



# Katsaus jätehuollon tilaan Etelä- ja Länsi-Suomessa



Jätekatsaus esittelee jätemääriä, hyödyntämistä, tavoitteiden toteutumista ja tärkeimpiä kehittämistoimia

Johdanto **2** | Yhdyskuntajätteet **4** | Teollisuuden jätteet **7** |  
Rakentamisen materiaalitehokkuus **9** | Biohajoavat jätteet **11** |  
Yhdyskunta- ja haja-asutuslietteet **13** | Pilaantuneet maat **16** | Tuhkat ja kuonat **18** |  
Jätehuolto poikkeuksellisissa olosuhteissa **21**

## Uusiomateriaaleja voidaan hyödyntää luovasti

Kierrätetty materiaali voi olla uuden tuotteen alku. Yritysmaailmassa luovuus ja ideointi on sallittu vaikka samaan aikaan olemassa olevia resursseja käytetään tehokkaasti. Otetaan oppia naapurilaitokselta, luodaan verkostoja ja tehdään yhteistyötä. Muodostetaan teollisia symbiooseja, joissa uusiomateriaalit virtaavat. Samalla on mahdollista säästää luonnonvaroja ja aiheuttaa mahdollisimman vähän haittaa ympäristölainsäädännön tavoitteiden mukaisesti. Uusiomateriaalien käytössä on silti vielä huomattavaa potentiaalia. Teollisuuden sivutuotteet ja tuhkat voisivat olla vaihtoehtona vaikkapa tien pohjassa. Rakentamisessa voitaisiin ennakoida ja korjata materiaaleja säästäen. Uusiokäytön edellytys on tahto, mutta tarvitaan myös tukiverkkoja ja kannustusta uusille innovaatioille.

## Kierrätyksessä on mahdollisuus

Toisen jäte voi olla toisen aarre. Kierrätystä on mahdollista lisätä. Jätehuolto on saatu toimivaksi ja jätteitä menee aiempaa vähemmän kaatopaikoille. Etelä- ja Länsi-Suomen hyötykäyttöaste on silti vasta 65 %. Kotitalousjätettä muodostuu noin 270 kiloa asukasta kohden, josta voitaisiin saada hyötykäyttöön nykyistä suurempi määrä. On toivottavaa, että kaupan ja palveluiden jätteet olisivat myös paremmin hyödynnettävissä tulevaisuudessa. Keinoina tähän ovat muun muassa ympäristöä säästävät tekniset ratkaisut ja kierrätyskelpoisen jätteen tehokas erilliskeräys.

## Jättesuunnitelmien etenemistä seurataan

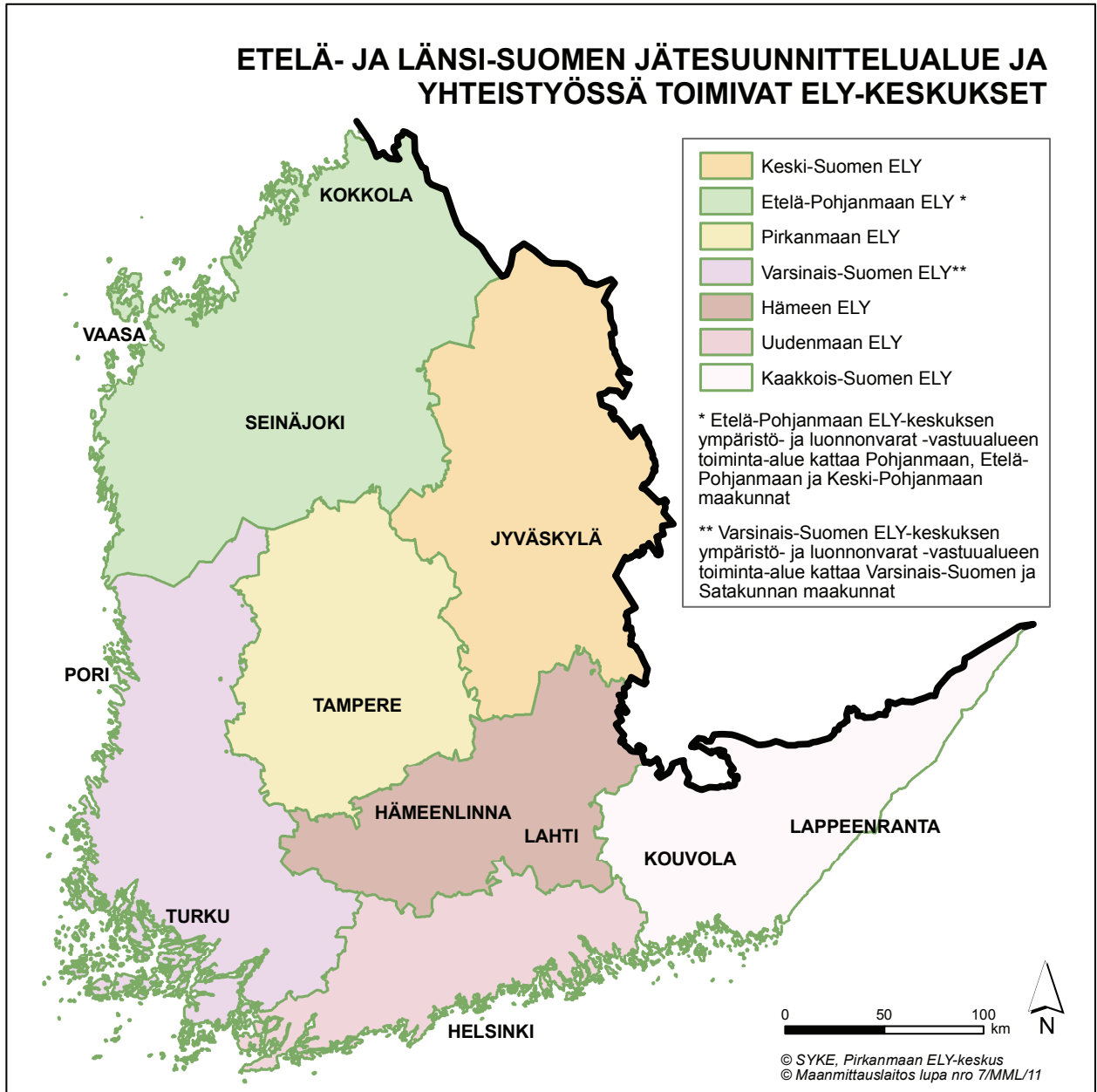
Alueellisella jättesuunnittelulla tähdätään jätteiden synnyn ehkäisyyn, kierrätykseen ja jätehuollon suunnitelmallisuuteen. Keskeiset tavoitteet on asetettu yhteistyössä jätealan toimijoiden kanssa. Jotta tavoitteiden etenemisestä tiedetään ennistä paremmin, jättesuunnitelmia seurataan säännöllisesti.

