

LIETTEENKÄSITTELYHANKINTA

Jätevedenpuhdistamoiden käyttöpäällikköpäivät - Lahti 5.-6.4.2017

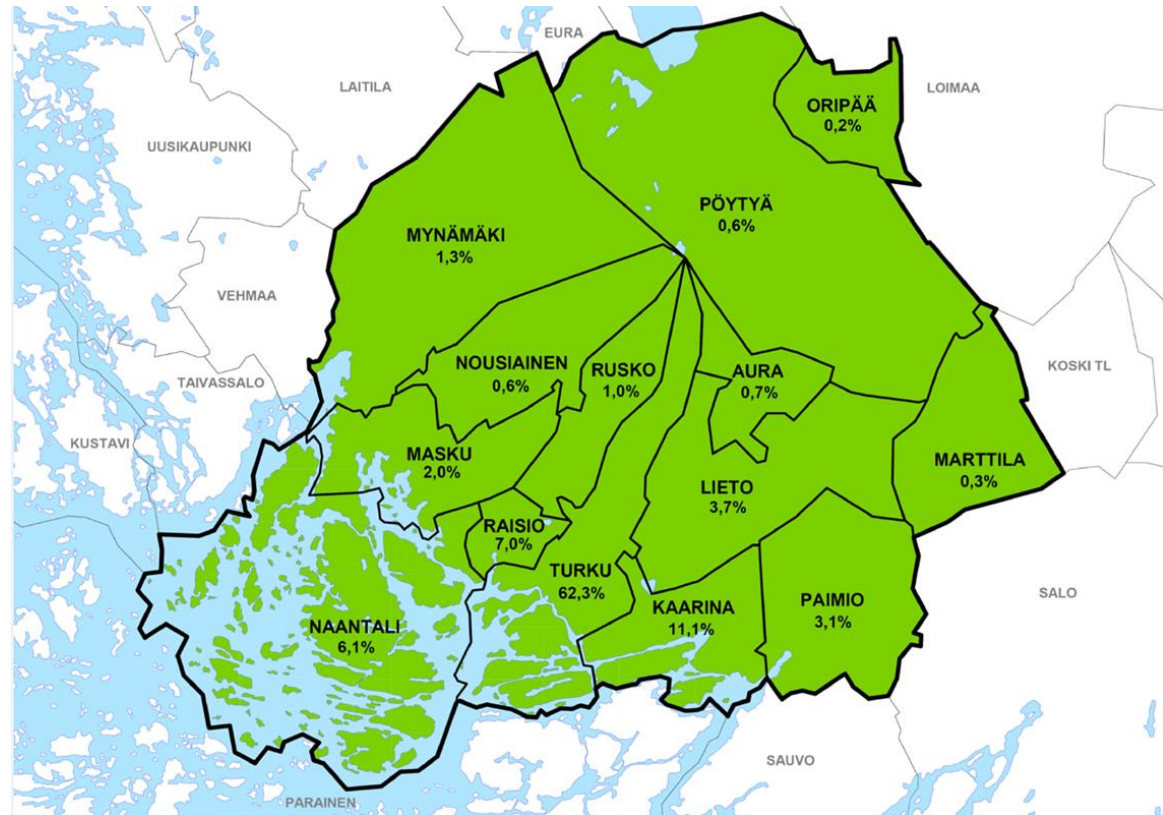
Jarkko Laanti



**Turun seudun
puhdistamo Oy**

TURUN SEUDUN PUHDISTAMO OY

- Tsp on osa Turun kaupunkikonsernia
- 14 kunnan omistama jätevedenpuhdistuspalvelua tarjoava tukkuyhtiö
- Turun seudun puhdistamo Oy tuottaa omistajilleen sekä muille asiakkailleen **hyvänlaatuista jätevedenpuhdistuspalvelua kustannustehokkaasti**



TOIMINTAMALLI

- **Oma henkilöstö keskittyy jäteveden puhdistukseen**
 - Mahdollisimman hyvä puhdistustulos kustannustehokkaasti
 - Omaa henkilöstöä Kakolanmäen jätevedenpuhdistamolla on 11
 - Osaamista seudullisesti toteutetusta jätevedenpuhdistuksesta
 - Huomioidaan optimointi, energiatehokkuus ja hiilijalanjälki toiminnoissa
 - Varautuminen poikkeustilanteisiin
 - Osallistutaan aktiivisesti tutkimus- ja kehityshankkeisiin
- Tukipalvelut ostetaan **ulkopuolisilta palveluntuottajilta**
 - Lietteenkäsittely
 - Kunnossapitopalvelut
 - Laboratorio-, näytteenotto- ja raportointipalvelut
 - Siivous, talo- ja prosessiautomaation ylläpito, taloushallinto, kirjanpito, palkanlaskenta...

