

YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUS

(Viranomaisen täyttää)
Diaarimerkintä

Viranomaisen yhteystiedot

Hakemus on tullut vireille

LUVAN HAKIJAN JA LAITOKSEN TIEDOT

1. TOIMINTA, JOLLE LUPAA HAETAAN

Lyhyt kuvaus toiminnasta

JST Kuljetuspalvelu Oy suunnittelee Hämeenkyrön käsittelylaitoksen laajennusta sekä käsittelyn kehittämistä kiristyvien kierrätystavoitteiden johdosta. Muutoshakemuksen tarkoitus on ajantasaistaa toiminnan ympäristölupaa, siten että sitä on selkeää noudattaa ja valvoa.

Toiminnan muutoksella varaudutaan valtakunnallisten kierrätystavoitteiden saavuttamiseen paikallisella tasolla. Muutoksella haetaan mahdollisuutta kehittää toimintaa pitkäjänteisesti kohti kiertotaloutta.

Jätteenkäsittelytoiminnot käsittävät rakennus- ja purkujätteen käsittelyn lajittelemalla tai murskaamalla materiaali- tai energiahyödyntämistä varten.

Aueen laajennuksen rakenteissa hyödynnetään betonia ja tuhkia neitseellisten kiviainesten asemesta sekä rakenteiden rasituskestävyyden parantamiseksi.

Vuotuiseksi maksimi jätemääräksi haetaan 19 990 tonnia tavanomaiseksi luokiteltua jätettä sekä 49 990t pysyväksi jätteeksi luokiteltua jätettä. Lisäksi haetaan pientuojien asbestijätteen vastaanotolle ja välivarastoinnille 49t kerralla.

Hakija esittää toiminnan vakuudeksi 10 000€. Vakuus on laskettu vastastossa olevan loppukäsitteltävän jätteen määrän mukaisesti, joka ei muuta nykyisestä luvasta. Laskelmassa on huomioitu jätteen kuljetus, vastaanotto sekä arvonnalisävero.

Toiminnalle haetaan lisäksi aloittamislupaa muutoksenhausta huolimatta (YSL 199§). Hakija esittää toiminnan aloittamisen vakuudeksi 2 000€

Hakijan käsitys toiminnan ympäristöluvanvaraisuudesta

YSL:n liitteen 1 taulukon 1 (direktiivilaitokset) kohta

YSL:n liitteen 1 taulukon 2 (muut laitokset) kohta

Toiminta on YSL:n liitteen 1 taulukon 2 kohdan 13f mukaista ammattimaista ja laitosmaista jätteenkäsittelyä.

Toiminta vaatii ympäristöluvan.

YSL:n pykälä, jos toiminta ei ole liitteen 1 perusteella luvanvaraista

Kyseessä on

☐ uusi tai vailla YSL:n mukaista lupaa oleva toiminta (YSL 27 §)

☒ toiminnan olennainen muuttaminen (YSL 29 §)

☐ luvan muuttaminen (YSL 89 §)

☐	direktiivilaitoksen luvan tarkistaminen (YSL 81 §)
☒	toiminnan aloittamislupa (YSL 199 §)
☐	muu syy, mikä?

2. HAKIJAN YHTEYSTIEDOT

Hakijan nimi tai toiminimi JST Kuljetuspalvelu Oy	Kotipaikka Tampere	Postiosoite ja -toimipaikka Linnuksentie 10, 38420 Sastamala
Puhelinnumero 045 1138 307	Sähköpostiosoite posti@jstkuljetus.fi	Y-tunnus 2196994-5
Yhteyshenkilön nimi Jukka Tuominiemi	Postiosoite ja -toimipaikka Linnuksentie 10, 38420 Sastamala	Puhelinnumero 045 1138 307
	Sähköpostiosoite posti@jstkuljetus.fi	
Laskutusosoite (postiosoite tai verkkolaskuosoite) Linnuksentie 10, 38420 Sastamala		

3. LAITOKSEN YHTEYSTIEDOT

Laitoksen nimi Hämeenkyrön käsittelylaitos	Käyntiosoite Sarantie 28 39100 Hämeenkyrö	Koordinaatit (ETRS-TM35FIN) pohjoinen 6161038 itä 231157
Puhelinnumero 045 1138 307	Toimiala Kuljetusliike	Toimialatunnus (TOL) 49410 Tieliikenteen tavarankuljetus
		Työntekijämäärä tai henkilötöyvuodet 10
Yhteyshenkilön nimi Jukka Tuominiemi	Postiosoite ja -toimipaikka Linnuksentie 10, 38420 Sastamala	Puhelinnumero 045 1138 307
		Sähköpostiosoite posti@jstkuljetus.fi

4. VOIMASSA OLEVAT YMPÄRISTÖLUPA-, VESILUPA- TAI MUUT PÄÄTÖKSET JA SOPIMUKSET

LSSAVI/158/04.08/2011, 110/2011/1 Rakennuslupa 19-0101-R
Mahdollinen ympäristövahinkovakuutus (vakuutusyhtiö ja vakuutuksen numero) Ympäristövahinkovakuutus Pohjantähti.
☒ tiedot on esitetty liitteessä nro 4

LAITOSALUE JA SEN YMPÄRISTÖ

5. TIEDOT KIINTEISTÖISTÄ JA NIILLÄ SIJAITSEVISTA LAITOKSISTA JA TOIMINNOISTA SEKÄ NÄIDEN OMISTAJISTA JA HALTIJOISTA YHTEYSTIETOINEEN

Alueen pinta-ala on 7 ha. Kiinteistön omistaa JST Kuljetuspalvelu Oy.

Toiminta-alue on jätteenkäsittelytoiminnan käytössä. Laajennusalueella ei ole olemassa olevia rakennuksia tai rakennelmia. Nykyinen toiminta-alue on 2,5ha, suoja-alue 2ha ja laajennusalue 2ha.

☐ tarkemmat tiedot on esitetty liitteessä nro 5

Kiinteistötunnukset: 108-409-0013-0013

6. TIEDOT TOIMINNAN SIAJINTIPAIKASTA, YMPÄRISTÖOLOSUHTEISTA, YMPÄRISTÖN LAADUSTA JA ASUTUKSESTA SEKÄ SELVITYS ALUEEN KAAVOITUSTILANTEESTA

Laitos sijaitsee 6 kilometrin päässä Hämeenkyrön keskustasta Häijääntien läheisyydessä. Toiminta-alue

sijaitsee haja-asutusalueella, jossa ei ole asema- ja yleiskaavaa.

Toiminta-alueen laajennus on nykyisin metsää. Laajennusalue ulottuu 50m etäisyydelle asuinrakennuksesta.

Tontin maaperä on alueen rakentamis toimien yhteydessä todettu olevan savea.

Lähin vesistö on kiinteistön kaakkoispuolella noin 1 kilometrin päässä sijaitseva Alhajärvi.

Alue ei sijaitse tärkeällä tai muulle vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueella. Alueen läheisyydessä sijaitsee yksi talovesikaivo. Vesijohto kunnan vesilaitokselle sijaitsee laajennusalueen laidalla.

☒ tiedot on esitetty liitteessä nro 6A

☐ toiminta sijoittuu tärkeälle tai muulle vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueelle ja tiedot on esitetty liitteessä nro 6B

7. SELVITYS TOIMINNAN SIJAINNIN RAJANAAPUREISTA SEKÄ MUISTA MAHDOLLISISTA ASIANOSAISISTA, JOITA TOIMINTA JA SEN VAIKUTUKSET ERITYISESTI SAATTAVAT KOSKEA

Rajanaapurit:

Luettelo naapureista kunnan järjestelmästä.

☐ luettelo rajanaapureista osoitetietoineen on esitetty liitteessä nro 7A

☐ luettelo vaikutusalueen muista asianosaisista osoitetietoineen on esitetty liitteessä nro 7B

LAITOKSEN TOIMINTA

8. YLEISKUVAUS TOIMINNASTA SEKÄ YLEISÖLLE TARKOITETTU TIIVISTELMÄ LUPAHAKEMUKSESSA ESITETYISTÄ TIEDOISTA
JST Kuljetuspalvelut Oy:n Hämeenkyrön käsittelylaitos toimii ensisijaisesti nykyisellä toimita-alueella.

Laajennusalue rakennetaan vaiheittain hyötyjätteen varastoinnin edellyttämän pinta-alan tarpeen mukaan. Laajennusalueella käytetään ainoastaan hyötyjätteen vastastointiin. Kaikki jätteenkäsittely toiminnot toteutetaan nykyisellä toiminta-alueella.

Laajennusalueen pohjamaa tasataan ja kenttärakenteet toteutetaan kerroksittain luvan mukaisilla materiaaleilla. Kenttäalueet asfaltoidaan niiden valmistuttua. Kenttien asfaltoinnin jälkeen laajennetaan hyötyjätteen varastointia laajennusalueille.

Betonin ja tiilen käsittely ja murskaus toteutetaan pohjamaan päällä ja muut lajittelu- ja käsittelytoiminnot asfalttikentillä.

Toiminnan tarkoitus on lajitella sekalaisesta purku- ja rakennusjätteestä materiaalina ja energiana hyödynnettäviä jakeita sekä vähentää neitseellisten raaka-aineiden käyttöä ja näin edistää kiertotalouden toteutumista. Materiaalit lajitellaan koneellisesti tai käsin. Lajitellut hyötyjätteet kuten muovi, metallit ja puu toimitetaan jatkokäsittelyyn erottelun jälkeen. Hyödyntämiskelvottomat jätteet kuten villat ja muut epäpuhtaudet toimitetaan luvanomaavaan loppukäsittelyyn. Betoni ja tiilet erotellaan, tarvittaessa pulveroidaan soveltuvaan palakokoon ja murskataan 0-90 mm jakeeseen. Murskattu betoni ja tiili hyötykäytetään alueen rakenteissa tai myydään ulkopuolisille käyttäjille, joilla on lupa hyödyntää kyseistä materiaalia. Alueella vastaanotetaan pientuojien asbestijätettä suljetulle lavalle. Lava kuljetetaan säännöllisesti luvanomaavaan loppukäsittelyyn. Alueelle ei käsitellä asbestia ja lava avataan vain täytön ajaksi. Asbestijätettä vastaanotetaan vain pakattuna.

Vastaanotettavat jätteet on kuvattu liitteessä 5 ja 6.

Laitoksen toiminta-ajat ovat arkisin klo 7:00 - 22:00, lauantaisin klo 7:00 - 18:00. Sunnuntaisin ja pyhäpäivinä laitos on suljettu. Melua aiheuttavat toiminnot kuten murskaus ja haketus toteutetaan vain arkisin klo 7:00 - 20:00 ja talviaikaan 1.10. - 31.3. tarvittaessa lauantaisin klo 8:00 - 16:00.

Polttoaineen purkua ja lastausta suoritetaan voimalaitosten toimituksista riippuen 24 h/7 pvä/vko poikkeustilanteissa satunnaisesti. Purku/lastaus kestää noin 30 min/kerta. Melu ei poikkea nykyisen toiminnan aiheuttamasta melusta.

- ☐ yleiskuvaus toiminnasta on esitetty liitteessä nro 8A
☒ yleisölle tarkoitettu tiivistelmä on esitetty liitteessä nro 8B

9. UUDEN TAI MUUTETUN TOIMINNAN ALOITTAMISAJANKOHTA

Toiminnan suunniteltu aloittamisajankohta

Määräaikaisen toiminnan suunniteltu aloittamis- ja lopettamisajankohta

Kesä 2021

- ☐ perustelut toiminnan aloittamiseksi ennen lupapäätöksen lainvoimaisuutta sekä esitys vakuudeksi on esitetty liitteessä 9

10. TUOTTEET, TUOTANTO, TUOTANTOKAPASITEETTI, PROSESSIT, LAITTEISTOT, RAKENTEET JA NIIDEN SIJAINTI LAITOSALUEELLA

Tuotteet:

Toiminnan tuotteita ovat materiaalina tai energiana hyötynnettävät materiaalit;

- Lajitellut uusiokäyttöön kelpaavat materiaalit (muovi, metalli, betoni ja tiili)
- Kierrätyspuuhake, srf ja ref

Vastaanotto:

Tavanomaisia jätteitä vastaanotetaan enintään 19 990 tonnia sekä pysyvää jätettä 49 990 tonnia vuodessa. Jätteiden laadut vaihtelevat laitoksen rakennusaikana hyötykäyttömassojen tarpeen mukaan sekä markkinoiden vaihtelujen johdosta.

Alueelle saapuvat kuormat tarkastetaan ja ohjataan niille varatulle vastaanottoalueelle.

Kuormantarkastuksen yhteydessä havaitut mahdolliset käsittelyyn soveltumattomat jätteet palautetaan toimittajalle tai toimitetaan laitokselle, jolla on lupa vastaanottaa kyseistä jätettä.

Alueelle vastaanotetaan vain hakemuksen mukaisia jätteitä.

Lajittelu ja murskaus:

Materiaalit esilajitellaan koneellisesti lavoille tai kasoille. Lajittelua tehostetaan tarvittaessa käsinlajittelulla puhtaampien jakeiden aikaansaamiseksi.

Lajitellut materiaalit toimitetaan hyötykäyttöön sellaisenaan tai murskataan soveltuvaan palakokoon. Murskaus toteutetaan mobiilimurskaimella erissä.

Varastointi ja edelleen toimittaminen:

Lajiteltavat materiaalit varastoidaan omalla alueellaan joko asfaltin tai pohjamaan päällä.

Maksimi varastomäärät ja varastointipaikka;

- käsittelemätön purkubetoni 15 000 tn pohjamaan päällä
- käsittelemätön purkupuu 10 000 tn asfaltilla
- käsittelemätön rakennusjäte 2 500 tn asfaltilla
- puuteollisuuden sivutuotteet 2 000 tn asfaltilla
- puhdas puu; kannot, risut ja energiapuu 10 000tn asfaltilla
- asbestijäte 49tn suljetulla lavalla.

- lajittelussa syntyvä loppukäsitteltävä jäte 200 tn lavoilla. Loppukäsitteltävää jätettä syntyy noin 1% vastaanotettavan jätteen määrästä. Jäte toimitetaan Pirkanmaan jätehuolto Oy:lle tai vastaavalle toimijalle, jolla on lupa vastaanottaa kyseistä jätettä.

- betonimurske 0-90 mm pohjamaan päällä
- materiaalihyödynnettävä muovi ja metalli sekä energian tuotantoon menevä srf, ref ja puuhake 10 000 tn asfaltilla

Laitteisto:

- kaivinkone/materiaalikone
- pyöräkuormaaja
- lajittelulinjasto
- mobiilimurskaimet

Rakenteet:

Rakenteissa hyödynnetään Kyröskosken voimalaitoksen tuhkaa 1,2 m hyvän routaeristävyyden ja leikkauslujuuden vuoksi ja 0,3 m betonimursketta hyvän kantavuuden vuoksi.

Rakenteissa hyödynnetään ainoastaan Kyröskosken voimalaitoksen tuhkaa, joka soveltuu rakennusmateriaaliksi. Kentät rakennetaan Tuhkarakentamisen käsikirjan (Verkkojulkaisu 13.01.2012) mukaisesti.

Alueella on toimisto- ja sosiaalitilat.

Tasausallas sekä hiekan ja öljyerotus vesien hallintaan.

☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 10

11. RAAKA-AINEET, KEMIKAALIT, POLTTOAINEET JA MUUT TUOTANTOON KÄYTETTÄVÄT AINEET, NIIDEN VARASTOINTI, SÄILYTYS SEKÄ KULUTUS JA VEDEN KÄYTTÖ

Työkoneiden polttoaineet säilytetään kaksoisvaippasäiliöissä (1-2m³), jotka on varustettu valuma-altaalla ja ylitäytön estimellä. Alueella ei ole kiinteää tankkauspaikkaa vaan kalusto tankataan huoltoautosta.

Toiminnan muita kemikaaleja, kuten voiteluöljyt ja pakkasnesteeet, säilytetään erillisessä lukittavassa kontissa tai toimistorakennuksen yhteydessä.

Vettä käytetään sosiaalityöjen talousvetenä, piha-alueen puhdistuksessa sekä pölynsidonnassa. Talousvesi otetaan kunnan vesijohtoverkosta.

Puhdistukseen ja pölynsidontaan käytetään ensisijaisesti alueen tasausaltaaseen kerättyä hulevettä. Alueen hulevesiä hyödynnetään kastelussa ja kostuttamisessa niin paljon, että voidaan puhua hulevesien "suljetusta kierrosta".

☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 11

☐ tiedot kemikaaleista on esitetty liitelomakkeella 6010b

12. ENERGIAN KÄYTTÖ JA ARVIO KÄYTÖN TEHOVUDESTA

Kaluston polttoaineen tarve on toiminnan laajuudesta riippuen 5-15 m³/a.

☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 12A

☐ energiansäästösopimus on esitetty liitteessä nro 12B

13. VEDENHANKINTA JA VIEMÄRÖINTI

Toimisto- ja sosiaalitilat on liitetty kunnan vesijohtoverkkoon. Jätevedet toimitetaan jätevedenpuhdistamolle säiliöautolla.

Alueen hulevedet ohjataan painovoimaisesti kokoojajoihin. Ojien vedet ohjataan tasausaltaan sekä hiekan- ja öljynerottimen kautta maastoon.

Öljynerotuskaivoihin tai välittömästi niiden jälkeen asennetaan sulkuventtiilit, joiden avulla kaivot voidaan sulkea tarvittaessa.

☐ sopimus viemäriin liittyemisestä on esitetty liitteessä nro 13A

☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 13B

14. ARVIO TOIMINTAAN LIITTYVISTÄ YMPÄRISTÖRISKEISTÄ, ONNETTOMUUKSIEN ESTÄMISEKSI SUUNNITELLUISTA TOIMISTA SEKÄ TOIMISTA HÄIRIÖTILANTEISSA

Toiminnan merkittävin ympäristöriski on tulipalo ja sen aiheuttamat päästöt. Vahinko- tai onnettomuustilanteessa tapahtuvat öljy- ja polttoainevuodot voivat lisätä maaperän ja vesistöjen pilaantumisriskiä.

Laitosalueelle on lukittava portti. Alueella on lisäksi ympärivuorokautinen kameravalvonta.

Rakennukset ja koneet varustetaan alkusammutuskalustolla ja käsisammuttimilla. Öljy- ja polttoainevuotojen varalle varataan öljynimeytysmateriaalia. Polttoaineiden säilytyksessä on lisäksi huomioitu vuotojen hallinta.

Laitosalueen öljynerotuskaivot varustetaan sulkuventtiilein, joten sammutusvedet voidaan tarvittaessa pidättää alueella.

Rakenteiden ja koneiden kunto tarkastetaan säännöllisesti ja tarvittavat korjaus- ja muutostyöt voidaan toteuttaa nopealla aikataululla.

Laitokselle laaditaan pelastussuunnitelma, jossa kuvataan onnettomuuksien ennaltaehkäisy ja luodaan toimintatavat onnettomuustilanteiden varalta.

Laajennusalueen ja lähinnän lomarakennuksen väliin rakennetaan metsitettävä suojavalli. Laajennusalueella ei toteuteta käsittelytoimiintaa.

☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 14A

☐ YSL 15 §:n mukainen varautumissuunnitelma on esitetty liitteessä nro 14B

15. LIIKENNE JA LIIKENNÄRJESTELYT

Kuljetusliikenne vaihtelee tuotantotilanteesta ja alueen rakennusvaiheesta riippuen. Hakemuksen mukaisilla määrillä vuotuinen ajosuorite on noin 2000 ajoa.

☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 15

16. SELVITYS MAHDOLLISESTA YMPÄRISTÖASIOIDEN HALLINTAJÄRJESTELMÄSTÄ

☐ tarkemmat tiedot on esitetty liitteessä nro 16

Viimeisin auditointi

PÄÄSTÖT, KUORMITUS JA JÄTTEET

17. PÄÄSTÖJEN LAATU JA MÄÄRÄ

A. PÄÄSTÖLÄHTEET SEKÄ PÄÄSTÖJEN LAATU JA MÄÄRÄ VESISTÖÖN JA VIEMÄRIIN

Käsittelyprosesseissa ei synny viemäroitäviä vesiä. Piha-alueen puhdistuksessa käytetty vesi ja sade- ja sulamisvedet johdetaan tasausaltaan kautta hiekan- ja öljynerottimeen.

☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 17A1

☐ päästö pisteiden koordinaatit tai sijainti kartalla on esitetty liitteessä 17A2

B. PÄÄSTÖLÄHTEET SEKÄ PÄÄSTÖJEN LAATU JA MÄÄRÄ ILMAAN

Jätteiden murskauksesta ja laitosalueen liikennöinnistä syntyy pölypäästöjä.

Pölypäästöjä vähennetään käsittelytoimenpiteiden hyvällä suunnittelulla ja aikataulutuksella. Pölyä aiheuttavia toimintoja ei tehdä tuulisella säällä. Tarvittaessa murskauksen pölypäästöjä ehkäistään pölyä sitovalla vesisumulla. Asfaltoidut piha-alueet vähentävät liikenteen pölypäästöjä. Piha-alueet puhdistetaan säännöllisesti.

☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 17B1

☐ päästö pisteiden koordinaatit tai sijainti kartalla on esitetty liitteessä 17B2

C. PÄÄSTÖLÄHTEET SEKÄ PÄÄSTÖJEN ESTÄMINEN MAAPERÄÄN JA POHJAVETEEN

Normaalissa toiminnassa ei synny päästöjä maaperään tai pohjaveteen. Vahinto- ja onnettomuustilanteisiin varaudutaan niin, että haitallisia aineita ei päädy alueen maaperään tai pohjavesiin.

☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 17C1

☐ tiedot pilaantuneesta maaperästä ja sen käsittelystä on esitetty liitteessä nro 17C2

D. MELUPÄÄSTÖT JA TÄRINÄ

Laitoksen toimintojen aiheuttamat melupäästöt ovat työkoneiden ääntä, joka ei eroa viereisen tien melusta. Toiminnan laajennus ei muuta olemassa olevia meluvaikutuksia.

Toiminta ei aiheuta tärinää.

☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 17D

18. SELVITYS PÄÄSTÖJEN VÄHENTÄMISESTÄ JA PUHDISTAMISESTA (voidaan yhdistää kohtiin 17 A-D)

☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 18

19. SYNTYVÄT JÄTTEET JA NIIDEN OMINAISUUDET, MÄÄRÄT, VARASTOINTI SEKÄ EDELLEEN TOIMITTAMINEN

Laitoksella eroteltavia hyödyntämiskelvottomia jätteitä syntyy vuodessa noin 200 tn.

Hyödyntämiskelvottomat jätteet toimitetaan laatunsa mukaan joko jätteenpolttoon tai loppusijoitukseen.

Käsitelty hyötyjätteet toimitetaan luvanomaavaan jatkokäsittelyyn hyödynnettäväksi materiaalina tai energiana.

☐ tarkentavat tiedot on esitetty liitteessä nro 19

20. SELVITYS TOIMISTA JÄTTEIDEN MÄÄRÄN TAI NIIDEN HAITALLISUUDEN VÄHENTÄMISEKSI SEKÄ JÄTTEIDEN HYÖDYNTÄMISESTÄ OMASSA TOIMINNASSA

Alueen kenttärakenteissa hyödynnetään soveltuvaan tuhkaa ja betonimursketta. Hyödynnettävät jätteet vastaanotetaan omille alueilleen sekä käsitellään hyötykäytön edellyttämällä tavalla esim. seulomalla ja murkaamalla. Käsitelty materiaalit analysoidaan laboratorioissa edustavista kokoomanäytteistä.

Rakenteen ympäristö- ja teknisen kelpoisuuden omaavat materiaalit hyödynnetään alueen rakennesuunnitelmien mukaisesti.

- ☒ tiedot on esitetty liitteessä nro 20A
☐ toiminta koskee jätteen käsittelyä ja lisätiedot on esitetty liitteessä nro 20B
☐ kaatopalkkaa koskevaan lupahakemukseen liitettävät lisätiedot on esitetty liitteessä nro 20C
☐ esitys vakuudesta on esitetty liitteessä 20D

PARAS KÄYTTÖKELPOINEN TEKNIikka (BAT) JA YMPÄRISTÖN KANNALTA PARAS KÄYTÄNTÖ (BEP)

21. ARVIO PARHAAN KÄYTTÖKELPOISEN TEKNIIKAN (BAT) SOVELTAMISESTA

Toiminta perustuu jätteiden hyötykäytön edistämiseen. Toiminnassa käytettävät työkonet ja laitteet ovat nykytekniikan mukaisia ja pidetään hyvässä kunnossa säännöllisin huoltotoimenpitein.

- ☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 21

22. ARVIO PÄÄSTÖJEN VÄHENTÄMISTOIMIEN RISTIKKÄISVAIKUTUKSISTA

- ☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 22

23. ARVIO YMPÄRISTÖN KANNALTA PARHAAN KÄYTÄNNÖN (BEP) SOVELTAMISESTA

Laitoksen toiminta on suunniteltu siten, että ympäristöön kohdistuvat vaikutukset on huomioitu ja niitä seurataan tarkkailusuunnitelman ja lupaehtojen mukaisesti.

- ☒ tiedot on esitetty liitteessä nro 23

DIREKTIIVILAITOSTA KOSKEVAT LISÄTIEDOT

24. DIREKTIIVILAITOSTA KOSKEVAT LISÄTIEDOT

Hakijan käsitys direktiivilaitoksen pääasiallisesta toiminnasta

A. Pääasiallista toimintaa koskeva vertailuasiakirja ja päätelmät

- ☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 24A

B. Toimintaa koskevat muut vertailuasiakirjat ja päätelmät

- ☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 24B

C. Esitys YSL 78 §:n mukaisiksi päästötasoja lievemmiiksi päästöraja-arvoiksi perusteluineen

- ☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 24C

D. Arvio perustilaselvityksen laatimistarpeesta

perustilaselvitys on esitetty liitteessä nro 24D

E. Hakemukseen on liitettävä luvan tarkistamisen yhteydessä seuraavat tiedot:

- ☐ 24.1 tiedot siitä, miten lupa vastaa päätelmien uusia vaatimuksia, on esitetty liitteessä 24E1
☐ 24.2 tiedot siitä, miten toiminta vastaa ympäristönsuojelulainsäädännön uusia vaatimuksia, on esitetty liitteessä 24E2
☐ 24.3 tiedot YSL 75 §:n 2 ja 3 momentin mukaisen arvioinnin tekemiseksi on esitetty liitteessä 24E3

VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN

25. ARVIO TOIMINNAN ERI VAIKUTUKSISTA YMPÄRISTÖÖN

A. VAIKUTUKSET YLEISEEN VIIHTYISYYTEEN JA IHMISTEN TERVEYTEEN

Käsittely toteutetaan toiminta-alueella. Toiminnalla ei normaalitilanteessa ole vaikutusta yleiseen viihtyisyyteen tai ihmisten terveyteen.

☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 25A

B. VAIKUTUKSET LUONTOON JA LUONNONSUOJELUARVOIHIN SEKÄ RAKENNETTUUN YMPÄRISTÖÖN

Toiminnalla ei ole vaikutuksia luontoon, luonnonsuojeluarvoihin tai rakennettuun ympäristöön. Toiminta-alueella eikä sen läheisyydessä ole häiriintyviä tai suojeltavia luontokohteita, Natura-kohteita eikä suojeltavia rakennetun ympäristön kohteita.

☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 25B1

☐ luonnonsuojelulain (1096/1996) 65 §:n mukainen arviointi on esitetty liitteessä nro 25B2

C. VAIKUTUKSET VESISTÖÖN JA SEN KÄYTTÖÖN

Toiminnalla ei ole vaikutuksia vesistöön tai sen käyttöön. Alueen läheisyydessä ei sijaitse vesistöjä. Alueen hulevedet johdetaan tasausaltaan ja öljynerottimen kautta läheiseen ojaan. Toiminnassa ei käsitellä vaarallisia aineita. Mahdollisissa onnettomuustilanteissa voidaan esim. sammutusvesiä pidättää alueella sulkemalla sulkuventtiilikaivot, jolloin sammutusvesiä ei pääse vesistöön tai maaperään.

☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 25C

D. ILMAAN JOUTUVIEN PÄÄSTÖJEN VAIKUTUKSET

Toiminta aiheuttaa pölypäästöjä (mm. murskaus ja liikenne). Pölyämistä pyritään ehkäisemään piha-alueiden siivoamisella ja tarvittaessa pölyä sitovalla vesisumulla / kastelulla. Betonin, puun ja rakennusjätteen murskaus toteutetaan siten, että pölyvaikutukset minimoidaan.

Työkoneista ja liikenteestä aiheutuu pakokaasupäästöjä, mutta päästöjen vaikutus ei ole merkittävä.

☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 25D

E. VAIKUTUKSET MAAPERÄÄN JA POHJAVETEEN

Toiminnalla ei ole vaikutuksia maaperään tai pohjaveteen. Alueen toiminnot sijoitetaan pääosin asfaltoidulle alueelle. Pohjamaalle sijoitettavat toiminnot (betonin murskaus ja varastointi) eivät aiheuta maaperän pilaantumista. Alue ei sijaitse pohjavesialueella.

☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 25E

F. MELUN JA TÄRINÄN VAIKUTUKSET

Melun vaikutukset rajoittuvat toiminta-alueelle. Laajennusalueelle rakennettava meluvalli ehkäisee melun leviämisen asutukselle. Muutos ei aiheuta melutason nousua.

Toiminnasta ei aiheudu tärinää.

☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 25F

G. YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTI

☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 25G1

☐ ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetussa laissa (468/1994) tarkoitettu arviointiselostus ja yhteysviranomaisen lausunto on esitetty liitteessä nro 25G2

TARKKAILU JA RAPORTOINTI

26. TOIMINNAN JA VAIKUTUSTEN TARKKAILU JA RAPORTOINTI

A. KÄYTTÖTARKKAILU

Käytettävien työkoneiden ja laitteiden toimintaa ja kuntoa tarkkaillaan jatkuvasti henkilökunnan toimesta. Vastaanotettavien jätteiden laatua tarkkaillaan vakiotoimittajien osalta (kuten voimalaistuhkat) toimittajien toimesta sekä lisäksi aistinvaraisesti vastaanottavan henkilökunnan toimesta. Kaikki kuormat tarkastetaan. Kuormien mukana on oltava asianmukaiset siirtoasiakirjat. Öljynerotuskaivon laitteiston toimivuus tarkastetaan vähintään kerran vuodessa.

☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 26A

B. PÄÄSTÖTARKKAILU

Öljynerotussa kaivossa on öljynilmaisina, jonka toiminta tarkastetaan vähintään kerran vuodessa.

Pöly-, melu- ja hajupäästöjä sekä hulevesien hallintaa tarkkaillaan henkilökunnan toimesta aistinvaraisesti ja tarpeellisiin toimiin ryhdytään poikkeamia havaittaessa.

Hulevesien laatu analysoidaan kerran vuodessa öljynerotusjärjestelmän jälkeen otettavien näyttein. Vesinäytteistä analysoidaan pH, sähkönjohtokyky, öljyhiilivetypitoisuus C10–C40 sekä arseeni, elohopea, lyijy, kadmium, kokonaiskromi, nikkeli, sinkki ja kupari

☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 26B

C. VAIKUTUSTARKKAILU

☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 26C

D. MITTAUSMENETELMÄT JA -LAITTEET, LASKENTAMENETELMÄT SEKÄ NIIDEN LAADUNVARMISTUS

Kuormien tiedot kirjataan tietojärjestelmään. Kuormista kirjataan vähintään tiedot jätteen lajista, alkuperästä ja määrästä.

☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 26D

E. RAPORTOINTI JA TARKKAILUOHJELMAT

Laitoksella pidetään päiväkirjaa, josta ilmenee mm. seuraavat tiedot:

- vastaanotettujen jätteiden määrä ja alkuperä
- toiminnassa syntyneiden ja alueelta pois kuljetettujen jätteiden lajit, määrät ja toimituspaikat
- varastoidun jätteen määrä vuoden vaihteessa
- tiedot poikkeuksellisista tilanteista ja päästöistä ympäristöön

Päiväkirjan tiedoista laaditaan vuosiyyhteenvetoraportti, joka toimitetaan ympäristönsuojeluviranomaiselle.

- ☐ voimassa olevat tarkkailuohjelmat on esitetty liitteessä nro 26E1
- ☐ ehdotus tarkkailun järjestämiseksi on esitetty liitteessä nro 26E2

VAHINKOARVIO

27. VAHINKOARVIO JA VAHINKOA ESTÄVÄT TOIMENPITEET SEKÄ KORVAUKSET

A. ARVIO VESISTÖÖN KOHDISTUVISTA VAHINGOISTA

- ☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 27A

B. TOIMENPITEET VESISTÖÖN KOHDISTUVIEN VAHINKOJEN EHKÄISEMISEKSI

- ☐ tiedot on esitetty liitteessä nro 27B

C. KORVAUSESITYS VESISTÖÖN KOHDISTUVISTA VAHINGOISTA

- ☐ esitys korvauksista on esitetty liitteessä nro 27C

D. TOIMENPITEET MUIDEN KUIN VESISTÖVAHINKOJEN EHKÄISEMISEKSI

- ☐ esitys korvauksista on esitetty liitteessä nro 27D

MUUT TIEDOT

28. HAKEMUKSEEN ON LIITETTÄVÄ:

- ☒ 28.1 Mittakaavaltaan riittävän tarkka kartta toiminnan sijoittumisesta tai muu kartta, josta ilmenee toiminnan sijainti, mahdolliset päästölähteet sekä toiminnan haitallisten vaikutusten arvioimiseksi olennaiset kohteet ja asianosaisten kiinteistöt
- ☒ 28.2 Asemapiirros, josta ilmenee rakenteiden ja ympäristön kannalta tärkeimpien prosessien ja päästökohtien sijainti

Tarpeen mukaan:

- ☐ 28.3 Prosessikaavio, josta ilmenevät yksikköprosessit ja päästölähteet
- ☐ 28.4 Vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta annetussa laissa (390/2005) tarkoitettu suuronnettomuuden vaaran arvioimiseksi laadittava selvitys tarpeellisessa laajuudessa
- ☐ 28.5 Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma
- ☐ 28.6 Suuronnettomuuden vaaraa aiheuttavan kaivannaisjätteen jätealueen sisäinen pelastussuunnitelma

29. HAKIJAN ALLEKIRJOITUS

Paikka ja päivämäärä

Allekirjoitus (tarvittaessa)



Nimen selvennys

JANNE SALONEN

JST Kuljetuspalvelu Oy suunnittelee Hämeenkyrön käsittelylaitoksen laajennusta sekä käsittelyn kehittämistä kiristyvien kierrätystavoitteiden johdosta. Muutoshakemuksen tarkoitus on ajantasaistaa toiminnan ympäristölupaa, siten että sitä on selkeää noudattaa ja valvoa.

Toiminnan muutoksella varaudutaan valtakunnallisten kierrätystavoitteiden saavuttamiseen paikallisella tasolla. Muutoksella haetaan mahdollisuutta kehittää toimintaa pitkäjänteisesti kohti kiertotaloutta.

Hämeenkyrön käsittelylaitos toimii nykyisellä toimita-alueella ja laajennusalue rakennetaan vaiheittain hyötyjätteiden varastoalueeksi.

Vuotuinen jätemäärä nostetaan 19 990 tonniin tavanomaiseksi luokiteltua jätettä sekä 49 990 tonniin pysyväksi jätteeksi luokiteltua jätettä. Lisäksi haetaan pientuojien asbestijätteen vastaanotolle ja välivarastoinnille lupaa 49 tonniin vuodessa. Haetut määrät ovat maksimimääriä, jolla varaudutaan yksittäisiin suuriin hankkeisiin. Normaalitoiminnan määrät eivät kasva nykyisestä.

Toiminnan tarkoitus on lajitella sekalaisesta purku- ja rakennusjätteestä materiaalina ja energiana hyödynnettäviä jakeita sekä vähentää neitseellisten raaka-aineiden käyttöä ja näin edistää kiertotalouden toteutumista. Materiaalit lajitellaan koneellisesti tai käsin. Lajitellut hyötyjätteet kuten muovi, metallit ja puu toimitetaan jatkokäsittelyyn erottelun jälkeen.

Hyödyntämiskelvottomat jätteet kuten villat ja muut epäpuhtaudet toimitetaan luvanomaavaan loppukäsittelyyn. Betoni ja tiilet erotellaan, tarvittaessa pulveroidaan soveltuvaan palakokoon ja murskataan 0-90 mm BeM -jakeeseen. Murskattu betoni ja tiili hyötykäytetään alueen rakenteissa tai myydään ulkopuolisille käyttäjille, joilla on lupa hyödyntää kyseistä materiaalia.

Uutena toimintoja alueella vastaanotetaan lähialueen pientuojien asbestijätettä suljetulle lavalle. Lava kuljetetaan säännöllisesti luvanomaavaan loppukäsittelyyn. Alueelle ei käsitellä asbestia ja lava avataan vain täytön ajaksi. Asbestijätettä vastaanotetaan vain pakattuna.

Laitoksen toiminta-ajat ovat arkisin klo 7:00 - 22:00, lauantaisin klo 7:00 - 18:00. Sunnuntaisin ja pyhäpäivinä laitos on suljettu. Melua aiheuttavat toiminnot kuten murskaus ja haketus toteutetaan vain arkisin klo 7:00 - 20:00 ja talviaikaan 1.10. - 31.3. tarvittaessa lauantaisin klo 8:00 - 16:00.

Polttoaineen purkua ja lastausta suoritetaan voimalaitosten toimituksista riippuen 24 h/7 pvä/vko poikkeustilanteissa satunnaisesti. Purku/lastaus kestää noin 30 min/kerta. Melu ei poikkea nykyisen toiminnan aiheuttamasta melusta.

Toiminnan muutos vaikuttaa myönteisesti paikallisten kierrätysmahdollisuuksien kehittämiseen sekä auttaa omalta osaltaan valtakunnallisten kierrätystavoitteiden toteuttamista. Muutoksen suorat työllisyysvaikutuksen ovat 1-5 henkilöä.

JST Kuljetuspalvelut Oy

Linnuksentie 10

38420 Sastamala

y-tunnus 2196994-5

JST Kuljetuspalvelut Oy ja JST Kierrätys ja ympäristöpalvelut tarjoaa erilaisia purku ja kierrätys palveluita niin yksityisille kuin yrityksillekin. Olemme erikoistuneet purku urakointiin. Tarjoamme asiakkaillemme palveluja kokonaisurakointina " yksi hinta ja avaimet käteen" periaatteella. Toimintamme kulmakivenä voidaan pitää omaa jätteenkäsittely toimintaa, jolle on voimassa olevat ympäristöluvut. Työllistämme tällä hetkellä 11 erinomaista työntekijää. Lisäksi voit huomata meidän toimivan myös jätteidenkäsittely urakoinnin sekä metsäteollisuuden kuljetuksien puolella. Käytössämme on nykyaikainen kone ja kuljetuskalusto jotka täyttävät tiukimmat euro 6 päästönormit.

Kaikki toimintamme perustuu 100% laadukkaaseen toimintaan. Kaikki työntekijät tietävät tarkasti työnsä ja ovat siihen sitoutuneita. purkutyömaa kohtaiset ohjeet ovat myös niiden tiedossa jotka käyvät harvemmin työmaalla. Kaikille työntekijöille on selvää mikä vaikuttaa ja mihin joten epäkohtiin voidaan puuttua heti jos on tarvetta.

Työturvallisuus ja työsuojelu ovat olennainen osa jokapäiväistä toimintaamme. Olemme alttiina monelle työrasitukselle. Kaikilla työntekijöillä on mm. henkilökohtaiset suojaimet pölyn, lämmön, kolhujen, liukastumisien estämiseksi, turvavaatetuksen lisäksi. Kone ja kuljetuskalustomme on suunniteltu kyseisiä töitä varten.

JST Kuljetuspalvelut Oy omistaa Janne Salonen ja Jukka Tuominiemi yhdessä. Organisaatiomme on kevyt, käytännössä Janne hoitaa purkukohteet ja vastaanotto paikat ja Jukka maanrakennuspuolen sekä kaluston kunnossapidon. Saara Tuominiemi hoitaa konttori puolen asiat. Olemme tavoitettavissa vuoden jokaisena päivänä 24 tuntia vuorokaudessa.

Liikevaihtomme on vuonna 2020 noin 2,8-3,0 milj. euroa. Olemme kasvattanut liiketoimintaa maltilla vuosi vuodelta. Tarkoitus on kasvattaa toimintaa jatkossakin järkevästi. Yhtiölle on myönnetty Suomen vahvimmat serfikaatti 2016-2020.

Referenssi kohteitamme:

Purkutyöt 2020 yhteensä 67 kohdetta. Kohteina omakotitaloja, ulkorakennuksia, liikerakennuksia, teollisuusrakennuksia, tulipalo, vesivahinko yms. kohteita.

YMPÄRISTÖLUPAPÄÄTÖS

Nro 110/2011/1
Dnro LSSAVI/158/04.08/2011
Annettu julkipanon jälkeen
21.9.2011

ASIA

Jätteenkäsittelytoimintaa koskeva ympäristölupa ja toiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta, Hämeenkyrö. Vaasan hallinto-oikeuden päätöksellään nro 10/0676/2 uudelleen käsiteltäväksi palauttama asia.

HAKIJA

JST Kuljetuspalvelut Oy
Linnuksentie 10
38420 HÄIJÄÄ

LAITOS JA SEN SIJAINTI

JST Kierrätys ja ympäristöpalvelut on jätteiden käsittelylaitos. Laitos sijaitsee Hämeenkyrössä, Kalkunmäen kylässä tilalla Räminkorpi RN:o 13:13. Kiinteistön rekisteritunnus on 108-409-0013-0013. Laitoksen käyntiosoite on Sarantie 28, 39100 Hämeenkyrö.

LUVAN HAKEMISEN PERUSTE

Ympäristönsuojelulaki 28 § 2 momentti 4 kohta
Ympäristönsuojeluasetus 1 § 1 momentti 13 f kohta

LUPAVIRANOMAISEN TOIMIVALTA

Ympäristönsuojeluasetus 5 § 1 momentti 13 g kohta

ASIAN KÄSITTELYN VAIHEET

Pirkanmaan ympäristökeskus

JST Kuljetuspalvelut Oy:n jätteidenkäsittelylaitosta koskeva ympäristölupahakemus tuli vireille Pirkanmaan ympäristökeskuksessa 27.10.2009.

Ympäristökeskusten toiminta päättyi aluehallintovirastoista annetun lain (896/2009) tultua voimaan 1.1.2010. Valtion aluehallinnon uudistamista koskevan lainsäädännön voimaantulon myötä annetun lain 4 §:n mukaan alueellisissa ympäristökeskuksissa lain voimaan tullessa vireillä olevat asiat, jotka

LÄNSI- JA SISÄ-SUOMEN ALUEHALLINTOVIRASTO
puh. 020 636 1060
fax 06 317 4817
kirjaamo.lansi@avi.fi

Vaasan päätoimipaikka
Wolffintie 35
PL 200, 65101 Vaasa

aluehallintovirastosta annetun lain nojalla kuuluvat aluehallintovirastoille, siirtyvät vastaavalle alueellisesti toimivaltaiselle aluehallintovirastolle. Pirkanmaan ympäristökeskuksessa vireillä olleet aluehallintovirastolle kuuluvat asiat ovat siirtyneet Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirastolle.

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto myönsi JST-Kuljetuspalvelut Oy:n jätteidenkäsittelylaitoksen toiminnalle ympäristöluvan 1.6.2010 (49/2010/1).

Vaasan hallinto-oikeus

Aluehallintoviraston päätöksestä valitettiin Vaasan hallinto-oikeuteen, joka kumosi päätöksen 14.12.2010 (pätös nro 10/0676/2) ja palautti asian uudelleen käsiteltäväksi aluehallintovirastoon.

Hallinto-oikeus katsoi, että hakemukseen sisältyvää selvitystä melun leviämisestä ja suunnitelluista meluntorjuntatoimista oli pidettävä puutteellisena. Aluehallintoviraston lupaharkinnalta katsottiin puuttuneen riittävät perusteet. Luvan myöntämisen edellytysten harkitsemiseksi sekä mahdollisten tarkempien määräysten tarpeellisuuden ja sisällön arvioimiseksi melun leviäminen ympäristöön on tarpeen selvittää asiantuntijan laatimalla melumallinnuksella ja siihen perustuvalla meluntorjuntasuunnitelmalla. Ennen asian uudelleen käsittelyä, luvan hakijalle tuli varata tilaisuus täydentää hakemustaan puuttuvilla selvityksillä.

ASIAN VIREILLETULO

Hakija on 12.4.2011 toimittanut aluehallintovirastoon Vaasan hallinto-oikeuden päätöksessä 10/0676/2 edellytetyn ympäristölupahakemuksen täydennyksen. Hakija on tämän jälkeen täydentänyt hakemusta 19.5.2011, 9.8.2011, 5.9.2011 ja 7.9.2011.

VALVONTAVIRANOMAINEN

Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (Pirkanmaan ELY-keskus) toimii tämän päätöksen ympäristönsuojelulain mukaisena valvontaviranomaisena.

