyskerroksen paksuus on vähintään 0,5 m ja vedenläpäisevyyden k-arvo $\leq 6,7 \times 10^{-10}$ m/s. Vaarallisen jätteen loppusijoitusalueelle rakennettavan tiivistyskerroksen paksuus on vähintään 1,0 m ja vedenläpäisevyyden k-arvo $\leq 6,0 \times 10^{-10}$ m/s. Tiivistyskerroksen materiaalina voidaan käyttää esim. maabentoniittia tai luonnonsavea, tai näiden ja bentoniittimaton yhdistelmäkonetta.

Mineraalisen tiivistyskerroksen seosmateriaalina voidaan hyödyntää vaarattoman ja vaarallisen jätteen kaatopaikan pohjarakenteissa seuraavia jätteitä:

- 17 05 04 - maa- ja kiviainekset
- 10 09 08 - muut kuin nimikkeessä 10 09 07 mainitut käytetyt valukeernat ja valumuotit (bentoniittia sisältävä valimohiekka)
- 10 09 12 - muut kuin nimikkeessä 10 09 11 mainitut hienojakeet (bentoniittia sisältävä valimopöly)

Tiivistyskerroksessa käytettävän seostetun runkoaineen (maa-aines, bentoniittipitoinen valimohiekka/-pöly, bentoniitti -seos) kelpoisuuskriteerinä esitetään Mara-asetuksen 843/2017 päällystetyn kenttärakenteen kelpoisuusvaatimukset ja seoksessa käytettävän maa-aineksen osalta pysyvän jätteen kelpoisuus

Keinotekoinen eriste

Tiivistyskerroksen päälle on sekä vaarallisen ja vaarattoman jätteen kaatopaikalla asennetaan tiivistämiseen tarkoitettu keinotekoinen eriste (HDPE-kalvo, 2 mm). Pitkissä luiskissa käytetään kitkakalvoa.

Keinotekoisien eristeen suojakerros

Keinotekoinen eriste suojataan suojakerroksella (#0–3 mm kiviaines tai hyötykäyttömateriaali) tai suojageotekstiilillä (1 200 g/m²). Jos suojakerroksessa hyödynnetään hyötykäyttömateriaaleja, on niiden täytettävä vähintään ko. kaatopaikkaluokan mukaiselle kaatopaikalle loppusijoitettavan jätteen kaatopaikkakelpoisuuskriteerit sekä rakenteelta vaadittavat tekniset ominaisuudet.

Pohjarakenteen keinotekoisien eristeen suojakerroksessa voidaan hyödyntää vaarattoman ja vaarallisen jätteen kaatopaikan pohjarakenteissa seuraavia hienojakoisia (#0–4 mm) jätteitä:

- pilaantuneet/pilaantumattomat maa- ja kiviainekset
- 17 05 04 - muut kuin nimikkeessä 17 05 03 mainitut maa- ja kiviainekset
- 17 05 06 - muut kuin nimikkeessä 17 05 05 mainitut ruoppausmassat
- 17 05 08 -muut kuin nimikkeessä 17 05 07 mainitut ratapenkereiden sorapäällysteet (seulottu hienoaines)
- 19 12 09 – mineraalit (hiekkä ja kiviainekset)
- 19 12 12 - muut kuin nimikkeessä 19 12 11 mainitut, jätteiden mekaanisessa käsittelyssä syntyvät jätteet (eri materiaalien seokset mukaan luettuina)



- metalliteollisuuden ja valimoteollisuuden jätteitä kuten valuhiekkoja, pölyjä/hienojakeita, valukeernoja
- rauta- ja terästeollisuudessa syntyvät jätteet
 - 10 02 10 - hehkuhilse
- rautametallien valimojätteet
 - 10 09 06 - muut kuin nimikkeessä 10 09 05 mainitut käyttämättömät valukeernat ja valumuotit (murskattuna)
 - 10 09 08 - muut kuin nimikkeessä 10 09 07 mainitut käytetyt valukeernat ja valumuotit (hienojakoiset valuhiekat)
 - 10 09 10 - muut kuin nimikkeessä 10 09 09 mainitut savukaasujen suodatuspölyt
 - 10 09 12 - muut kuin nimikkeessä 10 09 11 mainitut hienojakeet
- ei-rautametallien valimojätteet
 - 10 10 08 - muut kuin nimikkeessä 10 10 07 mainitut käytetyt valukeernat ja valumuotit (hienojakoiset valuhiekat)
 - 10 10 10 - muut kuin nimikkeessä 10 10 09 mainitut savukaasujen suodatuspölyt
 - 10 10 12 - muut kuin nimikkeessä 10 10 11 mainitut hienojakeet
- metallien pintakäsittelyjätteitä
 - 12 01 17 - muut kuin nimikkeessä 12 01 16 mainitut suihkupuhdistusjätteet (puhallushiekat)
- voimalaitoksissa ja muissa polttolaitoksissa (mkl jätteenpolttolaitokset) syntyvät tuhkat ja leijupetihiekat:
 - 10 01 01 - pohjatuhka ja kattilatuhka
 - 10 01 02, - hiilen poltossa syntyvä lentotuhka
 - 10 01 03, - turpeen ja käsittelemättömän puun poltossa syntyvä lentotuhka
 - 10 01 15 - muu kuin nimikkeessä 10 01 14 mainittu rinnakkaispoltossa syntyvä pohjatuhka ja kattilatuhka
 - 10 01 17 - muu kuin nimikkeessä 10 01 16 mainittu rinnakkaispoltossa syntyvä lentotuhka
 - 10 01 24 - leijupetihiekka
 - 19 01 19 - leijupetihiekka

Kuivatuskerros

Keinotekoisien eristen ja sen suojakerroksen päälle rakennetaan kuivatuskerros. 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 kyseisen kaatopaikkaluokan mukaiselle kaatopaikalle loppusijoitettavan jätteen kaatopaikkakelpoisuuskerroin.

Kuivatuskerroksessa voidaan hyödyntää esim. karkeaa pohjatuhkaa, kuonaa, betonimurskettä, seulaylitteitä tai muita tarkoitukseen teknisesti soveltuvia materiaaleja. Mikäli hyötykäyttömateriaaleja ei ole käytettävissä, voidaan kuivatuskerros rakentaa kiviaineksista.

Pohjarakenteen kuivatuskerroksessa voidaan hyödyntää vaarattoman ja vaarallisen jätteen kaatopaikan pohjarakenteissa seuraavia jätteitä:

- voimalaitoksissa ja muissa polttolaitoksissa (mkl jätteenpolttolaitokset) syntyviä karkeita pohjatuhkia/kuonia:
 - 10 01 01 - pohjatuhka, kuona ja kattilatuhka
 - 10 01 15 - muu kuin nimikkeessä 10 01 14 mainittu rinnakkaispoltossa syntyvä pohjatuhka, kuona ja kattilatuhka
 - 19 01 12 - muut kuin nimikkeessä 19 01 11 mainitut pohjatuhka ja kuona (käsitelty pohjatuhka/kuona)
- metalliteollisuudessa tai valimoteollisuudessa syntyviä kuonia:
 - rautametallien valimojätteet
 - 10 09 03 - valimouunien kuona
 - ei-rautametallien valimojätteet
 - 10 10 03 - valimouunien kuonat
- rakentamisessa ja purkamisessa syntyviä betoni- ja tiilimurskeita:
 - 17 01 01 - betoni
 - 17 01 02 - tiilet
 - 17 01 07 - muut kuin nimikkeessä 17 01 06 mainitut betonin, tiilien, laattojen ja keramiikan seokset
 - 19 12 12 - muut kuin nimikkeessä 19 12 11 mainitut, jätteiden mekaanisessa käsittelyssä syntyvät jätteet (eri materiaalien seokset mukaan luettuina)
 - 10 13 14 - betonijäte ja betoniliete
- pilaantuneet/pilaantumattomat maa- ja kiviainekset
 - 17 05 04 - muut kuin nimikkeessä 17 05 03 mainitut maa- ja kiviainekset



- 17 05 08 -muut kuin nimikkeessä 17 05 07 mainitut ratapenkereiden sorapäällysteet
- 19 12 09 - mineraalit (hiekkä ja kiviainekset)
- 19 12 12 - muut kuin nimikkeessä 19 12 11 mainitut, jätteiden mekaanisessa käsittelyssä syntyvät jätteet (eri materiaalien seokset mukaan luettuina)

Kuivatuskerroksen päälle asennetaan suodatinkangas.

Routasuojakerros

Kuivatuskerroksen päälle rakennetaan routasuojakerros. Routasuojakerroksessa hyödynnettävien materiaalien on täytettävä vähintään ko. kaatopaikkaluokan mukaiselle kaatopaikalle loppusijoitettavan jätteen kaatopaikkakelpoisuuskriteerit vastaavasti kuin suoja- ja kuivatuskerroksissa. Routasuojakerroksen paksuus on 0,5 m. Routasuojakerroksen päälle voidaan tarvittaessa rakentaa liikennöintikerros.

Pohjarakenteen routasuojakerroksessa voidaan hyödyntää vaarattoman ja vaarallisen jätteen kaatopaikan pohjarakenteissa seuraavia jätteitä:

- pilaantuneet/pilaantumattomat maa- ja kiviainekset
- 17 05 03 *- maa- ja kiviainekset, jotka sisältävät vaarallisia aineita (ainoastaan vaarallisen jätteen kaatopaikan routasuojakerroksessa)
- 17 05 04 - muut kuin nimikkeessä 17 05 03 mainitut maa- ja kiviainekset
- 17 05 05* - ruoppausmassat, jotka sisältävät vaarallisia aineita (ainoastaan vaarallisen jätteen kaatopaikan routasuojakerroksessa)
- 17 05 06 - muut kuin nimikkeessä 17 05 05 mainitut ruoppausmassat
- 17 05 07* - ratapenkereiden sorapäällysteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita (ainoastaan vaarallisen jätteen kaatopaikan routasuojakerroksessa)
- 17 05 08 -muut kuin nimikkeessä 17 05 07 mainitut ratapenkereiden sorapäällysteet
- 19 12 09 - mineraalit (hiekkä ja kiviainekset)
- 19 12 12 - muut kuin nimikkeessä 19 12 11 mainitut, jätteiden mekaanisessa käsittelyssä syntyvät jätteet (eri materiaalien seokset mukaan luettuina)
- rakentamisessa ja purkamisessa syntyviä betoni- ja tiilimurskeita:



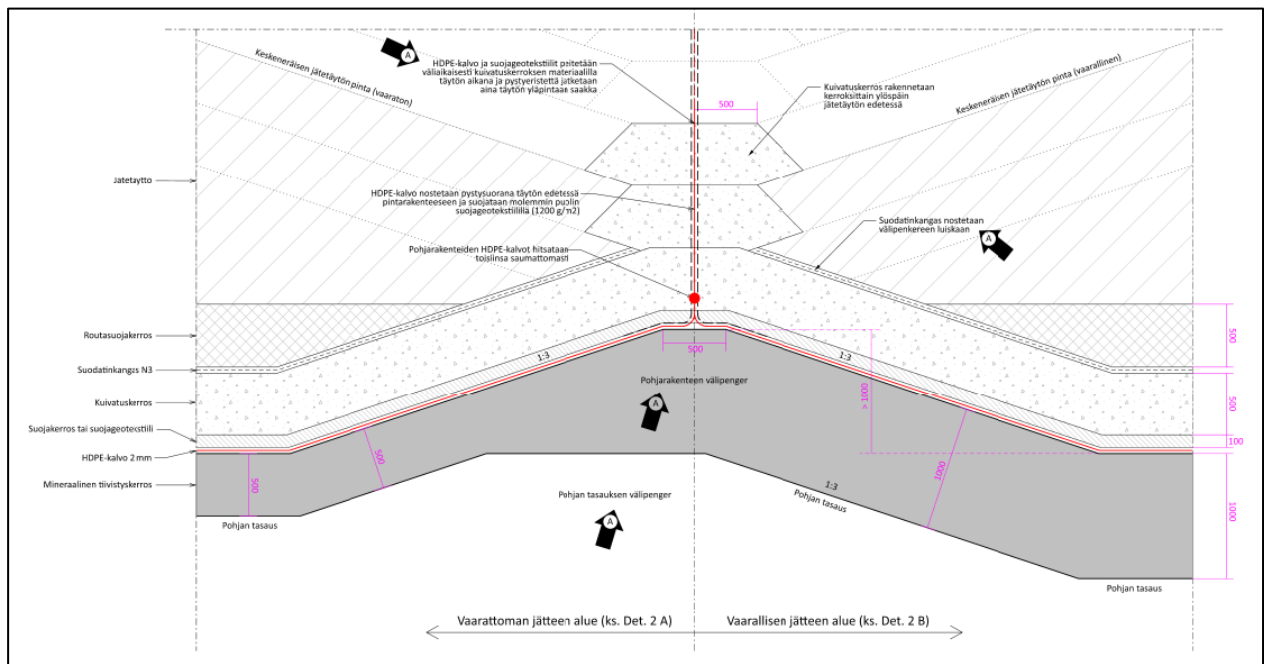
- 17 01 01 – betoni
- 17 01 02 – tiilimurske
- 17 01 07 - muut kuin nimikkeessä 17 01 06 mainitut betonin, tiilien, laattojen ja keramiikan seokset
- rakennusjätteen käsittelyn seula-alite
 - 19 12 12 - muut kuin nimikkeessä 19 12 11 mainitut, jätteiden mekaanisessa käsittelyssä syntyvät jätteet (eri materiaalien seokset mukaan luettuina)
- rakennusvillat
 - 17 06 04 - muut kuin nimikkeissä 17 06 01 ja 17 06 03 mainitut eristysaineet
 - 19 12 12 - muut kuin nimikkeessä 19 12 11 mainitut, jätteiden mekaanisessa käsittelyssä syntyvät jätteet (eri materiaalien seokset mukaan luettuina)
- metalliteollisuuden ja valimoteollisuuden jätteitä kuten kuonia, valuhiekkoja, pölyjä/hienojakeita, valukeernoja
- rauta- ja terästeollisuudessa syntyvät jätteet
 - 10 02 01 - kuonan käsittelyssä syntyvät jätteet
 - 10 02 02 - käsittelemättömät kuonat
 - 10 02 10 - hehkuhilse
- rautametallien valimojätteet
 - 10 09 03 - valimouunien kuona
 - 10 09 06 - muut kuin nimikkeessä 10 09 05 mainitut käyttämättömät valukeernat ja valumuotit (murskattuna)
 - 10 09 08 - muut kuin nimikkeessä 10 09 07 mainitut käytetyt valukeernat ja valumuotit
 - 10 09 10 - muut kuin nimikkeessä 10 09 09 mainitut savukaasujen suodatuspölyt
 - 10 09 12 - muut kuin nimikkeessä 10 09 11 mainitut hienojakeet
- ei-rautametallien valimojätteet
 - 10 10 03 - valimouunien kuonat
 - 10 10 06 - muut kuin nimikkeessä 10 10 05 mainitut käyttämättömät valukeernat ja valumuotit (murskattuna)
 - 10 10 08 - muut kuin nimikkeessä 10 10 07 mainitut käytetyt valukeernat ja valumuotit



- 10 10 10 - muut kuin nimikkeessä 10 10 09 mainitut savukaasujen suodatuspölyt
- 10 10 12 - muut kuin nimikkeessä 10 10 11 mainitut hienojakeet
- metallien pintakäsittelyjätteitä
 - 12 01 02 - rautametallien pölyt ja hienojakeet
 - 12 01 17 - muut kuin nimikkeessä 12 01 16 mainitut suihkupuhdistusjätteet
- voimalaitoksissa ja muissa polttolaitoksissa (mkl jätteenpolttolaitokset) syntyvät tuhkat, kuonat, leijupetihiekat:
 - 10 01 01 - pohjatuhka, kuona ja kattilatuhka
 - 10 01 02, - hiilen poltossa syntyvä lentotuhka
 - 10 01 03, - turpeen ja käsittelemättömän puun poltossa syntyvä lentotuhka
 - 10 01 15 - muu kuin nimikkeessä 10 01 14 mainittu rinnakkaispoltossa syntyvä pohjatuhka, kuona ja kattilatuhka
 - 10 01 17 - muu kuin nimikkeessä 10 01 16 mainittu rinnakkaispoltossa syntyvä lento-
- tuhka
 - 10 01 24 - leijupetihiekka
 - 19 01 19 - leijupetihiekka
 - 19 01 12 - muut kuin nimikkeessä 19 01 11 mainitut pohjatuhka ja kuona (käsitelty pohjatuhka/kuona)

2.2.4.3 Pystyeristysseinä

Vaarattoman ja vaarallisen jätteen loppusijoitusalueiden väliin rakennetaan pystyeristysseinä (kuva 3).



Kuva 3: Pystyeristeseinä

Vaarallisen ja vaarattoman jätteen alueiden välistä pystyeristettä korotetaan kerroksittain jätetäytön etenemisen mukaisesti ja se suojataan molemmin puolin suojageotekstiilillä (1 200 g/m²).

Jätetäyttöä korotetaan yhtä aikaa molemmin puolin pystyeristettä, jolloin pystyeriste tukeutuu tasaisesti jätetäyttöön. Pystyeristekalvon kerroksittainen korotus tehdään hitsaamalla saumattomasti uusi kalvokaistale kiinni olemassa olevaan pystyeristekalvoon.

Pystyeristekalvon yläreuna suojataan keskeneräisen jätetäytön aikana kuivatuskerroksen materiaalilla.

Kuivatuskerros rakennetaan pystyeristysseinän molemmin puolin kerroksittain ylöspäin jätetäytön edetessä. Kuivatuskerroksen paksuus on 500 mm.

2.2.4.4 Vaihtoehtoiset materiaalit ja lopulliset suunnitelmat

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.

2.2.4.5 Muu infra

Alueelle kuljetaan portin kautta ja loppusijoitusalueen ympärille rakennetaan suunnitelman mukainen suoja-aita sekä ympärystie. Nykyisin alueen läpi kulkeva tie ohjataan kulkemaan alueen reunaa pitkin. Myös luontopolku ohjataan kulkemaan alueen reunaa pitkin. Alueen länsi- ja pohjoispuolien suojaviheralueille rakennetaan hakemukseen liitetyn toimenpideluvan mukaiset suojavallit.

Alueelle tuodaan sähkö pumppaamo varten ja tarvittaessa aluevalaistukselle.

Kaatopaikan ulkopuolisissa tierakenteissa hyödynnettävinä jätejakeina esitetään Mara-asetuksen mukaisia väylärakenteissa sallittuja materiaaleja sekä Mara-asetuksen mukaisia peitetyn tai päällystetyn väylärakenteiden raja-arvoja riippuen päällystetäänkö tiet.

Jätenimikkeet ja numerot ovat:

- rakentamisessa ja purkamisessa syntyviä betoni- ja tiilimurskeita ja asfalttimurskeet:
 - 17 01 01 – betoni
 - 17 01 02 – tiilet
 - 17 01 07 - muut kuin nimikkeessä 17 01 06 mainitut betonin, tiilen, laattojen ja keramiikan seokset
 - 10 12 08 - keramiikka-, tiili-, laatta- ja rakennustuotejäte (poltettu)
 - 10 13 14 - betonijäte ja betoniliete
 - 19 12 12 - muut kuin nimikkeessä 19 12 11 mainitut, jätteiden mekaanisessa käsittelyssä syntyvät jätteet (eri materiaalien seokset mukaan luettuina)
 - 17 03 02 - muut kuin nimikkeessä 17 03 01 mainitut bitumiseokset
- voimalaitoksissa ja muissa polttolaitoksissa (mkl jätteenpolttolaitokset) syntyvät tuhkat, kuonat, leijupetihiekat:
 - 10 01 01 - pohjatuhka, kuona ja kattilatuhka
 - 10 01 15 - muu kuin nimikkeessä 10 01 14 mainittu rinnakkaispoltossa syntyvä pohjatuhka, kuona ja kattilatuhka
 - 10 01 24 - leijupetihiekka
 - 19 01 19 – leijupetihiekka

- 19 01 12 - muut kuin nimikkeessä 19 01 11 mainitut pohjatuhka ja kuona (käsitelty pohjatuhka/kuona)
- rautametallien valimojätteet
 - 10 09 08 - muut kuin nimikkeessä 10 09 07 mainitut käytetyt valukeernat ja valumuotit (valuhiekat)
 - 10 09 12 - muut kuin nimikkeessä 10 09 11 mainitut hienojakeet
- ei-rautametallien valimojätteet
 - 10 10 08 - muut kuin nimikkeessä 10 10 07 mainitut käytetyt valukeernat ja valumuotit (valuhiekat)
 - 10 10 12 - muut kuin nimikkeessä 10 10 11 mainitut hienojakeet

Lisäksi esitetään tierakenteissa hyödynnettäväksi pilaantuneita tai pilaantumattomia maa- ja kiviaineksia siten, että pitoisuudet alittavat valtioneuvoston maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista antaman asetuksen (ns. PIMA-asetus, 214/2007) mukaiset alemmat ohjearovot tai kaatopaikka-asetuksen mukaiset pysyvän jätteen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen kelpoisuuskaiteerit:

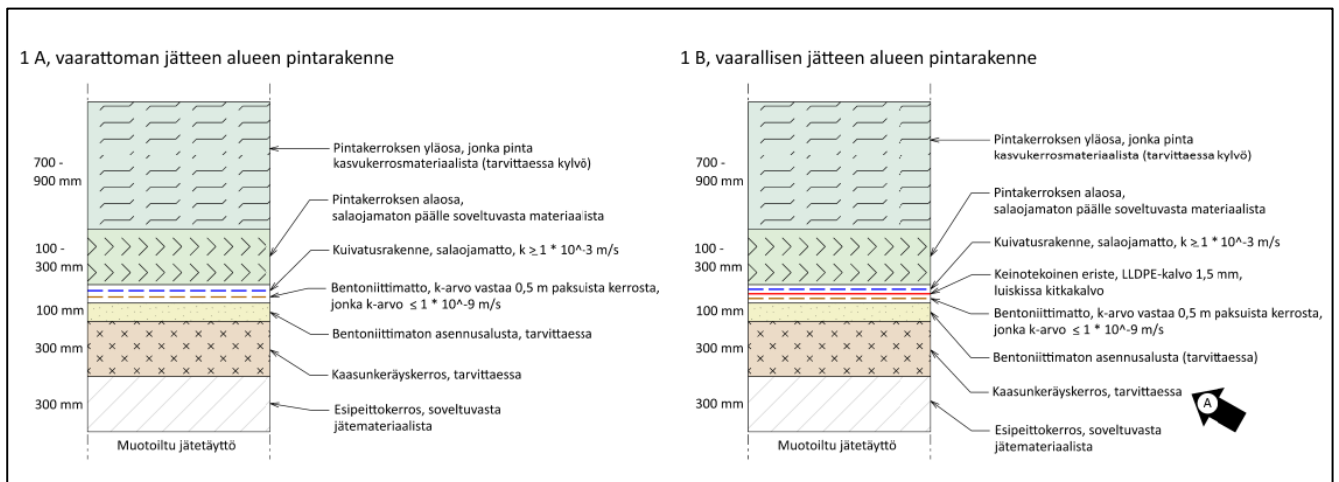
- 17 05 04 - muut kuin nimikkeessä 17 05 03 mainitut maa- ja kiviainekset
- 17 05 08 -muut kuin nimikkeessä 17 05 07 mainitut ratapenkereiden sorapäällysteet

2.2.5 Jätteen loppusijoitusalueen sulkeminen

Loppusijoitusalueetta suljetaan sen täyttymisen mukaan vaiheittain, millä vähennetään loppusijoitusalueella muodostuvien suotovesien määrää. Loppusijoitusalueen ulkoreunojen luiskat rakennetaan kaltevuuteen 1:3, minimikaltevuutena on 1:20. Loppusijoitusalueen lakikorkeus on lopputilanteessa pintarakenteet mukaan lukien tasolla +43.25 m mpy.

2.2.5.1 Pintarakenteet

Jätetäytön saavutettua lopullisen täyttökorkeutensa, rakennetaan sen päälle pintarakenteet, joiden tyyppipoikkileikkaukset on esitetty kuvassa 4.



Kuva 4: Pintarakenteet

Esipeittokerros

Esipeitto- ja muotoilukerroksen paksuus on vähintään 0,3 m. Esipeitto- ja muotoilukerroksessa käytettävän materiaalin on täytettävä vähintään ko. kaatopaikkaluokalle sijoitettavan jätteen kaatopaikkakelpoisuuskriteerit.

Esipeittokerroksessa esitetään hyödynnettäväksi seuraavia jätteitä:

- pilaantuneet/pilaantumattomat maa- ja kiviainekset
- 17 05 03*- maa- ja kiviainekset, jotka sisältävät vaarallisia aineita (ainoastaan vaarallisen jätteen kaatopaikan esipeittokerroksessa)
- 17 05 04 - muut kuin nimikkeessä 17 05 03 mainitut maa- ja kiviainekset
- 17 05 05*- ruoppausmassat, jotka sisältävät vaarallisia aineita (ainoastaan vaarallisen jätteen kaatopaikan esipeittokerroksessa)
- 17 05 06 - muut kuin nimikkeessä 17 05 05 mainitut ruoppausmassat
- 17 05 07*- ratapenkereiden sorapäällysteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita (ainoastaan vaarallisen jätteen kaatopaikan esipeittokerroksessa)
- 17 05 08 -muut kuin nimikkeessä 17 05 07 mainitut ratapenkereiden sorapäällysteet
- 19 12 09 – mineraalit (hiekkä ja kiviainekset)
- 19 12 12 - muut kuin nimikkeessä 19 12 11 mainitut, jätteiden mekaanisessa käsittelyssä syntyvät jätteet (eri materiaalien seokset mukaan luettuina)



- voimalaitoksissa ja muissa polttolaitoksissa (mkl jätteenpolttolaitokset) syntyvät tuhkat, kuonat, leijupetihiekat:
 - 10 01 01 - pohjatuhka, kuona ja kattilatuhka
 - 10 01 02, - hiilen poltossa syntyvä lentotuhka
 - 10 01 03, - turpeen ja käsittelemättömän puun poltossa syntyvä lentotuhka
 - 10 01 15 - muu kuin nimikkeessä 10 01 14 mainittu rinnakkaispoltossa syntyvä pohjatuhka, kuona ja kattilatuhka
 - 10 01 17 - muu kuin nimikkeessä 10 01 16 mainittu rinnakkaispoltossa syntyvä lentotuhka
 - 10 01 24 - leijupetihiekka
 - 19 01 19 - leijupetihiekka
 - 19 01 12 - muut kuin nimikkeessä 19 01 11 mainitut pohjatuhka ja kuona (käsitelty pohjatuhka/kuona)
- metalliteollisuuden ja valimoteollisuuden jätteitä kuten kuonia, valuhiekkoja, pölyjä/hienojakeita, valukeernoja
- rauta- ja terästeollisuudessa syntyvät jätteet
 - 10 02 01 - kuonan käsittelyssä syntyvät jätteet
 - 10 02 02 - käsittelemättömät kuonat
 - 10 02 10 - hehkuhilse
- rautametallien valimojätteet
 - 10 09 03 - valimouunien kuona
 - 10 09 06 - muut kuin nimikkeessä 10 09 05 mainitut käyttämättömät valukeernat ja valumuotit (murskattuna)
 - 10 09 08 - muut kuin nimikkeessä 10 09 07 mainitut käytetyt valukeernat ja valumuotit (valuhiekat)
 - 10 09 10 - muut kuin nimikkeessä 10 09 09 mainitut savukaasujen suodatuspölyt
 - 10 09 12 - muut kuin nimikkeessä 10 09 11 mainitut hienojakeet
- ei-rautametallien valimojätteet
 - 10 10 03 - valimouunien kuonat
 - 10 10 06 - muut kuin nimikkeessä 10 10 05 mainitut käyttämättömät valukeernat ja valumuotit (murskattuna)
 - 10 10 08 - muut kuin nimikkeessä 10 10 07 mainitut käytetyt valukeernat ja valumuotit (valuhiekat)

- 10 10 10 - muut kuin nimikkeessä 10 10 09 mainitut savukaasujen suodatuspölyt
- 10 10 12 - muut kuin nimikkeessä 10 10 11 mainitut hienojakeet
- metallien pintakäsittelyjätteitä
 - 12 01 02 - rautametallien pölyt ja hienojakeet
 - 12 01 16*- suihkupuhdistusjätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita (ainoastaan vaarallisen jätteen kaatopaikan esipeittokerroksessa)
 - 12 01 17 - muut kuin nimikkeessä 12 01 16 mainitut suihkupuhdistusjätteet

Kaasunkeräyskerros

Vaarattoman ja vaarallisen jätteen loppusijoitusalueelle rakennetaan tarvittaessa kaasunkeräyskerros, jonka paksuus on vaarattoman jätteen kaatopaikalla 0,3 m. Kaasunkeräyskerroksessa käytettävän materiaalin on täytettävä vähintään ko. kaatopaikkaluokalle sijoitettavan jätteen kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset.

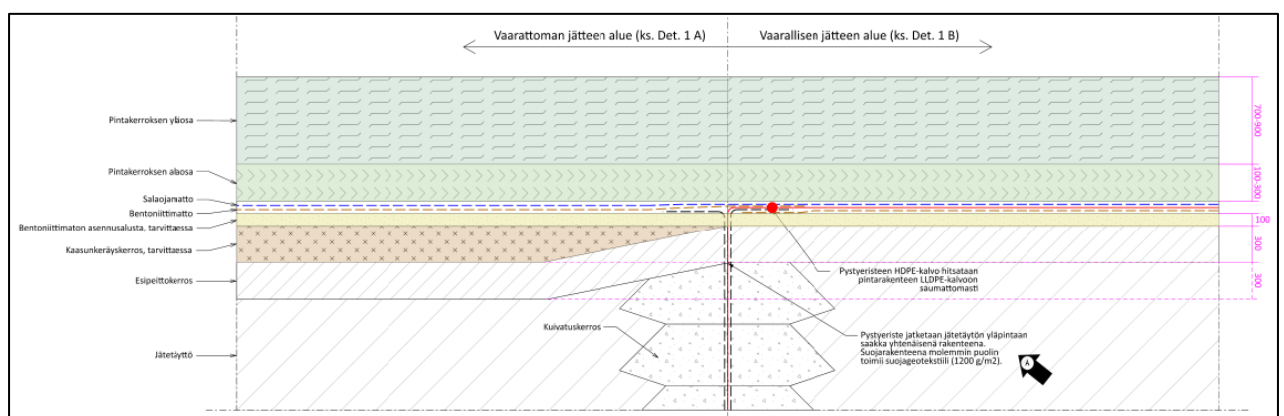
Kaasunkeräyskerroksessa voidaan hyödyntää vaarattoman ja vaarallisen jätteen kaatopaikan rakenteissa seuraavia jätteitä:

- rakentamisessa ja purkamisessa syntyviä betonimurskeita:
 - 17 01 01 - betoni
 - 17 01 02 - tiilet
 - 17 01 06 * - betonin, tiilien, laattojen ja keramiikan seokset tai lajitellut jakeet, jotka sisältävät vaarallisia aineita (ainoastaan vaarallisen jätteen kaatopaikan kaasunkeräyskerroksessa)
 - 17 01 07 - muut kuin nimikkeessä 17 01 06 mainitut betonin, tiilien, laattojen ja keramiikan seokset
- pilaantuneet/pilaantumattomat maa- ja kiviainekset
 - 17 05 03*- maa- ja kiviainekset, jotka sisältävät vaarallisia aineita (ainoastaan vaarallisen jätteen kaatopaikan kaasunkeräyskerroksessa)
 - 17 05 04 - muut kuin nimikkeessä 17 05 03 mainitut maa- ja kiviainekset
 - 17 05 07*- ratapenkereiden sorapäällysteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita (ainoastaan vaarallisen jätteen kaatopaikan kaasunkeräyskerroksessa)
 - 17 05 08 -muut kuin nimikkeessä 17 05 07 mainitut ratapenkereiden sorapäällysteet

- voimalaitoksissa ja muissa polttolaitoksissa (mkl jätteenpolttolaitokset) syntyviä karkeita pohjatuhkia/kuonia:
 - 10 01 01 - pohjatuhka, kuona ja kattilatuhka
 - 10 01 15 - muu kuin nimikkeessä 10 01 14 mainittu rinnakkaispoltossa syntyvä pohjatuhka, kuona ja kattilatuhka
 - 19 01 12 - muut kuin nimikkeessä 19 01 11 mainitut pohjatuhka ja kuona (käsitelty pohjatuhka/kuona)
- metalliteollisuudessa tai valimoteollisuudessa syntyviä kuonia:
 - rauta- ja terästeollisuudessa syntyvät jätteet
 - o 10 02 01 - kuonan käsittelyssä syntyvät jätteet
 - o 10 02 02 - käsittelemättömät kuonat
 - rautametallien valimojätteet
 - o 10 09 03 - valimouunien kuona
 - ei-rautametallien valimojätteet
 - o 10 10 03 - valimouunien kuonat

Tiivistyskerros

Tiivistyskerros rakennetaan bentoniittimatosta, jolloin sen vedenläpäisevyyden on vastattava 0,5 m paksuista kerrosta, jonka k-arvo $\leq 1 \times 10^{-9}$ m/s. Rakennettaessa tiivistyskerros bentoniittimatosta, määräytyy kerrospaksuus maton mukaisesti. Tarvittaessa bentoniittimaton alle rakennetaan asennusalusta. Vaarallisen jätteen loppusijoitusalueella tiivistyskerroksen päälle asennetaan kaatopaikan tiivistämiseen tarkoitettu keinotekoinen eriste (LLDPE-kalvo, 1,5 mm). Pystyeristysseinä liitetään vaarallisen jätteen loppusijoitusalueen keinotekoiseen eristeeseen (kuva 5).



Kuva 5: Pystyeristeen liittäminen pintarakenteeseen

Kuivatuskerros

Kuivatuskerros rakennetaan salaojamatosta, jolloin sen paksuus määräytyy maton mukaisesti ja maton on täytettävä kuivatuskerroksen vaatimukset vedenjohtavuudesta (vedenjohtavuus vastaava, kun kerrospaksuus 0,5 m ja k -arvo $\geq 1 \times 10^{-3}$ m/s). Ohennetun pintarakenteen (bentoniittimatto tiivistyskerroksessa, salaojamatto kuivatuskerroksessa) osalta kaatopaikka-asetuksen 9 §:n mukainen terveystarkastelu on esitetty jäljempänä kohdassa 2.2.5.2.

Pintakerros

Pintakerroksen kokonaispaksuus on vähintään 1,0 m. Pintakerroksen alaosa (0,1–0,3 m) rakennetaan salaojamaton materiaalitoimittajan vaatimukset täyttävästä materiaalista. Pintakerroksen alaosan materiaaleina voidaan käyttää esim. maa-aineksia, pilaantuneita maa-aineksia tai muita hyötykäyttömateriaaleja, kuten betoni- ja tiilimursketta, tухkia tai muita soveltuvia materiaaleja. Pintakerroksen yläosa muodostaa kasvukerroksen ja sen pinta toteutetaan kasvukerrosmateriaalista ja tarvittaessa kylvetään. Pintakerroksessa hyödynnettävien materiaalien ympäristökelpoisuusksiteereiksi esitetään seuraavia:

- Materiaalit täyttävät valtioneuvoston eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa antaman asetuksen (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 ohjeavot tai kaatopaikka-asetuksen mukaiset pysyvän jätteen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen kelpoisuusksiteerit.
- Muut rakenteeseen teknisesti soveltuvat jätemateriaalit täyttävät kaatopaikka-asetuksen pysyvän jätteen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen kelpoisuusksiteerit.

Pintakerroksen alaosan materiaaleina voidaan hyödyntää seuraavia jätteitä:

- rakentamisessa ja purkamisessa syntyviä betoni- ja tiilimurskeita:
 - 17 01 01 – betoni
 - 17 01 02 – tiilet
 - 17 01 07 - muut kuin nimikkeessä 17 01 06 mainitut betonin, tiilten, laattojen ja keramiikan seokset
- pilaantuneet/pilaantumattomat maa- ja kiviainekset
 - 17 05 04 - muut kuin nimikkeessä 17 05 03 mainitut maa- ja kiviainekset

- 17 05 06 - muut kuin nimikkeessä 17 05 05 mainitut ruoppausmassat
- 17 05 08 -muut kuin nimikkeessä 17 05 07 mainitut ratapenkereiden sorapäällysteet
- voimalaitoksissa ja muissa polttolaitoksissa (mkl jätteenpolttolaitokset) syntyvät tuhkat, kuonat, leijupetihiekat:
 - 10 01 01 - pohjatuhka, kuona ja kattilatuhka
 - 10 01 02, - hiilen poltossa syntyvä lentotuhka
 - 10 01 15 - muu kuin nimikkeessä 10 01 14 mainittu rinnakkaispoltossa syntyvä pohjatuhka, kuona ja kattilatuhka
 - 10 01 24 - leijupetihiekka
 - 19 01 19 – leijupetihiekka

Pintakerroksen yläosan kasvukerroksen materiaaleina voidaan hyödyntää seuraavia jätteitä:

- pilaantuneet/pilaantumattomat maa- ja kiviainekset ja puu- ja kuorijätteet
 - 17 05 04 - muut kuin nimikkeessä 17 05 03 mainitut maa- ja kiviainekset
 - 17 05 06 - muut kuin nimikkeessä 17 05 05 mainitut ruoppausmassat
 - 17 05 08 -muut kuin nimikkeessä 17 05 07 mainitut ratapenkereiden sorapäällysteet
 - 03 03 01 – kuori- ja puujätteet

2.2.5.2 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. Materiaalit eivät kuitenkaan täytä asetuksen paksuusvaatimusta 500 mm kerrospaksuuden osalta.

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. Kuivatuskerroksen vedenjohtavuudelle on yleisesti käytetty vaatimusta $k > 1 \times 10^{-3}$ m/s.

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. Sekä vaarattoman että vaarallisen jätteen loppusijoitusalueille sijoitettavan biohajoavan jätteen määrä arvioidaan hyvin vähäiseksi ja kaatopaikkojen painuminen arvioidaan kokonaisuudessaan tasaiseksi. Salaojamatto ja bentoniittimatto kestävät hyvin muodonmuutosta, eikä niiden rikkoutuminen ole todennäköistä. Bentoniittimatto on vedenjohdavuudeltaan 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, joka kuivattaa tehokkaasti maton päältä suotautuvan sadeveden. Bentoniittimaton kemialliseen kestävyYTEEN 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 huuhtelemaan 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.

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

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 salaojamatolla, 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.

Yhteenvedona todetaan, että kaatopaikkojen pintarakenteeseen kuuluvan tiivistyskerroksen toteuttaminen bentoniittimattolla ja kuivatuskerroksen salaojamatolla, ei aiheuta kaatopaikka-asetuksen mukaista vaaraa tai haittaa terveydelle pitkälläkään aikavälillä, eikä YSL 16-17 §:ien mukaisten maaperän tai pohjaveden pilaamiskieltojen rikkomista. Hakemuksen mukaiset rakenteet täyttävät myös kaatopaikka-asetuksen 13 §:n 3 momentin vaatimukset parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta sekä ympäristön kannalta parhaasta käytännöstä.

2.2.6 Vesien johtaminen ja käsittely

2.2.6.1 Likaantumattomat vedet

Loppusijoitusalueen rakentamisen yhteydessä rakennetaan tarvittavat ojat. Nykytilanteessa alueen läpi kulkeva avo-oja siirretään alueen pohjoisreunaan. Alueella muodostuvat puhtaat pintavedet johdetaan rummulla nykyiseen avo-ojaan alueen länsipuolella (kuva 9). Myös loppusijoitusalueen pintarakenteiden yläpuoliset puhtaat pintavedet johdetaan samaan avo-ojaan.

2.2.6.2 Suotovedet

Loppusijoitusalueella muodostuvat suotovedet johdetaan kuivatuskerroksesta suotovesisalaojien kautta pumppaamolle. Pumppaamolta suotovedet johdetaan paineviemäriä pitkin ensisijaisesti Heinsuon käsittelykeskuksen tasausaltaisiin. Tarvittaessa rakennetaan uusi tasausallas nykyisen, voimassa olevan ympäristöluvan mukaisesti. Tasausallakapasiteettia arvioidaan vuosittain käsittelykeskuksen kokonaisuudessa sen mukaan, miten paljon keskuksessa on viemäritäviä vesiä kerääviä kenttäalueita käytössä ja loppusijoitusalueita avoinna. Tasausaltaista vedet johdetaan edelleen jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi.