Etelä- ja Länsi-Suomen jättesuunnitelman ja Keski-Suomen jättesuunnitelman toteutumista ja vaikuttavuutta on arvioitu laajemmalla väliarviollla vuonna 2014. Väliarvion pohjalta on laadittu tämä jättekatsaus, joka esittelee lyhyesti suunnittelualueen jätehuollon ajankohtaisimmat aiheet. Jättesuunnitelmiin ja niiden toteutumiseen voi tutustua paremmin verkkosivuilla [ymparisto.fi/elsu](http://ymparisto.fi/elsu).



[Kuvat Pentti Hokkanen, Wilma Hurskainen, Vesa Härkönen/ Ympäristöhallinnon kuvapankki]

## ETELÄ- JA LÄNSI-SUOMEN JÄTESUUNNITTELUALUE JA YHTEISTYÖSSÄ TOIMIVAT ELY-KESKUKSET



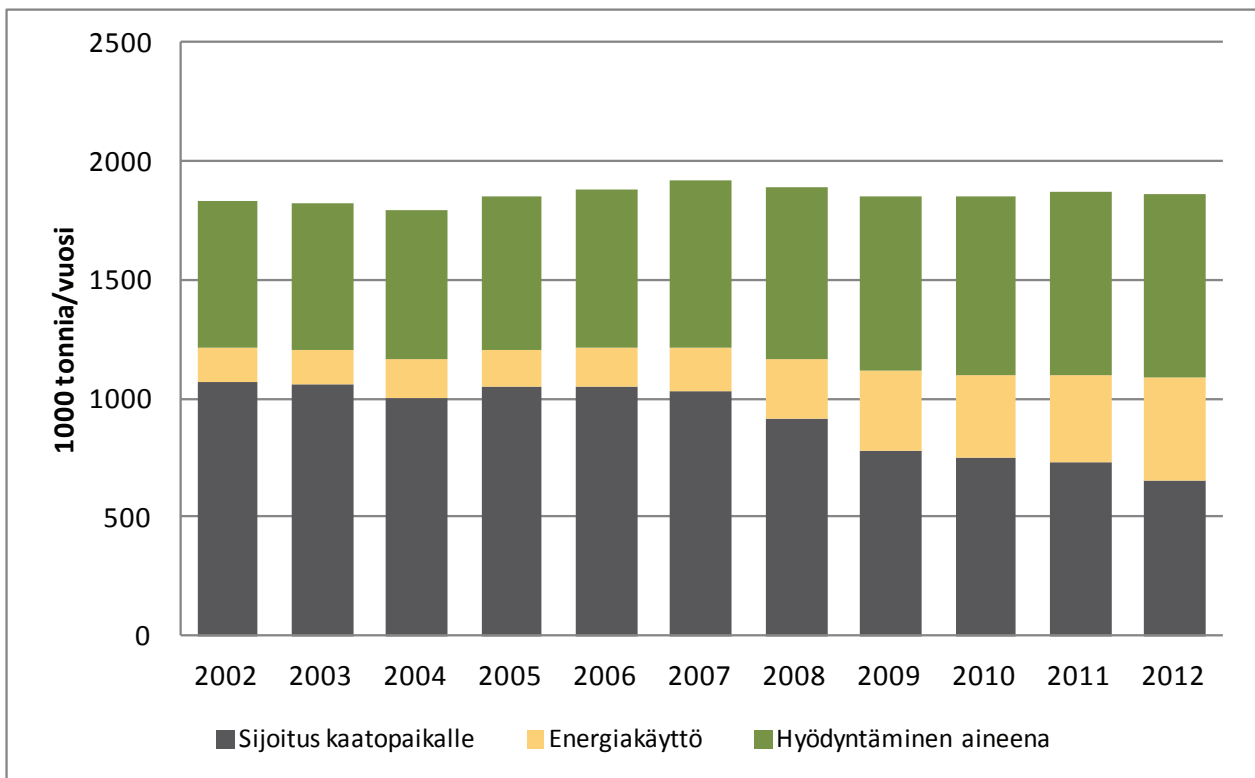
Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnittelua edistetään yhteistyössä seitsemän ELY-keskuksen ja sidosryhmien kesken. Pirkanmaan ELY-keskus koordinoi alueen jätesuunnittelun kehittämistä, ohjausta ja seurantaa.

# Yhdyskuntajätteet

## Hyötykäyttöön soveltuvaa jätettä yhä kaatopaikalle

Kotitalouksien sekajäte sisältää runsaasti hyötykäyttöön soveltuvaa jätettä, jota päätyy yhä kaatopaikoille. Biojätettä, paperia, pahvia, metallia, lasia ja energijätettä voitaisiin kerätä talteen nykyistä huomattavasti enemmän. Etelä- ja Länsi-Suomen yhdyskuntajätteistä 35 % päätyi kaatopaikoille vuonna 2012.

Yhdyskuntajäte koostuu asumisen tai siihen rinnastettavien kaupan ja teollisuuden jätteistä. Vuonna 2012 muodostui 1,86 miljoonaa tonnia yhdyskuntajätettä suunnittelualueella. Kotitalousjätteen osuus jätemäärästä oli noin 270 kg asukasta kohden. Jättemäärät ovat pysyneet lähes samana viimeisen kymmenen vuoden ajan.



Kiinteiden yhdyskuntajätteiden hyödyntäminen ja kaatopaikkasijointi Etelä- ja Länsi-Suomessa vuosina 2002-2012. Lähde: VAHTI-tietojärjestelmä, ELY-keskukset.