TOIMINTAA KOSKEVAT LUVAT, SOPIMUKSET JA ALUEEN KAAVOITUSTILANNE

Lupia ei ole, koska toiminta on uusi. Toimintaa koskevia sopimuksia ei myöskään ole. Alueella ei ole yleiskaavaa. Maakuntakaavassa alueella ei ole merkintää.

LAITOKSEN SIJAINNINPAIKKA JA SEN YMPÄRISTÖ

Laitos sijaitsee noin 6 kilometrin päässä Hämeenkyrön keskustasta Häijään tien läheisyydessä. Laitoskiinteistö on hakattua metsäaluetta.

Tontin maaperä on savimaata. Lähin vesistö on kiinteistön kaakkoispuolella noin kilometrin päässä sijaitseva Alhajärvi, joka laskee kolmen kilometrin päässä sijaitsevaan Kirkkojärveen. Lähin asuinrakennus sijaitsee noin 450 metrin ja lähin loma-asunto noin 250 metrin etäisyydellä. Pohjavesialueelle on matkaa noin 4 kilometriä.

HAKEMUKSEN MUKAINEN TOIMINTA

Yleiskuvaus toiminnasta

Laitoksella vastaanotetaan, käsitellään ja varastoidaan erilaisia jätemateriaaleja kuten rakennuspurkujätettä sekä energiapuuta, risuja ja kantoja. Alue rakennetaan murskatusta betonijätteestä. Alueelle perustetaan myös raskaan kaluston korjaamo asianmukaisine tiloineen.

Laitoksen toiminta-aika on arkisin maanantaista perjantaihin kello 7-22. Kuormia lastataan ja puretaan myös muina aikoina. Hakija on täsmentänyt toiminta-aikoja vastineessaan 20.5.2010 seuraavasti:

- Ma-pe kello 7-22 puuperäisten energiajakeiden haketus ja lajittelu
- Ma-pe kello 7-16 betonin pulverointi (vain talviaikana)

Muina aikoina sekä lauantaisin, sunnuntaisin ja pyhäpäivinä ei haketeta eikä pulveroida. Talviajaksi hakija ilmoittaa 1.10. – 31.3. Täydennyksessä 28.5.2010 hakija selvittää vielä, että energiahaketta on tarvetta talviaikana lastata myös yöllä. Lastauksia voi yöaikana olla muutamia ja kerrallaan lastaus kestää noin 15-20 minuuttia.

Laitoksella käy arviolta 5 raskasta ajoneuvoa vuorokaudessa.

Jätteiden käsittely ja käsittelyssä syntyvä jätemäärä

Vastaanotettavat jätteet:

Rakennuspurkujätteen käsittelyssä syntyy betonia, puuta, metallia ja maa-aineksia. Puujäte lajitellaan eri materiaaleihin: puhdas puu, maalattu puu ja levytavara.

Laitokselle vastaanotettavat ja käsittelyssä syntyvät jätteet:

Jätelaji	EWK	Määrä t/a
<i>Vastaanotettavat jätteet:</i>		
Rakennuspurkujäte	17 09 04	7000
Risut, kannot ja muu puuperäinen jäte	02 01 07	14000
<i>Lajittelussa syntyvät jätemateriaalit:</i>		
Betoni ja tiilen seos (17 01 07)	17 01 01	2000
Tiilet	17 01 02	
Puu	17 02 01	3000
Metalli (rauta ja teräs)	17 04 05	1000
Maa-ainekset ja kivet	17 05 04	1000
Sekajäte (eristeet, gybroc-levyt ym.)	17 09 04	

Betoni murskataan pulveroijalla, jolloin siitä saadaan erotettua rauta. Murskauskertoja on noin 1-5 vuodessa. Murskausjakson pituus on 1-2 päivää kerrallaan. Toiminnassa syntyvä betonimurske toimitetaan hyödynnettäväksi.

Puuperäinen materiaali (yhteensä 17 000 t/a) haketetaan lähinnä talviaikaan viikoittain 1-5 päivän ajan noin 12 tuntia kerrallaan. Hake toimitetaan polttoon Riihimäelle, Raumalle, Poriin, Pietarsaareen ja Lahteen.

Rakennuspurkujätteen mukana tulevat maa-ainekset ja kivet hyödynnetään kentän rakentamisessa.

Metalli toimitetaan metallinkeräykseen.

Varastointi

Laitoksella varastoidaan jätteitä seuraavasti:

Jäte	Maksimivarasto tonnia	Varastointitapa
Betonimurske	1000	Kentällä
Metalli	40	vaihtolavalla
Maa-ainekset	1000	kentällä
Puuhake	4000	kentällä
Sekajäte		vaihtolavoilla

Betonijätteen hyödyntäminen kentän rakentamisessa

Tontille rakennetaan noin 3 ha:n kenttä betonimurskeesta. Siihen on tarkoitus käyttää betonitehtaan jätebetonia. Kenttä rakennetaan valmiiksi kahdessa vaiheessa. Hakemuksen mukaan ensimmäisen vaiheen (2 ha) oli tarkoitus olla valmis vuoden 2010 lopussa. Toisen vaiheen 1 ha:n suuruinen alue rakennetaan valmiiksi vuoden 2015 loppuun mennessä. Sen rakentamiseen käytetään omassa toiminnassa rakennuspurkujätteen lajittelussa syntyvää betonijätettä.

Betonimursketta hyödynnetään kentän rakentamisessa yhteensä 16 000 tonnia.

Kentän rakenteet pinnasta pohjalle ovat:

- Pintakerros 15 cm murskeesta (Ø 16 mm)
- Kantava kerros 40 cm betonimurskasta 90/110
- Suodatinkangas

Kemikaalit ja polttoaineet ja niiden varastointi

Polttoaineen kulutus on noin 5000 litraa vuodessa. Polttoaine varastoidaan 5 m³:n farmarisäiliössä, joka on varustettu ylitäytönestimellä ja valuma-altaalla.

Öljyt ja voitelurasvat varastoidaan lukitussa kontissa.

Veden käyttö

Vettä käytetään pölyn sidontaan. Kiinteistölle tullaan myöhemmin rakentamaan sosiaalitytöt.

Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT)

Hakemuksessa on selvitetty, että töitä tehdään nykyaikaisilla laitteilla ja koneilla.

YMPÄRISTÖKUORMITUS JA SEN RAJOITTAMINEN

Jätevedet ja päästöt vesiin ja viemäriin

Hakemuksen mukaan toiminnassa ei synny jätevesiä. Tontin hulevedet johdetaan kallistusten avulla tontin pohjoispuolelle ja imeytetään maastoon. Hakija on vastineessaan 20.5.2010 muuttanut hulevesien johtamissuunnitelmaa. Alueen ympärille tullaan kaivamaan kokoomaojat, joista vedet johdetaan kolmeen saosaltaaseen. Altaista vedet johdetaan hiekkasuodattimen kautta alueen pohjoispuolelle.

Päästöt ilmaan

Murskauksessa syntyy puu- ja betonipölyä. Hakemuksessa on selvitetty, että betonin pulveroinnista syntyvä pölyhaitta on pieni. Pölyämistä torjutaan sitomalla pölyä vesisumulla.

Melu ja värinä

Hakemuksen mukaan melu ylittää 85 dB työkoneiden, hakettimen ja pulveroijan vieressä. Aluetta ympäröi puusto, joka estää melun leviämistä. Hakija arvioi, että melu ei ulotu 100 metriä kauemmaksi laitokselta. Hakemuksen täydennyksessä 30.4.2010 on ilmoitettu tela-alustaisen kaivinkoneen lähtömelutasoksi 99 dB(A).

Alueen pohjois- ja länsipuolelle on tarkoitus rakentaa noin 2 metriä korkea meluvalli.

Hakemusta on täydennetty 16.4.2010 ja 30.4.2010 melutietojen osalta. Täydennykset sisälsivät kannonmurskauksen melutasomittauksia (SYMO Oy: Joensuun voimalaitoksen puunmurskauksen melutasomittaukset vuonna 2008). Mittauksen perusteella mittauspisteessä, jonka etäisyys murskauspai- kasta oli 350 m, melutaso ilman meluntorjuntatoimia oli 61 dB (A). Meluntorjuntatoimenpiteiden (joita ei ollut raportissa selvitetty) jälkeen päiväaikaiset keskiäänitasot olivat 350 metrin päässä sijaitsevan asuinrakennuksen piha- piirissä 54 dB(A).

Toimintojen sijoittamissuunnitelman (täydennys 19.4.2010) mukaan puun- murskauspai- kasta on lähimpään melulle altistuvaan kohteeseen matkaa noin 250 metriä.

Uusi meluselvitys

Hakemusta on täydennetty 12.4.2011 ympäristömeluselvityksellä ja esityksel- lä tarvittavista meluntorjuntatoimenpiteistä. Ympäristömeluselvitys on päivi- tetty 19.5.2011 ja 9.8.2011. Seuraavassa melutilannetta on tarkasteltu uu- simman ympäristömeluselvityksen perusteella.

Melumallinnus

Alueen melutilanne energijakeen haketuksen, betonin pulveroinnin sekä jät- teiden käsittelyn osalta selvitettiin mallintamalla (SoundPlan 7.0 melulasken- tamalli) melulähteiden ja äänitehotietojen pohjalta.

Selvityksen lähtötietoina olivat seuraavat melulähteet ja niiden äänitehotasot:

Melulähde	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	L _{WA} dB(A)
1. JENZ HEM 581 mobiilhak- kuri	104,0	113,3	112,5	110,7	113,8	111,8	110,2	107,5	102,9	117
2. FIAT KOBELCO E 165 kaivinkone	96,3	105,4	101,8	92,0	92,7	89,9	88,1	86,1	83,2	96
3. Betonin pulverointi (äänitehotasot mitattu 8.7.2011)	100,0	121,0	114,9	106,1	101,9	99,9	94,9	88,8	82,1	106

Mallinnukset tehtiin neljässä eri tilanteessa:

- Tilanne 1. Energijakeen haketuksesta, betonin pulveroinnista ja jät- teiden lajittelusta aiheutuvat keskiäänitasot
- Tilanne 2. Energijakeen haketuksesta ja jätteiden lajittelusta aiheu- tuvat keskiäänitasot
- Tilanne 3. Betonin pulveroinnista ja jätteiden lajittelusta aiheutuvat keskiäänitasot
- Tilanne 4. Energijakeen haketuksesta, betonin pulveroinnista ja jät- teiden lajittelusta aiheutuvat keskiäänitasot (ei varastokasoja)

Tilanteiden 1-3 laskennoissa otettiin huomioon tuotantoalueen länsi- ja poh- joisreunoilla sijaitsevan maavallin lisäksi puista ja kannoista muodostuvat varastokasat. Tilanteen 4 laskennassa alueen keskiäänitasot mallinnettiin ilman varastokasoja.

Melun mallinnuksen tulosten perusteella energijakeen haketustoiminnan, betonin pulveroinnin sekä jätteiden lajittelun keskiäänitasot alittavat sekä va- kituiselle että loma-asutukselle määrätyt melun raja-arvot (aiempi päätös) kaikissa melulle altistuvissa kohteissa tilanteissa 1-3, jolloin ääntä vaimenta- vat varastokasat on otettu laskelmissa huomioon.

Loma-asutuksen päivä-ajan meluraja ylittyy kaikissa alueen kohteissa, kun varastokasoja ei oteta huomioon laskelmissa (tilanne 4). Varastokasat vai- mentavat merkittävästi melun leviämistä ympäristöön. Tuotantoalueen länsi- ja pohjoisreunalla olevat pysyvät maavallit eivät yksistään ole riittävät vai- mentamaan ympäristöön aiheutuvaa melua.

Selvityksen perusteella impulssimaisuudesta johtuvaa 5 dB:n korjausta ei otettu huomioon, koska impulssimaisuuden katsottiin rajoittuvan lähelle melu- lähteitä tuotantoalueella, eikä sitä havaittu kuulo- eikä mittaushavainnoin lä- himmissä häiriintyvissä kohteissa.

Tarkistusmittaukset

Melun keskiäänipainetasen L_{Aeq} tarkistusmittaukset tehtiin kolmessa (A, B ja C) pisteestä. Tarkistusmittaukset suoritettiin tilanteessa 2, jolloin tuotantoalueella haketettiin energiajakeita sekä käsiteltiin jätemateriaalia. Tarkistuspisteet sijaitsivat lähimmillä melulle altistuvilla asuinalueilla laitoksen lounais-, kaakkois- ja pohjoispuolella.

Tarkistusmittaukset on tehty 11.2.2011 ja 8.7.2011. Ensimmäinen mittaus tehtiin tilanteessa 2 (energiajakeen haketus ja jätemateriaalin käsittely). Jälkimmäinen mittaus tehtiin tilanteessa 3 (betonin pulverointi ja jätemateriaalin lajittelu).

Mittauspiste	Mitattu L_{Aeq} dB(A)	Mallin laskelma L_{Aeq} dB(A)
A (Riihiniemi laitoksesta lounaaseen 11.2.2011)	39	41
A (Riihiniemi, laitoksesta lounaaseen 8.7.2011)	34	35
B (Lammi/Rämi, laitoksesta pohjoiseen 11.2.2011)	35	37
C (Haavikko, laitoksesta kaakkoon 11.2.2011)	40	42

Selvityksen perusteella mitatut arvot vastasivat hyvin mallin antamia tuloksia. Erot mitattujen ja melumallin laskemien tulosten välillä olivat maksimissaan ± 2 dB(A). Todennäköisesti merkittävin syy mittaustulosten pienempään arvoon on maaston lumipeite mittaushetkellä, joka vähentää äänen heijastavuutta.

Esitys meluntorjuntatoimenpiteistä

Selvityksen perusteella puu- ja kantopinojen sijoituksella suhteessa suurimpaan melulähteeseen (mobiilihakkuri) voidaan merkittävästi vaikuttaa lähiympäristön keskiäänitasoihin sekä melun suuntaavuuteen. Mikäli haketustoiminta suoritetaan suhteellisen lähellä varastokasoja sekä niiden ympäröimänä pysyvät lähialueen keskiäänitasot alhaisina eivätkä ohjearvot ylity.

Melun mallinnus perustui tilanteeseen, jossa mobiilihakkurin melun leviämistä rajoitettiin melulähteen läheisyyteen sijoitetuilla 6 m korkeilla meluvallilla. Meluvallit sijaitsivat melulähteen pohjoispuolella 5 m etäisyydellä ja luoteispuolella 30 m etäisyydellä. Lisäksi itä-, etelä- ja lounaispuolella sijaitsivat 6 m korkeat meluvallit 20 m, 15 m ja 50 metrin etäisyyksillä.

TOIMINNAN JA SEN VAIKUTUSTEN TARKKAILU

Käyttötarkkailu

Materiaali tarkastetaan kuormattaessa ja kuormaa purettaessa. Mikäli havaitaan kierrätykseen tai lajitteluun kelpaamattomia jätteitä, ne toimitetaan asianmukaiseen käsittelypaikkaan.

Hakija on vastineessaan 20.5.2010 esittänyt seuraavan hulevesien käsittelyjärjestelmän tarkkailusuunnitelman:

- Saostusaltaat puhdistetaan ja kunnostetaan säännöllisesti kuitenkin vähintään kerran vuodessa. Imeytyskentän vettä tarkkaillaan säännöllisesti.

POIKKEUKSELLISET TILANTEET JA NIIHIN VARAUTUMINEN

Laitoksella on imeytysainetta öljyvuotojen varalta. Maahan valunut öljy kerätään välittömästi pois.

ESITYS VAKUUDEKSI

Hakija on vastineessaan 20.5.2010 esittänyt, että se asettaa 5000 euron vakuuden toiminnan aloittamiseksi muutoksenhausta huolimatta.

LUPAHAKEMUKSEN KÄSITTELY

Lupahakemuksen täydennykset

12.2.2010, 16.4.2010, 30.4.2010, tarkastuksella 1.4.2010, vastineessa 20.5.2010 ja puhelimitse 28.5.2010.

Hakemusta on täydennetty 19.5.2011 Vaasan hallinto-oikeuden edellyttämällä selvityksillä ja 20.5.2011 toiminnan aloituslupaa koskevilla lisäperusteluilla. Hakemusta on lisäksi täydennetty 9.8.2011, 5.9.2011 ja 7.9.2011.

Lupahakemuksesta tiedottaminen

Asian aiemmassa käsittelyssä hakemus on kuulutettu Hämeenkyrön kunnan virallisella ilmoitustaululla ja Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston ilmoitustaululla 17.3 - 16.4.2010. Ympäristölupahakemusta koskeva ilmoitus on julkaistu Hämeenkyrön Sanomissa 18.3.2010. Ympäristölupahakemus ja siihen liittyvät selvitykset ovat olleet kuulutusajan yleisesti nähtävillä Hämeenkyrön kunnan ympäristöpalveluissa.

Lupahakemuksesta annettiin erikseen tieto niille asianosaisille, joita asia erityisesti koskee.

Vaasan hallinto-oikeuden palautettua asian (14.12.2010, nro 10/0676/2) aluehallintovirastolle uudelleen käsiteltäväksi hakijan täydentämä hakemus on kuulutettu Hämeenkyrön kunnan ja Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston ilmoitustauluilla 25.5.–23.6.2011. Lupahakemusta koskeva ilmoitus on julkaistu Hämeenkyrön Sanomissa 31.5.2011. Ympäristölupahakemus ja sen täydennys ovat olleet kuulutusajan yleisesti nähtävillä Hämeenkyrön kunnan ympäristöpalveluissa. Lupahakemuksesta on annettu erikseen tieto niille asianosaisille, joita asia erityisesti koskee.

Tarkastukset, neuvottelut ja katselmukset

1.4.2010

Lausunnot

Asian aiemman käsittelyn yhteydessä on annettu seuraavat lausunnot:

Hämeenkyrön kunnan kaavoitusarkkitehdin lausunto 24.3.2010:

Maakuntakaavassa alueella ei ole merkintää, eikä alueella ole yleiskaavaa. Rakennuspurku- ja puuperäisten jätteiden käsittelyalueen sijainnille ei ole kaavallisia esteitä. Sarantien varrella sijaitsee muutamia haja-asutusalueen asuin- ja lomarakennuksia. Esitetyltä alueelta on hyvät yhteydet Häijääntielle eikä toiminnasta ole maisemallista haittaa. Hämeenkyrön kunnalla ei ole asiasta huomautettavaa.

Pirkanmaan ELY-keskuksen lausunto 31.3.2010:

'Vaikka lupapäätöksissä on annettu määräyksiä melu- ja pölyhaitan torjumiseksi, melu ja pöly ovat valittajia eniten ärsyttäviä tekijöitä. Paikallinen suojaus pölyn ja melun leviämisen ehkäisemiksi on tarpeellista. Toiminnan sijoittuminen niin, ettei haitan kärsijöitä ole lähellä, on tärkeää. Koska toiminta on tarkoitus tehdä ulkona, on vesien hallintaan ja kontrolliin syytä kiinnittää huomiota.

Toimenpidealueella tai sen lähiympäristössä ei ole tiedossa erityisiä luonto-arvoja. Toiminta ei ole myöskään sijoittumassa luokitetulle pohjavesialueelle. Jätteen käsittely ja kierrätys on ympäristönsuojelun kannalta hyvää ja hyödyllistä toimintaa.'

Hämeenkyrön ympäristölautakunta 6.5.2010:

'Toiminnasta syntyy ympäristövaikutuksia melun ja pölyn muodossa. Lähimpään loma-asuntoon on matkaa vain noin 200 m ja lähimmän vakituksen asunnon pihaan noin 500 m. Lautakunnan mielestä laitoksen toiminta-aikoihin tulee erikseen rajata ajat haketukselle ja betonin pulveroinnille. Meluavia työvaiheita, kuten murskausta ja haketusta, saisi tehdä ainoastaan arkipäivän ma – pe klo 7.00 – 16.00. Hakijan tulee esittää, kuinka toiminnan meluvaikutuksia aiotaan vähentää sekä aktiivisesti kiinnittää huomiota meluvaikutusten jatkuvaan vähentämiseen. Toiminnanharjoittajan on tarvittaessa tehtävä tarkistusmittauksia lähimmissä häiriintyvissä kohteissa sen varmistamiseksi, etteivät melutason ohjearvot ylitä asuintalojen ja vapaa-ajan asuntojen alueella.

Lautakunta esittää myös, ettei toiminta saa aiheuttaa pölyämistä tai muita hiukkaspäästöjä lähimpien asuntojen piha-alueilla. Toiminnanharjoittajan on tarvittaessa selvitettävä pölypitoisuuksia lähimmissä häiriintyvissä kohteissa. Toiminta-alueen ja sinne johtavan tien hoito on järjestettävä siten, ettei pöly pääse leviämään haitallisesti ympäristöön (esim. kastelemalla). Maa-aineksen leviäminen käsittely-alueelta ajoneuvojen renkaiden mukana yleiselle tielle on estettävä ja tarvittaessa puhdistettava.

Toiminnanharjoittajan on estettävä asiattomien pääsy sekä jätteen luvaton sijoittaminen käsittelyalueelle. Haitallisten aineiden käsittely (mm. polttoainesten varastointi, tankkaus) ja varastointi tulee järjestää siten, että vuodot maaperään estetään.

Toiminnasta syntyvät jätteet tulee kerätä ja toimittaa ne toisistaan erillään jätteenkäsittelyyn tai hyötykäyttöön. Lautakunnan mielestä hakemuksessa tulisi myös esittää, miten ongelmajätteiden varastointi alueella järjestetään. Alueelle sijoitettavista ja käsiteltävistä jätteistä on pidettävä kirjaa. Yhteenvedo kirjapidosta on toimitettava Hämeenkyrön kunnan ympäristöpalveluihin vuosittain. Häiriötilanteista on ilmoitettava viipymättä Hämeenkyrön kunnan ympäristöpalveluihin.

Lautakunta vaatii myös, että lajittelemattomat rakennus- ja purkujätteet käsitellään ja varastoidaan tiivispohjaisella alueella ja siellä muodostuvat valumavedet käsitellään asianmukaisesti. Hakijan tulee esittää suunnitelma valumavesien käsittelystä. Lautakunta vaatii myös, että hakija esittää tarkkailusuunnitelman pinta- ja pohjavesien tarkkailusta. Alueelle ei saa vastaanottaa jätettä, joka saattaa olla pilaantunutta (esim. kemikaalien käsittelypaikkojen purkujätteet, asfalttijäte). Alueen kenttärakenteisiin saa käyttää vain puhtaita maa-aineksia sekä puhdasta betonimurskaa.'

Asian uudelleen käsittelyn yhteydessä on annettu seuraavat lausunnot:

Pirkanmaan ELY-keskus 21.5.2011:

Meluselvityksen laskelmissa on huomioitu maasta tehty meluvallit sekä meluesteinä toimivat puu- ja kantopinot. ELY-keskuksen käsityksen mukaan suurimman melulähteen (mobiliilihakkuri) läheisyyteen sijoitettavat melua vaimentavat varastokasat eivät ole pysyviä rakenteita, joten niiden korkeus, leveys ja syvyys vaihtelevat huomattavasti eri haketuskertojen ja vuodenaikojen välillä. Näin ollen niillä ei ole jatkuvasti riittävää meluvaimentavaa vaikutusta. Mikäli varastokasat taas ovat pysyviä rakenteita, niin varastokasojen osalta tulee ottaa huomioon VNp kaatopaikoista (2§), jossa todetaan mm; että: "kaatopaikkana ei kuitenkaan pidetä alle kolmen vuoden pituisia jätteen varastointia ennen sen hyödyntämistä tai esikäsittelyä, eikä alle yhden vuoden pituisia jätteen varastointia ennen sen käsittelyä.

Hämeenkyrön kunta ympäristölautakunta 28.6.2011:

Ympäristölautakunta edellyttää huomioon otettavaksi lautakunnan aiemmin antaman lausunnon 6.5.2010 § 16 nyt hakemuksen uusintakäsittelyssä.

JST Kuljetuspalvelut Oy:n hallinnoimalla alueella on Vaasan hallinto-oikeuden välipäätöksen (6.8.2010, dnro 01249/10/5107) jälkeen mm. hake-tettu energiapuuta Metsänhoitoyhdistys Pirkanmaan toimesta. Energiapuun haketusta alueella on suoritettu viime tammi-helmikuun aikana, jolloin toiminnasta on erikseen pyydetty selvitystä. (Ympäristölautakunta on liittänyt MHY:n selvityksen lausuntonsa liitteeksi)

Tuotantoalueelle on tuotu useita kuormia mm. rakennuspurkujätettä ja metsätalouden puuperäistä jätettä (kannot) väli-varastoon. Asiasta on ilmoitettu Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle. (Lausuntoon on liitetty asiaa koskeva 18.5.2011 päivätty muistio)

Lupakäsittelyn yhteydessä lupaviranomaisen tulee huomioida hakijan suhtautuminen aiemman luvan ehtoihin ja käsittelyprosessiin. Hakijan toiminta vastoin Vaasan hallinto-oikeuden päätöstä ja luvatta alueella on otettava vakavasti ja huomioitava uuden luvan lupaehdoissa. Lupaa toiminnan aloittamiseen ennen luvan lainvoimaisuutta ei lautakunnan mielestä tule tästä syystä myöntää.

Lautakunnan näkemyksen mukaa luvan hakija on vastuussa tuotantoalueen kaikista toiminnoista ja siten alueen vuokraaminen toisen tahon käyttöön ei poista vastuuta energiapuun hakettamisen aiheuttamista meluhaitoista. Tästä syystä luvassa tulee ottaa selkeä kanta puhtaan puun hakettamiseen alueella, kenen vastuulla toiminta on, toiminta-aikaan ja melusuojauksiin, koska haketus on meluselvityksen mukaan yksi merkittävä melua aiheuttava toiminto alueella. Melun seurannasta ja toiminnan kirjanpidon ajantasaisuudesta tulee varmistua.

Muistutukset ja mielipiteet

Asian aiemman käsittelyn yhteydessä on tehty seuraavat muistutukset:

Muistuttajien AA sekä 15 muun allekirjoittaneen muistutus 14.4.2010:

Muistuttajat vaativat, että ympäristölupaa ei myönnetä kyseiselle hankkeelle.

Jos ympäristölupa myönnetään, muistuttajat:

- harkitsevat korvausten vaatimista hakijalta kiinteistöjen arvon laskusta (kiinteistönvälittäjien arvion mukaisesti)
- vaativat, että valtioneuvoston asettamat melutason ohjearvot toteutuvat ympäröivillä kiinteistöillä ja, että ne todennetaan mittauksilla.
- vaativat valumavesien laadun seuranta säännöllisin mittauksin
- edellyttävät vakuusmaksun asettamista toiminnasta mahdollisesti aiheutuvien seuraamusten korvaamiseksi.

Muistuttajat perustelevat vaatimuksiaan sillä, että hanke toisi toteutuessaan alueelle melua, raskasta liikennettä, pölyä ja roskaa. Esimerkiksi sulamisvesien mukana huuhtoutuva aines kulkeutuisi helposti lähellä oleviin järviin. He kertovat, että alueen valumavedet johtuvat oja pitkin Alhajärveen. Ojan välittömässä läheisyydessä sijaitsevat kolmen kiinteistön (12:28, 11:44 ja 13:26) talousvesikaivot.

Mikäli hanke toteutuu, muistuttajien mielestä alueen asumisviihtyvyys ja virkistyskäyttömahdollisuudet vähenevät. Ainakin lähimpien kiinteistöjen arvo todennettavasti laskee ja maanomistajien mahdollisuudet mökki- ja asuintonttien myymiseen alueen läheisyydessä katoavat.

Harva koivikko tien reunassa ei tule peittämään näkyvyyttä alueelle. Purkujäte ym. muut kasat pilaavat seudun ulkoasua ja tuovat alueelle toimintaa joka ei kuulu maaseudulle vaan teollisuusalueelle (vrt. Hämeen Hyötymateriaalit Oy:n terminaali Vaiviantielle Hämeenkyrössä).

Muistuttajien mielestä hakemuksessa vähätellään alueen läheisyydessä olevaa asutusta, jota todellisuudessa on paljon enemmän ja lähempänä kuin hakemuksessa todetaan. He ovat liittäneet muistutukseen kartan, johon on merkitty alueen läheisyydessä sijaitsevat loma-asunnot ja asuinrakennukset.

Hankkeen ympäristölle aiheuttamaa melua ei muistuttajien mielestä ole mitenkään selvitetty. Hakemuksessa on ilmoitettu ainoastaan koneiden lähtömelutaso. Heidän käsityksensä mukaan toiminnasta syntyvä melutaso ei alita valtioneuvoston päätöksen mukaisia ohjearvoja. Hakemuksessa ilmoitetut liikkemäärä 5 autoa päivässä on muistuttajien mielestä hakemuksen tonnimäärillä laskettuna aliarvioitu.

Muistuttajat ovat selvittäneet toiminnan aiheuttamia melutasoja lähimmille kiinteistöille, koska niitä ei hakemuksessa ollut selvitetty. Selvitys käsittää toiminnan osa-alueista kantojen murskauksen sekä energiapuun haketuksen aiheuttamat melutasot.

Betoninmurskauksen ja pulveroinnin melutasojen osalta muistuttajat viittaavat Kolsopin logistiikkakeskuksen tiili- ja betonijätteen käsittelylaitoksen ympäristömeluselvitykseen. Selvityksessä murskauksen ja pulveroinnin melutasot on todettu samaksi $L_{WA}=113\text{dB(A)}$. Selvityksen mukaan murskaimen ääni vaimenee tasolle 55 dB(A) noin 200 metrin päästä melulähteestä ja 45 dB(A):n tasolle noin 600 metrin päässä melulähteestä. Vaikka pulveroinnin ja murskauksen äänen taajuuskoostumus on erilainen (erilainen absorptio), muistuttajien mielestä on kuitenkin selvää, että alle 45 dB(A):n melutasoihin ei päästä alle 500 metrin etäisyydellä.

Muistutuksessa kerrotaan, että Metsä ja energia Hemmilä Oy on eräs hakijan mainitsemista urakoitsijoista, joita tämä tulee käyttämään. Muistuttajat ovat hakijan kanssa käymiensä keskustelujen perusteella siinä käsityksessä, että hakija ei tule ottamaan vastuuta melutasoista, jotka aiheutuvat alueen muiden toimijoiden toiminnasta. Muistutuksessa mainitaan, että hakijat ovat neuvotelleet alustavasti alueen osittaisesta vuokraamisesta MHY Kyrösjärvi ry:lle energiapuuterminaaliksi (muistutuksessa viitataan tältä osin muistuttajien ja hakijan edustajien väliseen puhelinkeskusteluun 31.3.2010).

Muistuttajien edustajat ovat keskustelleet MHY Kyrösjärven energiapuutoiminnoista vastaavan kanssa. Keskustelussa kävi ilmi, että yhdistys etsii seudulta terminaalialuetta 15 000 - 20 000 m³ energiapuumäärälle ja, että asiasta on käyty alustavia neuvotteluja.

Muistuttajat kertovat, että hakija aikoo tehdä kentän ympärille alueelta kuorittavasta pintamaasta matalahkon meluvallin. Myös mahdolliset energiapuukat on tarkoitus sijoittaa alueen reunoille meluvalleiksi. (hakijan ja muistuttajien edustajan välinen puhelinkeskustelu 12.4.2010)

Muistutuksessa luetaan toimintaa lähimpinä sijaitsevat kiinteistöt:

Tila:	Etäisyys:	Asuntotyyppi:
11:44	200m	Loma-asunto
3:26	280m	Loma-asunto
12:6	360m	Loma-asunto
11:72	380m	Vakituinen asunto
11:63	400m	Loma-asunto
12:28	400m	Vakituinen asunto

Valtioneuvoston melutason ohjearvot:

Asumiseen käytettävillä alueilla L_{Aeq} 55dB(A) kello 7-22 ja loma-asumiseen käytettävillä alueilla L_{Aeq} 45dB(A) kello 7-22.

Mittau tulokset: (tarkemmat mittaustiedot ilmenevät muistutuksen liitteessä 5 olevasta mittauspöytäkirjasta)

Vermeer HG6000 Vasaramurskain, Alamettälä Oy, kantojen murskausta:

Mittausetäisyys (m)	L_{Aeq} (dB(A))	huom.
20	91,4	(mittaus 12)

Jenz HEM 581 Mobiilihakkuri, Metsä ja energia Hemmilä Oy, energiapuun haketus:

Mittausetäisyys (m)	L_{Aeq} (dB(A))	huom.
20	92,4	(mittaus 13)
80	78,6	(mittaus 21)
30*	78,1	(mittaus 17, Liite 3)
80 **	65,1	(mittaus 20, Liite 3)

* 6m korkean pöllikasan takana

** 8-9m korkean hakekasan takana

Lasketut melutasot:

Muistutuksessa on esitetty laskelma melutasoista eri kiinteistöillä (etäisyydet 200 m ja 400 m melulähteestä) sekä arvioitu hake- että puukasojen vaikutus melun vaimenemiseen. Vaimenema laskettiin kaavalla $dL=10 \cdot \log(r_2/r_1)$, jolla lasketaan pistemäisen äänilähteen aiheuttaman äänitason vaimenema siirryttäessä etäisyydeltä r_1 etäisyydelle r_2 . Muistuttajien laskelman mukaan esteiden aiheuttamat vaimenemat ovat:

Puukasa: $dL = 10,8$ dB

Hakekasa: $dL = 13,5$ dB

Laskennalliset melutasot 200 ja 400 metrin etäisyydellä melulähteestä (hakkuri):

Etäisyys hakkurista (m)	Melutaso L_{Aeq} dB(A)
200	72,4
400	66,4
200***	61,6
400 ***	55,6

*** Noin 6 m korkean puukasan lisävaimennus otettu huomioon.

Muistutuksen liitteenä oli vuonna 2007 otettu ilmakeku, josta selviää, että alueen ympärillä melu pääsee lähes esteettä etenemään lähimmille kiinteistöille. Muistuttajat viittaavat lähteeseen (Björk, Toivonen: Äänen vaimeneminen metsämaastossa. Kuopion yliopisto), jonka mukaan alueen rajoille jätettävien osittain metsäisten suojakaistaleiden ja maaston absorption vaikutus melutason alenemiseen on luokkaa 2-6 dB. Muistuttajat toteavat, että tämä-

kään huomion ottaen ei päästä lähelle raja-arvoja. Metsän vaikutus huomioidaan laskennallisesti vasta sen jälkeen, kun se estää näkyvyyden.

Lopuksi muistuttajat toteavat yhteenvetona, että hakkurin/murskaimen ja varastokasojen sijoittamisella voidaan vaikuttaa huomattavasti melutasoon. Tästä huolimatta ja viitaten edellä esitettyihin laskelmiin muistuttajat katsovat, että toiminta ei näiltä osin tule täyttämään melutasovaatimuksia lähimpien kiinteistöjen kohdalla. Melu ei ole tasaista, vaan se pitää sisällään voimakkaita piikkejä ja sen häiritsevyys on suuri. Suurimmat mitatut arvot olivat yli 130 dB(C). Kenttätoiminnoissa syntyvät lastauksen, purkamisen ym. äänet kantautuvat myös häiritsevinä lähimmille kiinteistöille. Heidän käsityksensä mukaan pulveroinnin aiheuttama melutaso ei tule täyttämään melutasovaatimuksia lähimpien kiinteistöjen kohdalla.

Mielipiteen esittäjä BB 14.4.2010:

Toiminnalle ei hänen mielestään pidä myöntää lupaa, koska

- hakemuksessa ei ole esitetty luotettavaa riippumattoman mittajan tekemää meluselvitystä, joka perustuisi teoreettiseen laskelmaan tai käytännön mittaukseen.
- hakemuksessa on mainittu vain yksi loma-asunto, vaikka todellisuudessa 200-500 metrin säteellä sijaitsee kolme vakituksessa käytössä olevaa asuntoa ja viisi vapaa-ajan käytössä olevaa asuntoa
- hakemuksessa on ilmoitettu virheellisesti, että lähin vesistö on kolmen kilometrin päässä sijaitseva Kirkkojärvi, vaikka lähin vesistö on kilometrin päässä sijaitseva Alhajärvi. Laitoksen lähellä oleva oja laskee Alhajärveen.
- kasvava liikenne pölyhaittoineen rasittaisi kohtuuttomasti Sarantien alkupäässä asuvia
- vastaavilla laitoksilla on taipumus lisätä ulkopuolisten laitonta jätteen tuontia alueelle (öljyt, akut jne). Hakemuksessa ei ole kerrottu, kuinka ulkopuolisten pääsy alueelle on estetty.
- laitos tulee aiheuttamaan alueen tonttien ja kiinteistöjen arvon alenemista

Mielipiteen esittäjä toteaa lopuksi, että laitos on hyväksyttävä, mutta suunniteltu sijoituspaikka on väärä.

Asian uudelleen käsittelyn yhteydessä on tehty seuraava muistutus:Muistuttajat AA ja 9 muuta allekirjoittanutta:

JST Kuljetuspalvelut Oy on teettämässään meluselvityksessä selvittänyt toimintansa aiheuttamia melutasoja. Melutasot ovat mitattu ja mallinnettu tilanteessa (Ympäristömeluselvitys, liite 1-3) jossa haketusapahtumaa ympäröivät haketettavasta materiaalista muodostuvat 6 m korkeat varastokasat. Tuotantotilanteessa nämä varastokasat haketetaan ja melu leviää liitteen 4 mukaisesti. Myös haketuspaikka tuotantotilanteessa siirtyy varastokasojen mukaan. Sallitut melutasot tulevat tällöin ylittymään kaikilla lähialueen loma-asunnoilla ja lähimmässä kohteessa melutaso 58dB(A) on reilusti yli kaksinkertainen (aistinvaraisesti) sallittuun nähden. Mallinnuksessa käytetty Jenz-rumpuhakkuri soveltuu karsitun rangan ja hakkuutähteen käsittelyyn. Laitosalueella talvella tapahtunut kantojen ja energiapuun murskaus suoritettiin Mo-

to-Olli Oy:n tela-alustaisella murskaimella joka korvakuuloisesti on melutasoltaan huomattavasti suurempi.

Ympäristömeluselvityksessä on työn tilaaja antanut AX suunnittelulle lähtötiedon jonka mukaan betonin pulveroinnin melu on lähtöisin koneesta jolla betonia käsitellään. Mallinnuksessa on käytetty melulähteenä kaivinkonetta, L_{WA} , 96dB(A). Lähtötieto on ristiriitainen verrattaessa sitä esim Kolsopin logistiikkakeskuksen tiili- ja betonijätteenkäsittelylaitos, Ympäristömeluselvitykseen (muistutuksen liite 1: Promethor, FCG Planeko PR-Y1294,sivu 7, 4.6.2008) Tässä selvityksessä on mitattu pulveroinnille melutaso L_{WA} , 113dB(A).

Keskusteltuamme asiasta AX-suunnittelun Perttu Kriikun (ympäristöselvityksen tekijä) kanssa tämän lähtötiedon virheellisyydestä hän oli sitä mieltä että selvityksen Liitteen 1 mukainen mallinnus on virheellinen.

Meluselvitys ei ole tuonut muutosta alkuperäiseen huomautukseemme ja katsomme että toiminta aiheuttaa kohtuutonta rasitusta lähimmille kiinteistöille.

Toiminta alueella on ollut hallinto-oikeuden välipäätöksestä (6.8.2010) lähtien muistutuksen tekijöiden mielestä ristiriitainen, Mhy kyrösjärvi jatkoi päätöksestä huolimatta toimintaansa alueella läpi talven. Alueella varastoitiin ja haketettiin energiapuuta sekä kantoja vaikka alkuperäinen lupa koski myös muiden alueella toimijoiden toimintaa. Hallinto-oikeus päätöksessään (14.12.2010) edellytti että koko hankealuetta koskevien toimintojen meluvaiikutukset selvitetään asian uudelleen käsittelyn yhteydessä. Katsomme että myös Mhy:n toimintaan pitää ottaa kantaa.

JST Kuljetuspalvelut Oy on tänä keväänä toiminnallaan rikkonut Hallinto-oikeuden päätöstä, alkuperäistä ympäristölupaa ja sen ehtoja vastaanottamalla ja varastoimalla laitosalueella rakennus- ja betonipurkujätettä. Ely-keskus on pyytänyt yrittäjiltä selvityspyynnön asiasta. Samasta asiasta on jätetty 8.6.2011 rikosilmoitus jonka tutkinta on kesken. Yritys on myös hakenut rakennuspurkujätettä Hämeenkyrössä Trossitien varrella useita kertoja vailla asianmukaisia lupia ja tästä toiminnasta on valitettu kunnan ympäristösihteerille.

Näiden seikkojen perusteella katsomme ettei JST kuljetuspalvelut Oy:llä ole edellytyksiä toimia ympäristöluvan vaatimalla tavalla eivätkä he pysty toteuttamaan haketusta/murskausta siten että se täyttäisi Valtioneuvoston päätöstä melutasojen ohjearvoista.

Ympäristölupaa haettuihin toimintoihin ei pidä myöntää.

Muistutuksen liitteenä on taulukko, jossa on esitetty Toivonen Yhtiöt Oy:n Ruskon laitoksen melun leviämismallissa käytetyt betonin murskaimen, pulveroinnin ja kauhakuormaajan melun tehotasot:

- betonimurskain fintec 1107 L_{WA} = 113 dB (valmistajan ilmoittama)
- pulverointi L_{WA} = 113 dB
- kauhakuormaaja L_{WA} = 110 dB

Muistuttaja on täydentänyt muistutustaan meluselvityksellä, joka perustuu hänen tekemiinsä mittauksiin 11.7.2011. Tuolloin alueella työskenteli tela-alustainen murskain. Murskaimen melun keskiäänitasoiksi mitattiin tilalla Rämi RN:o 11:41 L_{eq} 56,6 dB (loma-asunto) ja tilalla Metsola RN:o 11:61 L_{eq} 56,2 dB (asuinrakennus).

Kommentit 8.8.2011 päivätystä meluselvityksestä

Pirkanmaan ELY-keskuksen valvojalle, Hämeenkyrön ympäristösihteerille, ja muistuttajien edustajalle varattiin mahdollisuus kommentoida uutta 8.8.2011 päivättyä meluselvitystä.

Pirkanmaan ELY-keskus 17.8.2011:

'Me ELY-keskuksessa emme ole huomanneet suurta eroavuutta 18.5.2011 ja 8.8.2011 päivättyjen meluselvitysten välillä. Lisäksi selvityksistä puuttuu VAHO:n perusteluissa mainitut esitykset meluntorjuntatoimenpiteistä.

Jo edellisessä lausunnossa ELY-keskus esitti, että alueella olevat vaihtuvat varastokasat eivät anna jatkuvaa riittävää melua vaimentavaa vaikutusta.

Vastineessaan 20.5.2010 toiminnanharjoittaja on luvannut korottaa meluvalleja usean metrin korkeuteen. Onko tästä jotain tarkempaa suunnitelmaa pysyvien meluvallien rakenteesta, koosta ja sijoituspaikasta? Nykyiset tuotantoaluetta kiertävät matalat maavallit eivät ole riittävän korkeita meluvalleina.

Muistuttaja AA ym. 19.8.2011:

'Vastinepyynnössäsi ilmoitat, että meluselvityksen mukaan toiminnasta aiheutuva melu ei ylitä raja-arvoja. Meidän näkemyksen mukaan raja-arvot ylittävät lähialueen lomakiinteistöillä ympäristömeluselvityksen mukaisesti paitsi tilanteissa joissa puu/hakekasat pystytään sijoittamaan siten, että ne estävät melun leviämisen ko. suuntaan.

Mallinnetulla stabiililla tilanteella, jossa varastokasat ympäröivät hakkuria ei voi kuvata koko laitoksen A-painotettua ekvivalenttitasoa 7-22, $L_{Aeq7-22}$ (viitataan aiempaan vastineeseemme 22.6.2011). Meluselvityksessä on mainittu ettei vaadittuihin meluarvoihin päästä ilman varastokasojen vaimentavaa vaikutusta. Selvityksestä ei ilmene kuinka tuotanto järjestetään siten että varastokasojen vaimentava vaikutus pystytään toteuttamaan ja mikä on sen osuus kokonaisajasta. Oletus siitä että mallin mukainen tilanne pystytään toteuttamaan koko prosessih ajan on virheellinen.

Meluselvitys liitteet 1, 2 ja 3 kuvaavat hetkellisen tilanteen ennen haketuksen alkua jossa hakkuri on mielivaltaisessa (=tarkoitushakuisessa) paikassa. Mallinnuksessa käytetty etäisyys 5m puukasasta (h=6m) vaimentaa melun erittäin tehokkaasti pohjoissuuntaan. Tässä paikassa voidaan ainoastaan hakeuttaa kasaa 2 (kts. alla oleva kuva).

Lähin loma-asunto sijaitsee 200 m pohjoiseen ko. alueesta joten melun vaimenemista ajatellen puukasat 1 ja 2 pitäisi hakeuttaa viimeisenä. Hakkurin

siirtyessä kasojen 3 ja 4 haketukseen kasan 2 vaimennusvaikutus pienenee etäisyyden kasvaessa ja liitteiden 1, 2 ja 3 mallinnukset eivät ole todenmukaisia (pohjoissuunta). Varastokasaa 5 hakettaessa ei pohjoissuuntaan ole meluestettä ja melu leviää liitteen 4 mukaan. Reunimmaisista kasoja hakettaessa melu alkaa "pääsemään läpi" kun varastokasat madaltuu ja katoaa.