Loppusijoitusalueella muodostuvien suotovesien määräksi on arvioitu loppusijoitusalueen pinta-alan, valumakertoimen ja sadannan perusteella noin 25 m³/d ja 9 000 m³/a. Nykyisten tasausalaiden 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.

Hakemukseen liitetyn allasmitoitustarkastelun (Envineer Oy, 15.1.2024) perusteella nykyiset altaat pystyvät vastaanottamaan moninkertaisesti tarkastellut mitoitussateet. Laskelmat on tehty kerran 20 vuodessa toistuvalla 20 minuuttia kestäväälle rankkasateelle (intensiteetti keskimäärin 150 l/s·ha) sekä kerran 50 vuodessa toistuvalla 20 minuuttia kestäväälle rankkasateelle (intensiteetti keskimäärin 175 l/s·ha). Muutokset, jotka aiheuttaisivat lisäällastarpeen ovat selvityksen perusteella purkuviemäriin kapasiteettiin liittyviä.

Toiminnan päätyttyä, kun loppusijoitusalue on suljettu, kerätään muodostuvat suotovedet tasausaltaaseen ja johdetaan veden laadun perusteella joko viemäriin tai pintavesiin.

2.2.7 Toiminta-ajat

Loppusijoitusalueella on toimintaa maanantaista perjantaihin kello 6–20 välisenä aikana sekä lauantaisin kello 7–16 välisenä aikana. Kuormia vastaanotetaan pääasiassa arkisin päiväaikaan.

2.2.8 Kemikaalit ja polttoaineet

Loppusijoitusalueella ei säilytetä polttoaineita eikä kemikaaleja eikä työkoneiden huoltoja ja korjauksia tehdä alueella.

2.2.9 Energian kulutus ja käytön tehokkuus

Loppusijoitusalueella ei ole merkittäviä energiankulutuskohteita. Suurin jatkuvasti energiaa kuluttava kohde on vesien pumppaus.

2.2.10 Liikenne

Rakentamisen aikana liikenne koostuu pääasiassa alueella siirrettävien ja tarvittaessa alueelle tuotavien rakennusmateriaalien, kuten maa- ja kiviainesten, kuljetuksista. Rakentamisen aikainen liikenne jää pääosin rakennettavalle alueelle.

Hakemuksen mukainen toiminta ei lisää liikennettä Heinsuon käsittelykeskukseen, koska käsittelykeskukseen vastaanotettaviin jätemääriin ei esitetä muutosta. Siten hakemuksen mukaisella loppusijoitusalueen toiminnalla ei ole vaikutuksia liikennemääriin tai liikenteeseen.

2.2.11 Johtamisjärjestelmät

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

2.3 Haetut poikkeukset kaatopaikka-asetuksen vaatimuksista

2.3.1 Eräiden raja-arvojen korottaminen

Uudelle vaarallisen jätteen loppusijoitusalueelle esitetään loppusijoitettavaksi polttoprosessien tuhkia, joissa kloridin liukoinen pitoisuus ja pilaantuneita maa-aineksia, joissa orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC) ovat enintään kolminkertaisia valtioneuvoston asetuksen kaatopaikoista (331/2013) 32 §:ssä kyseisille aineille säädettyihin vaarallisen jätteen kaatopaikalle loppusijoitettavan jätteen raja-arvoihin verrattuna.

2.3.1.1 Tuhkat

Hakemukseen on liitetty analyysitositteita ja kaatopaikkakelpoisuustestausselesteita koskien Suomessa sijaitsevilla jätteenpolttolaitoksilla syntyvien lentotuhkia sekä stabiloitujen ja stabiloimattomien savukaasunpuhdistusjätteitä (APC-tuhka), joista käy selville kyseisten jätteiden ominaisuuksia ja haitta-ainepitoisuuksia.

Tuhkien sisältämien haitta-aineiden liukoisia ja kokonaispitoisuuksia on esitetty taulukoissa 1 ja 2. Käsittelemättömien tuhkien TOC on vaihdellut välillä $0,6-4,0\%$ ja käsiteltyjen välillä $1,5-2,0\%$.

Taulukko 1: Tuhkien sisältämien metallien kokonaispitoisuuksia

Metalli	Pitoisuuksien vaihteluväli (mg/kg ka)
Arseeni	16–82
Barium	92–2 200
Kadmium	5,9–110
Koboltti	2,9–34
Kromi	16–720
Kupari	210–6 700
Antimoni	92–980
Lyijy	270–4 600
Molybdeeni	<2–28
Nikkeli	5,9–200
Vanadiini	6,5–140
Sinkki	1 300–26 000
Seleeni	<10
Elohopea	<0,2–7,4

Taulukko 2: Käsittelemättömien ja käsiteltyjen tuhkien sisältämien haitta-aineiden liukoisia pitoisuuksia

Haitta-aine	Liukoisuus (L/S 10) vaihteluväli (mg/kg ka) Käsittelemättömät tuhkat	Liukoisuus (L/S 10) vaihteluväli (mg/kg ka) Käsitellyt tuhkat	Vaarallisen jätteen kaatopaikan raja-arvo
Arseeni	<0,01–0,22	<0,05	25
Barium	2,5– 500	7,1–27	300
Kadmium	<0,005–0,03	<0,01–0,02	5

Haitta-aine	Liukoisuus (L/S 10) vaihteluväli (mg/kg ka) Käsittelemättömät tuhkat	Liukoisuus (L/S 10) vaihteluväli (mg/kg ka) Käsitellyt tuhkat	Vaarallisen jätteen kaatopaikan raja-arvo
Kromi	0,06– 130	0,2–31	70
Kupari	<0,4– 220	<0,4	100
Elohopea	<0,001–0,26	<0,002	2
Molybdeeni	0,7–5,1	3–11	30
Nikkeli	<0,01–<0,2	<0,1	40
Lyijy	0,08– 2 100	4,8–26	50
Antimoni	<0,01–0,24	<0,03	5
Seleeni	<0,03–1,3	0,04–0,18	7
Sinkki	0,32–110	3,2–27	200
Kloridi	21 000– 230 000	45 786–55 298	25 000
Sulfaatti	110– 51 067	1 644–7 282	50 000
Fluoridi	21–<110	<20–34	500
DOC	<50–210	105–126	1 000
TDS	63 098– 580 000		100 000

2.3.1.2 Pilaantuneet maa-ainekset

Hakemukseen on liitetty esimerkeiksi vastaanotettavista massoista kahdelta pilaantuneen maaperän puhdistustyömaalta peräisin olevien pilaantuneiden maa-ainesten analyysitositteet, joiden mukaan TOC-pitoisuus on vaihdellut 6,6–13 %:in välillä.

2.3.1.3 Terveys- ja ympäristövaikutusten kokonaisarviointi

Hakemukseen on liitetty Envineer Oy:n laatima, 16.2.2024 päivätty haettu raja-arvojen korottamisia koskeva terveys- ja ympäristövaikutusten

kokonaisarviointi. Kaatopaikka-asetuksen 34 §:n mukaisessa arvioinnissa on tarkasteltu hakemuksen mukaisten tuhkien ja pilaantuneiden maa-ainesten sijoittamista rakennettavalle vaarallisen jätteen kaatopaikalle tavoitteena tunnistaa ja arvioida sijoittamisen mahdolliset ympäristö- ja terveysvaikutukset tilanteessa, jossa kaatopaikalle sijoitetaan korotettujen raja-arvojen perusteella kloridi- ja TOC-pitoisia jätteitä.

Käsitteellinen malli

Terveys- ja ympäristövaikutusten kokonaisarvioinnin pohjaksi on muodostettu vaarallisen jätteen kaatopaikasta pelkistetty käsitteellinen malli, jossa on kuvattu kaatopaikan olosuhteita tarkasteltavien haitta-aineiden kulkeutumisen- ja altistumisreittien hahmottamiseksi. Riskejä on tarkasteltu tilanteessa, jossa kaatopaikkatoiminta on käynnissä, sekä tilanteessa kun toiminta on päättynyt ja jätealue on maisemoitu pintarakenteilla.

Suotovedet – vaikutukset pintavesiin

Kaatopaikalla muodostuvat suotovedet kerätään hallitusti ja johdetaan Heinsuon käsittelykeskuksen tasausaltaiden kautta Kymen Veden Mussalon jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Normaalitylanteessa suotovedet eivät siten pääse kulkeutumaan kaatopaikan ulkopuolelle. Kaatopaikan sulkemisen jälkeen pintarakenteen yläpuoleiset puhtaat sadevedet johdetaan ympäristöön. Hakemuksen mukaisilla raja-arvojen korotuksilla ei ole vaikutusta jätealueen pintarakenteiden yläpuolisiin vesiin.

Hakemuksen mukaisilla kloridin liukoisuusraja-arvon tai TOC-pitoisuuden korotuksilla ei ole vaikutusta kaatopaikalla muodostuvien suotovesien määrään. Raja-arvojen korotus voi vaikuttaa käytännössä kaatopaikan suotovesien laatuun siten, että tarkasteltavien haitta-aineiden pitoisuudet kasvavat. TOC-pitoisuuden korottamisella ei arvioida kuitenkaan olevan vaikutusta kaatopaikalla muodostuvan suotoveden laatuun, koska liuenneen orgaanisen hiilen (DOC) enimmäispitoisuus ei muutu ja se on kaatopaikka-asetuksen mukainen.

Kaatopaikan sulkemisen yhteydessä alueelle rakennetaan suunnitelmien mukaiset pintarakenteet, joilla estetään edelleen suotovesien muodostumista merkittävästi. Myös pintarakenteiden rakentamisen jälkeen suotovesiä kerätään ja käsitellään niin kauan, kun niiden laatu sitä vaatii.

Vaikutukset pohjaveteen

Heinsuon käsittelykeskuksen nykyiselle vaarallisen jätteen kaatopaikalle on loppusijoitettu vuodesta 2016 lähtien käsiteltyjä tuhkia, joissa kloridin liukoisuus on ollut enimmillään kolminkertainen kaatopaikka-asetuksen mukaiseen raja-arvoon verrattuna. Pohjaveden havaintoputkista otetuissa näytteissä ei ole todettu merkittäviä eroavaisuuksia vuosina 2011–2015 ja 2016–2023 otettujen näytteiden välillä.

Kaatopaikkakaasujen muodostuminen

Kaatopaikalla orgaaniset yhdisteet hajoavat erilaisten biologisten, kemiallisten ja fysikaalisten prosessien seurauksena. Osa yhdisteistä hajoaa verrattain nopeasti ja osa hyvin hitaasti. Nopeasti hajoavia ovat esimerkiksi proteiinit, hiilihydraatit ja rasvat. Hitaasti hajoavia ovat esimerkiksi humus sekä kokonaan tai ainakin osin synteettiset materiaalit, kuten muovi ja kumi. Vaarallisen jätteen kaatopaikalle loppusijoitetaan pääasiassa epäorgaanisia jätteitä, joten edellytykset kaatopaikkakaasun muodostumiselle eivät ole erityisen suotuisia. Hakemuksen mukaisten pilaantuneiden maa-ainesten sisältämä orgaaninen aines on heikosti hajoavassa muodossa, jolloin myös kaasun muodostuminen täytössä ja kaasun aiheuttamat haitat ovat vähäisiä. Hakemuksen mukaiset jätteet eivät ole haisevia, eikä niistä siten aiheudu hajupäästöjä.

Pölyäminen

Kaatopaikan ollessa avoinna, voi täyttötoiminnasta ja loppusijoittamisesta aiheutua pölyämistä. Pölyn mukana voi edelleen kulkeutua haitta-aineita jätealueen ympäristöön. Tarkasteltavat jätteet (käsitelty tuhka, pilaantuneet maa-ainekset) eivät ole erityisen pölyäviä, minkä perusteella pölyämisen vaikutukset arvioidaan lähtökohtaisesti vähäiseksi. Kaatopaikan toiminnassa pölynhallintaan kiinnitetään huomiota pölyämisen estämiseksi. Kaatopaikan sulkemisen, eli pintarakenteiden rakentamisen jälkeen, pölyämistä ei enää voi aiheutua.

Suotoveden kloridi

Heinsuon käsittelykeskuksen vaarallisen jätteen kaatopaikalle on loppusijoitettu vuodesta 2016 alkaen käsiteltyjä tuhkia, joissa kloridin liukoisuus on ollut enimmillään kolminkertainen kaatopaikka-asetuksen mukaiseen raja-arvoon verrattuna. Käsittelykeskuksesta jätevedenpuhdistamolle johdetuissa likaantuneissa vesissä kloridipitoisuudet ovat vaihdelleet vuosina 2016–2023 välillä 260–6 110 mg/l. Olettamalla loppusijoitusalueella muodostuvien suotovesien kloridipitoisuudeksi tarkkailussa todettu suurin pitoisuus 6 110 mg/l, olisi kloridikuormitus jätevedenpuhdistamolle noin 55 t/a. Pitoisuuslisäys jätevedenpuhdistamolla olisi siten noin 4,9 mg/l. Mussalon jätevedenpuhdistamolta käsitellyt vedet johdetaan merialueelle, missä kloridipitoisuudet ovat sisävesiin verrattuna huomattavasti korkeampia, Itämeren keskimääräinen kloridipitoisuus vaihtelee välillä 1 000–4 000 mg/l.

Koska uusi vaarallisen jätteen kaatopaikka otetaan käyttöön siinä vaiheessa, kun nykyinen vaarallisen jätteen kaatopaikka täyttyy ja se suljetaan kaatopaikka-asetuksen mukaisella pintarakenteella, ei kaatopaikoilla muodostuvan suotoveden määrän tai kloridikuormituksen arvioida merkittävästi kasvavan nykyiseen verrattuna.

Suotoveden TOC

L&T Teollisuuspalvelut Oy:n Välimaan materiaalitehokkuuskeskuksen vaarallisen jätteen kaatopaikalle on voimassa olevan ympäristöluvan mukaan sijoitettu pilaantuneita maa-aineksia, joissa TOC-pitoisuus on ollut enintään kolminkertainen kaatopaikka-asetuksen mukaiseen raja-arvoon verrattuna. TOC-pitoisuudet materiaalitehokkuuskeskuksesta viemäriin ja edelleen jätevedenpuhdistamolle johdettavissa vesissä ovat kuitenkin olleet alhaisia, ja olleet keskimäärin noin 5–6 % teollisuusjätevesisopimuksen mukaisesta raja-arvosta.

Pilaantuneiden maa-ainesten sisältämä orgaaninen hiili ei ole kulkeutuvaa, sillä liunneen orgaanisen hiilen (DOC) täyttää kaatopaikka-asetuksen mukaisen vaatimuksen.

Muut vaihtoehtoiset käsittelymenetelmät

Selvityksessä tarkastellut tuhkat ovat vaaralliseksi jätteeksi luokiteltavia. Tuhkat sisältävät korkeita pitoisuuksia mm. metalleja, minkä vuoksi niitä käsitellään yleisesti stabiloimalla eri puolilla Suomea. Stabiloitinkäsittelyn jälkeenkään tuhkat eivät sovellu hyötykäyttöön niiden ominaisuuksien vuoksi. Hakijan tietojen mukaan myöskään pesukäsittelyllä ei välttämättä eräiden tuhkien kloridipitoisuutta saada alenemaan siten, että vaarallisen jätteen kaatopaikalle loppusijoitettavan jätteen kloridin liukoisuuden raja-arvot saavutettaisiin. Tuhka muodostuu polttoprosessissa, eikä käsittely termisesti (polttamalla) ole vaihtoehto. Edellä esitetyn perusteella Suomessa ei ole käytettävissä sellaista käsittelyvaihtoehtoa, jolla hakemuksen mukaiset tuhkat saataisiin täyttämään vaarallisen jätteen kaatopaikan kaatopaikkakelpoisuusehdot.

Sellaisten maa-ainesten, joiden sisältämä orgaaninen aines on luontaista alkuperää, pääosin heikosti hajoavaa humusta tai turvetta, käsittely kompostoimalla TOC-pitoisuuden alentamiseksi ei ole soveltuva menetelmä. Kompostointi soveltuu parhaiten helposti tai kohtuullisesti hajoavien ja ainakin osittain vesiliukoisten haitta-aineiden käsittelyyn. Pilaantuneiden maa-ainesten käsittely luontaisen orgaanisen aineksen hajottamiseksi ei ole perusteltua, kun huomioidaan pilaantuneiden maa-ainesten loppusijoittamisen vähäiset ympäristövaikutukset.

Pilaantuneiden maa-ainesten käsittely termisesti (poltto) niiden sisältämän luontaista alkuperää olevan orgaanisen aineksen poistamiseksi ei ole teknis-taloudellisesti tai myöskään ympäristövaikutusten kannalta perusteltua. Termisessä käsittelyssä tarvitaan polttoaineita (energiaa) ja käsittelystä muodostuu ilmapäästöjä merkittävästi enemmän kuin maa-ainesten loppusijoittamisesta kaatopaikalle.

Yhteenveto

Hakemuksen mukaisten jätteiden loppusijoittamisella ei ole vaikutusta kaatopaikalla muodostuvien suotovesien määrään. Klordin pitoisuuksien kaatopaikan suotovesissä ja edelleen Heinsuon käsittelykeskuksesta viemäriin ja jätevedenpuhdistamolle johdettavissa vesissä arvioidaan olevan vastavalla tasolla kuin nykyisin. Vaikutukset jätevedenpuhdistamolle ja edelleen sen purkuvesistölle arvioidaan kokonaisuutena vähäisiksi. Pilaantuneiden maa-ainesten kohonneella TOC-pitoisuudella ei arvioida olevan vaikutusta suotoveden laatuun, koska orgaaninen hiili ei ole liukenevassa muodossa.

Viemäriin johdetaan teollisuusjätevesisopimuksen mukaisia vesiä, jolloin niillä ei ole haitallisia vaikutuksia viemäriin tai jätevedenpuhdistamon toiminnalle. Viemäritävillä vesillä ei arvioida olevan siten vaikutusta myöskään jätevedenpuhdistamon purkuvesistön vedenlaatuun, puhdistamolta aiheutuvaan vesistökuormitukseen tai vesienhoitosuunnitelman tai toimenpideohjelman tavoitteiden saavuttamiseen.

Kaatopaikan sulkemisen ja pintarakenteiden rakentamisen jälkeen suotovesiä ei enää muodostu.

2.4 Riskienhallinta ja poikkeukselliset tilanteet

Toimintaan liittyvät riskit arvioidaan ja tunnistetaan mahdollisuuksien mukaan jo etukäteen, jotta niihin voidaan varautua jo suunnitteluvaiheessa. Hakemuksen mukaiselle loppusijoitusalueelle on laadittu ennaltavarautumissuunnitelma, joka on liitetty hakemukseen. Suunnitelmassa on esitetty arvio toimintaan liittyvistä ympäristöriskeistä, onnettomuuksien estämiseksi suunnitelluista toimista sekä toimista häiriötilanteissa. Suunnitelmassa loppusijoitusalueeseen liittyviksi riskeiksi on tunnistettu syttymät ja tulipalot, liikennöintiin ja kuljetuksiin liittyvät onnettomuudet, polttoainevuodot, vesienkäsittelyyn liittyvät poikkeustilanteet, vastaanotettavien jätteiden laatu-poikkeama ja onnettomuusriski, ilmapäästöt, kaatopaikka- tai kenttärakenteiden vauriot sekä poikkeukselliset luonnonilmiöt ja ilkevalta. Alueella toimiva henkilökunta perehdytetään keskuksen toimintaan. Myös alueella toimivat urakoitsijat ja muut yhteistyökumppanit perehdytetään keskuksen toimintaan ja varautumiseen mahdollisiin poikkeustilanteisiin. Henkilökuntaa koulutetaan säännöllisesti ja koulutuksissa käsitellään ympäristö- ja työturvallisuuteen liittyviä asioita. Ennaltavarautumissuunnitelmaa päivitetään tarpeen mukaan.

2.5 Ympäristön tila, päästöt ja vaikutusarvio

2.5.1 Lähiympäristö

Suunnitellun laajennusalueen eteläpuolella on Kotkan Energia Oy:n rakentama kierrätyspolttoaineen valmistus- ja välivarastointikenttä. Itäpuolella sijaitsee L&T Teollisuuspalvelut Oy:n nykyisin käytössä oleva jätteenkäsittelyalue. Muilta osin hakemuksen mukainen välitön lähiympäristö on metsätalousoikeudessa. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin kilometrin etäisyydellä idässä.

2.5.2 Luonnonarvot ja luonnonsuojelu

Alueella on tehty asemakaavamuutokseen liittyen maastokäynti 28.10.2020 Kotkan ympäristöpalveluiden toimesta kohdealueen luontoarvojen ja mahdollisten tarkempien inventointien tarpeen arvioimiseksi. Lausunto maastokäynniltä on liitetty asemakaavaselostukseen (Kotkan kaupunki, 2021). Aikaisemmin Envineer Oy on tehnyt alueelle luontoselvityskäynnin 7.5.2020. Tämä ajankohta oli sovelias mm. linnuston ja luontotyyppien havainnointiin ja osin myös kasvillisuuden tarkasteluun.

Heinsuon loppusijoitusalueella ja sen tuntumassa havaittiin 7.5.2020 yleisistä linnuista ainakin sepelkyyhky, käpytikka, punarinta, laulurastas, metsäkirvinen, tiltalti, hernekerttu, peippo, pajulintu ja vihervarpunen. Vähälukuisemmista lajeista havaittiin yksi pyy pesällään, rummuttava palokärki sekä laulavat mustapääkerttu, peukaloinen ja kulorastas. Osa näiden lajien reviireistä voi sijoittua suunnitellulle loppusijoitusalueelle.

Asemakaavan laadinnan yhteydessä tehdyn maastokäynnin perusteella alueella ei todettu sellaisia luonnonsuojelullisia erityisarvoja, jotka vaikuttaisivat suunniteltuun loppusijoitusalueeseen, eikä tarvetta lisäinventoinneille nähty. Kohteena olevalla alueella metsät ovat enimmäkseen nuorta männikköä ja koivikkoa, jotka ovat talousmetsäkäytössä. (Kotkan kaupunki, 2021) Alueen pohjoisosassa on hakattua kuivempaa metsää, ja siellä sijaitsee yksi lohkarokohde. Louhikon puusto ei ole luonnontilaista.

Alueen keskellä oli veden vaivaama, tiheäkasvuinen metsäalue, joka lienee vanhaa peltoa. Tässä on myös yksi tai kaksi hieman avoimempaa kotoista laikkua, jotka ovat kuitenkin mm. nokkosen ja vatun valtaamia ja siten pahoin umpeenkasvaneita. Veden vaivaaman alueen kasvillisuuteen kuuluu mm. korpikaisla.

Pohjoisosissa aluetta rajaa ojitettu, metsäinen Pertonrahkan suo. Suo on hyvin pitkälti turvekankaaksi muuttunutta järeää männikköä. Aluskasvillisuudessa vallitsee suurvarvut suopursun johdolla. Suosta osa sijoittuu

kaava-alueelle. Tämä osa suosta on raivattu avoimeksi puustosta. (Kotkan kaupunki, 2021)

Alue rajautuu pohjoisessa Pertontuoreen kallioalueeseen, joka on jätetty kaava-alueen ulkopuolelle. Paljaiden kallioiden lisäksi vuorella on mm. iäkstä puustoa ja luonnontilaisen oloista metsää. Pertontuoreen läpi kulkee retkeilyreitti, joka tullaan siirtämään alueen rajalle.

Heinsuon käsittelykeskuksen alueella ei esiinny luonnonsuojelulain (1096/1996) 29 §:n mukaan suojeltavia luontotyypppejä eikä metsälain (1093/1996) 10 §:n tarkoittamia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Alueella ei esiinny myöskään vesilain (587/2011) tarkoittamia suojeltavia pienvesiä, kuten lähteitä. Alueella ei ole liito-oravaesiintymiä ja lajille potentiaalista elinympäristöä on alueella hyvin vähän.

Loppusijoitusalueetta lähin Natura-alue Heinlahti (FI010416006) sijaitsee Pyhtään kunnan puolella, n. 2,3 km:n etäisyydellä loppusijoitusalueesta lounaaseen. Langinkosken luonnonsuojelualue sijaitsee noin neljä kilometriä käsittelykeskuksesta kaakkoon. Valkmusan kansallispuisto sijaitsee noin neljä kilometriä käsittelykeskuksesta luoteeseen.

2.5.3 Muinaismuistot ja kulttuuriperintö

Käsittelykeskuksen läheisyydessä ei ole muinaisjäännöksiä tai muita kulttuuriperintökohteita.

Loppusijoitusalueen toiminnasta aiheutuvat välilliset vaikutukset, kuten melu ja pöly, rajoittuvat alueen läheisyyteen, eikä niillä arvioida olevan vaikutuksia kaupunkikuvaan tai kulttuuriperintöön. Loppusijoitusalueen toiminta on voimassa olevan asemakaavan mukaista.

2.5.4 Maisema ja kulttuuriympäristö

2.5.4.1 Rakentaminen

Luonnontilainen ympäristö alueella muuttuu rakentamisen myötä. Puusto alueelta on jo poistettu. Rakentamisesta aiheutuvat maiseman muutokset ovat havaittavissa rakennettavan alueen läheisyydessä. Rakennettavan alueen pinnanmuodot eivät erotu ympäröivästä maisemasta.

2.5.4.2 Toiminta

Loppusijoitusalue muuttaa lähimaisemaa pysyvästi. Lopputilanteessa täytetty ja maisemoitu loppusijoitusalue erottuu selkeästi muuta aluetta korkeampana täyttömäkenä. Loppusijoitusalueen lopullinen korkeus (+43,25 m mpy) on suunniteltu asemakaavan mukaiselle tasolle.

Loppusijoitusalueen aiheuttama maiseman muutos on havaittavissa selkeimmin loppusijoitusalueelle johtavalta Heinsuontieltä. Vaikutusalueen läheisillä teillä sekä asutuksen lähistöllä puusto estää näkyvyyttä loppusijoitusalueelle.

Loppusijoitusalueen toiminnasta aiheutuvat välilliset vaikutukset, kuten melu ja pöly, rajoittuvat alueen läheisyyteen, eikä niillä arvioida olevan vaikutuksia maisemaan tai sen kokemiseen.

2.5.4.3 Toiminnan päättyminen

Loppusijoitusalue jää pysyvänä muutoksena alueen maisemaan. Loppusijoitusalue maisemoidaan mahdollisimman luonnonmukaiseen tilaan toiminnan päättyttyä. Maisemointia tehdään tarkoituksenmukaisina kokonaisuuksina jo toiminnan aikana. Loppusijoitusalue on muuta maastoa enintään noin 20–25 m korkeampi mäki. Puuston korkeus on yleisesti noin 15–20 m. Loppusijoitusalue on puuston vaikutus huomioiden nähtävissä lähinnä Heinsuon kaatopaikan alueella. Lähiasutukseen maisemavaikutuksia ei arvioida aiheutuvan.

2.5.5 Pintavesien tila, päästöt ja vaikutukset

2.5.5.1 Pintavesien tila

Vesienhoitoalue

Hakemuksen mukainen Heinsuon loppusijoitusalue kuuluu Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueeseen kuuluvan Suomenlahden rannikkoalueen päävesistön (81) välialueeseen (81V019). Vesienhoitoalueelle on laadittu vesienhoitosuunnitelma ja toimenpideohjelma vuosiksi 2022–2027. Toimenpideohjelmassa alue sijoittuu Kymijoki-Suomenlahden Kaakkois-Suomen vesistöalueelle.

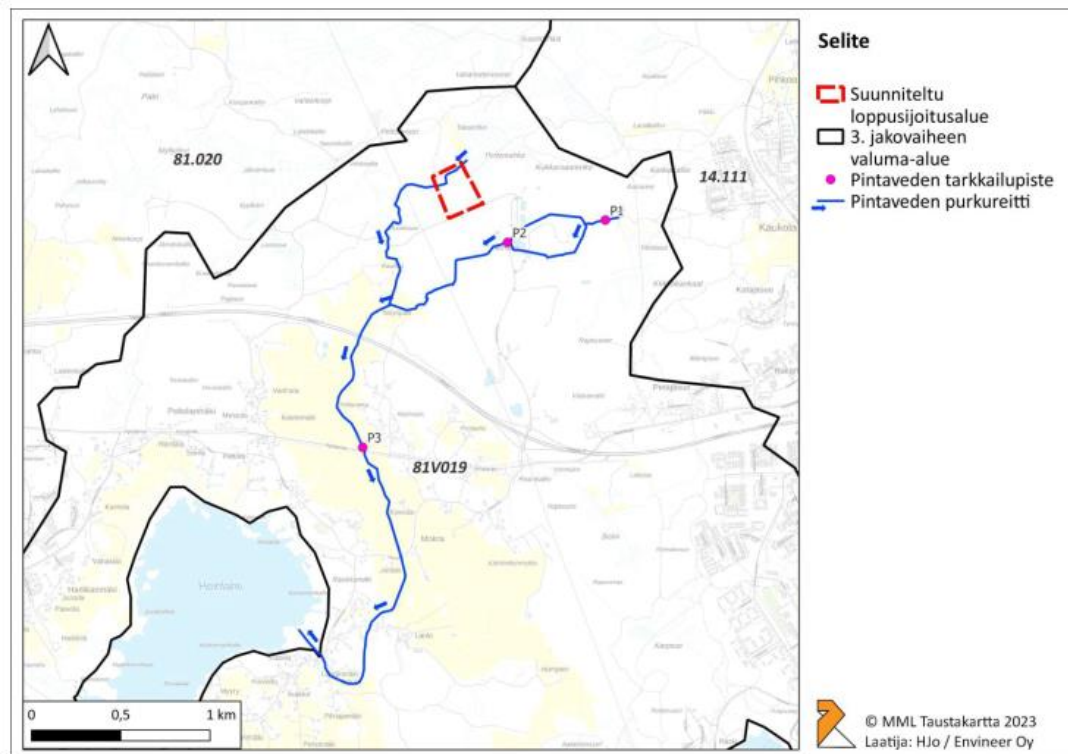
Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen pintavesien ekologinen tila on heikko erityisesti alueen eteläosien peltovaltaisilla valuma-alueilla ja Suomenlahden rannikkovesissä. Vesienhoitoalueen järvet ovat pääosin hyvässä tai erinomaisessa tilassa. Järvien tila on heikentynyt vesienhoitoalueen eteläosissa erityisesti maatalouden kuormittamilla alueilla. Vesienhoitoalueen pohjoisosissa järvien tila on heikentynyt turvetuotannon ja hajakuormituksen kuormittamilla alueilla. Vesienhoitoalueen joet ovat pääosin tyydyttävässä tai sitä huonommassa luokassa. Jokien tilaa heikentää erityisesti hajakuormituksen aiheuttama rehevöityminen, mutta myös jokien rakentaminen, säännöstely ja patoaminen. Suomenlahden rannikkovesien ekologinen tila on osittain parantunut edellisestä luokittelukaudesta ja on nyt enimmäkseen tyydyttävä tai välttävä. Edelleen liian suurena jatkuva ravinnekuormitus on johtanut rehevöitymiseen, leväkukintoihin ja pohjan läheisen



vesikerroksen hapettomuuteen. Huonot happiolot aiheuttavat sisäistä kuorimitusta, jolloin pohjalle sitoutuneet ravinteet liukenevat uudelleen veteen ja levien käyttöön. Vesienhoitoalueen pintavesien kemiallinen tila on pysynyt suurelta osin ennallaan. Palonestoaineena käytettyjen polybromattujen difenyyliettereiden (PBDE) tiukka ympäristölaatonormi aiheuttaa hyvää huonomman kemiallisen tilan kaikissa Suomen pintavesissä. Tämän lisäksi elohopean laatonormi ylittyy yleisesti ahvenen elohopeapitoisuuksista johdettua. Elohopea on valtaosin peräisin ilman kautta tulevasta laskeumasta, joka kulkeutuu vesistöihin huuhtoumien mukana. Vesienhoitoalueen muut paikallisesti ympäristölaatonormin ylittävät aineet ovat kadmium, TBT, PFOS ja PAH-yhdisteet.

Valuma-alue ja pintavesien purkureitit

Suunniteltu loppusijoitusalue sijaitsee Heinsuon–Hirsisuon muodostamalla paikallisella valuma-alueella. Valuma-alue koostuu pääosin suoalueesta ja sen yläpuolelle kohoavista kallioisista kumpareista. Valuma-alueen koko on noin 150 ha, lisäksi valuma-alueeseen kuuluu todennäköisesti myös osia Pertonrahkan suoalueesta (arviolta 20 ha). Heinsuon–Hirsisuon valuma-alue on osa Heinsuonojan valuma-aluetta. Heinsuonojan koko valuma-alue on laajuudeltaan noin 13 km². Heinsuonoja on tyypillinen humuspitoinen ja ravinteikas uoma, jonka veden laatuun vaikuttavat keskeisesti suljetun vanhan yhdyskuntajätteen kaatopaikan suotovedet. Valuma-alueen pintavedet purkautuvat Heinsuonojaa pitkin Suomenlahden Heinlahteen, mikä on lähin pintavesialue. Etäisyys käsittelykeskuksesta Heinlahteen on linnuntietä noin 2,8 km lounaaseen. Heinsuonojaa pitkin etäisyys on noin 5 km. Alueen pohjoinen osa kuuluu osittain Pertonrahkan paikalliseen pienvalluma-alueeseen. Pertonrahkanoja laskee noin 1,7 kilometrin päässä Heinsuonojaan.



Kuva 6: Pintavesien purkureitit ja tarkkailupisteet

2.5.5.2 Todetut pintavesivaikutukset

Näytepiste P1

Alueen yläpuolella sijaitsevan näytepisteen P1 havaintojakson (2011–2022) aikana kokonaistyyppipitoisuus on vaihdellut 0,82–24 mg/l, kokonaisfosforipitoisuus on vaihdellut 0,017–3,8 mg/l, sähkönjohtavuus 3,5–11,4 mS/m, COD_{Cr} 49–837 mg/l ja happi 0,7–9,6 mg/l. Kokonaisrautapitoisuus on ollut korkeimmillaan kesällä 2018 ollen 21 000 µg/l.

Näytepiste P2

Heti alueen alapuolella sijaitsevan näytepisteen P2 havaintojakson (2011–2022) aikana kokonaistyyppipitoisuus on vaihdellut 0,4–69 mg/l, kokonaisfosforipitoisuus on vaihdellut 0,018–0,94 mg/l, sähkönjohtavuus 22,5–495 mS/m, COD_{Cr} 43–1700 mg/l ja happi 1,3–11 mg/l. Kokonaisrautapitoisuus on ollut korkeimmillaan keväällä 2022 ollen 177 000 µg/l.

Näytepiste P3A

Heinsuonojassa VT 7:n pohjoispuolella sijaitsevan näytepisteessä P3A (P3 kuvassa 6) havaintojakson (2011–2022) aikana kokonaistyyppipitoisuus on vaihdellut 0,35–38 mg/l, kokonaisfosforipitoisuus on vaihdellut 0,022–180 mg/l, sähkönjohtavuus 21,2–385 mS/m, COD_{Cr} 23–130 mg/l ja happi 1–70 mg/l. Kokonaisrautapitoisuus on ollut korkeimmillaan kesällä 2018 ollen 9 168 µg/l.

Tarkkailussa on todettu satunnaisesti määräysrajan ylittäviä joidenkin metallien liukoisia pitoisuuksia. Kaikissa kolmessa pisteessä todettiin kohonnut öljyhiilivetytypitoisuus tammikuussa 2021. Pääasiassa tulokset ovat alittaneet laboratorion määräysrajat. Pintavesitarkkailun perusteella nykyisen käsittelykeskuksen toiminnan vaikutus näkyy käsittelykeskuksen alapuolisissa pisteissä, mutta lähinnä sähkönjohtavuuden ja ravinnepitoisuuksien nousuna. Merkittävää haitta-ainekuormitusta pintavesiin ei aiheudu nykytilassa.

2.5.5.3 Arvioidut pintavesivaikutukset

Rakentaminen

Rakentamistöiden aikaisista maarakennustöistä voi aiheutua kiintoaine- ja ravinnekuormitusta sekä sementumista purkureitin ojastoihin erityisesti sateiden aikaan ja niistä vesistöreittiä alavirtaan. Vaikutusten laajuus riippuu sateen kestosta, voimakkuudesta sekä kerralla toteutettavien rakennusalueiden laajuudesta. Aluetta rakennetaan vaiheittain, millä vähennetään rakentamisesta pintavesiin aiheutuvia vaikutuksia. Rakentamisesta peräisin oleva kuormitus pidättyy pääosin rakennettavan alueen läheisiin ojiin ja kuormitus alapuolisissa pintavesissä arvioidaan vähäisiksi.

Toiminta

Loppusijoitusalueen toiminnasta ei aiheudu suoria päästöjä pintavesiin. Loppusijoitusalueen ulkopuolisten pintavesien pääsy alueelle estetään suunnitelmien mukaisilla ojituksilla. Loppusijoitusalueen rakentamattomien alueiden puhtaat vedet sekä sade- ja hulevedet pintarakenteen päältä johdetaan ympäristön ojiin. Koska loppusijoitusalueen ympäristön ojiin johdetaan alueelta vain likaantumattomia vesiä, ei niistä arvioida aiheutuvan vaikutuksia pintavesiin.

2.5.6 Muualle käsittelyyn johdettavat jätevedet

Loppusijoitusalueella muodostuvien vesien määrä (noin 9 000 m³/a) on noin 0,09 % Mussalon jätevedenpuhdistamolla käsitellyn jäteveden kokonaismäärästä.

Taulukossa 3 on esitetty Heinsuon käsittelykeskuksesta vuosina 2016–2022 viemäriin johdetun veden tarkkailutuloksia sekä päivitetyn teollisuusjätevesisopimuksen (20.9.2024) mukaiset raja-arvot.

Taulukko 3: Viemäriin johdettavien vesien tarkkailutuloksia vuosilta 2016–2022

Parametri	Yksikkö	Tarkkailutulokset 2016–2022	Viemäritävän veden raja-arvo (Teollisuus- jätevesisopimus 20.9.2024)
pH		6,5–8,7	6–10
Sähkönjohta- vuus	mS/m	1,33–1 790	-
Kiintoaine (koko- naispitoisuus)	mg/l	2,4–100	457
Kokonaistyyppi	mg/l	0,04– 240	68 (typpi)
Kokonaisfosfori	mg/l	0,03–2,78	-
BOD ₇	mg/l	<3–66	182 (BOD _{7atu})
COD _{Cr}	mg/l	55–602	-
As	mg/l	<0,01–0,043	0,1
Cd	mg/l	<0,001– 0,0124	0,01
Cr	mg/l	<0,014–0,11	0,5 (kokonaiskromi)
Cu	mg/l	<0,004– 1,57	0,5
Ni	mg/l	<0,01–0,134	0,5
Pb	mg/l	<0,01–0,094	0,5
Zn	mg/l	<0,01–0,85	3,0
Hg	mg/l	<0,13–<0,2	0,01
Öljyhiilivedyt C ₁₀ –C ₄₀	mg/l	<0,05–1,24	100
Kloridi	mg/l	260– 6 110	2 500
Sulfaatti	mg/l	19– 2 000	1 000 (Sulfaatti, tiosulfaatti ja sulfiitti (summa-arvo))

2.5.6.1 Arvio vaikutuksista vesienhoitosuunnitelman ja toimenpideohjelman tavoitteiden toteutumiseen

Maastoon johdettavat vedet

Koska alueelta johdetaan toiminnan aikana sekä sen päätyttyä ympäristön pintavesiin ainoastaan likaantumattomia vesiä, ei hakemuksen mukaisella toiminnalla arvioida oleva vaikutuksia Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitosuunnitelman tai Kaakkois-Suomen vesienhoidon toimenpideohjelman tavoitteiden toteutumiseen.

Viemäritävät vedet

Suotovesien kuormitus ja vaikutukset viemäriin ja jätevedenpuhdistamolle arvioidaan kokonaisuutena pieniksi. Viemäriin johdetaan teollisuusjätevesisopimuksen mukaisia vesiä, jolloin niillä ei ole haitallisia vaikutuksia viemäriin tai jätevedenpuhdistamon toiminnalle. Viemäritävillä vesillä ei arvioida olevan siten vaikutusta myöskään jätevedenpuhdistamon purkuvesistön vedenlaatuun, puhdistamolta aiheutuvaan vesistökuormitukseen tai vesienhoitosuunnitelman tai toimenpideohjelman tavoitteiden saavuttamiseen.