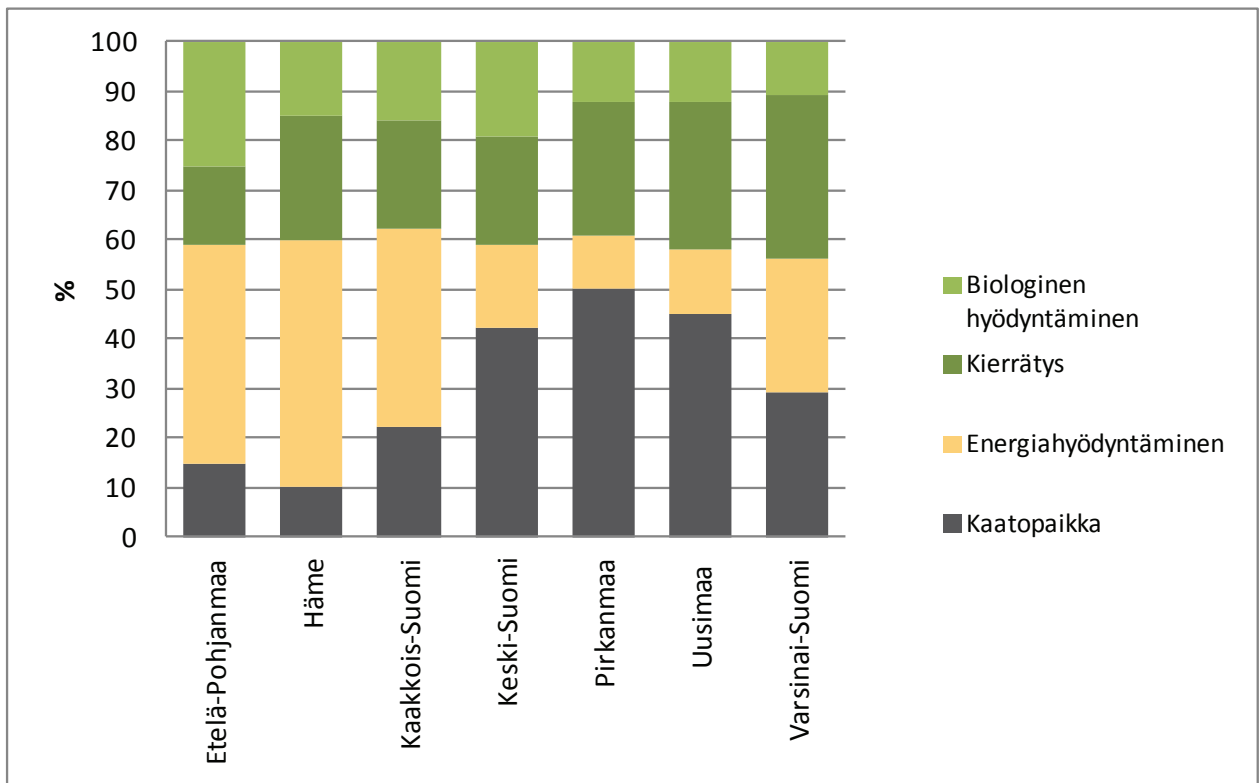
## Jätteistä tehdään aiempaa enemmän energiaa

Viime vuosina kotitalouksien jätteistä on syntynyt yhä useammin lämpöä ja sähköä. Yhdyskuntajätteistä hyödynnettiin 23 % energiana suunnittelualueella vuonna 2012. Energiayhdyntämiseen sopivia polttolaitoksia on rakennettu lisää. Jätteenpolttolaitosten kapasiteetti on 1,2 miljoonaa tonnia vuonna 2014, kun vuonna 2007 se oli vielä 0,2 miljoonaa tonnia. Näiden lisäksi käytössä on useita kymmeniä jätteiden polttoon soveltuvia rinnakkaispolttolaitoksia.



Kotitalousjätteet muuttuvat lämmöksi ja sähköksi monin paikoin kaatopaikalle viemisen sijasta. Kuvassa on Vantaan Energia Oy:n jätevoimala, joka tuottaa energiaa pääkaupunkiseudun yhdyskuntajätteistä vuodesta 2014 lähtien. [Kuva Vantaan Energian kuva-arkisto]

Energiahödyntämisessä on polttolaitosten sijoittumisesta johtuvaa alueellista vaihtelua. Energiahödyntäminen oli vuonna 2012 korkeinta Hämeessä 50 % ja Etelä- Pohjanmaalla 44 % hyötykäytöllä. Jätteiden energiahödyntäminen tulee kasvamaan lähivuosina jätteenpolttolaitosten rakentamisen ja käyttöönoton myötä. Uudet laitokset tuottavat jätteistä energiaa Etelä-Pohjanmaalla vuodesta 2012, Uudellamaalla vuodesta 2014 ja Pirkanmaalla vuodesta 2016 lähtien.



Yhdyskuntajätteiden hyödyntäminen ja kaatopaikkasijoitus Etelä- ja Länsi-Suomessa ELY-keskus-alueittain vuonna 2012. Lähde: VAHTI-tietojärjestelmä, ELY-keskukset.

## Jätteiden ilmastovaikutuksia voidaan vähentää

Jätteiden hyötykäyttö vähentää jätteistä ja erityisesti jätteiden kaatopaikkasijoituksesta aiheutuvia ilmastovaikutuksia. Avainasemassa on saada biohajoavat jätteet paremmin hyödynnetyksi, sillä niiden hajotessa kaatopaikalla syntyy metaania, joka on merkittävä kasvihuonekaasu. Jatkossa biohajoavat jätteet pyritäänkin ohjaamaan kaatopaikkojen sijasta kompostoitavaksi, mädätettäväksi tai energiana hyödynnettäväksi. Tätä jouduttavat vuonna 2013 hyväksytyt valtioneuvoston asetukset, jotka lopettavat biohajoavien jätteiden sijoittamisen kaatopaikoille vuonna 2016.

Kierrätykseen kannattaa panostaa. Yhdyskuntajätteestä hyödynnettiin materiaalina 42 % vuonna 2012 suunnitelualueella. Jätteen markkina-arvo on ymmärretty, mutta satsaukset kierrätyksen lisäämiseksi olisivat tarpeen. Yhdyskuntajätteiden materiaalihyödyntämistä voidaan lisätä niin lajittelun kuin käsittelykapasiteetin kautta. Kierrätyksen parantaminen vaatii energiahyödyntämistä enemmän tuotekehitystä ja uusia innovaatioita. Samalla koko ketjun tuotteista jätteiksi on oltava kunnossa.

**Tavoitetila:** Yhdyskuntajätteen määrä kääntyy laskuun. Yhdyskuntajätteestä hyödynnetään 80 % vuonna 2016 ja 90 % vuonna 2020.