Ympäristömeluselvitys on mielestämme niin puutteellinen että sen perustella tehty tulkinta siitä että lähialueen melu ei ylitä raja-arvoja on vailla todellisuuspäästä ja peruste riitauttaa asia.

Viittaamme myös 11.7.2011 tekemäämme melumittaukseen (sähköposti 12.7.2011 muistuttaja->Linho).

Lisähuomautus tekemäämme melumittaukseen 11.7.2011:

11.7.2011 tekemämme mittaukset todellisesta tuotantotilanteesta on suoritettu ympäristöministeriön ohjeen 1, ympäristömelun mittaaminen mukaisesti. (Mittauksessa Metsola tuuliolosuhteet eivät tuulen suunnan suhteen olleet ohjeen mukaiset vaan mittauspaikka oli tuulen yläpuolella).

- Integroiva äänitasomittari täyttää ohjeen vaatimukset: Quest Noise Pro DLX, tarkkuusluokka 2
- Kalibrointiäänilähde IEC942, luokka 2
- Taustamelun aiheuttama äänitasoindikaatio yli 10dB alle mitattavan äänitason

Mittaustulosten epävarmuus yksittäisellä mittauksella 500 metrin etäisyydellä on ministeriön ohjeen mukaisesti 7dB ja 250 metrin etäisyydellä 5dB, joten kiinteistöillä mitatut arvot ylittävät selvästi ohjearvot vaikka mittausepävarmuus huomioidaan.

Hakijan kuuleminen ja vastine

Asian aiemman käsittelyn yhteydessä annettu vastine:

Hakija esittää vastineessaan 20.5.2010 seuraavaa:

1. Melu

Toiminnan käynnistyttyä tehdään melumittaukset toiminnoista: esim. kaivinkoneen ääni, haketus, auton purku/lastaus, betonin pulverointi, jos mahdollista. Melumittaukset tehdään kuuden kuukauden kuluessa toiminnan aloituksesta. Kaikessa toiminnassa alueella pyritään välttämään melu ym. haittoja. Meluvallit korotetaan usean metrin korkeuteen.

2. Etäisyydet

Hakemuksessa mainitut etäisyydet on katsottu kunnan kaavoitusyksikössä kunnan työntekijöiden kanssa yhteistyössä samalla, kun pohjavesialueet ja vesistöt kartoitettiin. Tarkoituksena ei ole antaa virheellistä tietoa. Hakija sanoo ottavansa virheistä vastuun.

3. Liikenne

Toimintaan liittyvää liikennettä tulee Sarantiellä olemaan vain noin 200 metrin matkalla valtatie 249 (Häijään valtatie) suunnasta. Ottaen huomioon valtatie läheisyyden liikennehaitta on vähäistä. Lähin loma-asunto on n. 30 met-

rin päässä valtatiestä 249 ja Sarantiestä. Tarpeen vaatiessa pölyhaittaa voidaan torjua (kastelu tms.) Sarantiellä.

4. Valvonta

Alueelle kulkevalle väylälle asennetaan portti, joka estää ulkopuolisten kulkemisen ja asiattoman tavaran tuonnin alueelle.

5. Toiminta-aika

Toiminta-aika alueella perustuu valtioneuvoston melutason ohjearvoihin:

- ma-pe klo 7-22 haketus/lajittelu puuperäiset energijakeet
- ma-pe klo 7-16 betonin pulverointi (vain talviaikana)

Muina aikoina sekä la-su ja pyhäpäivinä ei haketeta eikä pulveroida.

Energiahakkeen lastausta on kaikkina aikoina painottuen talviaikaan voimailaitoksien tarpeen mukaan. Talviaika on 1.10. - 30.3.

6. Hulevedet

Alueen ympärille kaivetaan kokoomaojat, joista vedet johdetaan kolmeen (3) saosaltaaseen. Altaista vedet päätyvät hiekkaimetyskenttään alueen pohjoispuolelle. Saosaltaat puhdistetaan ja kunnostetaan säännöllisesti vähintään kerran vuodessa. Lisäksi imeytyskentän läpäissyttä vettä tarkkaillaan silmämääräisesti.

7. Ongelmajätteet

Ongelmajätteet varastoidaan lukitussa kontissa, josta ne toimitetaan asianmukaiseen jatkokäsittelyyn.

8. Varastointi

Käsitlemättömät ja käsitellyt energijakeet varastoidaan tiivispohjaiselle (betonimurskaa ja sepeliä) varastoalueelle Hämeenkyrön kunnan ympäristölautakunnan ohjeiden mukaisesti. Varastokasojen oikealla sijoittelulla ja suojavyöhykkeellä varmistetaan alueen siisteys.

9. Toiminnan aloittaminen

Asetamme toimintamme aloittamisen vakuudeksi 5000 € suuruisen summan.

10. Yleistä

JST Kuljetuspalvelut Oy:tä ohjaavat toimintamallit, toimintatavat ja tavoitteet ovat tarkkaa suunniteltuja ja toimivat samalla yrityksen käyntikorttina. Hakija katsoo, että vertaaminen alan muihin toimijoihin ei ole yrityksen kannalta reilua.

Asian uudelleen käsittelyn yhteydessä annettu vastine:

Olemme teettäneet AX suunnittelulla hakemiimme ympäristölupiin melumittaukset mm. betonin pulveroinnista ja haketuksesta. Mittaustuloksissa ei havaittu merkittäviä meluhaittoja.

Katsomme käyttämäämme AX suunnittelua alan ammattilaisena ja puolueettomana suunnittelutoimistona melumittausta tehdessä.

Betonin pulveroinnin melumittaus on tehty niin, että hake-, puu- tai kanto-kasoja ei ole ollut, vain meluvallit.

Lisäksi (MHY Kyrösjärven lausunto) että maa ja metsätaloudessa syntyvän puun käsittelyyn ei tarvita lupia (Ympäristökeskuksen lausunnon mukaan (PIR -2009-y-231-121)).

Emme ota kantaa "korvakuulolla" tehtyihin melu havaintoihin.

Katsomme toiminnan täyttävän ympäristölupaehdot hakemuksemme mukaisesti.

Olemme selvittäneet viranomaisilta rikosilmoitus asian, tutkinta on lopetettu aiheettomana. Mitään rikosta ei ole tapahtunut.

Hakijan vastine 8.8.2011 päiväystä meluselvityksestä annettuihin kommentteihin:

Hakija ilmoittaa, että laitoksella tullaan käyttämään Jenz mobiilihakkurin kaltaisia hitaasti pyöriä koneita. Käytettävät koneet ovat hakijan mukaan melutasoltaan pienempiä kuin em. Jenz hakkuri, jonka äänitehotasoa on käytetty melumallinnusten lähtötietoina. Hakija ilmoittaa myös, että muistuttajan tekemät melumittaukset eivät sen mielestä ole ammattitaitoisia.

ALUEHALLINTOVIKASTON PÄÄTÖS

Ratkaisu

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto myöntää JST Kuljetuspalvelut Oy:lle ympäristönsuojelulain 28 §:n mukaisen ympäristöluvan jätteenkäsittelytoiminnalle Hämeenkyrön kunnassa lupahakemuksen mukaisesti ja annettuja lupamääräyksiä noudattaen.

Lupamääräykset pilaantumisen ehkäisemiseksi

Toimintaa koskevat yleiset määräykset

- 1 Laitos saa olla toiminnassa arkinen maanantaista perjantaihin kello 7-20 ja lauantaisin kello 8-14. Arkipäivinä ei saa olla toimintaa.

Meluavia toimintoja kuten energianpuun haketusta tai betonin pulverointia saa tehdä vain maanantaista perjantaihin kello 7-16.

Edellä määrätyistä toiminta-ajoista voidaan poiketa energiahakkeen lastauksen osalta talviaikana (1.10.-31.3.) yhteensä enintään 20 vuorokautena. (YSL 43 §, YSA 19 §, NaapL 17 §)

- 2 Laitokselle saa ottaa vastaan jätteitä seuraavasti:
Rakennuspurkujätettä (17 09 04) keskimäärin 7000 t/a ja metsätalouden puuperäistä jätettä (risut, kannot ym.) (02 01 07) keskimäärin 14 000 t/a.

Rakennuspurkujäte ei saa sisältää PCB- tai lyijypitoisia saumanauhoja tai eristeitä. Betoni- ja tiilijätettä ei saa tuoda työmailta, joilla syntyy asbestijätet-

tä ja, joilla ei ole tehty asianmukaista asbestikartoitusta. (YSL 43,45 §, YSA 19 §)

- 3 Luvan saajan on nimettävä laitokselle vastaava hoitaja, jolla on riittävä asiantuntemus jätteiden vastaanottoa, käsittelyä ja varastointia ja niihin liittyvää toiminnan tarkkailua varten. Vastaavan hoitajan nimi ja yhteystiedot on ilmoitettava kirjallisesti Pirkanmaan ELY-keskukselle ja Hämeenkyrön kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle 31.10.2011 mennessä.

Luvan haltijan on huolehdittava jätteenkäsittelyn henkilöstön perehdyttämisestä jätteenkäsittelylaitoksen toimintaan sekä siihen liittyvään seurantaan ja tarkkailuun. (YSL 42, 43, 45 §, JäteA 10 §)

- 4 Jätteiden luvattoman tuonnin estämiseksi laitoksen tulotielle on asennettava puomi, jonka on oltava lukittuna laitoksen ollessa suljettu. (YSA 19 §, JäteA 8 §)
- 5 Jätteiden vastaanotosta, käsittelystä ja varastoinnista ei saa aiheutua epäsiisteyttä, roskaantumista, pölyämistä, hajuhaittaa tai pilaantumisvaaraa maaperälle tai pinta- tai pohjavesille. Siitä ei saa myöskään aiheutua maiseman rumentumista. (YSL 7, 8, 43 §, JäteL 19 §, JäteA 8 §)

Jätteiden käsittely

- 6 Rakennuspurkujäte on vastaanotettava, lajiteltava ja varastoitava sisätiloissa (halli tai vastaava) siten, että siitä ei aiheudu ympäristön roskaantumisen vaaraa.

Käsittelyhallin on oltava rakennettuna ennen kuin rakennuspurkujätettä aletaan ottaa vastaan.
(YSA 19 §, JäteL 19 §, JäteA 8 §)

- 7 Hyödynnettäväksi tai loppusijoitettavaksi toimitettavan jätemateriaalin saa luovuttaa vain asianmukaiseen käsittelyyn tai kuljetukseen, joka on hyväksytty ympäristönsuojelu- ja jätelain edellyttämällä tavalla.
(YSL 43, 45 §, YSA 19 §, JäteL 6, 9, 15 §)

- 8 Ongelmajätteet on toimitettava käsiteltäviksi laitokseen, jolla on ympäristölupa ongelmajätteiden käsittelyyn. Ongelmajätteet on toimitettava käsittelyyn vähintään kerran vuodessa.

Ongelmajätteiden siirtoa varten on laadittava siirtoasiakirja, josta ilmenee valtioneuvoston päätöksen (659/1996) mukaiset tiedot ongelmajätteistä. Siirtoasiakirja tai sen jäljennös on säilytettävä kolmen vuoden ajan sen allekirjoittamisesta. (YSL 43 §, YSA 19 §, JäteL 15, 19 §, JäteA 5, 6 §, VNA 659/1996)

- 9 Jätteitä saa varastoida alueella alle kolme vuotta ennen niiden esikäsittelyä tai hyödyntämistä ja alle vuoden ennen niiden käsittelyä. (VNp 861/1997)

Varastointi

- 10 Laitoksen piha-alueella saa olla kerrallaan varastoituna jätteitä seuraavasti:

- Betonia 1000 tonnia
- Maa-aineksia 1000 tonnia
- Puujätettä 4000 tonnia

Muut jätteet on varastoitava vaihtolavoilla tai astioissa. Kevyet jätejakeet (kuten styroksi tai muovi) tai niitä sisältävät jätteet on varastoitava piha-alueella suljetuissa astioissa, peitettynä lavoilla tai vastaavasti. (YSA 19 §, JäteL 19 §, JäteA 8 §)

- 11 Ongelmajätteet on varastoitava suljetuissa, tiiviissä ja asianmukaisesti merkityissä astioissa. Astiat on varastoitava tilassa, joka on tiivispohjainen, katettu ja vähintään reunakorokkein varustettu. Ongelmajätevaraston tulee olla myös lukittava. Nestemäisiä ongelmajätteitä sisältävät astiat on sijoitettava suoja-aitaisiin, joiden koko on vähintään suurimman varastoastian tilavuus.

Erilaatuisia ongelmajätteitä ei saa sekoittaa keskenään. Samansisältöisiä ongelmajätteitä voidaan yhdistää, mutta ei laimentaa. (YSL 43, 45 §, YSA 19 §, JäteL 6, 15 §, VNp 659/1996)

- 12 Piha-alueelle sijoitettavan polttoöljysäiliön on oltava joko kaksoisvaipallinen säiliö tai valuma-altaalla varustettu säiliö, jossa sadevesien pääsy valuma-altaaseen on estetty. Säiliö on varustettava laponestolla ja ylitäytönestimellä. Se on sijoitettava tiiviillä materiaalilla päällystetylle alueelle. (YSL 7, 8 §, YSA 19 §)

Betonimurskeen hyödyntäminen

- 13 Laitoksen kentän rakentamisessa saa hyödyntää betonijätettä 16 000 tonnia. Kentän rakennekerrokset on rakennettava hakemuksessa esitetyn suunnitelman (liite 3) mukaisesti muutoin, mutta kenttä on päällystettävä asfaltilla tai ominaisuuksiltaan vastaavantasoisella muulla päällysteellä. Ainoastaan energiapuuhakkeen varastoalueiden osalta peittäminen tiiviillä murskekerroksella on riittävä.

Kentän pintakerros on rakennettava valmiiksi välittömästi betonimurskeen sijoittamisen jälkeen. Kenttä on rakennettava kokonaan valmiiksi viimeistään vuoden 2016 loppuun mennessä. Rakentamistyön alkamisesta ja päättymisestä on ilmoitettava Pirkanmaan ELY-keskukselle. (YSL 43 §, YSA 19 §, JäteL 6 §)

- 14 Hyödynnettävän betonijätteen haitallisten aineiden pitoisuudet ja liukoisuudet eivät saa ylittää seuraavia raja-arvoja:

Aine	Raja-arvo mg/kg kuiva-ainetta	
	Pitoisuus	Liukoisuus (L/S = 10 l/kg)
PCB-yhdisteet	1,0	
PAH-yhdisteet	20	
Liuennot orgaaninen hiili (DOC)		500
Arseeni (As)	50	0,5
Kadmium (Cd)	10	0,02
Kromi (Cr)	400	0,5
Kupari (Cu)	400	2,0
Lyijy (Pb)	300	0,5
Sinkki (Zn)	700	4,0
Sulfaatti (SO ₄ ²⁻)		6000
Klorifi (Cl ⁻)		800

(YSL 43 §, YSA 19 §, JäteL 6 §)

- 15 Kentän rakenteessa käytettävässä betonijätteessä ei saa olla muuta rakennusjätettä yli 1 paino-%, eikä se saa sisältää havaittavissa määrin kevyitä materiaaleja kuten mineraalivillaa, eikä haitta-aineita kuten asbestia tai bitumia. (YSL 43 §, JäteL 6 §, JäteA 8 §)

Betonimurskeen laadunvalvonta

- 16 Laitoksella valmistettavan betonimurskeen laatua on valvottava. Tätä varten luvan saajan on laadittava laadunhallintajärjestelmä, joka on valtioneuvoston asetuksen 591/2006 (Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa) ja asetuksen 403/2009 (Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa annetun valtioneuvoston asetuksen liitteiden muuttamisesta) mukainen järjestelmä tai muu vastaavan tasoinen järjestelmä.

Laadunvalvontajärjestelmä on toimitettava tiedoksi Pirkanmaan ELY-keskukselle hyvissä ajoin ennen kuin betonimursketta aletaan luovuttaa hyödynnettäväksi. (YSL 43 ja 45 §, YSA 19 §, JäteL 4 §)

Energiakäyttöön toimitettavan jätteen laadunvalvonta

- 17 Energiakäyttöön toimitettava jäte ei saa sisältää polton kannalta ympäristölle haitallisia aineita kuten kipsilevyä, PVC-muovia, eristevillaa, sähkökaapeleita, metalleja, maa-ainesta, kyllästettyä puutavaraa, asbestijätettä tms. (YSL 43 §, YSA 19 §, JäteL 4 §)
- 18 Energiakäyttöön toimitettavan jätteen laadunvalvonnassa on käytettävä standardin SFS 5875 (Jätteen jalostaminen kiinteäksi polttoaineeksi) mukaista laadunvalvontajärjestelmää tai muuta vastaavan tasoista järjestelmää.

Laadunvalvontajärjestelmä on toimitettava tiedoksi Pirkanmaan ELY-keskukselle 31.12.2011 mennessä. (YSL 43 ja 45 §, YSA 19 §, JäteL 4 §)

Melu ja tärinä

- 19 Laitoksen normaalin toiminnan melutaso ei saa ylittää asuinrakennusten piha-alueella, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä eikä hoito- tai oppilaitoksia palvelevilla alueilla päivällä kello 7-22 melun A-painotettua ekvivalenttitasoa (L_{Aeq}) 55 dB. Loma-asumiseen käytettävillä alueilla melutaso ei saa ylittää päivällä kello 7-22 melun A-painotettua ekvivalenttitasoa 45 dB.
(YSL 43, YSA 19 §, VNp 993/1992)
- 20 Melun leviämistä on rajoitettava meluvalleilla tai vastaavilla melua vaimentavilla esteillä siten, että lupamääräyksessä 19 määrätty melun raja-arvot eivät ylity.
- Luvan saajan on hyvissä ajoin ennen laitoksen käyttöönottoa toimitettava Pirkanmaan ELY-keskukselle selvitys meluavien toimintojen sijainneista sekä melusteiden paikoista, niiden korkeudesta ja materiaalista. (YSL 5 §, YSA 19 §)
- 21 Luvan saajan on selvitettävä laitoksen melutasot (keskiäänitasot) lähimpien asuin- ja lomakiinteistöjen piha-alueella viimeistään kahden kuukauden kuluessa meluavien toimintojen aloittamisesta. Vastaava selvitys on tehtävä aina, mikäli meluavien toimintojen ja melusteiden sijainnit toiminta-alueella oleellisesti muuttuvat.
- Melutilanne on selvitettävä ulkopuolisen asiantuntijan toimesta.
 - Selvityksen on katettava meluavimmat työvaiheet kuten haketus, murskaus (betonin pulverointi), jätteiden lajittelu, purku ja lastaus jne.
 - Melumittaukset on tehtävä ympäristöministeriön ohjeen 1/1995 'Ympäristömelun mittaaminen' mukaisesti.

Selvitykseen on tarvittaessa liitettävä ympäristömelun mallinnuksen päivitys. Siihen on tarvittaessa liitettävä myös asiantuntijan arvio tarvittavista melun-
torjuntatoimenpiteistä.

Suunnitelma meluselvityksestä on toimitettava Pirkanmaan ELY-keskukselle hyvissä ajoin ennen selvityksen tekemistä. Selvitys on toimitettava Pirkanmaan ELY-keskukselle ja Hämeenkyrön kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle.

Lisäksi melutilannetta on aina tarvittaessa selvitettävä Pirkanmaan ELY-keskuksen määräyksestä. (YSL 5, 43 §, JäteL 8 §)

Päästöt ilmaan

- 22 Laitoksen toiminnasta ei saa aiheutua pölyhaittaa. Puun tai betonin murskauksen aikana syntyvän pölyn leviäminen ympäristöön on estettävä kastelemalla tai rakenteellisin keinoin. Käsittelykentän kulkuteiden pölyäminen on estettävä tarvittaessa esimerkiksi kastelemalla. Pölyämisen estämiseksi varastokasat on tarvittaessa peitettävä. Pölyävä toiminto kuten murskaus on keskeytettävä, mikäli pölyhaittojen syntymistä ei voida muutoin estää.

Lupaa valvova viranomainen voi tarvittaessa määrätä luvan saajan selvittämään laitoksen toiminnasta aiheutuvat pölyhaitat ja ryhtymään toimiin pölyhaitan torjumiseksi. (YSL 43, 45 §, YSA 19, 37 §, NaapL 17 §)

Päästöt vesiin ja viemäriin

- 23 Piha-alueen sade- ja sulamisvedet on kerättävä hallitusti ja johdettava ympäristöön siten, että niistä ei aiheudu pinta- tai pohjavesien pilaantumisvaaraa ja, että niiden laatua voidaan valvoa.

Luvan saajan on toimitettava suunnitelma sade- ja sulamisvesien keräämisestä ja johtamisesta tiedoksi Pirkanmaan ELY-keskukselle ennen kentän rakentamistyön alkamista. Suunnitelmassa on esitettävä mm. saostusaltaiden koko ja sijainti sekä hiekkasuodattimen rakennekuva ja mitoitustiedot. Suunnitelmassa on selvitettävä myös vesien tarkkailun näytteenottoa, josta otettava vesinäyte kuvaa laitokselta ympäristöön johdettavia esikäsittelyjä vesiä. (YSL 43 §, YSA 19 §, JäteA 8 §)

Häiriö- ja poikkeustilanteet

- 24 Mikäli laitteisiin tulee vikoja tai häiriöitä, jotka lisäävät päästöjen määrää tai muuttavat niiden laatua haitallisemmiksi tai lisäävät toiminnasta aiheutuvaa melua, laitteet on saatava normaaliin toimintakuntoon niin pian kuin se on teknisesti mahdollista.

Vahinko- ja onnettomuustilanteiden varalle alueella on aina oltava riittävä määrä imeytysmateriaalia. Vuotoina ympäristöön päässeet jätteet, kemikaalit, polttoaineet ja muut aineet on kerättävä välittömästi talteen ja käsiteltävä asianmukaisesti.
(YSL 43, 62 §, YSA 19, 30 §)

- 25 Häiriötilanteista on ilmoitettava viipymättä Pirkanmaan ELY- keskukselle ja Hämeenkyrön kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Tällaisia häiriötilanteita ovat:
- poikkeuksellisen suuria päästöjä aiheuttavat häiriötilanteet
 - vahingot ja onnettomuudet, joissa nestemäisiä ongelmajätteitä, polttoaineita tai muita aineita pääsee vuotamaan pintavesiin, pohjavesiin, viemäriin, maaperään tai haihtumaan ilmaan.
 - poikkeuksellisten erityisiä toimia vaativien jäte-erien syntyminen.
- (YSL 43, 62, 76 §, YSA 30 §)

Tarkkailu ja raportointi

- 26 Laitokselle vastaanotetusta ja toiminnasta syntyvistä jätteistä sekä edelleen toimitetusta jätemateriaalista on pidettävä kirjaa. Kirjanpidosta on käytävä ilmi eri jätemateriaalien jätenimike, tunnusnumero (EWC-koodi), määrä vuodessa, alkuperä ja toimituspaikka sekä varastointimäärä vuodenvaihteessa.
(YSL 46 §, YSA 19 §, JäteL 51 §, YMA 1129/2001)

- 27 Sade- ja sulamisvesien laatua on tarkkailtava kerran vuodessa kevään tai syksyn ylivirtaamakausina. Ulkopuolisen asiantuntijan on otettava näytteet laitokselta ympäristöön johdettavista esikäsitellyistä vesistä. Vesinäytteistä on analysoitava mineraaliöljyt, pH, sameus, kiintoaine, sähkönjohtokyky, rauta, kloridi ja COD_{Cr}.

Lupaa valvova viranomainen voi tarvittaessa vesinäytetulosten perustella muuttaa tarkkailuohjelmaa.

(YSL 43 ja 46 §, YSA 19 §, JäteA 8 §)

- 28 Ympäristönsuojelun vuosiraportti on toimitettava Pirkanmaan ELY-keskukselle vuosittain helmikuun loppuun mennessä. Vuosiraporttiin on sisällytettävä
- tiedot vastaanotetuista ja toiminnassa syntyneistä jätteistä sekä edelleen toimitetuista jätemateriaaleista seuraavasti: jätemateriaalien laji, määrä, alkuperä ja toimituspaikka sekä varastointitilanne vuoden vaihteessa
 - hyödynnetyn betonijätteen määrä ja alkuperä sekä hyödynnetyn betonin laadunvalvonnan tulokset
 - selvitys energiahakkeen lastausajankohdista, jotka poikkeavat normaaleista toiminta-ajoista (lupamääräys 1)
 - selvitys kentän rakentamisen edistymisestä
 - vuoden aikana sattuneet häiriötilanteet ja muut poikkeukselliset tilanteet, niiden syyt ja kestoajat sekä niiden aikana syntyneet päästöt ja jätteet
 - vesien päästötarkkailun tulokset
 - ympäristönsuojeluinvestoinnit (toimenpiteet kustannuksineen)

Vuosiraportoinnin perusteena olevat asiakirjat, kuten analyysitulokset, käytötpäiväkirjat, häiriötulokset ja muut mittaustulokset, kalibrointiraportit ja huoltotodistukset on säilytettävä vähintään viimeiseltä kolmelta vuodelta viranomaisia varten. (YSL 46 §, YSA 19 §, JäteL 51 ja 52 §, JäteA 22 §)

Toiminnan mahdollinen lopettaminen

- 29 Luvan saajan on hyvissä ajoin ennen toiminnan lopettamista, esitettävä yksityiskohtainen suunnitelma jätehuoltoa, vesiensuojelua ja maaperänsuojelua koskevista laitoksen toiminnan lopettamiseen liittyvistä toimista. (YSL 43, 90 §, YSA 19 §, JäteL 6 §)

Vakuus

- 30 Toiminnanharjoittajan on asetettava 5000 euron vakuus ja toimitettava sitä koskevat asiakirjat Pirkanmaan ELY-keskukselle viimeistään ympäristölupapäätöksen saatua lainvoiman. Vakuudeksi hyväksytään takaus, vakuutus tai pantattu talletus. Vakuuden antajan on oltava luotto-, vakuutus- tai muu ammattimainen rahoituslaitos, jolla on kotipaikka Euroopan talousalueeseen kuuluvassa valtiossa. Vakuuden arvoa voidaan tarvittaessa tarkistaa. (YSL 42 §)

RATKAISUN PERUSTELUT

Lupaharkinnan perusteet

Toiminta täyttää ympäristönsuojelulain ja jätelain sekä niiden nojalla annettujen asetusten vaatimukset, kun toimintaa harjoitetaan hakemuksessa esitetyn mukaisesti ja annettuja lupamääräyksiä noudattaen. Toiminta täyttää luonnonsuojelulaissa ja sen nojalla säädetyt vaatimukset.

Luvan myöntämisen edellytykset

Alueelle suunnitellusta toiminnasta ei asetetut lupamääräykset huomioon ottaen aiheudu terveyshaittaa, merkittävää muuta ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa, maaperän tai pohjaveden pilaantumista tai erityisten luonnonolosuhteiden huonontumista, vedenhankinnan tai yleiseltä kannalta tärkeän muun käyttömahdollisuuden vaarantumista toiminnan vaikutusalueella eikä eräistä naapuruussuhteista annetussa laissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta naapureille.

Hakemuksen täydennyksinä olleet meluselvitykset osoittavat, että melun leviämistä melulle altistuvien kiinteistöjen suuntaan voidaan tehokkaasti vaimentaa melusteillä niin, että luvassa määrätyt melurajat alittuvat melulle altistuvissa kohteissa. Kun vielä otetaan huomioon ympäristöluvassa määrätyt meluavien toimintojen toiminta-aikarajoitukset, melusta ei voida katsoa aiheutuvan kohtuutonta rasitusta lähiympäristön asutukselle, kun lupamääräyksiä noudatetaan.

Aluehallintoviraston mielestä luvan saajalla on toiminnan laatuun ja laajuuteen nähden riittävä asiantuntemus, jota ympäristölaissa edellytetään jätteen hyödyntämis- ja käsittelytoiminnan harjoittajalta. Luvan saajalla katsotaan lisäksi olevan tekniset ja taloudelliset mahdollisuudet toteuttaa lupamääräysten mukaiset ympäristön pilaantumista ehkäisevät toimet.

Ympäristökeskus katsoo, että käsittelykentän rakentaminen ja jätteenkäsittelytoiminnan aloittaminen muutoksenhausta huolimatta ympäristölupapäätöstä noudattaen ei jäljempänä kerrotuin perustein tee muutoksenhakua hyödyttömäksi. Vakuuden on katsottu kattavan jätteiden toimittamisen asianmukaiseen käsittelyyn, jos ympäristölupapäätös kumotaan.

Lupamääräysten perustelut

Toiminta on tarkoitus sijoittaa tontille, jonka ympäristössä ei ole muuta yritystoimintaa. Lähialueen asukkaat saattavat kokea uuden toiminnan ympäristövaikutukset erityisen häiritsevinä, koska ympäristössä syntyvät muut häiriöt tieliikenteen melua lukuun ottamatta ovat melko vähäiset. Luvassa on tämän vuoksi annettu erityisesti melun ja pölyn rajoittamista koskevia määräyksiä ja myös määrätty melumittauksista. Toiminnan sijoittamiselle alueelle ei ole kaavallisia esteitä. Hämeenkyrön kaavoitusarkkitehti on lausunnossaan lisäksi todennut, että toiminnasta ei ole maisemallista haittaa.

Toimintaa koskevat yleiset määräykset

Toiminnasta ei saa aiheutua kohtuutonta räsitusä lähiympäristölle. Toiminta-aikoja on rajoitettu, koska siten voidaan varmistaa, että lähiympäristölle ei aiheudu toiminnan vuoksi kohtuutonta räsitusä. (Lupamääräys 1)

Vastaanotettavien jätteidien lajia ja määriä on rajoitettu, koska ympäristöluvassa toiminnan vaikutuksia on arvioitu niiden perusteella. Mikäli käsittelymääriä merkittävästi lisätään (esimerkiksi > 30 %), laitoksen kapasiteetin riittävyys vastaanottaa, varastoida ja käsitellä lisääntynyt jätemäärä on tarkistettava ja arvioitava tarve ympäristöluvan muutokselle. (Lupamääräys 2)

Jätteenkäsittelytoiminnan harjoittamiseksi jätelain edellyttämällä tavalla, siitä on vastattava riittävän ammattitaitoinen henkilö. Jätteenkäsittelytoiminnan vastuullinen hoitaminen edellyttää henkilöstön perehdyttämistä, joka sisältää myös tarvittavan koulutuksen. (Lupamääräys 3)

Syrjäisellä paikalla sijaitsevaan ja toiminta-aikojen ulkopuolella valvomattomana olevaan paikkaan voidaan tuoda luvattomasti jätteitä. (Lupamääräys 4)

Jätteidien käsittelytoiminnan on oltava hallittua. (Lupamääräys 5)

Jätteidien käsittely

Rakennuspurkujäte on roskaantumisen estämiseksi välttämätöntä vastaanottaa, käsitellä ja varastoida käsittelyhallissa. Kevyitä jätejakeita kuten muovia tai styroksia voi muutoin lennellä tuulen mukana tai kulkeutua sade- ja sulamisvesien mukana ympäristöön. (Lupamääräys 6)

Jätelain mukaan jätettä saa luovuttaa vain jätetiedostoon hyväksytylle kuljettajalle tai sille, jolla on oikeus ottaa vastaan jätettä ympäristönsuojelulain mukaisen ympäristöluvan nojalla. Näin varmistetaan, että jäte päättyä asianmukaiseen käsittelyyn. (Lupamääräys 7)

Ongelmajätteet saa toimittaa vain laitokselle, jolla on lupa käsitellä ongelmajätteitä. Valtioneuvoston päätöksessä ongelmajätteistä annettavista tiedoista sekä ongelmajätteiden pakkaamisesta ja merkitsemisestä (VNp 659/1996) on annettu ongelmajätteiden siirtoa varten laadittavaa siirtoasiakirjaa koskevat määräykset. Siirtoasiakirjan avulla voidaan valvoa ongelmajätteen kulkua tuottajalta asianmukaiseen hyödyntämis- tai käsittelypaikkaan. (Lupamääräys 8)

Jos alueella varastoidaan jätteitä määräyksessä mainittuja aikoja pidempään, alue on kaatopaikka, jota koskevat valtioneuvoston päätöksen (861/1997) kaatopaikkoja koskevat määräykset. (Lupamääräys 9)

Varastointi

Piha-alueella varastoitavien jätteidien varastomääriä on tarpeen rajoittaa, koska on varmistettava, että jätteitä toimitetaan säännöllisesti asianmukaiseen käsittelyyn. Tällöin niitä ei keräännä laitokselle, eivätkä varastossa olevat jätteet aiheuta epäsiisteyttä tai maiseman rumentumista. (Lupamääräys 10)

Haitalliset ympäristövaikutukset on ehkäistävä ennakolta, mikä edellyttää toiminnanharjoittajalta varovaisuutta ja huolellisuutta jätteidien ja polttoaineidien varastoinnissa. (Lupamääräykset 11 ja 12)

Betonimurskeen hyödyntäminen

Hyödynnettävästä betonijätteestä ei saa aiheutua haittaa ympäristölle. Varastokentän rakenteissa käytetään laitoksella murskattavaa betonijätettä ja betonitehtaan jätebetonia. Betonijätteen puhtaus on varmistettava ennen hyötykäyttöä testaamalla. Muualta kuin energiahakkeen varastoalueelta betonimurske on määrätty asfaltoitavaksi, koska alueella tulee olemaan niin paljon liikennettä ja toimintaa, ettei pelkkä kivimurske suojaa betonimurskekerrosta. Haitta-aineiden pitoisuuksien ja liukoisuuksien raja-arvoja määrättäessä on otettu huomioon valtioneuvoston asetuksessa eräiden jätteidien hyödyntämisestä maarakentamisessa (591/2006) ja valtioneuvoston asetuksessa eräiden jätteidien hyödyntämisestä maarakentamisessa annetun valtioneuvoston asetuksen liitteiden muuttamisesta (403/2009) määritetyt betonimurskeen haitallisten aineiden raja-arvot. (Lupamääräykset 13, 14 ja 15)

Betonimurskeen laadunvalvonta

Betonimurskeen laatua on välttämätöntä valvoa niin, että sen haitattomuudesta voidaan varmistua ennen hyötykäyttöön toimittamista. Valvonta edellyttää asianmukaista laadunhallintajärjestelmää. (Lupamääräys 16)

Energiäkäyttöön toimitettavan jätteen laadunvalvonta

Mikäli rakennuspurkupuuh sisältää epäpuhtauksia, sen polttamisesta saattaa aiheutua ympäristö- ja terveyshaittaa. Asianmukainen laadunvalvontajärjestelmä on välttämätön puujätteen polttokelpoisuuden varmistamiseksi. (Lupamääräykset 17 ja 18)

Melu ja tärinä

Lähimmille asuinkiinteistöille ja lomakiinteistölle mahdollisesti aiheutuvan kohtuuttoman räsituksen sekä ympäristö- ja terveyshaittojen ehkäisemiseksi on tarpeen rajoittaa toiminnasta aiheutuvaa melua. Yöaikaista melua ei ole rajoitettu, koska laitoksen normaali toiminta ei ole sallittu yöaikaan. Lupamääräyksen melurajat eivät koske poikkeuksellisia toiminta-aikoja, joista on määrätty lupamääräyksen 1 kolmannessa kappaleessa. Melutason enimmäisraja asetettaessa on otettu huomioon valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992). (Lupamääräys 19)

Toiminnanharjoittajan on oltava selvillä toiminnasta ympäristölle mahdollisesti aiheutuvasta meluhaitasta. Meluhaittaa voidaan rajoittaa mm. meluavien toimintojen ja varastokasojen sijoittelulla, melusteillä, meluavien kohtien koteloinneilla jne. Hakemuksen täydennyksenä olleiden meluselvitysten perusteella melua voidaan tehokkaasti rajoittaa lähelle melulähteitä rakennettavilla melusteillä. Meluavien toimintojen ja melusteiden tarkat paikat selviävät toiminnan käynnistyessä. Meluntorjuntatoimenpiteiden riittävyys on varmistettava meluselvityksellä toiminnan alkaessa ja tarvittaessa uudelleen, jos lai-

toksen melutilanne muuttuu esimerkiksi otettaessa käyttöön aiempaa meluisampia laitteita tai meluavan toiminnan sijaintipaikan muuttuessa. Koska meluesteet ovat välttämättömät melun leviämisen estämiseksi, meluesteiden rakenteen tai sijainnin muutosten vaikutukset melutilanteeseen on aina selvittävä mittauksin ja tarvittaessa mallintamalla. (Lupamääräykset 20 ja 21)

Päästöt ilmaan

Määräys pölyhaittojen ehkäisystä on annettu terveys- ja ympäristöhaittojen ehkäisemiseksi. Varastokasojen ja murskattavan materiaalin kasteleminen sekä murskaimen kattaminen vähentävät pölyn leviämistä ympäristöön. Jos murskaimen kastelua ei voida pitää päällä tai pölyn leviämistä ei voida estää esim. kovalla tuulella, murskaus on välittömästi keskeytettävä. (Lupamääräys 22)

Päästöt vesiin ja viemäriin

Aluehallintovirasto katsoo, että sade- ja sulamisvedet on johdettava hallitusti ja niiden pääsy ympäristöön on estettävä asianmukaisesti. Hulevesien mukana voi joutua kiintoaineita ympäristöön, jolloin ne on esikäsiteltävä ennen ympäristöön johtamista. Hulevesien laatu on voitava myös tarkkailla. Hakija on vastineessaan 20.5.2010 esittänyt, että alueen ympärille tullaan kaivamaan kokoomaojat, joista vedet johdetaan kolmeen saosaltaaseen. Altaista vedet johdetaan hiekkasuodatuskenttään alueen pohjoispuolelle. Aluehallintoviraston mielestä on tarpeen, että luvan saaja toimittaa tarkennetun suunnitelman, josta selviää mm. järjestelmän koko- ja mitoitustiedot. Valvontaviranomainen voi tarvittaessa esittää järjestelmää koskevia tarkistuksia ja muutoksia. (Lupamääräys 23)

Häiriö- ja poikkeustilanteet

Haitallisten ympäristövaikutusten ennaltaehkäisy edellyttää varautumista mahdollisiin häiriö- ja onnettomuustilanteisiin. Poikkeuksellisen suurista häiriöistä ja onnettomuuksista on tiedotettava, jotta päästään välittömästi tarvittaviin torjuntatoimiin ja ympäristölle aiheutuvat haitat jäävät mahdollisimman vähäisiksi. (Lupamääräykset 24 ja 25)

Tarkkailu ja raportointi

Toiminnanharjoittajan on oltava selvillä toimintansa vaikutuksista ympäristöön, mikä edellyttää ympäristön kannalta merkityksellisten päästöjen suunnitelmallista tarkkailua. Ympäristövaikutusten seuraaminen ja lupamääräysten valvonta edellyttävät kirjanpitoa laitoksen toiminnasta, päästöistä ja jätteistä. (Lupamääräykset 26, 27 ja 28)

Toiminnan mahdollinen lopettaminen

Mikäli toiminta päättyy, toiminnanharjoittajaa koskevat myös toiminnan lopettamisen jälkeiset ympäristönsuojeluvuorotteet, joihin on varauduttava etukäteissuunnittelulla. (Lupamääräys 29)

Vakuus

Toiminnanharjoittajalta on edellytetty vakuuden asettamista, jotta jättemateriaalit voidaan käsitellä asianmukaisesti ja laitosalue siistiä toiminnan loppuessa odottamattomasti. (Lupamääräys 30)

Vastaus yksilöityihin vaatimuksiin ja lausuntoihin

Asian aiemassa käsittelyssä jätetty muistutus ja annetut lausunnot:

Aluehallintovirasto on ottanut lausunnoissa ja muistutuksessa esitetyt vaatimukset huomioon lupamääräyksistä ilmenevällä tavalla.

Ympäristölautakunnan lausunnossa vaaditulle pohjavesien laadun tarkkailulle aluehallintovirasto ei näe perusteita, kun otetaan huomioon lupamääräykset ja käsiteltävien jätteiden laatu. Aluehallintovirasto ei myöskään katso tarpeelliseksi määrätä ympäristönsuojelun vuosiraportin tietoja toimitettaviksi erikseen ympäristölautakunnalle, koska tiedot toimitetaan pääasiassa sähköisesti suoraan VAHTI-tietojärjestelmään.

Muistutuksessa esitettyjen vaatimusten osalta aluehallintovirasto toteaa seuraavaa:

Muistuttajat epäilevät, että hakija ei tule ottamaan vastuuta melutasoista, jotka aiheutuvat alueen muiden toimijoiden toiminnasta. Aluehallintovirasto toteaa, että luvan saaja on vastuussa siitä, että alueella ympäristöluvan mukaisesti toimintaa harjoittavat muut toimijat noudattavat lupamääräyksiä. Luvan saaja on määrätty nimeämään laitoksen toiminnasta vastaavan hoitajan.

Muistuttajat katsovat, että hakemuksessa on ilmoitettu alueen läheisyydessä olevan asutuksen määräksi pienempi määrä kuin, mitä se todellisuudessa on. Aluehallintovirasto toteaa, että se on lähettänyt hakemuksesta erityistiedoksiannon hakemuksessa ilmoitettujen neljän kiinteistön lisäksi kahdeksalle muulle alueen läheisyydessä olevalle kiinteistölle.

Asian uudelleen käsittelyn yhteydessä jätetty muistutus ja annetut lausunnot:

Aluehallintovirasto on ottanut lausunnoissa ja muistutuksessa esitetyt vaatimukset pääosin huomioon lupamääräyksistä ilmenevällä tavalla sikäli, kuin ne kuuluvat lupakäsittelyn piiriin.

Ympäristölautakunta on vaatinut, että aloituslupaa ei pitäisi myöntää. Aluehallintovirasto viittaa aloitusluvan perusteluihin ja toteaa, että perusteet aloitusluvan myöntämiselle ovat olemassa.

Muistutuksessa todetaan, että meluesteenä olevat varastokasat haketetaan ja, että haketuspaikka siirtyy varastokasojen mukana, jolloin melu leviää ympäristömeluselvityksen liitteen 4 mukaisesti. Myös Pirkanmaan ELY-keskus on lausunnossaan kiinnittänyt huomiota siihen, että ympäristömeluselvityksessä esitetyt meluesteet eivät ole pysyviä rakenteita. Aluehallintovirasto katsoo, että ympäristöluvassa ei ole tarkoituksenmukaista määrätä pysyviä

melusteitä, koska niiden paikkaa voidaan joutua myöhemmin muuttamaan. Ympäristöluvassa (lupamääräykset 20 ja 21) on määrätty, että meluavien toimintoja saa tehdä vain melusteiden suojassa ja, että niiden vaikutus melun leviämiseen on selvitettävä.

Muistutuksen mukaan alueella on haketettu ympäristömeluselvityksen mukaista mobiilihakkuria meluavammalla murskaimella. Hakijalta on pyydetty asiasta selvitys ja tämä on ilmoittanut, että alueella tullaan hakettamaan mobiilihakkurilla, joka on melutasoltaan vielä ympäristömeluselvityksessä käytetty Jenz- mobiilihakkuria hiljaisempi.

Muistutuksen mukaan ympäristömeluselvityksen mallinnus perustuu virheelliseen tietoon betonin pulveroinnin äänitehotasosta. Aluehallintovirasto toteaa, että asia on korjattu 8.8.2011 päivitetystä ympäristömeluselvityksessä.

LUVAN VOIMASSAOLO JA LUPAMÄÄRÄYSTEN TARKISTAMINEN

Päätöksen voimassaolo

Tämä päätös on voimassa toistaiseksi. Toiminnan olennaiseen laajentamiseen tai muuttamiseen on oltava lupa.
(YSL 28 §, YSA 19 §)

Lupamääräysten tarkistaminen

Luvan saajan on esitettävä hakemus lupamääräysten tarkistamiseksi viimeistään 31.3.2019 ellei laitoksen toiminta sitä ennen muutu olennaisesti.

Hakemukseen on ympäristönsuojeluasetuksen 15 § 1 momentissa tarkoitettujen tietojen lisäksi liitettävä yhteenveto toiminnan tarkkailusta ja seurannasta sekä tiedot toiminnan vaikutuksista ympäristöön.
(YSL 55 §, YSA 19 §)

Korvattavat päätökset

Korvattavia päätöksiä ei ole.

Lupaa ankaramman asetuksen noudattaminen

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

PÄÄTÖKSEN TÄYTÄNTÖÖNPANO

Toiminta voidaan muutoksenhausta huolimatta aloittaa lupapäätöstä noudattaen. Päätöksen kumoamisen tai lupamääräysten muuttamisen edellyttämän

laitoksen ympäristön ennalleen saattamisen varalta hakijan tulee asettaa Pirkanmaan ELY-keskukselle 5000 euron suuruinen vakuus.

Muutoksenhakutuomioistuin voi kieltää päätöksen täytäntöönpanon.
(YSL 101 §, YSL 101 a §)

Perustelut

Aluehallintovirasto katsoo, että päätöksen täytäntöönpanoa muutoksenhausta huolimatta koskevan määräyksen antamiseen on ympäristönsuojelulain tarkoittama perusteltu syy, koska toiminnan aloittamisen edelleen viivästyminen aiheuttaisi hakijalle taloudellisia menetyksiä.