TOIMINTAMALLI

Yhtiön toimintasuunnitelmasta

- Toiminta on tehokasta ja toimintavarmaa ja sitä kehitetään edelleen.
- Energian ja kemikaalien kulutusta optimoidaan ja sovitetaan yhteen puhdistusvaatimusten kanssa.
- Yhtiö huomioi toimintaansa kehittäessään Helsingin ja Turun kaupunkien yhteisen Itämeri-toimenpideohjelman tavoitteet.
- Yhtiön hallinnoimat kilpailutetut ostopalvelut tehostavat toimintaa.
- Yhtiön hankkeet esiselvitetään tarkoituksenmukaisesti taloudellisten ja toiminnallisten vaikutusten kokonaisedullisuuden varmistamiseksi.

HANKINNAN TAUSTA – NYKYINEN SOPIMUS

- Yhtiöllä ei ole omaa lietteenkäsittelyä
- Yhtiö on kilpailuttanut jätevesilietteen jatkokäsittelyn ja tehnyt vuonna 2008 Biovakka Suomi Oy:n (nykyisin Gasum Oy) kanssa sopimuksen, joka kestää vuoden 2018 elokuun loppuun saakka.
 - Mädetetään ja hyödynnetään biokaasun tuotannossa sähkö- ja lämpöenergiana sekä maanparannusaineina

HANKINNAN TAUSTA – NYKYISEN SOPIMUKSEN HAASTEET

Rejektivesi ja typen palautuminen

- Puhdistamolle johdetun rejektiveden määrä oli vuoden 2015 aikana yhteensä 120 000 m³, josta arvion mukaan Kakolanmäen puhdistamolietteen rejektivesien osuus oli 75 000 m³, eli keskimäärin 210 m³/d.
- Biokaasulaitoksen rejektiveden määrä on vähäinen, vain noin 0,2 % puhdistamon tulovirtaamasta.
- Rejektivesien aiheuttama kokonaistyyppikuorma sen sijaan oli 24 % ja ammoniumtyypikuorma 26 % puhdistamon tulokuormasta vuonna 2015.
- Kakolanmäen puhdistamolietteeseen sitoutuneita ravinteita palautui rejektiveden mukana puhdistamolle fosforin osalta 4 % ja typen osalta **54 %**.

HANKINNAN TAUSTA - MAHDOLLISUUDET

- Strategian mukaisesti tavoitteena ottaa toiminnassa huomioon ravinteiden kierrätys, hiilineutraalius ja vesistökuormituksen vähentäminen
- Jätevesi ja siitä puhdistamalla erotettu jätevesiliete on eräs merkittävistä ravinnelähteistä, joten lietteen jatkokäsittelyllä voidaan vaikuttaa merkittävästi ravinnepäästöihin ja ravinteiden kierrätykseen

Kymmenenvuotisen sopimuksen umpeutuessa haluttiin uuteen lietteenkäsittelyhankintaan saada mukaan uusia kriteereitä lietteenkäsittelyn laadun varmistamiseksi.

HANKINNAN KOHDE

Turun seudun puhdistamo Oy:n lietteenkäsittelypalvelut

- Linkokuivattua (kuiva-aine noin **21 %**) yhdyskuntajätevesilietettä syntyy vuositasolla noin **50 000** tonnia.
- Lieite sisältää typpeä noin 9,7 kg/m³ sekä fosforia noin 4,6 kg/m³.
- Palvelun rajapintana kuivatun lietteen sillojen luukut (ts. kuljetus sisältyy hankintaan)

Tavoitteena hankkia tilaajan jäteveden puhdistamisen tuloksena syntyvän lietteen kokonaisvaltainen hyödyntämispalvelu kustannustehokkaasti kiertotalous ja ympäristövaikutukset huomioiden