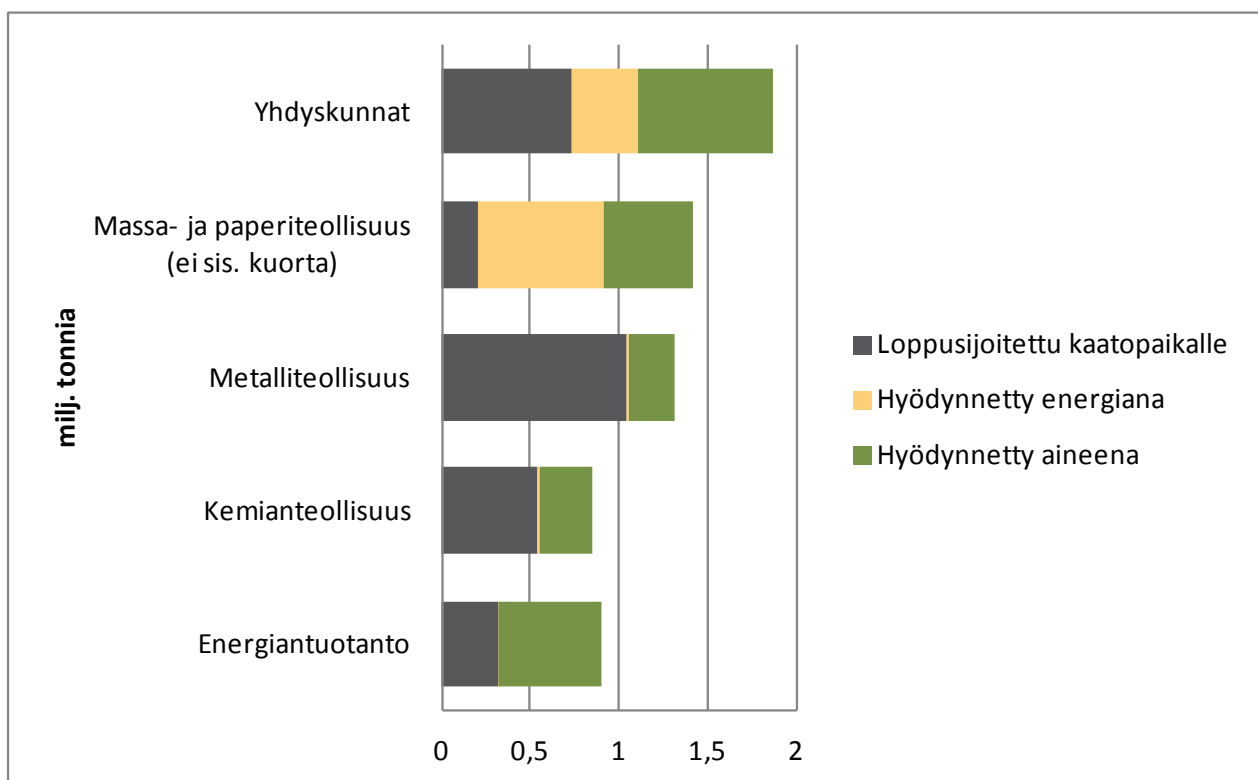
**Kehitys:** ☹️ Tavoitteet ovat edenneet osittain, mutta vaativat lisäponnisteluja. Hyötykäyttöön saatiin 65 % Etelä- ja Länsi-Suomen yhdyskuntajätteistä vuonna 2012. Erityisesti kierrätystä eli jätteiden hyödyntämistä materiaalina tulisi parantaa nykyistä enemmän.

**Jatkotoimet:** Lisätään yhdyskuntajätteiden kierrätystä tuotekehitystä ja innovaatioita edistämällä. Erilliskerätään ja kierrätetään paperia, kartonkia, lasia, metallia, muovia ja biojätteitä nykyistä paremmin.

# Teollisuuden jätteet

## Teollisuuden jätteitä hyödynnetään

Teollisuuden jätteitä saadaan hyötykäyttöön monelta alalta aiempaa paremmin. Jätteiden hyödyntäminen vaihtelee eri teollisuuden aloittain. Parhaat hyötykäyttötasot ovat olleet vuonna 2011 massa- ja paperiteollisuudessa 85 % sekä energiantuotannossa 65 %. Vuonna 2011 Etelä- ja Länsi-Suomessa jätteitä muodostui tarkasteluilla neljällä teollisuuden alalla (massa- ja paperiteollisuus, metalliteollisuus, kemianteollisuus ja energiantuotanto) noin 4,5 miljoonaa tonnia.



Yhdyskunta- ja teollisuusjätteiden hyödyntäminen vuonna 2011 Etelä- ja Länsi-Suomessa. Lähde: VAHTI-tietojärjestelmä, ELY-keskukset.

Massa- ja paperiteollisuuden jätteistä hyödynnettiin energiana 59 % ja aineena 41 % vuonna 2011. Teollisuuden alan jätteet olivat pääosin kuori- ja puujätettä, siivoustäjäettä sekä lietteitä ja tuhkaa. Jättemäärät eivät sisällä kuorijätettä, joka hyödynnetään pääosin teollisuudenalan energiantuotannossa.

Energian tuotannosta muodostuu paljon tuhkaa ja kuonaa, jota hyödynnetään maarakentamisessa kuten yleisten teiden ja varastokenttien pohjarakenteissa. Teollisuuden alan hyödyntämisaste oli 65 % vuonna 2011.

Teollisuuden jätevirroissa on potentiaalia parempaan hyödyntämiseen. Se edellyttää vielä tutkimustoimia, koska helpoimmin hyödynnettävät jätejakeet kierrätetään jo nyt. Hyödyntämällä voidaan säästää luonnonvaroja ja kustannuksia. Hyödyntäminen on vähäistä erityisesti aloilla, joiden jätteistä suuri osa on vaarallisia jätteitä kuten metalli- ja kemianteollisuus.

## PINSIÖNTIETÄ KUNNOSTETTIIN TEOLLISUUDEN SIVUTUOTTEILLA

Pirkanmaan ELY-keskus hyödynsi Pinsiöntien peruskorjauksessa teollisuuden sivutuotteita. Nokian Pinsiöntiellä kunnostettiin kolme kilometriä soratietä lentotuhkan, kuitusaven ja sementin seoksella. Koe-rakentamisessa hyödynnettiin Rambollin tutkimus- ja kehityslaboratorion osaamista. Kuitutuhkaa käytettiin routimisen estämiseen omana kerroksenaan, koska se eristää lämpöä tavallista kiviainesta paremmin. Kohteen kuitutuhkan ainekset saatiin Valkeakosken UPM:ltä ja Nokian Georgia Pacific Nordicilta. Tienparannus toteutettiin vuonna 2012. [Kuva Pekka Järvinen / Pirkanmaan ELY-keskus]



