



# Jätehuollon investointistrategia

Hallitus 13.4.2018

# Jätehuollon investointistrategia

## Jätehuollon investointistrategian painopistealueet:

- Ympäristövaikutusten hallinta ja -kuormituksen merkittävä vähentäminen
- Kiertotalouden edistäminen ja energiatehokkuuden parantaminen
- Korkea toimintavarmuus ja asiakaslähtöiset palvelut
- Uuden teknologian aktiivinen hyödyntäminen ja yhteistyön rakentaminen

Strategiset päämäärät  
Indikaattorit

**HSY:N VISIO 2025**  
**YHDESSÄ TEEMME**  
**MAAILMAN KESTÄVIMMÄN**  
**KAUPUNKISEUDUN**

### HSY:n vaikuttavuuspäämäärät:

1. Ympäristövastuun ja resurssitehokkuuden edelläkävijä
2. Korkea toimintavarmuus
3. Sujuvat palvelut
4. Vakaa talous

### HSY:n päämäärät vaikuttavuuden aikaansaamiseksi:

5. Hyvän työelämän kehittäjä
6. Aktiivinen uuden teknologian hyödyntäjä
7. Tiedolla vaikuttaja
8. Yhteistyön rakentaja

**HSY:N TOIMINTA-AJATUS: PUHTAAN JA KESTÄVÄN KAUPUNKIELÄMÄN MAHDOLLISTAJA**

**Arvot: Vastuullisesti – Avoimesti – Palveluhenkisesti – Uudistuen**

# PÄÄMÄÄRÄ 1: Ympäristövastuun ja resurssitehokkuuden edelläkävijä

<b>Painopistealue: Ympäristövaikutusten hallinta ja -kuormituksen merkittävä vähentäminen</b> Tilannekuva vuoden 2017 lopussa	<b>Indikaattori</b> (max 3 per päämäärä)	<b>Lähtötaso 2017 lopussa</b>	<b>Tavoite-taso 2025</b>	<b>Strategiset toimenpiteet (ehdotuksia / aihioita)</b>
<b>Päästöt ilmaan</b>  Ämmässuon kaatopaikan kasviuonekaasujen hajapäästöt ovat merkittäviä. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vanhan kaatopaikan pinta-ala on n. 53 ha. Vuosien 2002 - 2010 aikana on kaatopaikalle on rakennettu ympäristölupaehdojen mukaisesti lopullisia pinnan tiivistysrakenteita n. 46 ha. Vuodesta 2010 on lisäksi muotoiltu kaatopaikan lakialuetta lopullisten pintarakenteiden toteutusta varten. Strategiakaudella toteutetaan kaatopaikan lakialueelta n. 7 ha:n laajuudelta puuttuvat lopulliset pintarakenteet.</li> <li>- Uudelle kaatopaikalla sijoitetaan nykyisin vain vähän orgaanista ainesta sisältävää jätettä. Uudella kaatopaikalla ei ole tiiviitä pintarakenteita. Ympäristöluvan mukaan kaatopaikan pinta tulee tiivistää väliaikaisilla pintarakenteilla. Lopulliset pintarakenteet totutetaan, kun kaatopaikan pinta ei enää painu haitallisesti. Ympäristöluvan ehtojen mukaan kaatopaikalle tulee toteuttaa väliaikaiset tiiviit pintarakenteet.</li> </ul>	Ämmässuon kaatopaikkojen kasviuonekaasujen hajapäästöt (Vuositteiset mikrometeorologisten mittausten tulokset)  Kaatopaikkakaasun keräyksen toimintavarmuus ja tehokkuus (Vuositteinen ympäristö-/viranomaisraportti)	Hajapäästöt yhteensä: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metaani 2 560 t/a</li> <li>- Hiilidioksidi 6 870 t/a</li> </ul> Keräystehokkuus Vanha kaatopaikka 96 % Uusi kaatopaikka 71 %  Kerätty kaasu pystytään hyödyntämään kaasuvoimalassa.	Hajapäästöt yhteensä: <ul style="list-style-type: none"> <li>Metaani 1 280 t/a</li> <li>Hiilidioksidi 3 435 t/a</li> </ul> Keräystehokkuus Vanha kaatopaikka 97 % Uusi kaatopaikka 85 %  Kerätty kaasu on hyvälaatuista ja se pystytään hyödyntämään täysimääräisesti sähkön- ja lämmöntuotantoon. Kaasuista aiheutuvia hajuhaittoja ei esiinny.	