HAASTEITA

- Vanhaa omaa mallia ei ollut ja kokemuksia laatukriteereiden käytöstä muissa vastaavissa hankinnoissa oli niukasti.
- Laatutekijöiden mukaantuloa ei saa tehdä kustannustehokkuutta huonontamalla.
- Uusien laadullisten kriteereiden liittäminen julkisiin hankintoihin on ollut monesti merkittävä haaste ja aiheuttanut hankinnasta valituksia Markkinaoikeuteen sekä hankkeiden viivästymisiä.
- Vastaavia lietteenkäsittelyhankintoja oli viime aikoina päätynyt markkinaoikeuteen.

Riskienhallinta on merkittävässä roolissa hankinnan joka vaiheessa.

HANKINNAN TAVOITTEET

- Kehittää hankintaosaamista huomioiden laadullisten tekijöiden kytkeminen hankintaprosessiin
 - Kokonaistaloudellinen edullisuus
 - Loppumaksajia Turun seudun asukkaat
- Käsitellä hankintaprosessi huomioiden hankinnan mahdollisesta viivästymisestä aiheutuvat taloudelliset ja toiminnalliset vaikutukset
 - Mahdolliset tilapäisjärjestelyt
 - Hankintaprosessin mahdollinen keskeytyminen
- Luoda uusi malli lietteenkäsittelyn ulkoistamiseen yhteistyössä muiden vastaavien julkisten toimijoiden, potentiaalisten operaattorien, teknologiantoimittajien sekä alan asiantuntijoiden kanssa
- Hankintayksikön sisäisinä tavoitteina olivat **kustannustehokkuuden lisääminen** sekä **rejektivesien aiheuttaman kuormituksen vähentäminen** huomioiden ravinteiden kierrätys ja hiilineutraalius



HANKINNAN KEHITTÄMINEN

- Hankinta muodostui hankintaprosessia edeltävästä kehittämisvaiheesta sekä varsinaisesta hankintaprosessivaiheesta.
- Aloitettiin kehittämisvaihe hyvissä ajoin, kesällä 2015, noin kolme vuotta ennen nykyisen sopimuksen umpeutumista.
- Kehittämisvaiheessa tarkoituksena oli, että tilaaja saa tietoa markkinatilanteesta ja kykenee määrittelemään hankinnan kohteen ja alustavan tarjouspyynnön paremmin.
- Toisaalta myös alan toimijat saivat tietoa tilaajan tarpeesta ja saattoivat siten räätälöidä palvelujaan tarpeisiin sopivammaksi.

		2015												2016											
		5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
esiselvitykset	TP1																								
MARKKINAVUOROPUHELU																									
tietopyyntö	TP2																								
osallistumisilmoitus	TP2																								
alustava tarjous	TP2																								
neuvottelut	TP2																								
hankinnasta päättäminen	TP2																								

MARKKINAVUOROPUHELU

- Potentiaalisten toimijoiden kanssa järjestettiin seminaareja, joissa toimijat saivat kuulla tulevasta hankinnasta ja esitellä omaa toimintaansa
- Vuoropuhelu ei sido toimijoita eikä tilaajaa, mutta antaa molemmille osapuolille viitteitä kehitysmahdollisuuksista ja -tarpeista
- Vuoropuhelussa oli mukana biokaasulaitoksia, kompostointilaitoksia ja polttolaitoksia
- Keskusteltiin tulevan hankinnan hankintamallivaihtoehtoista sekä esiteltiin SYKE:ltä ja LUKE:lta tilattuja selvityksiä ja laskelmia

*Hankintaa alustettiin kartoittamalla erilaisia
lietteenkäsittelytekniikoita ja toimijoita markkinoilta*

MARKKINAVUOROPUHELUN TULOKSET

- Myös toimijat kokivat laatukriteerit hankinnassa positiivisena asiana lukuun ottamatta ravinteiden kierrätystä
 - Ravinteiden hyötykäyttöä vaikea todentaa maatalouskäytön osalta
 - Kuljetusten todentaminen vaikeaa, koska osoitekohtaista tietoa ei voi luovuttaa ulkopuolisille
 - Ko. laatukriteerin mukaanotto aiheuttaa riskiä tilaajalle
- Toimijoiden osalta korostettiin toiminnan luotettavuuden todentamista
 - Laatujärjestelmä
 - Kuljetusten ympäristöystävällisyys
 - Luotettava varakäsittelypaikka
- Toimijoiden osalta myös toivottiin, että mitään käsittelytekniikkaa ei rajata pois kilpailusta