2.5.7 Maaperä ja pohjavesi

2.5.7.1 Maaperä

Heinsuon käsittelykeskuksen alue sijoittuu suurimmalta osin kalliomoreenimäkiä reünustamaan laaksopainanteeseen. Alavimpien kohtien pinta- maalaji on turve. Turvekerroksen paksuus vaihtelee 0,4–1,5 metriin. Turvekerrosten alla esiintyy ohut, osittain maatunut kaislakerros ja tämän alla on savi- ja silttikerros. Savi- ja silttikerros on paikoitellen hyvin löyhää ja kerroksen paksuus on suurimmillaan noin 2,5–3 m. Savi- ja silttikerroksesta alaspäin mentäessä maaperä vaihtuu hiekka- ja soramoreeniksi. Siirryttäessä alueella maastollisesti ylemmälle alueelle, savi- ja silttikerrokset ohenevat ja moreenikerros nousee pintaan heti ohuen humuskerroksen alle.

Alueen itä-koillisosassa irtomaakerrosten paksuus on 0–1,5 m. Alueella esiintyy myös paikoitellen suuria siirtolohkareita ja avokalliota. Loppusijoitusalueen maaperä on pääasiassa hiekkamoreenia ja osittain kallioomaata. Loppusijoitusalueen länsiosa on hiesua. Maanpinnan korot vaihtelevat välillä +15,6...+21,4 m.

2.5.7.2 Pohjavesi

Loppusijoitusalue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Lähin luokiteltu pohjavesialue Siltakylä (0562401, luokka 1, vedenhankintaa varten tärkeä

pohjavesialue) sijaitsee loppusijoitusalueen lounaispuolella, noin 3,2 kilometrin etäisyydellä. Loppusijoitusalueen läheisyydessä ei ole kaivoja.

Käsittelykeskuksen alueen ympäristön pohjavesiä tarkkaillaan Heinsuon käsittelykeskuksen jätteiden käsittelyn seuranta- ja vaikutustarkkailusuunnitelman mukaisesti. Vuosien 2020, 2021 ja 2022 tarkkailuraportit sekä yhteenvetotaulukko tarkkailutuloksista vuosilta 2011–2022 on liitetty hakemukseen. Seuraavassa on esitetty yhteenvetoa tarkkailutuloksista vuosilta 2011–2022.

Pohjavesiä tarkkaillaan kolmesta pohjaveden havaintoputkesta (Kuva 7):

- HP6, käsittelykeskuksen itäpuolella (yhteinen Heinsuon yhdyskunta-jätteen kaatopaikan tarkkailun kanssa)
- HP4C, käsittelykeskuksen eteläpuolella (yhteinen Heinsuon yhdyskuntajätteen kaatopaikan tarkkailun kanssa)
- HP100, käsittelykeskuksen pohjoispuolella



Kuva 7: Pohjaveden tarkkailupisteet

Havaintoputki HP6

Alueen itäpuolella sijaitsevan havaintoputken HP6 havaintojakson (2011–2022) aikana kokonaistyyppipitoisuus on vaihdellut 0,18–9,153 mg/l, sähkönjohtavuus 13,1–18,1 mS/m, kloridi 1,98–4 mg/l ja happi 1,2–11 mg/l. Kokonaisrautapitoisuus on ollut korkeimmillaan keväällä 2021 ollen 29 000

µg/l. Tolueenin (870 µg/l) ja elohopean (1,8 µg/l) pitoisuudet ylittivät ympäristölaatumormin (VNA 341/2009) lokakuussa 2013. Kromin (24 µg/l) pitoisuus ylitti ympäristölaatumormin kesällä 2016. Kadmiumin pitoisuudet ylittivät ajoittain vuosina 2015 (1,1 µg/l), 2018 (1,2 µg/l) ja 2021 (1 µg/l) ympäristölaatumormin ja lyijyn (13 µg/l) pitoisuus ylitti keväällä 2021 ympäristölaatumormin. Nämä ylittävät tulokset ovat todennäköisesti ainakin osin analyysivirheitä, koska kaikissa muissa näytteissä vastaavat pitoisuudet ovat olleet alle laboratorion määrittämissä rajojen.

Havaintoputki HP4C

Alueen eteläpuolella sijaitsevan havaintoputken HP4C havaintojakson (2011–2022) aikana kokonaistyyppipitoisuus on vaihdellut 0,3–16 mg/l, sähkönjohtavuus 17,8–172 mS/m, kloridi 6,5–160 mg/l ja happi 0,6–4,3 mg/l. Kokonaisrautapitoisuus on ollut korkeimmillaan loppuvuodesta 2012 ollen 62 270 µg/l. Sinkin (63 µg/l) kokonaistyyppipitoisuus ylitti ympäristölaatumormin (VNA 341/2009) kesällä 2015. Lyijyn pitoisuudet ylittivät ajoittain vuosina 2012 (22 µg/l), 2015 (24 µg/l), 2017 (41 µg/l) ja 2021 (68 µg/l) ympäristölaatumormin. Nikkelin pitoisuudet ylittivät ajoittain vuosina 2011 (54 µg/l), 2012 (13 µg/l) ja 2017 (14 µg/l) ympäristölaatumormin. Kuparin pitoisuudet ylittivät ajoittain vuosina 2012 (31 µg/l) ja 2017 (27 µg/l) ympäristölaatumormin. Kromin pitoisuudet ylittivät ajoittain vuosina 2011 (101 µg/l), 2012 (21 µg/l), 2017 (27 µg/l) ja 2021 (14 µg/l) ympäristölaatumormin. Kadmiumin pitoisuudet ylittivät ajoittain vuosina 2015 (1 µg/l), 2017 (1,4 µg/l) ja 2018 (1,5 µg/l) ympäristölaatumormin. Arseenin pitoisuus ylitti loppuvuodesta 2018 (25 µg/l) ympäristölaatumormin.

Havaintoputki HP100

Alueen pohjoispuolella sijaitsevan havaintoputken HP100 havaintojakson (2011–2022) aikana kokonaistyyppipitoisuus on vaihdellut 0,73–2,4 mg/l, sähkönjohtavuus 55,6–332 mS/m, kloridi 8,4–200 mg/l ja happi 0,5–8,6 mg/l. Kokonaisrautapitoisuus on ollut korkeimmillaan loppuvuodesta 2015 ollen 26 770 µg/l. Havaintoputken HP100 kadmium- ja sinkkipitoisuudet ovat ylittäneet laatumormin säännöllisesti ja kuparia, nikkeliä ja öljyhiilivetyjä on todettu hieman kohonneina pitoisuuksina satunnaisesti.

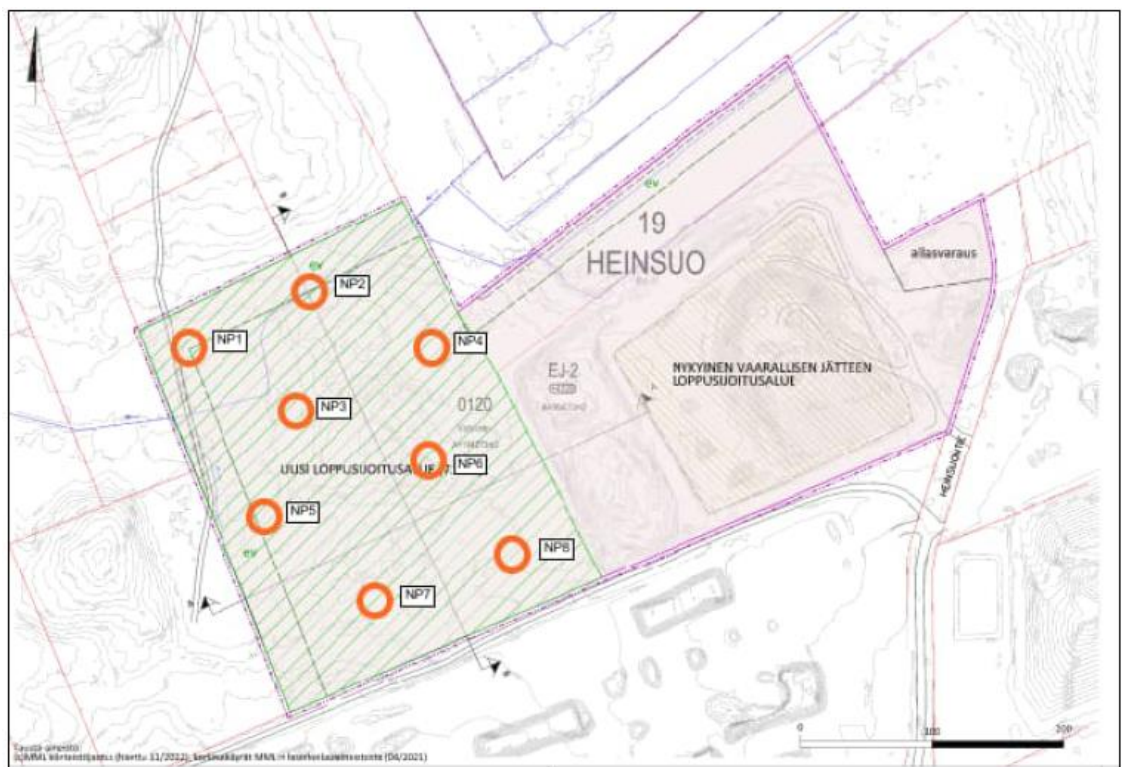
Aineiston perusteella hakemuksen mukaisen alueen pohjavedessä on haitta-ainekuormaa jo valmiiksi joidenkin metallien, öljyhiilivetyjen ja aro-maattisten hiilivetyjen muodossa. Siten suunnittelualueen pohjaveden tila ei täysin vastaa luonnontilaa, vaan on alueen teollisen toiminnan myötä muuttunut.

2.5.7.3 Perustilaselvitys

Hakemukseen on liitetty Envineer Oy:n laatima, 9.10.2023 päivätty Kotkan Heinsuon uuden loppusijoitusalueen perustilaselvitys, joka pitää sisällään ympäristönsuojelulain 82 §:n mukaisen maaperän ja pohjaveden perustilaselvityksen ja valtioneuvoston kaatopaikka-asetuksen 41 §:n mukaisen perustilaselvityksen tiedot.

Maaperätutkimukset

Perustilaselvityksen yhteydessä maaperästä on otettu näytteitä yhteensä kahdeksasta pisteestä (NP1–NP8, kuva 8). Näytteet on otettu lapiokaivulla pintahumuskerroksen alapuolisesta mineraalimaasta 0,3 m kerrosta edustavasti. Jokaisesta näytepisteestä on otettu yksi maanäyte. Pisteiden NP1–4 ja NP5–8 näytteistä on yhdistetty kokoomanäytteet. Kokoomanäytteistä on määritetty laboratoriossa metallien (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Sb, V, Zn) sekä öljyhiilivetyjen (C₁₀–C₄₀) pitoisuudet.



Kuva 8: Maaperänäytepisteiden sijainti

Tutkituissa näytteissä ei todettu kohonneita pitoisuuksia, pitoisuudet alittivat PIMA-asetuksen (VNA 214/2007) mukaiset kynnsarvot.

Merkitykselliset aineet

Alueelle loppusijoitetaan teollisuudessa sekä rakennus- ja purkutoiminnassa muodostuvaa jätettä, tuhkia, hiekan-, öljyn- ja rasvanerotuskaivojen

lietteitä, jätteenkäsittelylaitoksissa muodostuvia jätteitä sekä pilaantuneiden maa-alueiden kunnostushankkeissa muodostuvia jätteitä ja maa-aineksia.

Alueella toimivien työkoneiden polttoaineena käytetään kevyttä polttoöljyä (CAS: 68476-30-2). Kevyt polttoöljy on luokiteltu vesieliöille myrkylliseksi, jolla voi olla pitkäaikaisia haittavaikutuksia (H411; myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia).

Olenneisimmat ennakoitavissa olevat alueen toimintaan liittyvät haitta-aineet ovat mineraaliöljyt (C10-C40) ja raskasmetallit (antimoni, arseeni, elohopea, kadmium, kromi, kupari, lyijy, nikkeli, sinkki). Muita merkityksellisiä aineita ja yhdisteitä voivat olla esimerkiksi syanidit, PAH-yhdisteet, PCB-yhdisteet, BTEX-yhdisteet, klooratut eteenit tai torjunta-aineet, jos niitä sisältäviä pilaantuneita maita vastaanotetaan.

Käsitteellinen malli

Käsitteellisen mallin tarkoituksena on havainnollistaa ja arvioida kohteessa käsiteltävien tai varastoitavien merkityksellisten vaarallisten aineiden mahdollisia kulkeutumisreittejä maaperään ja pohjaveteen sekä edelleen kauemmas ympäristöön. Tässä yhteydessä käsitteellisestä mallista ei ole laadittu graafista esitystä, vaan asiaa on tarkasteltu sanallisesti.

Haitta-aineiden leviäminen maaperässä ja pohjavedessä

Maaperään mahdollisesti pääsevä haitta-aine voi yleisesti ottaen levitä ympäristöön pääsääntöisesti joko vapaana nestemäisenä tuotteena (polttoaineet), pohjaveden mukana, kiintoaineeseen sitoutuneena tai haihtumalla maaperän huokostilan välityksellä.

Loppusijoitusalueen toiminnot huomioiden olennaisimmat haitta-aineiden kulkeutumismekanismit ovat kulkeutuminen maaperään suotoveden mukana tai pintavaluntana pintavesien mukana. Kulkeutuminen ympäristöön kiintoaineeseen sitoutuneena tai haihtumalla ei tässä kohteessa toiminnan laatu ja merkitykselliset aineet huomioiden ole merkittävää.

Pintavesien mukana kulkeutumista ei tapahdu, sillä alueella syntyvät vedet johdetaan tasausaltaaseen, josta ne johdetaan edelleen Kymen Veden jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Kaatopaikka-asetuksen mukaiset tiiviit pohjarakenteet estävät pohjaveden muodostumisen ja haitta-aineiden kulkeutumisen maaperässä painovoimaisesti. Myös suotovedet ohjataan tasausaltaan kautta jätevedenpuhdistamolle.

Maaperän perustila

Vaikka perustilaselvitykseen ei Ympäristöhallinnon ohjeen 8/2014 mukaisesti sisälly varsinaista maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen

arviointia, voidaan maaperän tilan määrittämisessä käyttää apuna pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnin perusteita, jotka on esitetty ns. PIMA-asetuksessa (VNa 214/2007).

Alueen maaperässä ei ole tutkituilla alueilla kohonneita raskasmetalli- tai öljyhiilivetyypitoisuuksia. Tutkimuksissa ei havaittu jätemateriaaleja tai täytökerroksia maaperässä. Tutkimusalueen pintamaa koostuu pääasiassa moreenilajeista ja oli kenttähavaintojen perusteella kaivamatonta perusmaata.

Pohjavesi

Alueen pohjaveden tarkkailutuloksia vuosilta 2011–2022 on esitetty edellä kohdassa 2.5.7.2. Tarkkailussa on havaittu joitain satunnaisia ympäristölaatonormien ylityksiä öljyhiilivetyjen, tolueenin, nikkelin, kromin ja arseenin osalta putkissa HP6 ja HP4C. Havaintoputken HP100 kadmium- ja sinkkipitoisuudet ovat ylittäneet laatonormin säännöllisesti ja kupari, nikkeliä ja öljyhiilivetyjä on todettu hieman kohonneina pitoisuuksina satunnaisesti.

Aineiston perusteella käsittelykeskuksen ympäristön pohjavedessä on haitta-ainekuormaa jo valmiiksi joidenkin metallien, öljyhiilivetyjen ja aromaattisten hiilivetyjen muodossa. Siten alueen pohjaveden tila ei täysin vastaa luonnontilaa, vaan on alueen teollisen toiminnan myötä muuttunut.

Pintavesi

Pintavesien tarkkailun tuloksia pisteissä P1, P2 ja P3A vuosilta 2011–2022 on esitetty edellä kohdassa 2.5.5.2. Tarkkailussa on todettu satunnaisesti määritysrajan ylittäviä joidenkin metallien liukoisia pitoisuuksia. Kaikissa kolmessa pisteessä todettiin kohonnut öljyhiilivetyypitoisuus tammikuussa 2021. Pääasiassa tulokset ovat alittaneet laboratorion määritysrajat.

Pintavesitarkkailun perusteella nykyisen jätteiden käsittelykeskuksen ja vanhan kaatopaikan toiminnan vaikutus näkyy käsittelykeskuksen alapuolisissa pisteissä, mutta lähinnä sähkönjohtavuuden ja ravinnepitoisuuksien nousuna. Merkittävää haitta-ainekuormitusta pintavesiin ei aiheudu nykytilassa. Loppusijoitusalue sijaitsee pintavesiin nähden nykyisen toiminnan pohjoispuolella, ja on tulevaisuudessa nykyisen tarkkailun piirissä.

Yhteenveto

L&T Teollisuuspalvelut Oy:n Heinsuon loppusijoitusalueen laajennusaluetta koskevassa YSL 82 §:n ja VNA 331/2013 41 §:n mukaisessa perustilaselvityksessä on arvioitu maaperän, pohjaveden ja pintavesien nykytila aikaisemman aineiston ja vuonna 2023 toteutettujen lisätutkimusten perusteella.

Loppusijoitusalueen maaperän kemiallisessa tilassa ei havaittu selkeitä viitteitä lähialueiden toiminnoista johtuvasta laskeumasta tai muusta haitta-

ainekuormituksesta, vaan pitoisuudet olivat tutkittujen aineiden osalta ta-
lousmetsältä odotettavalla tasolla. Maaperän pitoisuudet alittivat Valtioneu-
voston asetuksen 214/2007 kynnysarvot.

Tarkkailupisteiden pohjavedessä on yli kymmenvuotisen tarkkailun aikana
todettu ajoittain kohonneina pitoisuuksina metalleja, öljyhiilivetyjä ja aro-
maattisia hiilivetyjä. Loppusijoitusalueen toiminnoista ei aiheudu lisäkuor-
maa alueen pohjaveteen, koska tiiviit pohjarakenteet estävät kulkeutumisen.
Pintavesien tarkkailussa on todettu joitakin maltillisia määräysrajojen
ylityksiä. Loppusijoitusalueen likaiset suotovedet kerätään ja pumpataan
tasausaltaan kautta jätevedenpuhdistamolle.

Perustilaselvitystä käytetään laitoksen toiminnan olennaisesti muuttuessa
tai päättyessä referenssiaineistona YSL 95 §:n mukaisissa maaperää ja
pohjavettä koskevissa toimissa.

2.5.8 Päästöt ilmaan

Heinsuon alueen nykyisistä toiminnoista voi aiheutua hajapölypäästöjä ym-
päristöön mm. maa-ainesten ja jätteiden seulonnasta, murskauksesta,
kuormien purkamisesta ja lastaamisesta sekä liikenteestä. Heinsuon käsit-
telykeskuksen alueella ja lähimmässä asuinalueella on tehty hiukkas-
päästömittauksia vuonna 2015 (Ramboll Finland Oy, 2016). Lähimmän al-
tistuvan asutusalueen piha-alueelta (Mittauspiste #1, Hirsipolku 11) seu-
rantajaksolla 22.10.–23.11.2015 mitatut PM10-pitoisuudet vaihtelivat vä-
lillä 0,5–11,6 µg/m³, ja keskimääräinen vuorokausikeskiarvo oli 3,7 µg/m³.
PM10-pitoisuudet olivat suhteellisen matalia koko seurantajakson ajan. Toi-
mintaluonnon alueella (Mittauspiste #2) mitatut PM10-pitoisuudet olivat välillä 0,4–
59,1 µg/m³, ja keskimääräinen vuorokausikeskiarvo oli 6,2 µg/m³. Mittaus-
ten aikana PM10-pitoisuudet alittivat ilmanlaadun ohje- ja raja-arvopitoi-
suudet.

2.5.9 Melu ja värinä

2.5.9.1 Nykytilanne

Heinsuon alueella melua aiheutuu nykytilanteessa liikenteestä, työkoneista
ja laitteiden käytöstä, louhinnasta ja murskauksesta. Merkittävää värinää
aiheuttavaa toimintaa alueella tai sen läheisyydessä ei ole. Vähäistä värinää
voi aiheutua raskaasta liikenteestä.

Heinsuon käsittelykeskuksen ympäristössä lähimmissä häiriintyvissä koh-
teissa on tehty melumallinnus ja -mittaus vuonna 2012. Melumallinnuksen
mukaan päiväajan keskiäänitaso on lähimpien asuntojen kohdalla alle me-
lutason raja-arvon 55 dB. Vaikka toiminta olisi ympärivuorokautista, alit-
taisi toiminnasta aiheutuva keskiäänitaso asuinalueilla raja-arvon 50 dB.

Melumittaustulokset käsittelykentän läheisyydessä olivat 51 dB ja 52 dB. Mittausten perusteella jo alueen läheisyydessä melutaso 55 dB alittuu. Käsittelykeskuksen melu on jonkin verran impulssimaista alueella ja sen lähiympäristössä. Koska matkaa lähimpään asuinalueeseen on 800 m, ei melun ole todennäköisesti arvioitu olevan impulssimaista enää asuinalueella johtuen etäisyydestä ja muun melun peittovaikutuksesta. Toimintojen melu ei ole kapeakaistaista.

2.5.9.2 Uuden loppusijoitusalueen vaikutukset

Hakemuksen mukaisen loppusijoitusalueen rakentamisen ja toiminnan aikaisen melun ei arvioida olennaisesti poikkeavan Heinsuon käsittelykeskuksen nykyisestä toiminnasta aiheutuvasta melusta. Loppusijoitusaluetta rakennetaan ja otetaan käyttöön vaiheittain, kun nykyisin käytössä olevat loppusijoitusalueet täyttyvät ja ne suljetaan. Toiminnasta aiheutuvan melun tai alueen toimintojen yhteismelun vaikutusten ei arvioida muuttuvan merkittävästi nykytilanteeseen verrattuna. Hakemuksen mukaisen alueen laajentumissuunta on nykyiseen Heinsuon käsittelykeskuksen alueeseen verrattuna pois päin lähimmästä asutuksesta.

2.6 Tarkkailu

Hakemukseen on liitetty Envineer Oy:n laatima, 16.2.2024 päivätty jätteenkäsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelma (L&T Teollisuuspalvelut Oy, Heinsuon käsittelykeskus, Seuranta- ja tarkkailusuunnitelma. Suunnitelma käsittää sekä nykyisen Heinsuon käsittelykeskuksen, että ympäristölupahakemuksen mukaisen loppusijoitusalueen toiminnan käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailun.

2.6.1 Käyttötarkkailu

2.6.1.1 Loppusijoitusalueet

Täyttötilanne

Täyttöalueesta pidetään yllä tietokantaa, johon merkitään ylös seuraavat tiedot:

- vuoden aikana käytössä oleva alue
- alueelle sijoitettu jätemäärä
- jäljellä oleva täyttötilavuus
- suljetun ja pintarakennetun täyttöalueen ala

Painuminen, stabiliteetti ja rakenteiden toimivuus

Painumatarkkailua suoritetaan päivittäin alueen käyttöhenkilöstön toimesta. Tällöin kiinnitetään huomiota siihen, että luiska-alueilla täytössä ei

esiinny mahdollisesta sortumavaarasta kertovia murrospainumia tai täytön ympäristössä luiskien juuressa maankohoutumia.

Alueella työskentelevät henkilöt seuraavat silmämääräisesti myös täyttöjen stabiiliteettia ja rakenteiden toimivuutta.

Jätetäytön sisäinen vesi

Jätetäytön sisäisen vedenpinnan korkeutta seurataan jätetäytön paksuuden ollessa keskimäärin viisi metriä. Havaintopisteitä asennetaan keskimäärin 1 kpl/ha.

Tarkkailuajankohdat ovat keväällä huhti-toukokuu ja syksyllä loka-marraskuu. Tarkkailtavat suureet ovat vedenpinnan korkeus ja lämpötila.

Rakenteet ja vesien hallinta

Käsittelykentän ja loppusijoitusalueen rakenteita tarkkaillaan silmämääräisesti. Tarkkailussa kiinnitetään huomiota siihen, että rakenteet ovat ehjät ja että ne toimivat suunnitellulla tavalla. Erytystä huomiota kiinnitetään suojarakenteisiin, että niissä ei esiinny painumia eikä halkeamia. Samoin kiinnitetään huomiota käsittelykeskuksen viemäreiden toimintaan. Sakka-pesälliset viemärikaivot huolletaan vähintään kerran vuodessa. Öljyerotuskaivo tarkistetaan vähintään kerran kuussa.

2.6.1.2 Jätteiden hyötykäyttö

Alueella hyödynnettävistä jätteistä pidetään yllä tietokantaa, johon merkitään vähintään seuraavat tiedot:

- alueella hyödynnettävän 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.

2.6.1.3 Käyttö- ja hoitosuunnitelma

Hakemuksen mukaiselle loppusijoitusalueelle laaditaan käyttö- ja hoitosuunnitelma rakentamissuunnitelman laadinnan yhteydessä.

2.6.2 Päästötarkkailu

2.6.2.1 Uudella loppusijoitusalueella muodostuvat suotovedet

Uuden loppusijoitusalueen vaarallisen jätteen kaatopaikan ja vaarattoman jätteen kaatopaikan suotovesien laatua tarkkaillaan tarkkailukaivoista. Moilemmilla kaatopaikoilla on omat tarkkailukaivot. Tarkkailukaivoista otetaan näytteet kaksi kertaa vuodessa. Näytteistä määritetään pH, sähkönjohtavuus, biologinen hapenkulutus (BOD_{7ATU}), kemiallinen hapenkulutus (COD_{Cr}), kiintoaine, kokonaisfosfori, kokonaistypppi, ammoniumtypppi, öljyhilivedyt ($C_{10}-C_{40}$), kloridi, sulfaatti, arseeni, kadmium, kromi, lyijy, kupari, sinkki ja nikkeli. Tarkkailua tehdään vähintään kahden vuoden ajan. Tarkkailutulosten perusteella tarkkailtavia parametrejä ja tarkkailutiheyttä tarvittaessa muutetaan.

2.6.2.2 Kaatopaikkakaasut

Vaarattoman jätteen loppusijoitusalueen kaasunmuodostusta seurataan kahdesta tutkimuspisteestä kaksi kertaa vuodessa, jolloin mitataan metaani-, hiilidioksidi-, happi- ja rikkivetytitoisuus sekä purkautuvan kaasun määrä. Vaarattoman jätteen loppusijoitusalueen sulkemisen yhteydessä rakennetaan tarvittaessa kaasunkeräyskerros ja tarvittavat rakenteet kaasujen käsittelemiseksi.

Vaarallisen jätteen kaatopaikalle sijoitettavissa jätteissä orgaanisen hiilen määrä on hyvin pieni, minkä perusteella kaatopaikkakaasujen määrä arvioidaan hyvin pieneksi tai olemattomaksi. Kaasunkeräyskerroksen ja kaasunkeräyskaivojen tarve määritetään tehtävien mittausten perusteella.

2.6.2.3 Viemäriin johdettavat vedet

Tasausaltaasta viemäriin johdettavan veden määrää tarkkaillaan virtaamamittauskaivosta. Altaasta viemäriin pumpattavan veden laatua tarkkaillaan näytteenottokaivoon asennetulla automaattisella näytteenottolaitteistolla Kymen Vesi Oy:n kanssa tehdyn sopimuksen (20.9.2024) mukaisesti kahdena eri laajuustasona. Perustarkkailua toteutetaan kahden kuukauden välein ja laaja tarkkailu kerran vuodessa. Lisäksi poikkeustilanteissa otetaan tarvittaessa Kymen Vesi Oy:n pyynnöstä ylimääräinen näyte.

Perustarkkailu

Näyte kerätään kahden kuukauden välein vuorokauden virtaamapainotteisena kokoomanäytteenä. Näytteestä analysoidaan seuraavat parametrit: pH, sähkönjohtavuus, biologinen hapenkulutus (BOD_{7ATU}), kemiallinen hapenkulutus (COD_{Cr}), kiintoaine, kokonaisfosfori, kokonaistypppi, sulfaatti ja kloridi.

Laaja tarkkailu

Laaja tarkkailu toteutetaan kerran vuodessa huhti–toukokuussa. Laaja tarkkailunäyte pitää sisällään seuraavat parametrit: pH, sähkönjohtavuus, biologinen hapenkulutus (BOD_{7ATU}), kemiallinen hapenkulutus (COD_{Cr}), kiintoaine, kokonaisfosfori, kokonaistyyppi, sulfaatti, kloridi, TOC, fluoridi, fenolit (kokonaishiilenä), arseeni, elohopea, sinkki, kadmium, kromi, kupari, lyijy, AOX, 1,2-dikloorieteeni (EDC), tetrakloorimetaani (TCM), triklooribentseeni (TCB), oktyylifenolit ja niiden etoksylaatit, nonyyylifenolit ja niiden etoksylaatit ja perfluori-oktaanisulfonaatti (PFOS).

Jos jonkin yksittäisen yhdisteen tai yhdisteryhmän pitoisuus kasvaa tarkkailun aikana merkittävälle tasolle, voidaan sen tarkkailutiheyttä lisätä. Näytteenottotiheyttä voidaan harventaa, mikäli jonkin yksittäisen yhdisteen tai yhdisteryhmän pitoisuus on useammalla näytteenottokerralla alle määrittäjärajat.

2.6.3 Vaikutustarkkailu

2.6.3.1 Pintavedet

Alueen pintavesiä tarkkaillaan osana Kotkan Heinsuon jätteiden käsittelykeskuksen jätteiden käsittelyn seuranta- ja vaikutustarkkailusuunnitelmaa.

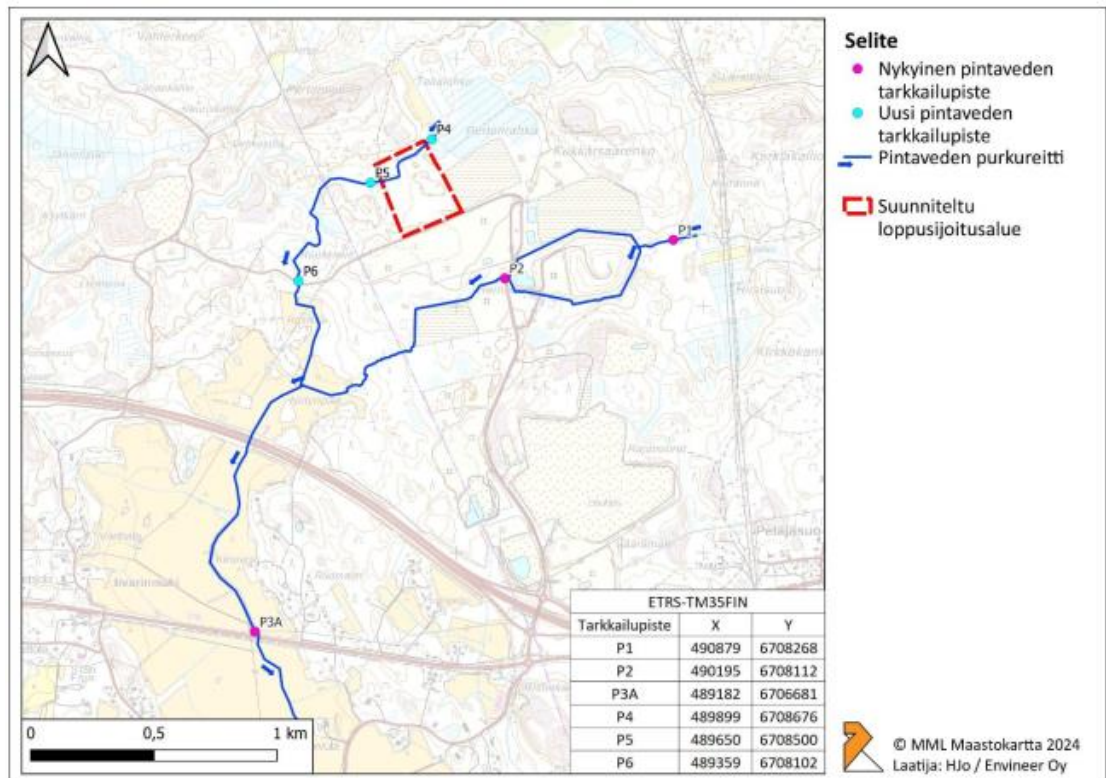
Käsittelykeskuksen ulkopuolisia pintavesiä tarkkaillaan nykyisin kolmesta ojapisteestä:

- P1, käsittelykeskuksen yläpuolinen piste
- P2, Heinsuonoja heti käsittelykeskuksen jälkeen
- P3A, Heinsuonoja vt 7:n pohjoispuolella.

Loppusijoitusalueen laajennuksen myötä tarkkailuun esitetään lisättävän uudet tarkkailupisteet:

- P4, Uuden loppusijoitusalueen yläpuolinen piste
- P5, Oja uuden loppusijoitusalueen jälkeen
- P6, Oja uuden loppusijoitusalueen jälkeen, Louhostien pohjoispuolella.

Tarkkailupisteiden sijainnit on esitetty kuvassa 9:



Kuva 9: Pintaveden tarkkailupisteiden sijainti

Tarkkailuajankohdat ovat talvella (tammi-helmikuu), keväällä (huhti-toukokuu), kesällä (heinä-elokuu) ja syksyllä (loka-marraskuu). Näytteenoton yhteydessä määritetään virtaama.

Tarkkailtavat parametrit ovat: virtaama, lämpötila, sähkönjohtavuus, kiintoaine, kloridi, sulfaatti, pH, COD_{Cr}, BOD₇ATU, happi, kokonaistyyppi, kokonaisfosfori, rauta, sinkki, antimoni, arseeni, elohopea, kadmium, kokonaiskromi, kupari, lyijy, nikkeli, mineraaliöljyt, kloorifenolit, TOC ja AOX.

Kerran vuodessa syksyllä otettavista näytteistä tutkitaan lisäksi syanidit, PAH-yhdisteet, PCB-yhdisteet, BTEX-yhdisteet, tetra- ja trikloorieteeni ja vinyylikloridi sekä torjunta-aineet (VNA:n vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista mukaisesti), jos tällaisia haitta-aineita sisältäviä maa-aineksia tai jätteitä on tuotu käsittelylaitokseen. Edellä mainittujen parametrien lisäksi tarkkaillaan erikseen sovittavan ajan myös muita haitta-aineita sen mukaan, millaisia jätejakeita ja maa-aineksia käsittelykeskuksessa käsitellään.

2.6.3.2 Pohjavedet

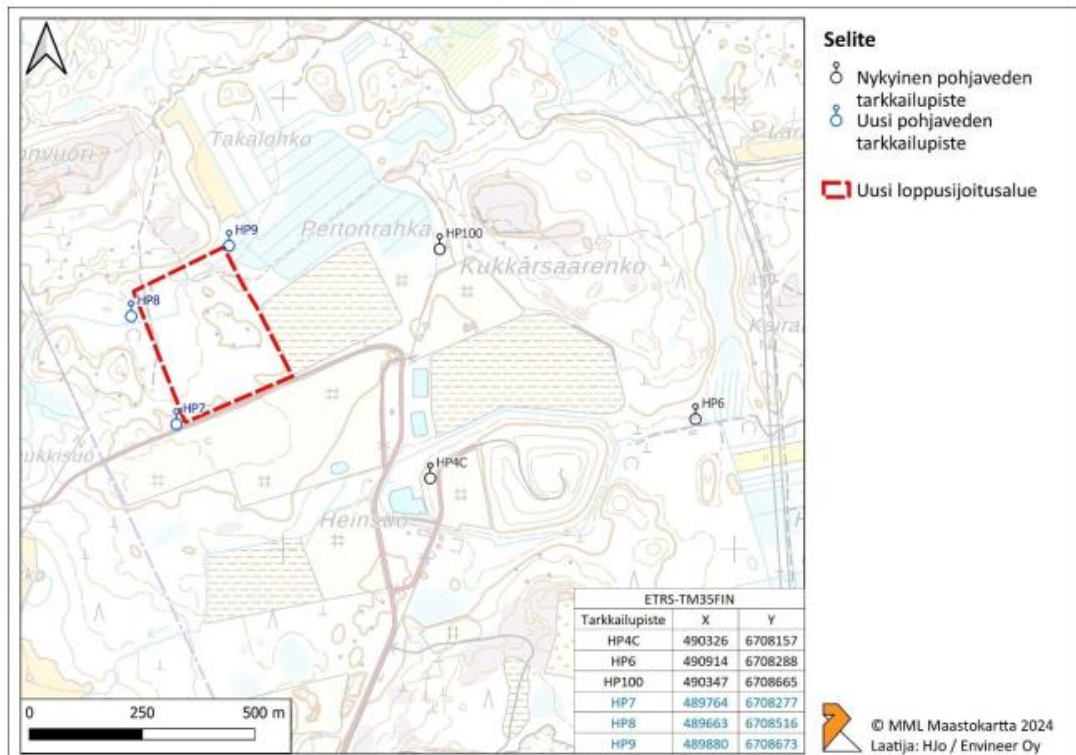
Alueen pohjavesiä tarkkaillaan nykyisin kolmesta pohjaveden havaintoputkesta:

- HP6, käsittelykeskuksen itäpuolella (yhteinen Heinsuon yhdyskuntajätteen kaatopaikan tarkkailun kanssa)

- HP4C, käsittelykeskuksen eteläpuolella (yhteinen Heinsuon yhdyskuntajätteen kaatopaikan tarkkailun kanssa)
- HP100, käsittelykeskuksen pohjoispuolella.

Loppusijoitusalueen laajennuksen myötä tarkkailuun esitetään lisättävän seuraavat uudet havaintoputket:

- HP7, uuden loppusijoitusalueen eteläkulmassa
- HP8, uuden loppusijoitusalueen länsikulmassa
- HP9, uuden loppusijoitusalueen pohjoiskulmassa.



Kuva 10: Pohjaveden tarkkailupisteet

Pohjavesiputkista otetaan tarkkailusuunnitelman mukaan näytteet kaksi kertaa vuodessa; keväällä (huhti-toukokuu) sekä syksyllä (loka-marraskuu). Näytteenoton yhteydessä mitataan pohjaveden pinnankorkeus. Tarkkailtavia parametreja ovat vedenpinnan korkeus, lämpötila, sähkönjohtavuus, kiintoaine, kloridi, sulfaatti, pH, COD_{Cr}, BOD_{7ATU}, happi, kokonaisyppi, kokonaisfosfori, rauta, antimoni, arseni, elohopea, kadmium, kokonaiskromi, kupari, lyijy, nikkeli, mineraaliöljyt, kloorifenolit, TOC ja AOX.

Joka toinen vuosi (parillinen vuosi) syksyllä otettavista näytteistä tutkitaan lisäksi syanidit, PAH-yhdisteet, PCB-yhdisteet, BETX-yhdisteet, tetra- ja trikloorieteeni ja vinyylidikloridi, jos tällaisia haitta-aineita sisältäviä maa-aineksia tai jätteitä on vastaanotettu käsittelykeskukseen. Edellä mainittujen parametrien lisäksi tarkkaillaan erikseen sovittavan ajan myös muita haitta-

aineita sen mukaan, millaisia jätejakeita ja maa-aineksia käsittelykeskuksessa käsitellään.

2.6.4 Kirjanpito ja raportointi

Käsittelykeskuksen toiminnasta laaditaan vuosiyhteenveto, joka toimitetaan kalenterivuositain helmikuun loppuun mennessä Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle sekä Kotkan kaupungin ja Pyhtään kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Raportissa esitetään mm.:

- vastaanotettujen ja vastaanottamatta jätettyjen jätteiden määrät jätelajeittain
- vuodenvaihteessa välivarastossa olevien jätteiden määrä jätelajeittain
- tiedot alueella käsitellyistä tai hyödynnetyistä jätteistä
- tiedot muualle käsiteltäväksi tai hyödynnettäväksi toimitetuista jätteistä
- tiedot jätetäytöistä
- yhteenveto tehdyistä kaatopaikka- ja hyötykäyttökelpoisuustestauksista ja lausunnoista
- alueella tehdyt tarkkailut
- häiriötilanteet ja niihin liittyvät toimenpiteet.

Käsittelykeskuksen päästö- ja vaikutustarkkailusta laaditaan vuosiraportti, joka toimitetaan seuraavan vuoden maaliskuun loppuun mennessä Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle sekä Kotkan kaupungin ja Pyhtään kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle.

