

## Sako- ja umpikaivolietteiden vastaanottomaksun tarkistaminen

Vakka-Suomen Veden johtokunta 22.09.2022 § 21  
657/02.05.00.00/2022

Valmistelija: Vesihuoltopäällikkö Kim Westerholm  
etunimi.sukunimi(ät)uusikaupunki.fi

Sako- ja umpikaivolietteitä sekä puhdistamolietteitä ja teollisuuslietteitä vastaanotetaan Hämönniemen puhdistamolla ja ne ovat ns. normaalia yhdyskuntajätevevettä väkevämpiä. Toisin sanoen ne tarvitsevat enemmän käsittelyä kuin viemäriverkostosta tulevat yhdyskuntajätevedet. Lisäksi niiden vastaanottamiseen tarvitaan omat laitteistonsa.

Uusikaupunki on liittynyt Lounais-Suomen jätehuoltoon ja LSJH:n alueelta kerättyjen kunnan vastuulla olevien lietteiden asiakkailta perittävän hinnan päättää Lounais-Suomen jätehuoltolautakunta. Tarkempia tietoja jätehuoltolautakunnan laskentatavasta on esitelty 18.8.2022 pidetyssä Vakka-Suomen veden johtokunnan kokouksessa.

Muiden LSJH:n alueen vastaanottoaikkojen hinnat ja vastaanotetut kuutiot on esitetty alla olevassa taulukossa. Gasumin hinnat ja vastaanotetut kuutiot eivät ole julkista tietoa eikä niitä ole saatavilla.

	Käsittelyhinnat 2022 euroa (alv 0%)		Lietemäärät m <sup>3</sup> 1.8.2021-31.7.2022	
	Umpi- kaivo- liete	Sako- kaivo- liete	Umpi- kaivo- liete	Sako- kaivo- liete
Parainen	11,00	29,00	6.004	2.790
Salo	13,51	17,03	10.217	5.377
Kemiönsaari	12,00	15,00	5.412	3.300
Pöytyä	5,00	15,00	192	649
Säkylä	7,00	13,92	232	355
Turku (Gasum)				
Uusikaupunki	6,45	14,51	3.526	1.335
LSJH:n hinta	14,59	18,00		

Hämönniemen puhdistamolle tuodaan lietteitä myös naapurikunnista ja niistä asiakkaat maksavat Vakka-Suomen Veden johtokunnan päättämän hinnan lietteiden käsittelystä.

Vastaavasti LSJH:n alueelta tuoduista lietteistä asukkaat maksavat Lounais-Suomen jätehuoltolautakunnan päättämän hinnan eivätkä Vakka-Suomen Veden johtokunnan päättämää hintaa.

### Lietekuutioiden puhdistushintojen laskentaperusteet

Liitteenä olevassa laskelmassa on laskettu jätevesimaksun korotuskertoimia umpikaivolietteelle, sakokaivolietteelle ja sekakuormalle. Kertoimen periaatteet ovat samat kuin teollisuusjätevesisopimuksissa. Laskelmassa on laskettu kerroin kolmella eri menetelmällä: aritmeettisella keskiarvolla, 90. prosentin kuormituspisteellä \* sekä maksimiarvolla.

*\* 90. prosenttipisteen arvo tarkoittaa tietyllä ajanjaksolla tutkittujen näytteiden pitoisuusarvoa, jonka alapuolelle jakaumassa jää tutkituista pitoisuuksista 90 %.*

Sako- ja umpikaivolietteiden laatu vaihtelee kovasti ja samoin vaihtelee myös lietteen käsittelytarve. Aritmeettista keskiarvolaskentaa ei voi pitää kuitenkaan hyvänä hinnoitteluperusteena, koska tutkittujen näyte-erien koko vaihtelee.

Luotettavampana hintaperusteena voidaan tarkastella 90. prosentin kuormituspisteen laskentaa. Tätä laskentaperiaatetta käytetään jätevedenpuhdistamoiden asukasvastinelukuja määritettäessä, joten se on yhteneväinen laskentatapa puhdistamon muihin laskentoihin.

Maksimiarvo puolestaan kuvaa kaikkein kuormittavinta tutkittua liete-erää, joten se ei ole kovin hyvä hinnoitteluperustelu. Täysin tarkkaa arviota lietteiden kuormituksista on mahdotonta laskea, mikäli jokaista tuotavaa kuormaa ei erikseen tutkita.

Puhdistamolietteiden ja teollisuuslietteiden laadusta ei ole suoraa tutkimustietoa saatavilla kuormittavuuden arvioimiseksi. ***Puhdistamolietteiden laatu (biologinen ylijäämäliete, kemiallisesti saostettu liete) arvion mukaan vastaa erittäin kiintoainepitoista ja kuormittavaa sakokaivolietettä ja niiden kuormittavuutta voisi kuvata 1,5–2-kertaisella sakokaivolietteen korotuskertoimella.*** Puhdistamolietteitä suositellaan vastaanotettavaksi puhdistamolla vain suoraan tiivistämöön ja lietteenkuivaukseen, jolloin ne eivät suoraan kuormita prosessia, mutta aiheuttavat kustannuksia lietteenkäsittelyyn.