Ympäristönsuojelulain tarkoittamassa toiminnan aloittamisluvassa tulee harvittavaksi ympäristönsuojelulain tarkoittamien, toiminnasta aiheutuvien päästöjen ja jätehuollon vaikutusten ennallistettavuus ja täytäntöönpanon vaikutus muutoksenhakuun. Jätteenkäsittelytoiminnan merkittävimmät haitat ympäristölle ovat melu ja pöly, joista aiheutuvia haittoja rajoitetaan toimimalla ympäristölupapäätöstä noudattaen. Jos toiminta loppuu myös melusta ja pölystä aiheutuvat haitat loppuvat.

Toiminnasta aiheutuvat päästöt ovat vaikutukseltaan sellaisia, että olosuhteet voidaan palauttaa ennalleen, jos lupa evätään tai määräyksiä muutetaan. Aluehallintovirasto katsoo, että päästöistä ei aiheudu sellaisia ympäristönsuojelulain tarkoittamia peruuttamattomia haitallisia muutoksia ympäristössä, ettei aloittamislupaa voida myöntää. Muutoksenhaku ei siten tule tarpeettomaksi ja jo tapahtuneen kuormituksen aiheuttamat mahdolliset haitat voidaan poistaa tai ne päättyvät, jos lupapäätös kumotaan. Kentän rakentamisessa käytetty betonimurske voidaan poistaa ja korvata muulla materiaalilla.

Asetettavaksi määrätty vakuus on katsottu riittäväksi ympäristön saattamiseksi ennalleen ympäristönsuojelulain soveltamisalaan kuuluvan pilaantumisen osalta. Asetettu vakuus kattaa ympäristön saattamisen ennalleen niiltä osin kuin kyseessä on ympäristönsuojelulain tarkoittaman ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavien rakenteiden, aineiden ja jätteiden poisto (esim. polttoöljysäiliöt) sekä ympäristön kunnostaminen tai sen tilan tarkkailu.

SOVELLETUT SÄÄNNÖKSET

Ympäristönsuojelulaki (YSL 86/2000) 5, 7, 8, 42, 43, 45, 46, 55, 56, 62, 76, 90, 96, 100, 101, 105 §
Ympäristönsuojeluasetus (YSA 169/2000) 19, 30, 37 §
Jätelaki (JäteL 1072/1993) 4, 6, 9, 14, 15, 19, 51, 52 §
Jäteasetus (JäteA 1390/1993) 5, 6, 8, 10, 22 §
Laki eräistä naapuruussuhteista (26/1920) 17 §
Valtioneuvoston päätös melutason ohjeistoista (VNp 993/1992)
Valtioneuvoston päätös ongelmajätteistä annettavista tiedoista sekä ongelmajätteiden pakkaamisesta ja merkitsemisestä (VNp 659/1996)
Ympäristöministeriön asetus yleisimpien jätteiden sekä ongelmajätteiden luettelosta (YMA 1129/2001)
Valtion maksuperustelaki (150/1992)

Valtioneuvoston asetus aluehallintoviraston maksuista (1145/2009)
 Ympäristöministeriön asetus yleisimpien jätteiden sekä ongelmajätteiden luettelosta (1129/2001)
 Ympäristöministeriön asetus alueellisten ympäristökeskusten maksullisista suoritteista (1387/2006)
 Ympäristöministeriön asetus alueellisen ympäristökeskuksen maksullisista suoritteista (1387/2006) Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa.

KÄSITTELYMAKSU JA SEN MÄÄRÄYTYMINEN

Päätöksestä ei peritä käsittelymaksua.

Ympäristönsuojelulain 105 §:n mukaan lupahakemuksen käsittelystä peritään maksu, jonka suuruutta määrättäessä noudatetaan, mitä valtion maksuperustelaissa (150/1992) ja sen nojalla annettavassa valtioneuvoston asetuksessa tai ympäristöministeriön asetuksessa säädetään.

Aluehallintoviraston maksuista annetun valtioneuvoston asetuksen (1145/2009) 4 § 3 momentin mukaan muutoksenhaun johdosta tuomioistuinten uudelleen käsiteltäväksi palauttaman asian käsittelymaksusta vähennetään, mitä samassa asiassa aikaisemmin annetusta päätöksestä on peritty.

LUPAPÄÄTÖKSESTÄ TIEDOTTAMINEN

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto tiedottaa tästä päätöksestä julkisesti kuuluttamalla ympäristönsuojelulain 54 §:n mukaisesti Hämeenkyrön kunnan ja Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston virallisella ilmoitustaululla sekä Hämeenkyrön Sanomissa.

JAKELU

Päätös JST Kuljetuspalvelut Oy

Tiedoksi Hämeenkyrön kunnanhallitus
 Hämeenkyrön ympäristölautakunta
 Pirkanmaan ELY-keskus (sähköisesti)
 Suomen ympäristökeskus (sähköisesti)

Ilmoitus päätöksestä

Asianosaiset, joille on annettu erikseen tieto ympäristölupahakemuksesta.

MUUTOKSENHAKU

Tähän päätökseen saa hakea muutosta valittamalla Vaasan hallinto-oikeuteen. Asian käsittelystä perittävistä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.

LIITTEET

Valitusosoitus

Riitta Reijonen

Päivi Linho

Asian on ratkaissut ympäristöylitarkastaja Riitta Reijonen ja esitellyt ympäristöylitarkastaja Päivi Linho.

VALITUSOSOITUS

LIITE

Valitusviranomainen	Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviranomaisen päätökseen saa hakea valittamalla muutosta Vaasan hallinto-oikeudelta . Asian käsittelystä perittävästä maksusta valitetaan samassa järjestyksessä kuin pääasiasta.
Valitusaika	Määräaika valituksen tekemiseen on kolmekymmentä (30) päivää tämän päätöksen antopäivästä sitä määräaikaan lukematta. Valitusaika päättyy 21.10.2011 .
Valitusoikeus	Päätöksestä voivat valittaa ne, joiden oikeutta tai etua asia saattaa koskea, sekä vaikutusalueella ympäristön-, terveyden- tai luonnonsuojelun tai asuin ympäristön viihtyisyyden edistämiseksi toimivat rekisteröidyt yhdistykset tai säätiöt, asianomaiset kunnat, alueelliset elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset, kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset ja muut asiassa yleistä etua valvovat viranomaiset.
Valituksen sisältö	Valituskirjelmässä, joka osoitetaan Vaasan hallinto-oikeudelle, on ilmoitettava - päätös, johon haetaan muutosta - valittajan nimi ja kotikunta - postiosoite ja puhelinnumero ja mahdollinen sähköpostiosoite, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa (mikäli yhteystiedot muuttuvat, on niistä ilmoitettava Vaasan hallinto-oikeudelle, PL 204, 65101 Vaasa, sähköposti vaasa.hao@oikeus.fi) - miltä kohdin päätökseen haetaan muutosta - mitä muutoksia päätökseen vaaditaan tehtäväksi - perusteet, joilla muutosta vaaditaan - valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen allekirjoitus, ellei valituskirjelmää toimiteta sähköisesti (telekopiolla tai sähköpostilla)
Valituksen liitteet	Valituskirjelmään on liitettävä - asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle - mahdollisen asiamiehen valtakirja tai toimitettaessa valitus sähköisesti selvitys asiamiehen toimivallasta

Valituksen toimittaminen Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirastolle

Valituskirjelmä liitteineen on toimitettava kaksin kappalein Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirastolle. Valituskirjelmän on oltava perillä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä. Valituskirjelmä liitteineen voidaan myös lähettää postitse, telekopiona tai sähköpostilla. Sähköisesti (telekopiona tai sähköpostilla) toimitetun valituskirjelmän on oltava toimitettu niin, että se on käytettävissä vastaanottolaitteessa tai tietojärjestelmässä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintoviraston yhteystiedot

käyntiosoite:	Wolffintie 35,65200 Vaasa
postiosoite:	PL 200, 65101 Vaasa
puhelin:	020 6361 060
telekopio:	06-317 4817
sähköposti:	kirjaamo.lansi@avi.fi
aukioloaika:	klo 8-16.15

Oikeudenkäyntimaksu	Valittajalta peritään asian käsittelystä Vaasan hallinto-oikeudessa oikeudenkäyntimaksu 90 euroa. Tuomioistuinten ja eräiden oikeushallintoviranomaisten suoritteista perittävistä maksuista annetussa laissa on erikseen säädetty eräistä tapauksista, joissa maksua ei peritä.
---------------------	--

ASIA

Rakennuslupa

RAKENNUSPAIKKA

Kalkunmäki, 108-409-0013-0013
Sarantie 32, 39100 HÄMEENKYRÖ
RÄMINKORPI
67900 m²
Maakuntakaava

Kiinteistön nimi
pinta-ala
Asemakaava

HAKIJA

JST-Kuljetuspalvelut Oy
Linnuksentie 10, 38420 SASTAMALA

TOIMENPIDE

Toimitilarakennuksen rakentaminen

Rakennuksessa on toimisto- ja sosiaalitilat

LISÄSELVITYS

Kerrosala
Kokonaisala
Tilavuus

65 m²
65 m²
200 m³

POIKKEAMINEN

Emme tienneet että siirrettävä rakennus tarvii luvat.

LIITTEET

Lupapiirustukset
muu liite

PÄÄTÖS

Päätän maankäyttö- ja rakennuslain ja sen nojalla annettujen säännösten ja määräysten perusteella, että rakennuslupa myönnetään jäljempänä seuraavin ehdoin:

Rakennus on tehty ilman lupaa. Rakennuslupaa on haettu jälkeempäin. Korotus lupamaksuun on 50 %.

Rakennustyötä ei saa aloittaa ennen kuin on hyväksytty:

- Vastaava työnjohtaja

Rakennustyön aloittamisesta on ilmoitettava sekä edistymisen mukaan pyydettävä:

- aloitusilmoitus
- rakennuksen paikan merkitseminen (rakennustarkastaja)
- perustuskatselmus (vastaava työnjohtaja)
- rakennekatselmus (vastaava työnjohtaja)
- vesi- ja viemärlaitteiden tarkastus
- ilmanvaihtolaitteiden katselmus
- loppukatselmus

Rakennuksen suunnitelmat toimitetaan Lupapisteeseen: LVI- ja rakennekuvat.

Hämeenkyrö 01.08.2019

Timo Mäkelä
Rakennustarkastaja

Päätöksen antaminen

Päätös annetaan julkipanon 02.08.2019 jälkeen, jolloin sen katsotaan tulleen asianosaisten tietoon. Päätöksen antopäivä on 05.08.2019. Päätöksen viimeinen valituspäivä on 19.08.2019. Päätös lainvoimainen

20.08.2019.

Työn aloittaminen

Työtä ei saa aloittaa ennen kuin lupa on saanut lainvoiman.

Rakennuslupapiirustukset

Sähköiset rakennuslupapiirustukset liitteineen leimataan sähköisesti. Näistä suunnitelmista ei saa poiketa ilman rakennusvalvonnan suostumusta tai lupaa.

Rakennuslupapiirustukset säilytetään pysyvästi sähköisessä arkistossa.

Myös muutosrakennuslupapiirustukset leimataan sähköisesti ja säilytetään pysyvästi sähköisesti sähköisessä arkistossa.

Rakennushankkeeseen ryhtyvän on katsottava, että rakentaminen suoritetaan maankäyttö- ja rakennuslain ja sen nojalla annettujen säännösten ja määräysten sekä myönnetyn luvan mukaisesti. Hänen asianaan on myös osaltaan huolehtia rakennustyön riittävästä valvonnasta ja tarkastuksesta (MRL § 149).

Asiakirjojen säilyttäminen

Luvan hakijalle luovutetut rakennuslupa-asiakirjat on säilytettävä kiinteistössä.

Luvan voimassaolo

Rakennustyö on aloitettava 20.08.2022 mennessä ja saatettava loppuun 20.08.2024 mennessä. Lupa raukeaa mikäli voimassaoloaikaa ei erityisestä syystä pidennetä.

Muutoksenhaku

Päätökseen tyytymättömyyellä on oikeus saada asia ympäristölautakunnan käsiteltäväksi kirjallisella oikaisuvaatimuksella, joka tyytymättömyyden tai hänen valtuuttamansa asiamiehen on annettava tai lähetin välityksellä taikka postitse toimitettava rakennusvalvontaan (osoite Härkikuja 7, 39100 HÄMEENKYRÖ) viimeistään ennen virka-ajan päättymistä 14 päivän kuluessa päätöksen antopäivästä tätä päivää lukuun ottamatta. Vaatimuskirjelmään on liitettävä oheinen päätös alkuperäisenä tai virallisesti oikeaksi todistettuna jäljennöksenä sekä mahdollinen muu selvitys muutoksenhaun tueksi. Muutoksenhakuoikeus määräytyy MRL 192 §:n mukaan.

YM600 YMPÄRISTÖVAHINKOVAKUUTUS

1 Vakuutuksen soveltamisala

Vakuutusehtoja sovelletaan yksityisoikeudellisille yhteisöille ympäristövahinkovakuutuksesta annetun lain (81/1998) nojalla myönnettäviin toissijaisiin ympäristövahinkovakuutuksiin.

2 Vakuutuksen sisältö

1. Ympäristövahinkovakuutuksesta korvataan ympäristövahinkojen korvaamisesta annetussa laissa (737/1994) tarkoitettu, Suomessa harjoitetusta toiminnasta Suomessa aiheutunut ympäristövahinko sekä tällaisen vahingon torjuntakustannukset ja kustannukset ympäristön ennalleen saattamiseksi siten kuin ympäristövahinkovakuutuksesta annetussa laissa (81/1998) säädetään.
2. Vakuutus korvaa ympäristövahingon silloin, kun korvausta ei saada perityksi vakuutuksenottajalta eikä sitä saada vakuutuksenottajan vastuuvakuutuksesta.
3. Vakuutus korvaa ympäristövahingon, joka on sattunut 01.01.1999 tai sen jälkeen, ja josta on esitetty vakuutuskauden aikana kirjallinen vaatimus vakuutuksenantajalle tai Ympäristövakuutuskeskukselle.
4. Vakuutus ei korvaa sellaisia ympäristövahinkoja, jotka voidaan korvata öljysuojarahastosta annetun lain mukaan.

3 Vakuutuksenottajan tiedonantovelvollisuus

3.1 Ennen vakuutussopimuksen tekemistä annettavat tiedot

Vakuutuksenottajan tulee ennen vakuutuksen myöntämistä antaa oikeat ja täydelliset vastaukset Pohjantähden esittämiin kysymyksiin, joilla voi olla merkitystä vakuutusyhtiön vastuun arvioinnin kannalta. Vakuutuksenottajan tulee lisäksi vakuutuskauden aikana ilman aiheetonta viivytystä oikaista vakuutusyhtiölle antamansa, vääriksi tai puutteelliseksi havaitsemansa tiedot.

3.2 Tiedonantovelvollisuus vakuutuskauden aikana

Vakuutuksenottajan tulee ilmoittaa viipymättä vakuutusyhtiölle vakuutussopimusta päätettäessä ilmoitetuissa olosuhteissa tai vakuutuskirjaan merkityssä asiantilassa vakuutuskauden aikana tapahtuneesta olennaisesta vahingonvaaraa lisäävästä muutoksesta, jota vakuutuksenottajan ei voida katsoa ottaneen lukuun sopimusta päätettäessä.

Vakuutuksenottajan on ilmoitettava tällaisesta muutoksesta vakuutusyhtiölle viimeistään muutosta seuraavan vakuutusmaksun suorittamisen yhteydessä. Vaaraa lisääviä voi olla esim. toimialan tai muun toiminnan muutos.

4 Pohjantähden vastuun alkaminen

Pohjantähden vastuu alkaa, ellei erityisestä alkamisajankohdasta ole osapuolten kesken sovittu, silloin, kun vakuutusyhtiö tai vakuutuksenottaja on antanut tai lähettänyt hyväksyvän vastauksen toisen sopijapuolen tarjoukseen.

Jos vakuutuksenottaja on antanut tai lähettänyt kirjallisen vakuutushakemuksen vakuutusyhtiölle ja jos on ilmeistä, että vakuutusyhtiö olisi hakemuksen hyväksynyt, vakuutusyhtiö vastaa myös hakemuksen antamisen tai lähettämisen jälkeen sattuneesta vakuutustapahtumasta.

Vakuutushakemus tai hyväksyvä vastaus, jonka vakuutuksenottaja on antanut tai lähettänyt vakuutusyhtiön edustajalle, katsotaan jätetyksi tai lähetetyksi vakuutusyhtiölle. Ellei ole selvitystä siitä, mihin vuorokaudenaikaan vastaus tai hakemus on annettu tai lähetetty, katsotaan tämän tapahtuneen kello 24.00.

5 Vakuutuskausi

Vakuutussopimus tehdään vakuutuskaudeksi. Vakuutuskausi on kalenterivuosi. Milloin on kysymyksessä kesken vuotta voimaan tuleva vakuutus, ensimmäinen vakuutuskausi käsittää ajan vakuutuksen alkamisesta kuluvan kalenterivuoden loppuun. Vakuutus jatkuu sen jälkeen vakuutuskauden kerrallaan, ellei vakuutuksenottaja tai vakuutuksenantaja ole sitä irtisanonut näiden vakuutusehtojen kohdan 10 mukaisesti.

6 Vakuutussopimuksen voimassaoloaika

Vakuutussopimus on voimassa, mikäli jäljempänä ei ole toisin määrätty, vakuutuskausittain siihen saakka, kunnes yhteisön ympäristövahinkovakuutuksesta annetun lain mukainen vakuuttamisvelvollisuus lakkaa, vaikka vakuutusmaksua ei olisikaan määrääjana suoritettu.

7 Vakuutusmaksu

Vakuutusmaksu lasketaan vakuutusyhtiön soveltamien yleisten / erityisten maksuperusteiden mukaan, Maksuperusteisiin sisältyy myös ympäristövahinkovakuutuslain 6 §:ään perustuva vakuutusyhtiön osuus Ympäristövakuutuskeskuksen kustannuksista.

Vakuutuksenottaja on velvollinen ilmoittamaan Pohjantähdelle tarpeelliset tiedot vakuutusmaksun laskemista varten, Jos edellä mainittuja tietoja ei toimiteta vakuutusyhtiölle määrääjassa tai tiedot ovat virheellisiä, Pohjantähdellä on oikeus vahvistaa vakuutusmaksu kohtuulliseksi katsomaansa määrään.

7.1 Vakuutusmaksun suorittaminen

Vakuutusmaksu on suoritettava kuukauden kuluessa siitä, kun Pohjantähti lähetti vakuutuksenottajalle maksuvaatimuksen. Ensimmäistä vakuutusmaksua ei kuitenkaan tarvitse suorittaa ennen vakuutusyhtiön vastuun alkamista eikä myöhempiä maksuja ennen vakuutuskauden alkamista.

Jos vakuutuksenottajan suoritus ei riitä kaikkien vakuutusmaksusaatavien maksamiseen, vakuutuksenottajalla on oikeus määrätä, mitä vakuutusmaksusaatavia hänen suorituksillaan lyhennetään.

8 Vakuutusmaksun viivästyminen

Jos vakuutusmaksua ei suoriteta edellä kohdassa 7.1 tarkoitetussa määrääjassa, myöhästymisajalta on suoritettava vuotuista viivästyskorkoa korkolain 4 §:n 3 momentissa tarkoitetun korkokannan mukaan. Vakuutusmaksu peritään viivästyskorkoineen ulosottoitoimin ilman tuomiota tai päätöstä noudattaen, mitä verojen ja maksujen ulosotosta on säädetty.

Ennen täytäntöönpanotoimenpiteisiin ryhtymistä vakuutuksenottajalle ilmoitetaan perittävä maksu ja maksun peruste sekä se, että täytäntöönpanotoimenpiteisiin ryhdytään, jos vakuutuksenottaja ei kirjallisesti 14 päivän kuluessa ilmoituksen lähettämisestä kiistä maksuvelvollisuuttaan. Jos maksuvelvollisuus kiistetään, täytäntöönpanon edellytyksenä on tuomioistuimen ratkaisu.

9 Sopimusehtojen muuttaminen vakuutuskauden vaihtuessa

Pohjantähdellä on oikeus vakuutuskauden vaihtuessa muuttaa vakuutusehtoja, -maksua sekä muita sopimusehtoja.

Ehdot ja maksut

Vakuutusyhtiöllä on oikeus muuttaa vakuutusehtoja, maksua ja muita sopimusehtoja kun perusteena on:

- uusi tai muuttunut lainsäädäntö tai viranomaisen määräys
- ennalta arvaamaton olosuhteiden muutos (esim. kansainvälinen kriisi, poikkeuksellinen luonnon tapahtuma, suuronnettomuus).



Vakuutusmaksu

Vakuutusyhtiöllä on oikeus muuttaa vakuutusmaksua korvausmenon tai kustannustason muutosta vastaavasti.

Jos vakuutusyhtiö tekee vakuutussopimukseen edellä kuvattuja muutoksia, vakuutusyhtiö lähettää maksuvaatimuksen yhteydessä vakuutuksenottajalla ilmoituksen siitä, miten vakuutusmaksu tai muut sopimusehdot muuttuvat. Ilmoituksessa mainitaan, että vakuutuksenottajalla on oikeus irtisanoa vakuutus. Muutos tulee voimaan sen vakuutuskauden alusta lukien, joka ensiksi seuraa kuukauden kuluttua ilmoituksen lähettämisestä.

10 Vakuutussopimuksen päättyminen

10.1 Vakuutuksenottajan oikeus irtisanoa vakuutus

Vakuutuksenottaja voi irtisanoa vakuutuksen siirtyväksi toiseen vakuutusyhtiöön viimeistään kolme kuukautta ennen vakuutuskauden päättymistä. Irtisanominen on suoritettava kirjallisesti ja irtisanomisilmoitukseen on liitettävä todistus uuden vakuutuksen ottamisesta.

10.2 Vakuutus päättyy ilman irtisanomista

Vakuutus päättyy ilman irtisanomista:

- kun vakuutuksenottajan ympäristövahinkovakuutuksesta annetun lain mukainen toiminta päättyy
- kun yhteisö lopettaa toimintansa
- kun vakuuttamisvelvollisuus muutoin lakkaa.

Vakuuttamisvelvollisuuden lakkaamisesta vakuutuksenottajan tulee ilmoittaa kirjallisesti vakuutuksenantajalle. Vakuutus päättyy kuuden kuukauden kuluttua siitä, kun ilmoitus on saapunut vakuutuksenantajalle.

10.3 Vakuutusyhtiön oikeus irtisanoa vakuutus

Jos vakuutusyhtiö luopuu ympäristövahinkovakuutuslain mukaisen toiminnan harjoittamisesta, sillä on oikeus irtisanoa vakuutus päättyväksi vakuutuskauden lopussa. Irtisanominen suoritetaan kirjallisesti viimeistään kolme kuukautta ennen vakuutuskauden päättymistä.

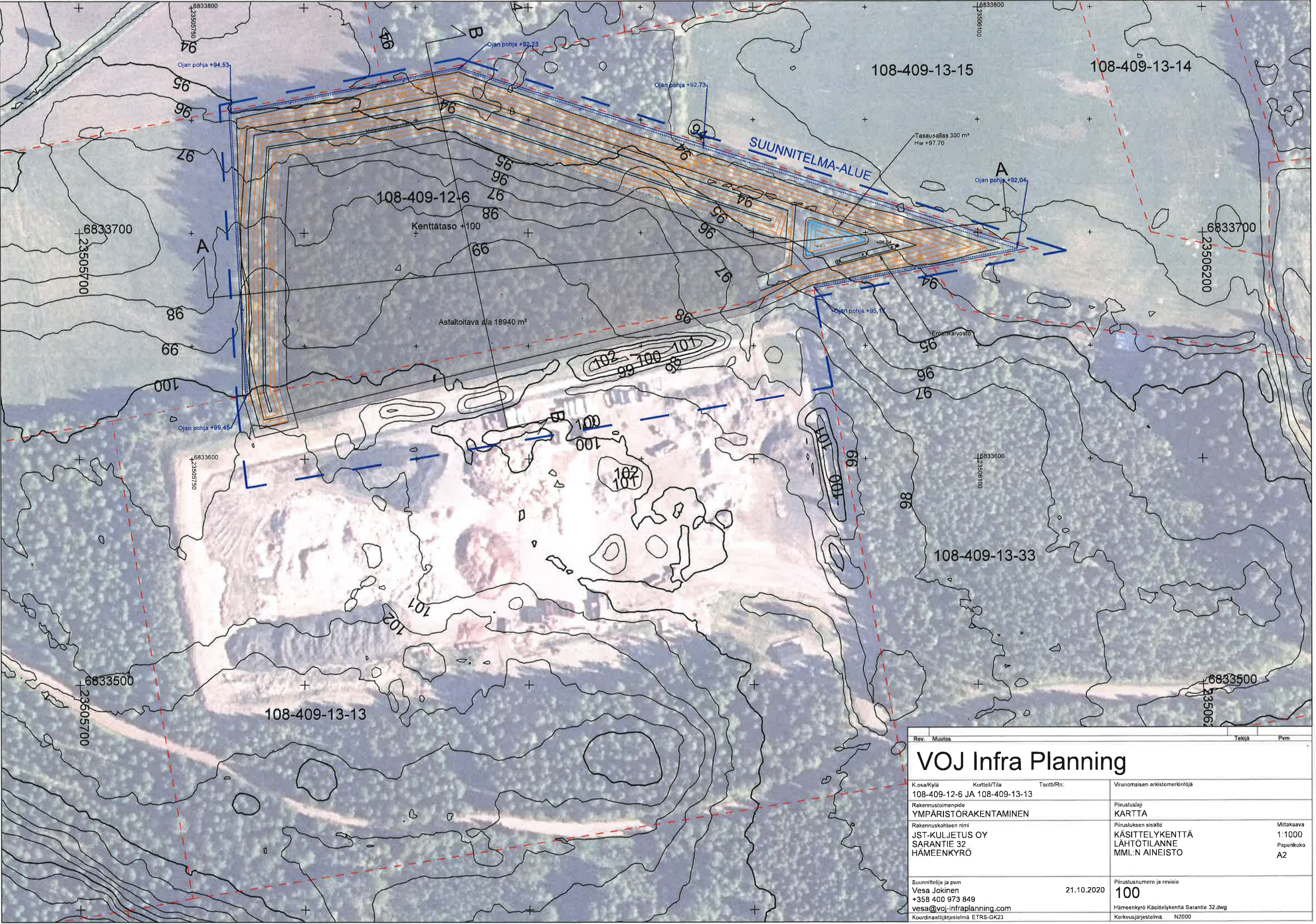
JST Kuljetuspalvelut Oy:n Hämeenkyrön käsittelylaitos, Räminkorpi (108-409-13-13), sijaintikartta





LUETTELO ASIANOSAISISTA – liite ympäristölupahakemukseen

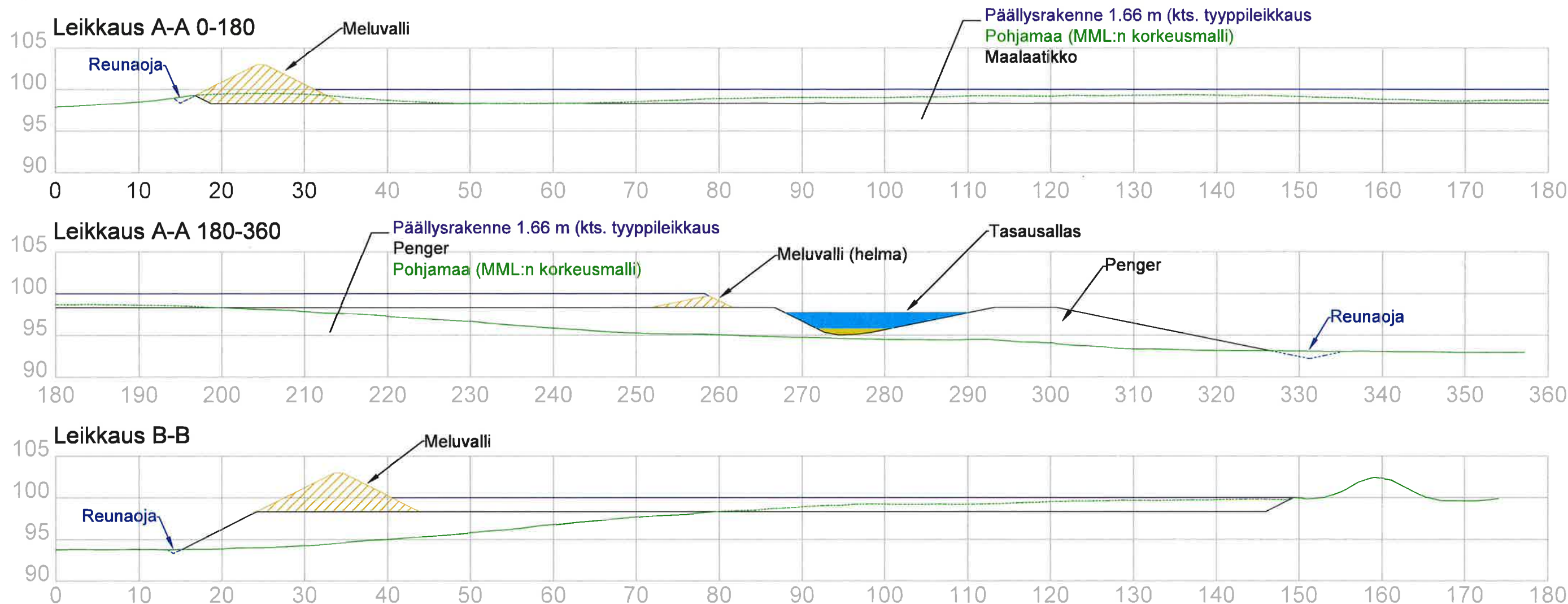
Kiinteistötunnus	Kiinteistön omistaja/haltija	Postiosoite	Postitoimipaikka	Maa (jos ei Suomi)
------------------	------------------------------	-------------	------------------	--------------------



Rev.	Muutos	Tekijä	Pvm
VOJ Infra Planning			
K.osa/Kylä		Kortteli/Tila	Tontti/Rn:
108-409-12-6 JA 108-409-13-13		Viranomaisen arkkitehtimerkintöjä	
Rakennustoimenpide		Päätös	
YMPÄRISTÖRAKENTAMINEN		KARTTA	
Rakennuskohteen nimi		Päätöksen sisältö	
JST-KULJETUS OY		KÄSITTELYKENTTÄ	
SARANTIE 32		LÄHTÖTILANNE	
HÄMEENKYRÖ		MML:N AINEISTO	
Suunnittelija ja pvm		Päätöksen numero ja revisio	
Vesa Jokinen		100	
+358 400 973 849		Hämeenkyrö Käsitteilykenttä Sarantie 32.dwg	
vesa@voj-infraplanning.com		Korkeusjärjestelmä	
Koordinaattijärjestelmä ETRS-GK23		N2000	



Rev. Muutos			Tekijä	Pvm
VOJ Infra Planning				
Koski Kyla	Kentti/Tila	Tontti/tila	Viranomaisen arkistomerkitelmä	
108-409-12-6 JA 108-409-13-13				
Rakennusluvanpide	YMPÄRISTÖRAKENTAMINEN		Piirustusta:	SUUNNITELMAKARTTA
Rakennuskohteen nimi	JST-KULJETUS OY SARANTIE 32 HÄMEENKYRÖ		Piirustuksen sisältö	KÄSITTELYKENTTÄ ASEMAPIIRROS
Suunnittelija ja pvm		21.10.2020	Piirustuksen numero ja revisio	101
Vesa Jokinen +358 400 973 849 vesa@voj-infraplanning.com			Hämeenkyrön Käsittelykentän Sarantie 32.dwg Kortinlaajennus	
Koordinaattijärjestelmä ETRS-GK23			N2000	



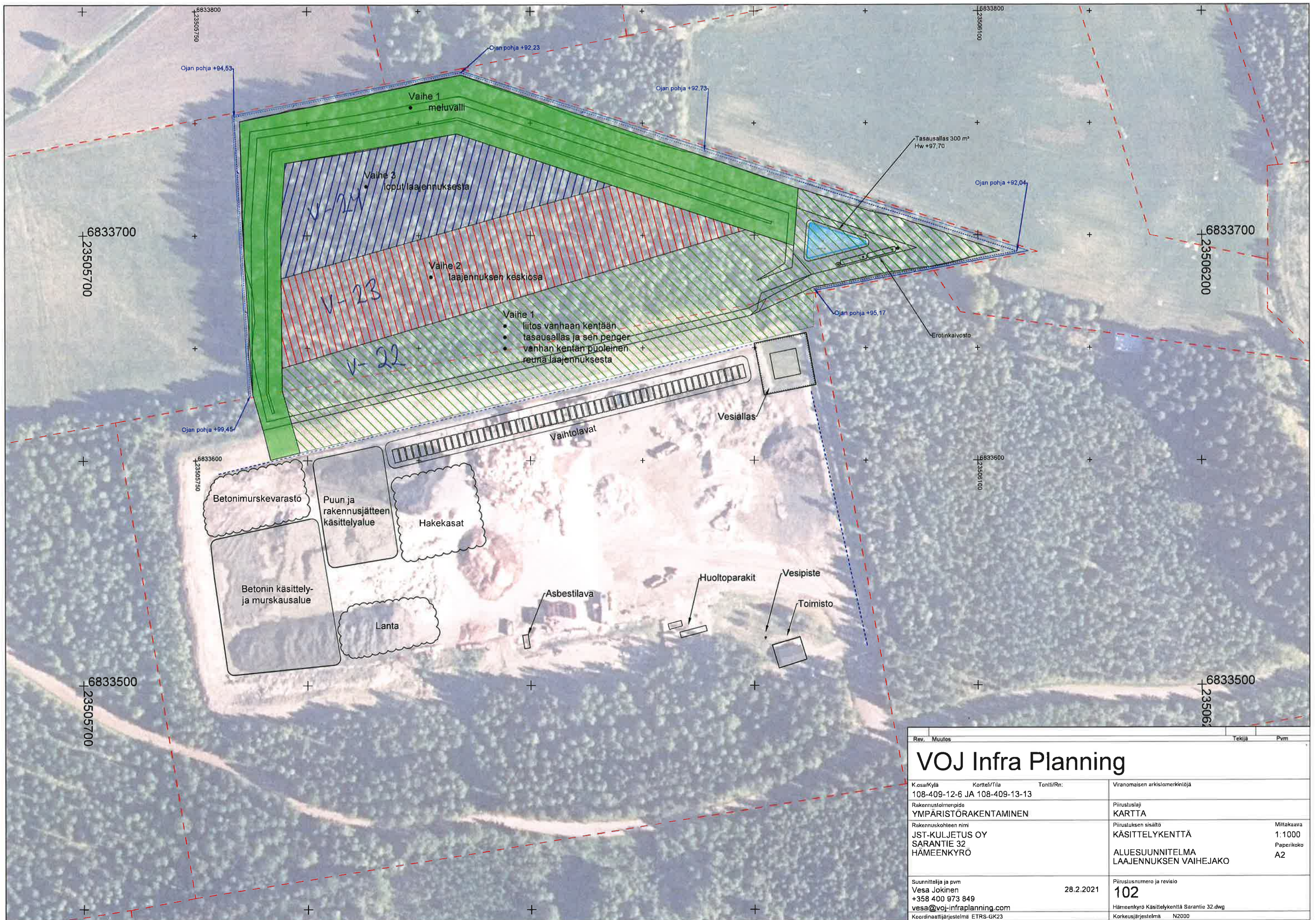
Käsittelykentän tyypileikkaus 1:100

Kenttärakenne

AB20	60 mm
Profilointikerros Kam#0-32	100 mm
Kantava kerros Bem II 0-45	200 mm
Suodatin kangas tarvittaessa	
Jakava kerros Tuhka	1200 mm
Suodatinkangas tarvittaessa	
Kapillaarikatko Bem #10-50	100 mm
Suodatinkangas	
Muotoiltu pohjamaa	
Kokonaispaksuus	1660 mm



Rev.	Muutos	Tekijä	Pvm
VOJ Infra Planning			
K.osa/Kylä		Kortteli/Tila	Tontti/Rn:
108-409-12-6 JA 108-409-13-13			
Rakennustoimenpide		Viranomaisen arkistomerkintöjä	
YMPÄRISTÖRAKENTAMINEN		Piirustuslaji	
Rakennuskohteen nimi		LEIKKAUSPIIRUSTUS	
JST-KULJETUS OY		Piirustuksen sisältö	
SARANTIE 32		KÄSITTELYKENTTÄ	
HÄMEENKYRÖ		LEIKKAUKSET A-A JA B-B JA	
Suunnittelija ja pvm		TYYPPILEIKKAUS	
Vesa Jokinen		Piirustusnumero ja revisio	
+358 400 973 849		201	
vesa@voj-infraplanning.com		Hämeenkyrö Käsittelykenttä Sarantie 32.dwg	
Koordinaattijärjestelmä ETRS-GK23		Korkeusjärjestelmä N2000	



Rev.	Muutos	Tekijä	Pvm
VOJ Infra Planning			
K.osa/Kylä 108-409-12-6 JA 108-409-13-13		Korttelit/Tila Tontti/Rn:	Viranomaisen arkiolosuhteet
Rakennustoimenpide YMPÄRISTÖRAKENTAMINEN		Piirustuslaji KARTTA	
Rakennuskohleen nimi JST-KULJETUS OY SARANTIE 32 HÄMEENKYRÖ		Piirustuksen sisältö KÄSITTELYKENTTÄ ALUESUUNNITELMA LAAJENNUKSEN VAIHEJAKO	Mittakaava 1:1000 Paperikoko A2
Suunnittelija ja pvm Vesa Jokinen +358 400 973 849 vesa@voj-infraplanning.com		28.2.2021	Piirustusnumero ja revisio 102
Koordinaattijärjestelmä ETRS-GK23			Hämeenkyrö Käsittelykenttä Sarantie 32.dwg Korkeusjärjestelmä N2000

Käsittelykentän padotustarvelaskenta, Vaihe 1

Sarantie 32, Hämeenkyrö

Sateen keskimääräinen intensiteetti l/s/ha (Hulevesiopas 2012 s. 104)

1/100a Varsinais-Suomen ELY 0,22 mm/m²/min/240 min = 37 l/s/ha

Sateen kesto	5 min	10 min	15 min	30 min	1 h	3 h	4h	6 h	12 h	24 h
Toistuvuus	300 s	600 s	900 s	1800 s	3600 s	10800 s	14400 s	21600 s	43200 s	86400 s
1/1 a	117	80	78	50	33	18		11	6,9	4,2
1/2 a	167	120	100	61	42	21		13	8,3	5
1/3 a	183	130	111	72	47	23		14	8,8	5,2
1/5 a	217	150	122	83	53	25		16	9,7	5,8
1/10 a	233	180	156	100	64	30		19	10,9	6,9
1/100a							37			

Alueen pinta-ala

2,14 ha

Poistoviemärin/pumppaamon vetokyky

100 l/s

Käytettävissä oleva padotustilavuus

200 m³

Padotustarve

Toistuvuus	5 min	10 min	15 min	30 min	1 h	3 h	4h	6 h	12 h	24 h
1/1 a	45 m ³	43 m ³	60 m ³	13 m ³	--	--		--	--	--
1/2 a	77 m ³	94 m ³	103 m ³	55 m ³	--	--		--	--	--
1/3 a	87 m ³	107 m ³	124 m ³	97 m ³	2 m ³	--		--	--	--
1/5 a	109 m ³	133 m ³	145 m ³	140 m ³	48 m ³	--		--	--	--
1/10 a	120 m ³	171 m ³	210 m ³	205 m ³	133 m ³	--		--	--	--
1/100a							--			

Tyhjentyäsaika/viipymä

Toistuvuus	5 min	10 min	15 min	30 min	1 h	3 h		6 h	12 h	24 h
1/1 a	8 min	7 min	10 min	2 min	--	--		--	--	--
1/2 a	13 min	16 min	17 min	9 min	--	--		--	--	--
1/3 a	15 min	18 min	21 min	16 min	0 min	--		--	--	--
1/5 a	18 min	22 min	24 min	23 min	8 min	--		--	--	--
1/10 a	20 min	29 min	35 min	34 min	22 min	--		--	--	--
1/100a							--			



Hämeenkyrön jätteidenkäsittely- laitoksen tarkkailutulokset vuodelta 2020

KVY Tutkimus Oy



RAPORTTI

2020

nro 1073/20

**Hämeenkyrön jätteidenkäsittely-
laitoksen tarkkailutulokset
vuodelta 2020**

Tutkimusraportti nro 1073/20, 30.10.2020

KVYVY Tutkimus Oy. 2020. Hämeenkyrön jätteidenkäsittelylaitoksen tarkkailutulokset vuodelta 2020.
Tutkimusraportti nro 1073/20. 4 s.

Tekijä:

KVYVY Tutkimus Oy / Tampere
Asta Laari, tutkija, FM

Tilaaja:

JST Kuljetuspalvelut Oy

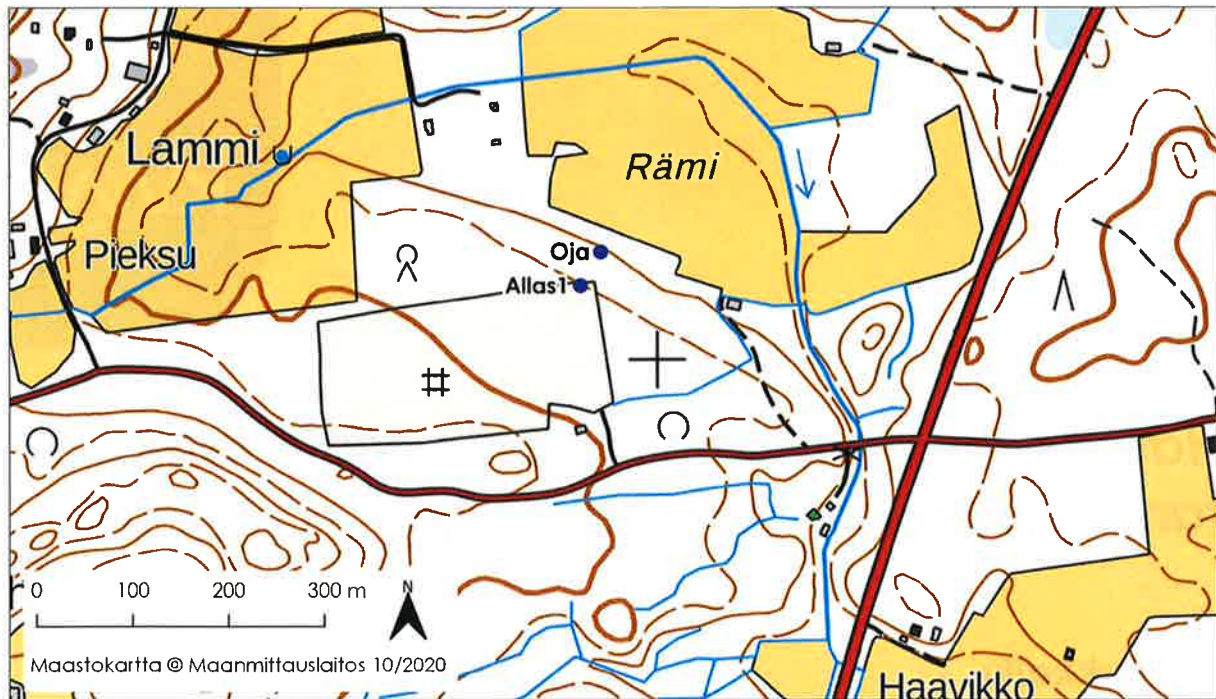
Hämeenkyrön jätteidenkäsittelylaitoksen tarkkailutulokset vuodelta 2020

1. Tarkkailu

JST Kuljetuspalvelut Oy:n jätteidenkäsittelylaitos sijaitsee Hämeenkyrössä Kalkunmäen kylässä. Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto on myöntänyt toiminnalle ympäristöluvan (ympäristölupapäätös nro 110/2011/1, annettu 21.9.2011). Lupamääräysten mukaan jätteenkäsittelylaitoksen sade- ja sulamisvesien laatua on tarkkailtava kerran vuodessa ylivaluman aikana. Tarkkailua tehtiin aiemmin Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry:n laatiman tarkkailuohjelman (14.9.2012, kirjenumero 761/2012) mukaisesti niin, että näytteet otettiin viimeisestä laskeutusaltaasta lähtevästä vedestä kerran vuodessa kevään ylivaluman aikana. Vuoteen 2018 asti tarkkailtiin alueen kaakkoisosassa olevaa allasta ja vuonna 2019 tarkkailupiste siirrettiin alueen koilliskulmaan tehtyyn uuteen altaaseen. Vuonna 2019 tarkkailu tehtiin myös syksyllä, jolloin näytteet otettiin altaan purkuputken lisäksi alemmaa läheltä pellonreunusojaa. Tuolloin vedet levisivät purkuputken jälkeen rinteeseen ja kulkiivat eri reittejä kohti pellonreunusojaa.