2.7 Paras käyttökelpoinen tekniikka

Jätteiden käsittelyä koskevat BAT-päätelmät on julkaistu 17.8.2018 (komission päätös EU 2018/1147). BAT-päätelmät eivät koske kaatopaikkoja. Jätteiden loppusijoituksesta ei ole laadittu parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa (BAT) koskevaa referenssiasiakirjaa (BREF-asiakirjaa).

Seuraavassa on arvioitu yleisellä tasolla YSL 53 §:n mukaisesti hakemuksen mukaisen loppusijoitusalueen rakentamisen, toiminnan ja sulkemisen vastaavuutta parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan.

Jätteiden määrän ja haitallisuuden vähentäminen

Loppusijoitusalueelle loppusijoitetaan vain ne jätteet, joille ei ole osoitettavissa kierrätys- tai hyötykäyttömahdollisuuksia. Loppusijoitusalueelle sijoitetaan vain kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset täyttäviä jätteitä.

Tuotannossa käytettävien aineiden ja siinä syntyvien jätteiden uudelleen käytön ja hyödyntämisen mahdollisuus

Hakemus koskee loppusijoitusalueelle rakentamista, jätteiden loppusijoittamista sekä loppusijoitusalueen sulkemista. Loppusijoitusalueelle sijoitetaan vain hyödyntämiseen kelpaamattomia jätteitä. Toimintaan ei liity sellaista tuotantoa, jossa käytettäisiin aineita tai jossa syntyisi jätteitä.

Tuotannossa käytettävien aineiden vaarallisuus sekä mahdollisuudet käyttää entistä haitattomampia aineita

Loppusijoitusalueen rakentamisessa hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan hakemuksen mukaisia hyötykäyttömateriaaleja. Rakenteissa hyötykäytettävien materiaalien on täytettävä hakemuksessa esitetyt vaatimukset.

Päästöjen laatu, määrä ja vaikutus ja vaikutukset ympäristöön

Loppusijoitusalueesta aiheutuvia päästöjä, niiden vähentämistä ja ympäristövaikutuksia on kuvattu hakemuksessa.

Käytettyjen raaka-aineiden laatu ja kulutus

Loppusijoitusalueen rakenteet toteutetaan pääosin kaatopaikka-asetuksen mukaisesti. Rakentamisessa (pohja- ja pintarakenteet) käytettäviä raaka-aineita ovat hakemuksen mukaiset materiaalit. Rakenteissa hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan hyötykäyttömateriaaleja, joiden on täytettävä hakemuksessa esitetyt kriteerit.

Energiankäytön tehokkuus

Rakentamisen aikana käytetään energiaa työkoneissa.

Toiminnan riskien ja onnettomuusvaarojen ennalta ehkäiseminen sekä onnettomuuksien seurausten ehkäiseminen

Kaatopaikkatoiminnan riskeihin ja onnettomuusvaaroihin varaudutaan ennalta varautumissuunnitelman mukaisesti.

Parhaan käyttökelpoisen tekniikan käyttöönottoon vaadittava aika ja toiminnan suunnitellun aloittamisajankohdan merkitys sekä päästöjen ehkäisemisen ja rajoittamisen kustannukset ja hyödyt

Jätteidenkäsittelyn BAT-päätelmät (ns. WT BAT) koskevat päätelmissä erikseen määritellyjä jätteenkäsittelytoimintoja, eikä niitä sovelleta kaatopaikkatoimintaan. Loppusijoitusalueen rakenteet toteutetaan pääosin kaatopaikka-asetuksen mukaisesti. Loppusijoitusalueelle sijoitetaan kaatopaikka-asetuksen mukaiset kaatopaikkakelpoisuusstandardit täyttäviä jätteitä.

Teollisessa mittakaavassa käytössä olevat tuotantomenetelmät ja menetelmät päästöjen hallitsemiseksi, tekniikan ja luonnontieteellisen tiedon kehitys

Loppusijoitusalueen päästöjä estetään ja vähennetään kaatopaikka-asetuksen mukaisilla kaatopaikan pohja- ja pintarakenteilla. Alueelle loppusijoitetaan vain sellaisia jätteitä, joita ei voida kierrättää tai hyödyntää. Loppusijoitettavien jätteiden on täytettävä kaatopaikka-asetuksen mukaiset kaatopaikkakelpoisuusstandardit.

2.7.1 Ympäristön kannalta paras käytäntö (BEP)

Hakemuksen mukaiset toiminnot edustavat ympäristön kannalta parhaan käytännön periaatteita. Kaatopaikkarakenteet toteutetaan pääosin kaatopaikka-asetuksen ja tarkemmin hakemuksessa esitetyn mukaisesti. Ympäristön kannalta parhaan käytännön mukaista on myös hyödyntää kaatopaikkarakenteissa soveltuvin osin hyötykäyttömateriaaleja korvaamassa neitseellisiä luonnonvaroja. L&T Teollisuuspalvelut Oy:n toimintaperiaatteiden mukaisesti kaatopaikalle loppusijoitetaan vain sellaiset jätteet, joille ei ole osoitettavissa kierrätys- tai hyötykäyttömahdollisuuksia.

2.8 Hakijan esitykset

2.8.1 Esitys korvauksista

Loppusijoitusalueen toiminnasta ei ennalta arvioiden aiheudu merkittävää vesistön pilaantumista tai sen vaaraa toiminnan ollessa keskeytyksissä tai sen ollessa käynnissä. Toiminnasta ei aiheudu myöskään muita vahinkoja. Koska korvattavia vahinkoja tai haittoja ei arvioida muodostuvan, ei taloudellisia korvauksia tai muita kompensatioita esitetä.

2.8.2 Esitetty aikataulu

Loppusijoitusalueen rakentaminen aloitetaan vuonna 2024. Toiminta rakennetuilla alueilla aloitetaan, kun rakenteet ovat valmiit ja ne on hyväksytty käyttöönotettaviksi. Loppusijoitusalueen käyttöajaksi arvioidaan noin 15–20 vuotta.

2.8.3 Toiminnan aloittamista koskeva pyyntö

Hakija hakee ympäristönsuojelulain 199 §:n mukaista lupaa aloittaa hakemuksen mukainen loppusijoitusalueen rakentaminen ja toiminta mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta. Lupaa aloittaa rakentaminen ja toiminta muutoksenhausta huolimatta haetaan 1 ha vaarallisen jätteen loppusijoitusalueen rakentamiselle ja toiminnalle sekä vesienjohtamisrakenteiden rakentamiselle.

Luvan hakijan näkemyksen mukaan toiminnan aloittamisoikeuden myöntämiselle on lain mukaiset perusteet, eikä lupapäätöksen täytäntöönpano tee muutoksenhakua hyödyttömäksi.

Loppusijoitusalueen rakenteet ovat sellaisia, että niiden purkaminen ja alueelta poistaminen on teknisesti yksinkertaista ja alue voidaan maisemoida nykyistä vastaavaan tilaan. Rakenteita voidaan myös tarvittaessa muuttaa, mikäli ympäristölupapäätöstä muutoksenhaun johdosta muutettaisiin.

Loppusijoitusalueen rakentamisen ja toiminnan aikaiset ympäristövaikutukset liittyvät lähinnä vähäisiin vesi- ja pölypäästöihin. Loppusijoitusalueen rakentamisesta tai toiminnasta ei aiheudu sellaisia peruuttamattomia tai merkityksellisiä haitallisia muutoksia ympäristöön, jotka olisivat esteenä aloitusoikeuden myöntämiselle. Loppusijoitusalueen rakenteet ovat vaativia ympäristönsuojelurakenteita, jotka on rakennettava sulan maan aikaan. Loppusijoitusalueen rakentaminen voi näin ollen viedä tavanomaista hanketta kauemmin, jolloin alueen rakentamisen kannalta on keskeistä päästä aloittamaan rakentaminen mahdollisimman pian. Mahdollinen muutoksenhaku voi pitkittää rakentamisen ja toiminnan aloittamista useilla vuosilla. Hakemuksen mukainen loppusijoitusalue sijoittuu alueelle, joka on hakemuksen mukaiseen toimintaan kaavoitettu.

Toiminnan aloittamiselle muutoksenhausta huolimatta on alueellisen tarpeen ja maankäytön kannalta ja kiertotaloustavoitteet huomioiden lain tarkoittama perusteltu syy.

2.8.4 Esitetyt vakuudet

2.8.4.1.1 Vakuus toiminnan aloittamiseksi ennen päätöksen lainvoimaiseksi tulemistä

Toiminnan aloittamisen vakuudeksi esitetään 100 000 €. Esitetty vakuus on riittävä ympäristön saattamiseksi ennalleen, mikäli ympäristölupa evätään tai sen lupamääräyksiä muutetaan. Esitetyllä vakuudella alueelle vastaanotetut jätemateriaalit voidaan kuljettaa L&T Teollisuuspalvelut Oy:n muihin käsittelykeskuksiin loppusijoitettavaksi.

2.8.4.2 Jätteen käsittelytoiminnan vakuus

Hakijan esitys hakemuksen mukaisen loppusijoitusalueen vakuudeksi on taulukossa 4. Esitetty vakuus kattaa loppusijoitusalueen pintarakenteiden rakentamisen sekä tarkkailun, seurannan ja muiden jälkihoitotoimienpiteiden kustannukset 30 vuoden ajalta.

Taulukko 4:Vakuusesitys

	Määrä	Yksikkökustannus (alv 0 %)	Yhteensä (€, alv 0 %)
Vaarattoman jätteen loppusijoitusalueen pintarakenteet	10 000 m ²	25 €/m ²	250 000
Vaarallisen jätteen loppusijoitusalueen pintarakenteet	20 000 m ²	30 €/m ²	600 000
Yhteensä			850 000
Jälkihoitovaiheen tarkkailu ja vesienkäsittely	30 v	5 000 €/v	150 000
Yhteensä			1 000 000

Loppusijoitusalueita rakennetaan hakemuksessa kuvatun mukaisesti osa-alueittain ja vakuuslaskelmassa on arvioitu avoinna olevan vaarattoman jätteen loppusijoitusalueen pinta-alaksi 1 ha (10 000 m²) ja vaarallisen jätteen loppusijoitusalueen pinta-alaksi 2 ha (20 000 m²). Loppusijoitusalueiden yksikkökustannukset (€/m²) perustuvat hakijan viime aikoina saamiin ympäristölupapäätöksiin. Loppusijoitusalueen vakuudeksi esitetään taulukon mukaisesti yhteensä 850 000 € (alv 0 %) ja jälkihoitovaiheen tarkkailun ja vesienkäsittelyn vakuudeksi 150 000 € (alv 0 %). Loppusijoitusalueen vakuutta esitetään vähennettäväksi sitä mukaa kuin loppusijoitusalueen maisemoinnit valmistuvat ja vastaavasti lisättäväksi sitä mukaa kuin uusia loppusijoitusalueen osa-alueita otetaan käyttöön.

3 Käsittely

3.1 Täydennykset

Hakija on täydentänyt hakemustaan 16.2.2024.

Hakija on tiedoksiannon jälkeen 23.9.2024 täydentänyt hakemusta toimittamalla Kymen Vesi Oy:n kanssa solmimansa 20.9.2024 päivätyn uuden teollisuusjätevesisopimuksen. Uudessa sopimuksessa on asetettu mm. uusia raja-arvoja viemäriin johdettavan veden sisältämien aineiden pitoisuuksille sekä muutettu tarkkailtavia parametrejä ja tarkkailun ajankohtia.

3.2 Tiedottaminen

Hakemuksesta on tiedotettu julkaisemalla kuulutus ja hakemusasiakirjat aluehallintovirastojen verkkosivuilla (ylupa.avi.fi/) 20.3.–26.4.2024.

Tieto kuulutuksesta on julkaistu myös Kotkan kaupungin sekä Pyhtään kunnan verkkosivuilla.

Hakemuksesta on lisäksi erikseen annettu tieto niille asianosaisille, joita asia erityisesti koskee.

Hakemusta koskeva ilmoitus on julkaistu Kymen sanomat -lehdessä 22.3.2024 ja Pyhtään lehdessä 3.4.2024.

3.3 Lausunnot

Aluehallintovirasto on pyytänyt hakemuksesta lausunnon Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta, Kotkan kaupungilta, Kotkan kaupungin kaavoitusviranomaiselta, Pyhtään kunnalta sekä Kotkan kaupungin ja Pyhtään kunnan ympäristönsuojelu- ja terveydensuojeluviranomaisilta. Lisäksi lausunto on pyydetty Kymen Vesi Oy:ltä.

3.3.1 Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus toteaa lausunnossaan seuraavaa:

Kaakkois-Suomen ELY-keskus on tutustunut hakemusasiakirjoihin, uuden loppusijoitusalueen toiminnan muuttamiseksi ja kaatopaikan pinta- ja pohjarakenteiden toteuttamiseksi kaatopaikka-asetuksen (331/2013) mukaisesti. Hyödyntämiseen soveltuvien korvaavien materiaalien käyttö rakentamisessa säästää osaltaan luonnonvaroja. Hyödyntämisestä ei kuitenkaan saa lyhyellä tai pitkällä aikavälillä aiheutua ympäristöriskiä.

Toiminnanharjoittajan esittämät yksikkökustannukset vaarattoman (31,00 €/m²) ja vaarallisen (37,20 €/m²) jätteen loppusijoitusalueiden vakuuslaskelmassa vastaavat luonnosvaiheen jätevakuusoppaan esitystä. Nykyisen käsittelykeskuksen ympäristöluvan vakuuden sekä varastokentällä olevien jätteiden lisävakuuden riittävyttä on ollut tarkoitus tarkastaa ympäristöluvan uusinnan yhteydessä, samalla kun voimassa olevat ympäristöluvut yhdistetään myös BAT-tarkastelu huomioiden paremmin käsittelykeskuksen nykyistä toimintaa vastaavaksi. ELY-keskus näkee tarpeellisena tarkastaa samassa yhteydessä myös tässä vaadittavan vakuuden, vastaamaan mahdollisesti jo valmista jätevakuusopasta.

ELY-keskus arvioi, että esitetyn kloridin ja TOC:n riskitarkastelun perusteella, on perusteltua esittää, että raja-arvojen korottaminen

kolminkertaiseksi ei olennaisesti muuta ympäristö- tai terveyshaittoja nykyisen kaatopaikka-asetuksen raja-arvojen mukaisesta tilanteesta.

Tarkkailuun lisättäväksi esitettyjä kolmea uutta pohjaveden tarkkailuputkea uuden toiminta-alueen pohjois-, etelä- ja länsikulmissa, ja näille esitettyä analyysivalikoimaa voidaan ELY-keskuksen arvion mukaan pitää riittävinä. Tarkkailua on kloridin ja TOC:n kohdalla toteutettu pohjavesistä 2 kertaa vuodessa ja pintavesistä 4 kertaa vuodessa. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan tarkkailu on aiheellista toteuttaa toimintaa aloitettaessa tihennettynä, siten että myös pohjavesinäytteenotto on 4 kertaa vuodessa. Kahden vuoden tihennettyn tarkkailun jälkeen pohjaveden tarkkailutiheyttä voidaan arvioida uudestaan. Tarkkailuohjelma on päivitettävä ja toimitettava ELY-keskukselle.

Toiminnanharjoittajan on nimettävä riippumaton laadunvalvoja, ja eri työvaiheita koskevat rakentamissuunnitelmat on hyväksyttävä riippumattomalla laadunvalvojalla ja ELY-keskuksella ennen rakentamisen aloittamista. Rakentamisen ja toiminnan aikana on kiinnitettävä huomiota esitettyjen lievennyskeinojen käyttämiseen esitettyjen tai todettujen ympäristöhaittojen estämiseksi, erityisesti pölynhallinnan osalta.

Vastaanotettavista ja kaatopaikalle sijoitettavista jätteistä tulee pitää kirjaa, ja jätteiden määrät tulee ilmoittaa vuosiraportoinnin yhteydessä ELY-keskukselle.

3.3.2 Kymen Vesi Oy:n lausunto/muistutus

L&T Teollisuuspalvelut Oy:n Heinsuon kaatopaikan suotovedet johdetaan Kymen Vesi Oy:n viemäriverkkoon. Osapuolten välille on laadittu teollisuusjätevesisopimus. Kymen Veden muistutus koskee alla lueteltuja asioita;

- hakemuksen mukaan viemäroitävät jätevesivirtaamat eivät tule laajennuksen myötä kasvamaan. Kaatopaikalla on tällä hetkellä lupa johtaa jätevettä viemäriin 40 m³/d. Tuotettu jätevesimäärä on usein hyvin lähellä sallittua maksimivirtaamaa, joten Kymen Vesi pitää hyvin tärkeänä uuden tasausaltaan rakentamisen säännöllistä tarvearviointia, jotta jätevesivirtaama ei nouse yli sallitun rajan jatkossakaan ja virtaama pystytään johtamaan viemäriverkkoon tasaisesti
- Kymen Vesi huomauttaa, että hakemuksen liitteenä oleva jäteveden tarkkailuohjelma ei ole ajantasainen vaan sitä on sittemmin päivitetty. Jäteveden tarkkailun suorittaminen sopimuksen mukaisesti on tärkeää muun muassa jätevettä koskevien ympäristövaikutusten arvioimiseksi

- Kaatopaikan viemäroittävien suotovesien kadmium-, kupari-, sulfaatti- ja arseenipitoisuuksien osalta on ollut ylityksiä teollisuusjätevesiraja-arvoihin nähden. Kymen Vesi muistuttaa, että jätevedtä tuottavan yrityksen tulee varmistua (esimerkiksi esikäsitteilyllä) siitä että pitoisuudet alittavat määrättyt enimmäispitoisuudet
- Kaatopaikan suotovesien kloridipitoisuudet ovat vaihdelleet vuosien 2016–2023 aikana välillä 260–6 110 mg/l. Teollisuusjätevesisopimuksessa ei ole toistaiseksi määrätty kloridille raja-arvoa. Korkeat kloridipitoisuudet syövyttävät viemäreiden ja pumppaamoiden rakenteita. Erityisen haitallinen kloridi on pumppaamoiden tai muiden betonirakenteiden betoniteräksille, jos nämä ovat näkyvissä tai lähellä betonin pintaa niin, että veden sisältämä kloridi pääsee vaikuttamaan niihin ja aiheuttamaan teräksien korroosiota. Tämän seurauksena tapahtuu betonin rikkoutumista, mikä lisää entisestään syöpymistä. Edellä mainituista riskitekijöistä johtuen viemäriin johdettavan jäteveden kloridipitoisuuden raja-arvona on käytetty 2 500 mg/l.
- Kaatopaikan suotovesien typpipitoisuudet ovat vaihdelleet vuosien 2016–2023 aikana välillä 0,04–440 mg/l. Kymen Veden viemäriverkostoon ei tule johtaa ilman erillistä sopimista jätevedtä, jonka typpipitoisuus on suurempi kuin keskimääräinen asumajäteveden sisältämä typpipitoisuus. Kymen Veden asumajäteveden keskimääräinen kokonaistyppipitoisuus on 68 mg/l.

3.4 Muistutukset ja mielipiteet

Hakemuksesta ei ole jätetty muistutuksia tai mielipiteitä.

3.5 Selitys

Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen lausunto, 26.4.2024

Kaakkois-Suomen ELY-keskus on lausunnossaan ottanut kantaa mm. korvaavien materiaalien käyttöön rakentamisessa, loppusijoitusalueen ja nykyisen käsittelykeskuksen vakuuteen, kloridin ja TOC:n raja-arvojen korottamiseen kolminkertaiseksi, pohja- ja pintavesien tarkkailutiheyteen ja tarkkailuohjelman päivitykseen, rakentamissuunnitelmien hyväksyttämiseen ja riippumattoman laadunvalvojan nimeämiseen sekä vastaanotettavien ja kaatopaikalle sijoitettavien jätteiden kirjanpitoon ja raportointiin.

L&T Teollisuuspalvelut Oy:llä ei ole huomautettavaa ELY-keskuksen lausuntoon.

Kymen Vesi Oy:n muistutus/lausunto, 24.4.2024

Lausunnon mukaiset asiat on esitetty seuraavassa kursiivilla ja hakijan selitys niiden jälkeen.



L&T Teollisuuspalvelut Oy:n Heinsuon kaatopaikan suotovedet johdetaan Kymen Vesi Oy:n viemäriverkkoon. Osapuolten välille on laadittu teollisuusjätevesisopimus.

Nykyinen Kymen Veden ja L&T Teollisuuspalvelut Oy:n välinen teollisuusjätevesisopimus on hakemuksen liitteenä 11. Kymen Veden ja L&T Teollisuuspalvelut Oy:n välisessä neuvottelussa toukokuussa 2024 sovittiin, että teollisuusjätevesisopimusta päivitetään syksyllä 2024. Uusi sopimus toimitetaan täydennyksenä Etelä-Suomen aluehallintovirastolle sekä Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle heti sen valmistuttua.

Hakemuksen mukaan viemäroitävät jätevesivirtaamat eivät tule laajennuksen myötä kasvamaan. Kaatopaikalla on tällä hetkellä lupa johtaa jätevettä viemäriin 40 m³/d. Tuotettu jätevesimäärä on usein hyvin lähellä sallittua maksimivirtaamaa, joten Kymen Vesi pitää hyvin tärkeänä uuden tasausaltaan rakentamisen säännöllistä tarvearviointia, jotta jätevesivirtaama ei nouse yli sallitun rajan jatkossakaan ja virtaama pystytään johtamaan viemäriverkkoon tasaisesti.

Toukokuussa 2024 pidetyssä Kymen Veden ja hakijan välisessä neuvottelussa keskusteltiin viemäriin johdettavien vesien määrästä ja mm. mahdollisuudesta johtaa viemäriin vettä ajoittain sopimuksen mukaista määrää enemmän. Tällä tarkoitetaan erikseen sovittavia tilanteita, jolloin viemäriin johdettavien vesien määrä on muutoin vähäinen. Tällaisia tilanteita voivat olla esimerkiksi tasausaltaiden tyhjennys kesäaikaan. Tämä huomioidaan päivitettävässä teollisuusjätevesisopimuksessa. Uuden tasausaltaan tarvetta arvioidaan säännöllisesti.

Kymen Vesi huomauttaa, että hakemuksen liitteenä oleva jäteveden tarkkailuohjelma ei ole ajantasainen vaan sitä on sittemmin päivitetty. Jäteveden tarkkailun suorittaminen sopimuksen mukaisesti on tärkeää muun muassa jätevettä koskevien ympäristövaikutusten arvioimiseksi.

Jätevesien tarkkailua tehdään tarkkailusuunnitelman mukaisesti, jonka laadinnassa on huomioitu teollisuusjätevesisopimuksen mukaiset vaatimukset. Kymen veden kanssa on sovittu, että teollisuusjätevesisopimuksen päivityksen yhteydessä tarkkailusuunnitelma käydään läpi ja päivitetään tarvittaessa.

Kaatopaikan viemäroitävien suotovesien kadmium-, kupari-, sulfaatti- ja arseenipitoisuuksien osalta on ollut ylityksiä teollisuusjätevesiraja-arvoihin nähden. Kymen Vesi muistuttaa, että jätevettä tuottavan yrityksen tulee varmistua (esimerkiksi esikäsitteilyllä) siitä että pitoisuudet alittavat määrätyt enimmäispitoisuudet.

Selityksen liitteenä on koontitaulukot jäteveden tarkkailutuloksista vuosilta 2022–2024. Hakemuksen liitteessä 5 olleissa tarkkailuraporteissa ja niiden pohjalta laaditussa koontitaulukossa on joitakin yksikkövirheitä, minkä



vuoksi vuosien 2022–2024 koontitaulukon tulokset poikkeavat osin aiemmin toimitetuista tuloksista. Lisäksi hakija haluaa huomauttaa, että hakeuksessa esitetyt tasausaltaiden ja siten viemäroittävien vesien tarkkailutulokset edustavat koko käsittelykeskuksen alueelta viemäriin johdettavan jäteveden pitoisuuksia. Tasausaltaisiin kerätään kaatopaikan suotovesien lisäksi käsittelykenttien vedet, eli tulokset eivät edusta vain kaatopaikan suotoveden laatua.

Yksittäisissä näytteissä on tarkkailussa todettu raja-arvoihin verrattuna korkeita pitoisuuksia. Syksyllä 2023 tasausaltaaseen kulkeutui rankkasateen vuoksi käsittelykentältä kiintoainetta, mikä näkyi lyhytaikaisesti korkeana kiintoaineen ja arseenin kokonaispitoisuutena (196 µg/l). Viemäriin johdettavan veden teollisuusjätevesisopimuksen mukainen arseenin raja-arvo on 0,1 mg/l. Arseenin pitoisuus on ollut ennen syksyä 2023 <20 µg/l. Pari vuorokautta rankkasateen jälkeen otetussa tarkkailunäytteessä arseenin pitoisuus oli jo laskenut teollisuusjätevesisopimuksen raja-arvon tasolle (104 µg/l) kiintoaineen laskeuduttua tasausaltaaseen. Tämän jälkeen arseenin pitoisuus on alittanut raja-arvon. Altaasta ei pumpattu vettä Kymen veden viemäriverkostoon ennen kuin pitoisuus laski raja-arvon alle. Kiintoainepitoisuus on syyskuussa ollut korkeimmillaan 310 mg/l, kun se muutoin on ollut pääsääntöisesti <20 mg/l.

Kaikkina vuosina tasausaltaiden pohjalta ei ole ollut mahdollista poistaa kiintoainesta, mikä on vaikuttanut pitoisuuksiin.

Viemäriin johdettavan veden teollisuusjätevesisopimuksen mukainen kuparipitoisuuden raja-arvo on 0,5 mg/l, mikä on hyvin alhainen. Teollisuusjätevesioppaan mukaan viemäriin johdettavan jäteveden raja-arvona kuparipitoisuuksille on käytetty 0,5–2,0 mg/l. Sosiaali- ja terveysministeriön talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista antaman asetuksen (STM 1352/2015) mukainen kuparin laatuvaatimus on 2,0 mg/l. Vuosina 2016–2021 viemäroittävän veden pitoisuudet ovat pääosin alittaneet raja-arvon 0,5 mg/l yksittäisiä näytteitä lukuun ottamatta. Vuosina 2022–2023 pitoisuudet ovat olleet aiempiin vuosiin ja raja-arvoon verrattuna koholla, myös huhtikuussa 2024 pitoisuus on ylittänyt raja-arvon. Kupari on hyvin yleinen haitta-aine jätteissä, minkä vuoksi sitä esiintyy myös jätevesissä.

Kadmiumille viemäroittävän veden raja-arvo on 0,01 mg/l. Raja-arvon ylittäviä pitoisuuksia on todettu vain yksittäisissä näytteissä eri vuosina ja ylitykset ovat olleet lieviä. Keskiarvopitoisuudet ovat alittaneet raja-arvon. STM:n asetuksen 1352/2015 mukainen kadmiumin laatuvaatimus on 5,0 µg/l.

Viemäroittävän veden sulfaatin raja-arvo on 600 mg/l, mikä on pääsääntöisesti ylittynyt viemäroittävästä vedestä otetuissa näytteissä. Sulfaatin osalta käydään neuvotteluja Kymen Veden kanssa.



Kaatopaikan suotovesien kloridipitoisuudet ovat vaihdelleet vuosien 2016–2023 aikana välillä 260–6 110 mg/l. Teollisuusjätevesisopimuksessa ei ole toistaiseksi määrätty kloridille raja-arvoa. Korkeat kloridipitoisuudet syövyttävät viemäreiden ja pumppaamoiden rakenteita. Erityisen haitallinen kloridi on pumppaamoiden tai muiden betonirakenteiden betoniteräksille, jos nämä ovat näkyvissä tai lähellä betonin pintaa niin, että veden sisältämä kloridi pääsee vaikuttamaan niihin ja aiheuttamaan teräksien korroosiota. Tämän seurauksena tapahtuu betonin rikkoutumista, mikä lisää entisestään syöpymistä. Edellä mainituista riskitekijöistä johtuen viemäriin johdettavan veden kloridipitoisuuden raja-arvona on käytetty 2500 mg/l.

Viemäriin johdettavan jäteveden kloridipitoisuuden ei arvioida hakemuksen mukaisen toiminnan myötä muuttuvan nykyisestä. Tasausaltaista otettujen näytteiden tulokset edustavat koko käsittelykeskuksen alueelta viemäriin johdettavan veden laatua.

Kaatopaikan suotovesien typpipitoisuudet ovat vaihdelleet vuosien 2016–2023 aikana välillä 0,04–440 mg/l. Kymen Veden viemäriverkostoon ei tule johtaa ilman erillistä sopimista jätevettä, jonka typpipitoisuus on suurempi kuin keskimääräinen asumajäteveden sisältämä typpipitoisuus. Kymen Veden asumajäteveden keskimääräinen kokonaistyppipitoisuus on 68 mg/l.

Tarkkailutulosten vuosiraporteissa on typpipitoisuuden osalta ollut yksikkövirheitä, jotka on korjattu vuosien 2022–2024 osalta selityksen liitteenä olevaan taulukkoon. Typpipitoisuudet ovat vaihdelleet noin välillä <100...<400 mg/l, yksittäisissä näytteissä on todettu myös korkeampia pitoisuuksia. Nykyisessä teollisuusjätevesisopimuksessa typpipitoisuudelle ei ole asetettu raja-arvoa. Sopimuksen mukaisesti keskimääräisen typpipitoisuuden ylityksestä maksetaan korotettua jätevesimaksua.

L&T Teollisuuspalvelut Oy:n Heinsuon kaatopaikan suotovedet johdetaan Kymen Vesi Oy:n viemäriverkkoon. Osapuolten välille on laadittu teollisuusjätevesisopimus.

3.6 Neuvottelut

Aluehallintovirasto on käynyt asian käsittelyyn liittyvän neuvottelun 14.8.2024, josta laadittu muistio on liitetty hakemusasiakirjoihin. Samassa yhteydessä on tutustuttu uusien kaatopaikkojen rakentamisalueeseen sekä Heinsuon käsittelykeskuksen käytössä oleviin alueisiin ja toimintoihin.

4 Aluehallintoviraston ratkaisu

4.1 Ympäristölupa

Aluehallintovirasto myöntää L&T Teollisuuspalvelut Oy:lle ympäristöluvan Heinsuon käsittelykeskuksen yhteyteen sijoittuvan uuden loppusijoitusalueen toiminnalle.

Lupa koskee:

- uusien vaarallisen sekä vaarattoman jätteen kaatopaikkojen rakentamista ja toimintaa
- uusien vesienhallintajärjestelmien rakentamista ja käyttöönottoa sekä kaatopaikkojen sulkemista
- jätteiden hyödyntämistä alueen maarakentamisessa sekä kaatopaikkojen rakenteissa.

Toimintaa on harjoitettava hakemuksessa esitetyllä tavalla jäljempänä esitettyjen lupamääräysten mukaisesti.

4.2 Hakemuksen hylkääminen

Aluehallintovirasto hylkää poikkeushakemuksen vaarallisen jätteen kaatopaikalle loppusijoitettavien orgaanisilla haitta-aineilla pilaantuneiden maainesten TOC-pitoisuuden raja-arvon korottamiselle.

4.3 Korvaukset

Hakemuksen ja lupamääräysten mukaisesta toiminnasta ei ennalta arvioiden aiheudu korvattavaa vahinkoa.

4.4 Toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta

Luvan saaja voi aloittaa ympäristölupahakemuksen mukaisen toiminnan muutoksenhausta huolimatta hakemuksen mukaisen uuden loppusijoitusalueen rakentamisen osalta ympäristöluvan lupamääräyksiä noudattaen (ympäristönsuojelulaki 199 §). Aloittamislupa ei koske jätteiden hyödyntämistä kaatopaikkojen rakenteissa.

Luvan saajan on ennen toiminnan aloittamista asetettava 50 000 euron (sis. alv 25,5 %) suuruinen vakuus Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen 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 §).

Muutoin tämän päätöksen mukaisen toiminnan saa aloittaa, kun päätös on lainvoimainen. Päätös on lainvoimainen valitusajan päätyttyä, jos päätökseen ei haeta muutosta valittamalla (ympäristönsuojelulaki 198 §).

4.5 Lupamääräykset

4.5.1 Yleiset lupamääräykset

1. Toimintaa loppusijoitusalueella saa harjoittaa arkipäivisin maanantaista perjantaihin klo 6–20 välisenä aikana sekä lauantaisin klo 7–16 välisenä aikana. Toimintaa ei saa harjoittaa pyhäpäivinä.
2. Asiaton pääsy ja jätteiden luvaton sijoittaminen loppusijoitusalueelle on estettävä valvonnalla tai rakenteellisin keinoin, kuten aitaamalla alue keskeisiltä osin.
3. Loppusijoitusalueen toiminnasta ei saa aiheutua melu-, pöly- tai hajuhaittoja Heinsuon käsittelykeskuksen ulkopuolelle. Melun ja pölyn sekä hajun leviämisen rajoittaminen on mahdollisuuksien mukaan huomioitava laitteiden ja toimintojen 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.
4. Toiminta loppusijoitusalueella 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 siivottava viivytyksettä.
5. Toiminnasta aiheutuvaa melua on torjuttava parhaan käyttökelpoisen tekniikan ja parhaiden käytäntöjen mukaisesti siten, että toiminnan melu ei yhdessä alueen muista toiminnoista aiheuttuvan melun kanssa ylitä lähimmissä häiriintyvissä kohteissa asuntojen ulko-oleskelualueilla klo 7–22 keskiäänitasoa 55 dB (L_{Aeq}) eikä klo 22–7 keskiäänitasoa 50 dB (L_{Aeq}). Jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskevatulokseen 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 (L_{Aeq}) eikä yöllä klo 22–7 keskiäänitasoa 40 dB (L_{Aeq}).

Edellä asetettuja raja-arvoja katsotaan noudatetun, jos melumittauksissa tai -mallinuksissa saadut tulokset eivät ylitä raja-arvoja ottaen huomioon käytetyn menetelmän epävarmuus.

6. 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.

4.5.2 Jätteiden vastaanottoa koskevat määräykset

7. Jätteiden määrä ja laatu on tarkastettava vastaanoton yhteydessä.
8. Loppusijoitusalueelle on nimettävä valvoja, joka osoittaa jätteille sijoituspaikan.

4.5.3 Jätteiden loppusijoittamista koskevat määräykset

9. Rakennettava vaarattoman jätteen loppusijoitusalue luokitellaan vaarattoman jätteen kaatopaikaksi.
10. Vaarattoman jätteen kaatopaikalle saa loppusijoittaa sekä kaatopaikalla jätetäytön muotoilussa ja jätteiden peittämisessä hyödyntää tämän päätöksen liitteessä 1 mainittuja valtioneuvoston asetuksen kaatopaikoista (331/2013) 28–30 §:ien mukaiset vaarattoman jätteen kelpoisuusvaatimukset täyttäviä jätteitä sekä asbestijätteitä loppusijoittaa noudattaen asetuksen 31 §:ää ja lupamääräyksiä 16–18.
11. Rakennettava vaarallisen jätteen loppusijoitusalue luokitellaan vaarallisen jätteen kaatopaikaksi.

Vaarallisen jätteen kaatopaikalle saa loppusijoittaa sekä kaatopaikalla jätetäytön muotoilussa ja jätteiden peittämisessä hyödyntää tämän päätöksen liitteessä 1 mainittuja valtioneuvoston asetuksen kaatopaikoista (331/2013) 32 §:n mukaiset vaarallisen jätteen kelpoisuusvaatimukset täyttäviä jätteitä yhteensä enintään 320 000 m³rtr.

Stabiloimalla tai muulla kloridin liukoisuuden pienentämiseen soveltuvalla menetelmällä esikäsiteltyjen, polttoprosesseissa syntyvistä tuhkista liuke-nevan kloridin pitoisuus saa em. kelpoisuusvaatimuksista poiketen olla enintään 75 000 mg/kg (L/S 10). Poikkeus on voimassa 31.12.2029 saakka.

Esikäsiteltyjen epäorgaanisilla haitta-aineilla pilaantuneiden maa-ainesten sisältämän kokonaisorgaanisen hiilen (TOC) pitoisuus saa em. kelpoisuusvaatimuksista poiketen olla enintään 18 %.

12. Vaarallisen ja vaarattoman jätteen kaatopaikoille saa loppusijoittaa ja kaatopaikoilla hyödyntää jätteitä yhteensä enintään 60 000 tonnia vuodessa.
13. Kaatopaikoille ei saa loppusijoittaa helposti haihtuvia (höyrynpaine $kPa \geq 0,01$, 20 °C lämpötilassa) hiilivetyjä sisältäviä eikä nestemäisiä jätteitä.
14. Pysyviä orgaanisia yhdisteitä (POP-yhdisteet) sisältävien jätteiden käsittelyssä on huomiotava Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EU) 2019/1021 asetetut rajoitukset POP-yhdisteiden suurimmista sallituista pitoisuuksista kaatopaikkasijoituksessa.
15. Loppusijoitettavat jätteet, joista voi aiheutua roskaantumista tai pöly- tai hajuhaittaa on peitettävä tarkoitukseen soveltuvalla materiaalilla.
16. Vastaanotettavaksi hyväksytyt asbestia sisältävät jätteet sekä jätteet, joiden kloridipitoisuus ylittää $25\ 000\text{ mg/kg}$ (L/S 10), on loppusijoitettava kyseiselle jätteelle erikseen varattuun jätetäyttöalueen osaan.
17. Asbestia sisältävät jätteet on peitettävä viipymättä sijoittamisen jälkeen. Asbestin pölyäminen kuorman purkamisen ja sijoittamisen aikana on estettävä.
18. Kaikkien asbestijätteiden sijainti on dokumentoitava eikä näillä alueilla saa sulkemisen jälkeen tehdä jätekerrokseen ulottuvia kaivu- tai muita töitä.
19. Loppusijoitusalueella ei saa varastoida jätteitä.

Määräys ei koske pölyämis- tai roskaantumishaittojen ehkäisemisen kannalta tarpeellisen peitemateriaalin eikä rakenteissa hyödynnettävien jätteiden lyhytaikaista varastointia.

4.5.4 Ympäristönsuojaurakenteita koskevat määräykset

4.5.4.1 Kaatopaikkojen pohjarakenteet

20. Vaarattoman jätteen kaatopaikalle on ennen kaatopaikan tai sen osan käyttöönottamista rakennettava valtioneuvoston asetuksen 331/2013 (jäljempänä kaatopaikka-asetus) mukaiset vaarattoman jätteen kaatopaikan pohjarakenteet sisältäen seuraavat rakennekerrokset alhaalta ylöspäin lueteltuna:

- a) Riittävän kantava, tasattu ja tiivistetty pohjamaa tai rakennusalusta

- 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 loppusijoitusalueen vaarattoman jätteen kaatopaikan pohjarakenteeseen on osoitettu.
- d) Paksuudeltaan vähintään 200 mm suojakerros hienojakoisesta mineraalisesta materiaalista tai keinotekoisesta eristeen suojaukseen soveltuva geotekstiili, jonka tilavuuspaino on vähintään 1 200 g/m².
- e) Kuivatuskerros, jonka vedenläpäisevyyskerroin $k > 1,0 \times 10^{-3}$ 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 rakennettavan uuden loppusijoitusalueen pohjarakenteeseen on osoitettu.
- i) Paksuudeltaan vähintään 200 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.

- Keinotekoisien 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 mineraalisessa tiivistyskerroksessa käytettävän kerroksen vedenläpäisevyys saa olla enintään $K \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s.
- Pohjarakenteen mineraalisessa tiivistyskerroksessa käytettävien materiaalien soveltuvuus ja yhteensopivuus on selvitettävä ennakkokokeilla. Materiaalin tiivistyminen työmaaolosuhteissa on varmistettava koetiivistysrakenteella. Ennakkokokeiden ja koetiivistysrakenteen rakentaminen on dokumentoitava.
- Vaarattoman ja vaarallisen jätteen kaatopaikan pohjarakenne on suojattava ennen pakkaskauden alkamista paksuudeltaan noin 0,5–1,0 m routasuojakerroksella.
- Kaatopaikan pohjarakenteen kuivatuskerros sekä suotovesien keräysputkisto on rakennettava siten, että putket voidaan tarvittaessa huuhdella.
- Kaatopaikkaa vaiheittain laajennettaessa, käytössä olevan alueen reunaan sen laajenemissuuntaan on rakennettava suojaustasoltaan pohjarakennetta vastaava korotettu rakenne, joka estää jätteiden ja suotovesien kulkeutumisen alueen ulkopuolelle.

