

Ympäristöluvan muutoshakemus

Hakija

Suomivalimo Oy

Y-tunnus: 2761442-4

Osoite: Parkatintie 31, 74120 IISALMI

Hakijan yhteyshenkilö: Henri Löytynoja, puh. 044 7207201

Suomivalimo Oy hakee muutosta toistaiseksi voimassa olevaan ympäristölupaan jätteen hyötykäytölle maisemointirakentamisessa (päätos 326/11.01.00/2017).

Muutos 1: Erotinjakeen elvytys- ja kompostointikäsittely Jordanin meluvallin alueella.

(Muutos lupamääräys kohtaan '1 Alueella käsiteltävät jätteet')

Suomivalimo Oy:llä (myöhemmin Suomivalimo) syntyy hiekan regenerointiprosessin ja sisäilman suodatuksen yhteydessä hiekan hienojakoista erotinjaetta noin 200-300 t/a. Korkeiden orgaanisten yhdisteiden (TOC ja DOC) pitoisuuksien vuoksi se ei ole sellaisenaan kaatopaikkakelpoista (Liite 1)

Suomivalimo suoritti erotinjakeen kompostikokeita sekä elvytyskokeen vuonna 2019 Peltomäen kaatopaikan alueella. Lupaavien tulosten perusteella Suomivalimo teki ilmoituksen koeluonteisesta toiminnasta Ylä-Savon SOTEN kuntayhtymään (päätös 421/11.01.00/2020) ja suoritti erotinjakeella kompostikokeita sekä elvytyskokeita maisemointimäen alueella 2020-2021 välisenä aikana. Vuonna 2021 koetoiminnalle haettiin jatkoa (päätös 556/11.01.00/2021), missä tarkoituksena oli selvittää elvytysmenetelmän soveltuvuutta erotinjakeen käsittelemiseksi isommassa mittakaavassa, sekä seurata aiemmasta koetoiminnasta peräisin olevien ja jo puhdistettujen kompostimateriaalien jälkikypsymistä samalla alueella. Nyt voimassa oleva koetoimintalupa päättyy 1.10.2022.

Erotinjakeen kompostikäsitteystä vuosilta 2019-2021 saadut tulokset ovat olleet hyviä. Kompostimateriaali on puhdasta ja kypsää ja se täyttää MMM:n lannoitevalmisteita koskevan asetuksen (24/11) seosmullalle 5A2 asetetut raja-arvot orgaanisten haitta-aineiden sekä haitallisten metallien osalta (Liite 2, 2. välilehti).

Elvytyskokeissa on testattu eri erotinajae/mäkihiekka -seossuhteita, sekä kalkituksen ja ilmastuksen vaikutusta loppumateriaaliin, eli elvytettyyn hiekkaseosmateriaaliin. Koetulokset eri elvytyskokeista osoittavat, että haitta-ainepitoisuudet alenevat elvytyksen aikana (Liite 2, 1. välilehti). Kalkituksen vaikutusta liukoisten metallien pitoisuuksien alenemiseen on tutkittu ja korkeamman pH:n on todettu alentavan pitoisuuksia huomattavasti sekä elvytysmateriaaleissa että niistä huuhtoutuviissa jätevesissä.

Kokeiden perusteella elvytysmateriaali täyttää Valtioneuvoston asetuksen eräiden jätteiden hyödyntämisessä maanrakentamisessa, Mara:n (843/2017) "peitetyle vallille" asetetut raja-arvot. Tällöin elvytetyn hiekkaseosmateriaalin voisi käyttää meluvallissa rakennusmateriaalina. Materiaalin uusiokäyttö tukee jätedirektiivin (1004/2019/EY) käyttöönottoa ja materiaalitehokkuuden tavoitteita, kun tarkoituksena on vähentää neitseellisen hiekan tarvetta ja lisätä materiaalien kierrätystä. Lupahakemuksen mukainen toiminta edistää jätelain (646/2011) 8 §:n mukaisen etusijajärjestyksen toteutumista, kun erotinajae käsitellään siten, että se on hyödynnettävissä ympäristöluvanvaraisissa kohteissa, kuten meluvallin rakenteissa.

Suomivalimo hakee koetoiminnasta saatujen tulosten perusteella lupaa jätteen hyötykäytölle Jordanin meluvallin rakenteissa ja sen maisemoinnissa. Jätteenä luokiteltua erotinjaetta puhdistetaan kompostoimalla ja elvyttämällä. Käsitteilyä suoritetaan alueella maksimissaan niin pitkään, kun meluvallia rakennetaan. Kaikki alueella käsitelty materiaali tullaan käyttämään rakennus- ja maisemointimateriaalina Jordanin meluvallissa.

Käsittelykentän rakentaminen

Käsittelykenttä (Liite 3) rakennetaan nykyisen koetoimintakentän tilalle Suomivalimon Iisalmen valimohiekan hyötykäyttöalueelle, kiinteistöille RN:o 140-407-20-325 ja 140-407-20-21. Toimintapaikan osoite on Sonkajärventie 108, 74120 IISALMI. Kohteen ETRS-TM35FIN koordinaatit ovat N: 7051880 ja E: 509870. Kiinteistöt omistaa Iisalmen kaupunki. Alueella on voimassa Ylä-Savon SOTE kuntayhtymän ympäristölautakunnan 6.10.2017 antama ympäristölupa (§ 60) valimohiekan hyötykäytölle maisemarakentamisessa, jossa valimohiekkaa käytetään meluvallin rakentamiseen. Tarkin alueen maankäyttöä ohjaava kaava on maakuntakaava, jonka mukaan alue on merkitty taajamatoimintojen alueeksi (A1).

Nykyisellä koetoiminta-alueella on asennettuna 2 mm:n vahvuinen HDPE (high density polyethylene geomembrane) vettäläpäisemätön kalvo, jonka päällä on 0,3 m mäkihiekkaa estämässä kalvon rikkoontumisen. Tarkoituksen on asentaa uusi kalvo vanhan koetoiminta-alueen päälle. Työ aloitetaan, kun lupa elvytyskäsittelylle ja kompostikäsittelylle ja puhdistettujen materiaalien loppusijoittamiseksi meluvalliin on myönnetty. Vanha kalvo jätetään uuden kalvon alle siten, että kalvojen välissä on noin 0,3 m kerros mäkihiekkaa. Kentällä olevat valmiit ja puhtaat elvytys- ja kompostimateriaalit siirretään pois käsittelykentältä meluvallin läheisyyteen odottamaan loppusijoittamista.

Uusi käsittelykenttä on kooltaan noin 1575 m² (21 m leveä, 75 m pitkä), kun aikaisemman koetoiminnan aikana alueen koko on ollut noin 1240 m² (20 m leveä, 62 m pitkä). Toiminnan pitkäaikaisuuden vuoksi kalvoksi valitaan noin 2,5 mm HDPE-kalvo, joka on vahvempi kuin koetoiminnan aikainen kalvo (2 mm). Uudet kalvot limitetään ja saumataan asianmukaisesti ammattilaisen toimesta, jolloin työlle saadaan takuu. Koko käsittelykentän kattavan kalvon avulla estetään komposti- ja elvytyskäsittelyistä muodostuvien jätevesien valuminen ympäristöön. Kalvon reunat pengerretään, jottei käsittelyalueelta pääse valumaan vesiä ympäristöön. Vedet johdetaan alueelta koetoiminnan aikaiseen vesisäiliöön. Kun kalvot ovat paikallaan ja saumattu, pyydetään valvova viranomainen tarkistamaan alue.

Uuden kalvon päälle levitetään noin 0,3 m kerros mäkihiekkaa suojaamaan sitä kasojen kääntöjen aikana. Käsittelykentän eteläpäätyyn jätetään koetoiminnan aikaiset jätevesien keräyspadot ja putkiyhteet. Tällöin uuden kalvon päältä valuvat vedet kulkeutuvat vanhan kalvon keräyspatoon ja siitä putkia pitkin säiliöön.

Koetoiminnanaikainen vesienkeruujärjestelmä on osoittautunut toimivaksi. Käsittelykentältä muodostuvat vedet johdetaan kentän eteläpäästä (alue viettää etelään) kahta viemäriputkea pitkin noin 7-8 m³ kokoiseen vesien keruusäiliöön. Keruusäiliössä on ylivuotoputki erilliseen varoaltaaseen, joka on kooltaan noin 10m³. Varoallas on tehty 2 mm HDPE-kalvosta. Vesien määrää keruusäiliössä sekä varoaltaassa tarkkaillaan säännöllisesti. Tarpeen mukaan pumppuauto kuljettaa jätevedet alueen jätevedenpuhdistamoon.

Toiminta alueella

Käsittelykentän muutamana ensimmäisenä vuotena alueella on tarkoitus suorittaa erotinjakeen elvytystä, jolloin Suomivalimon takapihalle varastoitua erotinjaetta saadaan vähennettyä vuodessa enemmän, kuin sitä valimon valuprosessissa vuosittain syntyy. Kun vuosien takaista kertymää on elvytyskäsittely riittävästi, tehdään elvytyksen rinnalle kompostiauma, josta saadaan seosmultaa meluvallin maisemointia varten. Suomivalimolla syntyy nykytuotannolla noin 200 – 300 tn erotinjaetta vuosittain. Erotinjaetta voidaan vuosittain käsitellä kentällä vähintään edellisen vuoden kertymän verran.

Käsittelykentän ja meluvallin rakentamisen aikana alueella on raskasta liikennettä. Työ ajoittuu arkisin klo 7-16 välille.

Jätejakeiden käsittely

Kompostikäsittely

Kompostointikäsittelyn tarkoituksena on vähentää erotinjakeen sisältämiä haitallisia orgaanisia yhdisteitä ja tuottaa puhdasta seosmultaa viherrakentamista varten. Kompostoinnin aikainen termofiilivaihe (>40 °C) nostaa materiaalin pH:ta, jolloin jakeessa olevat mahdolliset raskasmetallipitoisuudet menettävät liukoisuutensa. Termofiilisen vaiheen aikana erotinjakeen orgaaniset haitta-aineet hajoavat ja kompostimateriaalista tulee hygieenistä.

Kompostimateriaali tehdään sekoittamalla valimon erotinjaetta, eläinperäistä lantaa, puumateriaalia ja mahdollisuuksien mukaan myös muuta tuoretta orgaanista tukimateriaalia tietyissä suhteissa keskenään. Kompostoinnin jälkeen materiaalin täytyy vielä jälkikypsyä. Yhteensä kompostointiprosessi vie noin 1- 1,5 vuotta, riippuen kompostoinnin aloitusajankohdasta.

Eläinperäistä lantaa ja muuta kompostiin käytettävää orgaanista ainetta ei säilytetä alueella kahta viikkoa pidempään. Tällä varmistetaan materiaalin tuoreus ja ehkäistään hajuhaittoja. Komposti tehdään kahden viikon aikana siitä, kun orgaaninen materiaali tuodaan alueelle. Puumateriaalia voidaan säilyttää alueella vapaasti Valimon erotinjaetta tuodaan alueelle sitä mukaan, kun kompostiaumaa rakennetaan.

Kompostiauman rakentaminen aloitetaan punnitsemalla kompostimateriaalit erikseen ennalta määrättyssä suhteessa ja sekoittamalla ne hyvin keskenään mahdollisimman tasalaatuisiksi materiaaliksi. Sekoitettu kompostimateriaali kuljetetaan käsittelykentälle tela-alustaisella kaivinkoneella. Tela-alustaisen koneen paino jakautuu riittävän laajalle alalle, jolloin ei synny vaaraa muovikalvon rikkoontumiselle. Aumaa rakennetaan sitä mukaan, kun orgaanista ainesta on saatavilla. Kompostikasan lämpötila kirjataan aika ajoin ylös ja sen hajua tarkkaillaan. Hajua muodostuu aikaisemmin tehtyjen tutkimusten mukaan kompostikasan rakentamisen sekä käyntöjen yhteydessä. Hajuhaitat häviävät muutamassa päivässä. Valituksia naapuritonteilta ei ole tullut. Kompostiaumaa käännetään säännöllisesti, jotta materiaali saadaan ilmastettua ja näin edistetään kompostin kypsymistä.

Kun lopputuote eli kompostimateriaali todetaan laboratoriokokeiden jälkeen kypsäksi ja haitta-aineista puhtaaksi, se soveltuu MMM:n 24/11 liitteen I mukaisesti käytettäväksi kasvualustojen seosmultana. Tämän jälkeen seosmulta siirretään pois käsittelykentältä joko suoraan käytettäväksi meluvallin maisemointiin tai odottamaan meluvalliin siirtämistä alueen läheisyyteen. Meluvallin maisemointi tehdään aina kevät/kesäaikaan.

Elvytyskäsittely

Elvytysmateriaali tehdään sekoittamalla valimon erotinjaetta ja karkeampaa mäkihiekkaa suhteella 30/70. Elvytysmateriaaliin lisätään noin 2,5 % kalkkia seoksen loppupainosta.

Materiaali homogenisoidaan sekoittamalla se huolellisesti kaivinkoneella. Materiaalin sekoitus tehdään kalvon ulkopuolella > 25 cm paksun mäkihiekkakerroksen päällä. Lopuksi sekoitteen alla ollut mäkihiekkakerros

lisätään elvytyskäsittelyyn. Elvytysmateriaali kasataan käsittelykentälle aumatyyppiseksi kasaksi (elvytyskasa). Erotinjaetta tuodaan alueelle sitä mukaan, kun elvytyskasaa rakennetaan.

Kalkkia lisätään seokseen sen pH:n nostamiseksi. Erotinjakeessa olevat raskasmetallit voivat liueta ympäristöön happamissa olosuhteissa. Kalkituksen avulla on tarkoitus estää raskasmetallien, kuten sinkin ja nikkelin liukeneminen ja sitoa ne elvytysmateriaaliin. Ilman kalkitusta seoksen pH on 3-4, johtuen pääosin Suomivalimon hiekkamuottien ja keernojen valmistusprosessissa käytettävästä furaanihartsisideaineen happamasta kovetteesta (paratolueenisulfonihappo). Aikaisempien koetulosten perusteella kalkituksen myötä pH on keskimäärin 5,5-6,5, jolloin elvytysmateriaalissa olevat raskasmetallit eivät liukene veteen.

Elvytysprosessia edistetään ilmastamalla kasoja, joka tapahtuu kääntämällä kasoja sulan maan aikana n. kerran kuussa. Talviaikana aumojen kääntö suoritetaan vain kerran. Kääntötyö tehdään tela-alustaisella kaivinkoneella elvytyskasojen päältä. Riittävällä sekoittamisella ja ilmastamisella huolehditaan siitä, että kovetteesta peräisin olevat rikkihapon suolat, eli sulfaattit hajoavat hapellisissa olosuhteissa.

Elvytyskäsittely kestää 6-12 kuukautta. Tarpeen vaatiessa käsittelyaikaa voidaan pidentää. Elvytyksen edistymistä seurataan kerättävien näytteiden ja analyysien avulla. Kun elvytetty hiekkaseosmateriaali täyttää Valtioneuvoston asetuksen eräiden jätteiden hyödyntämisessä maanrakentamisessa, Mara:n (843/2017) ”peitetyille vallille” asetetut raja-arvot, sitä voidaan käyttää meluvallin rakenteissa.

Toiminnan seuranta

Kompostikäsittely

Alkuvaiheessa kompostiauman rakentamisen jälkeen seurataan tiiviisti kompostin lämpötilaa ja sen kehittymistä sekä mahdollisia hajuhaittoja. Lämpötila mitataan tarkoituksenmukaisella mittarilla ja hajua seurataan aistinvaraisesti. Havainnot ja lämpötilat kirjataan ylös.

Jokaiselle kompostointikäsittelylle tehdään oma näytteenottosuunnitelma. Uusista kompostimateriaaleista tehdään tarvittavat analyysit heti kompostikasan rakentamisen jälkeen, sekä kompostoinnin lopussa. Mikäli tarpeen, voidaan ottaa myös välinäytteitä kompostoinnin edistymisen seuraamiseksi. Mikäli käsittelyn loppuanalyyseissä huomataan, ettei materiaali täytä annettuja raja-arvoja tai kriteereitä, niin kompostointia jatketaan, lisätään kääntämistä tai esim. muita tukimateriaaleja kompostoinnin edistämiseksi.

Kompostoinnin alussa otetaan kompostimateriaalista näytteet, jotta nähdään kompostoinnin lähtötilanne ja haitta-ainepitoisuudet. Näiden vähenemistä seurataan kompostoinnin aikana. Tehtävät haitta-aineanalyysit ovat samat sekä kompostoinnin alussa että lopussa. MMM:n asetuksessa lannoitevalmisteista (24/11) kohdassa 5A2 Seosmullat - määrätään, että mikäli seosmullan raaka-aineena käytetään metalliteollisuudesta peräisin olevaa kivennäismaata, kuten valimohiekkää, on sen täytettävä haitallisten metallien ja orgaanisten haitta-aineiden osalta pysyväille kaatopaikalle sijoittamisen kriteerit. Kompostoinnin lopussa haitta-aineanalyysien lisäksi arvioidaan materiaalin kypsyyden ja hygieenisyyden lannoitevalmisteasetuksen mukaisesti.

Elvytyskäsittely

Elvytysprosessin alkutilanne selvitetään näytteiden avulla, jotka otetaan erotinjakeesta ja mäkihiekasta ennen kasaan sekoittamista. Elvytysprosessin etenemistä seurataan analysoimalla näytteet heti elvytyskasojen rakentamisen jälkeen sekä elvytysprosessin lopussa. Elvytyskasasta, erotinjakeesta ja mäkihiekasta otetuista näytteistä tehdään analyysit Mara-asetuksen ”peitetylle vallille” asetettujen raja-arvojen mukaisesti. Mikäli elvytettyä materiaalia ei voida hyväksyä joidenkin haitta-aineiden arvojen ylitysten takia meluvalliin Mara-asetuksen mukaisesti, voidaan erotinjakeen osuutta elvytyskasosissa pienentää.

Käsittelykentän ympäristövaikutusten ja jätevesien seuranta

Alueella käydään sulan maan aikana viikoittain tarkistamassa kaivon ja varoaltaan veden pinnankorkeus. Sateisena aikana seuranta on tiheämpää. Seurannasta pidetään kirjanpitoa.

Alueella käytetään ajoittain myös kameravalvontaa. Valvonnasta ilmoitetaan kyltein. Aluetta on ajoittain käytetty ulkopuolisten toimesta luvattomana kaatopaikkana. Työkoneiden päästöjä ehkäistään asianmukaisella huollolla. Käsittelykentän varastokontissa on saatavilla imeytysainetta. Työkoneita ei pääsääntöisesti säilytetä työalueella.

Käsittelykentältä muodostuvista vesistä otetaan näytteet kahdesta kentän eteläpuolella sijaitsevasta näytteenottopadosta. Kahta eri patoa käytettäessä saadaan eroteltua sekä komposti- että elvytyskäsittelystä syntyvät jätevedet, mikäli käsittelyt suoritetaan aumamuotoisesti ja pitkittäin keräyskaivoon nähden. Tämä huomioidaan jo rakentamisvaiheessa, jotta kaadot osataan tehdä oikein. Kalvo muodostaa kaksi erillistä lohkoa ja kummastakin lohkoista on vesienkeruu omille kaivoilleen.

Jätevesinäytteitä kerätään keräyskaivoista 2-3 kertaa vuodessa sulanmaan aikaan tilanteen seuraamiseksi. Näytteet toimitetaan laboratorioon ja niistä tutkitaan seuraavat parametrit : Öljyhiilivedyt C10-C40, PAH-yhdisteet, As, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, Sb, V, Zn, Hg (VnA-metallit), kiintoaine, pH, sähkönjohtokyky, CODCr, BOD7, DOC, kokonaistyyppi, ammoniumtyyppi, kokonaisfosfori, kloridi, fluoridi, sulfaatti, fenoli-indeksi ja BTEX-yhdisteet.

Kaikkien näytteiden analysoinnissa käytetään akkreditoituja laboratorioita.

Käsiteltyjen materiaalien loppusijoitus

Elvytetty hiekkaseosmateriaali sijoitetaan nyt haettavan lupamuutoksen mukaisesti meluvallin eri rakenteisiin. Kompostimateriaalia eli seosmultaa käytetään valmiin meluvallin maisemointiin.

Elvytettyä hiekkaseosmateriaalia ajetaan kerrokseksi meluvalliin (Mara-asetuksen 843/2017 mukaisen vallin jätteen kerrospaksuus $\leq 5,0$ m). Sitä käytetään tiivistävänä tai kantavana kerroksena meluvallin rakenteissa. Elvytettyä hiekkaseosmateriaalia voidaan loppuanalyysin perusteella hyödyntää myös muissa ympäristöluvanvaraisissa maanrakennuskohteissa.

Kompostimateriaalia eli seosmultaa ajetaan meluvallin päälle kasvukerrokseksi. Mikäli materiaalia ei voitaisi jostain syystä käyttää meluvallissa, voidaan se hyötykäyttää myös muissa ympäristöluvanvaraisissa kohteissa seosmultana, mikäli sille saadaan Ruokavirastolta tuotelupa.

Muutos 2: Valimokuonan, elvytysmateriaalin ja kompostimateriaalin hyötykäyttö Jordanin meluvallin rakenteissa

(Muutos lupamääräys kohtaan '1 Alueella käsiteltävät jätteet')

Nykyinen ympäristölupa sallii maisemointimäessä käytettävän Suomivalimon toiminassa muodostuvaa valimohiekkaa (jäteluokka 10 09 12). Seos- ja peitemaina sekä mäen rakenteissa saa käyttää puhtaita ylijäämämaita (17 05 04), asfalttimurskaa (17 03 02 tai 19 12 09) sekä pieniä määriä katukiveyksen (17 05 04) osia. Täyttöalueen kulkuväylien rakentamisessa saa käyttää Mara-asetuksen liitteen 1 (peitetty rakenne) vaatimukset täyttävää betonijätettä (17 01 01). Muiden jätteiden sijoittaminen alueelle on kielletty.

Ympäristöluvan muutoksella haetaan hyväksyntää Suomivalimon prosessissa syntyvien uunikuonan, vuorausmassojen ja kaavauksessa syntyvän erotinjakeen sijoittamiseen Jordanin meluvalliin. Uunikuonasta irroitetaan magneetin avulla suurimmat rautapitoiset kappaleet ennen sijoitusta meluvalliin. Vuorausmassa sijoitetaan meluvalliin sellaisenaan. Erotinjakke käsitellään ennen sijoittamista joko kompostoimalla tai elvyttämällä. Näillä aiemmin jätteeksi luokitelluilla jakeilla korvataan neitseellisen materiaalin käyttöä meluvallin rakenteissa.

Kuona

Suomivalimon valuprosessissa syntyy vuosittain vuorausmassaa n. 20 tn ja valimouunien kuonaa n. 30 tn (valimouunien kuonat, jätenimike 10 09 03). Kuonalle ja vuorausmassalle haetaan lupaa käytettäväksi meluvallin kantavan kerroksen rakennusmateriaalina sellaisenaan ilman erillistä käsittelyä.