Teollisuuslietteiden tai muiden rejektien laatu vaihtelee teollisuusalan mukaan. Elintarviketeollisuuden lietteet voivat sisältää paljon rasvoja, kiintoainetta, happea kuluttavaa orgaanista ainesta tai tyypeä, jotka voivat suurina kuormituspiikkeinä inhiboida puhdistamon biologiaa tai vaikeuttaa esikäsittelyä ja lietteenkäsittelyä. ***Teollisuuslietteiden kuormittavuus vastaa todennäköisesti erittäin väkevän kiintoainepitoisen sakokaivolietteen laatua ja niiden kuormittavuutta voisi kuvata 1,5–2-kertaisella sakokaivolietteen korotuskertoimella.*** Elintarviketeollisuuden lietteet ja sivutuotteet pitäisi tutkia ennen vastaanottamista ja tulisi tarkistaa, salliiko puhdistamon ympäristölupa käsitellä teollisuuden lietteitä. Erittäin kuormittavien teollisuuslietteiden ja rejektien käsittelypaikkana parempi on

puhdistamon sijaan biokaasulaitos, jolla on lupa käsitellä ko. tyyppisiä lietteitä.

### Lietekuutioiden puhdistushintojen laskenta Hápönniemessä

Lietteitä vastaanotetaan Hápönniemen jätevedenpuhdistamolla vuosittain (laskentavuodet 2014-2021):

- Sakokaivoliettä noin 1.000 m<sup>3</sup>
- Umpikaivoliettä noin 3.200 m<sup>3</sup>
- Puhdistamolietettä Taivassalosta noin 1.200 m<sup>3</sup>
- Teollisuusliettä tuodaan vain hyvin satunnaisesti, eikä sillä ole kokonaismäärään vaikutusta
- Yhteensä noin 5.400 m<sup>3</sup> / vuosi

Vastaanottoon tarvittavan laitteiston hankintahinta on arviolta noin 50.000 euroa (alv %) ja sen käyttöikä on noin 20 vuotta.

Vuosittaiseksi kulueräksi voidaan siis ilman rahoituslaskelmia pyöristää 2.500 euroa/vuosi.

Laitteiston kuoletushinta:

2.500 euroa / 5.400 m<sup>3</sup> = 0,463 €/m<sup>3</sup> (alv 0%)

Lietteiden korotuskerroin teollisuusjätevesisopimuksen laskentakaavan mukaisesti laskettuna:

Lietteen laatu	90 % -pisteen arvo	Maksimiarvo
Umpikaivoliete	9,135	16,406
Sakokaivoliete	14,211	31,623
Sekakuormat	10,898	27,366

Jäteveden käsittelymaksu Hápönniemen puhdistamolla on vuonna 2023 suunnitellusti 0,828 euroa/m<sup>3</sup> (alv 0%) eli 1,027 euroa/m<sup>3</sup> (alv 24%). Vesihuoltolaitosten kuluttajilta keräämä maksu on korkeampi, koska se hinta sisältää myös verkostosta aiheutuvat kustannukset.

Lietteen käsittelymaksun hinnat teollisuusjätevesisopimuksen mukaisella korotuskertoimella laskettuna eli korotuskerroin x puhdistuspalvelun hinta (€ / m<sup>3</sup> alv 0%):

Lietteen laatu	90 %-pisteen arvo.	Maksimiarvo
Umpikaivoliete	7,564 €	12,928 €
Sakokaivoliete	11,767 €	24,919 €
Sekakuormat	9,024 €	21,564 €

Jo aiemmin on todettu, että hintojen laskentaperusteena on perusteltua käyttää 90. prosenttipisteen mukaisia kertoimia, joten

alla olevan taulukon hinnat ovat laskettu niiden kertoimien mukaisesti.

Yllä olevan taulukon hintoihin lisätään vielä vastaanottolaitteiston kuoletushinta kuutioperusteisesti jaettuna eli hintoihin lisätään 0,463 € / m<sup>3</sup> (alv 0%). Puhdistamo- ja teollisuuslietteen hinta on alla olevassa hintataulukossa 1,5 x sakokaivolietteen hinta.

Esitetyn mukaan laskettuna lietteen käsittelyhinnoiksi (euroa / m<sup>3</sup>) Häpönniemen jätevedenpuhdistamolla saadaan:

	<b>Alv 0 %</b>	<b>Alv 24 %</b>
Umpikaivoliete	8,027 €	9,95 €
Sakokaivoliete	12,230 €	15,17 €
Sekakuormat -umpikaivoliete/sakokaivoliete	9,487 €	11,76 €
Puhdistamoliete - 1,5 x sakokaivolietteen maksu	18,345 €	22,75 €
Teollisuusliete - 1,5 x sakokaivolietteen maksu	18,345 €	22,75 €

Lietteenkäsittelytulojen muutos verrattuna vanhaan hintaan (alv 0%):

	Kuutiot	Vanhat hinnat		Uudet hinnat	
Umpikaivoliete	3.200 m <sup>3</sup>	6,452 €	20.646 €	8,027 €	25 686 €
Sakokaivoliete	1.000 m <sup>3</sup>	14,516 €	14.516 €	12,230 €	12.230 €
Puhdistamoliete	1.200 m <sup>3</sup>	14,516 €	17.419 €	18,345 €	22.014 €
<b>Yhteensä</b>	<b>5.400 m<sup>3</sup></b>		<b>52.581 €</b>		<b>59.930 €</b>

Esittelijä:

Vakka-Suomen Vesi liikelaitoksen johtaja Kim Westerholm

Päätösehdotus:

Johtokunta päättää, että lietteenkäsittelyn uudet hinnat euroa / m<sup>3</sup> (alv 0% / alv 24%) ovat:

- umpikaivoliete (8,027 € / 9,95 €),
- sakokaivoliete (12,230 € / 15,17 €),
- sekakuormat (9,487 € / 11,76 €),
- puhdistamoliete (18,345 € / 22,75 €) ja
- teollisuusliete (18,345 € / 22,75 €).

Päätös:

Ehdotus hyväksyttiin yksimielisesti.

---