Lopputuloksena todettiin kolme potentiaalista käsittelyvaihtoehtoa (mädätys, kompostointi ja poltto), joita lähdettiin tarkemmin selvittämään mahdollisten laatukriteerien osalta.



**Turun seudun
puhdistamo Oy**

HANKINTAPROSESSI - NEUVOTTELUMENETTELY

- Hankinta toteutettiin käyttämällä hankintalain 24–26 §:n tarkoittamaa neuvottelumenettelyä.
- Neuvottelumenettelyn käyttö oli perusteltua, koska kyse oli palveluhankinnasta, jossa hankinnan luonteen vuoksi tarjouspyyntöä ei voida laatia niin tarkasti, että paras tarjous voitaisiin valita avointa tai rajoitettua menettelyä käyttäen.
- Hankinnan onnistumisen kannalta oli tärkeää, että hankintayksikkö pystyi neuvottelemaan hankinnan lopullisista ehdoista ehdokkaiden kanssa.
- Hankinta oli EU-kynnysarvon ylittävä palveluhankinta.

HANKINTAPROSESSIN KULKU

Vaihe
Hankintailmoituksen julkaisu
Osallistumishakemusvaiheeseen liittyvät kysymykset
Vastaukset em. kysymyksiin
Osallistumishakemukset
Osallistujien valinta
Alustavan tarjouspyynnön (sis. sopimusluonnokset) lähettäminen tarjoajille
Alustavat tarjoukset
Tarjoajien valinta varsinaisiin neuvotteluihin ja neuvottelukutsun lähettäminen
Neuvotteluvaihe
Lopullisen tarjouspyynnön lähettäminen tarjoajille
Tarjouspyyntöön liittyvät kysymykset
Vastaukset tarjouspyyntöön liittyviin kysymyksiin
Tarjousten jättäminen
Tarjousten tarkastaminen ja vertailu
Hankintapäätös ja päätöksestä ilmoittaminen
Hankintasopimuksen allekirjoitus

ALUSTAVA TARJOUSPYYNTÖ

- Markkinavuoropuhelun tuloksena sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden avulla tilaaja laati alustavan tarjouspyynnön.
 - Energiatase ja kasvihuonekaasupäästöt päätettiin laittaa tarjouspyyntöön raja-arvoilla, jotka palvelun tulee täyttää, jotta tarjous hyväksytään.
 - SYKE:n laskentamalli liitettiin tarjousvertailu- ja sopimusdokumentteihin.
- Tilaaja pyysi osallistumisvaiheessa jatkoon valituilta ehdokkailta alustavaan tarjouspyyntöön perustuvat alustavat tarjoukset.
- Alustavien tarjousten perusteella valittiin tarjoajat neuvotteluihin.

NEUVOTTELUT JA LOPULLINEN TARJOUSPYYNTÖ

- Tilaaja neuvotteli erikseen kunkin neuvottelukumppanin kanssa.
- Neuvottelujen kuluessa tarjouspyyntöä ja sen liitteitä täsmennettiin.
- Neuvottelut koskivat muun muassa seuraavia asiakokonaisuuksia:
 - tarjousten vertailuperusteet
 - hankinnan kohde
 - sopimusehdot ja -vastuut
 - palvelutuotannon suunnittelun ja toteutuksen vaiheet, aikataulut ja järjestelyt
- Neuvottelujen lopputuloksena saatiin määriteltyä lopullinen tarjouspyyntö, minkä jälkeen tilaaja pyysi kirjalliset tarjoukset tarjoajilta määräaikaan mennessä.