Vuorausmassa koostuu lähes kokonaan kvartsista. Vuorausmassalla tarkoitetaan valimon induktiouunien sisävuorausta, joka on kosketuksissa sulapanoksen kanssa. Vuoraukset uusitaan 5-8 krt vuodessa. Kahden uunin kertavuoraukseen menee yhteensä noin 3 tn vuorausmassaa.

Kuona koostuu perliittipohjaisesta kuonansidonta-aineesta, kuonaan sitoutuneista metalleista, kalkista ja kuonausastian pohjalla olevasta valimohiekasta. Kuonaa syntyy valimouunin ja valusenkan kuonauksessa. Kuonauksen aikana kuonauspulveria annostellaan sulaan. Kuonauspulveri nostaa epätoivotut raaka-aineet sulapanoksesta sulan pinnalle, jolloin ne on helppo kaapia pois käyttäen siihen tarkoitukseen tehtyä kaavintatyökalua. Kuona kaavitaan kuonankeräysastiaan, josta tyhjennyksen jälkeen erotellaan magneetilla suurimmat rautamöykät erilleen. Nämä rautamöykät myydään romurautana metalliromun käsittelylaitoksille.

Kuonan ja vuorausmassan raekoot vaihtelevat huomattavasti.

Kuonasta ja vuorausmassasta on tehty hyötykäyttökelpoisuusanalyysit vuosina 2017, 2020 ja 2021. Kaikkien edellä mainittujen analyysitulosten mukaan uunikuona ja vuorausmassa täyttävät Mara-asetuksen 843/2017 laatuvaatimukset haitta-aineille ja sitä voidaan käyttää Mara-asetuksen mukaisissa väylärakenteissa, päällystettynä kenttärakenteissa tai teollisuus- ja varastorakennusten pohjarakenteissa.

Elvytetty materiaali

Elvytetyn hiekkaseosmateriaalin on aikaisempien kokeiden (2019-2021) ja nyt 2022 syksyllä päättyvän koetoiminnan perusteella todettu alittavan Mara-asetuksen ”peitetylle vallille” asetetut haitta-ainepitoisuuksien raja-arvot. Elvytysmateriaalilla korvataan neitseellisen kallioaineksen eli murskeen, käyttöä vallin kantavissa rakenteissa. Elvytysmateriaalia yksinään voidaan tarvittaessa käyttää myös korvaamaan tiiviin savimoreenin käyttöä tiivistyskerroksessa.

Kompostimateriaali

Kompostimateriaali, eli seosmulta, toimii meluvallin maisemoinnin kasvukerroksena. Materiaalin soveltuvuus maisemointitarkoitukseen testataan laboratoriokokein MMM:n asetuksen lannoitevalmisteista 24/11 seosmultaa koskevilla haitta-aineraja-arvoilla ja kriteereillä.

Meluvallin rakenneleikkauksessa kasvukerroksen paksuus on 1 m.

Muutos 3: Meluvallin rakenneleikkauksen ja rakennusjärjestyksen muuttaminen

(Muutos lupamääräyskohtaan '2 Maisemointimäen rakenteet ja vaiheittainen maisemointi')

Käsittelykenttä sijaitsee suunnitellun meluvallin keskivaiheilla. Tarkoitus on jättää meluvalli täyttämättä käsittelykentän kohdalta ja jatkaa meluvallin rakentamista käsittelykentän eteläpuolelta suunnitelman mukaisesti. Kun eteläpuoleinen meluvallin alue on rakennettu, käsittelykenttä puretaan ja meluvalli rakennetaan kentän päälle (Liite 4).

Koska elvytysmateriaalia tuotetaan kantavaksi materiaaliksi, ehdotetaan meluvallin rakenneleikkauksen muuttamista, jotta kantava rakenne tulisi vahvemmaksi. Nykyisen kantavan kerroksen paksuus on 0,3 m. Uudeksi paksuudeksi ehdotamme 0,3-2 m. Täyttö tapahtuisi kuitenkin siten, ettei 5 m jätekerros ylity. Erotinjakeen raekoko on 0 – 1 mm ja mäkihiekan 0 – 16 mm. Kun seosmaahan lisätään uunikuonaa (raekoko 1 – 300 mm), saadaan suurempia raekokoja mukaan, ja täten kantavasta kerroksesta hyvin tiivis. Nykyisen rakenneleikkauksen kantavan kerroksen paksuus 0,3 m täyttyy hyvin nopeasti, jos siihen käytetään valimon elvytysmateriaalia ja uunikuonaa.

Seppo Heinänen/she

1.7.2022

Proj. 13091Y22A

Tilaaaja Suomivalimo Oy
Olli Karhunen
Parkatintie 31
74120 Iisalmi

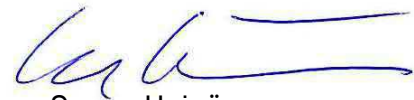
Tehtävä Suomivalimo Oy:n Iisalmen valimon hienojakoisen erotinjakeen elvytysko-
keen tulosten yhteenveto

Mittauspaikka ja -aika Iisalmi 11/2020 – 5/2022

Raportin laatija Sara Tapola ja Seppo Heinänen

AX-SUUNNITTELU
INSINÖÖRITOIMISTO AX-LVI OY
Ympäristöyksikkö


Sara Tapola
Suunnittelija


Seppo Heinänen
Yksikönjohtaja

Elvytyskokeiden tausta

Suomivalimo Oy:n kaavausprosessissa syntyy erotinjaetta 200 – 300 tn vuodessa. Erotinjae on sellaisenaan luokiteltu korkeiden haitta-aine pitoisuuksien vuoksi vaaralliseksi jätteeksi. Erotinjae on valimopölyä, eikä siten kuulu MARA-asetuksen¹ piiriin.

Suomivalimo on suorittanut vuosina 2020 – 2022 koetoimintaa tavoitteena testata elvytysmenetelmää, jossa erotinjae/mäkihiiekka - seosmateriaalia käsitellään hyödynnettäväksi maanrakennuskohteissa korvaamaan peitettyjen vallirakenteiden neitseellistä materiaalia. (Koetoimintaluvat: Ylä-Savon SOTE kuntayhtymä 421/11.01.00/2020 ja 556/11.01.00/2021)

Vuosina 2020 – 2021 tehtiin ensimmäiset varsinaiset elvytyskokeet. Vuonna 2021 päädyttiin jatkamaan koetoimintaa, jolla haluttiin seurata materiaalin käyttäytymistä pidemmän elvytysjakson aikana ja selvittää elvytyksen onnistuminen tuotantomittakaavan koe-erällä.

Elvytyskokeiden tulosten tarkastelu

Tehtyjen elvytyskokeiden oleelliset tulokset on esitetty seuraavassa taulukossa.

Taulukko1. Elvytyskokeiden merkittävimmät analyysitulokset

Analyytit	Yksikkö	Elvytyskokeen 2020-2021 keskimääräinen lähtötilanne erotinpölyn ja mäkihiieksen seoksen analyysin perusteella	Elvytyskokeen 2020-2021 tulokset syksyllä 2021	Elvytyskokeen 2020-2021 tulokset keväällä 2022	Elvytyskokeen 2021-2022 keskimääräinen lähtötilanne erotinpölyn ja mäkihiieksen analyysin perusteella	Elvytyskokeen 2021-2022 tulokset keväällä 2022	MARA:n raja-arvot peitettyille vaille. Jätteen kerrospaksuus ≤ 5,0 m
Hekikutushäviö	% ka		3,8	4,3	6,95	4,1	
TOC	% ka		3,9	3,35	4,95	3,45	
pH 1:10			7,05	6,65	6,15	6,85	
Barium	mg/kg ka	1,1	0,06	0,11	0,20	0,08	20
Kupari	mg/kg ka	0,61	0,06	0,05	1,84	0,05	10
Molybdeeni	mg/kg ka	0,05	0,19	0,087	0,01	0,098	1
Nikkeli	mg/kg ka	2	0,07	0,07	4,51	0,05	1,2
Lyijy	mg/kg ka	0,05	0,005	0,005	0,012	0,005	0,5
Sinkki	mg/kg ka	39	0,10	0,54	47,04	0,22	15
Fluoridi	mg/kg ka	16	13,5	15	47,5	12	30
Sulfaatti	mg/kg ka	1300	1650	890	2285	1650	3400
DOC	mg/kg ka	500	108	210	284	230	500

MARA:n raja-arvojen ylitykset on merkitty punaisella

Taulukossa 1 on esitetty ensin marraskuussa 2020 rakennettujen elvytyskasojen tulokset vuosilta 2021 ja 2022, josta voidaan todeta elvytyksen eteneminen yli 1,5 vuoden ajalta. Lisäksi marraskuussa 2021 rakennettiin suurempi tuotantomittakaavan elvytyskasa, josta on esitetty lähtötilanteen tulokset vuodelta 2021 sekä tulokset vuodelta 2022.

Proj. 13091Y22A

Kaikki elvytyskasat ovat tehty sekoittamalla mäkihiekkään 30 painoprosenttia erotinjaetta. Lisäksi kasoihin on sekoitettu kalkkia (2-2,5%) seoksen happamuuden vähentämiseksi. Taulukossa on myös esitetty molempien elvytyskokeiden lähtötilanteet siten, että ne edustavat kasoja keskimääräisesti erotinjakeen ja mäkihiekan ainemäärien mukaan. Taulukossa on myös esitetty Mara-asetuksen raja-arvot sen tyyppiselle peitetylle vallirakenteelle, joka vastaa Suomivalimon rakentamaa Jordanin meluvallia.

Tuloksista voidaan todeta, että kaikki hiekkaseosmateriaalin Mara-asetuksen kannalta oleelliset haitta-ainepitoisuudet ovat vähentyneet elvytyksen aikana. DOC on kaikissa elvytyskokeissa laskenut selkeästi lähtötilanteesta, vaikka tuloksissa on näytteenoton ja analysoinnin epätarkkuudesta johtuen vaihtelua.

Kaikkien oleellisten raskasmetallien ja fluoridin liukoiset pitoisuudet ovat laskeneet elvytyksessä selkeästi tai pysyneet huomattavasti Mara:n raja-arvojen alapuolella. Molybdeenin pitoisuus on noussut hieman, mutta on edelleen huomattavasti alle raja-arvon, eikä muutos ole merkittävä. Molybdeeniä löytyy yleisesti lähes kaikista valimohiekoista ja se on mitä todennäköisimmin peräisin käytetystä kiertoromusta tai lisäaineista.

Sulfaatin pitoisuus on laskenut elvytyksessä varsinkin vuosina 2021–2022 tehdyn tehokkaamman kääntämisen seurauksena.

Elvytyskokeista tehtävät johtopäätökset

Vuosina 2020 – 2022 tehtyjen elvytyskokeiden perusteella voidaan perustellusti todeta erotinjakeen elvytyksen alentavan oleellisia haitta-ainepitoisuuksia elvytyksen aikana lähtötilanteeseen verrattuna.

Elvytyksen jälkeen haitta-ainepitoisuudet alittavat selkeästi Mara-asetuksen raja-arvot koskien Jordanin meluvallin tyyppistä peitettyä vallirakennetta.

Mikäli elvytyskasa rakennetaan syksyllä, on materiaalin elpyminen tapahtunut pääosin seuraavaan kesään mennessä. Elvytyksen jatkaminen pidempään ei alenna oleellisesti haitta-ainepitoisuuksia.

Molempien koetoiminnassa rakennettujen elvytyskasojen tulokset osoittavat elvytyksen toimivan molemmissa kokeissa samalla tavalla. Koetulokset elvytyksen jälkeen haitta-aineiden osalta ovat hyvin samankaltaisia, vaikka materiaaleissa on vaihtelua lähtötilanteessa. Tulosten perusteella elvytettyä materiaalia voidaan käyttää Mara-asetuksen mukaisesti Suomivalimon rakentaman Jordanin

Proj. 13091Y22A

meluvallin kantavana- ja tukirakenteena korvaamaan neitseellistä materiaalia.

ⁱ Valtioneuvoston asetus 843/2017 eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa

Pysyvän jätteen raja-arvon ylitys

Molempien raja-arvojen ylitys

Näyte Päivämäärä		Eroinjan 1.11.2021	Eroinjan 3.11.2021	Eroinjan 8.11.2021	Eroinjan keskiarvo	Mara:n raja-arvot peitettylle vallille. Jätteen kerrospaksuus ≤ 5,0 m	Vna 331/2013: Pysyvän jätteen raja- arvo
Analyysit	Yksikkö						
Kuiva-aine	%	77,9	74	76,4	76,10		
Hehkutushäviö	& ka	20,6	24,4	21,7	22,23		
TOC	& ka	14	16	16	15,33		3
pH 1:10		2,9	3,1	3	3,00		
Öljyhiilivedyt (summa)	mg/kg ka	<50	54	63	58,50	500	500
BTEX (summa)	mg/kg ka	0,28	1	1,5	0,93		6
PAH 16 EPA (summa)	mg/kg ka	0,53	0,4	0,4	0,44	30	40
PCB-7 (summa)	mg/kg ka	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1	1
Fenoliset yhdisteet	mg/kg ka	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	10	
L/S 10 kum. , 2-vaih. Rav. Testi							
Arseeni	mg/kg ka	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5	0,5
Barium	mg/kg ka	0,48	0,61	0,51	0,53	20	20
Kadmium	mg/kg ka	0,037	0,04	0,041	0,04	0,04	0,04
Kromi	mg/kg ka	0,33	0,21	0,34	0,29	1	0,5
Kupari	mg/kg ka	7,7	4,9	5,4	6,00	10	2
Elohopea	mg/kg ka	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,03	0,01
Molybdeeni	mg/kg ka	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1	0,5
Nikkeli	mg/kg ka	19	11	15	15,00	1,2	0,4
Lyijy	mg/kg ka	0,009	0,012	0,022	0,01	0,5	0,5
Antimoni	mg/kg ka	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,7	0,06
Seleen	mg/kg ka	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	1	0,1
Vanadiini	mg/kg ka	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	2	
Sinkki	mg/kg ka	180	110	180	156,67	15	4
Kloridi	mg/kg ka	<50	65	<50	<55	1800	800
Fluoridi	mg/kg ka	170	100	170	146,67	30	10
Sulfaatti	mg/kg ka	9000	5800	7500	7433,33	3400	1000
Fenoli-indeksi	mg/kg ka	56	30	16	34,00		1
DOC	mg/kg ka	660	1100	590	783,33	500	500
TDS	mg/kg ka	11000	11000	13000	11667		

Elvytyskasat

Mara-asetuksen 843/2017: valli, peitetty, raja-arvojen ylitykset punaisella

Liite 2

Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa 843/2017

Mara-asetuksen raja-arvoista käytetään peitetyn vallin raja-arvoja.

		Elvytyskasa 1 1.11.2021	Elvytyskasa 2 28.10.2021	Elvytyskasa 1+2 10.5.2022	Elvytyskasa 2 (ei kalk.) 10.5.2022	Elvytyskasa 3 1.11.2021	Elvytyskasa 3 3.11.2021	Elvytyskasa 3 8.11.2021	Elvytyskasa 3 9.5.2022	Elvytyskasa 3 10.5.2022	Laskennallinen alkutilanne sekoitusasteella	Erotila 1.11.2021	Erotila 3.11.2021	Erotila 8.11.2021	Erotila keskimääräinen	Mäkihiikka		Mara-asetus 843/2017: Raja-arvo: Valli, peitetty
Analyysi	Yksikkö																	
DOC (Liuennut orgaaninen hiili) L/S=10	mg/kg ka	130	85	210	210	160	190	92	230	230	284	660	1100	590	783,3	70		500
Fenolien (5) summapitoisuus	mg/kg ka					<0,5	<0,5	<0,5			<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		10
Bentseeni	mg/kg ka	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,032	0,031	<0,02	<0,02	0,04	0,021	0,13	0,14	0,10	0,02	<0,02	0,06
TEX		0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,24	0,38	0,43	<0,1	<0,1	0,32	0,26	0,88	1,4	0,85	0,1	<0,1	25
Naftaleeni	mg/kg ka			0,11	0,1	0,12	<0,01	<0,01	0,16	0,16	0,18	0,3	0,4	0,4	0,37	0,1	<0,1	5
Summa 16 EPA-PAH	mg/kg ka			0,11	0,1	0,12	<0,01	<0,01	0,16	0,16	0,20	0,53	0,4	0,4	0,44	0,1	<0,1	30
Fluoridi (F), L/S=10	mg/kg ka	16	11	16	14	11	9,3	12	12	12	47,5	170	100	170	146,67	5	<5	30
Kloridi (Cl), L/S=10	mg/kg ka	50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	51,5	<50	65	<50	<55	<50		1800
Sulfaatti (SO4), L/S=10	mg/kg ka	2000	1300	1200	580	2400	1800	2300	1600	1700	2285,3	9000	5800	7500	7433,3	79		3400
PCB-7 Summa	mg/kg ka			<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,01		1
Öljyhiilivedyt >C10-C40	mg/kg ka					<50	<50	<50			<51,7	<50	54	63	58,50	<50	<50	500
<i>Vesiliukoiset metallit:</i>																		
Antimoni (Sb), L/S=10	mg/kg ka	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		0,7
Arseeni (As), L/S=10	mg/kg ka	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		0,5
Barium (Ba), L/S=10	mg/kg ka	<0,05	0,067	0,078	0,15	0,062	0,11	0,061	0,073	0,077	0,195	0,48	0,61	0,51	0,53	0,05	<0,05	20
Kadmium (Cd), L/S=10	mg/kg ka	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,015	0,037	0,04	0,041	0,04	0,005	<0,005	0,04
Kromi (Cr), L/S=10	mg/kg ka	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,014	<0,01	<0,01	<0,01	0,098	0,33	0,21	0,34	0,29	0,014		1
Kupari (Cu), L/S=10	mg/kg ka	0,079	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	0,092	0,093	0,05	<0,05	1,835	7,7	4,9	5,4	6,00	0,05	<0,05	10
Lyijy (Pb), L/S=10	mg/kg ka	<0,005	0,005	<0,005	<0,005	0,006	0,012	<0,005	<0,005	<0,005	0,012	0,009	0,012	0,022	0,01	0,011		0,5
Molybdeeni (Mo), L/S=10	mg/kg ka	0,22	0,16	0,15	0,023	0,096	0,084	0,088	0,086	0,11	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		1
Nikkeli (Ni), L/S=10	mg/kg ka	0,076	0,054	0,039	0,11	0,063	0,071	0,16	0,049	0,044	4,507	19	11	15	15,00	0,01	<0,01	1,2
Seleen (Se), L/S=10	mg/kg ka	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04		1
Sinkki (Zn), L/S=10	mg/kg ka	<0,05	0,14	0,25	0,83	0,32	0,46	1,4	0,22	0,21	47,0	180	110	180	156,67	0,058		15
Elohopea (Hg), L/S=10	mg/kg ka	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004		0,03
Vanadiini (V), L/S=10	mg/kg ka	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,013	0,02	<0,01	0,014	0,012	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01		2

Kompostit

Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista 331/2013

Maa- ja metsätalousministeriön asetus lannoitevalmisteista 24/11 (metallipitoisuudet ovat kokonaispitoisuuksia, kompostilopputuotteen tulee kuitenkin täyttää myös vaatimukset pysyvän jätteen haitta-aineiden raja-arvoista)

Kaikki näytteet otettu 25.10.2021

Raja-arvojen ylitykset punaisella

HUOM. Komposti(loppu)tuotteen seuraavat pysyvän jätteen raja-arvot saavat ylittyä: DOC, TOC, sulfaatti (eivät ole haitaksi kasvualusta- / maanparannusaine käytössä).

	Yksikkö	Kompostikasa 1(x) koneellinen ilmastus	Kompostikasa 1(y) koneellinen ilmastus	Kompostikasa 2(x) ei koneellista ilmastusta	Kompostikasa 2(y) ei koneellista ilmastusta	Vna 331/2013: Pysyvän jätteen raja-arvo	Lannoitevalmisteasetuksen 24/11 raja-arvo
Analyyysi							
Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC)	% ka	13	14	14	14	3	-
DOC (Liuennut orgaaninen hiili) L/S=10	mg/kg ka	360	370	420	440	500	-
Fenoli-indeksi, vesihöyrytislaus L/S=10	mg/kg ka	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	-
BTEX (summa)	mg/kg ka	0,27	0,31	0,25	0,28	6	-
Summa 16 EPA-PAH	mg/kg ka	alle määrittysrajan	alle määrittysrajan	alle määrittysrajan	alle määrittysrajan	40	-
Fluoridi (F), L/S=10	mg/kg ka	14	15	9,3	9,4	10	-
Kloridi (Cl), L/S=10	mg/kg ka	750	960	720	760	800	-
Sulfaatti (SO ₄), L/S=10	mg/kg ka	2600	2900	2700	3000	1000	-
PCB-7 Summa	mg/kg ka	alle määrittysrajan	alle määrittysrajan	alle määrittysrajan	alle määrittysrajan	1	-
Öljyhiilivedyt >C10-C40	mg/kg ka	<40	190	<40	<40	500	-
<i>Vesiliukoiset metallit</i>							
Antimoni (Sb), L/S=10	mg/kg ka	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,06	-
Arseeni (As), L/S=10	mg/kg ka	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,5	-
Barium (Ba), L/S=10	mg/kg ka	0,06	0,07	0,09	0,08	20	-
Kadmium (Cd), L/S=10	mg/kg ka	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,04	-
Kromi (Cr), L/S=10	mg/kg ka	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5	-
Kupari (Cu), L/S=10	mg/kg ka	0,28	0,28	0,32	0,31	2	-
Lyijy (Pb), L/S=10	mg/kg ka	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,5	-
Molybdeeni (Mo), L/S=10	mg/kg ka	0,12	0,17	0,1	0,08	0,5	-
Nikkeli (Ni), L/S=10	mg/kg ka	0,19	0,17	0,18	0,2	0,4	-
Seleen (Se), L/S=10	mg/kg ka	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	-
Sinkki (Zn), L/S=10	mg/kg ka	0,9	0,8	1,4	1,5	4	-
Elohopea (Hg), L/S=10	mg/kg ka	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,01	-
<i>Kokonaispitoisuudet (kuningasvesiuutto)</i>							
Arseeni (As)	mg/kg ka	<5,1	<5,1	<5,1	<5,1	-	25
Kadmium (Cd)	mg/kg ka	0,22	0,19	0,17	0,79	-	1,5
Kromi (Cr)	mg/kg ka	39	40	36	29	-	300
Kupari (Cu)	mg/kg ka	77	94	79	76	-	600
Lyijy (Pb)	mg/kg ka	4	4,4	4,7	4,7	-	100
Nikkeli (Ni)	mg/kg ka	35	46	36	38	-	100
Sinkki (Zn)	mg/kg ka	200	270	240	210	-	1500
Elohopea (Hg)	mg/kg ka	<0,07	<0,07	<0,07	0,08	-	1
<i>Kompostin kypsyytestit</i>							
Itävyystesti	%	94	87	94	89		>80
Juurenpituusindeksi	%	77	72	79	84		>80
Hiilidioksidin tuotto	mg C/g volatile solids	0,41	0,23	<0,2	<0,2		<2
NO ₃ -N/NH ₄ -N-suhde		0,826	0,846	0,783	0,898		>1
E. coli (NMKL 125 mod.)	pmv/g	63	52	<10	<10		<1000
Salmonella (NMKL 71)	per 25 g	ei todettu	ei todettu	ei todettu	ei todettu		Ei todettavissa

Kompostin kypsyy:

 Jos **kasvuindeksi** on alle 80 %, voidaan kasvua pitää alentuneena. Alentunut kasvu ja itävyys voivat johtua kompostin epäkypsyydestä.¹

 Kypsän kompostin **hiilidioksidintuoton** rajaksi on määritetty alle 2 mg CO₂-C/g VS/vrk.¹
NO₃-N/NH₄-N-suhde: Kun suhde ylittää arvon 1, on komposti kypsää. Arvoilla 0,5-1,0 komposti on kypsymisvaiheessa, ns. tuorekompostia.¹
¹VTT 2006: Kompostin kypsyytestit, Menetelmäohjeet

Jätevedet
¹Tampereen Veden vastaanottaman jäteveden raja-arvot 1.1.2016

²HSY:n jätevedenpuhdistamoille johdettavien jätevesien raja-arvot 20.12.2021.