21. Vaarattoman ja vaarallisen jätteen kaatopaikkojen pystyeristeseinän saa rakentaa hakemuksen mukaisesti huomioiden seinän sijoittumisen osalta loppusijoitettavan vaarallisen jätteen enimmäismäärää koskeva rajoitus (lupamääräys 11.). Eristeseinän sijainti sekä tarkennettu suunnitelma suotovesien johtamisesta on esitettävä lupamääräyksen 31. mukaisissa rakentamissuunnitelmissa. Pystyeristeseinän kuivatuskerroksen on paksuudeltaan ja vedenläpäisevyydeltään oltava pohjarakenteen kuivatuskerrosta vastaava.

4.5.4.2 Pintarakenteet

22. 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. Jätetäyttöalueen lopullinen korkeus pintarakenteineen saa olla enintään tasolla +43,25 (N2000-korkeusjärjestelmä). Enimmäiskorkeuteen ei lueta pintakasvillisuutta.

23. Vaarattoman jätteen kaatopaikalle on rakennettava viiden vuoden kuluessa esipeittokerroksen valmistumisesta kyseisellä alueella alhaalta ylöspäin luettuna seuraavat pintaeristerakenteet:

- a) Muotoiltu ja tiivistetty jätetäyttö
- b) Kaasunkeräyskerros, jonka vedenläpäisevyyskerroin $k \geq 1,0 \times 10^{-4}$ m/s ja paksuus $\geq 0,3$ m.
- c) 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 vaarattoman jätteen kaatopaikan loppusijoitusalueen pintarakenteen mineraalisena tiivistyskerroksena on osoitettu.
- d) Kuivatuskerros, jonka vedenläpäisevyyskerroin $k \geq 1,0 \times 10^{-3}$ m/s ja paksuus $\geq 0,5$ m.
tai
Toiminnallisilta ominaisuuksiltaan vastaava ohennettu rakenne; kaatopaikkarakentamisessa käytettäväksi tarkoitettu salaojamatto, jonka soveltuvuus Heinsuon loppusijoitusalueen vaarattoman jätteen kaatopaikan pintarakenteen kuivatuskerrokseen on osoitettu.
- e) Tarvittaessa kuivatuskerroksen ja pintakerroksen materiaalien sekoittumisen estävä, käyttötarkoitukseen soveltuva suodatinkangas.
- f) Pintakerros, jonka paksuus on vähintään 1,0 m ja jonka yläosa koostuu ruohovartisten kasvien kasvualustaksi soveltuvasta aineksestä.
- g) Pintaeroosion estävä kasvipeite.

24. Vaarallisen jätteen kaatopaikalle on rakennettava viiden vuoden kuluessa esipeittokerroksen valmistumisesta kyseisellä alueella alhaalta ylöspäin luettuna seuraavat pintaeristerakenteet:

- h) Muotoiltu ja tiivistetty jätetäyttö
- i) Tarvittaessa kaasunkeräyskerros, jonka vedenläpäisevyyskerroin $k \geq 1,0 \times 10^{-4}$ m/s ja paksuus $\geq 0,3$ m.
- j) 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 vaarallisen jätteen kaatopaikan pintarakenteen mineraalisena tiivistyskerroksena on osoitettu.
- k) Keinotekoinen eriste paksuudeltaan vähintään 1,5 mm LLDPE-kalvo tai suojaustasoltaan vastaava keinotekoinen eriste.

- l) 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 Heinsuon loppusijoitusalueen vaarallisen jätteen kaatopaikan pintarakenteen kuivatuskerrokseen on osoitettu.
- m) Tarvittaessa kuivatuskerroksen ja pintakerroksen materiaalien sekoittumisen estävä, käyttötarkoitukseen soveltuva suodatinkangas.
- n) Pintakerros, jonka paksuus on vähintään 1,0 m ja jonka yläosa koostuu ruohovartisten kasvien kasvualustaksi soveltuvasta aineksestä.
- o) Pintaerosion estävä kasvipeite.

Kasvipeitteeksi saa istuttaa vain ruohovartisia tai matalajuurisia kasveja eikä alueelle saa muodostua sellaista kasvillisuutta, jonka juuristo voi vaarantaa pintarakenteiden toimivuutta.

4.5.5 Jätteiden hyödyntäminen rakentamisessa

25. Maarakenteissa saa hyödyntää rakennusteknisesti perustellut määrät ja jätteiden esipeitossa 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.

4.5.5.1 Hyödyntäminen jätetäyttöalueilla

26. Kaatopaikkojen jätetäyttöjen muotoiluissa ja esipeitoissa sekä rakenteissa saa pohjarakenteen keinotekoisien eristeen ja pintarakenteen mineraalisen tiivistyskerroksen välissä hyödyntää käyttötarkoitukseensa soveltuvia, kyseiselle kaatopaikalle loppusijoitettaviksi hyväksytyjä jätteitä.

Kaasunkeräyskerroksessa tai esipeittokerroksessa bentoniittimattorakenteen alapuolella ei saa hyödyntää betonimurskettä. Muiden kaasunkeräyskerroksessa hyödynnettävien jätteiden kuten sellaisten, joista voi liueta veteen merkittävä määrä kloridia, kalsiumia tai magnesiumia tai joiden pH on korkea tai matala, yhteensopivuus bentoniittimattorakenteen kanssa käytettäväksi on osoitettava erillisellä selvityksellä. Selvitys on liitettävä lupamääräyksessä 31. velvoitettuihin pintarakenteiden rakentamissuunnitelmiin.

27. Pohjarakenteen mineraalisessa tiivistyskerroksessa saa hyödyntää maabentoniitin tai luonnonsaven seosmateriaalina maa- ja kiviaineksia (17 05 04) sekä bentoniittia sisältäviä valimohiekköjä tai valimopölyjä (10 09 08 ja 10 09 12), jotka täyttävät kaatopaikka-asetuksen liitteen 3 taulukoissa 2 ja 3 mainitut pysyvän jätteen kaatopaikan kelpoisuusvaatimukset. Käytettävän jätemateriaalin soveltuvuus, yhteensopivuus bentoniitin kanssa, pitkäaikaiskestävyys sekä laadun tasaisuus on selvitettävä ja osoitettava ennen rakentamisen aloittamista.
28. Pintarakenteen pintakerroksessa saa hyödyntää maa-aineksia, joiden haitta-ainepitoisuudet alittavat valtioneuvoston asetuksen 214/2007 (jäljempänä PIMA-asetus) liitteen alemmat ohjeavot sekä hakemuksessa esitettyjä jätteitä, jotka täyttävät kaatopaikka-asetuksen liitteen 3 taulukoissa 2 ja 3 mainitut pysyvän jätteen kaatopaikan kelpoisuusvaatimukset. Pintakerroksen yläosassa, jonka paksuus saa olla enintään 300 mm, hyödynnettäviin jätteisiin ei sovelleta kokonaisorgaanisen hiilen kokonaismäärää (TOC) koskevaa kaatopaikka-asetuksen liitteen 3 taulukon 3 raja-arvoa.
- Vaarattoman jätteen kaatopaikan pintakerroksessa bentoniittimattorakenteen yläpuolella ei saa hyödyntää betonimursketta. Muiden pinta- tai kuivatuskerroksessa hyödynnettävien jätteiden kuten sellaisten, joista voi liueta veteen merkittävä määrä kalsiumia tai magnesiumia tai joiden pH on korkea tai matala, yhteensopivuus bentoniittimattorakenteen kanssa käytettäväksi on osoitettava erillisellä selvityksellä. Selvitys on liitettävä lupamääräyksessä 31. velvoitettuihin pintarakenteiden rakentamissuunnitelmiin.
29. Kaatopaikkojen pohja- ja pintarakenteiden keinotekoisena eristeenä tai kaatopaikat erottavassa pystyeristeessä ei saa käyttää jäte- tai kierrätysmateriaaleja.

4.5.5.2 Hyödyntäminen jätetäyttöalueiden ulkopuolella

30. Alueen tierakenteissa jätetäyttöalueiden ulkopuolella saa hyödyntää teknisiltä ominaisuuksiltaan kyseiseen rakenteeseen soveltuvia eräiden jätteiden käytöstä maarakentamisessa annetun valtioneuvoston asetuksen 843/2017 (jäljempänä MARA-asetus) mukaiset laatuvaatimukset täytettäviä, asetuksessa mainittuja jätteitä asetuksen 4 §:ssä mainituin edellytyksin sekä maa- ja kiviaineksia ja ratapenkereiden sorapäällysteitä (17 05 04 ja 17 05 08), jotka täyttävät kaatopaikkakelpoisuusvaatimukset tai alittavat PIMA-asetuksen liitteen alemmat ohjeavot.

4.5.6 Rakennussuunnitelmat ja rakentamisen valvonta

31. Kaatopaikkojen pohja- ja pintarakenteiden sekä kaatopaikat erottavan pystyeristeen rakentamisesta on tehtävä yksityiskohtaiset rakentamis- ja laadunvalvontasuunnitelmat. Suunnitelma-asiakirjoihin on sisällytettävä yksityiskohtaiset tiedot käytettävistä materiaaleista, materiaalien laatu- ja käyttökelpoisuustiedot, rakenteiden toteutuksen tekniset asiakirjat sekä tiedot käytettävistä laadunvalvontamenetelmistä. Rakentamisessa hyödynnettävästä jättemateriaalista on esitettävä tekniset sekä ympäristökelpoisuusselvitykset. Pintarakenteiden rakentamissuunnitelmaan on sisällytettävä yhteenveto kaatopaikkakaasun ja jätetäytön sisäisen veden tarkkailusta tuloksineen ja mikäli kaasun kerääminen on lupamääräyksen 44. mukaisen arvioinnin perusteella tarpeen, esitettävä kaatopaikkakaasun keräämisen ja käsittelyn toteuttaminen. Kunkin laajennus- tai sulke- misvaiheen rakentamista koskevat suunnitelmat on toimitettava tarkas- tettavaksi Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle viimeistään kolme kuu- kautta ennen rakentamisen aloittamista.

Jätteiden hyödyntäminen tierakenteissa on esitettävä em. rakentamis- suunnitelmassa tai vaihtoehtoisesti laadittava hyödyntämisestä erillinen suunnitelma. Suunnitelma on toimitettava tarkastettavaksi Kaakkois-Suo- men ELY-keskukselle viimeistään kolme kuukautta ennen rakentamisen aloittamista.

32. Toiminnanharjoittajan on nimettävä tässä päätöksessä määrättyjen ym- päristönsuojusrakenteiden rakennustyön kullekin rakennusvaiheelle vas- tuuhenkilö sekä kaatopaikkojen pinta- ja pohjarakenteiden sekä pysty- eristeen rakentamiselle urakoitsijasta ja suunnittelijasta riippumaton ul- kokuolinen laadunvalvoja, jonka asiantuntemus ympäristönsuojeluraken- teiden toteuttamisessa tai niiden valvonnassa on yleisesti tunnettu tai osoitettu.

Laadunvalvojan tehtävänä on varmistaa rakentamissuunnitelmien mu- kaisten töiden ja rakenteiden toiminnan kannalta kriittisten työvaiheiden laadunvalvonnan asianmukainen toteuttaminen sekä raportointi laadun- valvonnan toteutumisesta valvontaviranomaiselle. Rakennustyön toteut- tajan tulee laatia laadunvalvontasuunnitelma, josta ilmenee, miten suun-ittelijan määrittelemä laadunvalvonta käytännössä toteutetaan. Raken- nustyön vastuuhenkilön sekä riippumattoman laadunvalvojan yhteystie- dot ja rakennustyön toteuttajan laadunvalvontasuunnitelma on toimitet- tava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ennen kunkin rakennusvaiheen töiden aloittamista.

33. Toiminnanharjoittajan on ilmoitettava kunkin rakennusvaiheen aloittami- sesta sekä päättymisestä Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle sekä Kotkan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.

34. Ympäristönsuojaurakenteiden rakentamisesta on laadittava vaihekohtaiset loppuraportit, joihin tulee sisällyttää yhteenveto rakentamisen toteuttamisesta ja lopputuloksesta sekä rakentamisen laadunvalvonnan kanalta 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 Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle tarkastettavaksi kolmen kuukauden kuluessa rakennusvaiheen valmistumisesta.
35. Pohja- ja pintarakennetöiden valmistuttua on Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle varattava mahdollisuus rakennustyön tarkastamiseen niin, että se vastaa hyväksytyä suunnitelmaa ja lupapäätöstä.
36. Kaatopaikan tai sen osan saa ottaa käyttöön, kun kaatopaikan pohja- ja vesienhallintarakenteet on rakennettu valmiiksi ja kun Kaakkois-Suomen ELY-keskus on tarkastanut ja todennut, että kaatopaikka ja sen käyttöönotto vastaavat lupahakemusta ja lupamääräyksiä.

4.5.7 Vesien johtaminen, hallinta ja käsittely

37. Loppusijoitusalueen 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.
38. Kaikki loppusijoitusalueen käytössä olevilla alueilla syntyvät kuormitteiset hulevedet, jätevedet sekä loppusijoitusalueiden suotovedet on johdettava hallitusti Heinsuon käsittelykeskuksen tasausaltauksiin ja edelleen Kymen Vesi Oy:n Mussalon jätevedenpuhdistamolle käsiteltäviksi tai toimitettava laitokseen, jolla on ympäristönsuojelulain mukainen lupa ottaa vastaan kyseisenkaltaista jätevettä.
39. Ojat sekä alueen muut vesienjohtamisrakenteet on pidettävä toimintakunnossa. Mahdolliset rakenteiden vauriot on korjattava viipymättä.
40. Loppusijoitusalueen rakentamisesta tai käytöstä ei saa aiheutua alueen ulkopuolisten ojien tukkeutumista tai virtauksen jatkuvaa heikentymistä, joista voi olla vettymis- tai muuta haittaa lähialueen kiinteistöille. Ojajärjestelyt on toteutettava siten, ettei em. haittoja pääse syntymään.
41. Toiminnassa on huolehdittava, että Heinsuon käsittelykeskuksen alueella on jatkuvasti riittävä allaskapasiteetti hulevesien keräämistä ja hallintaa sekä sammutusjätevesien varastointia varten.

Tasausaltaiden riittävä tilavuus on osoitettava laskelmin, jotka on liitettävä kutakin laajennusvaihetta koskeviin, lupamääräyksessä 31. velvoitettuihin pohjarakenteiden rakentamissuunnitelmiin.

42. Rakentamisaikana syntyvät kiintoainepitoiset vedet on käsiteltävä laskeuttamalla ennen niiden johtamista rakentamisalueen ulkopuolelle. Suunnitelma laskeutuskäsittelyn toteuttamisesta on liitettävä lupamääräyksessä 31. velvoitettuihin pohjarakenteiden rakentamissuunnitelmiin.

4.5.8 Kaatopaikkakaasun kerääminen ja käsittely

43. Kaatopaikoilla muodostuva kaatopaikkakaasu on ensisijaisesti hyödynnettävä tai toissijaisesti käsiteltävä polttamalla. Mikäli muodostuvan kaasun määrä ja laatu on sellainen, ettei hyödyntäminen tai polttaminen ole mahdollista, kaatopaikkakaasu on kerättävä yhteen ja käsiteltävä biologisesti.
44. Kaatopaikkakaasun keräystarve vaarallisen jätteen kaatopaikalla sekä hyödyntämis- ja käsittelymahdollisuudet vaarallisen ja vaarattoman jätteen kaatopaikoilla on selvitettävä ennen pintarakenteiden rakentamista suljettaville alueille hyödyntäen mm. lupamääräysten 61. ja 62. mukaisien mittausten tuloksia. Mittausten tulokset, esitys kaasun keräyksen tarpeellisuudesta vaarallisen jätteen kaatopaikalla sekä suunnitelma kaasun keräämisestä, käsittelystä ja mahdollisesta hyödyntämisestä on liitettävä määräyksessä 31. velvoitettuihin pintarakenteiden rakentamissuunnitelmiin.

4.5.9 Päästöt pintavesiin ja viemäriin

45. Loppusijoitusalueelta ei saa johtaa jätevesiä ja/tai likaantuneita hulevesiä ojaan tai maastoon. Alueella muodostuvat jätevedet on esikäsiteltävä Heinsuon käsittelykeskuksessa ennen jätevesien johtamista vesihuoltolaitoksen viemäriin tai toimittamista muulla tavalla jätevedenpuhdistamolle käsiteltäviksi.
46. 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 ympäristölaatonormien ylityksiä jäteveden puhdistamon purkuvesistössä.
47. Viemäriin johdettavan jäteveden on täytettävä vesihuoltolaitoksen edellyttämät laatu- ja määrävaatimukset. Jätevesistä ei saa aiheutua

viemäriverkoston siirtokapasiteetin ylittymistä, haittaa viemäriverkostolle tai jätevedenpuhdistamon toiminnalle tai puhdistamolla syntyvän lietteen hyötykäytölle.

Hakemukseen liitetty teollisuusjätevesisopimus tulee pitää ajan tasalla ja ajantasainen sopimus toimittaa viipymättä tiedoksi valvontaviranomaisille.

4.5.10 Tarkkailumääräykset

4.5.10.1 Jätteenkäsittelyn seuranta ja tarkkailu

48. Toiminnanharjoittajan on seurattava ja tarkkailtava järjestämänsä jätehuoltoa esittämänsä seuranta- ja tarkkailusuunnitelman (päätöksen liite 2) mukaisesti ja seuraavasti (lupamääräykset 49.–57.) tarkennettuna.
49. Viat ja puutteet, joista voi aiheutua ympäristön pilaantumisen vaaraa, on korjattava viipymättä. Viialliseksi todetut pohjavesiputket on kunnostettava tai uusittava viipymättä. Tarkkailuissa havaituista huomattavista haitallisista terveys- ja ympäristövaikutuksista on ilmoitettava viipymättä Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle sekä Kotkan kaupungin ja Pyhtään kunnan ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaisille.
50. Materiaalien pölyämistä, toiminnasta aiheutuvaa hajua ja melua sekä muuta ympäristöhaittaa, kuten roskaantumista, on seurattava työtapa-tarkkailuna jätteiden hyödyntämis- ja käsittelytoiminnan aikana ja tarvittaessa mittauksin.
51. Haittaeläinten esiintymistä on tarkkailtava säännöllisesti ja haittaeläintorjuntaa tehtävä tarvittaessa. Havainnot ja torjuntatoimet on kirjattava.
52. Kaikkien alueella loppukäsiteltävien ja kaatopaikoilla hyödynnettävien jätteiden kaatopaikkakelpoisuus on arvioitava kaatopaikka-asetuksen ja sen liitteen 2 mukaisesti ennen jätteen sijoitusta kaatopaikalle.
53. Jätteen perusmäärittely on tehtävä ennen kunkin loppukäsiteltäväksi hyväksytyyn 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.
54. Maarakentamisessa hyödynnettävästä ns. Mara-jätteestä (lupamääräys 30.) on tutkittava haitallisten aineiden pitoisuudet ja liukoisuudet MARA-asetuksen liitteen 3 vaatimusten mukaisesti.

55. Maarakentamisessa ja kaatopaikkojen rakenteissa hyödynnettävistä maa-aineksista on oltava riittävät eräkohtaiset tiedot maa-ainesten alkupe-
räästä sekä haitallisten aineiden kokonaispitoisuuksista.

Maa-aineksista on otettava edustavat näytteet ja määritettävä näytteistä ainakin niiden haitta-aineiden pitoisuudet, joita maa-aineksen epäillään sisältävän.

56. Hyödynnettävien jätteiden maarakentamisen kannalta tarpeellisia tekni-
siä ominaisuuksia ja rakentamisen laatua hyödyntämisalueittain on seu-
rattava säännöllisesti kunkin jätemateriaalin ominaisuuksiin soveltuvilla
menetelmillä.

57. Toiminnassa on selvitettävä, sisältävätkö kaatopaikoille loppusijoitettavat
jätteet mahdollisesti Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa
(EU) 2019/1021 tarkoitettuja pysyviä orgaanisia yhdisteitä.

4.5.10.2 Päästötarkkailu

58. Loppusijoitusalueen päästötarkkailu on toteutettava tämän päätöksen liit-
teenä 2 olevan seuranta- ja tarkkailusuunnitelman mukaisesti lisättynä
seuraavasti:

- Vaarallisen ja vaarattoman jätteen kaatopaikoilta johdettavien suotovesien määriä ja veden sähkönjohtavuutta on mitattava jat-
kuvatoimisesti tai vähintään viikoittain.
- Vaarallisen sekä vaarattoman jätteen kaatopaikoilta johdettavan suotoveden sisältämän kloridin, sulfaatin, arseenin, elohopean,
kadmiumin ja kuparin pitoisuutta on tarkkailtava neljä kertaa
vuodessa.
- Suotoveden määrää ja laatua on tarkkailtava toistaiseksi.
- Vaarallisen sekä vaarattoman jätteen kaatopaikoilta johdettavasta suotovedestä on noin kahden vuoden kuluttua loppusijoitustoi-
minnan aloittamisesta kyseisellä kaatopaikalla ja sen jälkeen vii-
den 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 pitoi-
suudet ja tulosten perusteella esitettävä asiantuntija-arvio jäteve-
sien vaikutuksista puhdistamon toimintaan ja pintaveteen. Ky-
seisten yhdisteiden tarkkailusta voidaan luopua, jos pitoisuudet
jätevesissä kolmen tarkkailukerran jälkeen todetaan valvontavi-
ranomaisen toimesta merkityksettömän pieniksi.

4.5.10.3 Pinta- ja pohjavesivaikutusten tarkkailu

59. Loppusijoitusalueen pinta- ja pohjavesien vaikutustarkkailu on toteutettava tämän päätöksen liitteenä 2 olevan seuranta- ja tarkkailusuunnitelman mukaisesti lisättynä seuraavasti:

- Suunnitelmassa esitetyt uudet pohjaveden havaintoputket on asennettava ja suunnitelman mukainen pinta- sekä pohjavesitarkkailu aloitettava ennen pohjarakenteiden rakentamistöiden aloittamista.
- Pohjavesien tarkkailua on tehtävä loppusijoitustoiminnan aloittamisesta lukien kolmen vuoden ajan neljä kertaa vuodessa. Vesinäytteistä on määritettävä ne aineet ja parametrit, jotka suunnitelmassa on esitetty määritettäväksi kaksi kertaa vuodessa.

60. Hakemukseen sisältyvää perustilaselvitystä on täydennettävä pohjavesitietojen osalta noin kahden vuoden kuluttua siitä, kun tarkkailu uusista pohjavesiputkista on aloitettu. Täydennykseen tulee sisällyttää yhteenveto koko Heinsuon käsittelykeskuksen alueen pohjavesitarkkailusta analyysituloksineen vuodesta 2011 alkaen sekä tarkkailutulokset uusista pohjavesiputkista. Täydennetty perustilaselvitys on toimitettava tiedoksi Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle sekä Kotkan kaupungin ja Pyhtään kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille.

4.5.10.4 Kaatopaikkakaasun tarkkailu

61. Kaatopaikkakaasujen tarkkailu vaarattoman jätteen kaatopaikalla voidaan toteuttaa tämän päätöksen liitteenä 2 olevassa seuranta- ja tarkkailusuunnitelmassa esitetyllä tavalla.

62. Vaarallisen jätteen kaatopaikalle 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 pintarakenteiden rakentamisen aloittamista.

63. Kaatopaikkakaasun keräys- ja käsittelyjärjestelmän kunto on tarkastettava vähintään kerran vuodessa.



4.5.10.5 Jätetäytön tarkkailu

64. Jätetäyttöjen pinta-alaa, koostumusta, tilavuutta sekä jäljellä olevia täyttötilavuuksia ja jätetäyttöjen painumia on seurattava ja tarkkailtava säännöllisesti sekä täytön että jälkihoitovaiheen aikana.
65. 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.
66. Kaatopaikoille 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 puolivuositain.

4.5.10.6 Kaatopaikkojen jälkitarkkailu

67. Toiminnanharjoittajan on vastattava kaatopaikkojen jälkihoidosta, pintarakenteen kunnosta sekä suoto-, pinta- ja pohjavesien tarkkailusta niin kauan kuin se on tarkkailutulosten perusteella perusteltua, mutta kuitenkin vähintään 30 vuotta loppusijoitusalueen toiminnan päättymisen jälkeen.

4.5.10.7 Yhteistarkkailu

68. Toiminnanharjoittajan on osallistuttava pohja- ja pintavesien sekä melun ja pölyn sekä hajun yhteistarkkailuun, mikäli alueella sellaisia järjestetään.

4.5.10.8 Tarkkailun laadunvarmistus

69. 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 mittausten menetelmät, niiden mittausepävarmuudet, mittausten laadunvarmistus sekä arvio tulosten edustavuudesta.

Kaikkien standardimenetelmistä poikkeavien menetelmien käyttö tulee olla tarkkailusuunnitelmassa kuvattu ja hyväksytty. Mittauksista, kalibroinneista, näytteenotosta ja analyysistä tulee pitää yksityiskohtaista kirjanpitoa. Kirjanpitoon liitetään kunkin mittauksen tulokset ja muut mitausta tai toimenpidettä koskevat olennaiset tiedot.

Mittausraporteissa on esitettävä käytetyt mittausmenetelmät, niiden mitatausepävarmuudet, 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.

4.5.10.9 Tarkkailusuunnitelmien päivittäminen ja muuttaminen

70. Tämän päätöksen mukaisesti päivitetty seuranta- ja tarkkailusuunnitelma on toimitettava tiedoksi Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle 31.3.2025 mennessä. Tarkkailusuunnitelma on pidettävä ajan tasalla.

ELY-keskus voi päätöksellään muuttaa ja tarkentaa tarkkailusuunnitelmaa edellyttäen, että muutokset eivät heikennä lupamääräyksissä määrättyä tarkkailun kattavuutta tai tulosten luotettavuutta.

4.5.11 Riskien hallinta, häiriö- ja muut poikkeukselliset tilanteet

71. Ympäristöön vaikuttavissa vahinko- ja häiriötilanteissa on ryhdyttävä viipymättä toimenpiteisiin vahinkojen torjumiseksi ja tapahtuman toistumisen estämiseksi.

72. Poikkeavista päästöistä ilmaan, pinta- tai pohjavesiin, viemäriin/jätevedenpuhdistamolle tai maaperään sekä muista tilanteista, joista saattaa aiheutua ympäristön pilaantumisen vaaraa tai haittaa terveydelle, on ilmoitettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle sekä Kotkan kaupungin ja Pyhtään kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille 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.

73. Loppusijoitusalueella olevien vedenjohtamisjärjestelmien sekä alueella käytettävien laitteistojen vika- ja häiriötilanteiden syyt on selvitettävä ja viat korjattava viipymättä.

74. Loppusijoitusalueelle on oltava saatavilla imeytysmateriaalia sekä alkusammutukseen tarvittavaa kalustoa.

75. Loppusijoitusalueen ennaltavarautumissuunnitelma 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. Toimintaohje on laadittava ainakin jätevesien hallintaan liittyvien häiriötilanteiden (esim. sähkökatkot, putkitukokset ja ylivuodot) osalta ja toimitettava tiedoksi valvontaja pelastusviranomaisille 31.5.2025 mennessä.

4.5.12 Kirjanpito ja raportointi

4.5.12.1 Kirjanpito

76. Toiminnanharjoittajan on pidettävä kirjaa kaatopaikkojen toiminnasta ja toiminnan tarkkailusta. Kirjanpitoon on merkittävä jäljempänä määräyksessä 77. 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 pyydettyäessä esitettävä valvontaviranomaisille.

4.5.12.2 Vuosiraportti

77. Toiminnanharjoittajan on kalenterivuositain, viimeistään tarkkailuvuotta seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä toimitettava Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ja Kotkan kaupungin sekä Pyhtään kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille vuosiyhteenveto, joka sisältää ainakin:

- Kaatopaikoilla käsitellyistä jätteistä jäteasetuksen 36 §:n 2 momentissa mainitut kaatopaikkakohtaiset tiedot asetuksen liitteen 5 mukaisesti merkittyinä ja eriteltyinä.
- Tiedot poikkeusluvalla loppusijoitettujen jätteiden määrästä ja laadusta sekä tiedot kloridin liukoisuuden ja TOC-pitoisuuden vähentämiseksi ennen loppusijoittamista tehdyistä toimenpiteistä.
- Raportointivuoden aikana tehtyjen kaatopaikka- ja hyötykäyttökelpoisuustestausten testausselostet sisältyen kuvauksen näytteenotosta, jonka perusteella voi arvioida näytteiden edustavuutta ja näytteenoton riippumattomuutta.

- Raportointivuoden lopun tilanne kaatopaikkojen avoinna olevista ja peitetyistä pinta-aloista, loppusijoitettujen jätteiden kokonaismääristä jätelajeittain, käytössä olevien kaatopaikkojen täyttöasteista sekä täyttökorkeuksista ja jäljellä olevista täyttötilavuuksista.
- Tiedot kalenterivuoden aikana tehdyistä ympäristönsuojaurakenteiden rakentamistöistä ja käyttöön otetuista laajennusalueista pinta-alatietoineen sekä ympäristöhaittojen torjumiseksi toteutetuista toimista.
- Kaatopaikkakohtaiset tiedot vaarallisen ja vaarattoman kaatopaikoilta tasausaltaaseen johdetun jäteveden määrästä (m³) ja laadusta (mg/l) sekä parametrikohtaisesta kuormituksesta (kg/a).
- Selvitys käytössä olevasta tasausallaskapasiteetista ja sen riittävydestä.
- Toiminnan päästö- ja vaikutustarkkailua koskevat raportit sekä tarkkailutuloksiin perustuva asiantuntija-arvio loppusijoitusalueen ympäristövaikutuksista.
- Toiminnan käyttötarkkailua koskevat raportit sisältäen tiedot kenttä, allas- ja vesienjohtamisrakenteiden tarkastuksista ja kuntoarvioinneista sekä toteutetuista korjaustoimista sekä kaatopaikkojen 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) Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen tarkemmin ohjeistamalla tavalla.

4.5.13 Toiminnan muuttaminen ja lopettaminen

78. Toiminnanharjoittajan on ilmoitettava toiminnan pysyvästä tai pitkäaikaisesta keskeyttämisestä sekä toiminnan valvonnan kannalta olennaisista muutoksista viipymättä Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ja Kotkan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle.
79. Luvanhaltijan vaihtuessa uuden haltijan on ilmoitettava vaihtumisesta Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle.
80. Ennen toiminnan lopettamista on laadittava kaatopaikka-asetuksen 41 §:n mukainen alueen perustilaselvitys, johon on sisällytettävä kaatopaikkojen pinta- ja pohjavesitarkkailun tulosten ja niiden pitkän aikavälin arvioinnin lisäksi yhteenveto painumatarkkailun tuloksista, siihen liittyvä

kaatopaikojen vakavuustarkastelu sekä muut kaatopaikka-asetuksen 42–46 §:n mukaisten tarkkailujen tulokset.

81. Toiminnanharjoittajan on hyvissä ajoin ennen laitoksen toiminnan lopettamista toimitettava toimivaltaiselle lupaviranomaiselle suunnitelma toiminnan lopettamiseen liittyvistä ympäristönsuojelua ja jätehuoltoa koskevista toimituksista sekä toiminnan jälkeisestä tarkkailusta sekä määräyksessä 80 mainittu perustilaselvitys.

4.5.14 Vakuudet

4.5.14.1 Sulkemistoimenpiteet ja jälkihoito

82. Toiminnanharjoittajan on ennen tämän päätöksen mukaisen toiminnan aloittamista asetettava määrältään 753 000 euron (sis. alv 25,5 %) vakuus kahden hehtaarin avoinna olevan vaarallisen jätteen kaatopaikan asianmukaisten sulkemistoimenpiteiden ja jälkihoidon varmistamiseksi. Vakuussummaa on kasvatettava siten, että vakuuden määrä vastaa koko ajan mahdollisimman hyvin niitä kustannuksia, joita toiminnan lopettaminen ja jälkihoito aiheuttaisivat. Kaatopaikkojen asianmukaisten sulkemistoimenpiteiden ja jälkihoidon varmistamiseksi asetetun vakuuden on oltava 37,65 euroa loppusijoituskäytössä olevaa ja avointa vaarallisen jätteen kaatopaikan pinta-alaneliömetriä kohden (37,65 €/m², sis. alv 25,5 %) ja 31,38 euroa loppusijoituskäytössä olevaa ja avointa vaarattoman jätteen kaatopaikan pinta-alaneliömetriä kohden (31,38 €/m², sis. alv 25,5 %).

4.5.14.2 Jälkihoitovaiheen tarkkailu ja vesienkäsittely

83. Jälkihoitovaiheen tarkkailua ja vesienkäsittelyä varten on ennen tämän päätöksen mukaisen toiminnan aloittamista asetettava erillinen kiinteää 188 250 euron (sis. alv 25,5 %) vakuus.

4.5.14.3 Vakuuksien asettaminen ja muoto sekä indeksitarkistus

84. Asianmukaisten sulkemis- ja jälkihoitotoimenpiteiden vakuus (määräys 82.) on asetettava maarakennuskustannusindeksiin sidottuna. Jälkihoitovaiheen tarkkailua ja vesienkäsittelyä koskeva vakuus (määräys 83.) on asetettava palvelujen tuottajahintaindeksiin sidottuna.
85. Kaikki vakuudet on asetettava Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen eduksi ympäristönsuojelulain 61 §:n edellyttämällä tavalla.
86. Kaikkien vakuuksien indeksitarkistus on tehtävä viimeistään 31.12.2034 ja sen jälkeen kymmenen vuoden välein, ellei kyseistä vakuutta tällä

välin muusta syystä ole tarkistettu. Kaakkois-Suomen ELY-keskus voi hyväksyä indeksin perusteella muutetun vakuuden.

5 Ratkaisun perustelut

5.1 Ympäristöluvan ratkaisun perustelut

Hakemus koskee hakijan nykyisen Heinsuon käsittelykeskuksen naapuri-kiinteistölle perustettavien uusien vaarallisen ja vaarattoman jätteen loppusijoitukseen tarkoitettujen kaatopaikkojen rakentamista ja toimintaa sekä jätteiden hyödyntämistä kaatopaikoilla ja niiden ulkopuolella. Toiminta edellyttää ympäristölupaa ympäristönsuojelulain 27 §:n perusteella.

Lisäksi on haettu valtioneuvoston asetuksen kaatopaikoista (331/2013) 34 §:n mukaista poikkeuslupaa asetuksessa säädettyjen raja-arvojen korottamiselle eräiden tuhkakajätteiden sisältämän kloridin liukoisuuden ja pilaantuneiden maa-ainesten TOC-pitoisuuden osalta.

Uusien kaatopaikkojen toiminnalla ja Heinsuon jätekeskuksen nykyisillä jätteenkäsittelytoiminnoilla on ympäristönsuojelulain 41 §:ssä tarkoitettu tekninen ja toiminnallinen yhteys ja niiden ympäristövaikutuksia ja jätehuoltoa on tarkasteltu yhdessä. Aluehallintovirasto on kuitenkin katsonut, ettei välitöntä tarvetta olemassa olevien lupien muuttamiseen ole ollut, joten asia on voitu käsitellä erillisenä lupana.

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. Lähtökohtana ratkaisussa on ollut lupahakemus ja hakijan esittämät toimenpiteet haittojen vähentämiseksi. 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. Toiminta täyttää ympäristönsuojelulain 11 §:n mukaiset edellytykset sijoituspaikan valinnalle. Toiminta sijoittuu voimassa olevassa asemakaavassa jätteenkäsittelyyn, varastointiin ja loppusijoitukseen osoitetulle alueelle.

Valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa vuoteen 2027 todetaan, että kiertotalouden edistämiseksi tarvitaan edelleen kaatopaikkakäsittelyn tarjoamaa turvallista loppusijoitusta sellaisille jätteille, jotka on välttämätöntä poistaa kierrosta ja joiden materiaali- sekä energiasisältö on jo hyödynnetty.

Hakemuksen mukaisille kaatopaikoille loppusijoitetaan vain sellaisia jätteitä, joita ei voida kierrättää tai hyödyntää, joten toiminnan voidaan katsoa olevan jätesuunnitelman mukaista.

Toiminta ei vaaranna Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitosuunnitelmassa vuosiksi 2022–2027 asetettuja tavoitteita eikä Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelmassa 2022–2027 asetettujen tavoitteiden saavuttamista. Toiminnasta ei muodostu suoria päästöjä vesistöön. Kaatopaikoilla syntyvät jätevedet ja muut kuormitteiset vedet johdetaan Kymen veden Mussalon jätevedenpuhdistamolle, eikä näistä vesistä arvioida aiheutuvan haittaa puhdistusprosessin toiminnalle.

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 muuta ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa.

Hakija on esittänyt jätteiden käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelman sekä toiminnan käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailusuunnitelman, jotka on hyväksytty määräyksistä ilmenevällä tavalla tarkistettuina.

5.2 Poikkeuslupahakemuksia koskevat perustelut

5.2.1 Poikkeusluvan myöntämisen edellytykset

Kaatopaikka-asetuksen 34 §:n mukaan lupaviranomainen voi kaatopaikan ja sen ympäristön ominaisuudet huomioon ottaen yksilöidyn jätteen osalta tapauskohtaisesti päättää tiettyjen asetuksessa säädettyjen raja-arvojen korottamisesta kaatopaikan terveys- ja ympäristövaikutusten kokonaisarvioinnin perusteella. Poikkeusluvan myöntämisen edellytyksenä on, että jätelle jolle poikkeusta haetaan, on riittävällä tavalla yksilöity sekä poikkeuksesta aiheutuvat ympäristö- ja terveysvaikutukset arvioitu kyseisen sijoituspaikan osalta.

5.2.2 Tuhkajätteen sisältämä kloridi

Poikkeusta on haettu kaatopaikka-asetuksen 32 §:ssä säädetyn liukoisen kloridin raja-arvon (25 000 mg/kg kuiva-ainetta (L/S = 10 l/kg)) korottamiselle kolminkertaiseksi vaarallisen jätteen kaatopaikalle loppusijoitettavan tuhkajätteen osalta. Yleisesti tiedetään, että erityisesti jätteenpolton tuhkat ja voimalaitosten kaasunpuhdistusjätteet (ns. APC-tuhka) sisältävät korkeita kloridipitoisuuksia. Nämä tietyt jätteet eivät stabiloituinakaan välttämättä täytä em. raja-arvoa.

Hakija on esittänyt hakemuksessaan raja-arvon korottamiseen liittyvän terveys- ja ympäristövaikutusten kokonaisarvion. Vastaavia jätteitä on loppusijoitettu viereisen Heinsuon käsittelykeskuksen vaarallisen jätteen kaatopaikalle. Loppusijoitustoiminnan volyymi Heinsuon käsittelykeskuksessa ei hakemuksen mukaan kasva nykyisestä ja loppusijoitusalueita suljetaan sitä mukaa kun uusia otetaan käyttöön. Hakemuksen ja edellä esitetyn perusteella aluehallintovirasto arvioi, ettei korotuksesta aiheudu nykyisestä lisääntyvää kloridikuormitusta pinta- tai pohjaveteen tai viemäriin johdettavaan veteen, joten korotus on voitu myöntää.

Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan jätteiden käsittelyä kaatopaikkakelpoisuuden saavuttamiseksi on kehitettävä jatkuvasti. Kloridin liukoisuutta voidaan pienentää esim. stabiloimalla tai pesukäsittelyllä. Em. syistä ja kaatopaikka-asetuksen 15 §:n perusteella korotetun raja-arvon soveltamisen edellytykseksi on määrätty tuhka-jätteen esikäsittely soveltuvalla menetelmällä. Korotus on määräaikainen. Määräajan päättymisen jälkeen loppusijoitettavien jätteiden on täytettävä kaatopaikoista annetun valtioneuvoston asetuksen 32 §:ssä määritellyt kelpoisuusvaatimukset myös kloridin liukoisen pitoisuuden osalta. Tarvittaessa määräajalle voidaan hakea jatkoa.

5.2.3 Maa-ainesjätteen sisältämä kokonaisorgaaninen hiili

Poikkeusta on haettu kaatopaikka-asetuksen 32 §:ssä säädetyn kokonaisorgaanisen hiilen pitoisuusraja-arvon (6 %) korottamiselle kolminkertaiseksi vaarallisen jätteen kaatopaikalle loppusijoitettavien pilaantuneiden maa-ainesten osalta.