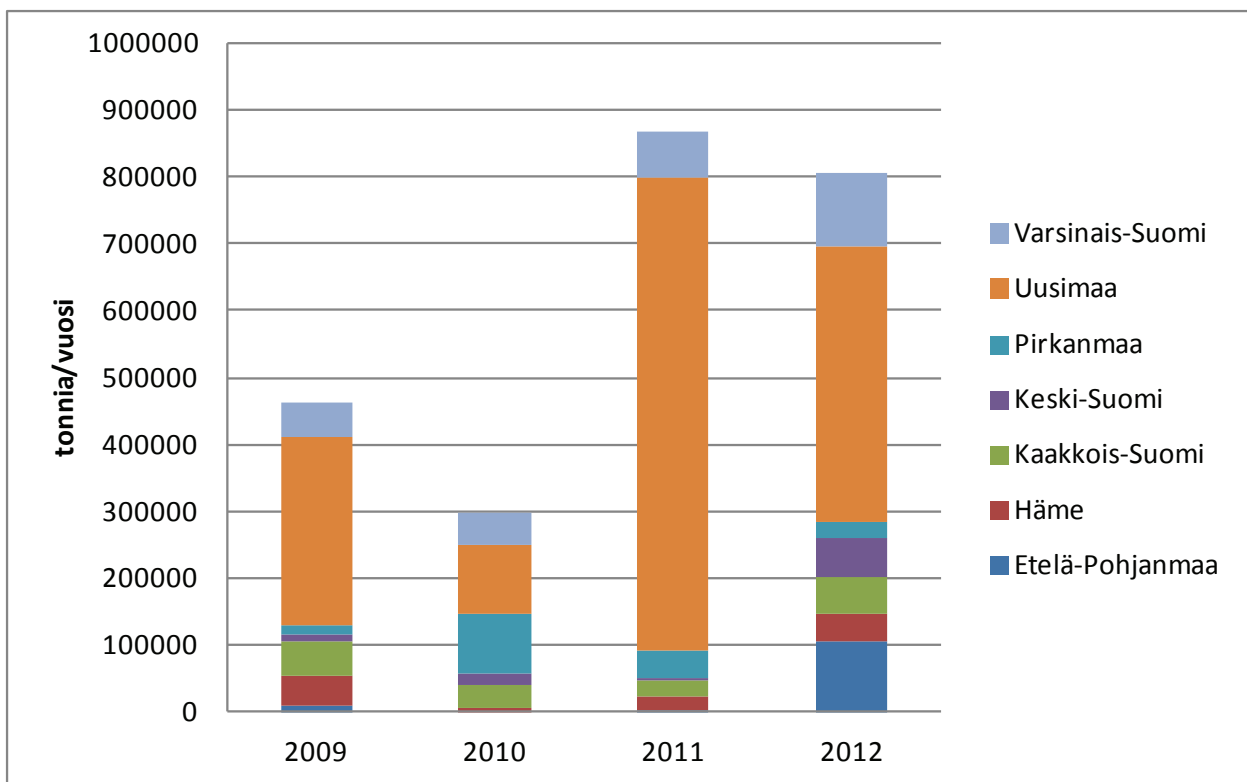


# Rakentamisen materiaalitehokkuus

## Uusiomateriaaleja voidaan käyttää maarakentamisessa runsaammin

Maarakentamiseen soveltuvia uusiomateriaaleja voitaisiin käyttää luonnon kiviainesten asemasta nykyistä enemmän. Ylijäämämaat, teollisuuden sivutuotteet, lievästi pilaantuneet maat, vanhojen maarakenteiden materiaalit ja rakentamisen jätteet soveltuisivat monesti hyötykäyttöön kaatopaikalle sijoittamisen asemasta.

Ilmoitusmenettely on mahdollistanut uusiomateriaalien helpomman hyödyntämisen maarakentamisessa. Suomessa hyödynnettiin yhteensä noin 4,2 miljoonaa tonnia betoni- ja tuhka-jätteitä Mara-ilmoitusmenettelyllä vuosina 2006-2011. (Mara-asetus määrittelee eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa.) Suurin osa hyödynnetyistä jätteistä oli betonimursketta. Vuonna 2010 ilmoitusmenettelyllä hyödynnetyin betoni- ja tuhka-jätteen osuus oli noin 0,7 % sora- ja kalliokiviainesten oton kokonaismäärästä. Hyödyntämiskohteet ovat pääosin teollisuus- ja jätteidenkäsittelyalueita. Valtaosa hyödyntämisestä tapahtuu Etelä-Suomessa ja pääkaupunkiseudulla. [Lähde: Mara-ilmoitusmenettelyn toimivuus ja tuotteistaminen, Mikkola 2013, Diplomityö Aalto-yliopisto]



Hyödynnetyin betonimurskeen määrä Mara-ilmoituksin Etelä- ja Länsi-Suomen ELY-keskusten alueilla vuosina 2009-2012. Lähde: ELY-keskukset.

## Rakennusjätteitä hyödynnetään jo paljon

Etelä- ja Länsi-Suomessa tapahtuu suurin osa Suomen rakentamisesta. Alueella korostuu rakentamiseen käytettyjen materiaalien suuri määrä. Rakennusjätteiden kierrätyksen odotetaan paranevan lähiaikoina. Uuden jätelain myötä asetettiin rakennus- ja purkujätteen hyödyntämiselle tavoitteet valtioneuvoston asetuksessa jätteistä. Tavoitteena on, että rakennus- ja purkujätteestä tulee kierrättää tai hyödyntää materiaalina 70 % vuonna 2020.

Suuntaa antavien jätetietojen perusteella näyttäisi, että rakennusjätteitä hyödynnetään jo nyt paljon suunnittelualueella. Rakennusjätteitä muodostui keskimäärin 970 000 tonnia vuodessa vuosina 2007 - 2011. Rakennusjätteistä hyödynnettiin 79 % materiaalina ja 10 % energiana. Rakennusjäte koostui vuonna 2011 pääosin betonista, tiilistä, laatoista ja keramiikasta (43 %), metallista ja metalliseoksista (31 %) sekä puusta, lasista ja muovista (11 %). Nämä nykytiedot eivät vastaa jäteasetuksen luokitusta. Tilastointia tullaan kehittämään jatkossa.



Betonijäte päätyy usein kiertoon maarakentamisessa [Kuva Vesa Härkönen / Ympäristöhallinnon kuvapankki]

**Tavoitetila:** Maarakentamisen jätettä syntyy 10 % vähemmän vuonna 2020 kuin vuonna 2007. Uudisrakentamisessa syntyy 50 % vähemmän jätettä vuonna 2020 kuin 2007 (suhteessa rakentamisen arvoon). Rakentamisen hyötykäyttöaste on 70 % vuonna 2016.

**Kehitys:** ☺ Tavoitteet ovat edenneet osittain, mutta lisätoimet ovat tarpeen.

**Jatkotoimet:** Maarakentamisessa tarvitaan hyötykäytön toimenpideohjeita, tuotteistamista ja julkisen hallinnon esimerkkiä. Samalla ympäristökelpoisuus ja kiviainesten oton haitat on tunnistettava. Talonrakentamisessa on tarve lisätä tietotaitoa, ennakoivia, suunnitelmallisuutta ja viranomaisyhteistyötä.