* Työmaiden kiintoaine

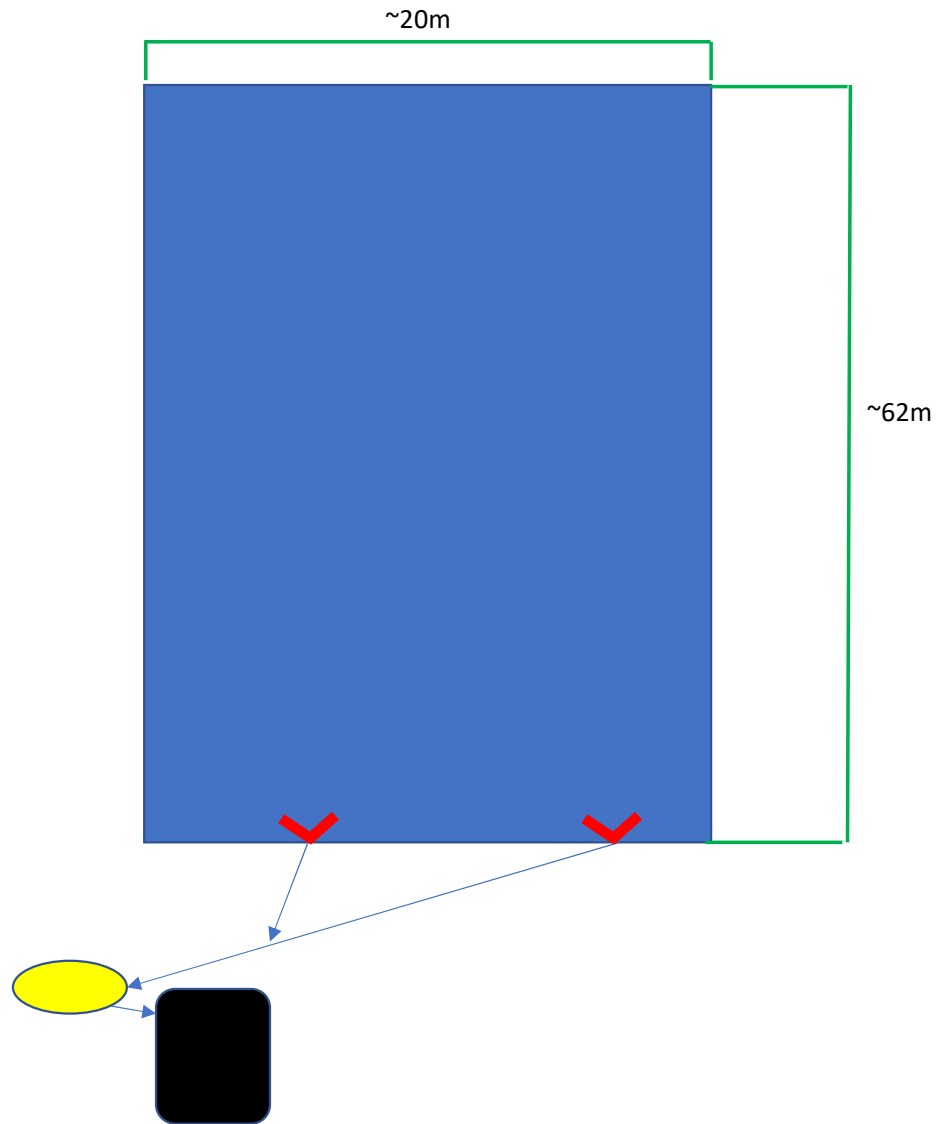
** Voidaan asettaa raja-arvo tapauskohtaisesti

		Elvytyskasa 1 & 2 4.11.2021	Elvytyskasa 1 & 2 28.6.2022	Elvytyskasa 3 4.11.2021	Elvytyskasa 3 28.6.2022	Raja-arvo ¹	Raja-arvo ²
Analyysi	Yksikkö						
<i>Yleiset vesitutkimukset</i>							
Kiintoaine	mg/l	5,9	36	30	270	**	300*
Sähkönjohtavuus (25 °C)	mS/m	560	260	360	550	-	-
pH	mg/l	4,4	5,6	6,7	5,1	6,0-11,0	6,0-11,0
CODCr	mg O ₂ /l	310	100	540	2400	-	-
BOD7-ATU, liukoinen	mg/l	<0,5	3,4	29	940	**	-
DOC	mg/l	72	30	170	640	-	-
Kokonaistyyppi (N), TNb	mg/l	140	18	34	79	-	-
Ammoniumtyppi	mg/l	57	2,7	5,6	49	-	-
Fosfori, kok.	mg/l	0,094	0,54	3	0,91	-	-
Kloridi (Cl ⁻)	mg/l	76	14	370	69	**	-
Sulfaatti (SO ₄)	mg/l	3500	1600	910	3100	400	400
Fluoridi (F ⁻)	mg/l	72	1,1	0,61	5,4	-	-
<i>Metallien kokonaispitoisuudet</i>							
Antimoni (Sb)	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	-
Arseeni (As)	mg/l	0,0072	<0,001	0,0075	0,004	0,1	0,1
Elohopea (Hg)	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,01	0,01
Kadmium (Cd)	mg/l	0,01	0,00064	0,0011	0,0064	0,01	0,01
Koboltti (Co)	mg/l	1,3	0,057	0,039	0,79	-	-
Kromi (Cr)	mg/l	0,0085	<0,003	0,0065	0,009	1	1
Kupari (Cu)	mg/l	0,5	0,046	0,24	0,15	2	2
Lyijy (Pb)	mg/l	<0,001	0,0012	0,0029	0,0018	0,5	0,5
Nikkeli (Ni)	mg/l	6,4	0,25	0,1	1	0,5	0,5
Sinkki (Zn)	mg/l	60	1,6	1,8	11	3	3
Vanadiini (V)	mg/l	<0,0001	0,0018	0,0068	0,005	-	-
<i>Orgaaniset yhdisteet</i>							
Fenoli-indeksi	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	0,072	-	-
PAH-yhdisteet, summa	mg/l	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	-	0,05
BTEX-yhdisteet yhteensä	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	3	3
Kokonaishiilivedyt (C10-C40)	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	100	100

Elvytyskasa 3 28.6.2022 otettu jätevesinäyte edustaa kasaa huonosti. Syynä runsas sinileväkukinto ja pitkään seissyt vesi näytteenottohetkellä.

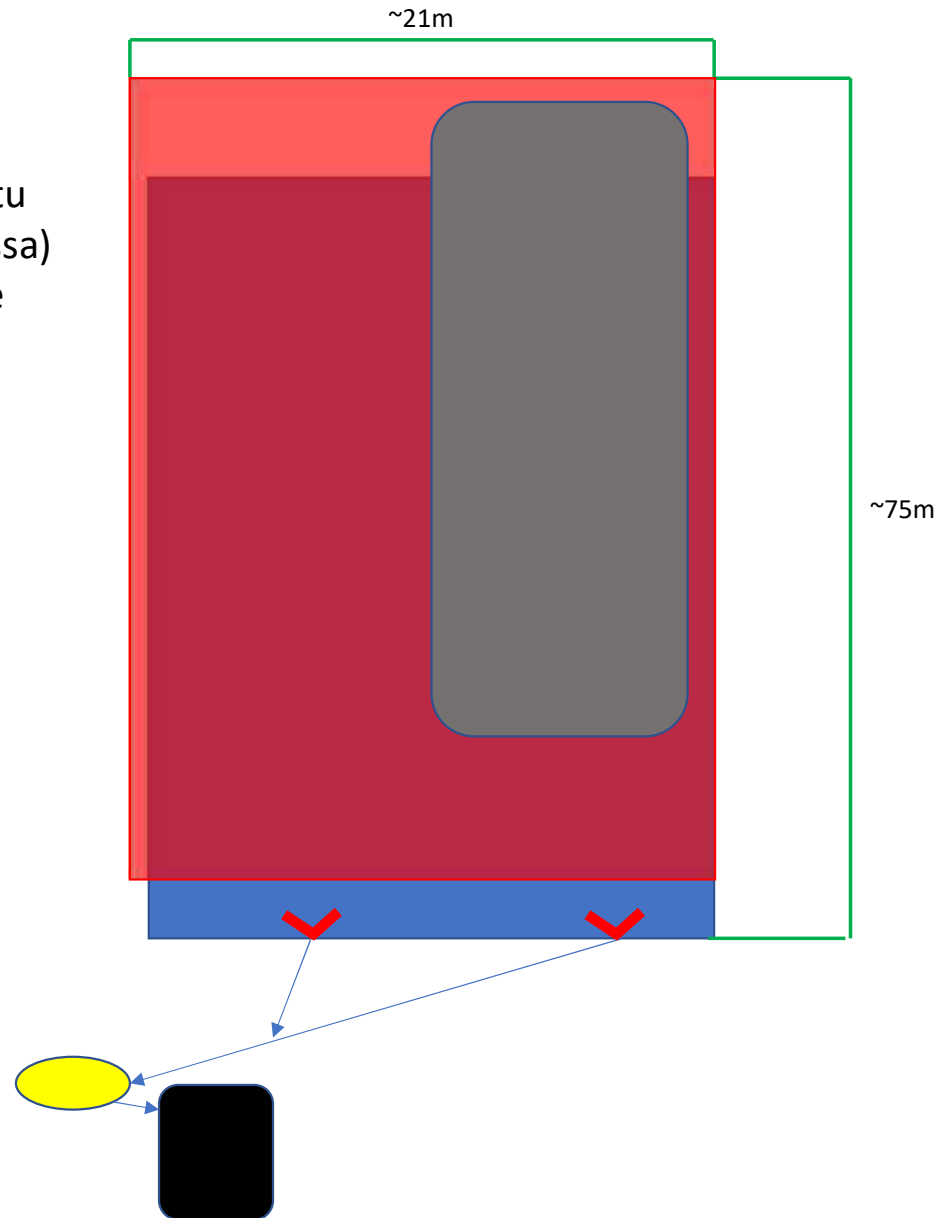
Ympäristöluvan muutos – Koetoiminnan aikainen alue

- Alueen pinta-ala n. 1240m²
- Kalvo paksuudeltaan 2 mm

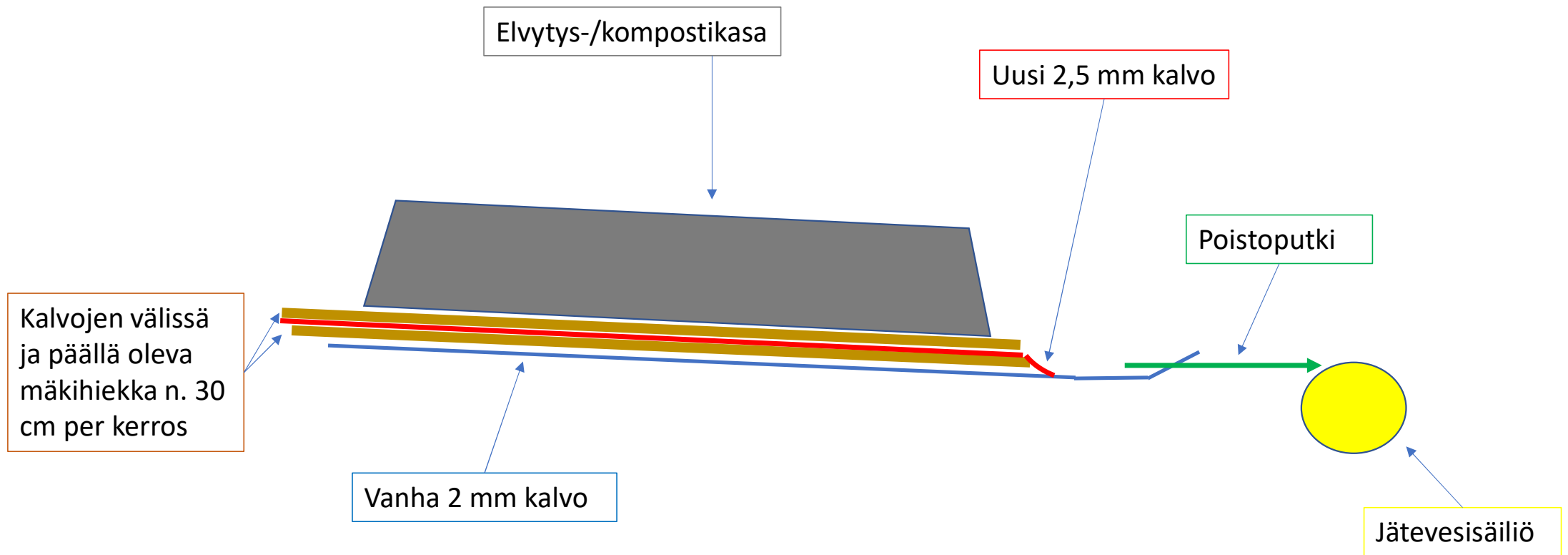


Ympäristöluvan muutos – Uusi toiminta-alue

- Alueen pinta-ala n. 1575m²
- Kalvo paksuudeltaan 2,5mm, saumat hitsattu limittäin (3 kalvoa vierekkäin pituussuunnassa)
- Kasat rakennetaan vain uuden kalvon päälle

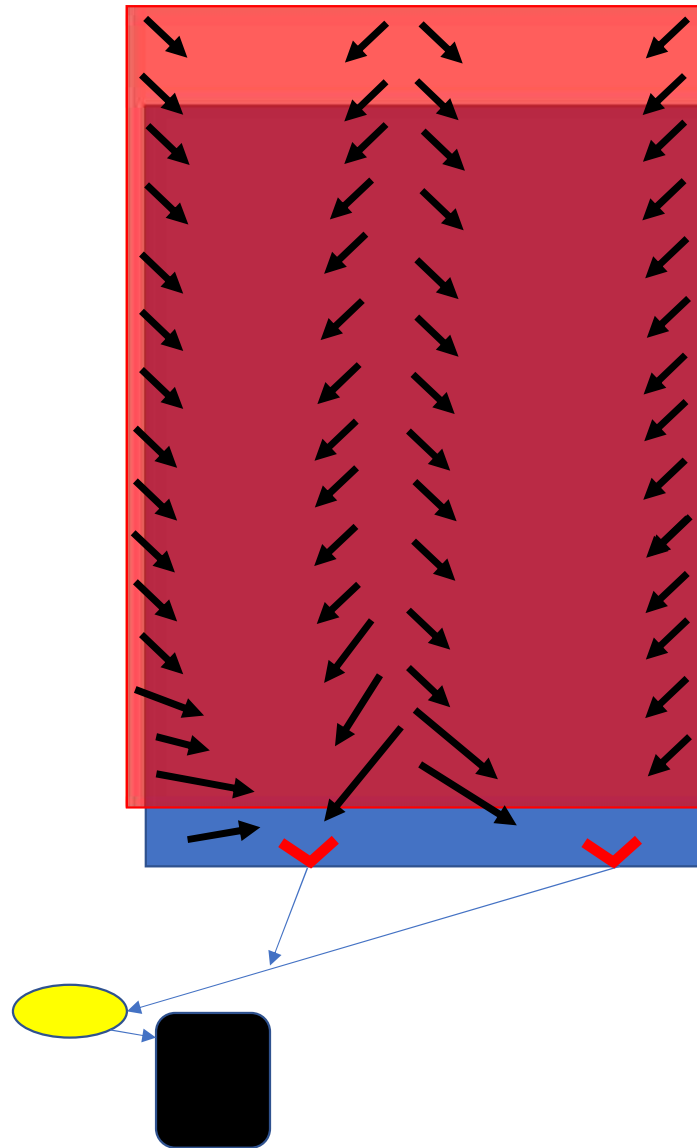


Sivuprofiili koealueesta
(kalvoituksen rakenneleikkaus)



Toiminta-alueen
kaadot osoitettu
mustilla nuolilla.

Toiminta-alueelle tehdään
kaatojen avulla 2
pitkittäissuuntaista uraa,
jotta näytevesien
ottaminen helpottuu,
mikäli alueella on
yhtäaikaista komposti- ja
elvytyskäsittelyä.



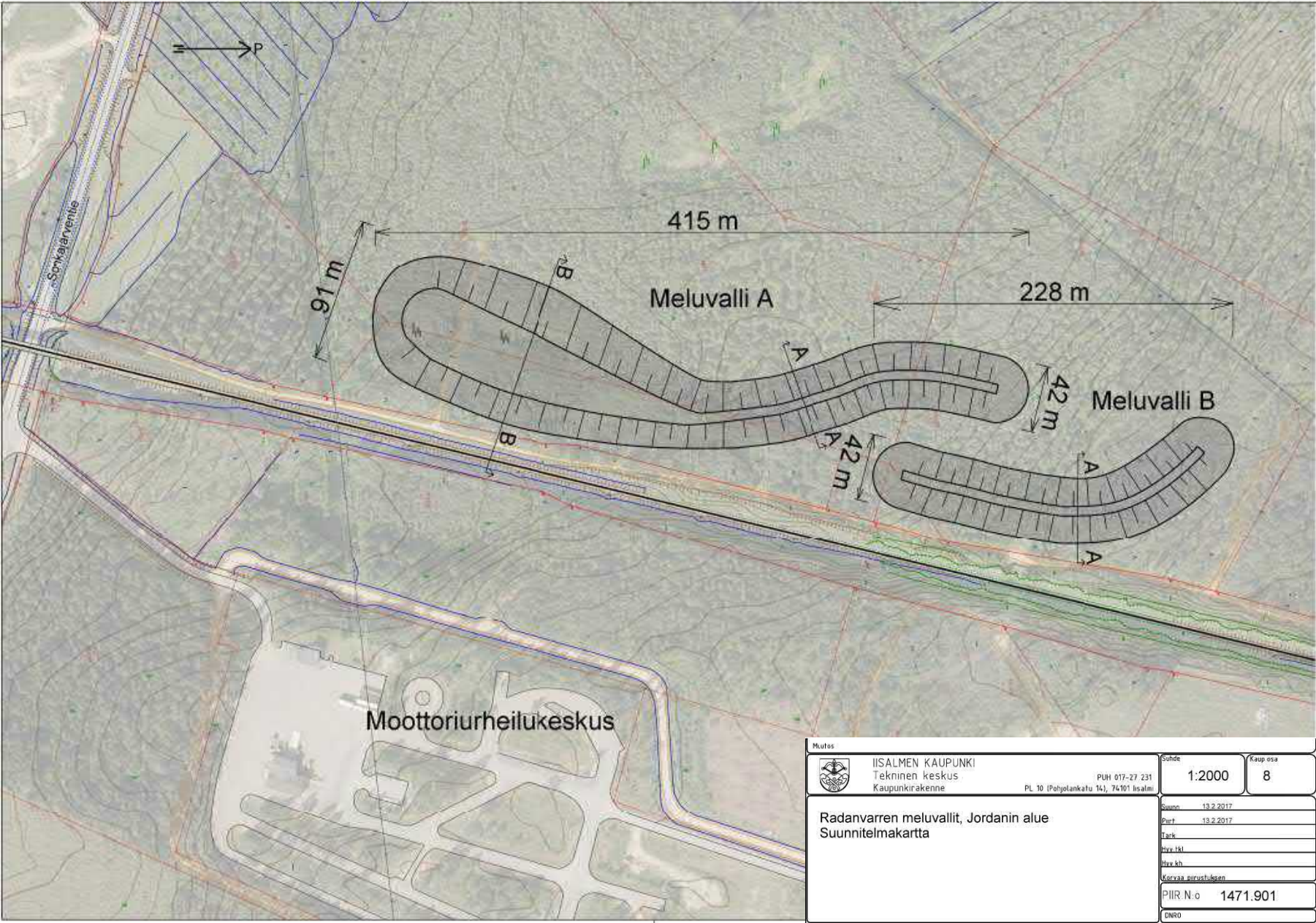


Koetoiminnan aikainen ilmakeku elokuulta 2021

Koetoiminnan
aikainen
satelliittikuva

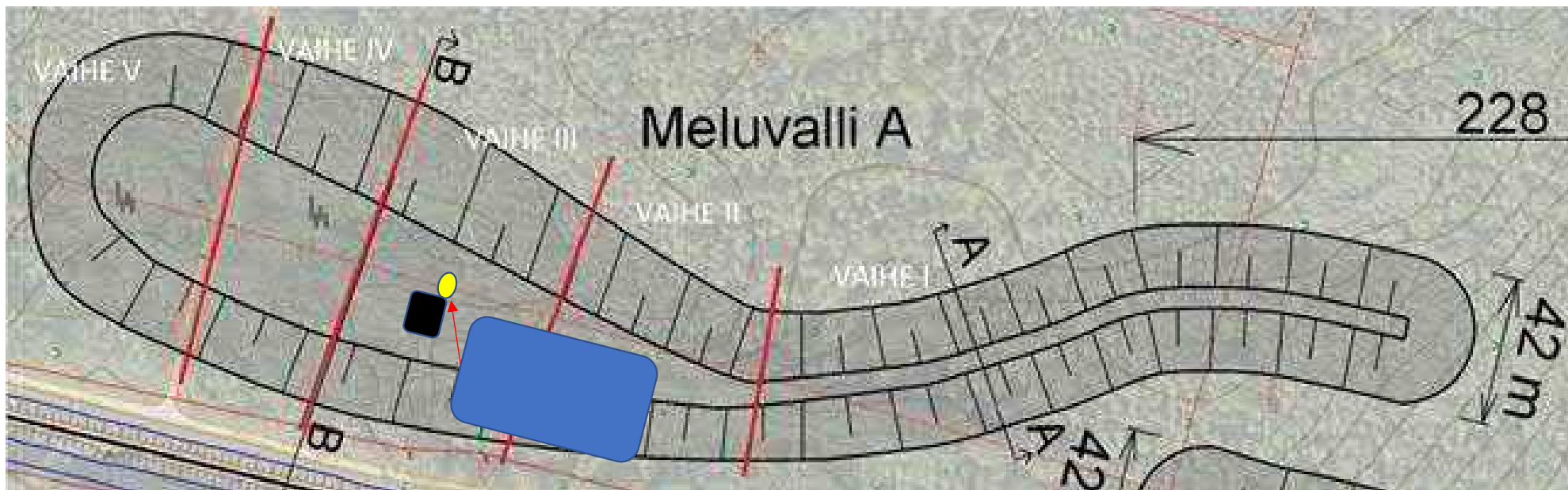


Meluvalli A
Suomivalimo täyttää



→ P

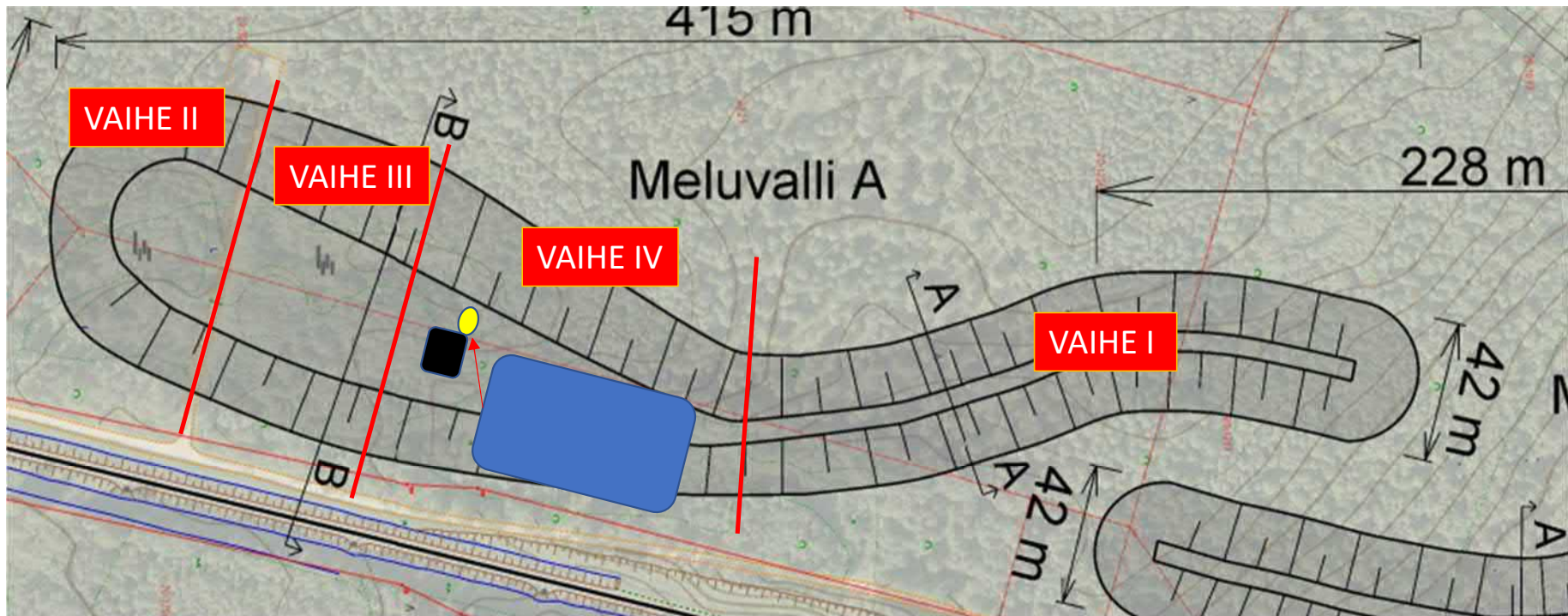




Kuvassa hahmoteltu nykyinen koealue (ei mittakaavassa), sinisellä kalvotettu alue, keltaisella säiliö, mustalla varoallas.