Hakemuksen mukaan loppusijoitettava maa-ainesjäte esikäsitellään tarvittaessa seulomalla tai lajittelemalla. Hakemukseen on liitetty analyysitietoja pilaantuneista maa-aineksista esimerkiksi poikkeusluvalla loppusijoitettavien maa-ainesten laadusta. Esimerkkien kaltaisten maa-ainesten loppusijoituskelpoisuutta ei voi kuitenkaan arvioida, koska mm. liunneen orgaanisen hiilen pitoisuutta ei ole esitetty. Tositteista on pääteltävissä, että korkea orgaanisen aineksen pitoisuus aiheutuu ainakin osittain korkeista öljyhiilivetyjen pitoisuuksista. Kaatopaikalle loppusijoitettava jäte on kaatopaikka-asetuksen 15 §:n mukaan mahdollisuuksien mukaan esikäsiteltävä. Esimerkkitapauksissa maa-ainesten orgaanisen aineksen määrää voidaan alentaa ainakin kompostoimalla tai termisellä käsittelyllä.

Hakemuksessa todetaan, että osassa pilaantuneista maista TOC-pitoisuus on koholla, koska ne sisältävät luontaista alkuperää olevaa orgaanista ainesta, kuten humusta tai turvetta. Aluehallintoviraston näkemyksen mukaan tällaisia pilaantuneita maa-aineksia voi syntyä esim. ampumaratojen ja teollisuuslaitosten maaperän puhdistustöiden yhteydessä, jolloin pilaantumista aiheuttavat haitalliset aineet voivat olla pintamaan orgaaniseen

ainekseen sekoittuneina. Tällaisissa tapauksissa orgaanisen aineksen poistaminen mekaanisesti tai muutoin esikäsittelemällä on hankalaa tai mahdollista.

Edellä esitetyistä syistä aluehallintovirasto on rajannut poikkeusluvan koskemaan ainoastaan epäorgaanisilla haitta-aineilla pilaantuneita maa-aineksiä.

Rajoitusta on tulkittava siten, että korotettua raja-arvoa sovellettaessa yhdenkään maa-aineksen sisältämän orgaanisen haitta-aineen pitoisuus ei saa ylittää valtioneuvoston asetuksen 214/2007 liitteen ylempää ohjearvoa.

Hakemuksessa esitetyt orgaanisilla haitta-aineilla pilaantuneet maa-ainekset voivat sellaisenaan tai reagoidessaan jätetäytössä olevien muiden jätteiden kanssa aiheuttaa haitallisia päästöjä vesiin ja ilmaan.

Selvyyden vuoksi aluehallintovirasto toteaa, että poikkeusta koskevasta rajoituksesta huolimatta vaarallisen jätteen kaatopaikalle voi sijoittaa kyseisen kaatopaikan luokituskriteerit täyttäviä orgaanisilla haitta-aineilla pilaantuneita maa-aineksiä siltä osin, kun maa-ainesten kokonaisorgaanisen hiilen (TOC) pitoisuus on enintään 6 %.

5.2.4 Ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta annetun lausunnon huomiointiin ottaminen

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (468/1994) mukaisesti laadittu arviointiselostus ja yhteysviranomaisen Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen antama, 5.12.2006 päivätty lausunto on otettu huomioon tässä päätöksessä seuraavasti:

Ympäristöluvassa on annettu tarpeelliset määräykset toiminnan aikaisesta ja sen jälkeisestä tarkkailusta sekä määrätty toimittamaan lupaviranomaiselle toiminnan lopettamista koskeva suunnitelma, jossa tullaan määräämään tarkemmin mm. toiminnan päättymisen jälkeisistä toimenpiteistä.

Ympäristövaikutusten arvioinnin aikaan laitoksella syntyvien jätevesien käsittelytapa oli vielä avoimena. Myöhemmin jäte- ja muut kuormitteiset vedet on teollisuusjätevesisopimukseen perustuen johdettu vesihuoltolaitoksen viemäriin. Ympäristöluvassa on määrätty riittävän allastilavuuden varmistamisesta sekä jätevesien tarkkailusta ennen niiden johtamista viemäriin.

Toiminnassa on huomioitu alueen pohjoispuolella oleva virkistysalue ja ulkoilureitit. Loppusijoitusalueen pohjois- ja länsireunoille rakennettavalla suojavallilla vähennetään mahdollisia maisemahaittoja. Näistä ei ole ollut tarpeen erikseen määrätä.

Hakemuksessa on esitetty ennaltavarautumissuunnitelma, jossa on tunnistettu keskeiset häiriötilanteet, kuten tulipalot, kemikaalivuodot sekä vesienhallinnan häiriöt ja niihin varautuminen. Vesienhallinnan häiriötilanteisiin on päätöksessä määrätty laadittavaksi toimintaohjeet.

5.3 Toiminnan aloittamista koskevat perustelut

Lupaviranomainen voi ympäristönsuojelulain 199 §:n mukaan hyväksyä perustellusta syystä toiminnan aloittamisen muutoksenhausta huolimatta. Hakija on perustellut aloittamisluvan tarvetta mm. alueellisella tarpeella jätteen käsittelyn saatavuuden parantamiseksi, kiertotalouden edistämiseksi sekä luvan viipyessä ylimääräisistä kuljetuksista aiheutuville ympäristövaikutuksilla. Toiminnan aloittaminen ei tee hakijan mukaan muutoksenhakua hyödyttömäksi.

Aluehallintovirasto on myöntänyt luvan toiminnan aloittamiseen ainoastaan loppusijoitusalueen rakentamisen osalta. Loppusijoitusalue on kaavoitettu jätteenkäsittelyalueeksi. Luvassa määrätty, aloittamislupaa koskeva ympäristönsuojelulain mukainen vakuus on katsottu riittäväksi ympäristön saattamiseksi ennalleen, mikäli lupa evätään tai sen lupamääräyksiä muutetaan. Näin ollen päätöksen täytäntöönpano ei tee muutoksenhakua hyödyttömäksi. Hakijan esittämää vakuussummaa on alennettu, koska aloittamislupa on myönnetty rajoitetusti.

Aluehallintovirasto on hylännyt toiminnan aloittamista koskevan pyynnön muiden ympäristölupaan liittyvien toimintojen osalta. Huomioiden hakijan esittämät aloittamisluvan perustelut sekä pitkäkestoisille rakennustöille myönnetty aloittamislupa, ei ympäristönsuojelulain 199 §:n mukaisia edellytyksiä toiminnan aloittamiselle muilta osin ennen päätöksen lainvoimaiseksi tulemistä ole.

5.4 Lupamääräysten yleiset perustelut

Lupamääräyksiä annettaessa on otettu huomioon laitoksen sijainti, sen yhteys muihin toimintoihin, toiminnasta aiheutuvan pilaantumisen todennäköisyys, onnettomuusriski, lähialueen maankäyttö 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, joka pitää sisällään myös kaatopaikka-asetuksen 41 §:ssä tarkoitetun kaatopaikan perustilaselvityksen. Ympäristönsuojelulain mukaista perustilaselvitystä on määrätty täydennettäväksi toiminnan tarkkailussa sen pohjavesivaikutuksista saaduilla tiedoilla.

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 valvontaviranomaiselle. Viranomaisen tekee arvion johdosta päätöksen, jossa on annettava määräykset perustilan palauttamiseksi tarvittavista toimista, jos maaperän tai pohjaveden tila toiminnan seurauksena eroaa huomattavasti perustilasta.

Ympäristönsuojelulain 52 §:n mukaan ympäristöluvassa on annettu tarpeelliset määräykset päästöistä sekä niiden ehkäisemisestä ja rajoittamisesta, 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. Kaatopaikka-asetuksen mukainen perustilaselvitys on määrätty toimitettavaksi lupaviranomaiselle kaatopaikkatoiminnan päätyttyä alueella.

Ympäristönsuojelulain 58 §:n mukaisesti ympäristöluvassa on annettu tarpeelliseksi katsotut määräykset jätteistä ja jätehuollosta jätelain ja sen nojalla annettujen säännösten noudattamiseksi. Ympäristönsuojelusta annettun 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 koskevana muutoinkin noudatettava joka tapauksessa.

Jätteen käsittelyä ja raportointia koskevat määräykset ovat jätelain ja jätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen (978/2021) mukaisia.

Aluehallintovirasto on arvioinut, että materiaalien käytön tehokkuudesta ei ole ollut tarpeen erikseen määrätä.

5.5 Lupamääräysten yksilöidyt perustelut

5.5.1 Yleiset lupamääräykset

Määräys 1.

Toiminta-ajat on hyväksytty hakemuksen mukaisina ja täsmennettyinä siten, että arkipäiviin ei lueta maanantain ja perjantain välille ajoittuvia yleisiä juhlapyhiä (arkipyhä).

Määräys 2.

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 3. ja 4.

Yleiset määräykset toiminnan järjestämisestä on annettu ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi sekä lähialueelle aiheutuvan kohtuuttoman rasituksen ehkäisemiseksi.

Määräykset 5. ja 6.

Määräys on annettu melusta aiheutuvan kohtuuttoman rasituksen ja ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi. 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.

5.5.2 Jätteiden vastaanottoa koskevat määräykset

Määräys 7.

Toiminnanharjoittajan on oltava selvillä loppusijoitusalueelle vastaanotettavan jätteen laadusta joko jätteen toimittajan esittämän tai toiminnanharjoittajan itsensä hankkiman tutkimuksen ja selvityksen perusteella. Määräyksellä varmistetaan, ettei alueelle oteta vastaan jätteitä, joita ei määrän tai laadun vuoksi voida loppukäsitellä.

Määräys 8.

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.

5.5.3 Jätteiden loppusijoittamista koskevat määräykset

Määräykset 9.–11.

Loppusijoitusalueella sijaitseva vaarattoman jätteen loppusijoitukseen tarkoitettu alue on luokiteltu kaatopaikka-asetuksen mukaiseksi vaarattoman jätteen kaatopaikaksi ja vaarallisen jätteen loppusijoitukseen tarkoitettu alue vastaavasti vaarallisen jätteen kaatopaikaksi. Kaatopaikoille on hyväksytty loppusijoitettaviksi ja kaatopaikoilla hyödynnettäviksi hakemuksessa esitettyjä, kyseisen kaatopaikkaluokituksen mukaiset vaatimukset täyttäviä jätteitä. Reagoimattomiksi vaarallisiksi jätteiksi luokiteltavat asbestijätteitä on hyväksytty loppusijoitettavaksi vaarattoman jätteen kaatopaikalle noudattaen kaatopaikka-asetuksessa ja päätöksessä määrättyä.

Koska vaarallisen ja vaarattoman jätteen kaatopaikkojen jätetäytöt toisistaan erottavan kaatopaikkojen väliseinän sijoittuminen on hyväksytty tarkennettavaksi vasta rakennussuunnitelmien esittämisen yhteydessä, loppusijoitettavan vaarallisen jätteen enimmäismäärä on ollut tarpeen rajata hakemuksessa arvioituun.

Määräykseen 11. sisältyvien, raja-arvojen poikkeushakemuksia koskevien ratkaisujen perustelut on esitetty erikseen kohdassa 5.2.

Määräys 12.

Kaatopaikoille vuosittain loppusijoitettavien jätteiden yhteismäärä on hyväksytty hakemuksen mukaisena. Koska hyödynnettäväksi hyväksytyt jätteet voidaan ympäristövaikutuksiltaan rinnastaa loppusijoitettaviin, on näiden vuosittainen määrä ollut tarpeen määrätä sisällytettäväksi yhteismäärään.

Määräys 13.

Helposti haihtuvia orgaanisia haitta-aineita sisältävien massojen loppusijoittaminen on kielletty näistä aiheutuvien päästöjen ilmaan ja mahdollisten hajuhaittojen vuoksi.

Määräys 14.

Määräyksellä osaltaan varmistetaan, että loppusijoitettavissa jätteissä mahdollisesti esiintyvät POP-yhdisteet tunnistetaan ennakolta ja loppusijoitettavien jätteiden osalta noudatetaan Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa säädettyjä enimmäispitoisuusrajoja.

Määräykset 15.–18.

Määräys peittämisestä on annettu roskaantumisen ja hajuhaitan ennaltaehkäisemiseksi.

Asbestijätteiden sijoittamista ja peittämistä koskevat määräykset on annettu näistä jätteistä ilman kautta leviävien haitallisten vaikutusten rajoittamiseksi. Kloridipitoiset jätteet on myös tarpeen pitää riittäväällä tavalla erillään muista jätteistä suotoveteen kohdistuvien haitallisten vaikutusten rajoittamiseksi sekä tarkkailussa havaittuihin mahdollisiin poikkeamiin liittyvien korjaavien toimenpiteiden, kuten lisäeristyksen helpottamiseksi ja mahdollistamiseksi.

Määräys 19.

Jätteen varastoinnille loppusijoitusalueella ei ole haettu lupaa, joten loppusijoitusalueella olevat jätteet on katsottava lähtökohtaisesti loppusijoitetuiksi tai hyödynnetyiksi. Rakentamisaikainen tai ympäristöhaittojen torjuntaan varatun aineksen lyhytaikainen varastointi on kuitenkin katsottu taroituksenmukaiseksi sallia.

5.5.4 Ympäristönsuojaurakenteita koskevat määräykset

Määräykset 20. ja 21.

Kaatopaikkojen pohjarakenteita koskevat määräykset perustuvat kaatopaikka-asetuksen vaatimukseen. Hakijan esitystä pohjarakennekerrosten vaihtamista myöhemmin muihin soveltuviin materiaaleihin ei ole hyväksytty.

Mineraalisen tiivistyskerroksen rakentamisen laadun varmistamiseksi mm. rakentamisessa käytettävien materiaalien soveltuvuus ja useasta erilaisesta materiaalista rakennettaessa myös niiden yhteensopivuus on tarpeen selvittää sekä materiaalin tiivistämisen työtavat määrittellä rakentamalla koe-tiivistysrakente.

Pohjarakenteen keinotekoisien eristen mineraalisesta aineksesta rakennettavan suojakerroksen riittäväksi kerrospaksuudeksi on katsottu esitetystä (100–150 mm) poiketen vähintään 200 mm.

Pohjarakenne on määrätty suojattavaksi roudan pohjarakenteen mineraaliselle tiivistyskerrokselle mahdollisesti aiheuttamien vaurioiden estämiseksi.

Koska loppusijoitettavien jätteen hienojakoisesta aineksesta saattaa aiheuttaa kiintoaineksen kulkeutumista pohjarakenteen kuivauskerrokseen, on kuivauskerros keräilyputkineen rakennettava siten, että se voidaan tarvittaessa toimivuuden varmistamiseksi huuhdella.

Vaiheittain laajennettaessa on syytä varmistaa väliaikaisin reunarakentein, ettei jätteitä ja suotovesiä kulkeudu viereiselle kaatopaikalle tai alueille, jossa ei vielä ole tiiviitä pohjarakenteita.

Pystyeristeseinä on hyväksytty toteutettavaksi hakemuksessa esitetyllä rakenteella. Seinän lopullinen sijoittuminen on oltava määriteltynä ja esitetynä ensimmäisen rakennusvaiheen rakentamissuunnitelmissa.

Määräykset 22.–24.

Kaatopaikkojen pintarakenteet on hyväksytty rakennettaviksi kaatopaikka-asetuksen mukaisin pintarakennekerroksin. Tiivistys- ja kuivatuskerrosten rakentaminen on hyväksytty kaatopaikka-asetuksen 9 §:n perusteella vaihtoehtoisesti toteutettaviksi ohennetuista rakenteista hakemuksessa esitetyn ympäristö- ja terveystarkkailun perusteella. Hakemuksessa tarvittaessa rakennettavaksi esitetty kaasunkeräyskerros vaarattoman jätteen kaatopaikan pintarakenteeseen on määrätty kaatopaikka-asetuksen perusteella rakennettavaksi. Kaasunkeräyskerroksen rakentamista koskevaa, kaatopaikka-asetuksen 9 §:n mukaista poikkeusta on mahdollista hakea myöhemmin.

Pintarakenteiden rakentaminen on määrätty toteutettavaksi viiden vuoden kuluessa täytön päättymisestä, huomioiden painumatarkkailun tulokset. Viiden vuoden määräaikaa voidaan jatkaa, mikäli tarkkailutulosten perusteella edelleen jatkuva jätetäytön painuminen saattaisi vaarantaa rakenteiden kuntoa.

Määräykset jätetäytön enimmäiskorkeuksista perustuvat asemakaavaan.

5.5.5 Jätteiden hyödyntäminen rakentamisessa

Määräys 25.

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 sovellettava kyseiseen käyttötarkoitukseen ja jätettä voidaan käyttää vain se määrä, joka on ehdottoman tarpeellista maarakenteen tasauksen, kantavuuden ja kestävyyskannalta.

Määräys 26.

Kaatopaikkojen hoidon kannalta tarpeellisissa esipeitoissa, jätetäyttöjen muotoiluissa ennen pintarakenteiden rakentamista sekä rakennekerroksissa

pohjarakenteiden ja pintarakenteiden tiivistyskerrosten välisissä on hyväksytty yleisen käytännön mukaisesti hyödynnettäväksi kyseisen rakenneosan tekniset laatuvaatimukset täyttäviä, ympäristökelpoisuudeltaan kyseisen kaatopaikkaluokituksen mukaisia jätemateriaaleja.

Bentoniittimatolla tai maabentoniitilla toteutettavan tiivistyskerroksen pitkäaikaistoimivuuden valmistamiseksi betonimurskeen käyttö kaasunkeräyskerroksessa tai esipeitossa bentoniittirakenteen alapuolella on kielletty, koska sen tiedetään sisältävän kalsiumia, joka kapillaarisesti rakenteeseen noustessaan heikentää bentoniittimaton tiiveysominaisuuksia. Bentoniitin rapautumista kiihdyttävät kalsiumin lisäksi mm. kloridi ja magnesium sekä matala tai esim. hyödynnettävien tuhkakajätteiden mahdollisesti korkea pH. Tästä syystä myös muille vastaaville jätteiden kemialliset ominaisuudet ja yhteensopivuus on tarpeen selvittää erikseen.

Määräys 27.

Pohjarakenteiden mineraalisissa tiivistyskerroksissa on hyväksytty hyödynnettäviksi eräitä hakemuksessa esitettyjä jätemateriaaleja. Käytettävän jätemateriaalin soveltuvuus on tarpeen selvittää etukäteen riittävin ennakkotutkimuksin. Mahdollisten pitkäaikaisten ympäristövaikutusten rajoittamiseksi hyödynnettävälle jätteelle on katsottu tarpeelliseksi asettaa pysyvän jätteen vaatimustaso.

Määräys 28.

Pintarakenteiden pintakerroksissa on hyväksytty hyödynnettäviksi hakemuksen mukaisia, haitta-ainepitoisuuksiltaan PIMA-asetuksen alemmat ohjearvot alittavia maa-aineksia sekä pysyviä jätteitä. Pysyvän jätteen liukoisuusominaisuudet täyttävistä materiaaleista tai määrätyn haitta-ainetason alittavista pilaantuneista maa-aineksista ei arvioida aiheutuvan pitkälläkään ajanjaksolla pinta- tai pohjaveden pilaantumista. Hakemuksessa esitettyjä MARA-asetuksen mukaiset päällystetyn kentän rakenteessa hyödynnettävien jätteiden kriteerit alittavia jätteitä ei ole niistä pintavesiin mahdollisesti aiheutuvan haitta-ainekuormituksen vuoksi. Esitetyt kriteerit eivät muutoinkaan sovellu käytettäväksi kyseiseen rakenneosaan, jonka päälle ei rakenneta tiivistä kerrosta.

Poikkeus pintakerroksien yläosissa käytettävien jätteiden kokonaisorgaanisen hiilen kokonaismäärälle on tarpeen, jotta pintakerroksien yläosaan saadaan pintakasvillisuudelle soveltuva kasvualusta.

Määräyksen 26. perusteluista ilmenevistä syistä betonimurskeen käyttäminen bentoniittimaton yläpuolisissa rakenteissa on kielletty ja muille bentoniittimattorakenteen toimivuutta mahdollisesti heikentäville hyödynnettäville jätteille määrätty selvitysvelvoite.

Määräys 29.

Jätteiden tai kierrätysmateriaalien käyttäminen on rakenteiden toimivuuden kannalta kriittisissä tiivistysrakenteissa tai pystyeristeessä kielletty.

Määräys 30.

Määräyksellä on hyväksytty jätteiden hyödyntäminen hakemuksen mukaisesti jätetäyttöalueiden ulkopuolisissa tierakenteissa. MARA-asetuksen edellytykset täytettäviä jätteitä hyödynnettäessä MARA-asetuksen mukainen ilmoitusmenettely ei ole tarpeen. Aluehallintovirasto katsoo, että määräyksellä hyväksytyillä haitta-aineiden pitoisuustasoilla jätteiden hyödyntämisestä ei aiheudu maaperän tai pohjaveden tai vesiympäristön pilaantumista alueen käyttötarkoitus huomioon ottaen.

5.5.6 Rakennussuunnitelmat ja rakentamisen valvonta

Määräykset 31.–33.

Päätöksessä on määritelty hakemuksen ja siihen liitettyjen yleissuunnitelmien perusteella ympäristönsuojusrakenteita sekä jätteiden hyödyntämisestä koskevat keskeiset vaatimukset. Tämän lisäksi rakentamisesta ja rakentamisen laadunvalvonnasta sekä jätteiden hyödyntämisestä tierakenteissa on edellytetty laadittavaksi yksityiskohtaiset rakentamissuunnitelmat 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 materiaaliveikot 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 laadukkaasti rakennustyön suunnittelun ja toteuttamisen sekä valvonnan kannalta tarpeellisia asioita. Rakennustyön laadun varmistamiseksi on kaatopaikkojen pohja- ja pintarakenteiden valvonnassa määrätty käytettäväksi toiminnanharjoittajasta, urakoitsijasta ja suunnittelijasta riippumattomasti ulkopuolista laadunvalvojaa ainakin tärkeimpien ympäristönsuojusrakenteiden kuten, kaatopaikan loppusijoitusalueen pohja- ja pintarakenteiden sekä kaatopaikat toisistaan erottavan pystyeristeen rakentamisen valvontaan.

Rakentamistyön laadun varmistamiseksi on toiminnanharjoittajan edellytettävä rakennustyön toteuttajalta laadunvalvontasuunnitelman laatimista. Ulkopuolisen riippumattoman laadunvalvojan käyttäminen on vaativan ympäristörakentamisen laadun varmistamiseksi tarpeen.

Määräykset 34. ja 35.

Velvoitteet rakentamistöiden aloittamis- ja lopettamisilmoituksista sekä dokumentoinnista on annettu viranomaisvalvontaa varten.

Määräys 36.

Velvoite valvontaviranomaisen tarkastuksesta ennen kaatopaikan käyttöönottoa tai käytöstä poistamista perustuu kaatopaikka-asetuksen 52 §:ään. Käyttöönoton yhteydessä on tarpeen huomioida muiden käytössä olevien alueiden sulkemistilanne, jottei alueen suotovesimäärä tai kokonaiskuormitus, kuten hakemuksessa esitetään, merkittävästi lisäänty.

5.5.7 Vesien johtaminen, hallinta ja käsittely

Määräys 37.

Määräys loppusijoitusalueen puhtaiden ja likaisten vesien pitämisestä erillään ja hallitusta johtamisesta käsittelyyn perustuvat kaatopaikka-asetuksen 5 §:ään ja ympäristönsuojelulain 52 §:ään.

Määräys 38.

Määräys vesien johtamisesta tasausaltaisiin ja edelleen viemäriin ja Mussalon jätevedenpuhdistamolle koskee loppusijoitusalueella syntyvien hule-, jäte- ja suotovesien lisäksi sellaisia alueella syntyviä hulevesiä, jotka on tutkimustulosten perusteella luokiteltavissa kuormitteisiksi. Vesien laatu on ennalta arvioiden sellaista, että ne voidaan johtaa vesihuoltolaitoksen viemäriin. Vedet, joita ei voida johtaa viemäriin, on määrätty toimitettavaksi muuhun luvalliseen käsittelypaikkaan.

Määräys 39.

Jotta alueella muodostuvat kaatopaikkavedet saadaan tehokkaasti kerättyä ja johdettua käsittelyyn sekä puhtaat vedet pidettyä erillään kaatopaikkavesistä on tärkeää, että vesien keräämiseen ja johtamiseen käytettävät rakenteet pysyvät toimintakuntoisina.

Määräys 40.

Määräyksellä varmistetaan, että loppusijoitusalueen rakentamisen yhteydessä huomioidaan alueen nykyiset ulkopuoliset ojat ja toteutetaan sellaiset vesijärjestelyt sekä rakennetaan vedenjohtamiskapasiteetiltaan riittävät ohitus- ja laskuojat, ettei loppusijoitusalueesta rakentamisen tai käytön aikana aiheudu vettymistä tai muuta haittaa naapurustolle tai vesien purkureitille sijoittuvilla muilla kiinteistöillä.

Määräys 41.

Jätteenkäsittelyalueen allaskapasiteetti tulee mitoittaa siten, ettei voimakkaan lyhyt tai pitkäkestoisen sateen seurauksena ylivuotoja altaista pääse syntymään eikä padotusta jätetäyttöalueen kuivatusjärjestelmään tapahdu.

Koska on todennäköistä, että suunniteltu uusi tasausallas on tarpeen rakentaa, tasausaltaan kapasiteettia on määrätty tarkasteltavaksi ja riittävä kapasiteetti osoittamaan laskelmiin perustuen, kun loppusijoitusaluetta rakennetaan ja kaatopaikkoja laajennetaan.

Määräys 42.

Lähialueen ojavesien laadun varmistamiseksi luvassa on määrätty kiintoainepitoiset rakentamisaikaiset vedet käsiteltäviksi laskeuttamalla ennen vesien johtamista jätteenkäsittelyaluetta ympäröiviin ojiin. Laskeuttaminen on tarpeen toteuttaa suunnitelmallisesti esim. hakemuksessa esitetyn suunnitelman periaatteita noudattaen.

5.5.8 Kaatopaikkakaasun kerääminen ja käsittely

Määräykset 43. ja 44.

Määräys kaatopaikkakaasun keräämisestä ja hyödyntämisestä/käsittelystä perustuu kaatopaikka-asetuksen 8 §:ään. Vaarallisen jätteen kaatopaikalla hyödyntämispotentiaalia ei todennäköisesti ole, mutta vähäisempikin kaatopaikkakaasumäärä on syytä kuitenkin käsitellä vähintään biologisesti haitallisten metaanipäästöjen vähentämiseksi.

Koska loppusijoitettavien jätteiden kaasuntuottoa ei voida vielä luotettavasti arvioida, kaatopaikkakaasun hyödyntämismahdollisuudet on määrätty selvitettäviksi sekä vaarattoman että vaarallisen jätteen kaatopaikoilla ennen sulkemistöiden loppuvaiheen pintarakenteiden rakentamista hyödyntäen luvassa määrättyjen mittausten tuloksia.

5.5.9 Päästöt pintavesiin ja viemäriin

Määräykset 45.–47.

Toiminnassa syntyvät jäte- ja muut pilaantumisen vaaraa aiheuttavat vedet on määrätty toimitettavaksi jätevedenpuhdistamolle käsiteltäviksi. Viemäriin johdettavan veden laadun varmistamiseksi jätevedet on esikäsiteltävä ainakin laskeuttamalla ja tarvittaessa muulla soveltuvalla menetelmällä jätevedenpuhdistamolle johdettavan/kuljetettavan veden laadun varmistamiseksi. Esikäsiteltyjen vesien laatu on ennalta arvioiden sellaista, että ne voidaan johtaa vesihuoltolaitoksen viemäriin.

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 päästöjä tarkkaillaan.

Viemäriin johdettavien vesien määrän ja laadun osalta on määrätty noudatettavaksi vesihuoltolaitoksen edellyttämiä laatu- ja määrävaatimuksia. 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.

Valtioneuvoston asetuksen vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006) liitteen 1 kohdassa A tarkoitettuja vaarallisia aineita on kielletty johtamasta vesihuoltolaitoksen viemäriin ja edelleen pintaveteen. 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 kohdassa C2 ja D lueteltujen haitallisten aineiden osalta, etteivät niiden pitoisuudet vedessä tai eliöstössä saa ylittää mainituissa kohdissa säädettyjä ympäristölaatu normeja. Asetuksen vaatimus koskee varsinaisesti vesihuoltolaitokselta poistuvaa, käsiteltyä jätevettä, mutta aluehallintovirasto kuitenkin katsoo, että kyseisten aineiden johtaminen vesihuoltolaitoksen viemäriin pitoisuuksina, jotka voisivat aiheuttaa ympäristölaatu normien ylityksiä, tulee selvyyden vuoksi kieltää ympäristöluvassa.

Mahdollisten ylivuotojen ehkäisemiseksi on viemäriin johdettavan jäteveden määrän ja laadun oltava sellainen, että viemäriin siirtokapasiteetti ei häiriinny ja/tai että viemärirakenteille ei aiheudu haittaa.

Laitoksen teollisuusjätevesisopimus on määrätty pidettäväksi ajan tasalla ja toimitettavaksi mahdollisten muutosten jälkeen viipymättä tiedoksi valvontaviranomaisille. Valvontaviranomaiset tarvitsevat ajantasaisen teollisuusjätevesisopimuksen käyttöönsä valvonnallisista syistä.

5.5.10 Tarkkailumääräykset

Määräykset 48.–51.

Luvassa on hyväksytty noudatettavaksi jätteenkäsittelyn osalta hakemuksessa esitettyä seuranta- ja tarkkailusuunnitelmaa. Käyttötarkkailun toteuttamista on täsmennetty lisämääräyksillä, joilla varmistetaan, että havaittujen vikojen ja puutteiden korjaamiseen voidaan ryhtyä viipymättä.

Määräykset 52. ja 53.

Määräys jätteiden kaatopaikkakelpoisuuden arvioinnista ja kelpoisuusvaatimusten täyttymisen osoittamisesta perustuu kaatopaikka-asetukseen. Jätteen tasalaatuisuuden varmistamiseksi on tarpeen uusien perusmäärittelyviiden vuoden välein ja tehdä vastaavuustestaus perusmäärittelyssä esitetyllä tavalla vuosittain.

Määräys 54.

Aluehallintovirasto arvioi, että MARA-asetuksen mukaisella laadunhallinnalla voidaan varmistua, että maarakentamisessa hyödynnettävistä jätteistä ei aiheudu ympäristön pilaantumista.

Määräys 55.

Hyödynnettävien maa-ainesjätteiden kelpoisuuden osoittaminen edustavien tutkimuksin on tarpeen pintavesien pilaantumisen ehkäisemiseksi. Massojen kelpoisuuden osoittamiseksi tarvittavaan näytemäärään vaikuttaa maa-ainesten alkuperä, kuten kaivukohteen mahdollinen pilaantuneisuus.

Määräys 56.

Määräys on annettu hyödynnettävien jätteiden käyttökelpoisuuden varmistamiseksi ja rakentamistyön laadun seurantaan varten. Hyödynnettävistä jätteistä on tarpeen määritellä ympäristökelpoisuuden lisäksi myös tekninen käyttökelpoisuus tarkoituksenmukaisella menetelmällä.

Määräys 57.

Toiminnanharjoittajan on varauduttava suunnitelmallisesti tunnistamaan ja selvittämään tai pyydettävä laitokselle toimitettavan jätteen haltijaa selvittämään POP-yhdisteiden mahdollinen esiintyminen vastaanotettavassa jätteessä sekä huomioitava tämä loppusijoituskelpoisuuden arvioinnissa. Selvityksen avulla voidaan varmistua, että loppusijoitusalueelle ei päädy POP-jätteitä, joiden POP-yhdisteiden pitoisuus ylittää POP-asetuksen raja-arvot.

Määräys 58.

Loppusijoitusalueen päästö- ja vaikutustarkkailu on hyväksytty toteutettavaksi hakemuksessa esitetyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelman mukaisesti eräin lisäyksin.

Kaatopaikoilta aiheutuvan kuormituksen määrittämiseksi ja sen erottamiseksi Heinsuon käsittelykeskuksen muusta kuormituksesta on alueelta johdettavan veden määrää ja sähkönjohtavuutta määrätty tarkkailtavaksi jatkuvatoimisesti tai kaatopaikka-asetuksen 44 §:ään perustuen vähintään kerran viikossa.

Aiemman tarkkailun tulosten perusteella kloridin, sulfaatin, arseenin, elohopean, kadmiumin ja kuparin pitoisuuksia on määrätty tarkkailtavaksi tiheysti.

Loppusijoitusalueen vaikutusten arvioimiseksi hakemuksessa esitettyä jäte- ja suotovesien tarkkailua on tarpeen toteuttaa esitetyn kahden vuoden määräajan sijaan toistaiseksi.

Eräiden vesiympäristölle haitallisten aineiden tarkkailua on näiden aineiden esiintymisen luotettavaa arviointia varten määrätty tehtäväksi ainakin kolme kertaa.

Määräys 59.

Alueen pinta- ja pohjavesien vaikutustarkkailu on määrätty toteutettavaksi hakemuksessa esitetyn suunnitelman mukaisesti. Koska jo rakentamiskäynnin mm. hyödynnettävistä jätteistä voi aiheutua päästöjä, hakemuksessa esitetyt uudet pohjavesiputket on tarpeen asentaa ja tarkkailu niistä aloittaa ennen pohjarakenteiden rakentamisen aloittamista.

Pohjavesivaikutusten tarkempaa selvittämistä varten pohjavesitarkkailua on määrätty toiminnan alkuvaiheessa toteutettavaksi suunnitelmassa esitetystä poiketen tiheysti.

Määräys 60.

Hakemuksessa esitetty perustilaselvitys on määrätty täydennettäväksi uusista pohjavesiputkista saatavilla vedenlaatutiedoilla, minkä jälkeen perustilaselvityksen voidaan katsoa olevan kattavuudeltaan riittävä.

Määräykset 61.–63.

Kaatopaikkakaasujen tarkkailu loppusijoitusalueella on hyväksytty toteutettavaksi esitetyllä tavalla. Kaatopaikkakaasun esiintymisen todentamiseksi vaarallisen jätteen kaatopaikalle on määrätty asennettavaksi kaatopaikkakaasun havaintoputkia, joista toteutettavan tarkkailun perusteella voidaan

ennen pintarakenteiden rakentamista arvioida kaatopaikkakaasun käsittelytarvetta. Mahdollisesti rakennettavan keräys- ja käsittelyjärjestelmän kunto on tarpeen tarkistaa säännöllisesti.

Määräykset 64.–66.

Jätetäyttöjen tarkkailu ovat tarpeen mahdollisten sortumien ja epätasaisten painumien havainnoimiseksi, jolloin korjaaviin toimenpiteisiin voidaan ryhtyä viipymättä. Painumatarkkailulla sulkemisvaiheessa varmistetaan, että pintarakenteet voidaan rakentaa rakenteiden kuntoa vaarantamatta.

Kaatopaikkojen sisäisen veden tarkkailu on tarpeen etenkin sulkemisen jälkeen, jolloin pintarakenteiden tiiveyttä voidaan arvioida sisäistä vedenpinnan korkeutta seuraamalla. Lämpötilaa mittaamalla voidaan arvioida jätetäytön hajoamistilaa.

Määräys 67.

Kaatopaikan vaikutukset ympäristöön ovat sulkemisen jälkeenkin pitkäaikaisia ja voivat kestää vuosikymmeniä. Määräys suljettujen kaatopaikkojen tarkkailusta vähintään 30 vuoden ajan perustuu vakiintuneeseen käytäntöön sekä ympäristönsuojelulain 60 §:ään, jonka mukaan kaatopaikan vaakuuden on katettava myös kaatopaikan sulkemisen jälkeisestä seurannasta ja tarkkailusta sekä suotovesien ja -kaasujen käsittelystä ja muusta jälkihoidosta aiheutuvat kustannukset vähintään 30 vuoden ajalta.

Määräys 68.

Toiminnanharjoittaja on määrätty osallistumaan pinta- ja pohjavesien yhteistarkkailuun sekä esim. melun tai pölyn yhteistarkkailuun yhdessä alueen muiden toimijoiden kanssa, mikäli alueella sellaisia järjestetään. Toiminta-alueen läheisyyteen sijoittuu myös muuta ympäristöä kuormittavaa toimintaa, joten jatkossa alueella saattaa olla tarvetta päästöjen vaikutusten yhteistarkkailuun. Tarpeen yhteistarkkailulle määrittelee valvontaviranomainen.

Määräys 69.

Määräys on annettu ympäristönsuojelulain 209 §:n ja kaatopaikka-asetuksen 23 §:n perusteella ja sillä varmistetaan mittauksen asianmukaisuus ja luotettavuus.

Määräys 70.

Päätöksellä hyväksytty seuranta- ja tarkkailusuunnitelma on määrätty päätöksessä määrätyn perusteella päivitettäväksi ja esitettäväksi

ympäristönsuojelulain 64 §:n mukaisesti valvontaviranomaiselle, joka voi ympäristönsuojelulain 65 §:n nojalla muuttaa suunnitelmaa.

5.5.11 Riskien hallinta, häiriö- ja muut poikkeukselliset tilanteet

Määräykset 71.–74.

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, polttonesteiden tankkauksesta ja varastoinnista peräisin olevia kemikaalivuotoja sekä huolehtia alkusammutuksesta tulipalotilanteissa.

Määräys 75.

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 ennaltavarautumisen kokonaisuutta on tarpeen täydentää toimintaohjeella ainakin niiden häiriötilanteiden osalta, jotka edellyttävät nopeaa reagointia ja mahdollisesti myös välittömiä korjaavia toimenpiteitä. Aluehallintovirasto katsoo, että laitoksella on varauduttava tilanteisiin, joissa laitoksella syntyviä jätevesiä ei voida esim. sähkönjakelun häiriöiden tai siirtoviemärin toimintahäiriön vuoksi johtaa jätevesiviemäriin. Em. syistä on perusteltua laatia toimintaohjeet ainakin vesienhallinnan häiriötilanteita varten.

5.5.12 Kirjanpito ja raportointi

Määräykset 76. ja 77.

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, kuten erityisesti tasausallaskapasiteetin riittävyyden, arvioinnin 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.

5.5.13 Toiminnan muuttaminen ja lopettaminen

Määräykset 78.–81.

Toiminnan muuttamista ja keskeyttämistä sekä toiminnanharjoittajan muutositmoitusta 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 kaatopaikkojen tarkkailuista.

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. kaatopaikkojen lopettamisen jälkeisestä tarkkailusta.

5.5.14 Vakuudet

Määräys 82.

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 suoto-vesien ja -kaasujen käsittelystä ja muusta jälkihoidosta aiheutuvat kustannukset vähintään 30 vuoden ajalta, jollei toiminnanharjoittaja osoita muuta riittäväksi. Ympäristöluvassa on määrättävä, että toiminnanharjoittaja kerryttää kaatopaikan vakuutta siten, että vakuuden määrä vastaa koko ajan mahdollisimman hyvin niitä kustannuksia, joita toiminnan lopettaminen ja jälkihoito arviointihetkellä aiheuttaisivat.

Aluehallintovirasto on määrännyt ensi vaiheessa asetettavaksi vakuuden vaarallisen jätteen kaatopaikan asianmukaisten sulkemis- ja jälkihoitotoimenpiteiden varmistamiseksi kahden hehtaarin alueen osalta. Vakuutta on määrätty kasvatettavaksi käyttöön otettavan alueen pinta-alan perusteella. Mikäli ensimmäisessä vaiheessa rakennettava alue on suurempi, on asetettava vakuusmäärää kasvatettava käyttöön otettavan alueen pinta-alaan perustuen. Hakemuksessa esitetyt arvonlisäverottomat vakuudet on hyväksytty päätöksen antamisajankohtana voimassa olevalla arvonlisäverolla (25,5 %) korotettuina.

Aluehallintovirasto ei ole hyväksynyt hakijan esitystä, vakuuden pienentämiseksi kaatopaikkojen sulkemistoimien edetessä. Vakuus on määrätty asetettavaksi ennen toiminnan aloittamista ja laajennusalueiden osalta ennen niiden loppusijoituskäyttöön ottamista. 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.

Määräys 83.