Kaatopaikkojen pinnan tiivistämiseen ja viimeistelyyn liittyvät investoinnit. Vanhan kaatopaikan pinnan tiivistysrakenteen on kauttaaltaan valmis. Uuden kaatopaikan väliaikaisesta tiivistysrakenteesta on toteutettu 50 %.  Kaasun keräysverkosto pidetään toimintakuntoisena toteuttamalla kaasun keräykseen ja hyödyntämiseen liittyvät investoinnit.  Pidetään kaasuvoimala ympäristölupaehdojen mukaisesti toimintakuntoisena ja toteutetaan kaatopaikkakaasun rikastaminen ja/tai kaasuntuotannon tehostaminen muilla tarvittavilla menetelmillä.
<b>Päästöt vesiin</b>  Kaikki Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen alueella muodostuvat kuormitteiset vedet johdetaan tasausaltaiden TAL1 ja TAL11 kautta vesiasemalle ja sieltä edelleen Suomenojan jätevedenpuhdistamolle. Vuositasolla syntyy myös merkittäviä määriä hyvin lievästi kuormittuneita hulevesiä, jotka nyt lähes puhtaina johdetaan viemäriin ja edelleen jätevedenpuhdistamolle.  Vuonna 2017 Ämmässuon laajennusalueelta juoksetettiin näitä hyvin lievästi kuormittuneita vesiä hulevesialtaan HVA3 kautta maastoon kahdessa eri vaiheessa. Juoksetuksilla vältyttiin jäte- ja suotovesien tasausaltaiden ylivuodoilta. Vesien johtamiselle maastoon oli asiaankuuluva lupa.  HSY edistää ja mahdollistaa kiertotaloutta Ekomo-toiminnalla. Ämmässuolla käsittelykentät on varattu laajalti omalle toiminnalle, joten ulkopuolisille toimijoille Ekomo-alustaksi ei ole merkittävästi kenttätilaa. Kenttiä laajennettaessa, tulee myös vesienhallinnan infraa kehittää toteuttamalla mm. tasausallaskapasiteettia.	Puhdistamolle johdettujen lievästi kuormittuneiden hulevesien määrä.  Maastoon juoksetettujen hyvin lievästi kuormitteisten hulevesien määrä.	Vuonna 2017 vesiasemalta pumpattiin Suomenojan jätevedenpuhdistamolle jätevetä noin 750 000 m <sup>3</sup> , josta n. 20 % oli hyvin lievästi kuormittuneita hulevesiä.  Lievästi kuormittuneita vesiä johdettiin kahdessa vaiheessa maastoon.  Kenttätilan ja tasausallaskapasiteetin puute jarruttavat kiertotalouden hankkeiden toteuttamista.	Blominmäelle vuosittain johdettavien hyvin lievästi kuormitteisten hulevesien määrä on pienentynyt 25 %.  Tiivisrakenteet toteutetaan niin, että niillä muodostuvat puhtaat hulevedet on mahdollista pitää puhtaina ja johtaa puhtaina sekä erittäin lievästi kuormitteiset puhdistettuina maastoon.  Kuormitteisia vesiä ei johdeta lainkaan maastoon. Kenttätila ja tasausallaskapasiteetti on riittävä kaikissa tilanteissa.	Hyvin lievästi kuormitteisten hulevesien paikallisen puhdistusjärjestelmän investoinnit. Tavoitteena on käsitellä lievästi kuormitteiset vedet biologisella puhdistusmenetelmällä ja johtaa vedet puhtaina maastoon jätevedenpuhdistamolle johtamisen sijaan  Kenttätilan ja tasausallaskapasiteetin kunnossapitäminen ja kasvattaminen toimintojen edellyttämällä tavalla.  Tulvapumppaamon rakentaminen ylivuotojen estämiseksi.