## NEUVOJA JA VARAOSIA KORJAUSRAKENTAMISEEN

Useilla paikkakunnilla kuten Raumalla, Porissa ja Porvoossa on merkittävää neuvontatoimintaa vanhojen rakennusten korjaamiseksi. Lisäksi saatavilla on korjausmateriaaleja. Ympäristöministeriön Talonrakentamisen materiaalitehokkuuden edistäminen -julkaisu neuvoo ja ohjaa materiaalitehokkaissa toimintatavoissa. Taloyhtiöille, pientaloille ja viranomaisille on tietoa korjausrakentamisesta, materiaalitehokkuudesta ja jätehuollosta ympäristöministeriön ylläpitämällä [www.korjaustieto.fi](http://www.korjaustieto.fi) -sivustolla.

Rakennusten purku- ja ylijäämäosia välitetään useissa kunnissa. Väliittäjänä toimivat muun muassa kierrätyskeskukset. Korjausrakentamiskeskukset ja muuta korjaushankkeisiin liittyvää tietoa on saatavilla ympäristöministeriön ylläpitämässä rakennusperintöportaalissa [www.rakennusperinto.fi](http://www.rakennusperinto.fi).



Kierrätyskeskuksissa ja varaosapankeissa välitetään purku- ja ylijäämäosia tarvitseville [Kuva Wilma Hurskainen / Ympäristöhallinnon kuvapankki]

# Biohajoavat jätteet

## Biohajoavat jätteet

- tuottavat kaatopaikalla metaania, joka kiihdyttää ilmastonmuutosta
- ovat eloperäisiä jätteitä kuten biojäte, puu, kartonki ja paperi

## Ilmastovaikutuksia voidaan vähentää yhdyskuntajätehuollossa

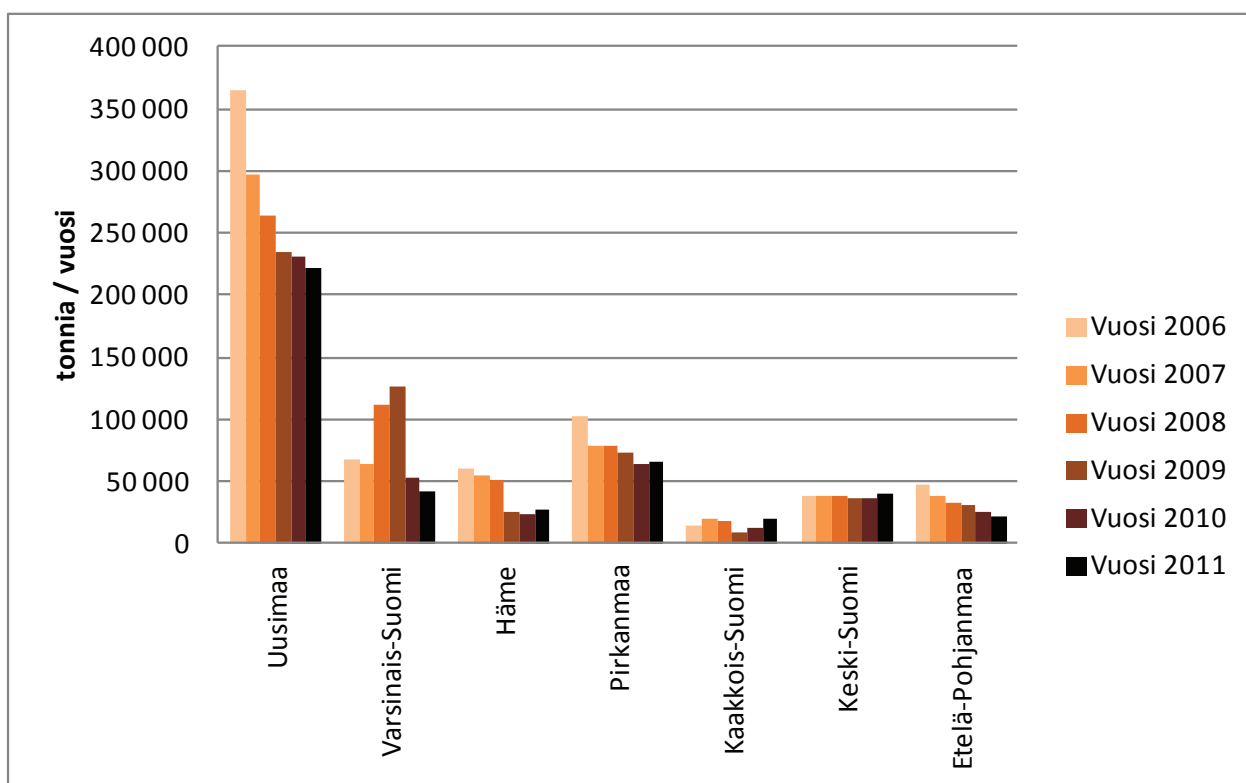
Etelä- ja Länsi-Suomessa muodostui 1,9 miljoonaa tonnia yhdyskuntajätettä vuonna 2012 mukaan lukien erilliskerätyt jätejakeet. Tavoite biohajoavien kaatopaikkasijoituksen vähenemisestä on edennyt, kun kaatopaikkasijoituksen määrä on lähtenyt laskusuuntaan vuoden 2007 jälkeen.

Biohajoavat jätteet ovat merkittävien kaatopaikkojen ympäristöhaittoja aiheuttavista jätteistä. Jätelain mukaan jätteet tulee ensisijaisesti hyödyntää. Ongelmana on, että syntypaikkalajittelu ja erilliskeräysjärjestelmät eivät toimi riittävän hyvin. Biohajoavaa jätettä, joka olisi hyödynnettävissä materiaalina, kulkeutuu erilliskeräyksen puuttuessa runsaasti kaatopaikoille.

Tilanne on muuttumassa lainsäädännön muutosten myötä. Suurin vaikutus on valtioneuvoston asetuksilla kaatopaikoista, joilla rajoitetaan biohajoavan jätteen ja muun orgaanisen jätteen sijoittamista kaatopaikoille ja maantäyttöön vuoden 2016 alusta lähtien. Rajoitus tulee lisäämään jätteiden polttoa ja materiaalihyödyntämistä. Positiivinen vaikutus tulee näkymään kaatopaikkojen aiheuttamien kasviuonekaasupäästöjen ja vesistökuormitusten vähenemänä. Suomen kasviuonekaasupäästöistä kolme prosenttia muodostuu jätehuollosta.