Kaatopaikkojen vakuuden on katettava sulkemisen jälkeisestä seurannasta ja tarkkailusta sekä jälkihoidosta aiheutuvat kustannukset vähintään 30 vuoden ajalta. Hakija on esittänyt arvion vesien käsittelyn ja tarkkailun kustannuksista toiminnan lopettamisen jälkeen 30 vuoden ajalta. Vesienkäsittelytarpeen voidaan arvioida pienenevän sulkemisen jälkeen. Esitetty vakuussumma on arvioitu riittäväksi ja siten jälkihoitovaiheen tarkkailua ja

vesienkäsittelyä koskeva vakuus on hyväksytty hakemuksen mukaisena ja voimassa olevalla arvonlisäverolla (25,5 %) korotettuna.

Määräykset 84.–86.

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.

6 Vastaus lausunnoissa esitettyihin vaatimuksiin

Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen lausunto

Toiminnalle on haettu erillistä lupaa, eikä tästä syystä päätöksessä ole ollut mahdollista tarkistaa Heinsuon käsittelykeskuksen toimintaa koskevassa ympäristöluvassa määrättyjä vakuuksia.

Kymen Vesi Oy:n lausunto

Toiminnanharjoittaja on ilmoittanut, että hakemukseen liitetty ja lausunnonantajille tiedoksi annettu tarkkailuohjelma on ajan tasalla. Hakija on myöhemmin toimittanut aluehallintovirastolle hakemuksen täydennyksenä uuden teollisuusjätevesisopimuksen ja siihen sisältyvän tarkkailuohjelman.

Päätöksessä on asetettu tihennetyt tarkkailuvaatimukset niiden hakemuksessa esitettyjen haitta-aineiden ja parametrien osalta, joiden pitoisuudet ovat ylittäneet teollisuusjätevesisopimuksessa asetetut raja-arvot.

Viemäriin johdettavat vedet on määrätty esikäsiteltäviksi.

Lausunnoissa esitetyt vaatimukset on muilta osin otettu huomioon ratkaisussa ja lupamääräyksissä sekä niiden perusteluissa ilmenevällä tavalla.

Luvan hakija on omalta osaltaan vastannut selityksessään lausuntoihin.



7 Päätöksen voimassaolo ja luvan tarkistaminen

7.1 Päätöksen voimassaolo

Päätös on voimassa toistaiseksi.

7.2 Luvan tarkistaminen

Kun komissio on julkaissut päätöksen laitoksen pääasiallista toimintaa koskevista päätelmistä, toiminnanharjoittajan on toimitettava kuuden kuukauden kuluessa valvontaviranomaiselle ympäristönsuojelulain 80 §:n mukainen selvitys luvan tarkistamisen tarpeesta perusteluineen.

7.3 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 §).

8 Sovelletut säännökset

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 6–8, 11–12, 14–17, 27, 48–49, 51–53, 58, 59–61, 61 a, 62–67, 82, 87, 94, 198, 199 ja 209 §

Valtioneuvoston asetus ympäristönsuojelusta (713/2014) 16, 41 ja 42 §
Jätelaki (646/2011) 8, 12, 13, 15 a, 15b, 17, 20, 28–29, 72, 118–120 ja 141 §

Valtioneuvoston asetus jätteistä (978/2021) 4, 13, 33, 36, 41 §, liitteet 3 ja 5

Laki eräistä naapuruussuhteista (26/1920) 17 §

Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista (331/2013)

Valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006)

9 Käsittelymaksu

Käsittelymaksu on 55 786 euroa.

Lasku lähetetään erikseen Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskuksesta.

Asian käsittelystä peritään maksu aluehallintovirastojen maksuista vuonna 2024 annetun valtioneuvoston asetuksen (1171/2023) voimaan tullessa voimassa olleiden säännösten mukaan. Maksun määräytymiseen sovelletaan lähtökohtaisesti hakemuksen vireilletuloaikana voimassa olleen



aluehallintovirastojen maksuista heinä-joulukuussa vuonna 2023 annetun valtioneuvoston asetuksen (867/2023) liitteen kohdan 3.1 taulukkoa.

Taulukon mukaan kaatopaikkaa, johon tuodaan enemmän kuin 10 tonnia jätettä vuorokaudessa tai jonka kokonaiskapasiteetti on enemmän kuin 25 000 tonnia, koskevasta päätöksestä perittävän maksun suuruus on 32 000 euroa.

Asetuksen (867/2023) liitteen kohdan 3.1 taulukon mukaan muusta jätelain soveltamisalaan kuuluvan jätteen käsittely, joka on ammattimaista tai laitosmaista, koskevasta päätöksestä perittävän maksun suuruus on 66 euroa/tunti. Jätteiden hyödyntämistä koskevan asian käsittelyyn on kulunut 30 tuntia.

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 70 prosenttia näiden toimintojen maksusta.

Käsittelymaksu muodostuu seuraavasti:

Vaarallisen jätteen kaatopaikka: 32 000 euroa

Vaarattoman jätteen kaatopaikka: $0,7 \times 32\ 000\ \text{€} = 22\ 400\ \text{euroa}$

Jätteen hyödyntäminen: $30\ \text{h} \times 0,7 \times 66\ \text{€/h} = 1\ 386\ \text{euroa}$

$32\ 000\ \text{euroa} + 22\ 400\ \text{euroa} + 1\ 386\ \text{euroa} = 55\ 786\ \text{euroa}$.

10 Tiedottaminen

10.1 Päätös

L&T Teollisuuspalvelut Oy

Kotkan kaupunki

Kotkan kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen

Kotkan kaupungin terveydensuojeluviranomainen

Pyhtään kunta

Pyhtään kunnan ympäristönsuojeluviranomainen

Pyhtään kunnan terveydensuojeluviranomainen

Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnonvarat -vastuualue

Kymen Vesi Oy

Suomen ympäristökeskus



10.2 Päätöksestä tiedottaminen

Päätöksen antamisesta ilmoitetaan niille, joille hakemuksesta on annettu erikseen tieto.

Aluehallintovirasto tiedottaa päätöksen antamisesta julkaisemalla kuulutuksen ja päätöksen aluehallintovirastojen verkkosivuilla (ylupa.avi.fi). Tieto kuulutuksesta julkaistaan myös Kotkan Kaupungin ja Pyhtään kunnan verkkosivuilla.

Päätöstä koskeva ilmoitus julkaistaan Kymen sanomat -lehdessä.

11 Muutoksenhaku

Päätökseen saa hakea muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta valittamalla.

12 Liitteet

Liite 1. Loppusijoitettavat jätteet

Liite 2. Seuranta- ja tarkkailusuunnitelma

Liite 3. Valitusosoitus

13 Asian käsittelijät

Asian ovat ratkaisseet ympäristöneuvokset Arja Johansson (puheenjohtaja) ja Fredrik Klingstedt. Asian on esitellyt ympäristöylitarkastaja Kimmo Pakarinen.

Asiakirja on hyväksytty sähköisesti. Merkintä sähköisestä hyväksymisestä on asiakirjan viimeisellä sivulla.

Liite 1. Vastaanotettavat jätteet

Heinsuon käsittelykeskus
Vastaanotettavat jätteet

Jätteiden hyödyntämistapa

Jätelaji	Hyödyntämis- ja käsittelytapa
Pilaantuneet maa-ainekset	R10, D1, D5, D9, D13, D15, R5, R13
Teollisuuden ja muut vastaavat jätteet	R3, R4, R5, R10, R13, D1, D5, D9, D13, D15
Rakennus- ja purkutoiminnan jäte	R3, R4, R5, R10, R13, D1, D5, D9, D13, D15
Puhtaata ylijäämää ja pilaantuneet maa-ainekset, jotka eivät vaadi käsittelyä	R10, D1, D5, D13, D15, R13
Tuhkat	D1, D5, D9, D15, R4, R5, R13

Jäteluettelo

Seuraavassa on lueteltu Heinsuon käsittelykeskuksessa vastaanotettavien jätteiden jätenimikkeet.

Jätteiden vaaraominaisuuksia ei etukäteen pystytä tarkkaan määrittämään, koska samalla jäteluokallakin vaaraominaisuudet vaihtelevat.

Heinsuon käsittelykeskuksen ei kuitenkaan vastaanoteta jätteitä, joiden vaaraominaisuus on H1 (räjähtävä), H2 (hapettava) tai H3A-B (helposti syttyvä - syttyvä).

Vaaralliseksi jätteeksi luokiteltavat jätteet on merkitty luetteloon tähdellä (*).

Nimike	Kuvaus
03 03	massojen, paperin ja kartongin valmistuksessa ja jalostuksessa syntyvät jätteet
05 07	maakaasun puhdistuksessa ja kuljetuksessa syntyvät jätteet
06 02	emästen valmistuksessa, sekoituksessa, jakelussa ja käytössä syntyvät jätteet
06 03	suolojen ja suolaliuosten sekä metallioksidien valmistuksessa, sekoituksessa, jakelussa ja käytössä syntyvät jätteet
06 04	muut kuin nimikeryhmässä 06 03 mainitut metalleja sisältävät jätteet
06 05	jätevesien käsittelyssä toimipaikalla syntyvät lietteet
06 06	rikkikemikaalien valmistuksessa, sekoituksessa, jakelussa ja käytössä sekä rikin kemiallisissa prosesseissa ja rikinpoistoprosesseissa syntyvät jätteet
06 07	halogeenien valmistuksessa, sekoituksessa, jakelussa ja käytössä sekä halogeenien kemiallisissa prosesseissa syntyvät jätteet
06 08	piin ja piijohdannaisten valmistuksessa, sekoituksessa, jakelussa ja käytössä syntyvät jätteet
06 09	fosforikemikaalien valmistuksessa, sekoituksessa, jakelussa ja käytössä sekä fosforin kemiallisissa prosesseissa syntyvät jätteet
06 10	typpikemikaalien valmistuksessa, sekoituksessa, jakelussa ja käytössä sekä typen kemiallisissa prosesseissa ja lannoitteiden valmistuksessa syntyvät jätteet
06 11	epäorgaanisten pigmenttien ja opasiteettia lisäävien aineiden valmistuksessa syntyvät jätteet
06 13	sellaisissa epäorgaanisissa kemian prosesseissa syntyvät jätteet, joita ei ole mainittu muualla
08 02	muiden pintoitteiden (keraamiset materiaalit mukaan luettuina) valmistuksessa, sekoituksessa, jakelussa ja käytössä syntyvät jätteet
10 01	voimalaitoksissa ja muissa polttolaitoksissa syntyvät jätteet (lukuun ottamatta nimikeryhmää 19)
10 01 04*	öljyn poltossa syntyvä lentotuhka ja kattilatuhka
10 01 14*	rinnakkaispoltossa syntyvä pohjatuhka, kuona ja kattilatuhka, jotka sisältävät vaarallisia aineita
10 01 16*	rinnakkaispoltossa syntyvä lentotuhka, joka sisältää vaarallisia aineita
10 01 18*	kaasujen puhdistuksessa syntyvät jätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita
10 02	rauta- ja terästeollisuudessa syntyvät jätteet
10 03	alumiinin pyrometallurgiajätteet
10 04	lyijyn pyrometallurgiajätteet
10 05	sinkin pyrometallurgiajätteet
10 06	kuparin pyrometallurgiajätteet
10 07	hopean, kullan ja platinan pyrometallurgiajätteet
10 08	muiden ei-rautametallien pyrometallurgiajätteet
10 09	rautametallien valimojätteet
10 10	ei-rautametallien valimojätteet
10 11	lasin ja lasituotteiden valmistuksessa syntyvät jätteet
10 12	keraamisten tuotteiden, tiilien, laattojen ja rakennusaineiden valmistuksessa syntyvät jätteet
10 13	sementin, kalkin ja laastin sekä näistä valmistettujen tuotteiden valmistuksessa syntyvät jätteet

Liite 1. Vastaanotettavat jätteet

11 01	metallien ja muiden materiaalien kemiallisessa pintakäsittelyssä ja pinnoittamisessa (esimerkiksi galvanointi, sinkitys, peittäus, etsaus, fosfatoi, emäksinen rasvanpoisto ja anodisointi) syntyvät jätteet
11 02	ei-rautametallien hydrometallurgisissa prosesseissa syntyvät jätteet
11 03	karkaisussa syntyvät lietteet ja kiinteät jätteet
11 05	kuumaopetuksessa syntyvät jätteet
12 01	metallien ja muovien muovauksessa sekä fysikaalisessa ja mekaanisessa pintakäsittelyssä syntyvät jätteet
13 05	öljynerottimien jätteet
15 01	pakkaukset (mukaan luettuna yhdyskuntien erilliskerätty pakkausjäte)
15 02	absorboimisaineet, suodatinmateriaalit, puhdistusliinat ja suojavaatteet
16 01	romuajoneuvot eri liikennemuodoista (liikkuvat työkoneet mukaan luettuina) ja romuajoneuvojen purkamisessa ja ajoneuvojen huollossa syntyvät jätteet (lukuun ottamatta nimikerymiä 13, 14, 16 06 ja 16 08)
16 03	epäkurantit tuotteiden valmistuserät ja käyttämättömät tuotteet
16 05	painepakkausissa ja -säiliöissä olevat kaasut ja käytöstä poistetut kemikaalit
16 07	kuljetussäiliöiden, varastosäiliöiden ja tynnyrien puhdistuksessa syntyvät jätteet (lukuun ottamatta nimikerymiä 05 ja 13)
16 08	käytetyt katalyytit (katalysaattorit mukaan luettuina)
16 11	vuorausten ja tulenkestävien aineiden jätteet
17 01	betoni, tiilet, laatat ja keramiikka
17 02	puu, lasi ja muovit
17 04	metallit, niiden seokset (lejeeringit) mukaan luettuina
17 05	maa-ainekset (pilaantuneilta alueilta kaivetut maa-ainekset mukaan luettuina), kiviainekset ja ruoppausmassat
17 06	eristysaineet ja asbestia sisältävät rakennusaineet
17 08	kipsipohjaiset rakennusaineet
17 09	muut rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät jätteet
19 01	jätteiden poltossa tai pyrolyysissä syntyvät jätteet
19 01 05*	kaasujen käsittelyssä syntyvät suodatuskakat
19 01 07*	kaasujen käsittelyssä syntyvät kiinteät jätteet
19 01 11*	pohjatuuhka ja kuona, jotka sisältävät vaarallisia aineita
19 01 13*	lentotuuhka, joka sisältää vaarallisia aineita
19 01 15*	kattilatuuhka, joka sisältää vaarallisia aineita
19 01 17*	pyrolyysijätteet, jotka sisältävät vaarallisia aineita
19 02	jätteiden fysikaalis-kemiallisessa käsittelyssä (mukaan luettuina krominpoisto, syanidinpoisto ja neutralointi) syntyvät jätteet
19 03	stabiloidut ja kiinteytettyt jätteet
19 04	lasitetut jätteet ja lasituksessa syntyvät jätteet
19 08	jätevedenpuhdistamoissa syntyvät jätteet, joita ei ole mainittu muualla
19 10	metallia sisältävien jätteiden paloituksessa syntyvät jätteet
19 11	öljyn regeneroinnissa syntyvät jätteet
19 12	jätteiden mekaanisessa käsittelyssä (kuten lajittelussa, murskaamisessa, paalauksessa ja pelletoinnissa) syntyvät jätteet, joita ei ole mainittu muualla
19 13	maaperän ja pohjaveden kunnostamisessa syntyvät jätteet
20 01 21*	loisteputket ja muut elohopeaa sisältävät jätteet
20 03 03	katujen puhdistuksessa syntyvät jätteet

L&T Teollisuuspalvelut Oy

**HEINSUON KÄSITTELYKESKUS
SEURANTA- JA
TARKKAILUSUUNNITELMA**

16.2.2024

L&T Teollisuuspalvelut Oy

Envineer Oy

etunimi.sukunimi@envineer.fi

www.envineer.fi

Y-tunnus: 2850396-1

Projektinnumero: 10051-009

SISÄLLYSLUETTELO

1	Johdanto.....	5
2	Vastuussa olevat henkilöt ja perehdyttäminen	5
3	Käsiteltäväksi hyväksyttävät jätteet	6
4	Jätteiden laadun tarkistus.....	6
4.1	Vastaanotettavien jätteiden ennakkotiedot.....	6
4.2	Jätteiden vastaanotto ja tarkistukset	6
4.3	POP-jätteiden tunnistaminen	7
4.4	Näytteenotto ja selvitykset	7
4.4.1	Ennakkokokeet.....	7
4.4.2	Hyötykäyttökelpoisuus.....	7
4.4.3	Kaatopaikkakelpoisuus.....	7
4.4.4	Näytteenotto.....	8
4.4.5	Laboratorioanalyysit	8
5	Käsittelyprosessien kuvaukset	8
5.1	Välivarastointi	8
5.2	Esikäsittely.....	9
5.2.1	Seulonta	9
5.2.2	Murskaus.....	9
5.2.3	Kuivaus ja kiinteytys.....	9
5.3	Käsittely hyötykäyttö- ja kaatopaikkakelpoisuuden parantamiseksi	10
5.3.1	Pesukäsittely	10
5.3.2	Alipainekäsittely.....	11
5.3.3	Stabilointi	11
5.3.4	Kiinteytys.....	12
5.4	Kaatopaikat	12
5.4.1	Loppusijoitus kaatopaikalle.....	12
5.5	Jätteiden hyödyntäminen rakenteissa.....	13
6	Käsittelyssä syntyvät jätteet	13
6.1	Jätteiden laadun tarkkailu.....	13
6.2	Jätteiden käsittelymenetelmät ja -paikat	15

7	Käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailu sekä raportointi.....	15
7.1	Käyttötarkkailu.....	15
7.1.1	Tulevat ja lähtevät jätteet.....	15
7.1.2	Jätteiden käsittelytoiminnot.....	15
7.1.3	Jätteiden hyötykäyttö.....	16
7.1.4	Loppusijoitusalueet.....	16
7.2	Päästötarkkailu.....	17
7.2.1	Jäte- ja suotovedet.....	17
7.2.2	Kaatopaikkakaasut.....	17
7.2.3	Pöly.....	18
7.2.4	Melu.....	18
7.3	Vaikutustarkkailu.....	18
7.3.1	Pintavedet.....	18
7.3.2	Pohjavedet.....	20
7.4	Raportointi.....	21
8	Häiriö-, vaara- ja poikkeustilanteet.....	21
8.1	Vastaanotto.....	21
8.2	Varastointi.....	22
8.3	Esikäsittely.....	22
8.4	Jätteiden käsittely hyöty- ja kaatopaikkakelpoisuuden parantamiseksi.....	22
8.5	Kaatopaikat.....	23
8.6	Vesien hallinta.....	23
8.7	Polttoaineiden varastointi.....	23
8.8	Toiminta häiriö-, vaara- ja poikkeustilanteissa.....	23
	Lähteet.....	24

LIITTEET

1. Luettelo vastaanotettavista jätteistä
2. Kaatopaikan rakennekerroksissa hyödynnettävät jätemateriaalit
3. Viemäriin johdettavan veden tarkkailuohjelma

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 (978/2021) 41 §:ssä. Lisäksi muista seuranta- ja tarkkailusuunnitelman sisällytettävistä asioista kaatopaikkojen osalta on säädetty kaatopaikka-asetuksen (VNA 331/2013) 47 §:ssä.

L&T Teollisuuspalvelut Oy:n (jatkossa myös L&T) Heinsuon käsittelykeskuksella on voimassa oleva ympäristöluva. L&T Teollisuuspalvelut Oy hakee Heinsuon käsittelykeskuksen välittömään läheisyyteen sijoittuvalle loppusijoitusalueelle ympäristönsuojelulain (YSL, 527/2014) mukaista ympäristölupaa. Tämä seuranta- ja tarkkailusuunnitelma käsittää sekä nykyisen Heinsuon käsittelykeskuksen, että ympäristölupahakemuksen mukaisen loppusijoitusalueen toiminnan. Päivitetty suunnitelma on laadittu Ramboll Finland Oy:n 19.5.2015 (täydennetty 26.8.2015 ja 9.2.2017) laatiman suunnitelman (Kotkan Heinsuon jätteiden käsittelykeskus, jätteiden käsittelyn seuranta- ja vaikutustarkkailusuunnitelma) pohjalta.

2 VASTUUSSA OLEVAT HENKILÖT JA PEREHDYTTÄMINEN

Heinsuon käsittelykeskuksen pitäjänä ja hoitajana toimii L&T Teollisuuspalvelut Oy, 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 työkoneiden kuljettajat ja vastaanoton sekä muu käsittelykeskuksen henkilökunta.

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 miehittämättömiä 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 KÄSITELTÄVÄKSI HYVÄKSYTTÄVÄT JÄTTEET

Heinsuon käsittelykeskuksessa vastaanotetaan ja käsitellään erilaisia teollisuudessa sekä rakennus- ja purkutoiminnassa muodostuvia jätteitä, hiekan-, öljyn- ja rasvanerotuskaivojen lietteitä, jätteenkäsittelylaitoksissa muodostuvia jätteitä, käytöstä poistettuja autonrenkaita sekä pilaantuneiden maa-alueiden kunnostushankkeissa muodostuvia jätteitä ja maa-aineksia.

Teollisuuden jätteet koostuvat mm. energiantuotannon ja jätteenpolton prosessijätteistä (lento- ja pohjatuikka, rikinpoistojäte), metalli- ja kaivosteollisuuden prosessijätteistä (mm. valssihilse, sivukivi, metallisakat ja -pölyt, teräskuonat, rikastushiekka, masuunihiekka, valimohiekka), paperiteollisuuden prosessijätteistä (mm. kuitusavi, soodasakka, meesa, kalkkihiekka, pastajäte) ja kemianteollisuuden prosessijätteistä. Rakennus- ja purkujäte koostuu pääosin hyödyntämiskelvottomista rejekteistä, kiviaineksesta (betoni ja tiili), puusta, metallista ja lämpöeristeistä.

Laitokselle tuotavat jätteet ovat luokiteltavissa pysyviksi, vaarattomiksi ja vaarallisiksi jätteiksi. Luettelo käsittelykeskukseen vastaanotettavista ja käsiteltäväksi hyväksyttävistä jätteistä on esitetty liitteessä 1.

4 JÄTTEIDEN LAADUN TARKISTUS

4.1 Vastaanotettavien jätteiden ennakkotiedot

Vastaanotettavista jätteistä pyydetään tiedot jo ennen jätejakeiden vastaanottoa ja vastaanotosta tehdään sopimukset. Ennakkotiedoista tulee ilmetä vähintään jätteen laji, jätenimike (EWC/LoW-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 ennakoita.

Poikkeuksena edellisestä ovat esimerkiksi liikenneonnettomuuksissa syntyvät pilaantuneet maa-ainekset tai muut vastaavat jäte-erät, joiden kelpoisuutta ei ole pystytty ennakkoon selvittämään. Nämä vastaanotetaan välivarastoon tarvittavia analyysejä (hyötykäyttö- tai kaatopaikkakelpoisuus) varten.

4.2 Jätteiden vastaanotto ja tarkistukset

Laitokselle tuotavan materiaalin vastaanotto tapahtuu käsittelykentällä. Vastaanoton yhteydessä kaikki kuormat punnitaan. Vastaanoton yhteydessä tarkistetaan jätekuormaa koskevat asiakirjat. Jätejakeiden siirtoasiakirjakäytännössä noudatetaan jätelain säännöksiä sekä ympäristöministeriön ohjeistusta. Saapuvien jätekuormien tiedot kirjataan kuormakohtaisesti.

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.

4.3 POP-jätteiden tunnistaminen

POP-jätteiden tunnistamisessa käytetään apuna ympäristöministeriön julkaisemaa opasta ”POP-jätteen tunnistusopas” (Ympäristöministeriön julkaisu 2023:1). Jätteen lähettäjältä edellytetään tiedot jätteen mahdollisesti sisältämistä POP-yhdisteistä ja jätteen alkuperästä. Jos jätteen alkuperän perusteella on syytä epäillä jätteen sisältävän POP-yhdisteitä, pyydetään jätteen lähettäjältä selvitys POP-yhdisteistä (esim. laboratoriotulokset tai muute selvitykset).

Heinsuon käsittelykeskuksessa painopiste on mahdollisten POP-jätteiden osalta käsittelykeskuksessa käsiteltävissä ja loppusijoitettavissa jätteissä, ei niinkään siirtokuormattavissa jätteissä. Mahdollisia POP-jätteeksi luokiteltavia, käsittelykeskuksessa käsiteltäviä ja loppusijoitettavia jätteitä ovat esim. sahakohteista vastaanotettavat pilaantuneet maa-ainekset, joissa voi esiintyä dioksiineja tai furaaneja, PCB-pitoiset saumausmassat tai romuajoneuvojen käsittelyn rejektit. Jos lähtötiedot tai tehdyt analyysit ovat puutteelliset, otetaan käsittelykeskuksessa käsiteltävistä tai loppusijoitettavista jätteistä näytteet käsittelykeskuksessa ja näytteistä määritetään POP-yhdisteiden pitoisuudet. Tarvittavat analyysit arvioidaan jätteiden alkuperän, laadun sekä POP-jätteen tunnistusoppaan perusteella.

4.4 Näytteenotto ja selvitykset

4.4.1 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. Ennakkokokeita voidaan toteuttaa joko L&T:n tai asiakkaan/konsultin toimesta.

4.4.2 Hyötykäyttökelpoisuus

Mikäli vastaanotettavia ja tarvittaessa käsiteltyjä jätteitä hyödynnetään käsittelykeskuksen alueen rakenteissa, selvitetään niiden hyödyntämiskelpoisuus ympäristöluvan mukaisesti. Mikäli jätteet toimitetaan käsittelykeskuksen ulkopuolelle hyötykäyttöön, selvitetään niiden kelpoisuus hyötykäyttökohteen vaatimusten mukaisesti.

4.4.3 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.

4.4.4 Näytteenotto

Vastaanotettujen jätteiden ja käsiteltyjen jätteiden varmistusnäytteitä voivat ottaa joko ulkopuoliset näytteenottajat tai käsittelykeskuksen oma koulutettu henkilökunta riippuen jätteiden määrästä ja näytteenoton merkityksestä.

4.4.5 Laboratorioanalyysit

Laboratorioanalyysit tehdään akkreditoidussa laboratoriossa. Analyysit tehdään standardien mukaisesti tai muilla tarkoitukseen soveltuvilla, yleisesti käytössä olevilla viranomaisen hyväksymillä menetelmillä.

5 KÄSITTELYPROSESSIN KUVAUKSET

Heinsuon käsittelykeskuksen laitoskokonaisuus muodostuu jätteiden lajittelu-, käsittely- ja varastointialueesta (käsittelykentät) sekä jätteen loppusijoitusalueista ja jätevesien käsittelyalueesta. Jätteiden vastaanotto tapahtuu käsittelykentällä. Esikäsittelyä vaativat tai sellaisenaan hyötykäyttöön kelpaavat jättejakeet välivarastoidaan käsittelykentällä tai ne ohjataan suoraan hyötykäyttökohteeseen. Vaikeasti hyödynnettävät loppusijoituskelpoiset jättejakeet ohjataan suoraan loppusijoitukseen.

5.1 Välivarastointi

Käsittelyä vaativa materiaalin välivarastointi ja käsittely sekä valmiin hyötykäyttöön toimitettavan materiaalin varastointi tehdään pinnoitetulla ja viemäroidyllä käsittelykentällä kullekin materiaalille tarkoitetulla alueella. Käsittelykenttä on rakennettu vettä ohjaavin rakentein. Vedet ohjataan kentältä hiekan- ja öljynerotuskaivon kautta käsittelykeskuksen tasausaltaaseen ja edelleen jätevesiviemäriin. Vesien ohjautuminen eteenpäin voidaan estää öljynerotuksen ja tasausaltaan välissä olevan sulkuventtiilin avulla.

Jätteet varastoidaan pääosin ulkona aumoissa siten, että jättejakeet eivät pääse sekoittumaan keskenään. Tarvittaessa varastointi tapahtuu peittämällä, hallissa tai tiiviissä säiliöissä. Varastomäärän ollessa riittävän suuri, hyötyjäte kuormataan ja viedään suuremmissa erissä jatkojalostukseen tai se käytetään hyödyksi käsittelykeskuksessa. Jätteitä varastoidaan käsittelykeskuksessa enintään kolme vuotta ennen niiden hyödyntämistä tai esikäsittelyä ja enintään vuoden ennen niiden käsittelyä. Jätteiden varastoinnissa noudatetaan pelastuslaitoksen antamia määräyksiä.

5.2 Esikäsittely

5.2.1 Seulonta

Puhtaiden ja pilaantuneiden maa-ainesten sekä erilaisten jätteiden seulontaa tehdään käsittely- ja välivarastointikentällä. Seulonnalla erotellaan hienoaines erilleen suuremmista kappaleista kuten kivistä. Seulonnalla voidaan myös erotella maa-aineksen seasta mahdolliset jätteet. Seulonnassa käytetään taso- tai puikkoseulaa, jota syötetään joko pyöräkuormaajalla tai kaivinkoneella. Seulalla voidaan erotella kahdesta neljään eri raekokoa.

Jos seulottava tuote on pilaantunutta maa-ainesta, on tuotteesta ilmoitettu ennalta mahdolliset haitta-aineet. Seulonnan jälkeen tarvittavista seulontafraktioista määritetään samat haitta-ainepitoisuudet, jotka on ilmoitettu ennakoilmoituksessa. Tulosten perusteella voidaan todeta maa-aineksen soveltuvuus eri hyötykäyttökohteisiin joko maanrakentamisessa tai loppusijoitusalueiden päivittäisessä hoidossa.

Seulonnan laatua tarkkaillaan silmämääräisesti seulonnan ajan. Tärkeimpänä tarkkailutoimena on valmiiden raekokojen tasainen laatu. Pilaantuneiden maiden osalta laatua tarkkaillaan seulonnan päätyttyä analysoimalla ennakoilmoitusten mukaiset haitta-aineet.

Seulonnan lopputuotteena syntyy eri raekokoisia seulontafraktioita, joista osa soveltuu hyödynnettäväksi maanrakentamisessa tai loppusijoitusalueiden päivittäisessä ylläpidossa.

5.2.2 Murskaus

Murskattavia jätteitä ovat mm. hyötykäyttökelpoiset tiilet ja betonit, puujäte sekä käytöstä poistetut renkaat. Haitta-aineita sisältävien pilaantuneiden materiaalien murskaus tehdään pinnoitetulla käsittelykentällä.

Tiili- ja betonijätteet murskataan alle 150 mm tai pienempään raekokoon hyötykäyttöä varten. Murskauksen aikana valmiin tuotteen raekokoa tarkkaillaan jatkuvasti, samoin kuin rauditusrautojen erottumista. Tiili- ja betonimurske hyötykäytetään ympäristöluvan mukaisesti joko kaatopaikkarakenteissa tai jätekeskuksen alueen pengertäytössä pilaantuneisuudesta riippuen. Vaarallisen jätteen luokitukseen kuuluva betoni- ja tiilijäte loppusijoitetaan luvan mukaisesti vaarallisen jätteen kaatopaikalle eikä sitä murskata.

Käytöstä poistetut renkaat paloitellaan siirrettävällä murskaimella 2–4 kertaa vuodessa. Murskaus tapahtuu 1 000–2 000 tonnin erissä.

5.2.3 Kuivaus ja kiinteytys

Käsiteltävät märät ja lietemäiset jätteet kuivatetaan tai kiinteytetään ennen loppusijoittamista tai hyödyntämistä. Tällaisia jätteitä voivat esimerkiksi olla hiekan- tai öljynerottimien lietteet, märät maamassat ja sedimentit tai muut lietemäiset jätteet. Kuivattaminen ja kiinteyttäminen voidaan tehdä erottamalla vesi painovoimaisesti altaissa tai lisäämällä jätteeseen kuivattavaa materiaalia, esimerkiksi tuhkaa.

Kuivatus- tai kiinteytyskäsittelyn jälkeen jäte voidaan loppusijoittaa tai hyödyntää alueella, tai tarvittaessa jatkokäsittelyä vaativa neste, kiintoaine ja hyödyntämiskelpoinen materiaali toimittaa asianmukaisiin käsittelypaikkoihin jatkokäsittelyyn.

5.3 Käsittely hyötykäyttö- ja kaatopaikkakelpoisuuden parantamiseksi

Heinsuon käsittelykeskuksessa on ympäristölupa pilaantuneiden maiden (Nro A 1071, Dnro KAS-2007-Y-60-111) ja teollisuuden sekä rakennus- ja purkutoiminnan jätteiden (Nro 168/2012/1, Dnro ESAVI/701/04.08/2010) pesu-, alipaine- ja stabilointikäsittelyyn hyötykäyttö- ja kaatopaikkakelpoisuuden parantamiseksi.

5.3.1 Pesukäsittely

Pesukäsittelyllä haitalliset aineet liuotetaan tai lietetään pesunesteeseen, josta ne erotetaan jatkokäsiteltäväksi tai loppusijoitettavaksi. Pesussa käytetään tarvittaessa erilaisia apuaineita, kuten pinta-aktiivisia aineita tai haitallisten aineiden liukenemistä edistäviä lisäaineita. Käsittely voi sisältää myös mekaanista käsittelyä/hiertoa sekä pesuveden lämpötilan nostamista että määrääikaista pH:n muuttamista haitallisten aineiden irrottamiseksi.

Pesu sopii menetelmänä monille haitallisille aineille ja soveltuvuutta rajoittaa enemmänkin käsiteltävän massan ominaisuudet sekä joissakin tapauksissa useampien erilaisten aineiden läsnäolo.

Pesu soveltuu sekä orgaanisten yhdisteiden (öljyhiilivedyt, PAH, PCB, pestisidit ja kreosootit, dioksiinit, furaanit ja kloorifenolit) että epäorgaanisten haitta-aineiden (raskasmetallit ja syanidit) pesuun. Lisäksi esimerkiksi tuhkien kaatopaikka- ja hyötykäyttökelpoisuutta voidaan parantaa poistamalla pesuprosessilla liukoisia suoloja, kuten klorideja ja sulfaatteja.

Käsiteltävän massan pesu tapahtuu siirrettävällä pesulaitteistolla. Pesun avulla saadaan eroteltua haitta-aineet sisältävä jae eli pesurejekti ja puhdas jae. Pesurejekti ja -vesi vaativat yleensä jatkokäsittelyä vaihtoehtoisilla menetelmillä.

Jos jäte sisältää karkeaa epäorgaanista jaetta (sora, hiekka), se on usein puhdasta eikä kaipaa jatkokäsittelyä. Lietefaasiin jäävä siltti, savi ja orgaaninen hienoaine voidaan puhdistaa tarvittaessa.

Oleellinen osa käsittelyä on haitallisten aineiden erottaminen pesuvedestä sekä pesuveden että apukemikaalien kierrättäminen takaisin prosessiin. Vesi puhdistetaan poistamalla epäpuhtaudet esim. saostamalla, flokkaamalla, biologisilla menetelmillä tai suodattamalla aktiivihiehen läpi.

Puhdistettu vesi kierrätetään ja käytetään uudelleen. Käsittelyprosessin päätyttyä laitteistossa jäljellä oleva vesi johdetaan käsittelykeskuksen tasausaltaaseen ja edelleen jätevesiviemäriin yhdessä alueella muodostuvien muiden jätevesien kanssa, mikäli ne täyttävät viemäriin johdettavan jäteveden kelpoisuusvaatimukset. Pesulaitteessa syntyviä väkeviä jätevesiä ei yhdistetä suotovesiin, vaan ne toimitetaan laitokseen, jolla on lupa käsitellä kyseisiä vesiä.

Haihtuvia aineita käsiteltäessä pesuvaiheen ilma käsitellään esim. suodattamalla haihtuvat hiilivedyt aktiivihiehen.

5.3.2 Alipainekäsittely

Alipainekäsittely soveltuu haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (VOC) poistoon. Käsittely tapahtuu käsittelykentälle tarvittaessa rakennettavassa alipainehallissa. Alueelle tuotavat jätteet pyritään ottamaan käsittelyyn välittömästi sitä mukaan, kun niitä tuodaan alueelle, elleivät jätteet vaadi muuta esikäsittelyä tätä ennen. Mikäli jätteitä joudutaan varastoimaan kentällä ennen varsinaista käsittelyä, tehdään varastointi siten, että siitä ei aiheudu haittaa eikä vaaraa terveydelle eikä ympäristölle.

Jättemassat käsitellään alipainehalliin tehtävissä aumoissa. Aumat peitetään haitta-aineiden hallitsemattoman ilmaan leviämisen ehkäisemiseksi. Aumaan sijoitetun jättemassan sisään asennetaan imuputkisto, jonka avulla saadaan aikaiseksi ilmavirtahuuhdeltu partikkelien välissä. Imetty ilma johdetaan bio- tai aktiivihiihliisuodattimen tai katalyyttisen polttimen kautta ulkoilmaan. Klooratuilla hiilivedyillä pilaantuneita massoja käsiteltäessä huokosilma käsitellään vain aktiivihiihliisuotimella.

Imuilman mukana kulkeutuvat haitta-aineet pidättyvät suodattimeen tai ne palavat katalyyttisesti. Suodattimen kapasiteetin täytyttyä se vaihdetaan uuteen ja kyllästynyt massa toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn. Aktiivihiihliisuodatuksen keskimääräinen erotustehokkuus on vähintään 99 % ja katalyyttisen polttimen 96 %.

Puhdistumisprosessia seurataan ottamalla kokoomanäytteitä imetystä ilmasta sekä puhdistettavasta jättemassasta. Puhdistusta jatketaan, kunnes haitta-ainepitoisuus jättemassassa alittaa sille asetetun tavoitetason.

5.3.3 Stabilointi

Käsittelykeskuksessa voidaan stabiloida ympäristöluvan mukaisesti pilaantuneita maita ja teollisuuden sekä rakennus- ja purkutoiminnan jätteitä. Yleisimmät stabiloitavat jätteet ovat teollisuuden sakkoja ja erilaisia tuhkajakeita. Stabilointi tehdään asfaltoidulla käsittelykenttäalueella, jossa on varattu erillinen alue stabiloinnille.

Stabiloinnissa jätteeseen (esim. tuhkat) sekoitetaan sideaineita siten, että haitta-aineiden liikkuvuus ja liukoisuus vähenevät. Tämä saadaan aikaiseksi parantamalla haitta-aineen sitoutumista partikkeleihin tai muuttamalla rakennetta siten, että vesi ei pääse suotautumaan partikkelien muodostaman huokosverkoston läpi. Yleisesti käytettäviä sideaineita ovat sementti ja bitumi. Tämän lisäksi voidaan käyttää muitakin käsiteltävälle jätteelle ja haitta-aineelle soveltuvia stabilointi- ja lisäaineita, jotka sitovat haitta-aineita tai parantavat stabilaatin sijoituskelpoisuutta teknisten ominaisuuksien osalta. Tällaisia aineita ovat esim. ferrosulfaattia, magnesiumoksidia, kalkkia, tuhkaa, puhtaita ja pilaantuneita maita sekä tarkoitukseen soveltuvia teollisuuden jätteitä. Yleisimmin stabilointia käytetään, kun esim. tuhka, maa-aines tai teollisuusjäte on pilaantunut helposti liukenevilla metalleilla. Stabilointi soveltuu myös tiettyjen orgaanisten aineiden käsittelyyn.

Stabilointiaineiden laatu ja määrä määritetään aina ennakkoon reseptöinnin yhteydessä. Reseptit laaditaan jätelaji- tai jäte-eräkohtaisesti. Jätejakeita sekoitetaan, jos sekoituksella voidaan teknisesti tai toiminnallisesti parantaa massan loppusijoitus- tai hyötykäyttöominaisuuksia. Lisäksi samankaltaisia jäte-eriä yhdistetään, jotta stabilointi saadaan tuotannon kannalta tehokkaaksi.

Reseptin koostumukseen vaikuttavat mm. käsiteltävien jätteiden rakeisuus sekä jätteiden sisältämien haitta-aineiden laadut ja pitoisuudet. Resepti laaditaan siten, että jäte käsittelyn jälkeen täyttää standardisoitujen liukoisuustestien vaatimukset. Koska reseptointi on aina tapauskohtainen, ei toimivaa yleisreseptiä voida etukäteen antaa. Tiedot käytetyistä kemikaaleista ja muista stabilointiaineista toimitetaan viranomaiselle. Reseptöinnin jälkeen ryhdytään varsinaiseen stabilointiprosessiin.