LAATUKRITEERIEEN MÄÄRITTÄMINEN

- Laadullisten tekijöiden liittäminen hankintaan oli koko hankintaprosessin vaativin sekä riskienhallinnan kannalta merkittävin vaihe.
- SYKE (Suomen ympäristökeskus) ja LUKE (Luonnonvarakeskus) tekivät esiselvitykset koskien energia- ja ravinnetasetta sekä hiilidioksidipäästöjä.
 - Tavoitteena oli tarkastella näitä tekijöitä hankinnan kehittämisvaiheessa tunnistettujen kolmen potentiaalisen käsittelyvaihtoehdon kannalta: mädätys, kompostointi ja poltto.
- Aiheeseen liittyen teetettiin myös diplomityö

LAATUKRITEERIEN MÄÄRITTÄMINEN, RAVINNETASE

- LUKE (Luonnonvarakeskus) teki esiselvityksen ravinnetaseesta tilaajan lietteisiin kohdennettuna
- Selvityksen pohjana käytettiin sekä laitostietoja että kirjallisuuslähteitä
- Ravinnetase jätettiin lopulta hankintakriteereistä ja lopullisesta tarjouspyynnöstä pois liian epävarman todentamisen vuoksi
 - ei saada täsmällistä tietoa tuotteiden käytöstä, ei tunneta tarkalleen kasvien hyötykäyttömekanismeja ja -astetta lietteiden ravinteille
 - riski tarjousvertailuun
- Ravinteiden kierron edistämiseksi päätettiin kuitenkin, että **typen palautus yhdyskuntajätevesiviemäriin saa olla enintään 10 %**

LAATUKRITEERIEN MÄÄRITTÄMINEN, ENERGIATASE JA HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖT

- SYKE (Suomen ympäristökeskus) teki esiselvityksen energiataseesta ja hiilidioksidipäästöistä tilaajan lietteisiin kohdennettuna
- Selvityksen pohjana käytettiin sekä laitostietoja että kirjallisuuslähteitä
- Laskentamallien pohjalta luotiin ehdottomat raja-arvot
 - **Palvelun energiataseen tulee olla positiivinen**
 - **Palvelun CO₂ – päästöjen tulee olla negatiivisia**
- Laskentamallit otettiin mukaan hankintaan myös laadullisiksi kriteereiksi.
- Laskentamallit hyväksyttiin tarjoajilla neuvottelujen yhteydessä
- SYKE:n asiantuntemusta käytettiin sekä laskentamallien muokkaamisessa että saatujen tulosten tarkistamisessa

LOPULLINEN TARJOUSPYYNTÖ

- Hankinnan valintaperuste oli kokonaistaloudellinen edullisuus.
- Hankinnan ehdottomiksi vaatimuksiksi määriteltiin seuraavat tekijät:
 - Palvelun energiatase on positiivinen
 - Palvelun CO₂ – päästöt ovat negatiivisia
 - Typen palautus yhdyskuntajätevesiviemäriin on enintään 10 %
- Laadullisten kriteereiden painoarvoksi lopulliseen tarjouspyyntöön täsmentyi 20 %. Hinnan painoarvo oli täten 80 %.
 - Painoarvojen suhteita tarkasteltiin testaamalla erilaisia vaihtoehtoja hankintaprosessin aikana.

TARJOUSTEN VERTAILU

- Laadulliset tekijät pisteytettiin seuraavasti:
 - Energiatase 10 % (Vertailuarvo yli 10000 MWh/vuosi positiivinen, max. 10 pistettä)
 - CO₂ – päästöt 10 % (Vertailuarvo alle 3000 t, CO₂/vuosi negatiivinen, max. 10 pistettä)
- Halvin vertailuhinta sai 80 pistettä.
 - Muut saivat pisteitä kaavalla: (Halvin vertailuhinta / vertailuhinta) x 80 pistettä.
- Korkeimmat yhteenlasketut pisteet saanut tarjoaja voitti tarjouskilpailun.