# PÄÄMÄÄRÄ 1: Ympäristövastuun ja resurssitehokkuuden edelläkävijä

<b>Painopistealue: Kiertotalouden edistäminen ja energiatehokkuuden parantaminen</b> Tilannekuva vuoden 2017 lopussa	<b>Indikaattori</b> (max 3 per päämäärä)	<b>Lähtötaso 2017 lopussa</b>	<b>Tavoite-taso 2025</b>	<b>Strategiset toimenpiteet (ehdotuksia / aihioita)</b>
<b>Energiatehokkuus ja uusiutuva energia</b>  Ämmäsuon kaatopaikkakaasulaitos on merkittävä sähkön ja lämmön tuottaja. Sekajätteen sijoittaminen kaatopaikalle lopetettiin jätevoimalan käynnistyttyä, joten kaatopaikkakaasun tuotanto vähenee jatkossa merkittävästi.  Erilliskerättyä biojätettä hyödyntävä biokaasulaitos tuottaa sähköä syöttötariffilla valtakunnan verkkoon ja paikallisesti lämpöä Ämmäsuolle.  Aurinkoenergiaa hyödynnetään paikallisesti Ruskeasannan ja Jorvaksen Sortti- asemilla.  Seutulan suljetulla kaatopaikalla on kaatopaikkakaasulaitos, mutta sen tuottamaa kaasua ei hyödynnetä mitenkään.	Uusiutuvan energian tuotantomäärä suhteessa toiminnan volyymiin.  Oma energiakäyttö suhteessa toiminnan volyymiin.  Energiatehokkuus omassa toiminnassa suhteessa toiminnan volyymiin.	Ämmäsuon oma sähköenergian tuotanto vuonna 2017 oli 69 500 MWh  Ämmäsuon oma sähköenergian kulutus vuonna 2017 oli 16 400 MWh. Lisäksi kaasuvoimaloiden lämpöä hyödynnettiin 18 372 MWh	Oman energiatuotannon suhde käytettyyn energiaan säilyy yli 100%:ssa huolimatta kaatopaikkakaasun vähenemisestä.  Lisätään uusiutuvan energian hankkeita (aurinko ja tuuli).  Tuulivoimaa hyödynnetään sähköntuotantoon.  Seutulan kaatopaikkakaasua hyödynnetään sähkön- ja/tai lämmön tuotantoon	Varmistetaan tarvittavilla investoinneilla kaatopaikkakaasulaitokseen johdettavan kaasun polttokelpoisuus ja laitoksen kunnossa pysyminen.  Varmistetaan biokaasulaitoksen toiminta ja mahdollistetaan sen laajentaminen tarvittavilla investoinneilla.  Aurinkoenergiaa hyödynnetään kaikissa toimipisteissä.  Ämmäsuon tuulivoimala on valmis.  Toteutetaan omien kiinteistöjen energiatehokkuushankkeet investointiohjelman mukaisesti.  Seutulan kaatopaikkakaasua hyödynnetään investointien yhteydessä vähintään lämpönä.