Vuodesta 2020 alkaen näytteet otetaan keväisin ja syksyisin altaan alapuolisesta ojasta ennen pellonreunusojaa (oja, kuva 1.1). Mikäli ojassa ei ole virtaamaa, otetaan näytteet altaan purkuputkesta (allas 1). Uusi ojahavaintopiste sijaitsee lähempänä allasta kuin piste, jolta näytteet otettiin syksyllä 2019.

Näytteet otettiin ojasta 26.5.2020 ja 13.10.2020. Näytteet ottivat KVYY Tutkimus Oy:n (KVYY) sertifioidut näytteenottajat. Näytteet analysoitiin KVYY:n laboratoriossa, joka on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T064. Tarkkailutulokset on esitetty liitteenä.



Kuva 1.1. Ojapisteen (Oja) ja altaan purkuputken (Allas1) sijainti.

2. Tulosten tarkastelu

Havaintoajankohtina virtaama ojassa oli vähäinen (0,02–0,2 l/s). Näytteenottohetkellä silmämääräisesti arvioituna vesi oli keväällä lievästi sameaa ja syksyllä kirkasta. Laboratoriotutkimuksen perusteella vesi oli sameaa, kiintoainepitoista ja selvästi emäksistä (taulukko 2.1). Sähkönjohtavuus ja kloridipitoisuus olivat korkeita. Puhtaiden luonnonvesien sähkönjohtavuus on tavallisesti alle 10 mS/m. Keväällä virtaaman ollessa niukempi olivat sähkönjohtavuus ja kloridipitoisuus korkeampia kuin syksyllä. Rautapitoisuus oli samaa tasoa sekä keväällä että syksyllä eikä pitoisuus ollut koholla ojavesille tyypillisestä tasosta. Syksyllä vedessä todettiin pieni pitoisuus öljyhiilivetyjä C₁₀–C₄₀. Keväällä vedessä havaittiin selvä tunnistamaton haju. Syksyllä vesi oli hajutonta.

Taulukko 2.1. Allasveden tulokset alueen kaakkoisosan altaasta (AP) vuosilta 2014–2018 ja koillisnurkan altaasta (Allas1) vuodelta 2019 sekä ojavesitulokset vuosilta 2019–2020. *Syksyllä 2019 ojavesinäytteet otettiin alemmaa läheltä pellonreunusojaa.

NäytePvm	Piste	Lt °C	Sameus FNU	K-aine mg/l	Sähkonj mS/m	pH	COD(Cr) mg/l	Cl mg/l	Fe µg/l	HVI µg/l	Virt. l/s
29.4.2014	AP		44	70	235	11,9	110	23	1200	<50	0,0
27.4.2016	AP	3,6	17	11	22,6	9,1	32	8,5	650	68	0,0
26.4.2017	AP	3,6	22	19	20,6	9,9	32	9,3	990	<50	0,0
22.5.2018	AP	25,0	14	16	2290	12,7	230	3800	620	<50	0,0
27.5.2019	Allas1	15,3	18	28	228	9,8	49	460	490	<50	0,3
14.10.2019	Allas1	4,5	35	18	200	9,3	33	390	690	<50	0,1
14.10.2019	Oja*	4,7	16	10	195	7,3	40	370	840	<50	0,0
26.5.2020	Oja	19,3	12	10	1640	11,2	130	3500	360	<50	0,02
13.10.2020	Oja	7,8	14	19	605	10,6	50	1100	370	76	0,2

Allasveden sähkönjohtavuus ja kloridipitoisuus ovat olleet tarkkailun aikana koholla, ja vesi on ollut emäksistä (taulukko 2.1). Pitoisuustasossa on ollut vaihtelua havaintokerroittain. Virtaamat ovat olleet vähäisiä tai olemattomia.

KVVY Tutkimus Oy

Tekijä:



Tutkija

Asta Laari

Hyväksynyt:



Yksikön päällikkö

Marika Paakkinen

Jakelu

JST-Kuljetus Oy

Liitteet

Tarkkailutulokset 2020

JST-Kuljetus Hämeenkyrö (JSTKULJ)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	Lt °C	*Sameus FNU	*K-aine mg/l	*Sähkonj mS/m	*pH	*COD(Cr) mg/l	*Fe µg/l	*Cl mg/l	*HVI µg/l	Ulkonäkö	Haju
26.5.2020	JSTKULJ / Oja Altaan alapuolinen oja ennen pellonreunusojaa											
	Klo 14:52; Näytt.ottaja ASu; Virt. 0,000022 m3/s;											
	0,2	19,3	12	10	1640	11,2	130	360	3500	<50	lievsamea	S
13.10.2020	JSTKULJ / Oja Altaan alapuolinen oja ennen pellonreunusojaa											
	Klo 10:15; Näytt.ottaja KVYV/Antero Uurtamo; Virt. 0,00020 m3/s;											
	0,2	7,8	14	19	605	10,6	50	370	1100	76	kirkas	H

Liite 9. Toiminnan aloittaminen muutoksen hausta huolimatta

Hämeenkyrön käsittelylaitoksen toiminnan aloittamiselle haetaan YSL 199 §:n mukaista aloittamislupaa ennen ympäristölupapäätöksen lainvoimaiseksi tuloa.

Kyseessä on olemassa oleva toiminta, johon haetaan muutosta. Toimintaa tehdään voimassa olevan ympäristöluvassa sekä uudessa ympäristölupahakemuksessa esitetyllä tavalla sekä lupaehtojen mukaisesti.

Toiminta järjestetään siten, ettei siitä aiheudu haittaa terveydelle tai luonnolle, luonnonvarojen käyttämisen vaikeutumista tai ympäristön yleisen viihtyvyyden, kulttuuriarvojen tai virkistyskäyttöön soveltuvuuden vähentymistä eikä vedenhankinnan vaikeutumista.

Toiminnan aloittaminen ennen luvan lainvoimaiseksi tuloa ei tee muutoksenhakua hyödyttömäksi, sillä toiminta ei aiheuta pysyviä muutoksia alueella ja sen ympäristössä. Mikäli lupaehtoihin tulisi muutoksenhaun johdosta muutoksia, tilanne voidaan tarvittaessa palauttaa edeltäviin olosuhteisiin kuljettamalla tuodut materiaalit muualle käsittelyyn ja rajoittamalla sisään tulevan materiaalin vastaanottoa.

Hakemuksen mukainen toiminta ei vaikuta päättyessään sellaisiin tarvittaviin välittömiin lopettamistoimenpiteisiin eikä jälkitarkkailun järjestämiseen, jota ei voitaisi huomioida lupaehtoisissa.

Vastaanotettu materiaali on hyödyntämiskelpoista uusioraaka-ainetta, jolla on olemassa olevia käyttökohteita sekä taloudellinen arvo. Toiminnasta ei synny sellaisia muita jätteitä, joiden kuljettamisesta ja käsittelystä syntyisi kustannuksia. Hakija esittää toiminnan aloittamiselle 2 000 € vakuutta.

Liite 10A Vastaanotettavat YSA 2 §:n kohdan 12 f mukaiset jätteet.

Materiaali	Jätenimikeryhmät ja esimerkkejä jätenimikkeistä	Vastaanotto (max t/a)	Max. varasto, (t)	Käyttötarkoitus
Termisissä prosesseissa syntyvät jätteet	nimikeryhmä 10 01 (voimalaitoksissa ja muissa polttolaitoksissa syntyvät jätteet, esim. 100101, 100115)	500 – 10 000	100	Hyötykäyttö maanrakentamisessa
Rakennus- ja purkujäte sekä jätteiden käsittelyssä syntyvät jätteet Purkupuu	- nimikeryhmä 17 (rakentamisessa ja purkamisessa syntyvät jätteet): esim. 170101-170102, 170201-170204, 170302, 170504, 170802, 170904 - nimikeryhmä 1912 (jätteiden mekaanisessa käsittelyssä syntyvät jätteet): esim. 191209, 191212	10 000 - 18 900	10 000	Hyötykäyttö materiaalina tai energiana
Hevososen lanta	20 01 06	500	100	Hyötykäyttö energiana
Metalli	- nimikeryhmä 1501 (pakkaukset): 150104 (metallipakkaukset) - nimikeryhmä 2001 (yksilöidyt jätelajit): 200140 (metallit)	40	40	Hyötykäyttö materiaalina
Asbestijäte	Asbestia sisältävät rakennusaineet 17 06 05*, 17 06 01*	49	49	Toimitus loppukäsittelyyn

Vuosittain otetaan vastaan jätteitä enintään **19 990 tonnia**.

Jätteiden kertavarastomäärä on yhteensä enintään **10 000 tonnia**.

Liite 10B Vastaanotettavat YSA 2 §:n kohdan 12 b mukaiset jätteet.

Materiaali	Jätenimikeryhmät ja esimerkkejä jätenimikkeistä	Vastaan- otto (max t/a)	Max. varasto, (t)	Käyttötarkoitus
Asfaltti, betoni, tiili, laatat ja keramiikka	101314, 170101-170103, 170107, 191212	49 990	15 000	Hyötykäyttö maanrakentami- sessä

Vuosittain otetaan vastaan jätteitä enintään **49 990 tonnia**.

Jätteiden kertavarastomäärä on yhteensä enintään **15 000 tonnia**.

Hämeenkyrön Voima Oy

**Tuhkan (HVO lentotuhka)
kaatopaikka- ja maarakennuskäyttökelpoisuus**

EUROFINS AHMA OY

Tutkimuksen tilausnumero: EUFI05-00004107

Tuhkan (HVO lentotuhka) kaatopaikka- ja maarakennuskäyttökelpoisuus

11.8.2020

Sandra van der Veen

Ilkka Välimäki

Sisällysluettelo:

1.	NÄYTETIEDOT.....	1
2.	LABORATORIOTUTKIMUKSET	2
2.1	KOKONAISPITOISUUDET	2
2.2	LIUKOISET PITOISUUDET	2
3.	TULOSTEN TULKINTA.....	2
3.1	JÄTELUOKITTELU JA JÄTTEEN VAARAOMINAISUUKSIEN ARVIOIMINEN	2
3.2	KAATOPAIKKAKELPOISUUDEN ARVIOIMINEN.....	3
3.3	MAARAKENNUSKELPOISUUDEN ARVIOIMINEN.....	3
4.	TUTKIMUSTULOKSET	4
4.1	JÄTELUOKITTELU	4
4.2	KAATOPAIKKAKELPOISUUS.....	6
4.3	MAARAKENNUSKELPOISUUS.....	8
5.	JOHTOPÄÄTÖKSET	10
5.1	JÄTELUOKITTELU JA JÄTTEEN VAARAOMINAISUUDET	10
5.2	KAATOPAIKKAKELPOISUUS.....	10
5.3	MAARAKENNUSKÄYTTÖ.....	10
	VIITTEET	11

LIITTEET

Liite 1. Tutkimustodistus AR-20-YB-011395-01; 693-2020-00013370

Copyright © Eurofins Ahma Oy

Teollisuustie 6
96101 ROVANIEMI
p. 040-1333800

1. NÄYTETIEDOT

Asiakas: Hämeenkyrön Voima Oy,
PL 40, 00101 Helsinki

Asiakasnumero: YB0001405

Yhteyshenkilö: Tero Siltanen

Asiakirjan jakelu: tero.siltanen@metsagroup.com

Asiakkaan viite: JST Kenttä, lento- ja pohjatuhkanäytteiden kaatopaikka- ja
hyötykäyttökelpoisuusanalyysit

Näytteen vastaanottopäivä: 14.7.2020

Vastaanotettu näytemäärä: n. 8,9 kg

Testauksen tavoite: Tuhkanäytteen kaatopaikkakelpoisuuden (VNa 331/2013) ja
maarakennushyötykäyttökelpoisuuden (VNa 843/2017) testaus.

Tutkimuksen tilausnumero: EUFI05-00004107

Tutkimustodistuksen numero: AR-20-YB-011395-01

Laboratorion näytenumero: 693-2020-00013370

Asiakkaan näytetunnus: HVO lentotuhka

Asiakkaan lisätietoja: Hämeenkyrön biovoimalaitoksen polttoainevalikoimaa
täydennetään kierrätyspolttoaineella.

Näytteenottaja: Asiakas

Näytteenoton ajankohta: 10.7.2020

Polttoaineet: ei ole tiedossa tutkivassa laboratoriossa (biovoimalaitos)

Jätteenimike: 10 01 16* tai 10 01 17 (rinnakkaispoltossa syntyvä lentotuhka)

Nimiketyyppi: MH (vaarallisen jätteen rinnakkaisnimike) tai MNH (=vaarattoman
jätteen rinnakkaisnimike)

	JÄTENIMIKE	NIMIKETYYPPI	SELITYS
POHJATUHKAT, KUONAT TAI KATTILATUHKAT	10 01 01	ANH	voimalaitoksissa ja muissa polttolaitoksissa syntyvä pohjatuhka, kuona tai kattilatuhka (lukuun ottamatta öljyn poltossa syntyvää kattilatuhkaa)
	10 01 14*	MH	rinnakkaispoltossa syntyvä pohjatuhka, kuona ja kattilatuhka, jotka sisältävät vaarallisia aineita
	10 01 15	MNH	muu kuin nimikkeessä 10 01 14 mainittu rinnakkaispoltossa syntyvä pohjatuhka, kuona ja kattilatuhka
	19 01 11*	MH	jätteiden poltossa syntyvä pohjatuhka ja kuona, jotka sisältävät vaarallisia aineita
	19 01 12	MNH	muut kuin nimikkeessä 19 01 11 mainitut pohjatuhka ja kuona
LENTOTUHKAT	10 01 02	ANH	hiilen poltossa syntyvä lentotuhka
	10 01 03	ANH	turpeen ja käsiltelemättömän puun poltossa syntyvä lentotuhka
	10 01 16*	MH	rinnakkaispoltossa syntyvä lentotuhka, joka sisältää vaarallisia aineita
	10 01 17	MNH	rinnakkaispoltossa syntyvä lentotuhka
	19 01 13*	MH	jätteiden poltossa syntyvä lentotuhka, joka sisältää vaarallisia aineita
LEIJUPETIHIEKAT	19 01 14	MNH	muu kuin nimikkeessä 19 01 13 mainittu lentotuhka
	10 01 24	ANH	voimalaitoksissa ja muissa polttolaitoksissa syntyvä leijupetihiekka
	19 01 19	ANH	jätteiden poltossa syntyvä leijupetihiekka

2. LABORATORIOTUTKIMUKSET

2.1 Kokonaispitoisuudet

Alkuaineiden kokonaispitoisuuksien määrittämiseksi näytteelle tehtiin mikroaaltoavusteinen märkäpoltto (HCl/HNO₃) EPA 3051A ohjeiston mukaisilla olosuhteilla. Kalsium-, kalium-, fosfori-, arseeni-, barium-, lyijy-, kromi-, nikkeli-, antimoni-, kadmium-, koboltti-, molybdeeni-, vanadiini-, kupari- ja sinkkipitoisuudet määritettiin laimennetusta happoliuoksesta ICP-emissiospektrometrilla eli ICP-OES (SFS-EN ISO 11885) ja elohopea kylmähöyry-atomiabsorptiospektrometrilla eli CVAAS (ISO 16772). PAH- (SFS-EN 15527) ja PCB-yhdisteiden (SFS-EN 15308, SFS-EN 16167) analyysit tehtiin Eurofins Environment Testing Finland Oy:n laboratoriossa Lahdessa (SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039). Lisäksi määritettiin orgaanisen hiilen kokonaismäärä eli TOC (SFS-EN 13137), kuiva-ainepitoisuus (SFS-EN 15934) sekä haponneutralointikapasiteetti eli ANC (CEN/TS 15364).

2.2 Liukoiset pitoisuudet

Materiaalin liukoisten pitoisuuksien määrittämiseksi näytteelle tehtiin kaksivaiheisena SFS-EN 12457-3 ravistelutesti. Suodoksista analysoitiin arseeni-, barium-, kadmium-, kromi-, kupari-, elohopea-, molybdeeni-, nikkeli-, lyijy-, antimoni-, seleeni-, vanadiini- ja sinkkipitoisuudet ICP-massaspektrometrilla (SFS-EN ISO 17294-2). Kloridi-, fluoridi- ja sulfaatti määritettiin ionikromatografisesti (SFS-EN ISO 10304-1). Liuenneen orgaanisen hiilen (DOC) kokonaispitoisuus analysoitiin katalyyttiseen polttoon ja NDIR –detektioon perustuvalla Shimadzu TOC-L CSH TOC –analysaattorilla (SFS-EN 1484). Suodoksista tutkittiin lisäksi liuenneiden aineiden kokonaismäärää eli TDS (SFS-EN 15216), pH-arvo (SFS-EN ISO 10523) ja sähköjohtavuus (SFS-EN 27888).

3. TULOSTEN TULKINTA

3.1 Jäteluokittelu ja jätteen vaaraominaisuuksien arvioiminen

Jätteet luokitellaan jäteasetuksen 179/2012 (muutos 86/2015) liitteessä 4 olevan jäteluettelon mukaisesti kuusinumeroisella tunnusnumerolla, joka vastaa jätteen alkuperää, tyyppiä ja laatua, nk. jätteenimikkeellä. Luettelossa tähdellä (*) merkittyihin nimikkeisiin kuuluvat jätteet ovat vaarallisia jätteitä, jollei jätelain 7 §:n tai 112 §:n nojalla yksittäistapauksessa toisin päätetä. Jos jätteelle on jäteluettelossa ns. rinnakkaisnimike, eli samalle jätteelle on sekä vaarattoman jätteen että vaarallisen jätteen nimike, on jätteen luokittelu tehtävä tapauskohtaisesti sen koostumuksen perusteella jätedirektiivin liitteessä III (2008/98/EY, muutos 1357/2014 ja 2017/99) esitettyjen kriteerien mukaisesti.

Euroopan komission julkaisemassa tulkintaoppaassa (Euroopan unionin virallinen lehti C 124, 2018) on lisäksi esitetty, nk. nimiketyyppi, joka kuvaa onko kyseessä aina vaarallisen jätteen nimike (AH), aina vaarattoman jätteen nimike (ANH), vaarallisen jätteen rinnakkaisnimike (MH) vai vaarattoman jätteen rinnakkaisnimike (MNH).

Jätteiden luokittelussa vaaralliseksi tai vaarattomaksi jätteeksi käytetään CLP-asetukseen (EY 1272/2008, liite III) perustuvia vertailupitoisuuksia, jätedirektiivin liitteen III sekä ympäristöministeriön julkaisuiden 2019/2 liitteiden 6 ja 9 mukaisesti. Jätteen vaaraominaisuuksien arvioinnissa kokonaispitoisuuksia verrataan aineiden pitoisuuteen jätteessä sen alkuperäisessä muodossa, eli tuorepainossa.

Yleisen luokituksen saavien metallien osalta vaarallisen jätteen pitoisuusrajaa voidaan verrata suoraan metallisen alkuaineen pitoisuuteen jätteessä. Jätedirektiivin liitteessä III määriteltyjä vaaraominaisuuksien pitoisuusrajoja ei kuitenkaan sovelleta massiivisessa kappalemuodossa oleviin puhtaisiin metalliseoksiin (nk. lejeerinkeihin), kuten nikkeliä sisältävään teräkseen. Metallilejeeringit, jotka on erikseen mainittu jäteluettelossa ja on merkitty tähdellä (*), luokitellaan kuitenkin vaarallisiksi jätteiksi (YM julk 2019/2, s. 4).

Myös vaarattomaksi luokitellun jätteen käsittelyssä on noudatettava POP-asetusta (EU) 2019/1021, mikäli pysyvän orgaanisen yhdisteen (POP) pitoisuus ylittää asetuksen liitteen IV pitoisuusrajan. POP-asetuksen liitteen V (osa 2) mukaan, POP-yhdisteitä voivat esiintyä termisissä prosesseissa syntyvissä jätteissä (jätenimikeryhmä 10, 19 01 ja 19 04), vuorausten ja tulenkestävien aineiden jätteissä (jätenimikeryhmä 16 11) sekä rakentamisessa ja purkamisessa syntyvissä jätteissä (jätenimikeryhmä 17). Esimerkiksi polyklooratut bifenyylit (PCB) ovat POP-yhdisteitä (raja-arvo 0,005 % eli 50 mg/kg). Alempaa POP-rajaa sovelletaan jäteluokituksessa lisäksi dioksiineille ja furaaneille (PCDD/PCDF), DDT:lle, klordaaniille, heksakloorisykloheksaaneille (ml. lindaani), dieldriinille, endriinille, heptakloorille, heksaklorobentseenille, klooridekonille, aldrinille, pentaklorobentseenille, mireksille, toksafeenille, heksabromibifenyylille. POP-jätteen kierrätys on kokonaan kielletty. POP-asetuksen mukaan tällainen jäte on loppukäsiteltävä tai esikäsiteltävä niin, että yhdisteet tuhoetaan tai muunnetaan palautumattomasti toiseen muotoon. POP-jäte voidaan lisäksi pakata uudelleen ja varastoida tilapäisesti ennen esikäsitelyä tai ennen pysyvää varastointia. POP-rajaa sovelletaan ainoastaan vaarallisille jätteille tarkoitettuihin kaatopaikkoihin, eikä niitä sovelleta vaarallisen jätteen pysyviin maanalaisiin varastoihin, suolakaivokset mukaan lukien (POP-asetus liite V, osa 2).

3.2 Kaatopaikkakelpoisuuden arvioiminen

Haitta-aineiden liukoisia pitoisuuksia ja kokonaispitoisuuksia verrataan tässä lausunnossa valtioneuvoston asetuksen kaatopaikoista (331/2013, ns. kaatopaikka-asetus) mukaisiin pysyvän, tavanomaisen ja vaarallisen jätteen kaatopaikoille sijoitettavalle jätteelle asetettuihin raja-arvoihin.

Kaatopaikka-asetus perustuu Euroopan Neuvoston päätökseen 2003/33/EY. Vaaralliseksi luokiteltu jäte jätepuitedirektiivin periaatteiden mukaisesti ja jäteluettelon nojalla olisi yleisesti ottaen sijoitettava vaarallisen jätteen kaatopaikoille ja vaaraton jäte olisi sijoitettava tavanomaisen tai pysyvän jätteen kaatopaikoille. Pysyvät, reagoimattomat vaaralliset jätteet voidaan sijoittaa vaarattoman jätteen kaatopaikoille, jos kaatopaikka-asetuksessa (331/2013) asetetut edellytykset ja jätteen kelpoisuusperusteet täyttyvät (Euroopan unionin virallinen lehti C 124, 2018).

3.3 Maarakennuskelpoisuuden arvioiminen

PAH-yhdisteiden pitoisuuksia sekä kaksivaiheisen ravistelutestin (SFS-EN 12457-3, L/S10 kum.) liukoisten pitoisuuksien tuloksia verrataan (KSE2013) valtioneuvoston asetuksen eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa (843/2017) liitteessä 2 tuhille esitettyihin raja-arvoihin. Raja-arvot ovat suurimmat sallitut haitallisten aineiden pitoisuudet (Vna 843/2016, liite 2, taulukko 1).

VNa:ssa 843/2017 liitteessä 2 esitettyjen materiaali- ja hyödyntämiskohdekohtaisten raja-arvojen täyttyessä, on asetuksessa lueteltujen tuhkien käyttö sallittua väylä- ja kenttärakenteissa, tuhkamursketeissa sekä teollisuus- ja varastorakennusten pohjarakenteissa ja stabilointiaineena edellä mainituissa maarakentamiskohteissa (VNa 843/2017, liite 1).

4. TUTKIMUSTULOKSET

4.1 Jäteluokittelu

Rinnakkaispoltossa syntyneille lentotuhkille on jäteasetuksen 179/2012 liitteen 4 jäteluettelossa sekä vaarallisen (10 01 16*) että vaarattoman (10 01 17) jätteen rinnakkaisnimikkeet. Jätteen nimiketyyppi on siten joko MH (vaarallinen jäte) tai MNH (vaaraton jäte) riippuen jätteen haitallisten aineiden pitoisuuksista (Euroopan unionin virallinen lehti C 124, 2018, liite 1 taulukko 3).

Tutkitut metallien ja PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuudet alittivat vaarallisten jätteiden luokituksen alimmat sovellettavat pitoisuusrajat ympäristöministeriön julkaisujen 2019/2 (liitteet 6 ja 9) mukaisesti (taulukot 1 ja 2). Öljyhiilivetyjen ja bentseenin pitoisuudet ei ole tutkittu. Näytteen edustama lentotuhka luokituu tutkittujen metallien ja PAH-yhdisteiden pitoisuuksien perusteella vaarattomaksi jätteeksi 10 01 17 (taulukko 1).

Näytteen edustaman tuhkan PCB-yhdisteiden kokonaispitoisuus (<0,014 mg/kg, taulukko 4) alitti POP-asetuksessa asetetun raja-arvon (50 mg/kg).

Taulukko 1. Näytteen metallien kokonaispitoisuudet. Taulukossa on esitetty näytteen analyysitulosten lisäksi vertailupitoisuuksina vastaavat vaarallisille jätteille sovellettavat pitoisuusraja-arvot Euroopan unionin jätedirektiivin (2008/98/EY, muutos 1357/2014 ja 2017/99) liitteen III sekä ympäristöministeriön julkaisujen 2019/2 liitteen 6 ja 9 mukaisesti.

Näytetunnus: HVO lentotuhka Näytenumero: 693-2020-00013370			Vaarallisen jätteen sovellettava pitoisuusraja		Yhteenlaskussa alin huomiotava pitoisuus (cut-off-arvo)
KOKONAISPITOISUUS (ka-pit. 71%)			Raja-arvot Euroopan unionin jätedirektiivin liite III ja ympäristöministeriön julkaisut 2019/2 (liitteet 6 ja 9) mukaisesti		
Aine/ muuttuja	(mg/kg ka)	(mg/kg tuore)	(mg/kg tuore)	(mg/kg tuore)	Sovellettava pitoisuusrajan vaaraluokka ja vaarakategoria sekä sulussa vaaralauseke ja vaaraominaisuus
Arseeni (As)	45	32	2 500	1 000	Aquatic Chronic 1 (H410/HP 14)
Barium (Ba)	1 100	781	225 000	-	Acute Tox. 4 (H332/HP 6)
Beryllium (Be)	ei tutkittu	ei tutkittu	1 000	-	Carc. 1B (H350i/HP 7)
Kadmium (Cd)	4,7	3,3	2 500	1 000	Aquatic Chronic 1 (H410/HP 14)
Koboltti (Co)	15	11	380	380	Carc. 1B (H350i/HP 7)
Kromi (Cr)	100	71	1 000	1000	Carc. 1B (H350i/HP 7) Cr(IV)-yhdisteille
Kupari (Cu)	440	312	1 000	400	Aquatic Chronic (H410/HP 14)
Elohopea (Hg)	0,39	0,28	2 500	1 000	Aquatic Chronic 1 (H410/HP 14) ja Acute Tox.2 (H300/HP 6)
Lyijy (Pb)	250	178	2 500	1 000	Aquatic Chronic 1 (H410/HP 14)
Molybdeeni (Mo)	7,9	5,6	-	-	-
Nikkeli (Ni)	52	37	380	380	Carc 1A (H350i/HP 7)
Antimoni (Sb)	85	60	25 000	10 000	Aquatic Chronic 2 (H411/HP 14)
Seleeni (Se)	ei tutkittu	ei tutkittu	2 500	-	Aquatic Chronic 1 (H410/HP 14)
Tallium (Tl)	ei tutkittu	ei tutkittu	2 500	-	Acute Tox. 2 (H300/HP 6)
Uraani (U)	ei tutkittu	ei tutkittu	2 500	-	Acute Tox. 2 (H300/HP 6)
Vanadiini (V)	58	41	5 600	5 600	STOT RE 1 (H372/HP 5) ja Muta. 2 (H341/HP 11)
Sinkki (Zn)	1 300	923	ZnSO ₄ -Zn: 1 000 ZnCl ₂ -Zn: 1 200 ZnO-Zn: 2 000 ¹⁾	400 470 -	ZnSO ₄ : Aquatic Chronic 1 (H410/HP 14) ZnCl ₂ : Aquatic Chronic 1 (H410/HP 14) ZnO*: Aquatic Chronic 1 (H410/ HP 14)

¹⁾ Eräiden sinkkiyhdisteiden luokituksia CLP-asetuksen (EY 1272/2008) harmonisoidussa aineluettelossa, ja luokituksia vastaavat vaarallisen jätteen pitoisuusrajat.

Hämeenkyrön Voima Oy
Tuhkan kaatopaikka- ja maarakennuskäyttökelpoisuus

Taulukko 2. Näytteen PAH-yhdisteiden, öljyhiilivetyjen ja bentseenin kokonaispitoisuudet. Taulukossa on esitetty näytteen analyysitulosten lisäksi vertailupitoisuuksina vastaavat vaarallisille jätteille sovellettavat pitoisuusraja-arvot Euroopan unionin jätedirektiivin (2008/98/EY, muutos 1357/2014 ja 2017/99) liitteen III sekä ympäristöministeriön julkaisujen 2019/2 liitteen 6 ja 9 mukaisesti sekä öljyhiilivedyille (C5–C40) sovellettavat vaarallisen jätteen pitoisuusrajat ympäristöministeriön julkaisujen 2019/2 taulukon 27 mukaisesti

Näytetunnus: HVO lentotuhka Näytenumero: 693-2020-00013370			Vaarallisen jätteen sovellettava pitoisuusraja		Yhteenlaskussa alin huomioitava pitoisuus (cut-off-arvo)
KOKONAISPITOISUUS (ka-pit. 71%)			Raja-arvot Euroopan unionin jätedirektiivin liite III ja ympäristöministeriön julkaisut 2019/2 (liitteet 6 ja 9) mukaisesti		
	(mg/kg ka)	(% tuore)	(% tuore)	(% tuore)	Sovellettava pitoisuusrajan vaaraluokka ja vaarakategoria sekä sulussa vaaralauseke ja vaaraominaisuus ¹⁾
orgaaninen yhdiste					
Antraseeni	0,22	0,000016 %	0,25 %	0,10 %	Aquatic Chronic 1 (H410/HP 14)
Asenaftteeni	0,066	0,0000047 %	-	-	-
Asenaftyleeni	0,095	0,0000067 %	-	-	-
Bentso(a)antraseeni ^{3, 4)}	0,31	0,000022 %	0,10 %	0,10 %	Carc. 1B (H350 /HP 7)
Bentso(a)pyreeni ^{1, 3, 4)}	0,27	0,000019 %	0,01% ²⁾	0,01 %	Carc. 1B (H350/ HP 7) ja Muta. 1B (H340/HP 11)
Bentso(b,j)fluoranteeni ^{1, 3, 4)}	0,34	0,000024 %	0,10 %	-	Carc. 1B (H350/HP 7)
Bentso(g,h,i)perylenei	0,19	0,000013 %	-	-	-
Bentso(k)fluoranteeni ^{1, 3)}	0,14	0,000010 %	0,10 %	0,10 %	Carc. 1B (H350)
Dibentso(a,h)antraseeni ³⁾	0,052	0,0000037 %	0,01 %	0,01 %	Carc. 1B (H350/HP 7)
Fenantreeni	1,1	0,000078 %	0,25 %	0,10 %	Aquatic Chronic 1 (H410/HP 14)
Fluoranteeni	0,96	0,000068 %	0,25 %	0,10 %	Aquatic Chronic 1 (H410/HP 14)
Fluoreeni	0,08	0,0000057 %	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni ¹⁾	0,18	0,000013 %	-	-	-
Kryseeni ^{3, 4)}	0,22	0,000016 %	0,10 %	-	Carc. 1B Muta. 2 (H350/HP 7)
Naftaleeni	0,53	0,000038 %	0,25 %	0,10 %	Aquatic Chronic 1 (H410/HP 14)
Pyreeni	0,79	0,000056 %	-	-	-
PAH-yhdisteet (EPA 16)	5,5	0,00039 %	-	-	-
Bentso(e)pyreeni ^{3, 4)}	ei tutkittu	ei tutkittu	0,10 %	-	Carc. 1B (H350/HP 7)
Bentseeni ^{3, 4)}	ei tutkittu	ei tutkittu	0,10%	-	Carc. 1B (H350 /HP 7)
Öljyhiilivedyt (C5-C40)	ei tutkittu	ei tutkittu	0,1% ³⁾ / 1,0% ⁴⁾	-	Carc. 1B (H350 /HP 7)
Öljyhiilivedyt (C10-C40)	ei tutkittu	ei tutkittu	-	-	Carc. 1B (H350 /HP 7)

¹⁾ POP-asetuksessa (EU) 2019/1021 liitteessä III (B OSA) esitetty POP-yhdiste.

²⁾ Silloin, kun jäte sisältää bitumiseoksia, tulisi kuitenkin ottaa huomioon bitumimateriaalin mahdollisesti sisältämä kivihiiliterva, joka voi tehdä jätteestä syöpävaarallista, mikäli kivihiilitervan pitoisuus jätteessä ylittää 0,1 %. Kivihiilitervan merkkiaineena voidaan komission luokitusoppaan mukaan käyttää bentso(a)pyreeniä. Jos bitumia sisältävä jäte sisältää bentso(a)pyreeniä yli 0,005 % (50 ppm), jäte olisi vaarallista, koska kivihiilitervan pitoisuus jätteessä ylittää silloin 0,1 (Euroopan komission 2018, liitteen I luvusta 1.4.5).

³⁾ Rinnakkaisnimikkeisiin kuuluvien öljyisten jätteiden luokittelussa sovellettavaa pitoisuusrajaa sovelletaan, jos: jätteen bentseeni- ja PAH-pitoisuudesta ei ole tietoa, tai jäte sisältää bentseeniä vähintään 0,1 %, tai bentso(a)pyreeniä tai dibentso(a,h)antraseeniä vähintään 0,01 %, tai bentso(a)antraseeniä, bentso(e)pyreeniä, kryseeniä, bentso(b)fluoranteeniä, bentso(j)fluoranteeniä tai bentso(k)fluoranteeniä vähintään 0,1 % (Ympäristöministeriön julkaisut 2019/2, s. 98).

⁴⁾ Rinnakkaisnimikkeisiin kuuluvien öljyisten jätteiden luokittelussa sovellettavaa pitoisuusrajaa sovelletaan, jos jäte sisältää: bentseeniä alle 0,1 %, ja bentso(a)pyreeniä ja dibentso(a,h)antraseeniä alle 0,01 %, ja bentso(a)antraseeniä, bentso(e)pyreeniä, kryseeniä, bentso(b)fluoranteeniä, bentso(j)fluoranteeniä ja bentso(k)fluoranteeniä alle 0,1 % (Ympäristöministeriön julkaisut 2019/2, s. 98).

4.2 Kaatopaikkakelpoisuus

Näytteen edustaman tuhkan liukoiset pitoisuudet alittivat kaksivaiheisessa ravistelutestissä (SFS-EN 12457-3) kaatopaikka-asetuksessa (331/2013) tavanomaisen jätteen kaatopaikalle asetetut liukoisuusraja-arvot (taulukko 3).

Liukoisen antimonin ja kloridin pitoisuudet sekä liuenneiden aineiden kokonaismäärä (TDS) ylittivät vastaavat pysyvän jätteen kaatopaikalle asetetut liukoisuusraja-arvot. Kromin ja molybdeenin liukoiset pitoisuudet olivat yhtä suuri kuin vastaavat raja-arvot, fenoli-indeksiä ei ole tutkittu (taulukko 3).

Taulukko 3. Näytteen liuenneiden aineiden pitoisuudet (ravistelutestillä SFS EN 12457-3) liuos-kiintoainessuhteella L/S = 10 [mg / kg kuiva-ainetta]. Taulukossa on esitetty näytteen analyysitulosten lisäksi vertailupitoisuuksina Valtioneuvoston asetuksen 331/2013 mukaiset raja-arvot pysyvän, tavanomaisen ja vaarallisen jätteen kaatopaikalle sijoitettavalle jätteelle.

Näytetunnus: HVO lentotuhka Näyttenumero: 693-2020-00013370		Kaatopaikkakelpoisuuden raja-arvot (mg/kg ka L/S 10 l/kg kum.) VNa 331/2013 mukaisesti		
Aine/muuttuja	LIUKOISUUS (mg/kg ka L/S 10 l/kg kum.)	Jätteen kelpoisuus pysyvän jätteen kaatopaikalle	Jätteen kelpoisuus tavanomaisen jätteen kaatopaikalle 5, 6)	Jätteen kelpoisuus vaarallisen jätteen kaatopaikalle
	SFS-EN 12457-3 ravistelutesti			
Arseeni (As)	<0,01	0,5	2	25
Barium (Ba)	2,5	20	100	300
Kadmium (Cd)	<0,005	0,04	1	5
Kromi (Cr)	0,52	0,5	10	70
Kupari (Cu)	0,14	2	50	100
Elohopea (Hg)	<0,004	0,01	0,2	2
Molybdeeni (Mo)	0,54	0,5	10	30
Nikkeli (Ni)	<0,01	0,4	10	40
Lyijy (Pb)	<0,005	0,5	10	50
Antimoni (Sb)	0,19	0,06	0,7	5
Seleen (Se)	0,076	0,1	0,5	7
Vanadiini (V)	0,085	-	-	-
Sinkki (Zn)	<0,05	4	50	200
Kloridi (Cl)	1 300	800	15 000	25 000
Fluoridi (F)	5,8	10	150	500
Sulfaatti (SO ₄ ²⁻)	820	1 000	20 000	50 000
Fenoli-indeksi	ei tutkittu	1	-	-
DOC	95	500 ¹⁾	800 ²⁾	1 000 ³⁾
TDS	5 100	4 000 ⁴⁾	60 000 ⁴⁾	100 000 ⁴⁾

¹⁾ Jos liuenneen orgaanisen hiilen raja-arvo ylittyy jätteen omassa pH:ssa, voidaan jäte vaihtoehtoisesti testata uutussuhteessa L/S = 10 l/kg pH:ssa 7,5–8,0; jätteen katsotaan täyttävän liuenneen orgaanisen hiilen kelpoisuusvaatimuksen, jos pitoisuus on enintään 500 mg/kg (VNa 331/2013 liite 3, taulukko 2).

Hämeenkyrön Voima Oy
Tuhkan kaatopaikka- ja maarakennuskäyttökelpoisuus

- ²⁾ Jos liuenneen orgaanisen hiilen raja-arvo ylittyy jätteen omassa pH:ssa, voidaan jäte vaihtoehtoisesti testata uutusuhteessa L/S = 10 l/kg pH:ssa 7,5–8,0; jätteen katsotaan täyttävän liuenneen orgaanisen hiilen kelpoisuusvaatimuksen, jos pitoisuus on enintään 800 mg/kg (VNa 331/2013 liite 3, taulukko 5).
- ³⁾ Jos liuenneen orgaanisen hiilen raja-arvo ylittyy jätteen omassa pH:ssa, voidaan jäte vaihtoehtoisesti testata uutusuhteessa L/S = 10 l/kg pH:ssa 7,5–8,0; jätteen katsotaan täyttävän liuenneen orgaanisen hiilen kelpoisuusvaatimuksen, jos pitoisuus on enintään 1 000 mg/kg (VNa 331/2013 liite 3, taulukko 7).
- ⁴⁾ Liuenneiden aineiden kokonaismäärän (TDS) raja-arvoa voidaan soveltaa sulfaatin ja kloridin raja-arvojen sijasta (VNa 331/2013 liite 3, taulukot 2, 5 ja 7).
- ⁵⁾ Liukoisten pitoisuuksien raja-arvot sijoitettaessa tavanomaista jätettä tavanomaisen jätteen kaatopaikalle yhdessä vakaan reagoimattoman vaarallisen jätteen kanssa (VNa 331/2013 30 §).
- ⁶⁾ Liennut orgaaninen hiilen (DOC) raja-arvo sijoitettaessa tavanomaista jätettä tavanomaisen jätteen kaatopaikalle yhdessä kipsipohjaisen jätteen kanssa (VNa 331/2013 29 §).

Näytteen edustaman tuhkan haponneutralointikapasiteetti (ANC/pH 4) oli korkea (Wahlström, et al., 2009, s. 37-38), 5,0 mol H⁺/kg (taulukko 4).

Orgaanisen hiilen kokonaispitoisuus (TOC 1,3 %-ka) alitti vastaavan pysyvän jätteen kaatopaikalle asetetun raja-arvon (taulukko 4).

PAH- ja PCB-yhdisteiden kokonaispitoisuudet alittivat pysyvän jätteen kaatopaikalle asetetut raja-arvot. Öljyhiilivedyt (C10-C40) ja BTEX-yhdisteiden kokonaispitoisuuksia ei ole tutkittu (taulukko 4).

Taulukko 4. Näytteen muut tutkitut aineet. Taulukossa on esitetty näytteen analyysitulosten lisäksi vertailupitoisuuksina Valtioneuvoston asetuksen 331/2013, mukaiset raja-arvot pysyvän, tavanomaisen ja vaarallisen jätteen kaatopaikalle sijoitettavalle jätteelle.

Näytetunnus: HVO lentotuhka Näytenumero: 693-2020-00013370			Kaatopaikkakelpoisuuden raja-arvot VNa 331/2013 mukaisesti		
Aine/muuttuja	Yksikkö	Tulos	Jätteen kelpoisuus pysyvän jätteen kaatopaikalle	Jätteen kelpoisuus tavanomaisen jätteen kaatopaikalle	Jätteen kelpoisuus vaarallisen jätteen kaatopaikalle
		SFS-EN 12457-3			
pH L/S 2	-	11,9	-	> 6 ¹⁾	-
pH L/S 2 - 10	-	11,8	-	> 6 ¹⁾	-
sähköjohtokyky L/S 2	(mS/m)	280	-	-	-
sähköjohtokyky L/S 2 - 10	(mS/m)	130	-	-	-
ANC (pH 4/24h)	mol H ⁺ /kg ka	5,0	-	tutkittava ja arvioitava ¹⁾	
TOC	(% ka)	1,3	3 / 6 ²⁾	5 ^{3, 4)} / 10 ⁵⁾	6 ⁶⁾ / 18 ^{6, 7)}
Hehkutushäviö 550 °C	(% ka)	ei tutkittu	-	10 ⁵⁾	10 ⁶⁾
Kuiva-ainepitoisuus	(% tuore)	71	-	-	-
BTEX-yhdisteet	(mg/kg ka)	ei tutkittu	6	-	-
Öljyhiilivedyt (C10-C40)	(mg/kg ka)	ei tutkittu	500	-	-
PCB-yhdisteet (PCB-7)	(mg/kg ka)	<0,14	1	-	-
PAH-yhdisteet (EPA 16)	(mg/kg ka)	5,5	40	-	-

¹⁾ Raja-arvo sijoitettaessa tavanomaista jätettä tavanomaisen jätteen kaatopaikalle yhdessä vakaan reagoimattoman vaarallisen jätteen kanssa (VNa 331/2013 30 §).

²⁾ Raja-arvo (TOC 3 %-ka) voidaan korottaa enintään kaksinkertaisesti; maa-ainesjätteelle voidaan kuitenkin hyväksyä kolminkertainen raja-arvo, jos jätteen DOC on enintään 500 mg/kg (VNa 331/2013 liite 3, kohta 4).

Hämeenkyrön Voima Oy
Tuhkan kaatopaikka- ja maarakennuskäyttökelpoisuus

- 3) Raja-arvo sijoitettaessa tavanomaista jätettä tavanomaisen jätteen kaatopaikalle yhdessä kipsipohjaisen (VNa 331/2013 29 §) tai vakaan reagoimattoman vaarallisen jätteen kanssa (VNa 331/2013 30 §).
- 4) Raja-arvo (TOC 5 %-ka) voidaan korottaa enintään kaksinkertaiseksi vain, jos DOC on enintään 800 mg/kg (VNa 331/2013 liite 3, kohta 4).
- 5) Tavanomaisen jätteen kaatopaikan pintarakenteen tiivistyskerroksen alla olevaan jätetäyttöön tai rakenteeseen hyväksytään vain sellaista tavanomaista jätettä, jonka biohajoavan ja muun orgaanisen aineksen pitoisuus määritettynä orgaanisen hiilen kokonaismääränä tai hehkutushäviönä on enintään 10 prosenttia (VNa 331/2013 28 §).
- 6) On sovellettava joko hehkutushäviön tai orgaanisen hiilen kokonaismäärän (TOC) raja-arvoa (VNa 331/2013).
- 7) Raja-arvo (TOC 6 %-ka) voidaan korottaa enintään kolminkertaiseksi vain, jos jätteen DOC on enintään 1 000 mg/kg /VNa 331/2013 liite 3, kohta 4).

4.3 Maarakennuskelpoisuus

Näytteen edustaman tuhkan PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus ja naftaleenin pitoisuus alittivat valtioneuvoston asetuksessa 843/2017 asetetut raja-arvot (taulukko 5).

Taulukko 5. Haitta-aineiden kokonaispitoisuudet. Taulukossa on esitetty vertailupitoisuuksina VNa 843/2017 "Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa" mukaiset raja-arvot kivihiilen, turpeen ja puuperäisen aineksen polton lentotuhkille (jätenimikkeet 10 01 02, 10 01 03, 10 01 17 ja 19 01 14), pohjatuhkille (jätenimikkeet 10 01 01, 10 01 15 ja 19 01 12) ja leijupetihiekalle (jätenimikkeet 10 01 24 ja 19 01 19).