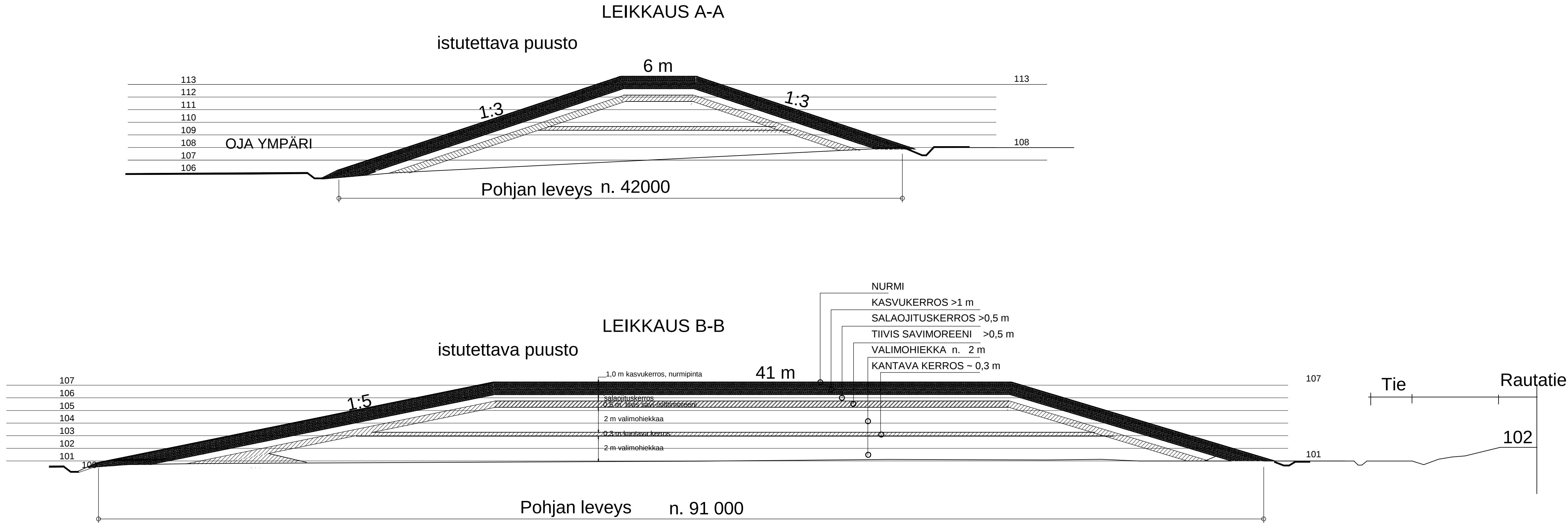
Alkuperäisessä Jordanin meluvallin ympäristöluvassa (päätös 326/11.01.00/2017) kuvatut meluvallin rakennusvaiheet I-V.

Vaiheen I jälkeen tulisi suunnitelmasta poiketen siirtyä täyttämään vaiheita IV ja V, sillä elvytys- ja kompostointitoiminta tapahtuu vaiheiden II ja III alueella.



Kuvassa hahmoteltu nykyinen koealue (ei mittakaavassa), sinisellä kalvotettu alue, keltaisella säiliö, mustalla varoallas.

- Uudet rakennusvaiheet koostuvat neljästä osasta, vaiheet I-IV.
- Vaiheen I valmistuttua, siirrytään rakentamaan meluvallia sen eteläpäästä (pohjoisnuoli alemmassa diassa).



Runkopuusto poistetaan vallien alta
Meluvallien korkeus +6 m
Harjan leveys n. 6 m - 41 m
Meluvallien harjojen kulmat pyöristetään
Luiskiin ja ympäristöön istutetaan kuusia

K.osa/Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/Rn:o	
-	-	-	
Rakennustoimenpide	Piirustuslaji	Juoks.n:o	
MAISEMOINTI	RAKENNEPIIRUSTUS		
Rakennuskohde	Piirustuksen sisältö	Mittakaavat	
JORDANIN RADANVARREN MELUVALLIT			
SUOMIVALIMO OY	LEIKKAUKSET A-A JA B-B	1:200	
-			
	Suunn.ala, työn n:o ja piir. n:o	Muutos	
	RAK 1580 -1		
INSINÖÖRITOIMISTO YLÄ-SAVON RAKENNUSSUUNNITTELU KY Savonkatu 19 B 18 JIISALMI p 017 824 944 PVM 28.04.2017 Hanna Nieminen			YSRCAD 2017

Tilaaja Suomivalimo Oy
Mikko Koljonen
Parkatintie 31
74120 Iisalmi

Tilaus Mikko Koljonen, 3.5.2017

Käsittelijä Suvi Jokinen
Puhelin 020 722 4556
Sähköposti Suvi.Jokinen@vtt.fi

UUNIMASSAN PERUSMÄÄRITTELYTUTKIMUS SEKÄ ARVIO SIJOITUSKELPOISUUDESTA

Espoossa 11.12.2017

Erikoistutkija Tommi Kaartinen

Erikoistutkija Jutta Laine-Ylijoki

Liitteet 2 kpl

Jakelu Tilaaja
VTT-arkisto
Tommi Kaartinen

Tehtävä Suomivalimo Oy:n valimolta peräisin olevan uunimassan perusmäärittelytutkimus sekä arvio sijoituskelpoisuudesta

UUNIMASSAN PERUSMÄÄRITTELYTUTKIMUS

Uunimassan perusmäärittelytutkimuksessa osanäytteistä valmistetusta kokoomanäytteestä määritettiin näytteen sisältämien epäorgaanisten aineiden pitoisuudet puolikvantitatiivisella röntgenfluoresenssianalyysillä (XRF). Orgaanisten aineiden määrää tutkittiin määrittämällä kokoomanäytteestä orgaanisen hiilen kokonaispitoisuus (TOC). Ympäristökelpoisuuden kannalta oleellisten aineiden liukoisuutta tutkittiin akkreditoitulla kaksivaiheisella CEN-ravistelutestillä (EN 12457-3).

Tilaaajan toimittamat osanäytteet (3 kpl) vastaanotettiin VTT:lle 6.6.2017. Taulukossa 1 esitetään yhteenveto näytetiedoista. Kokoomanäytteen alkuainekoostumustiedot (XRF) on esitetty liitteessä 1.

Taulukko 1. Näytetiedot

Näyte	Uunimassa
Jättemäärä, t/v (tilaaajan arvio)	10 - 16
Osanäytteet	1. Vuorausmassa 1, 30.5.17 (4,4 kg) - Osanäytteen osuus kokoomanäytteestä 25 % 2. Vuorausmassa 2 (5,6 kg) - Osanäytteen osuus kokoomanäytteestä 25 % 3. Kaulusmassa (9,7 kg) - Osanäytteen osuus kokoomanäytteestä 50 %
Esikäsittely	- Osanäytteiden murskaus <4 mm (Aalto-yliopisto) - Kokoomanäytteen valmistus osanäytteistä - Kokoomanäytteen jako kahdeksaan osaan
<u>Liukoisuustestit:</u> Kaksivaiheinen ravistelutesti	22. - 23.8.2017
<u>Kemialliset määritykset:</u> XRF TOC Suodosten pitoisuudet	22.8. - 7.9.2017 22.8. - 7.9.2017 23.8. - 30.8.2017

Liukoisuustestit

VTT on jäteasetuksessa mainittu asiantuntijalaitos ja FINASin akkreditoima testauslaboratorio T259. Teollisuusjätteiden ja sivutuotteiden liukoisuustestit täyttävät standardien SFS-EN ISO/IEC 17025 -vaatimukset.

Kokoomanäytteelle suoritettiin akkreditoitu kaksivaiheinen ravistelutesti (EN 12457-3) /1, 2/. Testissä kiinteää näytemateriaalia ravistellaan kuusi tuntia ionivaihdetun veden kanssa siten, että L/S-suhde, eli testissä käytetävän vesimäärän (L) suhde kiinteän materiaalin määrään (S), on 2. Ravistelun jälkeen näyte suodatetaan, minkä jälkeen kuivaamatonta materiaalia ravistellaan vielä 18 tuntia L/S-suhteessa 8. Kumulatiivinen L/S-suhde on 10. Ravistelun jälkeen seos suodatetaan ja suodoksesta määritetään liuenneiden aineiden pitoisuudet. Testiolosuhteet ja -parametrit on esitetty liitteessä 1.

Analyysimenetelmät Näytteen alkuainekoostumus määritettiin käyttäen Panalytical Axios mAX 3 kW röntgenspektrometriä ja puolikvantitatiivista Omnian-ohjelmaa. Näytteistä määritettiin fluori (F) ja sitä raskaammat alkuaineet lukuun ottamatta jalokaasuja, yhteensä 79 alkuainetta. Menetelmän määrittäysraja on luokkaa 0,01 %. Fluorille määrittäysraja on kuitenkin korkeampi ja sen mahdollinen pitoisuus lähinnä suuntaa antava. /3/

TOC-määrittäys suoritettiin akkreditoidulla standardin SFS-EN 13137 mukaisella menetelmällä käyttäen alkuaineanalysaattoria LECO-CNS 2000. Menetelmässä kokoomanäyte poltettiin happivirrassa (1400 °C) ja poltossa muodostuneen hiilidioksidin pitoisuus määritettiin infrapunadetektoriilla (IR). Ennen polttoa näyte hapotettiin fosforihapolla mahdollisen epäorgaanisen hiilen poistamiseksi. Menetelmän mittausepävarmuus on tässä tapauksessa $\pm 30 \%$. /4/

Liukoisuustestisuodokset analysoitiin akkreditoiduin menetelmin. As-, Ba-, Cd-, Co-, Cr-, Cu-, Mo-, Ni-, Pb-, Sb-, Se-, V- ja Zn-pitoisuudet analysoitiin massaspektrometrisesti (ICP-MS) sekä Hg-pitoisuudet atomifluoresenssispektrometrisesti (CV-AFS). Kloridi-, fluoridi- ja sulfaattipitoisuudet määritettiin ionikromatografilla (IC) standardin SFS-EN-ISO 10304-1 mukaisesti. /5/

Liuenneen orgaanisen hiilen (DOC) pitoisuudet analysoitiin akkreditoidulla standardin SFS-EN 1484:1997 mukaisella menetelmällä infrapunadetektoria (IR) käyttäen. /6/

Suodoksista mitattiin lisäksi pH-, johtokyky- ja redox-potentiaaliarvot.

Tulokset Kokoomanäytteen sisältämän orgaanisen hiilen kokonaispitoisuus (TOC) oli $<0,5 \%$ kuivaa ainetta kohden. Yhteenveto muista tutkimustuloksista on esitetty taulukoissa 2 ja 3.

Taulukko 1. Puolikvantitatiivisen röntgen-fluoresenssianalyysin (XRF) tulokset. Alkuaineiden pitoisuudet on ilmoitettu yksikössä % kuivaa ainetta kohden.

Alkuaine, %	Uunimassa - Kokooma
Natrium, Na	0,10
Magnesium, Mg	0,29
Alumiini, Al	18
Pii, Si	26
Fosfori, P	0,03
Rikki, S	0,12
Kloori, Cl	0,01
Kalium, K	0,19
Kalsium, Ca	4,4
Titaani, Ti	0,44
Mangaani, Mn	0,04
Rauta, Fe	0,69
Strontium, Sr	0,01
Zirkonium, Zr	0,05
Barium, Ba	0,17

Taulukko 3. Kokoomanäytteen akkreditoidun kaksivaiheisen ravistelutestin tulokset kumulatiivisessa L/S-suhteessa 10. Liuenneiden aineiden pitoisuudet on ilmoitettu yksikössä mg/kg kuivaa ainetta kohden.

Näyte	Uunimassa - Kokooma
Suodoksen pH	11,6 *
<i>Liuenneet aineet, mg/kg</i>	
Arseeni, As	<0,01
Barium, Ba	7,2
Kadmium, Cd	<0,01
Koboltti, Co	<0,01
Kromi, Cr	<0,01
Kupari, Cu	0,02
Molybdeeni, Mo	<0,01
Nikkeli, Ni	0,04
Lyijy, Pb	<0,01
Antimoni, Sb	<0,02
Seleeni, Se	<0,01
Vanadiini, V	0,01
Sinkki, Zn	0,06
Elohopea, Hg	<0,001
Kloridi, Cl ⁻	6,1
Fluoridi, F ⁻	<1
Sulfaatti, SO ₄ ²⁻	<1
DOC	11

* Mitattu L/S 8 -suodoksesta

Epävarmuusarvio

CEN-liukoisuustestien toistettavuuteen vaikuttavat materiaali ja tutkittavat komponentit. Aikaisempien vertailututkimusten perusteella arvioimme testien toistettavuuden olevan luokkaa ± 30 %.

ARVIO SJOITUSKELPOISUUDESTA

Tulosten arviointi ei kuulu akkreditoinnin piiriin.

VTT on edellä tutkinut tilaajan toimittaman näytteen ”Uunimassa” kaatopaikkakelpoisuuden. Sijoituskelpoisuuden arviointi tavanomaisen jätteen kaatopaikalle tehdään tässä kokoomanäytteen haitta-ainepitoisuuksien, aistinvaraisen arvioinnin ja kaatopaikkakelpoisuustestien perusteella.

Jätteiden sijoituskelpoisuuden arvioinnissa sovellamme kriittisten komponenttien tunnistamiseen mm. maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointiin annettuja kynnys- ja ohjearvoja (VNa 214/2007). Arvot on annettu maaperän, ei jätteiden, haitta-ainepitoisuuksille. Valvotuissa kaatopaikkaolosuhteissa voidaan hyväksyä myös ko. ohjearvoja suurempia pitoisuuksia. Saatujen tulosten perusteella uunimassanäyte sisälsi lähinnä piin, alumiinin ja kalsiumin yhdisteitä. Epäorgaanisten haitta-aineiden ja orgaanisen aineksen (TOC) pitoisuudet näytteessä eivät olleet tässä yhteydessä kaatopaikkasijoituksen kannalta merkityksellisiä.

Valtioneuvoston asetuksessa (VNa 331/2013) esitetty kaatopaikkakelpoisuusmenettely ja siihen liittyvä perusmäärittely koskee kaikkia kaatopaikalle sijoitettavia jätteitä. Lisäksi perusmäärittelyssä on arvioitava jätteen käyttäytymistä ko. kaatopaikan olosuhteissa. VTT soveltaa jätteiden kelpoisuusarvioinnissa VNa:n liitteen 3 kelpoisuusvaatimuksia (liite 2).

Uunimassanäyte oli sen omassa pH-arvossa suoritettussa liukoisuustestissä hyvin niukkaliukoinen liitteessä 2 tavanomaisen epäorgaanisen jätteen kaatopaikalle sijoitettavalle jätteelle esitettyihin ja VTT:n tässä soveltamiin raja-arvoihin verrattuna.

Edellä esitetyn perusteella tutkitun näytteen ”Uunimassa” kaltaista jätettä voidaan VTT:n käsityksen mukaan tutkittujen ominaisuuksiensa puolesta sijoittaa valtioneuvoston asetuksen kaatopaikoista (VNa 331/2013) mukaiselle tavanomaisen jätteen kaatopaikalle.

Jätehuoltoviranomainen päättää jätteen sijoittamisesta.

Viitteet

1. EN 12457 1-4. Characterization of waste. Leaching. Compliance test for leaching of granular waste materials and sludges, European Committee for Standardization (CEN), 2002.
2. CEN's compliance leaching test. Granular waste materials. Testimenetelmä KET3600697. VTT, 30.5.2011, 10 s.
3. Tutkimusselostus nro VTT-S-04601-17, VTT Expert Services Oy, Espoo 7.9.2017.
4. Testausseloste 17-18378, Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, Tampere 7.9.2017.
5. Testausseloste S17-05010, Labtium Oy, Espoo 30.8.2017
6. Testausseloste 2017-19829, Metropolilab Oy, Helsinki 30.8.2017
7. Wahlström, M., Laine-Ylijoki, J., Vestola, E., Vaajasaari, K. & Joutti, A. Jätteiden kaatopaikkakelpoisuuden toteaminen, Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2006. Ympäristöministeriö, Helsinki 2006, 82 s.

LIITE 1
KAKSIVAIHEINEN CEN-RAVISTELUTESTI
Testimenetelmä EN 12457-3, akkreditoitu testimenetelmä KET3600697

Testin suoritus Testissä kiinteää näytemateriaalia ravistellaan kuusi tuntia ionivaihdetun veden kanssa siten, että L/S-suhde, eli testissä käytettävän vesimäärän (L) suhde kiinteän materiaalin määrään (S), on 2. Ravistelun jälkeen näyte suodatetaan, minkä jälkeen kuivaamatonta materiaalia ravistellaan vielä 18 tuntia L/S-suhteessa 8. Kumulatiivinen L/S-suhde on 10. Ravistelun jälkeen seos suodatetaan ja suodoksesta määritetään liuenneiden aineiden pitoisuudet.

Testiolosuhteet

Näyte	Uunimassa - Kokooma
Testin suoritus, pvm	22. - 23.8.2017
Kuiva-ainemääritys	21. - 22.8.2017
Kuiva-ainepitoisuus (105 °C), %	99,74
Kostean näytteen paino, g	175,49
Kuivaa näytettä, g	175,03
L/S 2, lisätty ionivaihdettua vettä, ml	349,64
L/S 2-ravistelun suodosta kerätty, ml	306,38
L/S 8, lisätty ionivaihdettua vettä, ml	1400,19
Nesteen ja kiinteän aineen erotus	Nylonmembraanisuodin (0,45 µm)

Testisuodoksista mitatut parametrit

Näyte	Uunimassa - Kokooma
Toteutunut L/S-suhde, l/kg kuivaa ainetta	2,00 8,00
pH-arvo	11,557 11,628
Redox-potentiaali (E _H), mV	313 361
Johtokyky, mS/m (25 °C)	194,6 166,9

Suodoksista analysoitujen aineiden pitoisuudet, mg/l

Liuenneiden aineiden pitoisuudet, mg/l	Menetelmä	Uunimassa - Kokooma	
		L/S 2	L/S 8
Arseeni, As	ICP-MS	<0,00002	<0,00002
Barium, Ba	ICP-MS	1,8066292	0,4860699
Kadmium, Cd	ICP-MS	<0,00002	<0,00002
Koboltti, Co	ICP-MS	0,0000132	0,00001755
Kromi, Cr	ICP-MS	0,00018805	0,0003089
Kupari, Cu	ICP-MS	0,00105455	0,00186645
Molybdeeni, Mo	ICP-MS	<0,00002	0,00013075
Nikkeli, Ni	ICP-MS	0,0006695	0,0046604
Lyijy, Pb	ICP-MS	0,0003732	0,0005642
Antimoni, Sb	ICP-MS	<0,002	<0,002
Seleen, Se	ICP-MS	0,0019401	<0,00005
Vanadiini, V	ICP-MS	0,00114645	0,00129715
Sinkki, Zn	ICP-MS	0,004441	0,00630425
Elohopea, Hg	CV-AFS	0,000012	0,00001
Kloridi, Cl ⁻	IC	0,55	0,62
Fluoridi, F ⁻	IC	<0,1	<0,1
Sulfaatti, SO ₄ ²⁻	IC	<0,1	<0,1
DOC	IR	2,7	0,8

Määrittäminen liittyy analyysistä ja näytteestä riippuen mittausepävarmuutta 10 - 30 %. Analyysikohtainen mittausepävarmuus ilmoitetaan pyydettäessä

Poikkeamat	Ei poikkeamia
Nollakoe	30.11. - 1.12.2016, ei poikkeamia
Tekijä	Tuomo Mäkelä, Suvi Jokinen
Tekninen tarkastaja	Tommi Kaartinen

LIITE 2

Valtioneuvoston asetuksen kaatopaikoista (VNa 331/2013) liitteen 3 kaatopaikkakelpoisuuskriteerit

Yhteenvedo valtioneuvoston asetuksen 331/2013 mukaisista kaatopaikkakelpoisuuskriteereistä on esitetty taulukossa 1. Kansallisella tasolla ei ole voimassa olevia vaatimuksia sekalaiselle tavanomaiselle jätteelle, jossa on sekä orgaanista että epäorgaanista ainesta.