<b>Materiaalitehokkuus ja kiertotalous</b>  Suomenojan jätevesilietteistä noin puolet 12 000 t/a käsitellään Ämmäsuon tunnelikompostointilaitoksessa. Ämmäsuolla ei ole tällä hetkellä käsittelykapasiteettia käsitellä toista puolta Suomenojan lietteistä eli 12 000 t/a lietettä.  Jätevesilietepohjaisten maanparannusaineiden menekki on tulevaisuudessa epävarmaa, joten kehittyneempiä ja käsitelyratkaisuja ja tuotteita tarvitaan. Selvityksen alla on ratkaisu, jossa ensisijaisena tavoitteena on kierrättää puhdistamolietteen sisältämät ravinteet ja sitoa hiili lietteen energiahyödyntämisen sijaan.  Kotitalouksista kerätty sekajäte hyödynnetään ilman esikäsitellyä energiana ja Ämmäsuolla lajitellaan lajittelukatoksessa pieniä määriä rakennusjätettä ym. hyödynnettäväksi.  Ämmäsuolla käsitellään pilaantuneita maita ja mm. "Helsinki-moreenia". UUMA- materiaaleja ja kuonan mineraaliainesta hyödynnetään omassa rakennushankkeissa.	Blominmäen lietteiden käsittely Ämmäsuolla t/a  Ravinteiden kierrätys ja hiilen sidonta puhdistamolietteestä.	Suomenojan lietteistä n. 12 000 t/a käsitellään Ämmäsuolla  Ravinteiden kierrätys mullantuoannossa, selvitykset uudesta menetelmästä käynnissä.	Lietteiden kehittyneet käsittelymenetelmät ovat käytössä.  Sekajätteen esikäsitelly- ja/tai lajittelulaitoksen hankinta on käynnissä.  MARA / MASA -materiaaleja hyödynnetään omassa ja ulkopuolisessa toiminnassa  Jätevoimalan kuona on tuoteistettu	Lietteiden kehittyneet (esim. pyrolyysi) käsittelymenetelmät. Organisen jätteen kierrätyksessä pyritään korkea-arvoisimpiin tuotteisiin.  Toteutetaan investointiohjelman mukaiset biomassojen käsittelyyn ja jatkojalostukseen liittyvät investoinnit biomassojen ja Blominmäen jätevesilietteiden käsittelykapasiteetin varmistamiseksi.  Jätteen esikäsitelly-/lajittelulaitoksen pilotoinnin toteuttaminen esim. lajittelussa robotiikkaa hyödyntäen ja hankinnassa innovatiivista julkista hankintamenettelyä käyttäen.  PIMA-toiminnan lisääminen omistajakaupunkien ja HSY:n välisen yhteistyön avulla.  Toteutetaan kuonan hyödyntämisen referenssihankkeet Ämmäsuolla ja kuonan hyödyntämiseen liittyvät investoinnit