KOKEMUKSET

- Panostus hankinnan suunnitteluun, kehittämiseen ja rakentamiseen ennen varsinaisen hankinnan aloitusta on suositeltavaa
 - Noin 9 kk suunnittelua ja noin 9 kk varsinaista hankintaprosessia
- Kehittämistarpeen tulee lähteä tilaajasta
- Ehdottomat vaatimukset sekä laatukriteerit tulee olla hyvin perusteltavissa
- **Kriteerien täytyminen tulee todentaa vuosittain (sanktiot)**

KOKEMUKSET

- Turun seudun puhdistamo Oy:lle vaativasta hankintaprosessista oli merkittävää hyötyä
 - yhtiö lisäsi hankintaosaamistaan
 - hankintayksikön sisäiset tavoitteet täyttyivät prosessin lopputuloksena:
 - kustannustehokkuuden lisääminen sekä rejektivesien aiheuttaman kuormituksen vähentäminen huomioiden ravinteiden kierrätys ja hiilineutraalius
 - laadulliset kriteerit pystytiin liittämään lietteenkäsittelypalveluun edellistä palvelujaksoa paremmin
 - hanke saatiin toteutettua ilman oikeusmenettelyjä
 - ravinnekierron edistämisen lisäksi saadaan pitkällä jännteellä hyötyä myös vähentyneen mereen kulkeutuvan ravinnekuormituksen kautta (typenpoistokapasiteetin vapautumista yhdyskuntajätevesien käsittelyyn sekä typenpoistotehokkuuden parantuminen)

HYÖDYT ALALLE

- Suomessa arvioidaan syntyvän noin miljoona kuutiota mekaanisesti kuivattua yhdyskuntajätevesilietettä vuodessa. Turun seudun puhdistamo Oy:n lietemäärä edustaa noin 5 %:ä koko Suomen lietemäärästä
- Tämä hankinta toimii esimerkkinä muille vesihuoltolaitoksille
- Laadullisia kriteereitä on toivottu lisäävän hankintoihin, mutta harkintaa on käytettävä, jotta ei jouduta hankintalain puitteissa vaikeuksiin ja viivästyksiin
- Laatuvaatimukset ohjaavat palveluntuottajia kehittämään uusia kilpailukykyisempiä tuotteita ja palveluita ravinteiden kierrätyksen ja muiden ympäristökriteereiden osalta
- Lopputuloksena mallipohjat julkisesti hyödynnettäväksi

SOPIMUS JA JATKO

- TSP on allekirjoittanut hankintasopimuksen lietteenkäsittelypalvelusta ajalle 1.9.2018-31.8.2028 Gasum Oy:n kanssa 10.1.2017
 - <https://www.gasum.com/gasum-yrityksena/medialle/uutiset/2017/turku/>
- Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) on myöntänyt Turun biokaasulaitoksen laajennukselle hallituksen kärkihanketukea:
 - <https://www.gasum.com/gasum-yrityksena/medialle/uutiset/2017/biokaasukarkihanketukipaatos/>

MUUTA

Projektin tukena olleet hankkeet:

- Varsinais-Suomen ELY-keskuksen hallinnoima kolmivuotinen Ravinneneutraali kunta (RANKU) – kehittämishanke
 - Tavoitteena oli Turun seudun ravinnepäästöjen vähentäminen sekä ravinnekierron parantaminen.
- Innovaatiorahoituskeskus Tekesin koordinoima INKA Teolliset Symbioosit, Innovatiiviset julkiset hankinnat – Ravinnekierto ja hiilijalanjälki Turun seudun puhdistamo Oy:n lietteenkäsittelyn hankinnassa.
 - Teolliset Symbioosit-klusterin yhteistyössä on jaettu ja tullaan jakamaan kokemuksia tästä hankinnasta klusterin muiden partnereiden kanssa.

LISÄTIETOJA

- Lisätietoja hankinnasta: jarkko.laanti@turku.fi
- Suurin osa projektin lopputuloksena syntyneistä dokumenteista on muokattu pohjiksi ja jaossa Ravinneneutraali kunta – hankkeen nettisivuilla:
 - http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Ravinneneutraali_kunta_2015_2017/Teemat/Putsarilta_hyotykayttoon
 - Sähköisesti muualla:
 - YmpäristöNyt: <http://www.lounaistieto.fi/ymparistonyt/putsarilta-hyotykayttoon/>
 - Ravinneneutraali kunta / Facebook: <https://www.facebook.com/ravinneneutraalikunta/>
 - ELY-keskuksen uutiskirje 1/2017: <https://kehaemail.sst.fi/messages/view/1854/0/06a54c2be251495102e9cf6a966c190c>



KIITOS!



**Turun seudun
puhdistamo Oy**