Taulukko 1. Yhteenvedo VNa:n (331/2013) liitteen 3 kaatopaikkakelpoisuuskriteereistä.

Jäteluokka	Yksikkö	Pysyvän jätteen kaatopaikka	Tavanomaisen epäorgaanisen jätteen kaatopaikka, johon voidaan sijoittaa käsiteltyä ongelmajätettä	Ongelmajätteen kaatopaikka
<i>Liukoisuusominaisuudet L/S-suhteessa 10</i> <i>Testimenetelmänä: CEN/TS14405 ja SFS-EN12457</i>				
Arseeni	mg/kg	0,5	2	25
Barium	mg/kg	20	100	300
Kadmium	mg/kg	0,04	1	5
Kromi (kok.)	mg/kg	0,5	10	70
Kupari	mg/kg	2	50	100
Elohopea	mg/kg	0,01	0,2	2
Molybdeeni	mg/kg	0,5	10	30
Nikkeli	mg/kg	0,4	10	40
Lyijy	mg/kg	0,5	10	50
Antimoni	mg/kg	0,06	0,7	5
Seleen	mg/kg	0,1	0,5	7
Sinkki	mg/kg	4	50	200
Kloridi, Cl ⁻	mg/kg	800	15000	25000
Fluoridi, F ⁻	mg/kg	10	150	500
Sulfaatti, SO ₄ ²⁻	mg/kg	1000 ²⁾	20000	50000
Fenoli-indeksi	mg/kg	1		
Liuenut orgaaninen hiili, DOC ¹⁾	mg/kg	500	800	1000
Liuenneiden aineiden kokonaismäärä, TDS ³⁾	mg/kg	4000	60000	100000
<i>Kokonaispitoisuudet</i>				
Hehkutushäviö 550°C	%			10 ⁴⁾
TOC	%	3 ⁵⁾	5 ^{6), 7)}	6 ⁷⁾
BTEX	mg/kg	6		
PCB-yhdisteet (7 kongeneeria ⁸⁾)	mg/kg	1		
Mineraaliöljy (C10-C40)	mg/kg	500		
PAH-yhdisteet ⁹⁾	mg/kg	40		
<i>Muut ominaisuudet</i>				
pH			>6	
Haponneutralointikapasiteetti (ANC)			Tutkittava ja arvioitava	Tutkittava ja arvioitava

- 1) mitattu säädetyssä (neutraalissa) pH-arvossa
- 2) vaihtoehtoisesti läpivirtaustestin ensimmäisen fraktion (L/S 0,1) sulfaattipitoisuus enintään 1500 mg/l ja sulfaatin liukoisuus L/S-suhteessa 10 on enintään 6000 mg/kg
- 3) liuenneiden aineiden kokonaismäärän arvoja voidaan käyttää sulfaatti- ja kloridiarvojen sijasta.
- 4) käytettävä joko hehkutushäviötä tai orgaanisen hiilen kokonaispitoisuutta (TOC)
- 5) maaperälle voidaan sallia korkeampi raja-arvo, jos liukoisuustestissä liuenneelle DOC-lle esitetty enimmäispitoisuus täyttyy
- 6) koskee myös jätettä, joka sijoitetaan kipsipohjaisten jätteiden yhteyteen
- 7) jätteelle voidaan sallia korkeampi raja-arvo, jos liukoisuustestissä liuenneelle DOC-lle esitetty enimmäispitoisuus täyttyy
- 8) PCB-kongeneerien 28, 52, 101, 118, 138, 153 ja 180 kokonaismäärä
- 9) Polyaromaattiset hiilivedyt, yhdisteiden (antraseeni, asenaftteeni, asenaftyleeni, bentso(a)antraseeni, bentso(a)pyreeni, bentso(b)fluoranteeni, bentso(g,h,i)perylenei, bentso(k)fluoranteeni, dibentso(a,h)antraseeni, fenantreeni, fluoranteeni, fluoreeni, indeno(1,2,3-cd)pyreeni, naftaleeni, pyreeni, kryseeni) kokonaismäärä

Viite Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista (331/2013), 2.5.2013

Suomivalimo Oy
Sami Heikkilä
Parkatintie 31
74120 Iisalmi

Tilauksen nimi: **Hyötykäyttökelpoisuus, uunimassa**

Näyte: 20HY0231 Uunimassa

Näyte saapui: 7.7.2020

Analysointi aloitettu: 15.7.2020 Näytteenottoaika Uunimassa

Määrittys	Yksikkö	Tutkimustulos	Laatuvaatimus/ Raja-arvo	Laatusuositus/ Ohjearvo	Menetelmä
Kuiva-aine	%	93,2			Sis. men. 010
DOC	mg/kg	41	500		SFS-EN 16192*
MTBE	mg/kg	< 0,01			ISO/TC 190/WG6, mod.
TAME	mg/kg	< 0,01			ISO/TC 190/WG6, mod.
Bentseeni	mg/kg	0,01	0,02		ISO/TC 190/WG6, mod.
Tolueeni	mg/kg	0,27			ISO/TC 190/WG6, mod.
Ksyleeni	mg/kg	0,02			ISO/TC 190/WG6, mod.
Etyylibentseeni	mg/kg	< 0,01			ISO/TC 190/WG6, mod.
Naftaleeni	mg/kg	0,08	5		SFS-EN 15527 mod.
Asenaftyleeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.
Asenaftteeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.
Fluoreeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.
Fenantreeni	mg/kg	0,17			SFS-EN 15527 mod.
Antraseeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.
Fluoranteeni	mg/kg	0,27			SFS-EN 15527 mod.

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Suomivalimo Oy
Sami Heikkilä
Parkatintie 31
74120 Iisalmi

Pyreeni	mg/kg	0,18			SFS-EN 15527 mod.	
Bentso(a)antraseeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Kryseeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Bentso(b)fluoranteeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Bentso(k)fluoranteeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Bentso(a)pyreeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Dibentso(a,h)antraseeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Bentso(g,h,i)peryleeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
PAH-yhdisteiden summa	mg/kg	0,89	30		SFS-EN 15527 mod.	
Arseeni, liukoinen (As)	mg/kg	< 0,1	0,5		SFS-EN 12457-3, ICP-MS	
Barium, liukoinen (Ba)	mg/kg	2,3	20		SFS-EN 12457-3, ICP-MS	
Kadmium, liukoinen (Cd)	mg/kg	< 0,02	0,04		SFS-EN 12457-3, ICP-MS	
Kromi, liukoinen (Cr)	mg/kg	< 0,1	0,5		SFS-EN 12457-3, ICP-MS	
Kupari, liukoinen (Cu)	mg/kg	< 0,1	2		SFS-EN 12457-3, ICP-MS	
Elohopea, liukoinen (Hg)	mg/kg	< 0,01	0,01		SFS-EN 12457-3, ICP-MS	
Molybdeeni, liukoinen (Mo)	mg/kg	0,57	0,5		SFS-EN 12457-3, ICP-MS	
Nikkeli, liukoinen (Ni)	mg/kg	< 0,1	0,4		SFS-EN 12457-3, ICP-MS	

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Suomivalimo Oy
Sami Heikkilä
Parkatintie 31
74120 Iisalmi

Lyijy, liukoinen (Pb)	mg/kg	< 0,1	0,5		SFS-EN 12475-3	
Antimoni, liukoinen (Sb)	mg/kg	< 0,06	0,3		SFS-EN 12457-3, ICP-MS	
Seleen, liukoinen (Se)	mg/kg	< 0,1	0,4		SFS-EN 12457-3, ICP-MS	
Vanadiini, liukoinen (V)	mg/kg	< 0,1	2		SFS-EN 12457-3, ICP-MS	
Sinkki, liukoinen (Zn)	mg/kg	< 0,1	4		SFS-EN 12457-3, ICP-MS	
1-vaiheen uuttoliuoksen tilavuus		Tehty				
2-vaiheinen uutto		Tehty				
Kloridi (Cl-)	mg/kg	< 500	800		SFS-EN 12457-3, SFS-EN 16192, IC*	
Fluoridi (F-)	mg/kg	< 9	10		SFS-EN 12457-3, SFS-EN 16192, IC*	
Murskaus		Tehty				
Sulfaatti (SO4)	mg/kg	< 700	1200		SFS-EN 12457-3, SFS-EN 16192, IC*	
Fenoliset yhdisteet, alihankinta	mg/kg	kts. liite	5			A

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Suomivalimo Oy
Sami Heikkilä
Parkatintie 31
74120 Iisalmi



Lausunto Näytemateriaali täyttää hyötykäyttökelpoisuuden vaatimukset tehtyjen määritysten osalta, kun se käytetään väylärakenteissa, päällystettynä kenttärakenteissa tai teollisuus- ja varastorakennusten pohjarakenteissa, mutta se ei sovellu peitettynä kenttärakenteisiin näytteen liukoisen molybdeenin -pitoisuuden vuoksi. (VNa 843/2017)

Raportilla näkyvissä olevat raja-arvot: kenttä peitetty (VNa 843/2017).

SYNLAB Analytics & Services Finland Oy

Were Nyandoto
Kemisti

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

Tuloksia koskevat tiedustelut

Elintarvikkeet, rehut,
maanparannusaineet ja
vedet

Eeva Luoma, Laatuspäällikkö, puh. +358 50 464 7567,
eeva.luoma@synlab.com

Metallianalytiikka

Anu Villberg, Kemisti, puh. +358 43 850 1146,
anu.villberg@synlab.com

Ympäristöanalytiikka

Jarkko Kupari, Kemisti, puh. +358 50 464 7345,
jarkko.kupari@synlab.com

Lisätiedot Tämä tutkimustodistus korvaa samalla tilausnumerolla 23.7.2020 päivätyn tutkimustodistuksen. (Näytteen nimi korjattu)

Laboratoriot

A ALS Czech Republic, Praha (Tšekkiläisen CAI akkreditoima testauslaboratorio L 1163)

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Suomivalimo Oy
Henri Löytynoja
Parkatintie 31
74120 Iisalmi

Tilauksen nimi: **Hyötykäyttökelpoisuus, valimohiekka, Uunimassa kasa**
Näyte: 21HY0297 Uunimassa (tuore)
Näytteenottoaika: 6.8.2021
Näyte saapui: 9.8.2021 Näytteenottaja: Henri Löytynoja
Analysointi aloitettu: 10.8.2021

Määrittäminen	Yksikkö	Tutkimustulos	Laatuvaatimus/ Raja-arvo	Laatusuositus/ Ohjearvo	Menetelmä
Kuiva-aine	%	99,7			Sis. men. 010*
DOC	mg/kg	51	500		SFS-EN 16192*
pH		12			SFS-EN 16192
TEX	mg/kg	< 1,0	25		Laskennalli- nen
Bentseeni	mg/kg	< 0,01	0,02		ISO/TC 190/WG6, mod.
Tolueeni	mg/kg	0,08			ISO/TC 190/WG6, mod.
Ksyleeni	mg/kg	< 0,01			ISO/TC 190/WG6, mod.
Etylibentseeni	mg/kg	< 0,01			ISO/TC 190/WG6, mod.
MTBE	mg/kg	< 0,01			ISO/TC 190/WG6, mod.
TAME	mg/kg	< 0,01			ISO/TC 190/WG6, mod.
Naftaleeni	mg/kg	< 0,05	5		SFS-EN 15527 mod.
Asenaftyleeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.
Asenaftteeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.
Fluoreeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Suomivalimo Oy
Henri Löytynoja
Parkatintie 31
74120 Iisalmi

Fenantreeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Antraseeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Fluoranteeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Pyreeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Bentso(a)antraseeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Kryseeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Bentso(b)fluoranteeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Bentso(k)fluoranteeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Bentso(a)pyreeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Dibentso(a,h)antraseeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Bentso(g,h,i)peryleeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
PAH-yhdisteiden summa	mg/kg	< 0,5	30		SFS-EN 15527 mod.	
Arseeni, liukoinen (As)	mg/kg	< 0,010	0,5		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
Barium, liukoinen (Ba)	mg/kg	0,40	20		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
Kadmium, liukoinen (Cd)	mg/kg	< 0,010	0,04		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
Kromi, liukoinen (Cr)	mg/kg	< 0,050	0,5		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittauserävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittauserävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Suomivalimo Oy
Henri Löytynoja
Parkatintie 31
74120 Iisalmi

Kupari, liukoinen (Cu)	mg/kg	< 0,20	2		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*
Elohopea, liukoinen (Hg)	mg/kg	< 0,010	0,01		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*
Molybdeeni, liukoinen (Mo)	mg/kg	< 0,050	0,5		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*
Nikkeli, liukoinen (Ni)	mg/kg	< 0,050	0,4		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*
Lyijy, liukoinen (Pb)	mg/kg	< 0,050	0,5		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*
Antimoni, liukoinen (Sb)	mg/kg	< 0,050	0,3		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*
Seleen, liukoinen (Se)	mg/kg	< 0,050	0,4		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*
Vanadiini, liukoinen (V)	mg/kg	< 0,010	2		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*
Sinkki, liukoinen (Zn)	mg/kg	< 0,20	4		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*
1-vaiheen uuttoliuoksen tilavuus		Tehty			
2-vaiheinen uutto		Tehty			SFS-EN 12457-3
Kloridi (Cl ⁻)	mg/kg	< 500	800		SFS-EN 12457-3, SFS-EN 16192, IC*

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Tilaus: 2105224
Pvm: 20.8.2021

Suomivalimo Oy
Henri Löytynoja
Parkatintie 31
74120 Iisalmi

Fluoridi (F-)	mg/kg	< 9	10		SFS-EN 12457-3, SFS-EN 16192, IC*	
Murskaus		Tehty				
Sulfaatti (SO4)	mg/kg	< 700	1200		SFS-EN 12457-3, SFS-EN 16192, IC*	
Fenoliset yhdisteet, alihankinta	mg/kg	kts. liite				7

Lausunto Näytemateriaali täyttää hyötykäyttökelpoisuuden vaatimukset tehtyjen määritysten osalta väylä- ja kenttärakenteissa sekä teollisuus- ja varastorakennusten pohjarakenteessa (VNa 843/2017).

Raportilla näkyvissä olevat raja-arvot: Hyödynnettävä jäte, kenttä, peitetty (VNa 843/2017).

SGS Analytics Finland Oy



Ellinoora Koskinen
Kemisti

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

Tuloksia koskevat tiedustelut

Elintarvikkeet, rehut,
maanparannusaineet ja
vedet

Metallianalytiikka

Ympäristöanalytiikka

Eeva Luoma, Laatupäällikkö, puh. +358 50 464 7567,
eeva.luoma@sgs.com

Anu Villberg, Kemisti, puh. +358 43 850 1146,
anu.villberg@sgs.com

Jarkko Kupari, Kemisti, puh. +358 50 464 7345,
jarkko.kupari@sgs.com

Laboratoriot

7 SGS Finland Oy, Kotka (akkreditoitu testauslaboratorio T156, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025)

Jakelu henri.loytynoja@suomivalimo.fi



TUTKIMUSTODISTUS

5(5)

Tilaus: 2105224

Pvm: 20.8.2021

Suomivalimo Oy
Henri Löytynoja
Parkatintie 31
74120 Iisalmi



Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti.

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Suomivalimo Oy
Henri Löytynoja
Parkatintie 31
74120 Iisalmi

Tilauksen nimi: **Hyötykäyttökelpoisuus, valimohiekka, Uunimassa kasa**

Näyte: 21HY0298 Uunimassa (vanha 2)

Näytteenottoaika: 6.8.2021

Näyte saapui: 9.8.2021 Näytteenottaja: Henri Löytynoja

Analysointi aloitettu: 10.8.2021

Määrittys	Yksikkö	Tutkimustulos	Laatuvaatimus/ Raja-arvo	Laatusuositus/ Ohjearvo	Menetelmä	
DOC	mg/kg	42	500		SFS-EN 16192*	
pH		9,1			SFS-EN 16192	
TEX	mg/kg	0,20	25		Laskennallinen	
Bentseeni	mg/kg	< 0,01	0,02		ISO/TC 190/WG6, mod.	
Tolueeni	mg/kg	0,18			ISO/TC 190/WG6, mod.	
Ksyleeni	mg/kg	0,02			ISO/TC 190/WG6, mod.	
Etylibentseeni	mg/kg	< 0,01			ISO/TC 190/WG6, mod.	
MTBE	mg/kg	< 0,01			ISO/TC 190/WG6, mod.	
TAME	mg/kg	< 0,01			ISO/TC 190/WG6, mod.	
Naftaleeni	mg/kg	< 0,05	5		SFS-EN 15527 mod.	
Asenaftyleeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Asenaftteeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Fluoreeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Fenantreeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Suomivalimo Oy
Henri Löytynoja
Parkatintie 31
74120 Iisalmi

Antraseeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Fluoranteeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Pyreeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Bentso(a)antraseeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Kryseeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Bentso(b)fluoranteeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Bentso(k)fluoranteeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Bentso(a)pyreeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Dibentso(a,h)antraseeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Bentso(g,h,i)peryleeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
PAH-yhdisteiden summa	mg/kg	< 0,5	30		SFS-EN 15527 mod.	
Arseeni, liukoinen (As)	mg/kg	< 0,010	0,5		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
Barium, liukoinen (Ba)	mg/kg	2,0	20		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
Kadmium, liukoinen (Cd)	mg/kg	< 0,010	0,04		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
Kromi, liukoinen (Cr)	mg/kg	< 0,050	0,5		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
Kupari, liukoinen (Cu)	mg/kg	< 0,20	2		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Suomivalimo Oy
Henri Löytynoja
Parkatintie 31
74120 Iisalmi

Elohopea, liukoinen (Hg)	mg/kg	< 0,010	0,01		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
Molybdeeni, liukoinen (Mo)	mg/kg	0,28	0,5		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
Nikkeli, liukoinen (Ni)	mg/kg	< 0,050	0,4		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
Lyijy, liukoinen (Pb)	mg/kg	< 0,050	0,5		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
Antimoni, liukoinen (Sb)	mg/kg	< 0,050	0,3		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
Seleen, liukoinen (Se)	mg/kg	< 0,050	0,4		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
Vanadiini, liukoinen (V)	mg/kg	< 0,010	2		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
Sinkki, liukoinen (Zn)	mg/kg	< 0,20	4		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
2-vaiheinen uutto		Tehty			SFS-EN 12457-3	
Kloridi (Cl ⁻)	mg/kg	< 500	800		SFS-EN 12457-3, SFS-EN 16192, IC*	
Fluoridi (F ⁻)	mg/kg	< 9	10		SFS-EN 12457-3, SFS-EN 16192, IC*	
Murskaus		Tehty				

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Tilaus: 2105228
Pvm: 23.8.2021

Suomivalimo Oy
Henri Löytynoja
Parkatintie 31
74120 Iisalmi

Sulfaatti (SO ₄)	mg/kg	< 700	1200		SFS-EN 12457-3, SFS-EN 16192, IC*	
Fenoliset yhdisteet, alihankinta	mg/kg	kts. liite				7

Lausunto Näytemateriaali täyttää hyötykäyttökelpoisuuden vaatimukset tehtyjen määritysten osalta väylä- ja kenttärakenteissa sekä teollisuus- ja varastorakennusten pohjarakenteessa (VNa 843/2017).

Raportilla näkyvissä olevat raja-arvot: kenttä, peitetty (VNa 843/2017).

SGS Analytics Finland Oy



Anu Villberg
Kemisti

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

Tuloksia koskevat tiedustelut

Elintarvikkeet, rehut,
maanparannusaineet ja
vedet

Eeva Luoma, Laatupäällikkö, puh. +358 50 464 7567,
eeva.luoma@sgs.com

Metallianalytiikka

Anu Villberg, Kemisti, puh. +358 43 850 1146,
anu.villberg@sgs.com

Ympäristöanalytiikka

Jarkko Kupari, Kemisti, puh. +358 50 464 7345,
jarkko.kupari@sgs.com

Laboratoriot

7 SGS Finland Oy, Kotka (akkreditoitu testauslaboratorio T156, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025)

Jakelu henri.loytynoja@suomivalimo.fi

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti.

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Suomivalimo Oy
Henri Löytynoja
Parkatintie 31
74120 Iisalmi

Tilauksen nimi: **Hyötykäyttökelpoisuus, valimohiekka, Uunimassa kasa**

Näyte: 21HY0299 Uunimassa (vanha 1)

Näytteenottoaika: 6.8.2021

Näyte saapui: 9.8.2021 Näytteenottaja: Henri Löytynoja

Analysointi aloitettu: 10.8.2021

Määrittys	Yksikkö	Tutkimustulos	Laatuvaatimus/ Raja-arvo	Laatusuositus/ Ohjearvo	Menetelmä	
DOC	mg/kg	38	500		SFS-EN 16192*	
pH		8,3			SFS-EN 16192	
TEX	mg/kg	0,14	25		Laskennallinen	
Bentseeni	mg/kg	< 0,01	0,02		ISO/TC 190/WG6, mod.	
Tolueeni	mg/kg	0,12			ISO/TC 190/WG6, mod.	
Ksyleeni	mg/kg	0,02			ISO/TC 190/WG6, mod.	
Etyylibentseeni	mg/kg	< 0,01			ISO/TC 190/WG6, mod.	
MTBE	mg/kg	< 0,01			ISO/TC 190/WG6, mod.	
TAME	mg/kg	< 0,01			ISO/TC 190/WG6, mod.	
Naftaleeni	mg/kg	< 0,05	5		SFS-EN 15527 mod.	
Asenaftyleeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Asenaftteeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Fluoreeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Fenantreeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Suomivalimo Oy
Henri Löytynoja
Parkatintie 31
74120 Iisalmi

Antraseeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Fluoranteeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Pyreeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Bentso(a)antraseeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Kryseeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Bentso(b)fluoranteeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Bentso(k)fluoranteeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Bentso(a)pyreeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Dibentso(a,h)antraseeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
Bentso(g,h,i)peryleeni	mg/kg	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.	
PAH-yhdisteiden summa	mg/kg	< 0,5	30		SFS-EN 15527 mod.	
Arseeni, liukoinen (As)	mg/kg	< 0,010	0,5		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
Barium, liukoinen (Ba)	mg/kg	2,1	20		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
Kadmium, liukoinen (Cd)	mg/kg	< 0,010	0,04		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
Kromi, liukoinen (Cr)	mg/kg	< 0,050	0,5		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
Kupari, liukoinen (Cu)	mg/kg	< 0,20	2		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Suomivalimo Oy
Henri Löytynoja
Parkatintie 31
74120 Iisalmi

Elohopea, liukoinen (Hg)	mg/kg	< 0,010	0,01		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
Molybdeeni, liukoinen (Mo)	mg/kg	0,69	0,5		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
Nikkeli, liukoinen (Ni)	mg/kg	< 0,050	0,4		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
Lyijy, liukoinen (Pb)	mg/kg	< 0,050	0,5		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
Antimoni, liukoinen (Sb)	mg/kg	< 0,050	0,3		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
Seleen, liukoinen (Se)	mg/kg	< 0,050	0,4		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
Vanadiini, liukoinen (V)	mg/kg	< 0,010	2		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
Sinkki, liukoinen (Zn)	mg/kg	< 0,20	4		SFS-EN ISO 17294-2:2016, mod. ICP-MS*	
1-vaiheen uuttoluoksen tilavuus		Tehty				
2-vaiheinen uutto		Tehty			SFS-EN 12457-3	
Kloridi (Cl-)	mg/kg	< 500	800		SFS-EN 12457-3, SFS-EN 16192, IC*	
Fluoridi (F-)	mg/kg	< 9	10		SFS-EN 12457-3, SFS-EN 16192, IC*	
Murskaus		Tehty				

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Suomivalimo Oy
Henri Löytynoja
Parkatintie 31
74120 Iisalmi

Sulfaatti (SO ₄)	mg/kg	< 700	1200		SFS-EN 12457-3, SFS-EN 16192, IC*	
Fenoliset yhdisteet, alihankinta	mg/kg	kts. liite				7

Lausunto Näytemateriaali täyttää hyötykäyttökelpoisuuden vaatimukset tehtyjen määritysten osalta, kun se käytetään väylärakenteissa, päällystettynä kenttärakenteissa tai teollisuus- ja varastorakennusten pohjarakenteissa, mutta se ei sovellu peitettynä kenttärakenteisiin näytteen liukoisen molybdeenin pitoisuuden vuoksi. (VNa 843/2017)

Raportilla näkyvissä olevat raja-arvot: kenttä peitetty (VNa 843/2017).