## PÄÄMÄÄRÄ 2: Korkea toimintavarmuus

<b>Painopistealue: Korkea toimintavarmuus ja asiakaslähtöiset palvelut</b> Tilannekuva vuoden 2017 lopussa	<b>Indikaattori</b> (max 3 per päämäärä)	<b>Lähtötaso 2017 lopussa</b>	<b>Tavoite-taso 2025</b>	<b>Strategiset toimenpiteet (ehdotuksia / aihioita)</b>
<b>Korkea toimintavarmuus</b>  Sekajäteastiat ovat pääasiassa urakoitsijoilta vuokrattuja, muiden jättejakeiden astiat HSY omistaa itse. Sekajäteastioiden kunto vaihtelee urakoisijoin, jolloin astiahuollon toimintavarmuus ei ole kaikilta osin hyväksyttävällä tasolla. Astioiden vaihto ei toimi synkronoidusti mm. tilanteissa, joissa astioita vaihdetaan jättejakeittain, koska eri jättejakeilla on eri urakoitsijat. Astiahuollon kokonaislaadun hallinta on hankalaa.	Asiakkaiden käytössä olevien astioiden kunto vastaa HSY:n edellyttämää tasoa.  Astioiden jakelu ja vaihto on synkronoitua ja tehokasta ja vastaa asiakkaalle luvattua.	Urakoitsijat omistavat pääasiallisesti sekajäteastiat ja vastaavat astioiden kunnossapidosta. HSY omistaa muiden jättejakeiden astiat ja niiden kunnosta.	Astioista 100 % on HSY:n omistuksessa. HSY huoltaa ja hallinnoi kaikkia astioita.  Kaikilla HSY:n asiakkailla on samantasoiset astiat, astioiden jakelu on hallitumpaa mm. jättejakeiden vaihtojen yhteydessä, astiajakelu kokonaisuutena hoituu kaikille asiakkaille samalla tavalla ja astioiden kanssa tehtävät toimenpiteet on joustavasti järjestettävissä.	Hankitaan astiat HSY:lle.  Hankitaan astioiden varastointiin, tarroituksen ja huoltoon soveltuva halli. Halli sijoitetaan HSY:n valmiiksi omistamalle tontille Seutulaa ja hallin sekä pesujen lämmöntarve katetaan Seutulan kaatopaikkakaasusta saatavalla lämmöllä.
Ämmäsuolla käsitellään ja välivarastoidaan kaikki Vantaan jätevoimalasta tuleva kuona. HSY vastaa myös vaaralliseksi jätteeksi luokitellun jätteenpolton tuhkan käsittelystä ja loppusijoituksesta. Nykyinen vaarallisen jätteen solu on täyttymässä ja käsittelylaitteisto on käyttöikänsä lopussa. Ämmäsuolla paalataan ja välivarastoidaan lisäksi jätevoimalan käyttökatkojen ja toimintahäiriöiden aikana muodostuva jäte. Jätteiden käsittelyn lupaehtoihin on odotettavissa strategiakaudella tiukennusta, jolloin varaudutaan parhaan käytettävissä olevan tekniikan hyödyntämiseen jätteiden käsittelyssä.	Haju-, pöly- ja meluvalistusten vuosittainen muutos.	Kaikki jätevoimalan kuona ja tuhka käsitellään Ämmäsuolla.  Jätevoimalan paaleja on varastoitu paalientillä. Ajoittain varastot ovat olleet suuria ja niissä esiintyy haittaeläimiä.  Ajoittain haju-, pöly- ja meluhaittoja.	Kaikki jätevoimalan tuhka ja kuona käsitellään Ämmäsuolla kulloinkin voimassa olevat ympäristölupaehdot täyttäen. Lupaehtoista poikkeamia ei tapahdu.  Kuona- ja tuhka sekä jätapaalit käsitellään ja varastoidaan täysin haitattomasti.	Kuonan käsittelykenttien ja hallin sekä jätapaalien käsittelyhallin rakentaminen. Poistoilma johdetaan puhdistimen läpi.  Vaarallisen jätteiden kaatopaikkaan liittyvät investoinnit. Tuhkankäsittelylaitteiston uusiminen/tuhkajalostamon hankinta.
Ämmäsuon toimintavarmuus ja turvallisuus ovat pysyneet hyvällä tasolla. Biojätteiden käsittelyyn on tulossa lisävaatimuksia. Ämmäsuolla käsiteltiin vuonna 2017 n. 40 000 t erilliskerättyä biojätettä. Valtakunnallisen jättesuunnitelman vuoteen 2023 (VALTSU) tavoitteiden mukaan biojätteen erilliskeräystehokkuuden tulisi vuonna 2025 olla 60 %. Tähän tavoitteeseen pääseminen edellyttää HSY:tä toimenpiteitä erilliskerätyn biojätteen määrän nostamiseksi n. 80 000 tonniin. Nykyinen biojätteen käsittelykapasiteetti ja ympäristöluvan mukainen käsittelylupamäärä eivät ole riittäviä, kun huomioidaan lisäksi lietteiden käsittely Ämmäsuolla.	Omissa laitoksissa käsitellyn biologisen jätteen määrä.	100 % erilliskerätystä biojätteestä käsitellään Ämmäsuolla	100 % kaikesta biologisesta jätteestä käsitellään edelleen Ämmäsuolla  Biojätteen käsittely ympäristöluvan muutoslupa on myönnetty.	Biologisen jätteen käsittelykapasiteetin varmistaminen investointiohjelman mukaisilla laitosinvestoinneilla.