Näytetunnus: HVO lentotuhka Näyttenumero: 693-2020-00013370		Maarakennuskelpoisuuden raja-arvot (mg/kg ka) VNa 843/2017 mukaisesti					
Aine/muuttuja	KOKONAIS- PITOISUUS (mg/kg ka)	VÄYLÄ Jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5 m		KENTTÄ Jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5 m		TEOLLISUUS- JA VARASTO- RAKENNUKSEN POHJARAKENNE Jätteen kerros- paksuus ≤ 1,5 m	TUHKAMURSKETIE Jätteen kerros- paksuus ≤ 0,2 m
		Peitetty	Päällystetty	Peitetty	Päällystetty		
Soveltuvuus VNa 843/2017		soveltuu	soveltuu	soveltuu	soveltuu	soveltuu	soveltuu
PAH-yhdisteet ¹⁾	5,5	30	30	30	30	30	30
naftaleeni	0,53	5	5	5	5	5	5

¹⁾ antraseeni, asenaftteeni, asenaftyleeni, bentso(a)antraseeni, bentso(a)pyreeni, bentso(b)fluoranteeni, bentso(g,h,i)peryleeni, bentso(k)fluoranteeni, dibentso(a,h)antraseeni, fenantreeni, fluoranteeni, fluoreeni, indeno(1,2,3-cd)pyreeni, kryseeni, naftaleeni ja pyreeni summapitoisuus.

Kaksivaiheisessa ravistelutestissä (SFS-EN 12457-3, L/S10 kum.) näytteen edustaman tuhkan (taulukko 6):

- liukoisen kloridin pitoisuus ylitti MARA-asetuksessa (VNa 843/2017) asetetun kenttärakentamisen peitettyjen rakeiden raja-arvon,
- liukoisen kromin ja molybdeenin pitoisuudet olivat yhtä suuri kuin vastaavat kenttärakentamisen peitettyjen rakenteiden raja-arvot.

Hämeenkyrön Voima Oy
Tuhkan kaatopaikka- ja maarakennuskäyttökelpoisuus

Taulukko 6. Haitta-aineiden liukoiset pitoisuudet [mg/kg kuiva-ainetta L/S 10 l/kg]. Taulukossa on esitetty vertailupitoisuuksina VNa 843/2017 "Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa" mukaiset raja-arvot kivihiilen, turpeen ja puuperäisen aineksen polton lentotuhkille (jätenimikkeet 10 01 02, 10 01 03, 10 01 17 ja 19 01 14), pohjatuhkille (jätenimikkeet 10 01 01, 10 01 15 ja 19 01 12) ja leijupetihiekalle (jätenimikkeet 10 01 24 ja 19 01 19).

Näytetunnus: HVO lentotuhka Näytenumero: 693-2020-00013370		Maarakennuskelpoisuuden raja-arvot (mg/kg ka L/S 10 l/kg kum.) VNa 843/2017 mukaisesti					
LIUKOISUUS (mg/kg ka L/S 10 l/kg kum.)		VÄYLÄ Jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5 m		KENTTÄ Jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5 m		TEOLLISUUS- JA VARASTO- RAKENNUKSEN POHJARAKENNE Jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5 m	TUHKAMURSKE- TIE Jätteen- kerrospaksuus ≤ 0,2 m
Aine/muuttuja	SFS-EN 12457-3	Peitetty	Päällystetty	Peitetty	Päällystetty		
Soveltuvuus VNa 843/2017		soveltuu	soveltuu	ei soveltu	soveltuu	soveltuu	soveltuu
Antimoni (Sb)	0,19	0,7	0,7	0,3 ²⁾	0,7	0,7	0,7
Arseeni (As)	<0,01	1	2	0,5	1,5	2	2
Barium (Ba)	2,5	40 ²⁾	100	20	60	100	80
Kadmium (Cd)	<0,005	0,04	0,06	0,04	0,06	0,06	0,06
Kromi (Cr)	0,52	2	10	0,5	5	10	5
Kupari (Cu)	0,14	10	10	2	10	10	10
Lyijy (Pb)	<0,005	0,5	2	0,5	2	2	1
Molybdeeni (Mo)	0,54	1,5	6	0,5	6	6	2
Nikkeli (Ni)	<0,01	2	2	0,4	1,2	2	2
Seleen (Se)	0,076	1	1	0,4	1	1	1
Sinkki (Zn)	<0,05	15	15	4	12	15	15
Vanadiini (V)	0,085	2 ²⁾	3	2	3	3	3
Elohopea (Hg)	<0,004	0,03	0,03	0,01	0,03	0,03	0,03
Kloridi (Cl ⁻)	1 300	3 200 ^{1,2)}	11 000 ^{1,2)}	800 ¹⁾	2 400 ¹⁾	11 000 ¹⁾	4 700 ¹⁾
Sulfaatti (SO ₄ ²⁻)	820	5 900 ^{1,2)}	18 000 ^{1,2)}	1 200 ¹⁾	10 000 ¹⁾	18 000 ¹⁾	6 500 ¹⁾
Fluoridi (F ⁻)	5,8	50 ¹⁾	150 ¹⁾	10 ¹⁾	50 ¹⁾	150 ¹⁾	100 ¹⁾
DOC	95	500	500	500	500	500	500

¹⁾ Taulukossa kloridille, sulfaatille ja fluoridille asetettuja raja-arvoja ei sovelleta rakenteeseen, joka täyttää kaikki seuraavat edellytykset: sijaitsee enintään 500 m etäisyydellä merestä, rakenteen läpi suotautuvan veden purkautumissuunta on mereen sekä rakenteen ja meren välillä ei ole talousvedenottoon käytettäviä kaivoja.

²⁾ Poikkeukset taulukon raja-arvoista, jos toteutettavan rakenteen enimmäispaksuus on 0,5 m (mg/kg L/S-suhteessa 10 l/kg). Peitetty väylä: barium 80, vanadiini 3, kloridi 3 600, sulfaatti 6 000. Päällystetty väylä: kloridi 14 000, sulfaatti 20 000. Peitetty kenttä: antimoni 0,4.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

5.1 Jäteluokittelu ja jätteen vaaraominaisuudet

Näytteen edustama tuhka (HVO lentotuhka) syntyy rinnakkaispoltossa Hämeenkyrön biovoimalaitoksessa. Lentotuhka luokituu tutkittujen metallien ja PAH-yhdisteiden pitoisuuksien perusteella vaarattomaksi jätteeksi 10 01 15 (nimiketyyppi MNH).

Näytteen edustaman tuhkan PCB-yhdisteiden kokonaispitoisuus (<0,014 mg/kg) alitti POP-asetuksessa asetetun raja-arvon (50 mg/kg).

5.2 Kaatopaikkakelpoisuus

Tutkimustulosten perusteella näytteen edustama tuhka (HVO lentotuhka) soveltuu kaatopaikka-asetuksen (331/2013) mukaisesti sellaisena sijoittavaksi tavanomaisen jätteen kaatopaikalle.

Päätöksen tutkitun näytteen edustaman tuhkan kaatopaikkasijoituksesta tekee ympäristölupaviranomainen mm. tämän lausunnon sekä näytteestä tehtyjen tutkimusten (liite 1) perusteella. Ympäristönsuojeluasetuksen (713/2014) mukaan jätettä käsittelevän laitoksen ympäristölupaviranomaisena toimii laitoksen koosta, toiminnan luonteesta sekä käsiteltävän jätteen luokituksesta riippuen joko aluehallintovirasto (AVI) tai kunnan ympäristösuojeluviranomainen.

5.3 Maarakennuskäyttö

Näytteen edustama tuhka (HVO lentotuhka) soveltuu hyötykäytettäväksi maarakentamisessa valtioneuvoston asetuksen 843/2017 mukaisella ilmoitusmenettelyllä: väylärakentamisessa peitetyissä ja päällystetyissä rakenteissa, kenttärakentamisessa päällystetyissä rakenteissa, teollisuus- ja varastorakennusten pohjarakentamisessa ja tuhkamursketien rakenteissa.

Tutkimustuloksista koostettu lausunto on testausselostesta erillinen asiantuntija-arvio tulosten tulkinnan tueksi, niillä tiedoilla joita laboratoriollla on käytössä ja ainoastaan tehtyjen tutkimusten perusteella (KSE2013).

Oulussa, 11.8.2020

Eurofins Ahma Oy



Sandra van der Veen, MEng, Ympäristöinsinööri
SandravanderVeen@eurofins.fi
puh. +358 50 573 9762



Ilkka Välimäki, Yksikönpäällikkö
IlkkaValimaki@eurofins.fi
+358 44 256 3322

VIITTEET

- CEN/TS 15364. Jätteiden karakterisointi. Liukoisuustestit. Hapon ja emäksen kulutuksen testaus neutralisaatiossa.
- EPA 3051A (revision 1). Microwave Assisted Acid Digestion of Sediments, Sludges, Soils and Oils
- Euroopan unionin virallinen lehti C 124, 2018. Komission tiedonanto – Tekniset ohjeet jätteiden luokittelusta. Euroopan komissio, 2018.
- ISO 16772. Soil quality — Determination of mercury in aqua regia soil extracts with cold-vapour atomic spectrometry or cold-vapour atomic fluorescence spectrometry
- KSE2013. Konsulttitoiminnan yleiset sopimusehdot.
- SFS-EN 1484. Vesianalyysi. Ohjeita orgaanisen hiilen kokonaismäärän (TOC) ja liuenneen orgaanisen hiilen (DOC) määrittämiseen
- SFS-EN 12457-3. Jätteiden karakterisointi. Liukoisuus. Rakeisten jättemateriaalien ja lietteiden liukoisuudenlaadunvalvontatesti. osa 3: kaksivaiheinen ravistelutesti uutoliuoksen ja kiinteän jätteen suhteessa 2 l/kg ja 8 l/kg materiaaleille, joiden kiintoaineksen osuus on suuri ja raekoko alle 4 mm (raekoon pienentäminen tarvittaessa)
- SFS-EN 13137. Characterization of waste. Determination of total organic carbon (TOC) in waste, sludges and sediments
- SFS-EN 15216. Characterization of waste. Determination of total dissolved solids (TDS) in water and eluates
- SFS-EN 15527. Characterization of waste. Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) in waste using gas chromatography mass spectrometry (GC/MS)
- SFS-EN 15934. Sludge, treated biowaste, soil and waste. Calculation of dry matter fraction after determination of dry residue or water content
- SFS-EN 17322. Environmental Solid Matrices. Determination of polychlorinated biphenyls (PCB) by gas chromatography. mass selective detection (GC-MS) or electron-capture detection (GC-ECD) *(korvaa kumotut julkaisut SFS-EN 16167:2018 + AC:2019:en ja SFS-EN 15308:2016:en)*
- SFS-EN 27888. Water quality. Determination of electrical conductivity (ISO 7888:1985)
- SFS-EN ISO 10304-1. Veden laatu. Liuenneiden fluori-, klori-, nitriitti-, ortofosfaatti-, bromidi-, nitraatti- ja sulfaatti-ionien määrittäminen ionikromatografialla. Osa 1: Menetelmä vähän liikaantuneelle vedelle
- SFS-EN ISO 10523. Water quality. Determination of pH (ISO 10523:2008)
- SFS-EN ISO 11885. Water Quality – Determination of selected elements by Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry
- SFS-EN ISO 17294-2. Water quality. Application of inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS). Part 2: Determination of selected elements including uranium isotopes (ISO 17294-2:2016)
- Ympäristöministeriön julkaisu 2019:2. Jätteen luokittelu vaaralliseksi jätteeksi – päivitetty opas. Ympäristöministeriö 30.1.2019
- Wahlström, M., J. Laine-Ylijoki, T. Kaartinen, O. Hjelmar and D. Bendz. Acid neutralization capacity of waste – specification of requirement stated in landfill regulations. Temanord 2009:580. Nordic Council of Ministers, Copenhagen 2009, ISBN 978-92-893-1942-3, s. 37-38

LIITTEET

Liite 1. Tutkimustodistus AR-20-YB-011395-01; 693-2020-00013370

Hämeenkyrön Voima Oy

**Tuhkan (HVO pohjatuhka)
kaatopaikka- ja maarakennuskäyttökelpoisuus**

EUROFINS AHMA OY

Tutkimuksen tilausnumero: EUFI05-00004107

Tuhkan (HVO pohjatuhka) kaatopaikka- ja maarakennuskäyttökelpoisuus

11.8.2020

Sandra van der Veen

Ilkka Välimäki

Sisällysluettelo:

1.	NÄYTETIEDOT	1
2.	LABORATORIOTUTKIMUKSET	2
2.1	KOKONAISPITOISUUDET	2
2.2	LIUKOISET PITOISUUDET	2
3.	TULOSTEN TULKINTA	2
3.1	JÄTELUOKITTELU JA JÄTTEEN VAARAOMINAISUUKSIEN ARVIOIMINEN	2
3.2	KAATOPAIKKAKELPOISUUDEN ARVIOIMINEN	3
3.3	MAARAKENNUSKELPOISUUDEN ARVIOIMINEN	3
4.	TUTKIMUSTULOKSET	4
4.1	JÄTELUOKITTELU	4
4.2	KAATOPAIKKAKELPOISUUS	6
4.3	MAARAKENNUSKELPOISUUS	8
5.	JOHTOPÄÄTÖKSET	10
5.1	JÄTELUOKITTELU JA JÄTTEEN VAARAOMINAISUUDET	10
5.2	KAATOPAIKKAKELPOISUUS	10
5.3	MAARAKENNUSKÄYTTÖ	10
	VIITTEET	11

LIITTEET

Liite 1. Tutkimustodistus AR-20-YB-011395-01; 693-2020-00013371

Copyright © Eurofins Ahma Oy

Teollisuustie 6
96101 ROVANIEMI
p. 040-1333800

1. NÄYTETIEDOT

Asiakas:	Hämeenkyrön Voima Oy, PL 40, 00101 Helsinki
Asiakasnumero:	YB0001405
Yhteyshenkilö:	Tero Siltanen
Asiakirjan jakelu	tero.siltanen@metsagroup.com
Asiakkaan viite:	JST Kenttä, lento- ja pohjatuhkanäytteiden kaatopaikka- ja hyötykäyttökelpoisuusanalyysit
Näytteen vastaanottopäivä:	14.7.2020
Vastaanotettu näytemäärä:	n. 9,7 kg
Testauksen tavoite:	Tuhkanäytteen kaatopaikkakelpoisuuden (VNa 331/2013) ja maarakennushyötykäyttökelpoisuuden (VNa 843/2017) testaus.
Tutkimuksen tilausnumero:	EUFI05-00004107
Tutkimustodistuksen numero:	AR-20-YB-011395-01
Laboratorion näytenumero:	693-2020-00013371
Asiakkaan näytetunnus:	HVO pohjatuhka
Asiakkaan lisätietoja:	Hämeenkyrön biovoimalaitoksen polttoainevalikoimaa täydennetään kierrätyspolttoaineella.
Näytteenottaja:	Asiakas
Näytteenoton ajankohta:	10.7.2020
Polttoaineet:	ei ole tiedossa tutkivassa laboratoriossa (biovoimalaitos)
Jätenimike:	10 01 14* tai 10 01 15 (rinnakkaispoltossa syntyvä pohjatuhka)
Nimiketyyppi:	MH (vaarallisen jätteen rinnakkaisnimike) tai MNH (=vaarattoman jätteen rinnakkaisnimike)

	JÄTENIMIKE	NIMIKETYYPPI	SELITYS
POHJATUHKAT, KUONAT TAI KATTILATUHKAT	10 01 01	ANH	voimalaitoksissa ja muissa polttolaitoksissa syntyvä pohjatuhka, kuona tai kattilatuhka (lukuun ottamatta öljyn poltossa syntyvää kattilatuhkaa)
	10 01 14*	MH	rinnakkaispoltossa syntyvä pohjatuhka, kuona ja kattilatuhka, jotka sisältävät vaarallisia aineita
	10 01 15	MNH	muu kuin nimikkeessä 10 01 14 mainittu rinnakkaispoltossa syntyvä pohjatuhka, kuona ja kattilatuhka
	19 01 11*	MH	jätteiden poltossa syntyvä pohjatuhka ja kuona, jotka sisältävät vaarallisia aineita
	19 01 12	MNH	muut kuin nimikkeessä 19 01 11 mainitut pohjatuhka ja kuona
LENTOTUHKAT	10 01 02	ANH	hiilen poltossa syntyvä lentotuhka
	10 01 03	ANH	turpeen ja käsittelemättömän puun poltossa syntyvä lentotuhka
	10 01 16*	MH	rinnakkaispoltossa syntyvä lentotuhka, joka sisältää vaarallisia aineita
	10 01 17	MNH	rinnakkaispoltossa syntyvä lentotuhka
	19 01 13*	MH	jätteiden poltossa syntyvä lentotuhka, joka sisältää vaarallisia aineita
LEIJUPETIHIEKAT	19 01 14	MNH	muu kuin nimikkeessä 19 01 13 mainittu lentotuhka
	10 01 24	ANH	voimalaitoksissa ja muissa polttolaitoksissa syntyvä leijupetihiekka
	19 01 19	ANH	jätteiden poltossa syntyvä leijupetihiekka

2. LABORATORIOTUTKIMUKSET

2.1 Kokonaispitoisuudet

Alkuaineiden kokonaispitoisuuksien määrittämiseksi näytteelle tehtiin mikroaaltoavusteinen märkäpoltto (HCl/HNO₃) EPA 3051A ohjeiston mukaisilla olosuhteilla. Kalsium-, kalium-, fosfori-, arseeni-, barium-, lyijy-, kromi-, nikkeli-, antimoni-, kadmium-, koboltti-, molybdeeni-, vanadiini-, kupari- ja sinkkipitoisuudet määritettiin laimennetusta happoliuoksesta ICP-emissiospektrometrilla eli ICP-OES (SFS-EN ISO 11885) ja elohopea kylmähöyry-atomiabsorptiospektrometrilla eli CVAAS (ISO 16772). PAH- (SFS-EN 15527) ja PCB-yhdisteiden (SFS-EN 15308, SFS-EN 16167) analyysit tehtiin Eurofins Environment Testing Finland Oy:n laboratoriossa Lahdessa (SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039). Lisäksi määritettiin orgaanisen hiilen kokonaismäärä eli TOC (SFS-EN 13137), kuiva-ainepitoisuus (SFS-EN 15934) sekä haponneutralointikapasiteetti eli ANC (CEN/TS 15364).

2.2 Liukoiset pitoisuudet

Materiaalin liukoisten pitoisuuksien määrittämiseksi näytteelle tehtiin kaksivaiheisena SFS-EN 12457-3 ravistelutesti. Suodoksista analysoitiin arseeni-, barium-, kadmium-, kromi-, kupari-, elohopea-, molybdeeni-, nikkeli-, lyijy-, antimoni-, seleeni-, vanadiini- ja sinkkipitoisuudet ICP-massaspektrometrilla (SFS-EN ISO 17294-2). Kloridi-, fluoridi- ja sulfaatti määritettiin ionikromatografisesti (SFS-EN ISO 10304-1). Liunneen orgaanisen hiilen (DOC) kokonaispitoisuus analysoitiin katalyyttiseen polttoon ja NDIR –detektioon perustuvalla Shimadzu TOC-L CSH TOC –analysaattorilla (SFS-EN 1484). Suodoksista tutkittiin lisäksi liuenneiden aineiden kokonaismäärää eli TDS (SFS-EN 15216), pH-arvo (SFS-EN ISO 10523) ja sähkönjohtavuus (SFS-EN 27888).

3. TULOSTEN TULKINTA

3.1 Jäteluokittelu ja jätteen vaaraominaisuuksien arvioiminen

Jätteet luokitellaan jäteasetuksen 179/2012 (muutos 86/2015) liitteessä 4 olevan jäteluettelon mukaisesti kuusinumeroisella tunnusnumerolla, joka vastaa jätteen alkuperää, tyyppiä ja laatua, nk. jätteenimikkeellä. Luettelossa tähdellä (*) merkittyihin nimikkeisiin kuuluvat jätteet ovat vaarallisia jätteitä, jollei jätelain 7 §:n tai 112 §:n nojalla yksittäistapauksessa toisin päätetä. Jos jätteelle on jäteluettelossa ns. rinnakkaisnimike, eli samalle jätteelle on sekä vaarattoman jätteen että vaarallisen jätteen nimike, on jätteen luokittelu tehtävä tapauskohtaisesti sen koostumuksen perusteella jätedirektiivin liitteessä III (2008/98/EY, muutos 1357/2014 ja 2017/99) esitettyjen kriteerien mukaisesti.

Euroopan komission julkaisemassa tulkintaoppaassa (Euroopan unionin virallinen lehti C 124, 2018) on lisäksi esitetty, nk. nimiketyyppi, joka kuvaa onko kyseessä aina vaarallisen jätteen nimike (AH), aina vaarattoman jätteen nimike (ANH), vaarallisen jätteen rinnakkaisnimike (MH) vai vaarattoman jätteen rinnakkaisnimike (MNH).

Jätteiden luokittelussa vaaralliseksi tai vaarattomaksi jätteeksi käytetään CLP-asetukseen (EY 1272/2008, liite III) perustuvia vertailupitoisuuksia, jätedirektiivin liitteen III sekä ympäristöministeriön julkaisuiden 2019/2 liitteiden 6 ja 9 mukaisesti. Jätteen vaaraominaisuuksien arvioinnissa kokonaispitoisuuksia verrataan aineiden pitoisuuteen jätteessä sen alkuperäisessä muodossa, eli tuorepainossa.

Yleisen luokituksen saavien metallien osalta vaarallisen jätteen pitoisuusrajaa voidaan verrata suoraan metallisen alkuaineen pitoisuuteen jätteessä. Jätedirektiivin liitteessä III määriteltyjä vaaraominaisuuksien pitoisuusrajoja ei kuitenkaan sovelleta massiivisessa kappalemuodossa oleviin puhtaisiin metalliseoksiin (nk. lejeerinkeihin), kuten nikkeliä sisältävään teräkseen. Metallilejeeringit, jotka on erikseen mainittu jäteluettelossa ja on merkitty tähdellä (*), luokitellaan kuitenkin vaarallisiksi jätteiksi (YM julk 2019/2, s. 4).

Myös vaarattomaksi luokitellun jätteen käsittelyssä on noudatettava POP-asetusta (EU) 2019/1021, mikäli pysyvän orgaanisen yhdisteen (POP) pitoisuus ylittää asetuksen liitteen IV pitoisuusrajan. POP-asetuksen liitteen V (osa 2) mukaan, POP-yhdisteitä voivat esiintyä termisissä prosesseissa syntyvissä jätteissä (jätenimikeryhmä 10, 19 01 ja 19 04), vuorausten ja tulenkestävien aineiden jätteissä (jätenimikeryhmä 16 11) sekä rakentamisessa ja purkamisessa syntyvissä jätteissä (jätenimikeryhmä 17). Esimerkiksi polyklooratut bifenyylit (PCB) ovat POP-yhdisteitä (raja-arvo 0,005 % eli 50 mg/kg). Alempaa POP-rajaa sovelletaan jäteluokituksessa lisäksi dioksiineille ja furaaneille (PCDD/PCDF), DDT:lle, klordaaneille, heksakloorisykloheksaaneille (ml. lindaani), dieldriinille, endriinille, heptakloorille, heksaklorobentseenille, klooridekonille, aldrinille, pentakloribentseenille, mireksille, toksafeenille, heksabromibifenyylille. POP-jätteen kierrätys on kokonaan kielletty. POP-asetuksen mukaan tällainen jäte on loppukäsitteltävä tai esikäsitteltävä niin, että yhdisteet tuhoetaan tai muunnetaan palautumattomasti toiseen muotoon. POP-jäte voidaan lisäksi pakata uudelleen ja varastoida tilapäisesti ennen esikäsittelyä tai ennen pysyvää varastointia. POP-rajaa arvoja sovelletaan ainoastaan vaarallisille jätteille tarkoitettuihin kaatopaikkoihin, eikä niitä sovelleta vaarallisen jätteen pysyviin maanalaisiin varastoihin, suolakaivokset mukaan lukien (POP-asetus liite V, osa 2).

3.2 Kaatopaikkakelpoisuuden arvioiminen

Haitta-aineiden liukoisia pitoisuuksia ja kokonaispitoisuuksia verrataan tässä lausunnossa valtioneuvoston asetuksen kaatopaikoista (331/2013, ns. kaatopaikka-asetus) mukaisiin pysyvän, tavanomaisen ja vaarallisen jätteen kaatopaikoille sijoitettavalle jätteelle asetettuihin raja-arvoihin.

Kaatopaikka-asetus perustuu Euroopan Neuvoston päätökseen 2003/33/EY. Vaaralliseksi luokiteltu jäte jätepuitedirektiivin periaatteiden mukaisesti ja jäteluettelon nojalla olisi yleisesti ottaen sijoitettava vaarallisen jätteen kaatopaikoille ja vaaraton jäte olisi sijoitettava tavanomaisen tai pysyvän jätteen kaatopaikoille. Pysyvät, reagoimattomat vaaralliset jätteet voidaan sijoittaa vaarattoman jätteen kaatopaikoille, jos kaatopaikka-asetuksessa (331/2013) asetetut edellytykset ja jätteen kelpoisuusperusteet täyttyvät (Euroopan unionin virallinen lehti C 124, 2018).

3.3 Maarakennuskelpoisuuden arvioiminen

PAH-yhdisteiden pitoisuuksia sekä kaksivaiheisen ravistelutestin (SFS-EN 12457-3, L/S10 kum.) liukoisten pitoisuuksien tuloksia verrataan (KSE2013) valtioneuvoston asetuksen eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa (843/2017) liitteessä 2 tuhille esitettyihin raja-arvoihin. Raja-arvot ovat suurimmat sallitut haitallisten aineiden pitoisuudet (Vna 843/2016, liite 2, taulukko 1).

VNa:ssa 843/2017 liitteessä 2 esitettyjen materiaali- ja hyödyntämiskohdekohtaisten raja-arvojen täyttyessä, on asetuksessa lueteltujen tuhkien käyttö sallittua väylä- ja kenttärakenteissa, tuhkamursketeissa sekä teollisuus- ja varastorakennusten pohjarakenteissa ja stabilointiaineena edellä mainituissa maarakentamiskohteissa (VNa 843/2017, liite 1).

4. TUTKIMUSTULOKSET

4.1 Jäteluokittelu

Rinnakkaispoltossa syntyneille pohjatuhkille on jäteasetuksen 179/2012 liitteen 4 jäteluettelossa sekä vaarallisen (10 01 14*) että vaarattoman (10 01 15) jätteen rinnakkaisnimikkeet. Jätteen nimiketyyppi on siten joko MH (vaarallinen jäte) tai MNH (vaaraton jäte) riippuen jätteen haitallisten aineiden pitoisuuksista (Euroopan unionin virallinen lehti C 124, 2018, liite 1 taulukko 3).

Tutkitut metallien ja PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuudet alittivat vaarallisten jätteiden luokituksen alimmat sovellettavat pitoisuusrajat ympäristöministeriön julkaisujen 2019/2 (liitteet 6 ja 9) mukaisesti (taulukot 1 ja 2). Öljyhiilivetyjen ja bentseenin pitoisuudet ei ole tutkittu. Näytteen edustama pohjatuhka luokituu tutkittujen metallien ja PAH-yhdisteiden pitoisuuksien perusteella vaarattomaksi jätteeksi 10 01 15 (taulukko 1).

Näytteen edustaman tuhkan PCB-yhdisteiden kokonaispitoisuus (<0,070 mg/kg, taulukko 4) alitti POP-asetuksessa asetetun raja-arvon (50 mg/kg).

Taulukko 1. Näytteen metallien kokonaispitoisuudet. Taulukossa on esitetty näytteen analyysitulosten lisäksi vertailupitoisuuksina vastaavat vaarallisille jätteille sovellettavat pitoisuusraja-arvot Euroopan unionin jätedirektiivin (2008/98/EY, muutos 1357/2014 ja 2017/99) liitteen III sekä ympäristöministeriön julkaisujen 2019/2 liitteen 6 ja 9 mukaisesti.

Näytetunnus: HVO pohjatuhka Näyttenumero: 693-2020-00013371			Vaarallisen jätteen sovellettava pitoisuusraja		Yhteenlaskussa alin huomioitava pitoisuus (cut-off-arvo)
KOKONAISPITOISUUS (ka-pit. 94%)			Raja-arvot Euroopan unionin jätedirektiivin liite III ja ympäristöministeriön julkaisut 2019/2 (liitteet 6 ja 9) mukaisesti		
Aine/ muuttuja	(mg/kg ka)	(mg/kg tuore)	(mg/kg tuore)	(mg/kg tuore)	Sovellettava pitoisuusrajan vaaraluokka ja vaarakategoria sekä sulussa vaaralauseke ja vaaraominaisuus
Arseeni (As)	30	28	2 500	1 000	Aquatic Chronic 1 (H410/HP 14)
Barium (Ba)	380	357	225 000	-	Acute Tox. 4 (H332/HP 6)
Beryllium (Be)	ei tutkittu	ei tutkittu	1 000	-	Carc. 1B (H350i/HP 7)
Kadmium (Cd)	<0,3	< 0,3	2 500	1 000	Aquatic Chronic 1 (H410/HP 14)
Koboltti (Co)	9,8	9,2	380	380	Carc. 1B (H350i/HP 7)
Kromi (Cr)	130	122	1 000	1000	Carc. 1B (H350i/HP 7) Cr(IV)-yhdisteille
Kupari (Cu)	230	216	1 000	400	Aquatic Chronic (H410/HP 14)
Elohopea (Hg)	<0,04	< 0,04	2 500	1 000	Aquatic Chronic 1 (H410/HP 14) ja Acute Tox.2 (H300/HP 6)
Lyijy (Pb)	11	10	2 500	1 000	Aquatic Chronic 1 (H410/HP 14)
Molybdeeni (Mo)	5,9	5,5	-	-	-
Nikkeli (Ni)	19	18	380	380	Carc. 1A (H350i/HP 7)
Antimoni (Sb)	58	55	25 000	10 000	Aquatic Chronic 2 (H411/HP 14)
Seleen (Se)	ei tutkittu	ei tutkittu	2 500	-	Aquatic Chronic 1 (H410/HP 14)
Tallium (Tl)	ei tutkittu	ei tutkittu	2 500	-	Acute Tox. 2 (H300/HP 6)
Uraani (U)	ei tutkittu	ei tutkittu	2 500	-	Acute Tox. 2 (H300/HP 6)
Vanadiini (V)	24	23	5 600	5 600	STOT RE 1 (H372/HP 5) ja Muta. 2 (H341/HP 11)
Sinkki (Zn)	310	291	ZnSO ₄ -Zn: 1 000	400	ZnSO ₄ : Aquatic Chronic 1 (H410/HP 14)
			ZnCl ₂ -Zn: 1 200	470	ZnCl ₂ : Aquatic Chronic 1 (H410/HP 14)
			ZnO-Zn: 2 000 ¹⁾	-	ZnO*: Aquatic Chronic 1 (H410/ HP 14)

¹⁾ Eräiden sinkkiyhdisteiden luokituksia CLP-asetuksen (EY 1272/2008) harmonisoidussa aineluettelossa, ja luokituksia vastaavat vaarallisen jätteen pitoisuusrajat.

Hämeenkyrön Voima Oy
Tuhkan kaatopaikka- ja maarakennuskäyttökelpoisuus

Taulukko 2. Näytteen PAH-yhdisteiden, öljyhiilivetyjen ja bentseenin kokonaispitoisuudet. Taulukossa on esitetty näytteen analyysitulosten lisäksi vertailupitoisuuksina vastaavat vaarallisille jätteille sovellettavat pitoisuusraja-arvot Euroopan unionin jätedirektiivin (2008/98/EY, muutos 1357/2014 ja 2017/99) liitteen III sekä ympäristöministeriön julkaisujen 2019/2 liitteen 6 ja 9 mukaisesti sekä öljyhiilivedyille (C5–C40) sovellettavat vaarallisen jätteen pitoisuusrajat ympäristöministeriön julkaisujen 2019/2 taulukon 27 mukaisesti

Näytetunnus: HVO pohjatuhka Näytenumero: 693-2020-00013371			Vaarallisen jätteen sovellettava pitoisuusraja		Yhteenlaskussa alin huomiotava pitoisuus (cut-off-arvo)
KOKONAISPITOISUUS (ka-pit. 94%)			Raja-arvot Euroopan unionin jätedirektiivin liite III ja ympäristöministeriön julkaisut 2019/2 (liitteet 6 ja 9) mukaisesti		
	(mg/kg ka)	(% tuore)	(% tuore)	(% tuore)	Sovellettava pitoisuusrajan vaaraluokka ja vaarakategoria sekä sulussa vaaralauseke ja vaaraominaisuus ¹⁾
orgaaninen yhdiste					
Antraseeni	<0,01	< 0,000001 %	0,25 %	0,10 %	Aquatic Chronic 1 (H410/HP 14)
Asenaftteeni	<0,01	< 0,000001 %	-	-	-
Asenaftyleeni	<0,01	< 0,000001 %	-	-	-
Bentso(a)antraseeni ^{3, 4)}	<0,01	< 0,000001 %	0,10 %	0,10 %	Carc. 1B (H350 /HP 7)
Bentso(a)pyreeni ^{1, 3, 4)}	<0,01	< 0,000001 %	0,01% ²⁾	0,01 %	Carc. 1B (H350/ HP 7) ja Muta. 1B (H340/HP 11)
Bentso(b,j)fluoranteeni ^{1, 3, 4)}	<0,01	< 0,000001 %	0,10 %	-	Carc. 1B (H350/HP 7)
Bentso(g,h,i)perylenei	<0,01	< 0,000001 %	-	-	-
Bentso(k)fluoranteeni ^{1, 3)}	<0,01	< 0,000001 %	0,10 %	0,10 %	Carc. 1B (H350)
Dibentso(a,h)antraseeni ³⁾	<0,01	< 0,000001 %	0,01 %	0,01 %	Carc. 1B (H350/HP 7)
Fenantreeni	<0,01	< 0,000001 %	0,25 %	0,10 %	Aquatic Chronic 1 (H410/HP 14)
Fluoranteeni	<0,01	< 0,000001 %	0,25 %	0,10 %	Aquatic Chronic 1 (H410/HP 14)
Fluoreeni	<0,01	< 0,000001 %	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni ¹⁾	<0,01	< 0,000001 %	-	-	-
Kryseeni ^{3, 4)}	<0,01	< 0,000001 %	0,10 %	-	Carc. 1B Muta. 2 (H350/HP 7)
Naftaleeni	<0,01	< 0,000001 %	0,25 %	0,10 %	Aquatic Chronic 1 (H410/HP 14)
Pyreeni	<0,01	< 0,000001 %	-	-	-
PAH-yhdisteet (EPA 16)	0,16	0,000015 %	-	-	-
Bentso(e)pyreeni ^{3, 4)}	ei tutkittu	ei tutkittu	0,10 %	-	Carc. 1B (H350/HP 7)
Bentseeni ^{3, 4)}	ei tutkittu	ei tutkittu	0,10%	-	Carc. 1B (H350 /HP 7)
Öljyhiilivedyt (C5-C40)	ei tutkittu	ei tutkittu	0,1% ³⁾ / 1,0% ⁴⁾	-	Carc. 1B (H350 /HP 7)
Öljyhiilivedyt (C10-C40)	ei tutkittu	ei tutkittu	-	-	Carc. 1B (H350 /HP 7)

¹⁾ POP-asetuksessa (EU) 2019/1021 liitteessä III (B OSA) esitetty POP-yhdiste.

²⁾ Silloin, kun jäte sisältää bitumiseoksia, tulisi kuitenkin ottaa huomioon bitumimateriaalin mahdollisesti sisältämä kivihiiliterva, joka voi tehdä jätteestä syöpävaarallista, mikäli kivihiilitervan pitoisuus jätteessä ylittää 0,1 %. Kivihiilitervan merkkiaineena voidaan komission luokitusoppaan mukaan käyttää bentso(a)pyreeniä. Jos bitumia sisältävä jäte sisältää bentso(a)pyreeniä yli 0,005 % (50 ppm), jäte olisi vaarallista, koska kivihiilitervan pitoisuus jätteessä ylittää silloin 0,1 (Euroopan komission 2018, liitteen I luvusta 1.4.5).

³⁾ Rinnakkaisnimikkeisiin kuuluvien öljyisten jätteiden luokittelussa sovellettavaa pitoisuusrajaa sovelletaan, jos: jätteen bentseeni- ja PAH-pitoisuudesta ei ole tietoa, tai jäte sisältää bentseeniä vähintään 0,1 %, tai bentso(a)pyreeniä tai dibentso(a,h)antraseeniä vähintään 0,01 %, tai bentso(a)antraseeniä, bentso(e)pyreeniä, kryseeniä, bentso(b)fluoranteeniä, bentso(j)fluoranteeniä tai bentso(k)fluoranteeniä vähintään 0,1 % (Ympäristöministeriön julkaisut 2019/2, s. 98).

⁴⁾ Rinnakkaisnimikkeisiin kuuluvien öljyisten jätteiden luokittelussa sovellettavaa pitoisuusrajaa sovelletaan, jos jäte sisältää: bentseeniä alle 0,1 %, ja bentso(a)pyreeniä ja dibentso(a,h)antraseeniä alle 0,01 %, ja bentso(a)antraseeniä, bentso(e)pyreeniä, kryseeniä, bentso(b)fluoranteeniä, bentso(j)fluoranteeniä ja bentso(k)fluoranteeniä alle 0,1 % (Ympäristöministeriön julkaisut 2019/2, s. 98).

4.2 Kaatopaikkakelpoisuus

Näytteen edustaman tuhkan liukoinen antimonin pitoisuus (0,85 mg/kg) ylitti kaksivaiheisessa ravistelutestissä (SFS-EN 12457-3) kaatopaikka-asetuksessa (331/2013) tavanomaisen jätteen kaatopaikalle asetetun liukoisuusraja-arvon hieman, 1,2-kertaisesti. Liukoinen pitoisuus alitti vastaavan vaarallisen jätteen kaatopaikan raja-arvon. Muut tutkitut liukoiset pitoisuudet alittivat tavanomaisen jätteen kaatopaikalle asetetut raja-arvot (taulukko 3).

Liukoisen kromin pitoisuus sekä liuenneiden aineiden kokonaismäärä (TDS) ylittivät vastaavat pysyvän jätteen kaatopaikalle asetetut liukoisuusraja-arvot, fenoli-indeksiä ei ole tutkittu (taulukko 3).

Taulukko 3. Näytteen liuenneiden aineiden pitoisuudet (ravistelutestillä SFS EN 12457-3) liuos-kiintoainessuhteella L/S = 10 [mg / kg kuiva-ainetta]. Taulukossa on esitetty näytteen analyysitulosten lisäksi vertailupitoisuuksina Valtioneuvoston asetuksen 331/2013 mukaiset raja-arvot pysyvän, tavanomaisen ja vaarallisen jätteen kaatopaikalle sijoitettavalle jätteelle.

Näytetunnus: HVO pohjatuhka Näytenumero: 693-2020-00013371		Kaatopaikkakelpoisuuden raja-arvot (mg/kg ka L/S 10 l/kg kum.)		
		VNa 331/2013 mukaisesti		
Aine/muuttuja	LIUKOISUUS (mg/kg ka L/S 10 l/kg kum.)	Jätteen kelpoisuus pysyvän jätteen kaatopaikalle	Jätteen kelpoisuus tavanomaisen jätteen kaatopaikalle 5, 6)	Jätteen kelpoisuus vaarallisen jätteen kaatopaikalle
	SFS-EN 12457-3 ravistelutesti			
Arseeni (As)	0,025	0,5	2	25
Barium (Ba)	2,4	20	100	300
Kadmium (Cd)	<0,005	0,04	1	5
Kromi (Cr)	3,7	0,5	10	70
Kupari (Cu)	<0,05	2	50	100
Elohopea (Hg)	<0,004	0,01	0,2	2
Molybdeeni (Mo)	0,21	0,5	10	30
Nikkeli (Ni)	<0,01	0,4	10	40
Lyijy (Pb)	<0,005	0,5	10	50
Antimoni (Sb)	0,85	0,06	0,7	5
Seleen (Se)	<0,04	0,1	0,5	7
Vanadiini (V)	0,07	-	-	-
Sinkki (Zn)	0,17	4	50	200
Kloridi (Cl ⁻)	430	800	15 000	25 000
Fluoridi (F ⁻)	<5	10	150	500
Sulfaatti (SO ₄ ²⁻)	770	1 000	20 000	50 000
Fenoli-indeksi	ei tutkittu	1	-	-
DOC	<50	500 ¹⁾	800 ²⁾	1 000 ³⁾
TDS	4 800	4 000 ⁴⁾	60 000 ⁴⁾	100 000 ⁴⁾

¹⁾ Jos liuenneen orgaanisen hiilen raja-arvo ylittyy jätteen omassa pH:ssa, voidaan jäte vaihtoehtoisesti testata uutusuhteessa L/S = 10 l/kg pH:ssa 7,5–8,0; jätteen katsotaan täyttävän liuenneen orgaanisen hiilen kelpoisuusvaatimuksen, jos pitoisuus on enintään 500 mg/kg (VNa 331/2013 liite 3, taulukko 2).

Hämeenkyrön Voima Oy
Tuhkan kaatopaikka- ja maarakennuskäyttökelpoisuus

- ²⁾ Jos liuenneen orgaanisen hiilen raja-arvo ylittyy jätteen omassa pH:ssa, voidaan jäte vaihtoehtoisesti testata uutusuhteessa L/S = 10 l/kg pH:ssa 7,5–8,0; jätteen katsotaan täyttävän liuenneen orgaanisen hiilen kelpoisuusvaatimuksen, jos pitoisuus on enintään 800 mg/kg (VNa 331/2013 liite 3, taulukko 5).
- ³⁾ Jos liuenneen orgaanisen hiilen raja-arvo ylittyy jätteen omassa pH:ssa, voidaan jäte vaihtoehtoisesti testata uutusuhteessa L/S = 10 l/kg pH:ssa 7,5–8,0; jätteen katsotaan täyttävän liuenneen orgaanisen hiilen kelpoisuusvaatimuksen, jos pitoisuus on enintään 1 000 mg/kg (VNa 331/2013 liite 3, taulukko 7).
- ⁴⁾ Liuenneiden aineiden kokonaismäärän (TDS) raja-arvoa voidaan soveltaa sulfaatin ja kloridin raja-arvojen sijasta (VNa 331/2013 liite 3, taulukot 2, 5 ja 7).
- ⁵⁾ Liukoisten pitoisuuksien raja-arvot sijoitettaessa tavanomaista jätettä tavanomaisen jätteen kaatopaikalle yhdessä vakaan reagoimattoman vaarallisen jätteen kanssa (VNa 331/2013 30 §).
- ⁶⁾ Liuenneen orgaanisen hiilen (DOC) raja-arvo sijoitettaessa tavanomaista jätettä tavanomaisen jätteen kaatopaikalle yhdessä kipsipohjaisen jätteen kanssa (VNa 331/2013 29 §).

Näytteen edustaman tuhkan haponneutralointikapasiteetti (ANC/pH 4) oli kohtalainen (Wahlström, et al., 2009, s. 37-38), 1,3 mol H⁺/kg (taulukko 4).

Orgaanisen hiilen kokonaispitoisuus (TOC <0,5 %-ka) alitti vastaavan pysyvän jätteen kaatopaikalle asetetun raja-arvon (taulukko 4).

PAH- ja PCB-yhdisteiden kokonaispitoisuudet alittivat pysyvän jätteen kaatopaikalle asetetut raja-arvot. Öljyhiilivedyt (C10-C40) ja BTEX-yhdisteiden kokonaispitoisuuksia ei ole tutkittu (taulukko 4).

Taulukko 4. Näytteen muut tutkitut aineet. Taulukossa on esitetty näytteen analyysitulosten lisäksi vertailupitoisuuksina Valtioneuvoston asetuksen 331/2013, mukaiset raja-arvot pysyvän, tavanomaisen ja vaarallisen jätteen kaatopaikalle sijoitettavalle jätteelle.

Näytetunnus: HVO pohjatuhka Näytenumero: 693-2020-00013371			Kaatopaikkakelpoisuuden raja-arvot VNa 331/2013 mukaisesti		
Aine/muuttuja	Yksikkö	Tulos	Jätteen kelpoisuus pysyvän jätteen kaatopaikalle	Jätteen kelpoisuus tavanomaisen jätteen kaatopaikalle	Jätteen kelpoisuus vaarallisen jätteen kaatopaikalle
		SFS-EN 12457-3			
pH L/S 2	-	12,1	-	> 6 ¹⁾	-
pH L/S 2 - 10	-	11,8	-	> 6 ¹⁾	-
sähköjohtokyky L/S 2	(mS/m)	240	-	-	-
sähköjohtokyky L/S 2 - 10	(mS/m)	110	-	-	-
ANC (pH 4/24h)	mol H ⁺ /kg ka	1,3	-	tutkittava ja arvioitava ¹⁾	
TOC	(% ka)	<0,5	3 / 6 ²⁾	5 ^{3, 4)} / 10 ⁵⁾	6 ⁶⁾ / 18 ^{6, 7)}
Hehkutushäviö 550 °C	(% ka)	ei tutkittu	-	10 ⁵⁾	10 ⁶⁾
Kuiva-ainepitoisuus	(% tuore)	94	-	-	-
BTEX-yhdisteet	(mg/kg ka)	ei tutkittu	6	-	-
Öljyhiilivedyt (C10-C40)	(mg/kg ka)	ei tutkittu	500	-	-
PCB-yhdisteet (PCB-7)	(mg/kg ka)	<0,070	1	-	-
PAH-yhdisteet (EPA 16)	(mg/kg ka)	0,16	40	-	-

¹⁾ Raja-arvo sijoitettaessa tavanomaista jätettä tavanomaisen jätteen kaatopaikalle yhdessä vakaan reagoimattoman vaarallisen jätteen kanssa (VNa 331/2013 30 §).