## Kaatopaikalle sijoitettujen biohajoavien jätteiden määrä on vähenemässä

Suunnittelualueen kaatopaikoille sijoitettiin biohajoavia yhdyskuntajätteitä 440 000 tonnia vuonna 2011. Tarkastelussa olivat mukana biojäte, biohajoava sekajäte sekä kuitupohjaiset jätteet paperi, kartonki ja puujäte.



Kaatopaikalle sijoitetut biohajoavat yhdyskuntajätteet vuosina 2006 – 2011 Etelä- ja Länsi-Suomessa. Tiedot on esitetty suunnittelualueen ELY-keskusalueittain. Lähde: Suomen ympäristökeskus.

## Biohajoaville jätteille löytyy hyötykäyttövaihtoehtoja

Biohajoavien jätteiden hyödyntämistä on noussut viime vuosina syntypaikkalajittelun ja laitospolttamisen lisääntymisen myötä. Kierrätys- ja polttolaitosverkosto on parantunut. Biojätteet ja lietteet kompostoidaan usein laitoksissa ja niiden käsittelyssä ollaan siirtymässä mädätys- ja biokaasulaitoksiin. Jätteiden sijoittaminen kaatopaikoille vähenee, kun sekajätteen käsittelyssä siirrytään kaatopaikkasijoituksesta jätteenpolttoon. Sekajätteen joukossa polttoon menee myös heikkolaatuista biohajoavaa jätettä, joka ei kelpaa kierrätykseen.



Jätteiden poltto ja kierrätys tulevat lisääntymään lähivuosina lainsäädännön muutosten vuoksi. Kotitalouksien jätteitä viedään jatkossa enää harvoin kaatopaikalle. [Kuva Tero Pajukallio / Ympäristöhallinnon kuvapankki]

**Tavoitetila:** Yhdyskuntajätteistä hyödynnetään 90 %, ja kaatopaikalle sijoitetuista yhdyskuntajätteistä korkeintaan puolet on biohajoavaa. Hyödyntämislaitoksia on riittävästi. Polttoon ohjataan vain aineena hyödyntämiseen kelpaamattomat jätteet.

**Kehitys:** ☹️ Tavoitteet ovat edenneet osittain - eteneminen näyttää hyvältä.

**Jatkotoimet:** Seurataan hyödyntämislaitosten kapasiteetin kehittymistä (materiaali ja energia). Seurataan kaatopaikkojen metaanikaasujen kehittymistä. Edistetään jätteen synnyn ehkäisyä taloudellisin kannustein ja neuvonnalla.

### FOODSPILL –TUTKIMUSHANKE ARVIOI RUOKAHÄVIKKIÄ

Elintarvikeketjun ruokahävikkiä eli syömäkelpoisen ruuan päättymistä jätteeksi on arvioitu MTT:n Foodspill –tutkimushankkeessa koko suomalaisen ruokaketjun osalta. Tutkimuksessa tehtyjen laskelmien perusteella Suomen elintarviketeollisuudessa päättyy syömäkelpoista ruokaa hävikkiin noin 75 – 140 tuhatta tonnia vuodessa. Kotitalouksissa ja ravitsemuspalveluissa hävikki on noin 200 – 250 tuhatta tonnia turhaan tuotettua ruokaa vuodessa. Ruokahävikki on kokonaisuudessaan jopa 86 kiloa henkilöä kohti vuodessa. Toimivia ruokahävikin vähennyskeinoja on arvioitu yhdessä sidosryhmien kanssa. Parhaimmiksi keinoiksi on mainittu osaamisen, esimiestyön ja johtamisjärjestelmien parantaminen. Kannatusta saivat henkilökunnan asenteisiin vaikuttaminen, työkalujen saaminen menekin hallintaan ja hankintoihin panostaminen.



Ota vain sen verran kun jaksat syödä. Monissa laitoskeittiöissä on mietitty keinoja ruokahävikin pienentämiseen

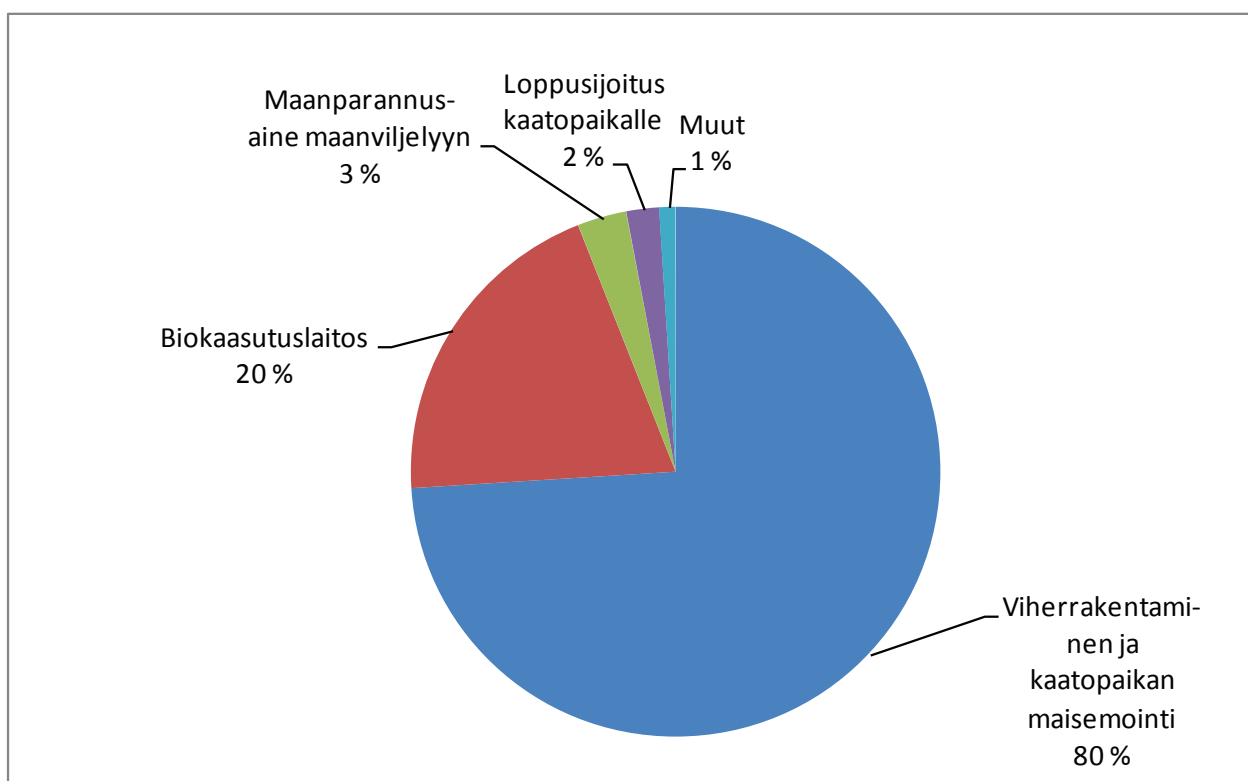
Lisätietoja <http://www.mtt.fi/foodspill>