Prosessin alussa, kun sopiva resepti on laadittu, käsiteltävä jäte homogenisoidaan, mikäli jäte ei ole riittävän homogeenista jo valmiiksi. Homogenisoinnissa jäte-erä seulotaan, jolloin joukosta poistetaan ylisuuri materiaali ja muut kuulumattomat epäpuhtaudet. Tarvittaessa jäte myös murskataan. Homogenisoitu jäte siirretään maansiirtokoneella ja/tai siirtolaitteistolla sekoitukseen. Samassa yhteydessä joukkoon lisätään tarvittavat lisäaineet ja tarvittaessa myös vettä. Sekoitettu massa siirretään edelleen lopulliseen kohteeseen.

Stabiloitavia massoja käytetään hyödyksi kenttien pengeri- ja päällysrakenteissa sekä osana loppusijoitusalueen pintarakennetta korvaamaan neitseellisten luonnonmateriaalien käyttöä. Lisäksi stabiloitavia massoja sijoitetaan myös kaatopaikalle (loppusijoitus).

5.3.4 Kiinteytys

Vastaanotettavia jätteitä, erityisesti märkiä lietteitä sedimenttejä, voidaan kiinteyttää ennen loppusijoitusta tai hyötykäyttöä. Kiinteytyksessä jätteeseen sekoitetaan lisäainetta, joka sitoo jätteessä olevan nesteen ja kiinteyttää jätteen riittävän kantavaksi materiaaliksi loppusijoitusta tai hyötykäyttöä varten. Kiinteytyksessä käytettävä materiaali valitaan tarpeen ja käyttökohteen mukaisesti. Yleisimmin kiinteytyksessä käytettäviä aineita ovat tuhkat, sementtipohjaiset tuotteet tai kuivat teollisuuspölyt.

Jos kiinteytys tehdään tuhkalla, sementillä tai muulla voimakkaasti emäksisellä materiaalilla, kuolee samalla jätteessä, esim. metsäteollisuuden puhdistamolietteessä oleva mikrobitoiminta ja jäte hygienisoituu. Kiinteytetyn jätteen ominaisuudet testataan ennen hyötykäyttöä, esim. hyötykäyttö kaatopaikkarakenteen pintakerroksessa todetaan ympäristöluvan määräämien vaatimusten mukaisesti.

5.4 Kaatopaikat

5.4.1 Loppusijoitus kaatopaikalle

Heinsuon käsittelykeskukseen sijoittuvat nykyiset vaarattoman jätteen ja vaarallisen jätteen loppusijoitusalueet. Nykyisen loppusijoitusalueen pinta-ala on kokonaisuudessaan noin 15 ha. Ympäristölupaa haetaan nykyisen vaarallisen jätteen loppusijoitusalueen länsipuolelle sijoittuvalle loppusijoitusalueelle. Uuden loppusijoitusalueen pinta-ala on kokonaisuudessaan noin 7,7 ha, josta täyttöalueen pinta-ala on noin 5,0 ha. Uuden loppusijoitusalueen täyttötilavuus on kaikkiaan noin 470 000 m³rtr, josta vaarattoman jätteen loppusijoitusalueen täyttötilavuus on noin 150 000 m³rtr ja vaarallisen jätteen loppusijoitusalueen täyttötilavuus noin 320 000 m³rtr.

Kaatopaikalle sijoitetaan ainoastaan hyötykäyttöön soveltumattomat tai vaikeasti hyödynnettävät jättejakeet. Kaatopaikalle sijoitetaan vain kaatopaikalle määritellyt kaatopaikkakelpoisuuskriteerit

täyttäviä jätteitä huomioiden ympäristölupien mukaiset poikkeukset. 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 esim. tarkoitukseen soveltuvilla pilaantuneilla maa-aineksilla tai tuhkillä. Loppusijoitettavia jätteitä tiivistetään tarvittaessa koneellisesti ja erityisesti mahdollisesti pölyvät ja hajua aiheuttavat jätteet esipeitetään haittojen ehkäisemiseksi. Tarvittaessa loppusijoitettavia jätteitä voidaan myös kostuttaa vedellä tai silikaattipohjaisilla lietteillä ennen loppusijoitusta. Loppusijoitus toteutetaan siten, että estetään ja torjutaan haittoja ja vaaratilanteita, kuten sortumia, rakenteita vahingoittavia painanteita ja veden lammikoitumista täyttöalueilla.

5.5 Jätteiden hyödyntäminen rakenteissa

Kaatopaikkojen pengertäytöissä (tiivistyskerroksen yläpuolella), tuki- ja välipenkereissä sekä jätetäyttöalueiden väliaikaisissa liikenneväylissä täyttöalueella voidaan hyödyntää **liitteessä 2** esitettyjä jätemateriaaleja. Kunkin jäte-erän ympäristökelpoisuus kyseiselle vaarattoman jätteen tai vaarallisen jätteen kaatopaikalle osoitetaan ennen jätteen hyödyntämistä asianmukaisin tutkimuksin. Selvitys ja tiedot jätteen kaatopaikkakelpoisuudesta toimitetaan Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle ennen jätteen hyödyntämistä pysyvissä rakenteissa.

6 KÄSITTELYSSÄ SYNTYVÄT JÄTTEET

Käsittelykeskuksessa 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 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 materiaalieristä kirjataan tiedot jätekirjanpitoon.

6.1 Jätteiden laadun tarkkailu

Käsittelyssä syntyvien jätteiden laatua tarkkaillaan ensin silmämääräisesti ja käsittelyn valmistuttua uudesta materiaalierästä tehdään tarvittaessa laboratorioanalyysit käsitellyn materiaalin laadun toteamiseksi. Uuden materiaalin laadun toteamisen jälkeen voidaan se joko loppusijoittaa tai hyötykäyttää Heinsuon käsittelykeskuksen alueella tai toimittaa ulkopuoliselle toimijalle

jatkokäsittelyyn tai hyödynnettäväksi. Jäte-erän käsittelyn päätyttyä tiedot uusista, käsittelyn tuloksena syntyneistä materiaalieristä kirjataan tiedot jätekirjanpitoon.

Murskauksessa syntyvät jätteet

Betonimurskeen laatu selvitetään säännöllisesti (vähintään 1x/murskausjakso) standardin SFS 5884 (Betonimurskeen maarakennuskäytön laadunhallintajärjestelmä) mukaisesti tai tekemällä kaatopaikka-asetuksen mukainen kaatopaikkakelpoisuustestaus.

Puujätteen murskauksesta muodostuvan murskeen, joka toimitetaan polttoaineeksi, laatu selvitetään säännöllisesti standardin SFS-EN 15359 (Kiinteät kierrätyspolttoaineet. Vaatimukset ja luokat) mukaisesti. Puumurskeen laatu selvitetään vähintään kerran jokaisen murskausjakson aikana tai vaihtoehtoisesti vastaanottajan toimesta.

Pesukäsittelyssä ja alipainekäsittelyssä muodostuvat jätteet

Kustakin pesukäsittelystä valmiista käsittelyerästä otetaan kokoomanäytteet (yksi kokoomanäyte / 500 t käsiteltyä massaa) vähintään viidestä osanäytteestä. Alipainekäsittelyistä massoista otetaan mahdollisimman hyvin käsiteltyä massaa edustavat näytteet.

Käsittelyjen hyväksyttävyyden varmistamiseksi näytteistä määritetään käsiteltyjen massojen haitta-aineiden jäännöspitoisuudet. Analyysit teetetään laboratoriossa, jolla on asianmukainen laadunvarmistusjärjestelmä.

Stabiloinnissa syntyvät jätteet

Stabiloimalla/kiinteyttämällä käsitellyistä massoista otetaan näytteet kustakin käsittelyerästä (vähintään yksi näyte / 2 000 – 2 500 t käsiteltyä massaa). Kokoomanäytteestä määritetään massan sisältämien haitta-aineiden liukoisuudet hyötykäyttö- tai loppusijoituskohteen vaatimusten mukaisesti. Tarvittaessa määritetään tekniset ominaisuudet (vedenläpäisevyys, puristuslujuus, pakkasenkestävyys, rakeisuus).

Rakenteissa hyödynnettävät jätteet

Heinsuon kaatopaikkojen ulkopuolisissa rakenteissa (liikennealueet, kentät) käytettävän jättemateriaalin (esimerkiksi tuhka, rengasmurske, betoni- ja tiilimurske, lasimurske, seulakivet, stabiloidut/kiinteytetyt pilaantuneita maa-ainekset (massiivirakenteet), rakeiset pilaantuneet maa-ainekset tai puhtaat maa- ja kiviainekset) teknisestä ja ympäristöllisestä soveltuvuudesta kyseiseen rakenteeseen tehdään selvitys ympäristöluvan mukaisesti.

Kaatopaikalle sijoitettavat jätteet

Heinsuolle vastaanotettavista massoista on saatu ennakkotiedot ennen jätteiden vastaanottoa. Kaatopaikkakelpoisuuden parantamiseksi tehdyn käsittelyn jälkeen tehdään ympäristölupamääräysten mukaiset tutkimukset. Näiden perusteella käsitellyt jätteet voidaan sijoittaa jäteluokituksen mukaisille loppusijoituspaikoille.

6.2 Jätteiden käsittelymenetelmät ja -paikat

Käsittelyssä syntyviä jätteitä välivarastoidaan jätteiden käsittelypaikoilla ennen edelleen toimitusta. Jätteiden esikäsittelyssä (esim. seulonta) erottuvat hyötykäyttöön kelpaavat jätejakeet ensisijaisesti hyödynnetään tai toimitetaan laitokseen, jolla on ympäristölupa ko. jätteen käsittelyyn.

Hyötykäyttöön kelpaamattomat jätejakeet loppusijoitetaan niiden jäteluokituksen mukaisesti. Vaaralliset jätteet jaotellaan ja merkitään ominaisuuksiensa mukaan. Vaaralliset jätteet varastoidaan tiiviillä materiaalilla pinnoitetulla käsittelyalueella. Nestemäiset vaarallisen jätteen jäte-erät varastoidaan kannellisissa altaissa tai astioissa pinnoitetulla käsittelyalueella.

7 KÄYTTÖ-, PÄÄSTÖ- JA VAIKUTUSTARKKAILU SEKÄ RAPORTOINTI

7.1 Käyttötarkkailu

7.1.1 Tulevat ja lähtevät jätteet

Saapuvien jätteiden tietojen kirjaus tapahtuu kuormakohtaisesti. Jätteistä kirjataan jätekirjanpitoon seuraavat tiedot: siirtoasiakirjan numero, asiakasnumero- ja nimi, jätteen vastaanottoaika, jätteen nimi ja jätenimike (EWC/LoW-koodi), jätteen jäteveronalaisuus, määrä tonneissa/kilogrammoissa, jätteen sijoitus- tai varastopaikka, autovaa'an punnitusnumero, jätteen alkuperä, ajoneuvon rekisterinumero ja mahdolliset lisätiedot.

Samoin kaikki käsittelykeskuksesta lähtevät jätekuormat punnitaan vaaka-aseamalla, jolloin poisvietävistä kuormista tietokantaan tallennetaan tiedot jätteen lajista, määrästä, alkuperästä, kuljetuspäivästä, toimituspaikasta ja toimittajasta. Luokitus tehdään jäteasetuksen (VNA 978/2021) mukaan.

Sekä vastaanotettavien että lähtevien jätejakeiden siirtoasiakirjakäytännössä noudatetaan jätelain säännöksiä sekä ympäristöministeriön ohjeistusta.

7.1.2 Jätteiden käsittelytoiminnot

Kaikista alueella käsiteltyjen jätteiden määrästä ja laadusta sekä käsittelyprosessista pidetään yllä tietokantaa, johon merkitään seuraavat tiedot:

- käsittelyyn tuodut jätteet, tuontihetken päivämäärä ja alkuperä
- tuodun jäte-erän laatu (tiedot jätteestä ja sen sisältämistä haitta-ainepitoisuuksista)
- jätteille tehty mahdollinen esikäsittely
- käsittelyprosessin aikana tehdyt mittaukset
 - alipainekäsittely: puhallettu ilmamäärä, poistoilman laatu ennen ja jälkeen suodatuksen, auman lämpötila tarvittaessa ja muutokset haitta-ainepitoisuuksissa
 - pesukäsittely: käytetyn veden määrä ja prosessista pois johdetun veden määrä
 - stabilointi: runkoainemäärä, apuaineiden määrä ja laatu, vesimäärä, valmis massamäärä

- käsittelyssä erotettujen ja käsittelystä poisohjattujen aineksen laatu, määrä, jatkokäsittelytapa ja -paikka
- käsiteltyjen massojen purkupäivämäärä ja sijoituspaikka
- havaitut häiriötilanteet ja tehdyt korjaustoimenpiteet

7.1.3 Jätteiden hyötykäyttö

Alueella hyödynnettävistä jäteistä pidetään yllä tietokantaa, johon merkitään vähintään seuraavat tiedot:

- alueella hyödynnettävän 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

7.1.4 Loppusijoitusalueet

Täyttötilanne

Täyttöalueesta pidetään yllä tietokantaa, johon merkitään ylös seuraavat tiedot:

- vuoden aikana käytössä oleva alue
- alueelle sijoitettu jätemäärä
- jäljellä oleva täyttötilavuus
- suljetun ja pintarakennetun täyttöalueen ala

Painuminen, stabiliteetti ja rakenteiden toimivuus

Painumatarkkailua suoritetaan päivittäin alueen käyttöhenkilöstön toimesta. Tällöin kiinnitetään huomiota siihen, että luiska-alueilla täytössä ei esiinny mahdollisesta sortumavaarasta kertovia murrospainumia tai täytön ympäristössä luiskien juuressa maankohoutumia.

Alueella työskentelevät henkilöt seuraavat silmämääräisesti myös täyttöjen stabiliteettia ja rakenteiden toimivuutta.

Jätetäytön sisäinen vesi

Jätetäytön sisäisen vedenpinnan korkeutta seurataan jätetäytön paksuuden ollessa keskimäärin viisi metriä. Havaintopisteitä asennetaan keskimäärin 1 kpl/ha.

Tarkkailuajankohdat ovat keväällä huhti-toukokuu ja syksyllä loka-marraskuu. Tarkkailtavat suureet ovat vedenpinnan korkeus ja lämpötila.

Rakenteet ja vesien hallinta

Käsittelykentän ja loppusijoitusalueen rakenteita tarkkaillaan silmämääräisesti. Tarkkailussa kiinnitetään huomiota siihen, että rakenteet ovat ehjät ja että ne toimivat suunnitellulla tavalla. Erityistä huomiota kiinnitetään suojarakenteisiin että niissä ei esiinny painumia eikä halkeamia.

Samoin kiinnitetään huomiota käsittelykeskuksen viemäreiden toimintaan. Sakkapesälliset viemärikaivot huolletaan vähintään kerran vuodessa. Öljyrotuskaivo tarkistetaan vähintään kerran kuussa.

Poikkeukselliset tilanteet

Tiedot häiriötilanteista ja niihin johtaneista tapahtumista sekä tehdyistä toimenpiteistä pidetään kirjaa ja tallennetaan tietokantaan.

7.2 Päästötarkkailu

7.2.1 Jäte- ja suotovedet

Viemäroitävät jätevedet

Käsittelykeskuksen kaikki kuormitteiset vedet joko käytetään viemäroidyllä alueella kasteluun tai johdetaan jätevesiviemäriin. Näin ollen maastoon ei johdeta kuormitteisiä vesiä. Tasausaltaasta viemäriin johdettavan veden määrä tarkkaillaan virtaamamittauskaivosta. Altaasta viemäriin pumpattavan veden laatua tarkkaillaan kuukausittain kaikkina niinä kuukausina, kun vettä pumpataan viemäriin veden vastaanottajan kanssa tehdyn sopimuksen mukaisesti. Näyte otetaan pumppukaivon yhteydessä olevalla näytteenottimella. Viemäriin johdettavan veden tarkkailuohjelma on esitetty **liitteenä 3**.

Uudella loppusijoitusalueella muodostuvat suotovedet

Uuden loppusijoitusalueen vaarallisen jätteen kaatopaikan ja vaarattoman jätteen kaatopaikan suotovesien laatua tarkkaillaan tarkkailukaivoista. Molemmilla kaatopaikoilla on omat tarkkailukaivot. Tarkkailukaivoista otetaan näytteet kaksi kertaa vuodessa. Näytteistä määritetään pH, sähkönjohtavuus, biologinen hapenkulutus (BOD_7 ATU), kemiallinen hapenkulutus (COD_{Cr}), kiintoaine, kokonaisfosfori, kokonaistyppi, ammoniumtyppi, öljyhiilivedyt ($C_{10}-C_{40}$), kloridi, sulfaatti, arseeni, kadmium, kromi, lyijy, kupari, sinkki ja nikkeli. Tarkkailua tehdään vähintään kahden vuoden ajan. Tarkkailutulosten perusteella tarkkailtavia parametrejä ja tarkkailutiheyttä tarvittaessa muutetaan.

7.2.2 Kaatopaikkakaasut

Vaarattoman jätteen loppusijoitusalueen kaasunmuodostusta seurataan kahdesta tutkimuspisteestä kaksi kertaa vuodessa, jolloin mitataan metaani-, hiilidioksidi-, happi- ja rikkivetypitoisuus sekä purkautuvan kaasun määrä. Vaarattoman jätteen loppusijoitusalueen sulkemisen yhteydessä rakennetaan kaasunkeräyskerros ja tarvittavat rakenteet kaasujen käsittelemiseksi.

Vaarallisen jätteen kaatopaikalle sijoitettavissa jätteissä orgaanisen hiilen määrä on hyvin pieni, minkä perusteella kaatopaikkakaasujen määrä arvioidaan hyvin pieneksi tai olemattomaksi. Kaasunkeräyskerroksen ja kaasunkeräyskaivojen tarve määritetään tehtävien mittausten perusteella.

7.2.3 Pöly

Heinsuon käsittelykeskuksen alueella ja lähimmässä asuinalueella on tehty hiukkaspäästömittauksia vuonna 2015. Lähimmän altistuvan asutusalueen piha-alueelta (Mittauspiste #1, Hirsipolku 11) seurantajakson 22.10.-23.11.2015 mitatut PM₁₀-pitoisuudet vaihtelivat välillä 0,5–11,6 µg/m³, ja keskimääräinen vuorokausikeskiarvo oli 3,7 µg/m³. PM₁₀-pitoisuudet olivat suhteellisen matalia koko seurantajakson ajan. Toiminta-alueella (Mittauspiste #2) mitatut PM₁₀-pitoisuudet olivat välillä 0,4–59,1 µg/m³, ja keskimääräinen vuorokausikeskiarvo oli 6,2 µg/m³. Mittausten aikana PM₁₀-pitoisuudet alittivat ilmanlaadun ohje- ja raja-arvopitoisuudet. (Ramboll Finland Oy, 2016) Mittaustulosten perusteella säännöllisille mittauksille ei ole tarvetta.

7.2.4 Melu

Alueen ympäristössä lähimmissä häiriintyvissä kohteissa on tehty melumallinnus ja -mittaus vuonna 2012 (Ramboll 2012, Heinsuon jätteenkäsittelyalueen melumittaukset ja melun mallinnus, työnro 82140268). Mallinnuksen ja melumittausten perusteella toiminnasta aiheutuva melu ei ylitä lähimpien asuntojen kohdalla ympäristöluvassa (Nro A 1071, Dnro KAS-2007-Y-60-111) määrättyä melutason raja-arvoa 55 dB. Näin ollen säännöllisille melumittauksille ei ole tarvetta.

7.3 Vaikutustarkkailu

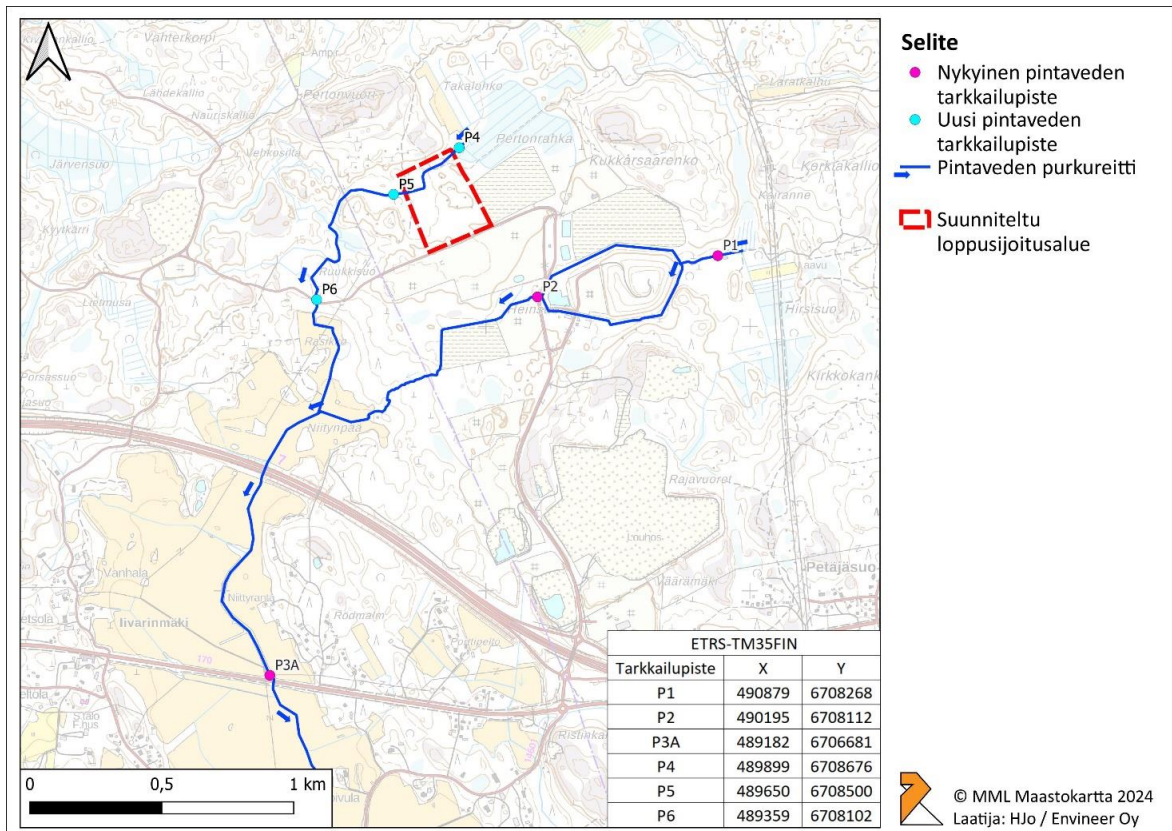
7.3.1 Pintavedet

Tarkkailupisteet

Käsittelykeskuksen ulkopuolisia pintavesiä tarkkaillaan kuudesta oja- ja pisteestä, joiden sijainnit on esitetty taulukossa (**Taulukko 1**) ja kuvassa (**Kuva 1**). Nykyisessä tarkkailussa mukana olevia pisteitä ovat P1, P2 ja P3A. Loppusijoitusalueen laajennuksen myötä tarkkailuun esitetään lisättävien pisteet P4, P5 ja P6.

Taulukko 1. Pintaveden tarkkailupisteet.

Tarkkailupiste	Sijainnin kuvaus	Huomiot
P1	Käsittelykeskuksen yläpuolinen piste	Nykyisessä tarkkailussa
P2	Heinsuonoja käsittelykeskuksen jälkeen	Nykyisessä tarkkailussa
P3A	Heinsuonoja vt 7:n pohjoispuolella	Nykyisessä tarkkailussa
P4	Uuden loppusijoitusalueen yläpuolinen piste	Esitys tarkkailupisteeksi
P5	Oja uuden loppusijoitusalueen jälkeen	Esitys tarkkailupisteeksi
P6	Oja uuden loppusijoitusalueen jälkeen, Louhostien pohjoispuolella	Esitys tarkkailupisteeksi



Kuva 1. Pintaveden tarkkailupisteiden sijainti.

Tarkkailun toteutus

Tarkkailuajankohdat ovat talvella (tammi-helmikuu), keväällä (huhti-toukokuu), kesällä (heinä-elokuu) ja syksyllä (loka-marraskuu). Näytteenoton yhteydessä määritetään virtaama.

Tarkkailtavat parametrit ovat: virtaama, lämpötila, sähkönjohtavuus, kiintoaine, kloridi, sulfaatti, pH, COD_{Cr}, BOD_{7ATU}, happi, kokonaistyyppi, kokonaisfosfori, rauta, sinkki, antimoni, arseni, elohopea, kadmium, kokonaiskromi, kupari, lyijy, nikkeli, mineraaliöljyt, kloorifenolit, TOC ja AOX. Kerran vuodessa syksyllä otettavista näytteistä tutkitaan lisäksi syanidit, PAH-yhdisteet, PCB-yhdisteet, BTEX-yhdisteet, tetra- ja trikloorieteeni ja vinyylkloridi sekä torjunta-aineet (VNA:n vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista mukaisesti), jos tällaisia haitta-aineita sisältäviä maa-aineksia tai jätteitä on tuotu käsittelykeskukseen. Edellä mainittujen parametrien lisäksi tarkkaillaan erikseen sovittavan ajan myös muita haitta-aineita sen mukaan, millaisia jätejakeita ja maa-aineksia käsittelykeskuksessa käsitellään.

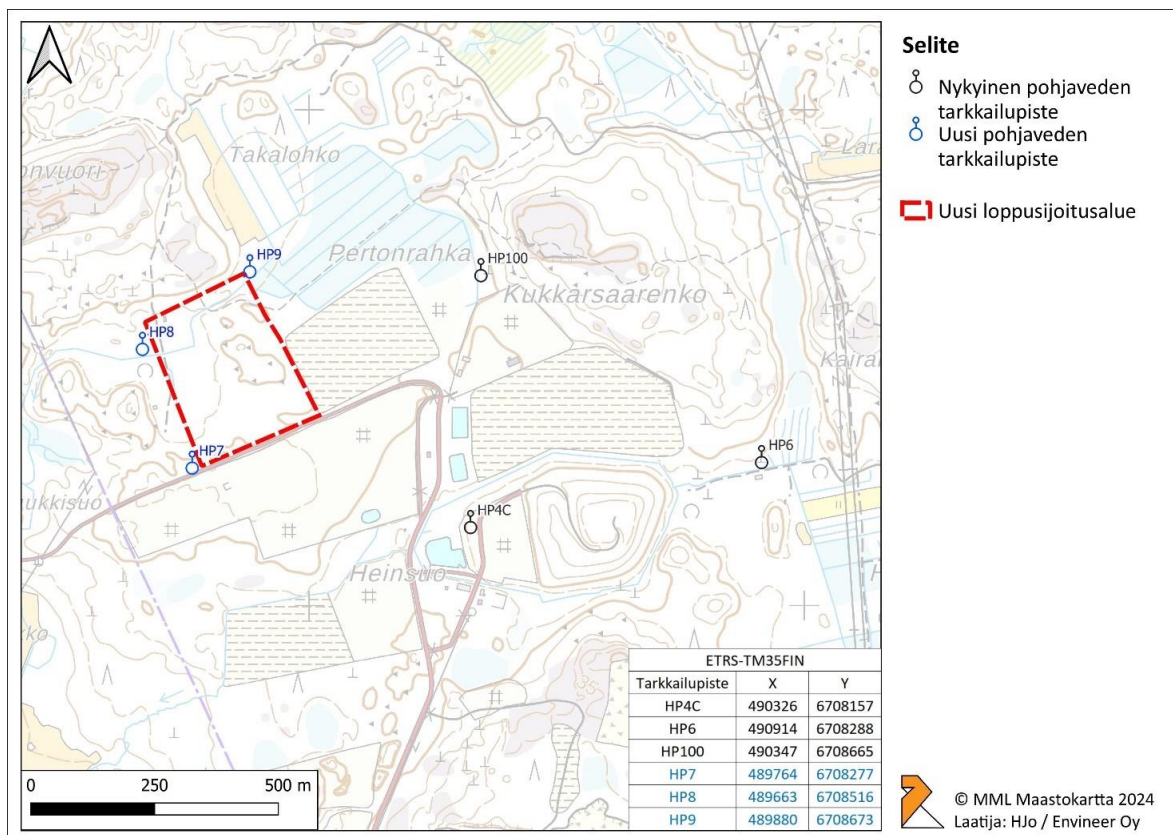
7.3.2 Pohjavedet

Tarkkailupisteet

Pohjavesiä tarkkaillaan kuudesta pohjaveden havaintoputkesta, joiden sijainnit on esitetty taulukossa (**Taulukko 2**) sekä kuvassa (**Kuva 2**). Havaintoputket HP6, HP4C ja HP100 ovat mukana nykyisessä tarkkailussa. Loppusijoitusalueen laajennuksen myötä tarkkailuun esitetään lisättävän havaintoputket HP7, HP8 ja HP9.

Taulukko 2. Pohjaveden tarkkailupisteet.

Tarkkailupiste	Sijainnin kuvaus	Huomiot
HP6	Käsittelykeskuksen itäpuolella Yhteinen Heinsuon yhdyskuntajätteen kaatopaikan tarkkailun kanssa	Nykyisessä tarkkailussa
HP4C	Käsittelykeskuksen eteläpuolella Yhteinen Heinsuon yhdyskuntajätteen kaatopaikan tarkkailun kanssa	Nykyisessä tarkkailussa
HP100	Käsittelykeskuksen pohjoispuolella	Nykyisessä tarkkailussa
HP7	Uuden loppusijoitusalueen eteläkulmassa	Esitys tarkkailupisteeksi
HP8	Uuden loppusijoitusalueen länsikulmassa	Esitys tarkkailupisteeksi
HP9	Uuden loppusijoitusalueen pohjoiskulmassa	Esitys tarkkailupisteeksi



Kuva 2. Pohjaveden tarkkailupisteiden sijainti.

Tarkkailun toteutus

Tarkkailuajankohdat ovat keväällä (huhti-toukokuu) ja syksyllä (loka-marraskuu). Näytteenoton yhteydessä mitataan pohjaveden pinnankorkeus.

Tarkkailtavat parametrit ovat: vedenpinnan korkeus, lämpötila, sähkönjohtavuus, kiintoaine, kloridi, sulfaatti, pH, COD_{Cr}, BOD_{7ATU}, happi, kokonaistyppi, kokonaisfosfori, rauta, antimoni, arseeni, elohopea, kadmium, kokonaiskromi, kupari, lyijy, nikkeli, mineraaliöljyt, kloorifenolit, TOC ja AOX.

Joka toinen vuosi (parillinen vuosi) syksyllä otettavista näytteistä tutkitaan lisäksi syanidit, PAH-yhdisteet, PCB-yhdisteet, BETX-yhdisteet, tetra- ja trikloorieteeni ja vinyylidikloridi, jos tällaisia haitta-aineita sisältäviä maa-aineksia tai jätteitä on tuotu käsittelylaitokseen. Edellä mainittujen parametrien lisäksi tarkkaillaan erikseen sovittavan ajan myös muita haitta-aineita sen mukaan, millaisia jätejakeista ja maa-aineksia käsittelylaitoksessa käsitellään.

7.4 Raportointi

Käsittelykeskuksen toiminnasta laaditaan vuosiyhteenveto, joka toimitetaan kalenterivuositain helmikuun loppuun mennessä Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle sekä Kotkan kaupungin ja Pyhtään kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Raportissa esitetään mm.:

- vastaanotettujen ja vastaanottamatta jätettyjen jätteiden määrät jätelajeittain
- vuodenvaihteessa välivarastossa olevien jätteiden määrä jätelajeittain
- tiedot alueella käsitellyistä tai hyödynnetyistä jätteistä
- tiedot muualle käsiteltäväksi tai hyödynnettäväksi toimitetuista jätteistä
- tiedot jätetäytöistä
- yhteenveto tehdyistä kaatopaikka- ja hyötykäyttökelpoisuustestauksista ja lausunnoista
- alueella tehdyt tarkkailut
- häiriötilanteet ja niihin liittyvät toimenpiteet

Käsittelykeskuksen päästö- ja vaikutustarkkailusta laaditaan vuosiraportti, joka toimitetaan seuraavan vuoden maaliskuun loppuun mennessä Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle sekä Kotkan kaupungin ja Pyhtään kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle.

8 HÄIRIÖ-, VAARA- JA POIKKEUSTILANTEET

8.1 Vastaanotto

Jätteiden vastaanoton ja sijoittamisen riskienhallinnan kannalta keskeistä on jätteen oikea luokittelu vastaanoton yhteydessä. Tämän takia vastaanotossa työskentelevä henkilöstö on koulutettu erilaisten jätejakeiden tunnistamiseen. Saatuja ennakkotietoja verrataan vastaanotettavaan jäteerään. Tarkastuksen jälkeen kuorma ohjeistetaan oikeaan purkupaikkaan käsittelykeskuksen alueella. Edellä mainituilla toimenpiteillä, jotka on kuvattu tarkemmin edellä **kohdassa 4** voidaan minimoida jätteen ympäristöluvan vastainen sijoittaminen tai käsittely.

8.2 Varastointi

Varastointiin liittyvä mahdollinen häiriötilanne on tulipalo. Tulipalo voi aiheutua itsesyttymisenä tai jonkin ulkoisen lämpölähteen vaikutuksesta. Useimmiten tulipalot aiheutuvat jonkin ulkoisen lämpölähteen vaikutuksesta (esim. tupakoinnista, ajoneuvosta tai käsittelylaitteistosta). Tulipalojen konkreettisin vaara liittyy paitsi palon leviämiseen ympäristöön, myös epäpuhtaan palamisen seurauksena ympäristöön savun mukana leviäviin haitta-ainepäästöihin. Tulipalojen varalle alueella on alkusammutuskalustoa. Henkilökunta koulutetaan minimoimaan palovaaraa.

8.3 Esikäsittely

Jätteiden esikäsittelyyn liittyvät ympäristöriskit, onnettomuudet ja häiriötilanteet liittyvät käytettävien koneiden ja laitteiden mahdollisiin häiriöihin. Häiriötilanteessa voi päästä esim. tavanomaista enemmän pölyä ympäristöön tai koneista voi aiheutua polttoainevuoto. Tarkkailun kannalta keskeiset käsittelyvaiheet ovat esikäsittelyn osalta seulonta ja murskaus (melu ja pöly).

8.4 Jätteiden käsittely hyöty- ja kaatopaikkakelpoisuuden parantamiseksi

Pesukäsittely

Pesukäsittelyssä merkittävin riski liittyy pesuvesien hallitsemattomaan ulospääsyyn laitteistosta. Suuren äkillisen vuodon mahdollisuus on pieni. Tällöinkin ympäristöhaitta jäänee pieneksi, sillä pesulaitos sijaitsee viemäröidyllä alueella, josta vedet johdetaan tasausaltaaseen. Onnettomuustilanteissa vesien johtaminen ympäristöön voidaan estää sulkuventtiilin avulla.

Alipainekäsittely

Alipainekäsittelyssä merkittävimmät riskit liittyvät käsittelemättömien aineiden pääsyyn ilmakehään sekä käsiteltävien aineiden palo- ja räjähdysvaaraan. Aineiden hallitsemattomasta ilmaan pääsystä aiheutuva riski on lähinnä työterveysuojellinen ja se on estettävissä asianmukaisella prosessinohjauksella. Palo- ja räjähdysvaara kohdistuu niin ikään ensisijaisesti alueen henkilökuntaan. Vaaraa voidaan minimoida henkilökunnan koulutuksella ja laitteistojen asianmukaisella huollolla.

Stabilointi

Stabilointiin liittyvä poikkeustilanne voi lähinnä muodostua, jos stabiloitu jäte ei vastaa asetettuja vaatimuksia. Tällöin toistetaan stabilointikäsittely ja jäte analysoidaan uudelleen. Tarvittaessa muutetaan lisäaineiden määrää tai laatua, jotta jatkossa käsitellyn stabilaatin tavoiteltu laatu saavutetaan.

8.5 Kaatopaikat

Jätteiden loppusijoitukseen liittyviä häiriötilanteita voivat olla jätetäyttöjen sortumat ja pinta- tai pohjarakenteiden toimimattomuus.

Sortumista merkittävimpiä ovat jätetäytön laajamittaiset liukusortumat, mutta niiden esiintymistodennäköisyys voidaan pitää pienenä asianmukaisella rakentamisella ja täyttötoiminnalla. Jätteenkäsittelyalueella tehtävistä rakentamis- ja korjaustoimenpiteistä pidetään kirjaa.

Pohjarakenteiden toiminnan pettäminen liittyy joko kuivatusjärjestelmän tukkeutumiseen (jolloin täytön sisäinen vesipinta saattaa nousta) tai rakenteiden painumiseen (jolloin kuivatusjärjestelmän toimivuus heikkenee ja eristerakenteet saattavat rikkoontua). Jätetäyttöalueen käyttötarkkailuun kuuluu mm. jätetäytön painumien seuranta sekä täyttöjen stabiliteetin ja rakenteiden toimivuuden tarkkailu. Päästö- ja vaikutustarkkailutulosten perusteella voidaan myös seurata pohjarakenteiden toimivuutta.

Pintarakenteiden toimimattomuus tai vaurioituminen ei pohjaeristetyllä ja viemäröidyllä loppusijoitusalueella muodosta ympäristö- tai terveysriskiä, mutta saattaa lisätä kaatopaikkaveden määrää. Pintarakenteiden kuntoa seurataan loppusijoitusalueen sulkemisen jälkeen osana alueen jälkitarkkailua ja mahdolliset vauriot korjataan asianmukaisesti.

8.6 Vesien hallinta

Käsittelykeskuksen vesienhallinnassa merkittävin ympäristöön kohdistuva riski on käsittelemättömien jätevesien pääsy ympäristöön. Tällainen tilanne voi muodostua esimerkiksi pumppurikkojen tai pitkäaikaisten sähkökatkosten aikaan, jolloin samanaikaisesti muodostuu niin runsaasti jätevesiä, että jätevesien varastoaltaat täyttyvät ja vettä joudutaan juoksuttamaan ylivuodon kautta Heinsuonojaan ja sitä kautta edelleen mereen. Riskiä on minimoitu Heinsuon käsittelykeskuksessa pumppaamojen säännöllisellä, ennaltaehkäisevällä huollolla.

8.7 Polttoaineiden varastointi

Poltonestevarastoista voi tapahtua vuotoja säiliön vaurioitumisen seurauksena. Polttoaineet varastoidaan asfalttikentällä, jolta vedet johdetaan öljynerotuskaivon kautta tasausaltaaseen. Mahdollisten vuotojen varalle säiliöiden läheisyyteen on varattu alkusammutuskalusto ja tarvittava imeytysmateriaali, johon nesteet voidaan imeyttää.

8.8 Toiminta häiriö-, vaara- ja poikkeustilanteissa

Mahdollisen vahingon sattuessa ryhdytään viipymättä tarvittaviin toimenpiteisiin vahinkojen torjumiseksi sekä vahingon toistumisen ehkäisemiseksi. Vuotoina ympäristöön päässeet kemikaalit, polttoaineet ja muut haitalliset aineet kerätään välittömästi talteen. Öljyvahinko- ja onnettomuustilanteiden varalle alueelle varataan riittävä määrä imeytysmateriaalia. Tulipalojen torjuntaa varten alueella säilytetään tarvittava alkusammutusvälineistö.

Tulipalojen sammutusvesien, rankkasateiden aiheuttamien tulvatilanteiden ja muun tulvimista aiheuttavan tapahtuman varalle alueella on varauduttu kenttäalueen viemäröinnillä, josta vedet ohjataan öljynerottimen kautta tasausaltaaseen. Tarvittaessa vesien kulkeutuminen ympäristöön voidaan estää sulkuventtiilin avulla.

Mahdollisista onnettomuuksista tai muusta ympäristöriskiä aiheuttavista poikkeustilanteista ilmoitetaan viipymättä Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle sekä Kotkan kaupungin ja Pyhtään kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle.

LÄHTEET

Ramboll Finland Oy. (2016). *Lassila & Tikanoja Oyj, Kotkan Heinsuon jätteenkäsittelykeskuksen ilmanlaatumittaukset 2015. 25.1.2016.*



envineer.fi





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 asuinympäristön 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 (1122/2021) 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 **8.11.2024**.

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 määrittellen 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://asiointi.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet/#/>.

Tämä asiakirja ESAVI/47271/2023 on hyväksytty sähköisesti / Detta dokument ESAVI/47271/2023 har godkänts elektroniskt

Puheenjohtaja Johansson Arja 30.09.2024 13:57

Ratkaisija Klingstedt Fredrik 30.09.2024 13:50

Esittelijä Pakarinen Kimmo 30.09.2024 13:48