²⁾ Raja-arvo (TOC 3 %-ka) voidaan korottaa enintään kaksinkertaisesti; maa-ainesjätteelle voidaan kuitenkin hyväksyä kolminkertainen raja-arvo, jos jätteen DOC on enintään 500 mg/kg (VNa 331/2013 liite 3, kohta 4).

Hämeenkyrön Voima Oy
Tuhkan kaatopaikka- ja maarakennuskäyttökelpoisuus

- 3) Raja-arvo sijoitettaessa tavanomaista jätettä tavanomaisen jätteen kaatopaikalle yhdessä kipsipohjaisen (VNa 331/2013 29 §) tai vakaan reagoimattoman vaarallisen jätteen kanssa (VNa 331/2013 30 §).
- 4) Raja-arvo (TOC 5 %-ka) voidaan korottaa enintään kaksinkertaiseksi vain, jos DOC on enintään 800 mg/kg (VNa 331/2013 liite 3, kohta 4).
- 5) Tavanomaisen jätteen kaatopaikan pintarakenteen tiivistyskerroksen alla olevaan jätetäyttöön tai rakenteeseen hyväksytään vain sellaista tavanomaista jätettä, jonka biohajoavan ja muun orgaanisen aineksen pitoisuus määritettyinä orgaanisen hiilen kokonaismääränä tai hehikutushäviönä on enintään 10 prosenttia (VNa 331/2013 28 §).
- 6) On sovellettava joko hehikutushäviön tai orgaanisen hiilen kokonaismäärän (TOC) raja-arvoa (VNa 331/2013).
- 7) Raja-arvo (TOC 6 %-ka) voidaan korottaa enintään kolminkertaiseksi vain, jos jätteen DOC on enintään 1 000 mg/kg /VNa 331/2013 liite 3, kohta 4).

4.3 Maarakennuskelpoisuus

Näytteen edustaman tuhkan PAH-yhdisteiden kokonaispitoisuus ja naftaleenin pitoisuus alittivat valtioneuvoston asetuksessa 843/2017 asetetut raja-arvot (taulukko 5).

Taulukko 5. Haitta-aineiden kokonaispitoisuudet. Taulukossa on esitetty vertailupitoisuuksina VNa 843/2017 "Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa" mukaiset raja-arvot kivihiilen, turpeen ja puuperäisen aineksen polton lentotuhkille (jätenimikkeet 10 01 02, 10 01 03, 10 01 17 ja 19 01 14), pohjatuhkille (jätenimikkeet 10 01 01, 10 01 15 ja 19 01 12) ja leijupetihiekalle (jätenimikkeet 10 01 24 ja 19 01 19).

Näytetunnus: HVO pohjatuhka Näyttenumero: 693-2020-00013371		Maarakennuskelpoisuuden raja-arvot (mg/kg ka) VNa 843/2017 mukaisesti					
Aine/muuttuja	KOKONAIS- PITOISUUS (mg/kg ka)	VÄYLÄ Jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5 m		KENTTÄ Jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5 m		TEOLLISUUS- JA VARASTO- RAKENNUKSEN POHJARAKENNE Jätteen kerros- paksuus ≤ 1,5 m	TUHKAMURSKE- TIE Jätteen kerros- paksuus ≤ 0,2 m
		Peitetty	Päällystetty	Peitetty	Päällystetty		
Soveltuvuus VNa 843/2017		soveltuu	soveltuu	soveltuu	soveltuu	soveltuu	soveltuu
PAH-yhdisteet ¹⁾	0,16	30	30	30	30	30	30
naftaleeni	<0,01	5	5	5	5	5	5

¹⁾ antraseeni, asenaftteeni, asenaftyleeni, bentso(a)antraseeni, bentso(a)pyreeni, bentso(b)fluoranteeni, bentso(g,h,i)peryleeni, bentso(k)fluoranteeni, dibentso(a,h)antraseeni, fenantreeni, fluoranteeni, fluoreeni, indeno(1,2,3-cd)pyreeni, kryseeni, naftaleeni ja pyreeni summapitoisuus.

Kaksivaiheisessa ravistelutestissä (SFS-EN 12457-3, L/S10 kum.) näytteen edustaman tuhkan (taulukko 6):

- liukaisen antimonin pitoisuus ylitti kaikki MARA-asetuksessa (VNa 843/2017) asetetut raja-arvot,
- liukaisen kromin pitoisuus ylitti vastaavat väylä- ja kenttärakentamisen peitettyjen rakenteiden raja-arvot.

Hämeenkyrön Voima Oy
Tuhkan kaatopaikka- ja maarakennuskäyttökelpoisuus

Taulukko 6. Haitta-aineiden liukoiset pitoisuudet [mg/kg kuiva-ainetta L/S 10 l/kg]. Taulukossa on esitetty vertailupitoisuuksina VNa 843/2017 "Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa" mukaiset raja-arvot kivihiilen, turpeen ja puuperäisen aineksen polton lentotuhkille (jätenimikkeet 10 01 02, 10 01 03, 10 01 17 ja 19 01 14), pohjatuhkille (jätenimikkeet 10 01 01, 10 01 15 ja 19 01 12) ja leijupetihiekalle (jätenimikkeet 10 01 24 ja 19 01 19).

Näytetunnus: HVO pohjatuhka Näyttenumero: 693-2020-00013371		Maarakennuskelpoisuuden raja-arvot (mg/kg ka L/S 10 l/kg kum.) VNa 843/2017 mukaisesti					
LIUKOISUUS (mg/kg ka L/S 10 l/kg kum.)		VÄYLÄ Jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5 m		KENTTÄ Jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5 m		TEOLLISUUS- JA VARASTO- RAKENNUKSEN POHJARAKENNE Jätteen kerrospaksuus ≤ 1,5 m	TUHKAMURSKE- TIE Jätteen- kerros- paksuus ≤ 0,2 m
Aine/muuttuja	SFS-EN 12457-3	Peitetty	Päällystetty	Peitetty	Päällystetty		
Soveltuvuus VNa 843/2017		ei sovellu	ei sovellu	ei sovellu	ei sovellu	ei sovellu	ei sovellu
Antimoni (Sb)	0,85	0,7	0,7	0,3 ²⁾	0,7	0,7	0,7
Arseeni (As)	0,025	1	2	0,5	1,5	2	2
Barium (Ba)	2,4	40 ²⁾	100	20	60	100	80
Kadmium (Cd)	<0,005	0,04	0,06	0,04	0,06	0,06	0,06
Kromi (Cr)	3,7	2	10	0,5	5	10	5
Kupari (Cu)	<0,05	10	10	2	10	10	10
Lyijy (Pb)	<0,005	0,5	2	0,5	2	2	1
Molybdeeni (Mo)	0,21	1,5	6	0,5	6	6	2
Nikkeli (Ni)	<0,01	2	2	0,4	1,2	2	2
Seleen (Se)	<0,04	1	1	0,4	1	1	1
Sinkki (Zn)	0,17	15	15	4	12	15	15
Vanadiini (V)	0,07	2 ²⁾	3	2	3	3	3
Elohopea (Hg)	<0,004	0,03	0,03	0,01	0,03	0,03	0,03
Kloridi (Cl ⁻)	430	3 200 ^{1,2)}	11 000 ^{1,2)}	800 ¹⁾	2 400 ¹⁾	11 000 ¹⁾	4 700 ¹⁾
Sulfaatti (SO ₄ ²⁻)	770	5 900 ^{1,2)}	18 000 ^{1,2)}	1 200 ¹⁾	10 000 ¹⁾	18 000 ¹⁾	6 500 ¹⁾
Fluoridi (F ⁻)	<5	50 ¹⁾	150 ¹⁾	10 ¹⁾	50 ¹⁾	150 ¹⁾	100 ¹⁾
DOC	<50	500	500	500	500	500	500

¹⁾ Taulukossa kloridille, sulfaatille ja fluoridille asetettuja raja-arvoja ei sovelleta rakenteeseen, joka täyttää kaikki seuraavat edellytykset: sijaitsee enintään 500 m etäisyydellä merestä, rakenteen läpi suotautuvan veden purkautumissuunta on mereen sekä rakenteen ja meren välillä ei ole talousvedenottoon käytettäviä kaivoja.

²⁾ Poikkeukset taulukon raja-arvoista, jos toteutettavan rakenteen enimmäispaksuus on 0,5 m (mg/kg L/S-suhteessa 10 l/kg). Peitetty väylä: barium 80, vanadiini 3, kloridi 3 600, sulfaatti 6 000. Päällystetty väylä: kloridi 14 000, sulfaatti 20 000. Peitetty kenttä: antimoni 0,4.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

5.1 Jäteluokittelu ja jätteen vaaraominaisuudet

Näytteen edustama tuhka (HVO pohjatuhka) syntyy rinnakkaispoltossa Hämeenkyrön biovoimalaitoksessa. Pohjatuhka luokituu tutkittujen metallien ja PAH-yhdisteiden pitoisuuksien perusteella vaarattomaksi jätteeksi 10 01 15 (nimiketyyppi MNH).

Näytteen edustaman tuhkan PCB-yhdisteiden kokonaispitoisuus (<0,07 mg/kg) alitti POP-asetuksessa asetetun raja-arvon (50 mg/kg).

5.2 Kaatopaikkakelpoisuus

Tutkimustulosten perusteella näytteen edustama tuhka (HVO pohjatuhka) ei täyttänyt kaikkia tavanomaisen jätteen kaatopaikalle asetettuja vaatimuksia. Antimonin liukoinen pitoisuus (0,85 mg/kg) ylitti vastaavan raja-arvon 1,2-kertaisesti. Näin ollen tuhka ei sovellu sellaisena sijoittavaksi tavanomaisen jätteen kaatopaikalle.

Näytteen edustama tuhka (HVO pohjatuhka) soveltuu kaatopaikka-asetuksen (331/2013) mukaisesti sellaisena sijoittavaksi vaarallisen jätteen kaatopaikalle.

Lupaviranomainen voi kaatopaikan ja sen ympäristön ominaisuudet huomioon ottaen yksilöidyn jätteen osalta tapauskohtaisesti päättää, että kaatopaikka-asetuksessa (331/2013) säädetyt liukoisten alkuaineiden ja anionien raja-arvot voidaan korottaa enintään kolminkertaisiksi, jos kaatopaikan pitäjä kaatopaikan terveys- ja ympäristövaikutusten kokonaisarvioinnin perusteella luotettavasti osoittaa, etteivät korkeammat raja-arvot lisää kaatopaikkaveden ja muiden päästöjen aiheuttamaa vaaraa tai haittaa ympäristölle tai terveydelle (VNa 331/2013 34§).

Päätöksen tutkitun näytteen edustaman tuhkan kaatopaikkasijoituksesta tekee ympäristölupaviranomainen mm. tämän lausunnon sekä näytteestä tehtyjen tutkimusten (liite 1) perusteella. Ympäristönsuojeluasetuksen (713/2014) mukaan jätettä käsittelevän laitoksen ympäristölupaviranomaisena toimii laitoksen koosta, toiminnan luonteesta sekä käsiteltävän jätteen luokituksesta riippuen joko aluehallintovirasto (AVI) tai kunnan ympäristönsuojeluviranomainen.

5.3 Maarakennuskäyttö

Näytteen edustama tuhka (HVO pohjatuhka) ei sovellu hyötykäytettäväksi maarakentamisessa valtioneuvoston asetuksen 843/2017 mukaisella ilmoitusmenettelyllä mm. liian korkean liukoisen antimonin pitoisuuden vuoksi.

Tutkimustuloksista koostettu lausunto on testausselesteesta erillinen asiantuntija-arvio tulosten tulkinnan tueksi, niillä tiedoilla joita laboratoriollla on käytössä ja ainoastaan tehtyjen tutkimusten perusteella (KSE2013).

Oulussa, 11.8.2020

Eurofins Ahma Oy



Sandra van der Veen, MEng, Ympäristöinsinööri
SandravanderVeen@eurofins.fi
puh. +358 50 573 9762



Ilkka Välimäki, Yksikönpäällikkö
IlkkaValimaki@eurofins.fi
+358 44 256 3322

VIITTEET

- CEN/TS 15364. Jätteiden karakterisointi. Liukoisuustestit. Hapon ja emäksen kulutuksen testaus neutralisaatiossa.
- EPA 3051A (revision 1). Microwave Assisted Acid Digestion of Sediments, Sludges, Soils and Oils
- Euroopan unionin virallinen lehti C 124, 2018. Komission tiedonanto – Tekniset ohjeet jätteiden luokittelusta. Euroopan komissio, 2018.
- ISO 16772. Soil quality — Determination of mercury in aqua regia soil extracts with cold-vapour atomic spectrometry or cold-vapour atomic fluorescence spectrometry
- KSE2013. Konsulttitoiminnan yleiset sopimusehdot.
- SFS-EN 1484. Vesianalyysi. Ohjeita orgaanisen hiilen kokonaismäärän (TOC) ja liuenneen orgaanisen hiilen (DOC) määrittämiseen
- SFS-EN 12457-3. Jätteiden karakterisointi. Liukoisuus. Rakeisten jätemateriaalien ja lietteiden liukoisuudenlaadunvalvontatesti. osa 3: kaksivaiheinen ravistelutesti uuttoliuoksen ja kiinteän jätteen suhteessa 2 l/kg ja 8 l/kg materiaaleille, joiden kiintoaineksen osuus on suuri ja raekoko alle 4 mm (raekoon pienentäminen tarvittaessa)
- SFS-EN 13137. Characterization of waste. Determination of total organic carbon (TOC) in waste, sludges and sediments
- SFS-EN 15216. Characterization of waste. Determination of total dissolved solids (TDS) in water and eluates
- SFS-EN 15527. Characterization of waste. Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) in waste using gas chromatography mass spectrometry (GC/MS)
- SFS-EN 15934. Sludge, treated biowaste, soil and waste. Calculation of dry matter fraction after determination of dry residue or water content
- SFS-EN 17322. Environmental Solid Matrices. Determination of polychlorinated biphenyls (PCB) by gas chromatography, mass selective detection (GC-MS) or electron-capture detection (GC-ECD) (korvaa kumotut julkaisut SFS-EN 16167:2018 + AC:2019:en ja SFS-EN 15308:2016:en)
- SFS-EN 27888. Water quality. Determination of electrical conductivity (ISO 7888:1985)
- SFS-EN ISO 10304-1. Veden laatu. Liuenneiden fluoridi-, kloridi-, nitriitti-, ortofosfaatti-, bromidi-, nitraatti- ja sulfaatti-ionien määrittäminen ionikromatografialla. Osa 1: Menetelmä vähän likaantuneelle vedelle
- SFS-EN ISO 10523. Water quality. Determination of pH (ISO 10523:2008)
- SFS-EN ISO 11885. Water Quality – Determination of selected elements by Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry
- SFS-EN ISO 17294-2. Water quality. Application of inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS). Part 2: Determination of selected elements including uranium isotopes (ISO 17294-2:2016)
- Ympäristöministeriön julkaisuja 2019:2. Jätteen luokittelu vaaralliseksi jätteeksi – päivitetty opas. Ympäristöministeriö 30.1.2019
- Wahlström, M., J. Laine-Ylijoki, T. Kaartinen, O. Hjelm and D. Bendz. Acid neutralization capacity of waste – specification of requirement stated in landfill regulations. Temanord 2009:580. Nordic Council of Ministers, Copenhagen 2009, ISBN 978-92-893-1942-3, s. 37-38

LIITTEET

Liite 1. Tutkimustodistus AR-20-YB-011395-01; 693-2020-00013371



Tutkimusnro EUFI05-00004107
Asiakasnro YB0001405
ostotil 4505087341

Hämeenkyrön Voima Oy
Tero Siltanen
PL 40
00101 Helsinki
FINLAND
s-posti: tero.siltanen@metsagroup.com

Tilauksen kuvaus

JST Kenttä, lento- ja pohjatuhkanäytteiden kaatopaikka- ja hyötykäyttökelpoisuusanalyysit

Näyttenumero	693-2020-00013370 693-2020-00013371	
Näytteen nimi	HVO Lentotuhka	HVO Pohjatuhka
Näytteen kuvaus	Tuhka	Tuhka
Matriisi	Tuhka	Tuhka
Näytteenottopäivä	10.07.2020	10.07.2020
Vastaanottopäivä	14.07.2020	14.07.2020
Analysointi aloitettu	14.07.2020	14.07.2020
Näytteenottaja	Asiakas	Asiakas

Analyysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset				
Orgaaninen kokonaishiiliYBB32 (TOC) *		% ka	1,3	<0,5
pH 1:10	YBC07		11,7	11,6
ANC, pH 12 +	YBC07	moles H+/kg ka	-	-
ANC, pH 11 +	YBC07	moles H+/kg ka	0,37	0,24
ANC, pH 10 +	YBC07	moles H+/kg ka	0,87	0,44
ANC, pH 9 +	YBC07	moles H+/kg ka	1,4	0,70
ANC, pH 8 +	YBC07	moles H+/kg ka	1,7	0,83
ANC, pH 7 +	YBC07	moles H+/kg ka	2,2	0,90
ANC, pH 6 +	YBC07	moles H+/kg ka	3,6	1,0
ANC, pH 5 +	YBC07	moles H+/kg ka	4,5	1,2
ANC, pH 4 +	YBC07	moles H+/kg ka	5,0	1,3
Kuiva-ainepitoisuus *	RZDRY	%	71	94
Alkuaineanalyysit				
Arseeni (As)	YB0D2	mg/kg ka	45	30
Barium (Ba)	YB0D3	mg/kg ka	1100	380
Kadmium (Cd)	YB0D9	mg/kg ka	4,7	<0,3
Koboltti (Co)	YB0DA	mg/kg ka	15	9,8
Kromi (Cr)	YB0D4	mg/kg ka	100	130



Näyttenumero	693-2020-00013370 693-2020-00013371	
Näytteen nimi	HVO Lentotuhka	HVO Pohjatuhka
Näytteen kuvaus	Tuhka	Tuhka
Matriisi	Tuhka	Tuhka
Näytteenottopäivä	10.07.2020	10.07.2020
Vastaanottopäivä	14.07.2020	14.07.2020
Analysointi aloitettu	14.07.2020	14.07.2020
Näytteenottaja	Asiakas	Asiakas

Analysit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
Alkuaineanalysit				
Kupari (Cu)	YB0DM	mg/kg ka	440	230
Molybdeeni (Mo)	YB0DB	mg/kg ka	7,9	5,9
Nikkeli (Ni)	YB0D7	mg/kg ka	52	19
Lyijy (Pb)	YB0D6	mg/kg ka	250	11
Antimoni (Sb)	YB0D8	mg/kg ka	85	58
Vanadiini (V)	YB0DF	mg/kg ka	58	24
Sinkki (Zn)	YB0DT	mg/kg ka	1300	310
Elohopea (Hg) *	YBHG1	mg/kg ka	0,39	<0,04
Mikroaaltohajotus	YBE30		tehty	tehty
PAH				
Asenaftteeni *	RZP34	mg/kg ka	0,066	<0,01
Asenaftyleeni *	RZP34	mg/kg ka	0,095	<0,01
Antraseeni *	RZP34	mg/kg ka	0,22	<0,01
Bentso(a)antraseeni *	RZP34	mg/kg ka	0,31	<0,01
Bentso(b,j)fluoranteeni (CAS:205-99-2/205-82-3) *	RZP34	mg/kg ka	0,34	<0,01
Bentso(k)fluoranteeni *	RZP34	mg/kg ka	0,14	<0,01
Bentso(a)pyreeni *	RZP34	mg/kg ka	0,27	<0,01
Bentso(g,h,i)peryleeni *	RZP34	mg/kg ka	0,19	<0,01
Dibentso(a,h)antraseeni *	RZP34	mg/kg ka	0,052	<0,01
Fenantreeni *	RZP34	mg/kg ka	1,1	<0,01
Fluoreeni *	RZP34	mg/kg ka	0,080	<0,01
Fluoranteeni *	RZP34	mg/kg ka	0,96	<0,01
Kryseeni *	RZP34	mg/kg ka	0,22	<0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *	RZP34	mg/kg ka	0,18	<0,01
Naftaleeni *	RZP34	mg/kg ka	0,53	<0,01
Pyreeni *	RZP34	mg/kg ka	0,79	<0,01
Summa 16 EPA-PAH (upper bound) *	RZP34	mg/kg ka	5,5	0,16
PCB				
PCB 28 *	RZP36	mg/kg ka	<0,020	<0,010



Näyttenumero	693-2020-00013370 693-2020-00013371	
Näytteen nimi	HVO Lentotuhka	HVO Pohjatuhka
Näytteen kuvaus	Tuhka	Tuhka
Matriisi	Tuhka	Tuhka
Näytteenottopäivä	10.07.2020	10.07.2020
Vastaanottopäivä	14.07.2020	14.07.2020
Analysointi aloitettu	14.07.2020	14.07.2020
Näytteenottaja	Asiakas	Asiakas

Analyytit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
PCB				
PCB 52 *	RZP36	mg/kg ka	<0,020	<0,010
PCB 101 *	RZP36	mg/kg ka	<0,020	<0,010
PCB 118 *	RZP36	mg/kg ka	<0,020	<0,010
PCB 138 *	RZP36	mg/kg ka	<0,020	<0,010
PCB 153 *	RZP36	mg/kg ka	<0,020	<0,010
PCB 180 *	RZP36	mg/kg ka	<0,020	<0,010
PCB-7 summa (upper bound) *	RZP36	mg/kg ka	<0,14	<0,070
L/S2, 2-vaih rav.testi SFS-EN 12457-3				
pH L/S=2 *	YBJ21		11,9	12,1
Sähkönjohtavuus L/S=2 YBJ31 *		mS/m	280	240
Arseeni (As) L/S=2 *	YB0GQ	mg/kg ka	0,004	<0,002
Barium (Ba) L/S=2 *	YB0GR	mg/kg ka	0,79	1,1
Kadmium (Cd) L/S=2 *	YB0H1	mg/kg ka	<0,001	<0,001
Kromi (Cr) L/S=2 *	YB0GT	mg/kg ka	0,23	0,40
Kupari (Cu) L/S=2 *	YB0H3	mg/kg ka	0,065	<0,01
Elohopea (Hg) L/S=2 *	YB0H0	mg/kg ka	<0,001	<0,001
Molybdeeni (Mo) L/S=2 *	YB0H4	mg/kg ka	0,30	0,059
Nikkeli (Ni) L/S=2 *	YB0GU	mg/kg ka	<0,002	<0,002
Lyijy (Pb) L/S=2 *	YB0GS	mg/kg ka	<0,001	0,002
Antimoni (Sb) L/S=2 *	YB0GY	mg/kg ka	0,032	0,040
Seleen (Se) L/S=2 *	YB0H6	mg/kg ka	0,024	<0,01
Vanadiini (V) L/S=2 *	YB0GV	mg/kg ka	0,021	0,003
Sinkki (Zn) L/S=2 *	YB0HB	mg/kg ka	0,014	0,025
Fluoridi L/S=2 *	YB0QC	mg/kg ka	1,3	<1
Kloridi L/S=2 *	YB0QB	mg/kg ka	890	250
Sulfaatti L/S=2 *	YB0QA	mg/kg ka	150	82
DOC L/S=2 *	YBJ01	mg/kg ka	22	<10
TDS L/S=2 *	YBJ41	mg/kg ka	2500	1600
L/S10 kum., 2-vaih. rav.testi SFS-EN 12457-3				
pH L/S=8 *	YBJ22		11,8	11,8



Näyttenumero	693-2020-00013370	693-2020-00013371
Näytteen nimi	HVO Lentotuhka	HVO Pohjatuhka
Näytteen kuvaus	Tuhka	Tuhka
Matriisi	Tuhka	Tuhka
Näytteenottopäivä	10.07.2020	10.07.2020
Vastaanottopäivä	14.07.2020	14.07.2020
Analysointi aloitettu	14.07.2020	14.07.2020
Näytteenottaja	Asiakas	Asiakas

Analyytit	Testikoodi	Yksikkö	Tulokset	Tulokset
L/S10 kum., 2-vaih. rav.testi SFS-EN 12457-3				
Sähkönjohtavuus L/S=8 YBJ32		mS/m	130	110
* Arseeni (As) L/S=10 (Kum.) *	YB0NH	mg/kg ka	<0,01	0,025
Barium (Ba) L/S=10 (Kum.) *	YB0NI	mg/kg ka	2,5	2,4
Kadmium (Cd) L/S=10 (Kum.) *	YB0NQ	mg/kg ka	<0,005	<0,005
Kromi (Cr) L/S=10 (Kum.) *	YB0NJ	mg/kg ka	0,52	3,7
Kupari (Cu) L/S=10 (Kum.) *	YB0P0	mg/kg ka	0,14	<0,05
Elohopea (Hg) L/S=10 (Kum.) *	YB0NP	mg/kg ka	<0,004	<0,004
Molybdeeni (Mo) L/S=10 YB0NS (Kum.) *		mg/kg ka	0,54	0,21
Nikkeli (Ni) L/S=10 (Kum.) *	YB0NL	mg/kg ka	<0,01	<0,01
Lyijy (Pb) L/S=10 (Kum.) YB0NK *		mg/kg ka	<0,005	<0,005
Antimoni (Sb) L/S=10 (Kum.) *	YB0NN	mg/kg ka	0,19	0,85
Seleen (Se) L/S=10 (Kum.) *	YB0NT	mg/kg ka	0,076	<0,04
Vanadiini (V) L/S=10 (Kum.) *	YB0NM	mg/kg ka	0,085	0,070
Sinkki (Zn) L/S=10 (Kum.) *	YB0P3	mg/kg ka	<0,05	0,17
Fluoridi L/S=10 (Kum.) * YB0QF		mg/kg ka	5,8	<5
Kloridi L/S=10 (Kum.) * YB0QE		mg/kg ka	1300	430
Sulfaatti L/S=10 (Kum.) YB0QD *		mg/kg ka	820	770
DOC L/S=10 (Kum.) * YBJ02		mg/kg ka	95	<50
TDS L/S=10 (Kum.) * YBJ42		mg/kg ka	5100	4800
Lausunto	YBA03		Tehty	Tehty

*Menetelmä on akkreditoitu.



ALLEKIRJOITUS

06.08.2020



Ilkka Välimäki Yksikönpäällikkö

IlkkaValimaki@eurofins.fi +358 44 256 3322

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.



Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YBB32	Orgaaninen kokonaishiili (TOC)	<1.5:±0.3%yks.ka >1.3:±20%	0,5	Kyllä	SFS-EN 13137:2001	YB
YBC07	pH 1:10	± 0.3 pH yks.		Ei	CEN/TS 15364:2006	YB
YBC07	ANC, pH 12 +	± 20%	0,01	Ei	CEN/TS 15364:2006	YB
YBC07	ANC, pH 11 +	± 20%	0,01	Ei	CEN/TS 15364:2006	YB
YBC07	ANC, pH 10 +	± 20%	0,01	Ei	CEN/TS 15364:2006	YB
YBC07	ANC, pH 9 +	± 20%	0,01	Ei	CEN/TS 15364:2006	YB
YBC07	ANC, pH 8 +	± 20%	0,01	Ei	CEN/TS 15364:2006	YB
YBC07	ANC, pH 7 +	± 20%	0,01	Ei	CEN/TS 15364:2006	YB
YBC07	ANC, pH 6 +	± 20%	0,01	Ei	CEN/TS 15364:2006	YB
YBC07	ANC, pH 5 +	± 20%	0,01	Ei	CEN/TS 15364:2006	YB
YBC07	ANC, pH 4 +	± 20%	0,01	Ei	CEN/TS 15364:2006	YB
RZDRY	Kuiva-ainepitoisuus	5%(<30%) 1,5%(>30%)	3	Kyllä	SFS 3008; SFS-ISO 11465; SFS-EN 15934	RZ
Alkuaineanalyysit						
YB0D2	Arseeni (As)	<10:±1.5mg/kgka >10:±15%	3	Ei	SFS-EN ISO 11885:2009; EPA 3051A	YB
YB0D3	Barium (Ba)	<5:±0.75mg/kgka >5:±15%	1	Ei	SFS-EN ISO 11885:2009; EPA 3051A	YB
YB0D9	Kadmium (Cd)	<1.4:±0.20mg/kgka >1.4:±14%	0,3	Ei	SFS-EN ISO 11885:2009; EPA 3051A	YB
YB0DA	Koboltti (Co)	<6:±0.9mg/kgka >6:±15%	1	Ei	SFS-EN ISO 11885:2009; EPA 3051A	YB
YB0D4	Kromi (Cr)	<8.5:±1.5mg/kgka >8.5:±18%	2	Ei	SFS-EN ISO 11885:2009; EPA 3051A	YB
YB0DM	Kupari (Cu)	<10:±1.6mg/kgka >10:±16%	2	Ei	SFS-EN ISO 11885:2009; EPA 3051A	YB
YB0DB	Molybdeeni (Mo)	<5:±0.9mg/kgka >5:±18%	1	Ei	SFS-EN ISO 11885:2009; EPA 3051A	YB
YB0D7	Nikkeli (Ni)	<5:±0.9mg/kgka >5:±18%	1	Ei	SFS-EN ISO 11885:2009; EPA 3051A	YB
YB0D6	Lyijy (Pb)	<10:±1.6mg/kgka >10:±16%	2	Ei	SFS-EN ISO 11885:2009; EPA 3051A	YB
YB0D8	Antimoni (Sb)	<10:±2.0mg/kgka >10:±20%	2	Ei	SFS-EN ISO 11885:2009; EPA 3051A	YB
YB0DF	Vanadiini (V)	<10:±1.7mg/kgka >10:±17%	2	Ei	SFS-EN ISO 11885:2009; EPA 3051A	YB
YB0DT	Sinkki (Zn)	<12:±2.0mg/kgka >12:±17%	3	Ei	SFS-EN ISO 11885:2009; EPA 3051A	YB
YBHG1	Elohopea (Hg)	<0.2:±0.03mg/kgka >0.2:±15%	0,04	Kyllä	ISO 16772:2004; EPA 3051A	YB
YBE30	Mikroaaltohajotus			Ei	EPA 3051A	YB
PAH						
RZP34	Asenaftteeni	38%	0,01	Kyllä	SFS-EN 15527	RZ
RZP34	Asenaftyleeni	30%	0,01	Kyllä	SFS-EN 15527	RZ
RZP34	Antraseeni	25%	0,01	Kyllä	SFS-EN 15527	RZ



PAH						
RZP34	Bentso(a)antraseeni	18%	0,01	Kyllä	SFS-EN 15527	RZ
RZP34	Bentso(b,j)fluoranteeni (CAS:205-99-2/205-82-3)	34%	0,01	Kyllä	SFS-EN 15527	RZ
RZP34	Bentso(k)fluoranteeni	41%	0,01	Kyllä	SFS-EN 15527	RZ
RZP34	Bentso(a)pyreeni	27%	0,01	Kyllä	SFS-EN 15527	RZ
RZP34	Bentso(g,h,i)peryleeni	32%	0,01	Kyllä	SFS-EN 15527	RZ
RZP34	Dibentso(a,h)antraseeni	27%	0,01	Kyllä	SFS-EN 15527	RZ
RZP34	Fenantreeni	27%	0,01	Kyllä	SFS-EN 15527	RZ
RZP34	Fluoreeni	23%	0,01	Kyllä	SFS-EN 15527	RZ
RZP34	Fluoranteeni	23%	0,01	Kyllä	SFS-EN 15527	RZ
RZP34	Kryseeni	42%	0,01	Kyllä	SFS-EN 15527	RZ
RZP34	Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	22%	0,01	Kyllä	SFS-EN 15527	RZ
RZP34	Naftaleeni	35%	0,01	Kyllä	SFS-EN 15527	RZ
RZP34	Pyreeni	24%	0,01	Kyllä	SFS-EN 15527	RZ
RZP34	Summa 16 EPA-PAH (upper bound)		0,16	Kyllä	SFS-EN 15527	RZ
PCB						
RZP36	PCB 28	25%	0,01	Kyllä	SFS-EN 15308, SFS-EN 16167	RZ
RZP36	PCB 52	16%	0,01	Kyllä	SFS-EN 15308, SFS-EN 16167	RZ
RZP36	PCB 101	27%	0,01	Kyllä	SFS-EN 15308, SFS-EN 16167	RZ
RZP36	PCB 118	34%	0,01	Kyllä	SFS-EN 15308, SFS-EN 16167	RZ
RZP36	PCB 138	22%	0,01	Kyllä	SFS-EN 15308, SFS-EN 16167	RZ
RZP36	PCB 153	18%	0,01	Kyllä	SFS-EN 15308, SFS-EN 16167	RZ
RZP36	PCB 180	14%	0,01	Kyllä	SFS-EN 15308, SFS-EN 16167	RZ
RZP36	PCB-7 summa (upper bound)		0,07	Kyllä	SFS-EN 15308, SFS-EN 16167	RZ
L/S2, 2-vaih rav.testi SFS-EN 12457-3						
YBJ21	pH L/S=2	± 0.3 pH yks.		Kyllä	SFS-EN ISO 10523:2012	YB
YBJ31	Sähkönjohtavuus L/S=2	<15:±3mS/m >15:±20%	5	Kyllä	SFS-EN 27888:1994	YB
YB0GQ	Arseeni (As) L/S=2	<0.01:±0.002mg/kgka >0.01:±20%	0,002	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016; SFS-EN 12457-3:02	YB
YB0GR	Barium (Ba) L/S=2	<0.065:±0.01mg/kgka >0.065:±15%	0,01	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016; SFS-EN 12457-3:02	YB
YB0H1	Kadmium (Cd) L/S=2	<0.007:±0.001mg/kgka >0.007:±14%	0,001	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016; SFS-EN 12457-3:02	YB
YB0GT	Kromi (Cr) L/S=2	<0.013:±0.002mg/kgka >0.013:±15%	0,002	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016; SFS-EN 12457-3:02	YB
YB0H3	Kupari (Cu) L/S=2	<0.05:±0.01mg/kgka >0.05:±20%	0,01	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016; SFS-EN 12457-3:02	YB
YB0H0	Elohopea (Hg) L/S=2	<0.006:±0.001mg/kgka >0.006:±17%	0,001	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016; SFS-EN 12457-3:02	YB
YB0H4	Molybdeeni (Mo) L/S=2	<0.013:±0.002mg/kgka >0.013:±15%	0,002	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016; SFS-EN 12457-3:02	YB
YB0GU	Nikkeli (Ni) L/S=2	<0.013:±0.002mg/kgka >0.013:±15%	0,002	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016; SFS-EN 12457-3:02	YB



L/S2, 2-vaih rav.testi SFS-EN 12457-3

YB0GS	Lyijy (Pb) L/S=2	<0.005:±0.001mg/kgka >0.005:±20%	0,001	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016; SFS-EN 12457-3:02	YB
YB0GY	Antimoni (Sb) L/S=2	<0.01:±0.002mg/kgka >0.01:±20%	0,002	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016; SFS-EN 12457-3:02	YB
YB0H6	Seleeni (Se) L/S=2	<0.056:±0.01mg/kgka >0.056:±18%	0,01	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016; SFS-EN 12457-3:02	YB
YB0GV	Vanadiini (V) L/S=2	<0.013:±0.002mg/kgka >0.013:±15%	0,002	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016; SFS-EN 12457-3:02	YB
YB0HB	Sinkki (Zn) L/S=2	<0.05:±0.01mg/kgka >0.05:±20%	0,01	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016; SFS-EN 12457-3:02	YB
YB0QC	Fluoridi L/S=2	<5:±0.75mg/kgka >5:±15%	1	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009	YB
YB0QB	Kloridi L/S=2	<75:±9mg/kgka >75:±12%	10	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009	YB
YB0QA	Sulfaatti L/S=2	<75:±9mg/kgka >75:±12%	10	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009	YB
YBJ01	DOC L/S=2	<50:±8mg/kgka >50:±16%	10	Kyllä	SFS-EN 1484:1997	YB
YBJ41	TDS L/S=2	± 13%	250	Kyllä	SFS-EN 15216:2008	YB

L/S10 kum., 2-vaih. rav.testi SFS-EN 12457-3

YBJ22	pH L/S=8	± 0.3 pH yks.		Kyllä	SFS-EN ISO 10523:2012	YB
YBJ32	Sähkönjohtavuus L/S=8	<15:±3mS/m >15:±20%	5	Kyllä	SFS-EN 27888:1994	YB
YB0NH	Arseeni (As) L/S=10 (Kum.)	<0.05:±0.01mg/kgka >0.05:±20%	0,01	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016; SFS-EN 12457-3:02	YB
YB0NI	Barium (Ba) L/S=10 (Kum.)	<0.25:±0.05mg/kgka >0.25:±20%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016; SFS-EN 12457-3:02	YB
YB0NQ	Kadmium (Cd) L/S=10 (Kum.)	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±20%	0,005	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016; SFS-EN 12457-3:02	YB
YB0NJ	Kromi (Cr) L/S=10 (Kum.)	<0.05:±0.01mg/kgka >0.05:±20%	0,01	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016; SFS-EN 12457-3:02	YB
YB0P0	Kupari (Cu) L/S=10 (Kum.)	<0.23:±0.05mg/kgka >0.23:±22%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016; SFS-EN 12457-3:02	YB
YB0NP	Elohopea (Hg) L/S=10 (Kum.)	<0.02:±0.004mg/kgka >0.02:±20%	0,004	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016; SFS-EN 12457-3:02	YB
YB0NS	Molybdeeni (Mo) L/S=10 (Kum.)	<0.062:±0.01mg/kgka >0.062:±16%	0,01	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016; SFS-EN 12457-3:02	YB
YB0NL	Nikkeli (Ni) L/S=10 (Kum.)	<0.056:±0.01mg/kgka >0.056:±18%	0,01	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016; SFS-EN 12457-3:02	YB
YB0NK	Lyijy (Pb) L/S=10 (Kum.)	<0.025:±0.005mg/kgka >0.025:±20%	0,005	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016; SFS-EN 12457-3:02	YB
YB0NN	Antimoni (Sb) L/S=10 (Kum.)	<0.05:±0.01mg/kgka >0.05:±20%	0,01	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016; SFS-EN 12457-3:02	YB
YB0NT	Seleeni (Se) L/S=10 (Kum.)	<0.2:±0.04mg/kgka >0.2:±20%	0,04	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016; SFS-EN 12457-3:02	YB
YB0NM	Vanadiini (V) L/S=10 (Kum.)	<0.067:±0.01mg/kgka >0.067:±15%	0,01	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016; SFS-EN 12457-3:02	YB
YB0P3	Sinkki (Zn) L/S=10 (Kum.)	<0.25:±0.05mg/kgka >0.25:±20%	0,05	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016; SFS-EN 12457-3:02	YB
YB0QF	Fluoridi L/S=10 (Kum.)	<20:±4mg/kgka >20:±20%	5	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009	YB
YB0QE	Kloridi L/S=10 (Kum.)	<300:±45mg/kgka >300:±15%	50	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009	YB
YB0QD	Sulfaatti L/S=10 (Kum.)	<300:±45mg/kgka >300:±15%	50	Kyllä	SFS-EN ISO 10304-1:2009	YB

**L/S10 kum., 2-vaih. rav.testi SFS-EN 12457-3**

YBJ02	DOC L/S=10 (Kum.)	<200:±40mg/kgka >200:±20%	50	Kyllä	SFS-EN 1484:1997	YB
YBJ42	TDS L/S=10 (Kum.)	± 14%	1250	Kyllä	SFS-EN 15216:2008	YB
YBA03	Lausunto			Ei		YB

Laboratorio

RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
YB	Eurofins Ahma - Oulu	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T131

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Mahdollinen lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.

JST Kuljetus Oy:n toimittaman Hämeenkyrön betonijätteen maarakennushyötykäyttökel- poisuustestaus 2020

KVY Tutkimus Oy

JTST Kuljetus Oy:n toimittaman Hämeenkyrön betonijätteen maarakennushyötykäyttökelpoisuustestaus 2020.

Tutkimusseloste nro 20-26588, 23.10.2020. Tilaus 418 322.

KVYVY Tutkimus Oy, 2020. JTST Kuljetus Oy:n toimittaman Hämeenkyrön betonijätteen maarakennushyötykäyttökelpoisuustestaus 2020. Tutkimusseloste 20-26588.

Tekijä:

KVYVY Tutkimus Oy / Tampere
Marika Kaasalainen, erityisasiantuntija, kemisti, FM

Tilaaja:

JTST Kuljetus Oy
Janne Salonen

SISÄLTÖ

1. NÄYTTEEN TAUSTATIEDOT, NÄYTTEENOTTO JA ESIKÄSITTELY	1
2. LIUKOISUUSTESTIN JA ANALYYSIEN SUORITUS	2
3. TULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU.....	2
3.1 Maarakennushyötykäyttökelpoisuus	2
4. ARVIO JST KULJETUS OY:N TOIMITTAMAN HÄMEENKYRÖN BETONIJÄTTEEN HYÖTYKÄYTTÖKELPOISUUDESTA MAARAKENTAMISESSA	3

VIITTEET

LIITTEET

Liite 1. VNA 843/2017 mukaisiin maarakennusraja-arvoihin, taulukot 1-3.
Liite 2. Karkean uusikiviaineksen osa-aineiden luokittelutestiraportti.
Liite. Laboratorion virallinen testausseloste ja akkreditointitiedot.

JST Kuljetus Oy:n toimittaman Hämeenkyrön betonijätteen maarakennushyötykäyttökelpoisuustestaus 2020

KVVY Tutkimus Oy:n (KVVY) laboratoriossa on tutkittu JST Kuljetus Oy:n toimittaman Hämeenkyrön purkubetonijätteen maarakennushyötykäyttökelpoisuutta valtioneuvoston asetuksen eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakennuksessa (VNA 843/2017) liitteen 3 mukaisesti. Näytteestä määritettiin seuraavat kokonaispitoisuudet: PCB- ja PAH-yhdisteet ja öljyhiilivedyt (>C10-C40). Liukoisuudet tässä tutkimuksessa testattiin kaksivaiheisella ravistelutestillä (akkreditoitu menetelmä, mikä perustuu standardiin SFS-EN 12347-3), jonka suodoksista määritettiin VNA 843/2017 mukaiset metallit ja anionit. Lisäksi määritettiin suodosten liukoinen orgaaninen hiili (DOC). Asiantuntija-arvio murskeen kaatopaikka- ja maarakennushyötykäyttökelpoisuudesta perustuu nyt tehtyihin tutkimuksiin.

VNA 843/2017 mukaisesti betonimurskeen hyötykäyttö on sallittua väylä- ja kenttärakenteissa sekä teollisuus- ja varastorakennusten pohjarakenteissa, jos asetuksen liitteen 2 mukaiset raja-arvot täyttyvät.

1. Näytteen taustatiedot, näytteenotto ja esikäsittely

Tutkittava matriisi on purkubetonia Hämeenkyrön toimipisteestä. Betoni on murskattu raekokoon < 100 mm. Kokoomanäytteen otti Janne Salonen. Näyte saapui laboratorioon 7.10.2020. Näytteet kirjattiin 8.10.2020 KVVY:n laboratoriossa seuraavasti (**taulukko 1.1**).

Taulukko 1.1. Näyttenumerot

	Betonijäte
Kokonaispitoisuudet	80716
Kaksivaiheinen ravistelutesti SFS-EN 12457-3 (L/S 2 ja L/S 10)	80717*

*samalla näyttenumerolla molemmat liukoisuustestisuodokset, L/S 2 ja L/S 10

Ennen laboratoriotestauksia näyte kuivattiin, murskattiin ja homogenoitiin. Kosteuspitoisuus määritettiin erillisestä osanäytteestä gravimetrisesti 105 °C:ssa. Testattavan näytteen kosteus oli 1,9 %.

2. Liukoisuustestin ja analyysien suoritus

Kaksivaiheinen ravistelutesti (akkreditoitu menetelmä SFS-EN 12457-3) tehtiin 14.-15.10 testausohjeen mukaisesti laboratorion lämpötilassa. Testaukset ja analyysit tehtiin kirjausajankohdasta lähtien aikavälillä 8.-21.10.2020.

Kuvaus käytetyistä menetelmistä, menetelmien akkreditointi ja teettäminen alihankintana on esitetty erillisessä liitteessä (KVVY:n testausseleste 20-26588). **HUOM. VNA 843/2017:n liitteen 3 mukaan määritysmenetelmien mittausepävarmuutta ei huomioida verrattaessa saatuja tuloksia raja-arvoihin.** Arvio jätteen hyötykäyttö- ja kaatopaikkakelpoisuudesta ei kuulu akkreditoinnin piiriin.