SGS Analytics Finland Oy



Anu Villberg
Kemisti

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

Tuloksia koskevat tiedustelut

Elintarvikkeet, rehut,
maanparannusaineet ja
vedet

Eeva Luoma, Laatupäällikkö, puh. +358 50 464 7567,
eeva.luoma@sgs.com

Metallianalytiikka

Anu Villberg, Kemisti, puh. +358 43 850 1146,
anu.villberg@sgs.com

Ympäristöanalytiikka

Jarkko Kupari, Kemisti, puh. +358 50 464 7345,
jarkko.kupari@sgs.com

Laboratoriot

7 SGS Finland Oy, Kotka (akkreditoitu testauslaboratorio T156, akkreditointivaatimus
SFS-EN ISO/IEC 17025)

Jakelu henri.loytynoja@suomivalimo.fi



TUTKIMUSTODISTUS

5(5)

Tilaus: 2105229
Pvm: 23.8.2021

Suomivalimo Oy
Henri Löytynoja
Parkatintie 31
74120 Iisalmi



Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioda, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syytteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti.

*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Ympäristölupa jätteen hyötykäytölle meluvallin rakenteissa, Suomivalimo Oy**326/11.01.00/2017****Ymplk 25.09.2017 § 60**

Valmistelija ympäristönsuojelutarkastaja Osmo Koivistoinen,
puh. 0400 144 452.

1 HAKIJA

Hakija on Suomivalimo Oy. Osoite Parkatintie 31, 74120 IISALMI.
Hakijan yhteyshenkilö on laatupäällikkö Mikko Koljonen,
puh. 050 401 6015.

2 LUVAN HAKEMISEN PERUSTE, ASIAN VIREILLE TULO JA TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT

Suomivalimo Oy hakee toistaiseksi voimassa olevaa ympäristölupaa valimohiekan hyötykäytölle maisemarakentamisessa. Hakija pyytää myös, että toiminta voidaan mahdollisesta muutoksenhausta huolimatta aloittaa lupapäätöstä noudattaen. Hakemus saapui ympäristölautakunnalle 12.06.2017.

Valimoprosessissa syntyvä hiekka on jätettä (jätenimike 10 09 12). Ympäristönsuojelulain 27 §:n mukaan ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavaan toimintaan, josta säädetään liitteen 1 taulukossa 1 (direktiivilaitos) ja taulukossa 2, on oltava lupa (ympäristölupa). Liitteen 1 taulukon 13 f kohdan mukaan muun kuin taulukon 2 kohdissa 13 a, b ja e tarkoitettu jätelain soveltamisalaan kuuluvan jätteen käsittelyyn, joka on ammattimaista tai laitosmaista tarvitaan ympäristölupa. Kunnan ympäristönsuojeluviranomaisessa käsiteltäviin lupa-asioihin kuuluu valtioneuvoston asetuksen 2 §:n 12 b kohdan mukainen pilaantumattoman maa-ainesjätteen, betoni-, tiili- tai asfalttijätteen tai pysyvän jätteen muu käsittely kuin sijoittaminen kaatopaikalle, kun käsiteltävä määrä on alle 50 000 tonnia vuodessa.

Pohjois-Savon ympäristökeskus on myöntänyt ympäristöluvan Componenta Suomivalimo Oy:n Iisalmen valimolle 10.11.2008. Lupapäätöksessä määrätään mm. että, yrityksen tulee tehdä jätteen vähentämistä ja hyödyntämistä koskeva suunnitelma. Suunnitelman tulee sisältää mahdollisuudet vähentää syntyvän jätteen määrää kustannuksineen, jätteen hyödyntämisvaihtoehdot kustannuksineen sekä valitut jätteen määrän vähentämis- ja hyödyntämistoimet toteutusai-katauluineen.

Toiminnalla ei ole muita lupia. Toimintaa perustuu lisälmen teknisen lautakunnan kokouksessaan 04.04.2017 hyväksymään meluvallisuunnitelmaan. Päätös on toimitettu hakemuksen liitteenä.

3 TOIMINTAPAIKAN SIJAINTI, KAAVOITUSTILANNE JA YMPÄRISTÖ

Hyötykäyttöpaikka sijaitsee oheisen lisälmen kaupungin taajaman pohjoispuolella, Savon radan varressa. Suunniteltu meluvalli on ton-teilla 140-407-20-1077, 140-407-20-21, 140-407-20-325 ja 140-407-20-1231, jotka alueet omistaa lisälmen kaupunki. Valimohiekkaa aiotaan käyttää suunnitelmakartassa 1471.901 merkityn Meluvalli A:n rakenteissa.

Alueen maakäyttöä ohjaava tarkin kaava on maakuntakaava, jossa alue on merkitty taajamatoimintojen alueeksi (A1).

Lähimmät häiriintyvät kohteet ovat noin 450 metrin etäisyydellä sijaitsevat pientalot Jordanin asuinalueella, Kukkulankujan ja Kalliorinteiden itäpäädyissä. Hakija on arvioinut, että toiminnasta ei aiheudu vaikutuksia Keskimäinen-Tismiön Natura-alueeseen.

Hyötykäyttöpaikka ei sijaitse tärkeällä pohjavesialueella. Alueella ei ole arvokkaita luontokohteita tai maisema-alueita. Liikennöinti alueelle tapahtuu lisälmi-Kajaani junaradan varrella pitkin kulkevaa tietä pitkin.

4 LAITOKSEN TOIMINNAN KUVAUS

4.1 Yleistä

Kyseessä on Suomivalimo Oy:n valimon toiminnassa syntyvän valimohiekan käyttö meluvallin rakentamiseksi. Meluvalli on rakenteilla Savon radan varteen suojaamaan Jordanin asuinaluetta rataliikenteestä ja läheisestä moottoriurheilukeskuksesta kantautuvalta melulta. Toimintapaikan maa-alueet ovat pääosin metsätalouskäytössä olevaa maata.

Päivittäinen toiminta-aika alueella on pääsääntöisesti arkisin (ma-pe) klo 07 - 17 välinen aika. Ajoittain voi olla myös tarvetta iltapäivätyöhön (klo 17 - 22) erityisesti pintarakenteiden ja kulkuväylien valmistelun yhteydessä. Alueella ei ole jatkuvaa miehitystä, vaan toimintaa tapahtuu tarpeen mukaan. Viikoittain alueelle suuntautuu 3 - 5 kuorma-autokuljetusta ja 1 - 2 työkoneajoa. Toiminta on ympärivuotista.

Asemapiirros alueesta on toimitettu hakemuksen liitteenä. Piirroksen on merkitty hyötykäyttöalue ja täyttösuunnitelma korkeuskäyrineen.

4.2 Meluvallin rakentaminen

Lisalmen kaupunki toteuttaa meluvallin valimosta riippumatta ja valimohiekan hyötykäyttö alueella alkaisi siinä vaiheessa kun kaupunki on poistanut puuston sopimaksi katsomaltaan alueelta ja merkinnyt tulevan vallin paikan merkkipaaluilla maastoon. Liikennöinti paikalle toteutetaan lisalmen kaupungin vallin toteuttamista varten rakentaman tien kautta. Alue merkitään tien varteen työmaa-alueeksi kyltilä.

Suunnitelman mukaiseen meluvalliin sopii valimohiekkaa noin 60 000 - 80 000 m³, riippuen vaaditun peittokerroksen paksuudesta. Arvioitu vuosittainen hyötykäytettävä valimohiekkamäärä on noin 3500 m³ valimon toimiessa normaalikuormalla. Hakemuksen mukana on toimitettu meluvallin muotosuunnitelma. Suunnitelmasta käy ilmi alueen nykytilanne ja suunniteltu lopputilanne alueen maisemoinnin jälkeen.

Alueelle tuodaan valimohiekkaa valimon tuotannosta riippuen noin 3000 - 5000 m³ vuodessa. Näin ollen meluvallin valimohiekkatäyttö valmistuisi aikaisintaan vuonna 2029 ja voisi kestää jopa vuoteen 2045 saakka, jos täyttöä voidaan tehdä tasaisesti.

Juoksevan valimohiekan lisäksi täyttöön tuodaan valimon jätehiekan mukana hieno-murskaamattomia hiekkakokkareita kaavauksen hiekkalaatikoista. Nämä ovat koostumukseltaan samaa valimohiekkaa kuin hieno hiekka, mutta niitä ei ole murskattu jauheeksi.

Alueelle tuodaan myös kaupungin kunnossapidon toimesta sora- ja peitemaita mäen rakenteiden, kuten kaatoteiden ja peittokerroksen, rakentamiseksi noin 500 - 1000 m³ vuodessa. Tässä lisämateriaalissa voi olla mukana myös asfalttimurskaa, betonimurskaa ja katukivetyksen osia.

Läjityksessä tarvittavien ramppien ja kulkuteiden rakenteissa käytetään aina tilaisuuden tullen asfaltti- ja betonimurskaa korvaamassa kalliomursketta. Pelkkää asfaltti- tai betonimurskaa ei käytetä mäen pintarakenteissa, mutta pintamateriaaleissa voi olla edellisessä kappaleessa kuvatulla tavalla pieniä määriä kyseisiä jakeita. Alueella käytetään ainoastaan MARA-asetuksen rajat (liite 1, peitettävä jäte) täyttävää betonimursketta, joka tulee pääasiassa lisalmen kaupungin kautta. Jakeita arvioidaan käytettävän kaatoteihin alkuvaiheessa noin 300 m³, jonka jälkeen noin 100 - 200 m³ vuodessa ensimmäisen vaiheen täytön ajan. Mikäli kantava kerros kahden valimohiekkakerroksen välissä toteutetaan näillä jakeilla, käytetään siihen kussakin vaiheessa arviolta noin 1000 – 1500 m³ aineita.

Valimohiekan soveltuvuudesta maisemointimäen rakenneaineeksi aikaisemmin tarkastellulla Peltomäen jätteenkäsittelykeskuksen läheisyydessä olleella alueella (Dnro PSA-2008-Y-325) on VTT:n lausunto. Valimohiekan laatua valvotaan Suomivalimo Oy:n sisäisillä laadunvalvontaprosesseilla, joihin kuuluu viikoittainen seulakoe ja kuukausittainen rikkipitoisuuden määrittäminen. Hiekasta tehdään vuosittain alla olevan lausunnon mukainen kaatopaikkakelpoisuuden vastaavuuskoe ulkoisessa laboratoriossa, jossa määritellään vähintään näytteen DOC-pitoisuus.

VTT:n lausunnon mukaan haastavin valimohiekan ominaisuus on korkeahko DOC-pitoisuus (liukeneva orgaaninen hiili). Aikaisemman, motocross-radan yhteyteen toteutetun, maisemointimäen ympäristöluvan mukainen toimintamalli sopii tähänkin kohteeseen. Jos orgaanisen hiilen liukoisuus valimohiekasta tehtävässä laadunseurannassa alittaa rajan 500 mg/kg TS (10% ylitys hyväksyttävä), meluvallin lopulliseksi pintarakenteeksi riittää 0,5 metrin savimoreeni-kerros. Orgaanisen hiilen ylittäessä rajan 500 mg/kg TS, tulee meluvallin pintaan rakentaa vähintään 0,5m paksuinen tiivistys-kerros, jonka vedenläpäisevyys on enintään $1 \cdot 10^{-9}$ m/s. Tiivistyskerroksen päälle tulee rakentaa vähintään 0,5 metrin paksuinen kuivatuskerros ja sen päälle edelleen vähintään 1 metrin paksuinen pintakerros kasvualustaksi. Pintarakenteet nurmetetaan välittömästi valmistuttuaan.

Täten valliin ajettavan maan laatu säätelisi sitä kuinka paksulla kerroksella valli lopulta tulee peittää ja määrittäisi sen kuinka suuren osan vallin rakenteista voi täyttää valimohiekkalla. Mikäli DOC-pitoisuus on yli 500 ja tarvitaan yllä kuvattu paksumpi maa-kerros, mahtuu valliin 60 000 m³ valimohiekkaa. Ohuemmalla peitekerroksella arvioidaan hiekkaa mahtuvan noin 80 000 m³.

Meluvalli suunnitellaan toteutettavan viidessä vaiheessa liitteenä toimitetun kuvan mukaisesti. Täyttö aloitetaan vallin kapeasta pohjoispäästä ja ensimmäisen vaiheen täytön arvioidaan valmistuvan vuosina 2023 - 2027, riippuen valimon käyntiasteesta. Toiminta siirtyy hyötykäytön osalta aina vuorollaan vaiheen II - V alueelle seuranta-kokouksessa sovittavalla aikataululla valimohiekkatäytön valmistuksessa. Vaiheen II - V mukaisen alueen puustoa ei poisteta ennen kuin toiminnan aloittamisesta alueella on yhteisesti sovittu seuranta-kokouksessa.

Kun läjitystoiminta on siirtynyt seuraavan vaiheen alueelle, edellisen vaiheen mäki muotoillaan lopulliseen muotoonsa, päällystetään vaatimusten mukaisella pintakerroksella ja luovutetaan nurmetettuna lisälämpöalueen kaupungille.

Kunkin vaiheen toiminta aloitetaan kaivamalla suunnitelman mukainen vallia ympäröivä oja maastoon ja käytetään tästä syntyvät maat vallin sisäpuolisiin alareunoihin, joita vasten valimohiekkatäyttöä voidaan alkaa toteuttamaan. Tämän jälkeen valmistellaan pohja-alueelle sopivat kaatotiet ja aloitetaan hiekkojen läjitys sopivasta kohtaa mäkeä. Kun alempi kaksi metriä valimohiekkatäyttöä on valmis, toteutetaan reunojen vallirakenteet täyttöhiekan ominaisuuksista esiin tulleiden vaatimusten mukaisina valimohiekkatäytön tasoon. Tämän jälkeen toteutetaan täytön ylempi kerros. Kasvukerroksen pinta nurmetetaan sitä mukaa kun se valmistuu.

Kunkin vaiheen täyttösuunnitelma käydään läpi seurantakokouksessa ja uuteen vaiheeseen siirrytään vasta kun on yhteisesti sovittu kunkin uuden vaiheen toiminta- ja täyttösuunnitelmasta.

Toiminnan loppuessa jätteiden hyötykäyttöalue peitetään suunnitelman mukaiseen muotoon vaatimusten mukaisella peitekerroksella ja nurmetetaan. Tämän jälkeen nurmetettu valli luovutetaan lisälmen kaupungille.

Valimohiekkaa ja täyttömaata käsittelee Suomivalimon nimeämä hoitaja. Meluvallin rakenteita ja läjitystä järjestellään vähintään keran kuukaudessa.

4.3 Esitys vakuudesta

Suomivalimo Oy ei näe tarpeen vakuuden määrittämisestä. Tästä huolimatta hakija on selvittänyt kaupungin viranomaisten kanssa mahdollisia kustannuksia vallin maisemoimiseksi. Vaiheiden II - V alueen maisemoinnin kustannusten kaupungin ylijäämämailla arvioidaan olevan noin 30 000 €. Kustannus koostuu maanajo- ja konetyökustannuksista. Näin kunkin avoinna olevan vaiheen maisemointikustannuksen voidaan arvioida olevan noin 8000 €. Vaihe I on tilavuudeltaan samaa suuruusluokkaa jäljempien vaiheiden kanssa, vaikka sillä onkin enemmän pinta-alaa. Tästä huolimatta kokoero ei ole erityisen merkittävä ja näitä arvioita voidaan käyttää hyväksi mahdollisen vakuuden suuruutta arvioidessa.

5 TIEDOT TOIMINNAN TARKKAILUSTA JA ALAN ASiantunte- MUKSESTA

5.1 Toiminnan valvonta ja raportointi

Alueelle tulevien lähetysten tarkkailijana toimii Suomivalimo Oy:n nimeämä hoitaja. Alueella ei ole vakituista valvontaa. Suomivalimo Oy:n nimeämä alueen hoitaja pitää kirjaa hyötykäyttöalueelle saapuneista lähetyksistä. Hoitaja tallentaa myös mahdolliset valitukset, poikkeamat ja muut havainnot samaan kirjanpitoon.

Meluvalli ei ole rakentumassa luontonäkökohdiltaan merkittävälle paikalle. Alue sijaitsee Savon radan välittömässä läheisyydessä. Suomivalimo esittää meluvallin täytön aikaisia ympäristövaikutuksia seurattavan säännöllisillä tarkastuksilla, jotka paikallinen ympäristöviranomainen suorittaisi yhteistyössä valimon laatu- ja ympäristöorganisaation kanssa. Tarkastuksissa käytäisiin läpi hiekan siirtodokumentaatio ja tarkastettaisiin rakenteiden vaatimuksenmukaisuus mäen rakentamispäikällä. Mahdollisia osanottajia olisivat mäkeä rakentava urakoitsija, valimon edustajat, lisalmen kaupungin edustajat ja lisalmen kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen.

Toiminnan kirjanpidosta laaditaan vuosittainen raportti ympäristöviranomaisille. Raportissa kerrotaan alueelle toimitettujen kuljetusten laatu ja määrä.

5.2 Vesistötarkkailu

Alueella ei ole havaittuja virtaavia puroja tai ojia. Mikäli vallia ympäröivään ojaan muodostuu pysyvää vettä, pystytään siitä tekemään vesimittauksia. Luontaisia mittauspaikkoja ei kuitenkaan ole. Koska aiemman hyötykäyttöalueen (Motocross-radan maisemointimäki) yhteydessä toteutetuissa mittauksissa ei ole havaittu vesistövaikutusta, ei nähdä tarvetta jatkuville vesistömittauksille.

Mäen valmistuttua mäelle tehdään lopputarkastus yhteistyössä kaupungin, valimon ja lisalmen kaupungin ympäristönsuojeluviranomaisen kanssa. Lopputarkastuksen sisältö sovitaan tarkemmin seurantakokousten yhteydessä. Koska mäki ei sijaitse merkittävällä valuma-alueella ja aiempien hyötykäyttökohteiden vesimittaukset eivät anna aiheutta odottaa mäestä liukenevan haitta-aineita, ei lopputarkastuksen jälkeen tarvita erillistä seurantaa.

5.3 Hakijan käytettävissä oleva alan asiantuntemus

Valimohiekan käsittelyssä valimoalueella hakija käyttää toistaiseksi Telipeli Oy:n palveluita. Telipeli Oy:n Ari Kainulainen on toiminut valimohiekan käsittelytehtävissä vuodesta 1983 lähtien. Ari Kainulainen on jätetiedostoon hyväksytty jätteen kuljettaja. Ympäristö- ja jäteasioissa hakijan yhteyshenkilönä toimii valimon laatupäällikkö Mikko Koljonen.

Valimohiekan kaatopaikkakelpoisuuslausuntojen vastaavuustarkastelut tehdään vuosittain Suomivalimon ympäristöluvan mukaisesti. Toistaiseksi vastaavuustarkastelut on tehnyt VTT, mutta myös muita akkreditoituja tutkimuslaitoksia voidaan käyttää. Tarvittaessa käytetään asiaankuuluvien yksityissektorin konsulttien apua.

6 TOIMINNAN PÄÄSTÖT JA JÄTTEET SEKÄ NIIDEN RAJOITTAMINEN

6.1 Päästöt vesiin ja viemäriin

Valimohiekan hyötykäyttökelpoisuuslausunnon mukaan valimohiekassa oleva orgaaninen hiili voi edistää raskasmetallien liukoisuutta hiekkakerroksen läpi valuvaan veteen. Hiekassa olevien raskasmetallien määrä on kuitenkin vähäinen. Tämä lukuun ottamatta kromia, joka on jo kuitenkin sitoutunut luonnossa esiintyväksi kromiittihiekaksi. Hyötykäyttöpaikka ei myöskään sijaitse tärkeällä pohjavesialueella, eikä valuma-alueessa ole merkittäviä avovesiä.

Valimolla on toistaiseksi voimassa oleva ympäristölupa valimohiekan hyötykäytöstä maisemointimäen rakenteissa lisälmen motocrossradan alueella. Tämän ympäristöluvan mukaisissa mäen alapuolisten ojien pitoisuus- ja haitta-ainemittauksissa ei ole havaittu rakennetusta maisemointimäestä aiheutuvia vaikutuksia. Koska tulokset vastaavat tilannetta ennen mäen rakentamista, voidaan todeta, ettei mäestä aiheudu havaittavaa vesistövaikutusta. Hakijan mielestä olosuhteet molemmissa hyötykäyttöpaikoissa ovat samankaltaisia, eikä valimohiekan käytöllä nähdä olevan vaikutusta vesiin.

6.2 Päästöt ilmaan

Pitkään jatkuva kuivuus voi aiheuttaa pölyämistä valimohiekassa. Läjitetty valimohiekka sitoo kosteutta kuitenkin hyvin, eikä kuiva erityisen nopeasti. Hiekan seassa oleva pöly liettyy hiekan kanssa hyvin ja kastunut hiekka kuivaa kokkareiseksi ja pölyämättömäksi massaksi. Tästä huolimatta valimohiekka tulee sotkea paikalle toimitettuihin rakenneaineksiin ja mahdollisuuksien mukaan peittää maa-aineksilla täyttösuunnitelman mukaisesti.

6.3 Melu ja värinä

Toiminnasta aiheutuu normaalia työkonoiden ääniä päivittäisenä työaikana muutamana päivänä viikossa. Työtä voidaan suorittaa ajoittain myös ilta-aikoina erityisesti pintakerroksia rakentaessa. Toiminnan välittömässä läheisyydessä ei ole häiriintyviä kohteita ja läheiset Savon rata ja ajoharjoittelurata peittävät muodostuvat hajaäänet. Iltapäivisin, iltaisin ja viikonloppuisin hyötykäyttöalueen läheisyydessä sijaitsevalla motocrossradalla harrastetaan moottoriurheilua.