# PÄÄMÄÄRÄ 3: Sujuvat palvelut

<b>Painopistealue: Korkea toimintavarmuus ja asiakaslähtöiset palvelut</b> Tilannekuva vuoden 2017 lopussa	<b>Indikaattori</b> (max 3 per päämäärä)	<b>Lähtötaso 2017 lopussa</b>	<b>Tavoite-taso 2025</b>	<b>Strategiset toimenpiteet (ehdotuksia / aihioita)</b>
<b>Asiakaslähtöiset palvelut:</b>  Yhdessä kierrätyskeskuksen kanssa parannetaan asiakkaiden toimittamien tavaroiden uudelleen käyttömahdollisuuksia  Sortti-asemia on yhteensä 5: - Helsingissä: Kivikon ja Konalan Sortti-asemat - Vantaalla: Ruskeasannan Sortti-asema - Espoossa Ämmässuon Sortti-asema - Kirkkonummella Jorvaksen Sortti-asema Kierrätyskeskuksen yhteydessä pilotoidaan Kierken mini-Sorttia.  Sortti-asemien asiakaskokemus on hyvä. Maksujärjestelyihin ja aukioloaikoihin toivotaan muutoksia.  Operatiivisten tietojärjestelmien (kuljetusten-, alue- ja käsittelypalvelujen järjestelmien) uudistaminen.  Nykyisin käytössä olevat jätehuollon operatiiviset järjestelmät ovat vanhoja, ja ne eivät vastaa kehittyvän palvelutoiminnan vaatimuksia.	Asiakastytyväisyystudkimukset ja niiden tulosten vertaaminen.  Uudelleen käytettävän materiaalin vuosittainen määrämuuos.	Kierrätyskeskus vastaa uudelleen käytettävän tavaroiden myynnistä. HSY kerää kierrätettävää tavaraa Sortti-asemilla, josta tavarat toimitetaan Kierrätyskeskukseen.	Perustetaan Sortti-Kierrätystavaratalo yhdessä Kierken kanssa.	Hankitaan (mahdollinen yhteishankinta) tarvittava Sortti-Kierrätystavaratalo kierrätystoimintaa varten. Rakennetaan uusi asema. Laaditaan Kierken kanssa yhteistyösopimus.
	Sortti-asemien määrä	5	6	Uusien mini-Sortti-asemien rakentaminen ja niihin liittyvät kalustohankinnat.  Nykyisen Sortti-asemaverkoston ja Kivikon jäteaseman ylläpito.
	Palvelutason muutokset Sortti-asemilla. Mystery shopping-tilastot.	Asiakkaat maksavat sekä palvelupisteessä Sortti-aseman sisällä että joillakin asemilla itsepalvelulaitteilla.  Aukioloajat ma-pe 7-21	Maksujärjestelyjen laajentaminen kaikille Sortti-asemilla ja uudet maksujärjestelmät.  Aukiolojen laajentaminen.	Investoinneilla mahdollistetaan sujuvat asiakaspalvelut, asiakasturvallisuus itsepalveluasemilla ja asiakasystävälliset aukioloajat.
	Operatiivisten järjestelmien toiminnallisuudet	Operatiiviset järjestelmät ovat vanhoja eivätkä ne vastaa kehittyvän palvelutoiminnan vaatimuksia	Operatiiviset järjestelmät ovat toimivia ja tukevat palvelujen kehittämistä.	Valmistellaan tiekartta jätehuollon operatiivisten järjestelmien kehittämiseksi, ja toteutetaan järjestelmien uudistaminen hallitusti.

## PÄÄMÄÄRÄ 6: Aktiivinen uuden teknologian hyödyntäjä

<b>Päämäärä: Uuden teknologian aktiivinen hyödyntäminen ja yhteistyön rakentaminen</b> <b>Teema-alue</b>	<b>Strategiset toimenpiteet (ehdotuksia / aihioita)</b>
Uusien ja puhtaiden teknologien käyttöönotto	Toteutetaan pilotteja ja niiden pohjata innovatiivisia julkisia hankintoja (IJH) mm.: <ul style="list-style-type: none"><li>- Lietteiden käsittelyn uudet ratkaisut (mahdollisesti pyrolyysi)</li><li>- Hulevesien paikallinen käsittely (Ämmässuo)</li><li>- Jätevoimalan kuonan ja tuhkan käsittelyn uudet ratkaisut</li></ul>
Digitaalisten ratkaisujen käyttöönotto	Investoinneissa huomioidaan digitaaliset ratkaisut <ul style="list-style-type: none"><li>- Itsepalvelu-Sortti</li><li>- Kiinteistöjen jäteastioiden älykkäät jätelajikohtaiset punnitusjärjestelmät</li><li>- Robottitekniikan hyödyntäminen jätteiden esikäsittelyssä ja lajittelussa.</li></ul>
Alustojen hyödyntäminen	HSY osana pääkaupunkiseudun kaupunkialustaa kestävimpiä kaupunkiseudun rakentamisessa <ul style="list-style-type: none"><li>- Olemassa olevien alustojen ylläpito ja kehittäminen (Ekomo)</li><li>- Innovatiiviset julkiset hankinnat (IJH)</li></ul>