3. Tulokset ja tulosten tarkastelu

Näytteiden kokonaispitoisuusmääritysten tulokset ja ravistelutestissä liuenneiden aineiden määrät L/S-suhteessa 2 l/kg ja laskennallisessa 10 l/kg suhteessa on esitetty liitteen 1 taulukoissa 1-3. Aineiden pitoisuudet on ilmoitettu kuivaa näytettä kohti laskettuna. Taulukossa 1 on esitetty tulokset verrattuna väylärakenteelle annettuihin raja-arvoihin, taulukossa 2 kenttärakenteelle annettuihin raja-arvoihin ja taulukossa 3 teollisuus- ja varastorakennusten pohjarakenteelle annettuihin raja-arvoihin. Em. taulukoissa on esitetty myös kaatopaikkakelpoisuusraja-arvot VNA 331/2013 liitteen 3 mukaisesti maarakennushyötykäyttökelpoisuuskriteerien osalta. Tässä tutkimuksessa ei arvioida materiaalin kaatopaikkakelpoisuutta. Liitteessä 2 on esitetty karkean uusiokiviaineksen luokitteluraportti. Tulostietojen sisältävä KVVY:n testausseleste (20-26588) menetelmä- ja akkreditointitietoineen on esitetty erillisessä liitteessä.

3.1 Maarakennushyötykäyttökelpoisuus

Karkean uusiokiviaineksen luokittelutestissä (liite 2) havaittiin, että tutkittu betonijäte sisälsi n. 100 % betonia. Betoni saa sisältää enintään yhden painoprosentin siihen kuulumatonta vedessä kellumatonta ainesta, kuten puuta, kumia tai metallia VNA 843/2017. Tällaisia ei näytteessä havaittu.

Tuloksista nähdään, että näytteestä tutkitut kokonaispitoisuudet (PCB- ja PAH-yhdisteet sekä öljyhiilivedyt >C10-C40) täyttivät VNA 843/2017 liitteen 1 mukaiset betonin hyötykäyttökelpoisuuskriteerit maarakennuksessa kaikissa niissä rakenteissa, missä betonimursketta voidaan ilmoitusmenettelyllä hyödyntää. Liukoisuustestin tulokset (kumulatiivinen L/S 10) täyttivät VNA 843/2017 liitteen 2 mukaiset hyötykäyttökelpoisuusraja-arvot peitetyissä ja päällystetyissä väylä- ja kenttärakenteissa sekä teollisuus- ja varastorakennusten pohjarakenteissa (ks. liite 1, taulukot 1-3).

4. Arvio JST Kuljetus Oy:n toimittaman Hämeenkyrön betonijätteen hyötykäyttökelpoisuudesta maarakentamisessa

JST Kuljetus Oy:n toimittaman Hämeenkyrön betoninäytteen (laboratorion näytenumero 80716) edustama materiaali voidaan luokitella tavanomaiseksi jätteeksi luokitusnumerolla 17 01 01 "betoni" Valtioneuvoston asetuksen jätteistä VNA 179/2012 liitteen 4 jäteluettelon (VNA 86/2015) mukaisesti. VNA 179/2012 liitteen 4 jäteluettelon (VNA 86/2015) mukaisesti betonijäte kuuluu jätenimikeryhmään 17 01, "betoni, tiilet, laatat ja keramiikka".

Näytteestä tutkittujen orgaanisten haitta-aineiden kokonaispitoisuudet olivat alhaiset ja ne täyttivät VNA 843/2017 liitteen 2 mukaiset maarakennushyötykäyttökriteerit kaikissa niissä rakenteissa, missä betonin hyötykäyttö ilmoitusmenettelyllä on mahdollista. Tutkitusta betonimurskeesta kaksivaiheisessa ravistelutestissä liuenneiden metallien, anionien ja orgaanisen hiilen pitoisuudet (L/S 10) olivat alhaiset ja pääosa jäi alle määritysrajojen. Liukoisuustestin tulokset (kumulatiivinen L/S 10) täyttivät VNA 843/2017 liitteen 2 mukaiset hyötykäyttökelpoisuusraja-arvot peitetyissä ja päällystetyissä väylä- ja kenttärakenteissa sekä teollisuus- ja varastorakennusten pohjarakenteissa.

Testattua näytettä edustavan betonimurskeen hyötykäyttö maarakennuksessa peitetyissä ja päällystetyissä väylä- ja kenttärakenteissa sekä teollisuus- ja varastorakennusten pohjarakenteissa on mahdollista Valtioneuvoston asetuksen 843/2017 mukaisella ilmoitusmenettelyllä.

Valtioneuvoston asetuksessa eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa VNA 843/2017 2 §:ssä todetaan, että asetusta ei sovelleta vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain (1299/2004) 10 b§:ssä tarkoitetulla 1- ja 2-luokan pohjavesialueella, asumiseen tai lasten leikkipaikaksi tarkoitetulla alueella, luonnon-suojelutarkoitukseen osoitetulla alueella, ravintokasvien viljelyyn tarkoitettulla alueella eikä sisämaan tulvavaara-alueella.

Betonimurskeen hyödyntämisestä ja/tai sijoittamisesta päättää ympäristöviranomainen mm. tämän lausunnon perusteella. Tarkempia tietoja nyt tehdyistä tutkimuksista antaa kemisti Marika Kaasalainen puhelimitse 03 2461 236 tai sähköpostilla marika.kaasalainen@kvvy.fi.

KVVY Tutkimus Oy

Tekijä:

Kemisti, erityisasiantuntija, FM

Marika Kaasalainen
Marika Kaasalainen

Jakelu

JST Kuljetus Oy, Janne Salonen

Jakelu sähköisenä

JST Kuljetus Oy, Janne Salonen; posti@jstkuljetus.fi

Viitteet

Valtioneuvoston asetus 179/2012 jätteistä. Liite 4. Yleisimmät jätteet sekä vaaralliset jätteet (voimaan 1.5.2012), joka päivitettiin VNa 86/2015 (voimaan 1.6.2015); päivityksessä poistettiin mm. Jäteasetuksen liite 3.

Valtioneuvoston asetus 331/2013 kaatopaikoista (voimaan 1.6.2013) ja sen muutosasetukset.

Valtioneuvoston asetus 843/2017 eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa (voimaan 1.1.2018).



KVYVY Tutkimus Oy
Laboratorio
Patamäenkatu 24
33900 Tampere

Taulukko 1. JST Kujetus Oy:n toimittaman Hämeenkyrön betonijätteen maarakennushyötykäyttökelpoisuustestaus väylärakenteessa ja kaatopaikkakelpoisuustestaus. Haitta-aineiden kokonaispitoisuudet (näytenumero 80716), sekä kaksivaiheisessa ravistelutestissä liuenneiden haitta-aineiden pitoisuudet (näytenumero 86717; samalla näytenumerolla L/S 2 ja L/S 10-tulokset). Pitoisuudet laskettu kuiva-ainetta kohti. Kaatopaikkakelpoisuuskriteerit VNA 331/2013 liitteen 3 mukaisesti ja maarakennushyötykäyttökriteerit VNA 843/2017 liitteen 2 mukaisesti. Jätteen kerrospaksuuden tulee olla kenttärakenteessa $\leq 1,5$ m. Suluissa on annettu raja-arvot, jos kerrospaksuus $\leq 0,5$ m. Huom. PAH-, PCB- ja öljyhilivetypitoisuudet* ovat kokonaispitoisuuksia!

		Kaatopaikkakelpoisuuskriteerit VNA 331/2013			Hyötykäyttökriteerit VNA 843/2017; väylä		Näytenumerot				
	Yksikkö	pysyvä jäte L/S 10	lavanomainen jäte, L/S 10	vaarallinen jäte L/S 10	peitelly rakenne L/S 10	päällystetty rakenne L/S 10	80716 kokonaispitoi- suudet	80717 L/S 2	80717 L/S 10	Yksikkö	
Antimoni	mg/kg	0,06	0,7	5	0,70	0,70		<0,03	0,033	mg/kg	Antimoni
Arseni	mg/kg	0,5	2	25	1,0	2,0		<0,05	<0,05	mg/kg	Arseni
Barium	mg/kg	20	100	300	40 (80)	100		0,08	0,21	mg/kg	Barium
Kadmium	mg/kg	0,04	1	5	0,04	0,06		<0,02	<0,02	mg/kg	Kadmium
Kromi	mg/kg	0,5	10	70	2,0	10		<0,05	0,10	mg/kg	Kromi
Kupari	mg/kg	2	50	100	10	10		0,07	0,13	mg/kg	Kupari
Lyijy	mg/kg	0,5	10	50	0,50	2,0		<0,05	<0,05	mg/kg	Lyijy
Molybdeeni	mg/kg	0,5	10	30	1,5	6,0		<0,05	<0,05	mg/kg	Molybdeeni
Nikkeli	mg/kg	0,4	10	40	2,0	2,0		<0,05	<0,05	mg/kg	Nikkeli
Seleen	mg/kg	0,1	0,5	7	1,0	1,0		<0,05	<0,05	mg/kg	Seleen
Sinkki	mg/kg	4	50	200	15	15		<0,05	<0,05	mg/kg	Sinkki
Vanadiini	mg/kg	-	-	-	2,0 (3,0)	3,0		<0,05	0,12	mg/kg	Vanadiini
Elohopea	mg/kg	0,01	0,2	2	0,03	0,03		<0,005	<0,005	mg/kg	Elohopea
Kloridi	mg/kg	800	15 000	25 000	3 200 (3 600)	11 000 (14 000)		39	60	mg/kg	Kloridi
Fluoridi	mg/kg	10	150	500	50	150		<2	<2	mg/kg	Fluoridi
Sulfaatti	mg/kg	1 000	20 000	50 000	5 900 (6 000)	18 000 (20 000)		140	350	mg/kg	Sulfaatti
DOC	mg/kg	500	800	1 000	500	500		44	64	mg/kg	DOC
PAH-yhdisteet	mg/kg	40*			30*	30*	3,1			mg/kg	PAH-yhdisteet
Naftaleeni	mg/kg				5*	5*	0,02			mg/kg	Naftaleeni
PCB-yhdisteet	mg/kg	1*			1*	1*	<0,01			mg/kg	PCB-yhdisteet
Öljyhilivedyt (>C10-C40)	mg/kg	500*			500*	500*	72			mg/kg	Öljyhilivedyt (>C10-C40)

Päivämäärä: Tampereella 21.10.2020

Tässä tutkimusselosteessa esitetyt testatulokset pätevät alnoastaan testatulle näytteille.

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tutkimusselosteen saa kopioida vain kokonaan.

Testausseloste, menetelmätiedot ja menetelmien akkreditointi on esitetty erillisessä liitteessä.

Marika Kaasalainen

Raporttija: Marika Kaasalainen, kemisti. Puh. 040 714 6319.



KVYY Tutkimus Oy
Laboratorio
Patamäenkatu 24
33900 Tampere

Taulukko 2. JST Kuljetus Oy:n toimittaman Hämeenkyrön betonijätteen maarakennushyötykäyttökelpoisuuden testaus kenttärakenteessa ja kaatopaikkakelpoisuus-testaus. Haitta-aineiden kokonaispitoisuudet (näytenumero 80716), sekä kaksivaiheisessa ravistelutestissä liuenneiden haitta-aineiden pitoisuudet (näytenumero 80717; samalla näytenumerolla L/S 2 ja L/S 10-tulokset). Pitoisuudet laskettu kuiva-ainetta kohti. Kaatopaikkakelpoisuuskriteerit VNA 331/2013 liitteen 3 mukaisesti ja maarakennushyötykäyttökriteerit VNA 843/2017 liitteen 2 mukaisesti. Jätteen kerrospaksuuden tulee olla kenttärakenteessa $\leq 1,5$ m. Suluissa on annettu raja-arvot, jos kerrospaksuus $\leq 0,5$ m. Huom. PAH-, PCB- ja öljyhiilivetypitoisuudet* ovat kokonaispitoisuuksia!

		Kaatopaikkakelpoisuuskriteerit VNA 331/2013			Hyötykäyttökriteerit VNA 843/2017; kenttä		Näytenumerot				
	Yksikkö	pysyvä jäte L/S 10	lavanomainen jäte, L/S 10	vaarallinen jäte L/S 10	peitetty rakenne L/S 10	päällystetty rakenne L/S 10	80716 kokonaispitoi- suudet	80717 L/S 2	80717 L/S 10	Yksikkö	
Antimoni	mg/kg	0,06	0,7	5	0,3 (0,4)	0,7		<0,03	0,033	mg/kg	Antimoni
Arseeni	mg/kg	0,5	2	25	0,5	1,5		<0,05	<0,05	mg/kg	Arseeni
Barium	mg/kg	20	100	300	20	60		0,08	0,21	mg/kg	Barium
Kadmium	mg/kg	0,04	1	5	0,04	0,06		<0,02	<0,02	mg/kg	Kadmium
Kromi	mg/kg	0,5	10	70	0,5	5,0		<0,05	0,10	mg/kg	Kromi
Kupari	mg/kg	2	50	100	2,0	10		0,069	0,13	mg/kg	Kupari
Lyijy	mg/kg	0,5	10	50	0,5	2,0		<0,05	<0,05	mg/kg	Lyijy
Molybdeeni	mg/kg	0,5	10	30	0,5	6,0		<0,05	<0,05	mg/kg	Molybdeeni
Nikkeli	mg/kg	0,4	10	40	0,4	1,2		<0,05	<0,05	mg/kg	Nikkeli
Seleen	mg/kg	0,1	0,5	7	0,4	1,0		<0,05	<0,05	mg/kg	Seleen
Sinkki	mg/kg	4	50	200	4,0	12		<0,05	<0,05	mg/kg	Sinkki
Vanadiini	mg/kg	-	-	-	2,0	3,0		<0,05	0,12	mg/kg	Vanadiini
Elohopea	mg/kg	0,01	0,2	2	0,01	0,03		<0,005	<0,005	mg/kg	Elohopea
Kloridi	mg/kg	800	15 000	25 000	800	2 400		39	60	mg/kg	Kloridi
Fluoridi	mg/kg	10	150	500	10	50		<2	<2	mg/kg	Fluoridi
Sulfaatti	mg/kg	1 000	20 000	50 000	1 200	10 000		140	350	mg/kg	Sulfaatti
DOC	mg/kg	500	800	1 000	500	500		44	64	mg/kg	DOC
PAH-yhdisteet	mg/kg	40*			30*	30*	3,1			mg/kg	PAH-yhdisteet
Naftaleeni	mg/kg				5*	5*	0,02				Naftaleeni
PCB-yhdisteet	mg/kg	1*			1*	1*	<0,01			mg/kg	PCB-yhdisteet
Öljyhiilivedyt (>C10-C40)	mg/kg	500*			500*	500*	72			mg/kg	Öljyhiilivedyt (>C10-C40)

Päivämäärä: Tampereella 21.10.2020

Tässä tutkimusselosteessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tutkimusselosteen saa kopioida vain kokonaan.

Testausseloste, menetelmätiedot ja menetelmien akkreditointi on esitetty erillisessä liitteessä.

Marika Kaasalainen

Raportinjo: Marika Kaasalainen, kemisti. Puh. 040 714 6319.



KVYV Tutkimus Oy
Laboratorio
Patamäenkatu 24
33900 Tampere

Taulukko 3. JST Kuljetus Oy:n toimittaman Hämeenkyrön betonijätteen kaatopaikkakelpoisuustestaus ja maarakennushyötykäyttökelpoisuuden testaus teollisuus- ja varastorakennuksen pohjarakenteessa. Kokonaispitoisuudet (näytenumero 80716) sekä kaksivaiheisessa ravistelutestissä liuenneiden haitta-aineiden pitoisuudet (näytenumero 80717; samalla näytenumerolla L/S 2 ja L/S 10-tulokset). Pitoisuudet laskettu kuiva-ainetta kohti. Kaatopaikkakelpoisuuskriteerit VNA 331/2013 liitteen 3 mukaisesti ja maarakennushyötykäyttökriteerit VNA 843/2017 liitteen 2 mukaisesti. Huom. Jätteen kerrospaksuus pohjarakenteessa $\leq 1,5$ m. Huom. PAH-, PCB- ja öljyhilivetypitoisuudet* ovat kokonaispitoisuuksia!

	Yksikkö	Kaatopaikkakelpoisuuskriteerit VNA 331/2013			Hyötykäyttökriteerit VNA 843/2017	Näytenumerot			Yksikkö	
		pysyvä jäte L/S 10	lavanomainen jäte, L/S 10	vaarallinen jäte L/S 10	pohjarakenne L/S 10	80716 kokonaispitoi- suudet	80717 L/S 2	80717 L/S 10		
Antimoni	mg/kg	0,06	0,7	5	0,70		<0,03	0,033	mg/kg	Antimoni
Arseeni	mg/kg	0,5	2	25	2,0		<0,05		mg/kg	Arseeni
Barium	mg/kg	20	100	300	100		0,08	0,21	mg/kg	Barium
Kadmium	mg/kg	0,04	1	5	0,06		<0,02	<0,02	mg/kg	Kadmium
Kromi	mg/kg	0,5	10	70	10		<0,05	0,10	mg/kg	Kromi
Kupari	mg/kg	2	50	100	10		0,07	0,13	mg/kg	Kupari
Lyijy	mg/kg	0,5	10	50	2,0		<0,05	<0,05	mg/kg	Lyijy
Molybdeeni	mg/kg	0,5	10	30	6,0		<0,05	<0,05	mg/kg	Molybdeeni
Nikkeli	mg/kg	0,4	10	40	2,0		<0,05	<0,05	mg/kg	Nikkeli
Seleen	mg/kg	0,1	0,5	7	1,0		<0,05	<0,05	mg/kg	Seleen
Sinkki	mg/kg	4	50	200	15		<0,05	<0,05	mg/kg	Sinkki
Vanadiini	mg/kg	-	-	-	3,0		<0,05	0,12	mg/kg	Vanadiini
Elohopea	mg/kg	0,01	0,2	2	0,03		<0,005	<0,005	mg/kg	Elohopea
Kloridi	mg/kg	800	15 000	25 000	11 000		39	60	mg/kg	Kloridi
Fluoridi	mg/kg	10	150	500	150		<2	<2	mg/kg	Fluoridi
Sulfaatti	mg/kg	1 000	20 000	50 000	18 000		140	350	mg/kg	Sulfaatti
DOC	mg/kg	500	800	1 000	500		44	64	mg/kg	DOC
PAH-yhdisteet	mg/kg	40*			30*	3,1			mg/kg	PAH-yhdisteet
Naftaleeni	mg/kg				5*	0,02			mg/kg	Naftaleeni
PCB-yhdisteet	mg/kg	1*			1*	<0,01			mg/kg	PCB-yhdisteet
Öljyhilivedyt (>C10-C40)	mg/kg	500*			300*	72			mg/kg	Öljyhilivedyt (>C10-C40)

Tässä tutkimusselosteessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteille.
Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tutkimusselosteen saa kopioida vain kokonaan.
Testausseleste, menetelmätiedot ja menetelmien akkreditointi on esitetty erillisessä liitteessä.

Päivämäärä: Tampereelle 21.10.2020

Marika Kaasalainen

Raportoi: Marika Kaasalainen, kemisti. Puh. 040 714 6319.



KVYY Tutkimus Oy
Laboratorio
Patamäenkatu 24
33900 Tampere

Karkean uusiokiviaineksen osa-ainesten luokittelutesti (SFS-EN 933-11)

Näyttenumero	80716
Kuivauslämpötila/C	40
Saapumispvm	7.10.2020
Suorituspvm	13.10.2020

Parametri	Massat/g
Näytteen massa M0	1512
63 mm seulalle jääneet rakeet (M63)	302
4 mm:n seulan läpäisevät rakeet (M4)	408
Testinäytteen massa (M1)	802
Jäljelle jääneet kellumattomat rakeet (M2)	802
Näytteen jakamisen jälkeen jäljelle jääneet kellumattomat rakeet M3/g	802

Osuudeltaan vähäisten kelluvien rakeiden testi	
Vesipitoisuus w/%	0
Testinäytteen massa Mh/kg	0,802
Kelluvien rakeiden tilavuus VFL/cm ³	0
Kelluvien rakeiden osuus (FL)/ cm ³ /kg	0

Osa-aine	Massat/g	Osuudet/%
X (muut jakeet)	0	0
Rc (Betoni, laasti)	802	100
Ru (luonnonkivi, sitomaton kiviaines)	0	0,0
Rb (tiilet, kellumaton vaahdotbetoni)	0	0
Ra (bitumi)	0	0,0
Rg (lasi)	0	0,0
	$\Sigma p (\%) =$	100

X (muut jakeet) = savi ja maa-aines, sekalaiset metallit, kellumaton puu, muovi ja kumi, kipsilaasti
Näyte oli osin jauhaantunutta, raekooltaan epähomogeenista betonia.

Tässä tutkimusselosteessa esitetyt testaustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.
Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tutkimusselosteen saa kopioida vain kokonaan.
Testausseloste, menetelmätiedot ja menetelmien akkreditointi on esitetty erillisessä liitteessä.

JST Kuljetuspalvelut Oy
 Linnuksentie 10
 38420 SASTAMALA


Tilausnro 418322 (Q-JSTKP/Q-JSTKP), saapunut 7.10.2020

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
80716	Hämeenkyrö JST, purkubetoni
80717	Hämeenkyrö JST, purkubetoni, L/S10

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	80716	80717
Materiaalijakauma ja epäpuhtaudet		Tehty	
*Kiinteän näytteen kuivaus		Tehty	
*Kosteus	%	1,9	
*Murskaus, kiinteät näytteet		Tehty	
*Kaksivaiheinen ravistelutesti L/S10			Tehty
*Polyaromaattiset hiilivedyt	µg/kg ka	Todettu	
*Naftaleeni (PAH)	µg/kg ka	20	
*Asenaftyleeni (PAH)	µg/kg ka	57	
*Asenafteeni (PAH)	µg/kg ka	11	
*Fluoreeni (PAH)	µg/kg ka	43	
*Fenantreeni (PAH)	µg/kg ka	370	
*Antraseeni (PAH)	µg/kg ka	95	
*Fluoranteeni (PAH)	µg/kg ka	550	
*Pyreeni (PAH)	µg/kg ka	440	
*Bentso(a)antraseeni (PAH)	µg/kg ka	310	
*Kryseeni (PAH)	µg/kg ka	280	
*Bentso(b)fluoranteeni (PAH)	µg/kg ka	270	
*Bentso(k)fluoranteeni (PAH)	µg/kg ka	200	
*Bentso(a)pyreeni (PAH)	µg/kg ka	170	
*Indeno(1,2,3-cd)pyreeni (PAH)	µg/kg ka	110	
*Dibentso(a,h)antraseeni (PAH)	µg/kg ka	30	
*Bentso(g,h,i)peryleeni (PAH)	µg/kg ka	120	
Summa 16 EPA-PAH	µg/kg ka	3100	
*PCB-yhdisteet	µg/kg ka	Ei todettu	
*PCB 28	µg/kg ka	<10	
*PCB 52	µg/kg ka	<10	
*PCB 101	µg/kg ka	<10	
*PCB 118	µg/kg ka	<10	
*PCB 138	µg/kg ka	<10	
*PCB 153	µg/kg ka	<10	
*PCB 180	µg/kg ka	<10	
PCB-7 summa	µg/kg ka	<10	
Öljyhiilivedyt >C10-C21	mg/kg ka	15	
Öljyhiilivedyt >C21-C40	mg/kg ka	58	

Tässä tutkimuslauseessa esitetyt testatulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tutkimustodistuksen saa kopioida vain kokonaan.

 Katuosoite
 Patamäenkatu 24
 33900 TAMPERE

 Postiosoite
 PL 265
 33101 TAMPERE

 Puhelin
 *(03) 2461 111

 Sähköposti
 marika.kaasalainen@kvvy.fi

 Alv.rek./enn.pid.rek.
 2823750-1

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET (jatkoa ed. sivulta)

Määrittäminen	Yksikkö	80716	80717
*Öljyhiilivedyt >C10-C40	mg/kg ka	72	
Kuivatun näytteen massa	g	1510	
63 mm seulalle jääneet rakeet	g	300	
4 mm seulan läpäisseet rakeet	g	410	
Testinäytteen massa	g	802	
Jäljelle jääneet kellumattomat rakeet	g	802	
Jakamisen jlk, kellumattomat rakeet	g	802	
Kelluvien rakeiden osuus	cm ³ /kg	0,0	
*Antimoni, L/S 2	mg/kg ka		<0,03
*Arseeni, L/S 2	mg/kg ka		<0,05
*Barium, L/S 2	mg/kg ka		0,076
*Kadmium, L/S 2	mg/kg ka		<0,02
*Kromi, L/S 2	mg/kg ka		<0,05
*Kupari, L/S 2	mg/kg ka		0,069
*Elohopea, L/S 2	mg/kg ka		<0,005
*Molybdeeni, L/S 2	mg/kg ka		<0,05
*Nikkeli, L/S 2	mg/kg ka		<0,05
*Lyijy, L/S 2	mg/kg ka		<0,05
*Seleen, L/S 2	mg/kg ka		<0,05
*Sinkki, L/S 2	mg/kg ka		<0,05
*Vanadiini, L/S 2	mg/kg ka		<0,05
*Kloridi, L/S 2	mg/kg ka		39
*Fluoridi, L/S 2	mg/kg ka		<2
*Sulfaatti, L/S 2	mg/kg ka		140
*DOC, L/S 2	mg/kg ka		44
*pH, L/S 2			12
*Sähkönjohtavuus, L/S 2	mS/m		109
*Antimoni, L/S 10	mg/kg ka		0,033
*Arseeni, L/S 10	mg/kg ka		<0,05
*Barium, L/S 10	mg/kg ka		0,21
*Kadmium, L/S 10	mg/kg ka		<0,02
*Kromi, L/S 10	mg/kg ka		0,098
*Kupari, L/S 10	mg/kg ka		0,13
*Elohopea, L/S 10	mg/kg ka		<0,005
*Molybdeeni, L/S 10	mg/kg ka		<0,05
*Nikkeli, L/S 10	mg/kg ka		<0,05
*Lyijy, L/S 10	mg/kg ka		<0,05
*Seleen, L/S 10	mg/kg ka		<0,05
*Sinkki, L/S 10	mg/kg ka		<0,05
*Vanadiini, L/S 10	mg/kg ka		0,12
*Kloridi, L/S 10	mg/kg ka		60
*Fluoridi, L/S 10	mg/kg ka		<2
*Sulfaatti, L/S 10	mg/kg ka		350
*DOC, L/S 10	mg/kg ka		64
*pH, L/S 8			12
*Sähkönjohtavuus, L/S 8	mS/m		77

Merkintöjen selityksiä: P = määrittäminen kesken, E = ei tehty, ~ = noin, < = pienempi kuin, « = pienempi tai yhtäsuuri kuin, > = suurempi kuin, » = suurempi tai yhtäsuuri kuin.

*-merkintä on akkreditoitu menetelmä

Tässä tutkimusraportissa esitetyt testitulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tutkimustulosten saa kopioida vain kokonaan.

LAUSUNTO

Jäteutteiden (ravistelu ja läpivirtaus) metallit on määritetty seuraavin menetelmin:

- Sisäinen menetelmä KVY LA116, perustuu SFS-EN ISO 17294-1:2006, SFS-EN ISO 17294-2:2016, ICP-MS

- Sisäinen menetelmä KVY LA76, perustuu SFS-EN ISO 11885:2009, ICP-OES.

Marika Kaasalainen

Marika Kaasalainen
Kemisti

MENETELMÄTIEDOT

Määrittys	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
Materiaalijakauma ja epäpuhtaudet	EN 933-11, 2009 (TL25)
*Kiinteän näytteen kuivaus	SFS-ISO 11464, 2007 (TL25)
*Kosteus	SFS-EN 15934:2012 Method A (TL25)
*Murskaus, kiinteät näytteet	SFS-ISO 11464, 2007 (TL25)
*Kaksivaiheinen ravistelutesti L/S10	SFS-EN 12457-3: 2002 (TL25)
*Polyaromaattiset hiilivedyt	SFS-ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Naftaleeni (PAH)	SFS-ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Asenaftyleeni (PAH)	SFS-ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Asenafteeni (PAH)	SFS-ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Fluoreeni (PAH)	SFS-ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Fenantreeni (PAH)	SFS-ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Antraseeni (PAH)	SFS-ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Fluoranteeni (PAH)	SFS-ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Pyreeni (PAH)	SFS-ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Bentso(a)antraseeni (PAH)	SFS-ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Kryseeni (PAH)	SFS-ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Bentso(b)fluoranteeni (PAH)	SFS-ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Bentso(k)fluoranteeni (PAH)	SFS-ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Bentso(a)pyreeni (PAH)	SFS-ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Indeno(1,2,3-cd)pyreeni (PAH)	SFS-ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Dibentso(a,h)antraseeni (PAH)	SFS-ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*Bentso(g,h,i)perylenei (PAH)	SFS-ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
Summa 16 EPA-PAH	SFS-ISO 18287:2007 ja SFS-EN 15527:2008 (TL25)
*PCB-yhdisteet	SFS-ISO 10382:2007, SFS-EN 15308:2016 (TL25)
*PCB 28	SFS-ISO 10382:2007 ja SFS-EN 15308:2016 (TL25)
*PCB 52	SFS-ISO 10382:2007 ja SFS-EN 15308:2016 (TL25)
*PCB 101	SFS-ISO 10382:2007 ja SFS-EN 15308:2016 (TL25)
*PCB 118	SFS-ISO 10382:2007 ja SFS-EN 15308:2016 (TL25)
*PCB 138	SFS-ISO 10382:2007 ja SFS-EN 15308:2016 (TL25)
*PCB 153	SFS-ISO 10382:2007 ja SFS-EN 15308:2016 (TL25)
*PCB 180	SFS-ISO 10382:2007 ja SFS-EN 15308:2016 (TL25)
PCB-7 summa	SFS-ISO 10382:2007, SFS-EN 15308:2016 (TL25)
Öljyhiilivedyt >C10-C21	SFS-EN 14039:2005 sekä SFS-EN ISO 16703:2011 (TL25)
Öljyhiilivedyt >C21-C40	SFS-EN 14039:2005 sekä SFS-EN ISO 16703:2011 (TL25)
*Öljyhiilivedyt >C10-C40	SFS-EN 14039:2005 sekä SFS-EN ISO 16703:2011 (TL25)
Kuivatun näytteen massa	SFS-EN 933-11, 2009 (TL25)
63 mm seulalle jääneet rakeet	SFS-EN 933-11, 2009 (TL25)
4 mm seulan läpäisseet rakeet	SFS-EN 933-11, 2009 (TL25)
Testinäytteen massa	SFS-EN 933-11, 2009 (TL25)
Jäljelle jääneet kellumattomat rakeet	SFS-EN 933-11, 2009 (TL25)
Jakamisen jlk, kellumattomat rakeet	SFS-EN 933-11, 2009 (TL25)
Kelluvien rakeiden osuus	SFS-EN 933-11, 2009 (TL25)
*Antimoni, L/S 2	Sis. men. KVYV LA116 (ICP-MS) (TL25)

MENETELMÄTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittys	Menetelmän nimi ja tutkimuslaitos (suluissa)
*Arseeni, L/S 2	Sis.men. KVVY LA116 (ICP-MS) (TL25)
*Barium, L/S 2	Sis. men. KVVY LA76 (ICP-OES), Sis. men. KVVY LA116 (ICP-MS) (TL25)
*Kadmium, L/S 2	Sis. men. KVVY LA76 (ICP-OES), Sis. men. KVVY LA116 (ICP-MS) (TL25)
*Kromi, L/S 2	Sis. men. KVVY LA76 (ICP-OES), Sis. men. KVVY LA116 (ICP-MS) (TL25)
*Kupari, L/S 2	Sis.men. KVVY LA76 (ICP-OES), sis. men. KVVY116 (ICP-MS) (TL25)
*Elohopea, L/S 2	SFS-EN ISO 17852:2008 (TL25)
*Molybdeeni, L/S 2	Sis. men. KVVY LA76 (ICP-OES), Sis. men. KVVY LA116 (ICP-MS) (TL25)
*Nikkeli, L/S 2	Sis. men. KVVY LA76 (ICP-OES), Sis. men. KVVY LA116 (ICP-MS) (TL25)
*Lyijy, L/S 2	Sis. men. KVVY LA76 (ICP-OES), Sis. men. KVVY LA116 (ICP-MS) (TL25)
*Seleen, L/S 2	Sis. men. KVVY LA116 (ICP-MS) (TL25)
*Sinkki, L/S 2	Sis. men. KVVY LA76 (ICP-OES), Sis. men. KVVY LA116 (ICP-MS) (TL25)
*Vanadiini, L/S 2	Sis. men. KVVY LA76 (ICP-OES), Sis. men. KVVY LA116 (ICP-MS) (TL25)
*Kloridi, L/S 2	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL25)
*Fluoridi, L/S 2	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL25)
*Sulfaatti, L/S 2	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL25)
*DOC, L/S 2	SFS-EN 1484: 1997 (TL25)
*pH, L/S 2	SFS-EN ISO 10523:2012 (TL25)
*Sähkönjohtavuus, L/S 2	SFS-EN 27888: 1994 (TL25)
*Antimoni, L/S 10	Sis. men. KVVY LA116 (ICP-MS) (TL25)
*Arseeni, L/S 10	Sis. men. KVVY LA116 (ICP-MS) (TL25)
*Barium, L/S 10	Sis. men. KVVY LA76 (ICP-OES), Sis. men. KVVY LA116 (ICP-MS) (TL25)
*Kadmium, L/S 10	Sis. men. KVVY LA76 (ICP-OES), Sis. men. KVVY LA116 (ICP-MS) (TL25)
*Kromi, L/S 10	Sis. men. KVVY LA76 (ICP-OES), Sis. men. KVVY LA116 (ICP-MS) (TL25)
*Kupari, L/S 10	Sis. men. KVVY LA76 (ICP-OES), Sis. men. KVVY LA116 (ICP-MS) (TL25)
*Elohopea, L/S 10	SFS-EN ISO 17852: 2008 (TL25)
*Molybdeeni, L/S 10	Sis. men. KVVY LA76 (ICP-OES), Sis. men. KVVY LA116 (ICP-MS) (TL25)
*Nikkeli, L/S 10	Sis. men. KVVY LA76 (ICP-OES), Sis. men. KVVY LA116 (ICP-MS) (TL25)
*Lyijy, L/S 10	Sis. men. KVVY LA76 (ICP-OES), Sis. men. KVVY LA116 (ICP-MS) (TL25)
*Seleen, L/S 10	Sis. men. KVVY LA116 (ICP-MS) (TL25)
*Sinkki, L/S 10	Sis. men. KVVY LA76 (ICP-OES), Sis. men. KVVY LA116 (ICP-MS) (TL25)
*Vanadiini, L/S 10	Sis. men. KVVY LA76 (ICP-OES), Sis. men. KVVY LA116 (ICP-MS) (TL25)
*Kloridi, L/S 10	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL25)
*Fluoridi, L/S 10	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL25)
*Sulfaatti, L/S 10	SFS-EN ISO 10304-1:2009 (TL25)
*DOC, L/S 10	SFS-EN 1484: 1997 (TL25)
*pH, L/S 8	SFS-EN ISO 10523:2012 (TL25)
*Sähkönjohtavuus, L/S 8	SFS-EN 27888: 1994 (TL25)

TUTKIMUSLAITOSTIEDOT

Tunnus	Tutkimuslaitoksen nimi
TL25	KVYVY/Tampere (FINAS T064)

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT

Määrittys	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittyspvm.
Materiaalijakauma ja epäpuhtaudet	2020/80716		13.10.2020
*Kiinteän näytteen kuivaus	2020/80716		13.10.2020
*Kosteus	2020/80716		13.10.2020
*Murskaus, kiinteät näytteet	2020/80716		13.10.2020
*Kaksivaiheinen ravistelutesti L/S10	2020/80717		15.10.2020
*Polyaromaattiset hiilivedyt	2020/80716	±30%	14.10.2020
*Naftaleeni (PAH)	2020/80716	±30%	14.10.2020
*Asenaftyleeni (PAH)	2020/80716	±30%	14.10.2020
*Asenafteeni (PAH)	2020/80716	±30%	14.10.2020
*Fluoreeni (PAH)	2020/80716	±30%	14.10.2020
*Fenantreeni (PAH)	2020/80716	±30%	14.10.2020
*Antraseeni (PAH)	2020/80716	±30%	14.10.2020
*Fluoranteeni (PAH)	2020/80716	±30%	14.10.2020
*Pyreeni (PAH)	2020/80716	±30%	14.10.2020
*Bentso(a)antraseeni (PAH)	2020/80716	±30%	14.10.2020
*Kryseeni (PAH)	2020/80716	±30%	14.10.2020
*Bentso(b)fluoranteeni (PAH)	2020/80716	±30%	14.10.2020
*Bentso(k)fluoranteeni (PAH)	2020/80716	±30%	14.10.2020
*Bentso(a)pyreeni (PAH)	2020/80716	±30%	14.10.2020
*Indeno(1,2,3-cd)pyreeni (PAH)	2020/80716	±30%	14.10.2020
*Dibentso(a,h)antraseeni (PAH)	2020/80716	±30%	14.10.2020
*Bentso(g,h,i)peryleeni (PAH)	2020/80716	±30%	14.10.2020
Summa 16 EPA-PAH	2020/80716		14.10.2020
*PCB-yhdisteet	2020/80716	Määrittysrajan alitus	14.10.2020
*PCB 28	2020/80716	Määrittysrajan alitus	14.10.2020
*PCB 52	2020/80716	Määrittysrajan alitus	14.10.2020

Tässä tutkimusselosteessa esitetyt testaustulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tutkimustodistuksen saa kopioida vain kokonaan.

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittys	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittyspvm.
*PCB 101	2020/80716	Määrittysrajan alitus	14.10.2020
*PCB 118	2020/80716	Määrittysrajan alitus	14.10.2020
*PCB 138	2020/80716	Määrittysrajan alitus	14.10.2020
*PCB 153	2020/80716	Määrittysrajan alitus	14.10.2020
*PCB 180	2020/80716	Määrittysrajan alitus	14.10.2020
PCB-7 summa	2020/80716	Määrittysrajan alitus	14.10.2020
Öljyhiilivedyt >C10-C21	2020/80716	±30%	14.10.2020
Öljyhiilivedyt >C21-C40	2020/80716	±30%	14.10.2020
*Öljyhiilivedyt >C10-C40	2020/80716	±40%	14.10.2020
Kuivatun näytteen massa	2020/80716		13.10.2020
63 mm seulalle jääneet rakeet	2020/80716		13.10.2020
4 mm seulan läpäisseet rakeet	2020/80716		13.10.2020
Testinäytteen massa	2020/80716		13.10.2020
Jäljelle jääneet kellumattomat rakeet	2020/80716		13.10.2020
Jakamisen jlk, kellumattomat rakeet	2020/80716		13.10.2020
Kelluvien rakeiden osuus	2020/80716	Määrittysrajan alitus	13.10.2020
*Antimoni, L/S 2	2020/80717	Määrittysrajan alitus	21.10.2020
*Arseeni, L/S 2	2020/80717	Määrittysrajan alitus	21.10.2020
*Barium, L/S 2	2020/80717	±27%	21.10.2020
*Kadmium, L/S 2	2020/80717	Määrittysrajan alitus	21.10.2020
*Kromi, L/S 2	2020/80717	Määrittysrajan alitus	21.10.2020
*Kupari, L/S 2	2020/80717	±30%	21.10.2020
*Elohopea, L/S 2	2020/80717	Määrittysrajan alitus	21.10.2020
*Molybdeeni, L/S 2	2020/80717	Määrittysrajan alitus	21.10.2020
*Nikkeli, L/S 2	2020/80717	Määrittysrajan alitus	21.10.2020
*Lyijy, L/S 2	2020/80717	Määrittysrajan alitus	21.10.2020
*Seleen, L/S 2	2020/80717	Määrittysrajan alitus	21.10.2020
*Sinkki, L/S 2	2020/80717	Määrittysrajan alitus	21.10.2020
*Vanadiini, L/S 2	2020/80717	Määrittysrajan alitus	21.10.2020
*Kloridi, L/S 2	2020/80717	±25%	21.10.2020
*Fluoridi, L/S 2	2020/80717	Määrittysrajan alitus	21.10.2020
*Sulfaatti, L/S 2	2020/80717	±25%	21.10.2020
*DOC, L/S 2	2020/80717	±30%	21.10.2020
*pH, L/S 2	2020/80717	±5%	14.10.2020
*Sähkönjohtavuus, L/S 2	2020/80717	±10%	14.10.2020

Tässä tutkimusselosteessa esitetyt testaustulokset pätevät ainoastaan testatulle näytteelle. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tutkimustodistuksen saa kopioida vain kokonaan.

21.10.2020

MITTAUSEPÄVARMUUSTIEDOT (jatkoa edelliseltä sivulta)

Määrittys	Näyte	Tuloksen epävarmuus	Määrittyspvm.
*Antimoni, L/S 10	2020/80717	±30%	21.10.2020
*Arseeni, L/S 10	2020/80717	Määrittysrajan alitus	21.10.2020
*Barium, L/S 10	2020/80717	±27%	21.10.2020
*Kadmium, L/S 10	2020/80717	Määrittysrajan alitus	21.10.2020
*Kromi, L/S 10	2020/80717	±40%	21.10.2020
*Kupari, L/S 10	2020/80717	±30%	21.10.2020
*Elohopea, L/S 10	2020/80717	Määrittysrajan alitus	21.10.2020
*Molybdeeni, L/S 10	2020/80717	Määrittysrajan alitus	21.10.2020
*Nikkeli, L/S 10	2020/80717	Määrittysrajan alitus	21.10.2020
*Lyijy, L/S 10	2020/80717	Määrittysrajan alitus	21.10.2020
*Seleen, L/S 10	2020/80717	Määrittysrajan alitus	21.10.2020
*Sinkki, L/S 10	2020/80717	Määrittysrajan alitus	21.10.2020
*Vanadiini, L/S 10	2020/80717	±30%	21.10.2020
*Kloridi, L/S 10	2020/80717	±25%	21.10.2020
*Fluoridi, L/S 10	2020/80717	Määrittysrajan alitus	21.10.2020
*Sulfaatti, L/S 10	2020/80717	±25%	21.10.2020
*DOC, L/S 10	2020/80717	±30%	21.10.2020
*pH, L/S 8	2020/80717	±5%	15.10.2020
*Sähkönjohtavuus, L/S 8	2020/80717	±10%	15.10.2020

 KVvy Tutkimus Oy Laboratorio Tampere			
		26.2.2018	
		MMy	Sivu 1 (1)
Polyaromaattiset yhdisteet-määrittämissä analysoitavat orgaaniset yhdisteet ja niiden määrittämissrajat (kiinteät näytteet)			

Polyaromaattiset hiilivedyt (PAH)

Menetelmä: SFS-ISO 18287:2007, SFS-EN 15527:2008

Matriisi: kiinteät näytteet

Menetelmän kuvaus: GC-MS analyysi, näytteen esikäsittely liuotinuutto

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Määrittämissraja (µg/kg)
91-20-3	*Naftaleeni	10
83-32-9	*Asenaftaleeni	10
208-96-8	*Asenaftyleeni	10
86-73-7	*Fluoreeni	10
120-12-7	*Antraseeni	10
85-01-8	*Fenantreeni	10
206-44-0	*Fluoranteeni	10
129-00-0	*Pyreeni	10
56-55-3	*Bentso(a)antraseeni	10
218-01-9	*Kryseeni	10
205-99-2	*Bentso(b)fluoranteeni	10
207-08-9	*Bentso(k)fluoranteeni	10
50-32-8	*Bentso(a)pyreeni	10
193-39-5	*Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	10
53-70-3	*Dibentso(a,h)antraseeni	10
191-24-2	*Bentso(g,h,i)peryleeni	10

* Analyysi on akkreditoitu (FINAS akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T064, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025).

 KVVO Tutkimus Oy Laboratorio Tampere			
		26.2.2018	
		MMy	Sivu 1 (1)
PCB-määrityksessä analysoitavat orgaaniset yhdisteet ja niiden määrittämisrajat (kiinteät näytteet)			

Polyklooratut bifenyylit (PCB)

Menetelmä: SFS-ISO 10382:2007 ja SFS-EN 15308:2016

Matriisi: kiinteät näytteet (maa)

Menetelmän kuvaus: GC-MS analyysi, näytteen esikäsittely liuotinuutto

Cas-nro	Yhdisteen nimi	Määrittämisraja (µg/kg)
7012-37-5	2,2,4-triklooribifenyylit	10
35693-99-3	2,2,5,5-tetraklooribifenyylit	10
37680-73-2	2,2,4,5,5-pentaklooribifenyylit	10
31508-00-6	2,3,4,4,5-pentaklooribifenyylit	10
35065-28-2	2,2,3,4,4,5-heksaklooribifenyylit	10
35065-27-1	2,2,4,4,5,5-heksaklooribifenyylit	10
35065-29-3	2,2,3,4,4,5,5-heptaklooribifenyylit	10

Analyyssi on akkreditoitu (FINAS akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T064, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025) kaikkien luettelossa mainittujen yhdisteiden osalta.