6.4 Päästöt maaperään

Päästöjä maaperään voi tulla työkoneiden rikkoutumisesta johtuvista öljy- tai polttoainepäästöistä.

Päästöjä ehkäistään työkoneiden asianmukaisella huollolla. Työko-
neita ei pääsääntöisesti säilytetä työalueella.

7 TIEDOT TOIMINNAN VAIKUTUKSISTA YMPÄRISTÖÖN

7.1 Vaikutukset luonnonsuojeluarvoihin

Alueella ei ole arvokkaita luontokohteita tai arvokkaita maisema -
alueita. Tästä syystä toiminnalla ei ole vaikutusta luonnonsuojeluar-
voihin. Lähin Natura-alue on Keskimmäinen - Tismiön Natura-alue li-
salmen länsipuolella, noin kahden kilometrin etäisyydellä. Toiminnal-
la ei katsota olevan vaikutusta Natura-alueeseen.

7.2 Vaikutukset pintavesiin

Alue ei sijoitu vesistön läheisyyteen. Lähin avovesi on Pikku-li noin
kilometrin etäisyydellä meluvallista. Alueella ei ole ojia tai puroja ve-
sistöön.

7.3 Vaikutukset maaperään ja pohjaveteen

Alue ei sijoitu pohjavesialueelle. Vaikutuksia maaperän laatuun tor-
jutaan edellä kuvatuilla toimilla. Toimet ovat riittävät ottaen huomi-
oon alueen ympäristöolot, josta syystä toiminnalla ei ole vaikutuksia
maaperän ja pohjaveden laatuun.

7.4 Vaikutukset ilmanlaatuun

Ilmanlaatuun vaikuttavia päästöjä voi muodostua liikenteen ja
maa-aineksen käsittelyn aiheuttamasta pölyämisestä. Pölyämistä
torjutaan edelle kuvatuilla toimilla. Toimet ovat riittävät ottaen huomi-
oon alueen ympäristöolot, josta syystä toiminnalla ei ole vaikutuksia
ilmanlaatuun.

7.5 Melun ja tärinän vaikutukset

Toiminnasta aiheutuva melu ei aiheuta haittaa lähimmälle asutuksel-
le, koska siihen on matkaa vähintään 450 metriä. Valimohiekan kä-
sittelyn odotetaan aiheuttavan vähäisempää meluhaittaa kuin hyöty-
käyttöpaikan läheisyydessä oleva motocross-rata. Lisäksi toiminta
alueella ajoittuu arkipäiville ja ei ole luonteeltaan yhtäjaksoista. Läji-
tystoiminta hyötykäyttöpaikalla ei aiheuta merkittävää tärinää ympä-
ristöön.

8 POIKKEUKSELLISET TILANTEET JA NIIHIN VARAUTUMINEN

8.1 Riskinarviointi

Onnettomuusriskiä aiheuttavat alueelle tuleva liikenne, alueella toimivat työkoneet ja mahdolliset tulipalot.

8.2 Toimet onnettomuuksien estämiseksi

Onnettomuuksia estetään suunnittelemalla alueen liikennöinti vahinkomahdollisuudet minimoiden. Toiminta-aikana maankaatopaikan aluetta hoidetaan huolellisesti ja penkka pidetään turvallisena tarkkailulla ja tarvittavilla tasaustoimenpiteillä. Alueella on vastaava hoitaja, joka huolehtii esimerkiksi kuormien vastaanotosta ja ohjauksesta. Maisemointimäen rakentamisen ajaksi toiminta-alue voidaan merkitä lippusiimalla.

8.3 Toimet onnettomuuksien ja häiriötilanteiden aikana

Tarvittaessa toiminta pysäytetään, vika korjataan tai häiriö poistetaan. Vuodon sattuessa ryhdytään välittömästi torjuntatoimiin estämällä vuodon jatkuminen sekä imeytetään vuotanut aine imeytysaineeseen tai poistetaan pilaantunut maa-aines. Pilaantunut maa-aines ja käytetty imeytysaine toimitetaan luvan saaneeseen käsittelypaikkaan.

Onnettomuudesta ilmoitetaan tarvittaessa välittömästi palolaitokselle sekä lupapäätöksen valvojalle ja valtion valvontaviranomaiselle.

9 LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY

9.1 Lupahakemuksen täydennykset

Hakemusta on täydennetty neuvottelussa 14.08.2017. Neuvottelusta laadittu muistio on liitetty asiakirjoihin.

9.2 Lupahakemuksesta tiedottaminen

Hakemuksesta on kuulutettu lisälmen kaupungin ilmoitustaululla 16.06.2017 – 18.07.2017. Kuulutuksen julkaisemisesta on ilmoitettu 16.06.2017 ilmestyneessä lisälmen Sanomat lehdessä. Kuulutuksesta on lisäksi annettu tieto erikseen niille asianosaisille, joita asia erityisesti koskee. Lista asianosaisista käy ilmi asiapapereissa.

9.3 Tarkastukset, neuvottelut ja katselmukset

Lupahakemusta on täydennetty ja tarkistettu 14.08.2017 pidetyssä neuvottelussa. Siitä laadittu muistio on liitetty asiakirjoihin.

9.4 Lausunnot

Hakemuksesta on pyydetty lausunto lisälmen kaupungin terveyden-
suojeluviranomaiselta. Lausunnossaan Ylä-Savon SOTE kuntayhty-
män ympäristöterveystarkastaja toteaa, että rakentaminen lisää alu-
eella tapahtuvaa liikennettä, mutta meluhaittojen arvioidaan jäävän
vähäiseksi. Merkittävimmät melulähteet alueella ovat junarata sekä
läheinen moottoriurheilukeskus, joiden meluhaittaa rakennettava
valli vähentää.

9.5 Muistutukset ja mielipiteet

Hakemuksesta ei ole tehty muistutuksia.

9.6 Hakijan kuuleminen ja vastine

Hakijalle on varattu mahdollisuus antaa vastine lausunnosta. Hakija
ilmoitti 07.08.2017 lähettämällään sähköpostilla, että Suomivalimo
Oy:llä ei ole huomautettavaa lausunnosta.

Valmistelijan päätösehdotus:

10 YMPÄRISTÖLAUTAKUNNAN PÄÄTÖS

Ympäristölautakunta myöntää Suomivalimo Oy:lle ympäristönsuoje-
lulain 27 §:n mukaisen ympäristöluvan valimohiekan käyttöön melu-
vallin rakentamisessa. Lisäksi lautakunta määrää, että toiminta voi-
daan aloittaa muutoksenhausta huolimatta lupapäätöstä noudat-
taen. Hakemuksessa esitetyn lisäksi toiminnassa on noudatettava
lupamääräysten ehtoja.

10.1 Vastaus yksilöityihin vaatimuksiin ja lausuntoihin

Muistutuksia ei tehty, eikä lausunnossakaan esitetty vaatimuksia.
Tästä syystä ei ole tarpeen vastata vaatimuksiin tai lausuntoon.

10.2 Lupamääräykset

1 Alueella käsiteltävät jätteet

Maisemointimäen rakentamiseen saa käyttää Suomivalimo Oy:n li-
salmen valimon toiminnassa muodostuvaa valimohiekkaa (jäteluok-
ka 10 09 12). Seos- ja peitemaina sekä mäen rakenteissa saa käyt-
tää puhtaita ylijäämämaita (17 05 04) sekä asfalttimurskaa (17 03
02 tai 19 12 09) ja pieniä määriä katukiveyksen (17 05 04) osia. Be-
tonijätettä (17 01 01), joka täyttää MARA-asetuksen liitteen 1 (peitet-
ty rakenne) mukaiset vaatimukset, saa käyttää suunnitelman mukai-
sesti täyttöalueen kulkuväylien rakentamiseen. Muiden jätteiden si-
joittaminen alueelle on kielletty.

Luvan saajan tulee seurata sijoitettavan valimohiekan laatua. Valimohiekasta tulee tehdä kerran vuodessa vastaavuustestaus hyötykäyttökelpoisuuden määrittämiseksi. Vastaavuustestauksessa on tutkittava ainakin orgaanisen hiilen (DOC) liukoisuus.

Perustelu

Läjitysalueelle saa sijoittaa vain sellaisia hakemuksen mukaisia jätteitä, joiden kelpoisuus tarkoitukseen on tutkittu.

Valimohiekka sisältää piin, kromin ja raudan yhdisteitä. Hiekan kromipitoisuus on korkea, mutta sen liukoisuus on pieni. Kromipitoisuus johtuu valimolla raaka-aineena käytettävästä, luonnossa esiintyvästä kromiittihiekasta. VTT:n valimohiekasta tekemien tutkimusten mukaan valimohiekassa oleva orgaaninen hiili voi edistää raskasmetallien liukoisuutta hiekkakerroksen läpi valuvaan veteen. Tästä syystä valimohiekan sisältämän orgaanisen hiilen liukoisuuden seuranta on tärkeää toiminnan ympäristövaikutusten selvittämisessä.

Lupahakemuksessa ei ole asiantuntijaviranomaisen lausuntoa valimohiekan hyötykäyttökelpoisuudesta haetulle alueelle. Hakemukseen liitettyä VTT:n lausuntoa, joka koskee maisemointimäen tekemistä Peltomäen ympäristöyrittäjäalueelle, voidaan kuitenkin käyttää lupapäätöksen perusteena. Peltomäen ympäristöyrittäjäalue ja hyötykäyttöalue ovat ympäristöoloiltaan samankaltaisia ja sijaitsevat lähellä toisiaan. Mahdollisten ympäristövaikutusten osalta em. alueet ovat myös samankaltaisia.

2 Maisemointimäen rakenteet ja vaihteellinen maisemointi

Maisemointimäki tulee rakentaa hakemuksen liitteenä olevien suunnitelmapiirrosten mukaisesti vaihteellain. Kukin vaihe on muotoiltava lopulliseen muotoonsa ja päällystettävä vaatimusten mukaisella pintakerroksella heti tämän vaiheen täytön päätyttyä. Luvan haltijan tulee esittää ympäristöluvan valvojalle hyväksyttäväksi yksityiskohtainen suunnitelma kunkin vaiheen maisemointiin liittyvistä toimenpiteistä ennen maisemoinnin aloittamista.

Jos orgaanisen hiilen liukoisuus valimohiekasta tehtävässä laadunseurannassa alittaa rajan 500 mg/kg TS (10 % ylitys hyväksyttävä), maisemointimäen lopulliseksi pintarakenteeksi riittää 0,5 metrin savi-moreenikerros. Pintakerros on nurmetettava.

Orgaanisen hiilen liukoisuuden ylittäessä rajan 500 mg/kg TS, tulee maisemointimäen pintaan rakentaa vähintään 0,5 metrin paksuinen tiivistyskerros, jonka vedenläpäisevyys on enintään $1 \cdot 10^{-9}$ m/s. Tiivistyskerroksen päälle tulee rakentaa vähintään 0,5 metrin paksuinen kuivatuskerros ja sen päälle edelleen vähintään 1 metrin paksuinen pintakerros kasvualustaksi.

Aluetta kerroksittain täytettäessä tulee kunkin kerroksen rakentamisen aloittaa tekemällä rakennekerroksen kokoinen valli reunaan, jonka jälkeen kerrosta täytetään tämän vallin takana. Vallin pintaan tulee kylvää nurmi heti sen valmistuttua.

Perustelu

Päätöksessä määrätty pintarakennevaatimus on VTT:n lausunnon mukainen. Jos orgaanisen hiilen liukoisuus ylittää 500 mg/kg TS, tulee pintarakenne rakentaa ympäristöhaittojen estämiseksi niin tiiviiksi, että valimohiekkaan päätyy enintään 5 % vuotuisesta sadannasta.

Rakentamisen aikaista maisemallista haittaa on vähennettävä kunkin kerroksen reunaan rakennettavalla suojavallilla.

3 Alueen hoito ja valvonta sekä muut toimet pilaantumisen ehkäisyssä

Alueen ja sen ympäristön siisteyttä on valvottava ja käsittelyalue sekä sen ympäristö on tarvittaessa puhdistettava. Pölyämisen vähentämiseksi käsittelyaluetta on tarvittaessa kasteltava tai pölyäminen on muutoin estettävä.

Toiminta alueella on tehtävä siten, että toiminnan aiheuttama jatkuva samantarvoinen äänitaso (Leq) ei ylitä lähimpien asuntojen kohdalla klo 7.00 - 22.00 välisenä aikana tasoa 55 dBA.

Alueelle tulee olla nimettynä hoitaja, joka vastaa koko alueen toiminnasta ja alueelle tulevien jätteiden laaduntarkkailusta. Hoitajan tulee olla selvillä ympäristölupapäätöksestä ja sen määräyksistä. Hoitajan ja hänen sijaisensa nimi ja yhteystiedot on ilmoitettava ympäristölupaa valvovalle viranhaltijalle.

Toiminnanharjoittajan tulee seurata toimialan kehitystä ja olla riittävästi selvillä alan parhaan taloudellisesti käyttökelpoisen tekniikan (BAT) kehittymisestä ympäristönsuojelutoimenpiteenä. Tekniikka on otettava käyttöön erikseen sovittavien siirtymäaikojen puitteissa, mikäli se soveltuu tähän hyötykäyttötoimintaan.

Perustelu

Asianmukaisella valvonnalla varmistetaan, että hyötykäyttöalueelle ei tuoda sinne kuulumatonta tavaraa tai muuta ainesta. Valvonnalla varmistetaan myös, että toiminnasta ympäristöön aiheutuva haitta on mahdollisimman vähäinen eikä alue roskaannu. Määräys pölyämisen vähentämisestä on annettu pölystä aiheutuvan terveys- ja viihtyvyyshaitan ehkäisemiseksi.

Lupapäätöksessä on annettu yleismääräys melutasosta lähimpien asuntojen kohdalla. Meluselvitysvelvollisuutta koko toiminnan osalta ei määrätty, koska toiminnan melutason arvioidaan olevan päätöksen rajojen mukainen. Tärinää koskevia määräyksiä ei ole annettu, koska toiminta ei aiheuta niin suurta tärinää, että sen rajoittaminen olisi tarpeen.

Jäteasetuksen mukaan jätteiden käsittelypaikan asianmukaista käyttöä, käytöstä poistamista ja niihin liittyvää toiminnan tarkkailua varten on määrättävä näistä tehtävistä vastuussa oleva hoitaja. Kun vastaava hoitaja vaihtuu, tulee muutoksesta ilmoittaa viipymättä lupapäätöstä valvovalle viranhaltijalle.

Toiminnanharjoittajalla on selvillä olovelvollisuus toimintansa haitallisten vaikutusten vähentämismahdollisuuksista. Parhaan käyttökelpoisen tekniikan kehittyessä voi olla mahdollista vähentää ympäristöhaittoja merkittävästi ilman kohtuuttomia kustannuksia, jolloin tekniikan käyttöönotto on perusteltua.

4 Poikkeuksellisiin tilanteisiin varautuminen

Öljyvahinkojen varalle alueella on oltava riittävä määrä imeytysainetta ja vahinkotilanteiden hoitoon on varauduttava ennalta. Ympäristöön valuneet poltto- ja voiteluaineet ja muut aineet on kerättävä välittömästi talteen ja toimitettava asianmukaiseen käsittelyyn.

Häiriötilanteissa ja muissa poikkeuksellisissa tilanteissa on viivytystä ryhdyttävä asianmukaisiin toimenpiteisiin päästöjen estämiseksi ja päästöistä aiheutuvien vahinkojen torjumiseksi. Lisäksi tapahtuman toistumisen estämiseksi ja laitteistojen kunnostamiseksi on tehtävä tarpeelliset toimenpiteet. Poikkeuksellisista ympäristöpäästöistä sekä niihin vaikuttavista tapahtumista on viipymättä ilmoitettava Pohjois-Savon ELY-keskukselle ja ympäristölautakunnalle.

Perustelu

Lupapäätöksessä on annettava tarpeelliset määräykset toiminnasta häiriötilanteissa ja muissa poikkeuksellisissa tilanteissa. Kun poikkeustilanteisiin varaudutaan henkilökuntaa kouluttamalla ja tarpeellisilla torjuntaan käytettävillä aineilla, voidaan onnettomuustilanteessa aloittaa tarvittavat toimet nopeasti ja siten vähentää onnettomuudesta aiheutuvaa ympäristön pilaantumista.

Viranomaisten tiedonsaannin varmistamiseksi ja valvonnan toteuttamiseksi on tarpeellista ilmoittaa poikkeavista tilanteista sekä häiriötilanteista. Välittömät torjuntatoimet ovat tarpeen, jotta minimoidaan ympäristölle aiheutuvat haitat.

5 Kirjanpito-, tarkkailu- ja raportointimääräykset

Alueella tapahtuvaa toimintaa sekä toiminnan päästöjä ja ympäristövaikutuksia on tarkkailtava ja niistä on pidettävä kirjaa. Kirjanpitoon on sisällytettävä tiedot syntyneen, kerätyn, kuljetetun, välitetyn, tai käsitellyn jätteen lajista, laadusta, määrästä, alkuperästä ja toimituspaikasta sekä jätteen kuljetuksesta ja käsittelystä. Jätteet on luokiteltava valtioneuvoston asetuksen jätteistä (179/2012) liitteen 4 mukaisesti. Tietoja on säilytettävä kirjallisesti tai sähköisesti 6 vuotta.

Alueelta tehtävästä ojasta tulee seurata toiminta-alueelta tulevien valumavesien laatua kerran vuodessa tehtävin tutkimuksin, mikäli meluvallin ympärysojassa on vettä niin, että vesinäyte voidaan ottaa. Vesinäytteestä tulee määrittää pH, sähkönjohtavuus, CODMn, DOC, sekä kromin, nikkelin ja kuparin pitoisuudet. Tarkkailutulokset tulee toimittaa heti niiden valmistuttua ympäristölautakunnalle.

Luvan saajan tulee esittää ympäristölupaa valvovalle viranhaltijalle 31.12.2017 mennessä esitys ojanäytepisteen sijainnista ja ojaseurannan tarkemmasta toteuttamisesta. Ympäristölupapäätöksen valvoja voi luvanhaltijan hakemuksesta harventaa näytteenottotiheyttä, jos tarkkailussa havaitaan toiminnan ympäristövaikutusten olevan niin pieniä, ettei vuosittaista tarkkailua ole järkevää suorittaa.

Jätetiedot on ilmoitettava vuosiraportissa helmikuun loppuun mennessä Pohjois-Savon ELY-keskukselle ja ympäristölautakunnalle. Muut kirjanpitotiedot tulee olla valvovan ympäristöviranomaisen tarkastettavissa toimipaikalla.

Perustelu

Toiminnanharjoittajan tulee olla selvillä toimintansa päästöistä ja ympäristövaikutuksista. Jätelaissa on määrätty mitä tietoja kirjanpitoon on jätteistä esitettävä, kirjanpidon säilyttämisestä ja velvollisuudesta pitää kirjaa jätteistä. Jätelaissa on myös määrätty seuranta- ja tarkkailuvelvollisuudesta.

Ympäristönsuojelu- ja jätelain nojalla valvontaviranomaisilla on oikeus saada toiminnan valvontaa varten tietoja. Jätelain mukaan toiminnanharjoittajan on pidettävä kirjaa toiminnassa syntyneistä jätteistä, niiden välivarastoinnista, toimituspaikoista ja käsittelystä. Vuosiyhteenvedon ja -raportin toimittaminen on tarpeen toimintaan liittyvien ympäristönsuojelun kannalta olennaisten tietojen saamiseksi ja valvonnan järjestämiseksi.

6 Toiminnan lopettamiseen liittyvät määräykset

Toiminnan olennaisista muutoksista tai toiminnan pitkäaikaisesta keskeyttämisestä on hyvissä ajoin, viimeistään kolme kuukautta ennen niiden toteuttamista, tehtävä ilmoitus lupapäätöksen valvojalle.

Toiminnan lopettamisesta on ilmoitettava viimeistään kuusi (6) kuukautta aiemmin ympäristölautakunnalle. Luvan haltijan tulee esittää ympäristölautakunnan hyväksyttäväksi yksityiskohtainen suunnitelma toiminnan lopettamiseen liittyvistä toimenpiteistä ja lopettamisen jälkeisestä tarvittavasta ympäristön tilan tarkkailusta.

Perustelu

Toiminnassa tapahtuvista olennaisista muutoksista, toiminnan pysyvistä tai pitkäaikaisesta keskeyttämisestä tai toiminnanharjoittajan vaihtumisesta on tehtävä ilmoitus. Ilmoituksen perusteella lupapäätöksen valvoja voi tarkastella muutosten vaikutusta ympäristöön ja laitoksen lupamääräyksiä sekä arvioida vastaako ilmoitettu toiminta ympäristöluvan lupamääräyksiä.

Toiminnan lopettamisesta tulee ilmoittaa ympäristölautakunnalle riittävän ajoissa ennen toimenpiteisiin ryhtymistä, että viranomainen voi tarkistaa lopettamiseen liittyvien toimien riittävyden.

7 Vakuuden asettaminen

Hakijan on toimitettava ympäristölautakunnalle ennen toiminnan aloittamista 8 000 euron pankkitakaus, pankkitalletus tai muu vastaava vakuus. Vakuuden antajan on oltava luotto-, vakuutus- tai muu ammattimainen rahoituslaitos, jolla on kotipaikka Euroopan talousalueeseen kuuluvassa valtiossa. Takausvakuutuksella on oltava niin sanottu "on first demand" -takuu, jonka yksilöidyn euromäärän takuun antaja on velvollinen suorittamaan edunsaajalle sen ensimmäisestä vaatimuksesta. Ympäristölautakunta voi tarvittaessa muuttaa vakuuden suuruutta.

Perustelu

Jätteen hyödyntämis- ja käsittelytoiminnan harjoittajalle on asetettava toiminnan laajuus, luonne ja toimintaa varten annetut määräykset huomioon ottaen riittävä vakuus tai esitettävä muu vastaava järjestely asianmukaisen jätehuollon varmistamiseksi. Hakija ei ole esittänyt vakuutta. Kyseessä on niin laaja toiminta, että asianmukainen jätehuolto on syytä varmistaa vakuudella. Meluvallin peittämisen ja muiden jälkihoitotöiden osalta on laskettu, että 8 000 euron vakuus kattaa kunkin vaiheen töistä aiheutuvat kustannukset.

Toimenpiteisiin vakuuden realisoimiseksi voidaan ryhtyä, jos luvan saaja ei asianmukaisesti huolehdi sille ympäristönsuojelulaista sekä tästä lupapäätöksestä johtuvista jätehuolto-, tarkkailu- sekä muista toiminnan lopettamisesta tai sen jälkeen tarvittavien toimien varmistamisesta.

Vakuus vapautetaan hakemuksesta, kun luvan saaja on täyttänyt sille ympäristönsuojelulaissa säädettyt ja tässä luvassa määrätyt velvoitteet. Hakemus vakuuden vapauttamisesta on tehtävä toimivaltaiselle lupaviranomaiselle.

11 PÄÄTÖKSEN PERUSTELUT

11.1 Luvan perusteet

Ympäristölupa on myönnettävä, jos toiminta täyttää ympäristönsuojelulain ja jätelain sekä niiden nojalla annettujen asetusten vaatimukset. Lisäksi on tutkittava asiassa annetut lausunnot ja tehty muistutukset sekä luvan myöntämisen edellytykset sekä muutoinkin on otettava huomioon mitä yleisen ja yksityisen edun turvaamiseksi säädetään. Lupa-asiaa ratkaistaessa on lisäksi noudatettava, mitä luonnonsuojelulaissa ja sen nojalla säädetään.

Suomivalimo Oy:n jätteen hyödyntämispaikan toiminta täyttää ympäristönsuojelulain ja jätelain sekä niiden nojalla annetuissa asetuksissa mainitulle toiminnalle asetetut vaatimukset ja vaatimukset, mitkä luonnonsuojelulaissa ja sen nojalla on säädetty.

Hyödyntämispaikan toiminta ei aiheuta terveyshaittaa, ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa eikä vesistön, maaperän tai pohjaveden pilaantumista, erityisten luonnonolosuhteiden huonontumista, vedenhankinnan tai yleiseltä kannalta tärkeän muun käyttömahdollisuuden vaarantumista vaikutusalueella tai kohtuutonta räsitystä naapureille. Toiminta on voimassaolevan kaavan mukaista. Laitoksen vaikutusalueella ei ole suojelualueita eikä luokiteltuja pohjavesi-alueita. Lupa voidaan myöntää.

Ympäristöluvassa on annettu määräykset muun muassa jätteiden käsittelystä ja varastoinnista, toiminnassa aiheutuvien pöly- ja roskaantumishaittojen estämisestä sekä jätehuollon järjestämisestä. Lisäksi luvassa on annettu määräyksiä toiminnan tarkkailusta sekä raportoinnista ja toiminnalle on määrätty asetettavaksi vakuus.

11.2 Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen

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

12 LUVAN VOIMASSAOLO JA LUPAMÄÄRÄYSTEN TARKISTAMINEN

Lupa on voimassa toistaiseksi. Toiminnan olennaiseen laajentamiseen tai muuttamiseen on haettava ympäristölupa.

13 PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO

Toiminta voidaan muutoksenhausta huolimatta aloittaa lupapäätöstä noudattaen, jos hakija asettaa 10 000 euron vakuuden ympäristön saattamiseksi ennalleen lupapäätöksen kumoamisen tai lupamääräyksen muuttamisen varalle. Toiminta alueella voidaan aloittaa, kun vakuus on toimitettu ympäristölautakunnalle. Vakuus palautetaan hakijalle, kun päätös on lainvoimainen.

Toiminnan aloittaminen välittömästi lupapäätöksen antamisen jälkeen on välttämätöntä, koska nykyinen hyötykäyttöalue täyttyy loka-kuussa 2017. Yrityksellä ei ole muuta paikkaa lähialueella, jonne voisi luvallisesti toimittaa valimohiekkaa. Lähimmät paikat, jonne hiekkaa on mahdollista toimittaa, ovat Oulu ja Joensuu. Ympäristön kannalta katsoen hiekan kuljettaminen pitkän matkan päähän käsiteltäväksi ei ole järkevää kuljetuksen päästöt huomioiden.

Edellä mainituin perustein ympäristölautakunta voi määrätä, että toiminta voidaan aloittaa muutoksenhausta huolimatta lupapäätöstä noudattaen.

14 SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki (527/2014) 6-8, 14, 16–17, 27, 42, 44, 48, 49, 52, 53, 58, 59, 60, 61, 62, 70, 83, 84, 85, 87, 94, 170 ja 199 § sekä liite 1 taulukon 2 kohta 13 f

Ympäristönsuojeluasetus (713/2014) 2, 3-4, 6, 11 ja 14-15 §

Jätelaki (17.8.2011/646) 5, 6, 8, 12, 13, 15, 118, 119, 120, 121 ja 141 §

Jäteasetus (19.4.2012/179) 2, 4, 7, 12, 13, 20, 22, 23 ja 24 §

15 KÄSITTELYMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMINEN

Hakijalta peritään ympäristöluvan käsittelymaksua 3795 euroa Ylä-Savon SOTE kuntayhtymän yhtymähallituksen päätöksen 7.12.2016 (§ 212) mukaisesti.

Maksu peritään kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen taksan maksutaulukossa mainitun jätteen hyödyntämistoiminnan (Pilaantumattoman maa-ainesjätteen, betoni- ja tiilijätteen tai muun pysyvän jätteen tai asfalttijätteen muu kuin kaatopaikkakäsittely) mukaisena. Maksua määrättäessä on huomioitu, että ympäristönsuojelu-

lain 199 §:n mukaisen vakuuden hyväksymistä koskevan asian käsittelystä peritään lisämaksu, joka on 15 prosenttia kyseistä toimintaa koskevasta 3 §:n mukaisesta maksusta.

16 LUPAPÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

16.1 Päätös

Ympäristönsuojelulain 85 §:n mukaan ympäristölupapäätös on toimitettava hakijalle ja niille, jotka ovat päätöstä erikseen pyytäneet, sekä valvontaviranomaisille ja asiassa yleistä etua valvoville viranomaisille. Päätös toimitetaan seuraaville:

Suomivalimo Oy
Pohjois-Savon ELY-keskus
Iisalmen kaupunginhallitus
Iisalmen rakennuslautakunta

16.2 Tieto päätöksestä

Ympäristönsuojelulain 85 §:n mukaan ympäristölupapäätöksen antamisesta on lisäksi ilmoitettava niille, jotka ovat tehneet muistutuksen asiassa tai ovat ilmoitusta erikseen pyytäneet sekä niille, joille on 44 § 1 momentin mukaan annettu lupahakemuksesta erikseen tieto. Tieto päätöksestä (kuulutus) toimitetaan asiapapereissa olevan listan mukaisesti naapureille.

16.3 Ilmoittaminen kunnan ilmoitustaululla ja lehdessä

Päätös julkaistaan Iisalmen kaupungin ilmoitustauluilla sekä Iisalmen Sanomat-lehdessä.

17 PÄÄTÖKSEN ANTOPÄIVÄ

Päätös annetaan julkipanon jälkeen. Julkipanopäivä on 5.10.2017 ja päätöksen antopäivä on 6.10.2017

18 MUUTOKSENHAKU

Tähän päätökseen saa hakea muutosta valittamalla Vaasan hallinto-oikeuteen. Lupapäätös annetaan Iisalmen kaupungin ilmoitustaululle asetettavassa kuulutuksessa mainittuna päivänä (julkipano), jolloin sen katsotaan tulleen asianosaisten tietoon.

Valitus on tehtävä 30 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista. Valitusaikaa laskettaessa tiedoksisaantipäivää ei oteta lukuun. Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava Vaasan hallinto-oikeudelle. Valitusosoitus on liitteinä.

Ympäristöjohtajan päätösehdotus:

Ympäristölautakunta myöntää Suomivalimo Oy:lle ympäristönsuojelulain 27 §:n mukaisen ympäristöluvan valimohiekan käyttöön meluvallin rakentamisessa valmistelijan ehdotuksen mukaisesti. Lisäksi lautakunta määrää, että toiminta voidaan aloittaa muutoksenhausta huolimatta lupapäätöstä noudattaen.

Päätös:

Päätösehdotus hyväksyttiin.

Otteen oikeaksi todistaa
lisalmessa 29.9.2017

Helli Kauppinen
Pöytäkirjanpitäjä

Jakelu

Saaja:
Suomivalimo Oy
Pohjois-Savon ELY-keskus
Iisalmen kaupunginhallitus
Iisalmen rakennuslautakunta

Muutoksenhaku viranomaisen päätöksestä

Tähän päätökseen tyytymätön saa hakea muutosta valittamalla
Vaasan hallinto-oikeuteen.

Valitusoikeus

Valitusoikeus on:

- sillä, jonka oikeutta tai etua asia saattaa koskea;
- rekisteröidyllä yhdistyksellä tai säätiöllä, jonka tarkoituksena on ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun taikka asuinympäristön viihtyisyyden edistäminen ja jonka toiminta-alueella kysymyksessä olevat ympäristövaikutukset ilmenevät;
- toiminnan sijaintikunnalla ja muulla kunnalla, jonka alueella toiminnan ympäristövaikutukset ilmenevät;
- alueellisella ympäristökeskuksella sekä toiminnan sijaintikunnan ja vaikutusalueen kunnan ympäristönsuojeluviranomaisella;
- muulla asiassa yleistä etua valvovalla viranomaisella.

Valitusaika ja valituskirjelmän toimittaminen

Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava 30 päivän kuluessa päätöksen antopäivästä tätä päivää lukuunottamatta Vaasan hallinto-oikeudelle

Käyntiosoite: Korsholmanpuistikko 43, Vaasa
Postiosoite: PL 204, 65101 VAASA
Telefax: 029 56 42760
Puhelin: 029 56 42611
s-posti: vaasa.hao@oikeus.fi

Päätös on annettu: 6.10.2017

Valitusaika päättyy: 5.11.2017

Valituskirjelmän on oltava perillä viimeistään valitusajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä. Valituskirjelmä liitteineen voidaan lähettää myös faksina tai sähköpostilla, jolloin valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.

Jos valitusajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, joului- tai juhannusaatto tai arkilauantai, saa valitusasiakirjat toimittaa valitusviranomaiselle ensimmäisenä sen jälkeisenä arkipäivänä.

Valituskirjelmän sisältö ja allekirjoittaminen

Valituskirjelmässä on ilmoitettava:

- valittajan nimi ja kotikunta
- postiosoite ja puhelinnumero sekä mahdollinen sähköpostiosoite, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa
- päätös, johon haetaan muutosta
- miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta ja mitä muutoksia siihen vaaditaan tehtäväksi
- perusteet, joilla muutosta vaaditaan

Valittajan, hänen laillisen edustajansa tai asiamiehensä on allekirjoitettava valituskirjelmä ellei valituskirjelmää toimiteta sähköisesti. Jos valittajan puhevaltaa käyttää hänen laillinen edustajansa tai asiamiehensä tai jos valituksen laatijana on joku muu henkilö, valituskirjelmässä on ilmoitettava myös tämän nimi ja kotikunta.

Valituskirjelmän liitteet

Valituskirjelmään on liitettävä:

- päätös, johon haetaan muutosta alkuperäisenä tai jäljennöksenä
- asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle.

Asiamiehen, jollei hän ole asianajaja tai yleinen oikeusavustaja, on liitettävä valitukseen valtakirja, jollei valittaja ole valtuuttanut häntä suullisesti valitusviranomaisessa.

Oikeudenkäyntimaksu

Vaasan hallinto-oikeudessa valituksen käsittelystä perittävä oikeudenkäyntimaksu on 250 euroa. Mikäli hallinto-oikeus muuttaa valituksenalaista päätöstä muutoksenhakijan eduksi, oikeudenkäyntimaksua ei peritä. Maksua ei myöskään peritä eräissä asiaryhmissä eikä myöskään mikäli asianosainen on muualla laissa vapautettu maksusta. Maksuvelvollinen on vireillepanija ja maksu on valituskirjelmäkohtainen.

Mikäli päätöksestä ei valiteta, tämä päätös tulee lainvoimaiseksi 7.11.2017.

1.9.2022

Suomivalimo Oy
Henri Löytynoja
Parkatintie 31
74120 IISALMI

YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUKSEN TÄYDENTÄMINEN

Suomivalimo Oy on toimittanut 27.7.2022 hakemuksen ns. Jordanin meluvallin ympäristöluvan muuttamiseksi. Pyydän täydentämään muutoshakemusta seuraavilla tiedoilla:

1. Nykyisen luvan mukaan meluvalliin tullaan sijoittamaan noin 60 000 – 80 000 m³ valimohiekkaa. Pyydetään ilmoittamaan muuttuvat materiaalmäärät (m³) uudet vallimateriaalit huomioiden.
2. Muutoshakemuksessa haetaan uunikuonan ja vuorausmassojen sijoittamista meluvallin rakennusaineiksi. Hakemuksen liitteenä on uunimassan kaatopaikkakelpoisuustutkimuksen tulokset vuodelta 2017 ja hyötykäyttökelpoisuustuloksia vuosilta 2020 ja 2021. Pyydetään toimittamaan vastaavat tulokset myös uunikuonasta.
3. Hakemuksessa haetaan vallin kantavan kerroksen kerrospaksuuden muuttamista. Pyydetään toimittamaan asiasta uudet leikkauskuvat siltä osin vallia, kun se tulee muuttumaan (leikkaus B-B).
4. Valliin haetaan nyt sijoitettavaksi uusia materiaaleja, joiden ympäristövaikutuksia ei ole aikaisemmissa koetutkimuksissa selvitetty. Pyydetään esittämään hakemukseen suunnitelma, miten toiminnan ympäristövaikutuksia seurataan.

Täydennykset pyydetään toimittamaan 15.9.2022 mennessä.

Helena Tukiainen
ympäristönsuojelutarkastaja

Suomivalimon vastaus ympäristölupahakemuksen lisäselvityspyyntöön

1. Nykyisen luvan mukaan meluvalliin tullaan sijoittamaan noin 60 000–80 000 m³ valimohiekkaa. Pyydetään ilmoittamaan muuttuvat materiaalmäärät (m³) uudet vallimateriaalit huomioiden.

Kuonaa ja vuorausmassaa viedään vuosittain meluvalliin yhteensä n. 60 m³. Elvytettyä erotinjaetta (erotinjae, -mäkihiekka ja -kalkki -seos) sijoitetaan elvytyskäsittelyn ja valimolla syntyneen erotinjakeen määrän mukaan meluvalliin vuosittain 720 m³ – 1080 m³ (erotinjakeen osuus 200–300 tn)

Käsittelyalue sijaitsee meluvallin viimeisellä rakennusvaiheella. Tämä tarkoittaa elvytyskäsittelyn lopettamista 5–7 vuotta ennen meluvallin valmistumista. Mikäli arvioidaan meluvallin olevan valmis viimeistään vuonna 2045 ja lasketaan kuonan, vuorausmassan ja elvytetyn erotinjakeen sijoittaminen vuoteen 2040 saakka, sijoitetaan meluvalliin 18 vuoden aikana yhteensä n. 900–1260 m³ kuonaa ja vuorausmassaa, sekä 13 000–20 000 m³ elvytettyä erotinjaetta. Tällöin valimohiekan arvioiduksi osuudeksi jäisi n. 39 000–66 000 m³.

2. Muutoshakemuksessa haetaan uunikuonan ja vuorausmassojen sijoittamista meluvallin rakennusaineiksi. Hakemuksen liitteenä on uunimassan kaatopaikkakelpoisuustutkimuksen tulokset vuodelta 2017 ja hyötykäyttökelpoisuustuloksia vuosilta 2020 ja 2021. Pyydetään toimittamaan vastaavat tulokset myös uunikuonasta.

Vuodelta 2017 uuninvuorausmassasta tehdyt hyötykäyttökelpoisuusanalyysit eivät sisältäneet uunikuona-analyysiä. Vuosina 2020 ja 2021 otetut näytteet sisälsivät yhdistettynä uunikuonaa, ja vuorausmassaa, joten tuolloin otetut näytteet edustavat hyvin meluvalliin sijoitettavan materiaalin yhteisiä haitta-aine-pitoisuuksia.

3. Hakemuksessa haetaan vallin kantavan kerroksen kerrospaksuuden muuttamista. Pyydetään toimittamaan asiasta uudet leikkauskuvat siltä osin vallia, kun se tulee muuttumaan (leikkaus B-B).

Leikkauskuva liitteenä. Kuvassa kantavan kerroksen kerrospaksuudeksi määritetään 0,3–2 m, kuitenkin siten, ettei 5 metrin jätekerros ylity. Valimohiekan kerrospaksuudeksi jää tällöin 2x 1,5–2,2 m. Kantavaan kerrokseen lisätään materiaali niin, että vuorausmateriaali ja uunikuona sijoitetaan elvytetyn erotinjakeen yläpuolelle.

4. Valliin haetaan nyt sijoitettavaksi uusia materiaaleja, joiden ympäristövaikutuksia ei ole aikaisemmissa koetutkimuksissa selvitetty. Pyydetään esittämään hakemukseen suunnitelma, miten toiminnan ympäristövaikutuksia seurataan.

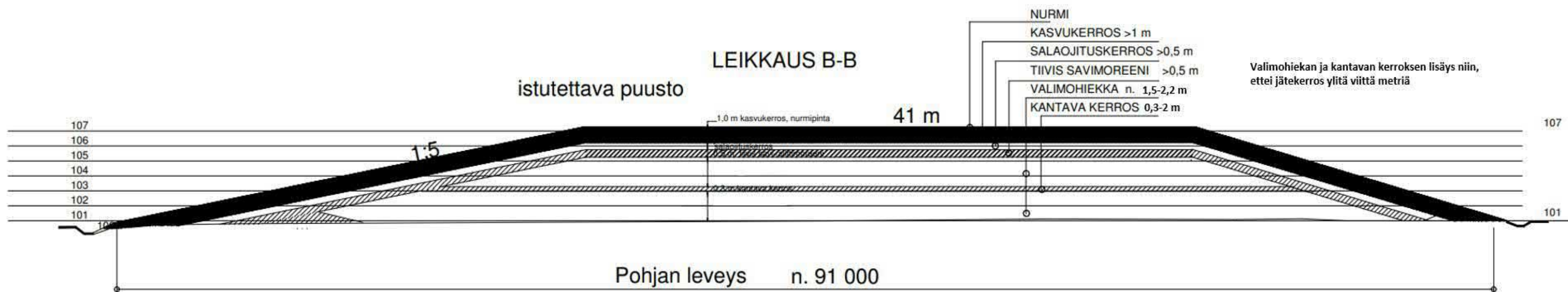
Vuonna 2017 uunin vuorausmassasta tehty tutkimus osoitti materiaalin kelpaavan VNa 331/2013 mukaisesti tavanomaisen jätteen kaatopaikalle. Materiaalin liukoiset pitoisuudet alittavat myös VNa 843/2017 peitetylle vallille asetetut raja-arvot. Vuonna 2020 tehty analyysi (uunin vuorausmassa-uunikuona -sekoitus alitti VNa 843/2017 peitetylle vallille asetetut raja-arvot. Vuonna 2021 tehtiin uunivuorausmassa-uunikuona-sekoitteesta 3 analyysiä, joista kaikki alittivat VNa 843/2017 peitetylle vallille asetetut raja-arvot.

Mahdollisten liukoisten pitoisuuksien yhteisvaikutukset ovat kuitenkin pieniä, koska näiden massojen vuotuiset sijoitettavat määrät (n. 50 tn/a) ovat suhteessa kokonaismäärään (n. 3 000–4 500 tn/a) vähäisiä. Tämän lisäksi nämä massat ovat peitettyinä vallin rakenteissa, mikä estää haitallisten yhdisteiden liukenemisen ympäristöön.

Nykyinen ympäristölupa vaatii meluvallin ympärysojasta otetusta vesinäytteestä määritettäväksi pH, sähkönjohtavuus, CODMn, DOC, sekä kromin, nikkelin ja kuparin pitoisuudet. Tähän ehdotetaan lisättäväksi molybdeenin, sillä se on vuoraus- ja kuonamateriaalin haitta-aineista lähimpänä ylittää VNa 843/2017 peitetylle vallille asetetut raja-arvot.

5. Lisäys aikaisempaan hakemukseen

Näiden lisäksi muutoshakemukseen lisätään esitys hyväksyä sora- ja ylijäämämaiden, asfalttimurskan, betonimurskan ja katukiveyksen osien vastaanotto myös muilta toimijoilta, kun vain lisälmen kaupungin kunnossapidolta, mikäli ne ovat pilaantumattomia ja täyttävät VNa 843/2017 peitetty rakenne mukaiset vaatimukset. Esitys perustellaan sillä, ettei meluvallia laajentaessa tule pulaa tarvittavista teiden ja meluvallin suojavallin rakennusmateriaaleista, mikäli kaupungilla ei ole niitä alueelle toimittaa.



Tukiainen Helena

Lähettäjä: Henri Löytynoja <henri.loytynoja@suomivalimo.fi>
Lähetetty: perjantai 16. syyskuuta 2022 15:30
Vastaanottaja: Tukiainen Helena
Aihe: VS: Hakemuksen täydennyspyyntö

Hei

Ehdotamme jätteenkäsittelylle vakuussummaksi 40 500€ (sama kuin viimeisimmässä koetoimintaluvassa, jossa käsittelyssä on iso elvytyskasa). Yhteissummaksi tulisi siis 48 500€.

Terveisin,

Henri Löytynoja
Ympäristö- ja Sulattoinsinööri

Suomivalimo Oy
Parkatintie 31
74120 Iisalmi
Finland

+358 44 720 7201
henri.loytynoja@suomivalimo.fi
www.suomivalimo.fi

Lähettäjä: Tukiainen Helena <Helena.Tukiainen@ylasavonsote.fi>
Lähetetty: perjantai 16. syyskuuta 2022 13.02
Vastaanottaja: Henri Löytynoja <henri.loytynoja@suomivalimo.fi>
Aihe: VL: Hakemuksen täydennyspyyntö

Hei,

Voimassa olevassa ympäristöluvassa on vaadittu 8000 € vakuus meluvallin jälkihoidosta. Nyt alueelle tulee myös jätteenkäsittelyä. Pyydän vielä täydentämään lupahakemusta arviolla/laskelmalla uudesta vakuudesta. Vakuuden tulee sisältää alueen maisemointiin sekä jätteen käsittelyyn liittyvät kulut.

terv.

Helena Tukiainen
ympäristönsuojelutarkastaja
Ylä-Savon Sote kuntayhtymä
puh. 0400 144452
helena.tukiainen@ylasavonsote.fi
Riistakatu 5b, 74101 IISALMI

Lähetäjä: Henri Löytynoja <henri.loytynoja@suomivalimo.fi>

Lähetetty: torstai 15. syyskuuta 2022 10.17

Vastaanottaja: Tukiainen Helena <Helena.Tukiainen@ylasavonsote.fi>

Aihe: VS: Hakemuksen täydennyspyyntö

Hei

Liitteenä lisäselvitys hakemukseen.

Terveisin,

Henri Löytynoja
Ympäristö- ja Sulattoinsinööri

Suomivalimo Oy
Parkatintie 31
74120 Iisalmi
Finland

+358 44 720 7201
henri.loytynoja@suomivalimo.fi
www.suomivalimo.fi

Lähetäjä: Tukiainen Helena <Helena.Tukiainen@ylasavonsote.fi>

Lähetetty: torstai 1. syyskuuta 2022 12.20

Vastaanottaja: Henri Löytynoja <henri.loytynoja@suomivalimo.fi>

Aihe: Hakemuksen täydennyspyyntö

Hei,

Pyydän täydentämään vireillä olevaa ympäristöluvan muutoshakemustanne oheisen kirjeen mukaisesti.

Helena Tukiainen
ympäristönsuojelutarkastaja
Ylä-Savon Sote kuntayhtymä
puh. 0400 144452
helena.tukiainen@ylasavonsote.fi
Riistakatu 5b, 74101 IISALMI