# Yhdyskunta- ja haja-asutuslietteet

## Jäteveden käsittelyn keskittyminen isoille puhdistamoille on parantanut lietteiden laatua

Puhdistamoiden määrä on vähentynyt, kun jäteveden puhdistamista on keskitetty suuriin laitoksiin. Tällä on tavoiteltu parempaa puhdistustehoa ja käyttövarmuutta. Kuivauksen tehostuminen on parantanut lietteiden ominaisuuksia ja hyödynnettävyyttä. Suurilla laitoksilla on ollut paremmin resursseja vaikuttaa vähentävästi haitallisten aineiden pitoisuuksiin mm. teollisuusjätevesisopimuksien kautta. Lisäksi teollisuus on parantanut jätevesien esikäsittelyä.

Etelä- ja Länsi-Suomen jätevedenpuhdistamoilla syntyi lietteitä 509 600 tonnia märkäpainona vuonna 2011. Yhdyskuntajätevedenpuhdistamoiden lietteistä hyödynnettiin 98 % vuonna 2011, kun hyödyntämisen tavoitetasoksi on asetettu vuonna 2020 100 %. Yhdyskuntalietteen käsittelytaso on noussut. Yhdyskuntalietteet hyödynnetään pääosin viherrakentamisessa ja kaatopaikan maisemoinnissa.



Käsittelyn puhdistamolietteiden käyttö Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnittelualueella vuosina 2007- 2011 (prosentteina märkäpainosta). Lähde VAHTI-tietojärjestelmä.

Lietteen laatua parantava kehittämistoimenpide on lietteen ohjaaminen entistä enemmän mädätykseen. Suunnittelualueelle on rakennettu jo useita suurempia biokaasulaitoksia, jotka hyödyntävät puhdistamolietteiden lisäksi esim. biojätteitä sekä elintarviketeollisuuden jätteitä. Jatkojalostetuille lietetuotteille on kohtuullisen hyvin kysyntää. Peltovetyksen laajemman käytön esteenä ovat asenteet ja epävarmuus lietteiden laadusta. Lietteiden käyttökelpoisuutta voivat estää myös korkeat metallipitoisuudet.



Puhdistamolietteitä hyödynnetään käsittelyn jälkeen pääosin viherrakentamisessa, kaatopaikkojen verhoilussa ja lannoitteena maanviljelyssä. Kuva on Oriveden Tähtiniemen jätevedenpuhdistamolta.

## Jätevesien käsittelyssä haja-asutusalueella on vielä kehitettävää

Kiinteistöjen jätevesijärjestelmien tulee täyttää ns. hajajätevesiasetuksessa asetut vaatimukset 15.3.2016 mennessä. Asetus koskee talousjätevesien käsittelyä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla. Kehittämistä on tehty pääosin viemäröinnin ja laitosmaisen käsittelyn keskittämisen kautta. Maaseudulla on tarpeen kehittää näiden rinnalla kiinteistökohtaisia menetelmiä, jotta asetetut puhdistustasot voidaan saavuttaa määräajassa.

Haja-asutusalueiden jätevesien ja lietteiden käsittelytaso on parantunut kohtalaisesti suunnittelualueella, mutta kehitettävää löytyy yhä. Vesihuollon kehittämissuunnitelmissa on esitetty viemäriverkoston laajennusalueet. Lietteiden keräilyyn piirissä olevan haja-asutuksen määrä on lisääntynyt. Kuivakäymälöiden käyttöä suunnittelualueen haja-asutusalueilla on paikoittain pyritty edistämään mm. tiedottamalla ja neuvomalla vähävetisistä vessoista sekä ohjaamalla kaava-, rakennus- tai ympäristönsuojelumääräyksiin kuivakäymälöiden käyttöön. Neuvontaa ja tiedotusta haja-asutuslietteiden asianmukaisesta käsittelystä on lisätty asukkaille.

Haja-asutuksen jätevesijärjestelmien tehostamistoimet eivät ole olleet kuitenkaan riittäviä. Ympäristönsuojelulain mukainen siirtymäaika olemassa olevan asetuksen osalta loppuu 15.3.2016. On todennäköistä, että siirtymäajan jälkeen suurella osalla kiinteistöistä lain vaatimukset eivät täyty. Näyttäisi, että on edelleen tarvetta haja-asutusalueiden neuvontaan ja ohjaukseen lietteiden käsittelyn parantamiseksi.



Jätevedet tulee käsitellä hajajätevesiasetuksen mukaisesti. Tämä saattaa edellyttää vanhan järjestelmän ajanmukaistamista tai vaihtamista uuteen järjestelmään. [Kuva Hannu Lehtomaa / Ympäristöhallinnon kuvapankki]

**Tavoitetilä:** Yhdyskunta- ja haja-asutuslietteistä hyödynnetään 100 %. Hyödyntämislaitoksia on riittävästi. Erityisesti lietetuotteiden käyttö lannoitevalmisteena on lisääntynyt.

**Kehitys:** ☺ Tavoitteet ovat edenneet osittain - eteneminen näyttää lupaavalta

**Jatkotoimet:** Hyödynnetään lietteitä mineraalisten lannoitteiden sijaan. Panostetaan lietteen laatuun mm. laitosten omavalvonnalla ja tutkimuksella. Jatketaan neuvontaa ja tiedotusta lietteiden hyötykäytöstä. Lisätään haja-asutuslietteiden vastaanottoaikoja. Tuetaan uusia innovaatioita ja menetelmiä.

## PIENI MUTTA VAARALLINEN –KAMPANJA VÄHENTÄÄ VAARALLISTEN JÄTTEIDEN PÄÄTYMISTÄ VIEMÄRIIN

Vaarallinen jäte on jätettä, joka voi aiheuttaa vaaraa sekä ihmisille että ympäristölle. Siksi vaarallisen jätteen lajittelu ja oikeanlainen käsittely on tärkeää. Vaarallinen jäte-kampanjan avulla on kerrottu, mikä on vaarallista jätettä ja miten sen kanssa toimitaan.

Vaarallinen jäte-kampanjaa ovat toteuttaneet Suomen Vesilaitosyhdistys ry, Jätelaitosyhdistys ja Helsingin seudun ympäristöpalvelut yhteistyötahoineen. Tavoitteena on ollut vähentää vaarallisten jätteiden päätymistä viemäriverkostoon.

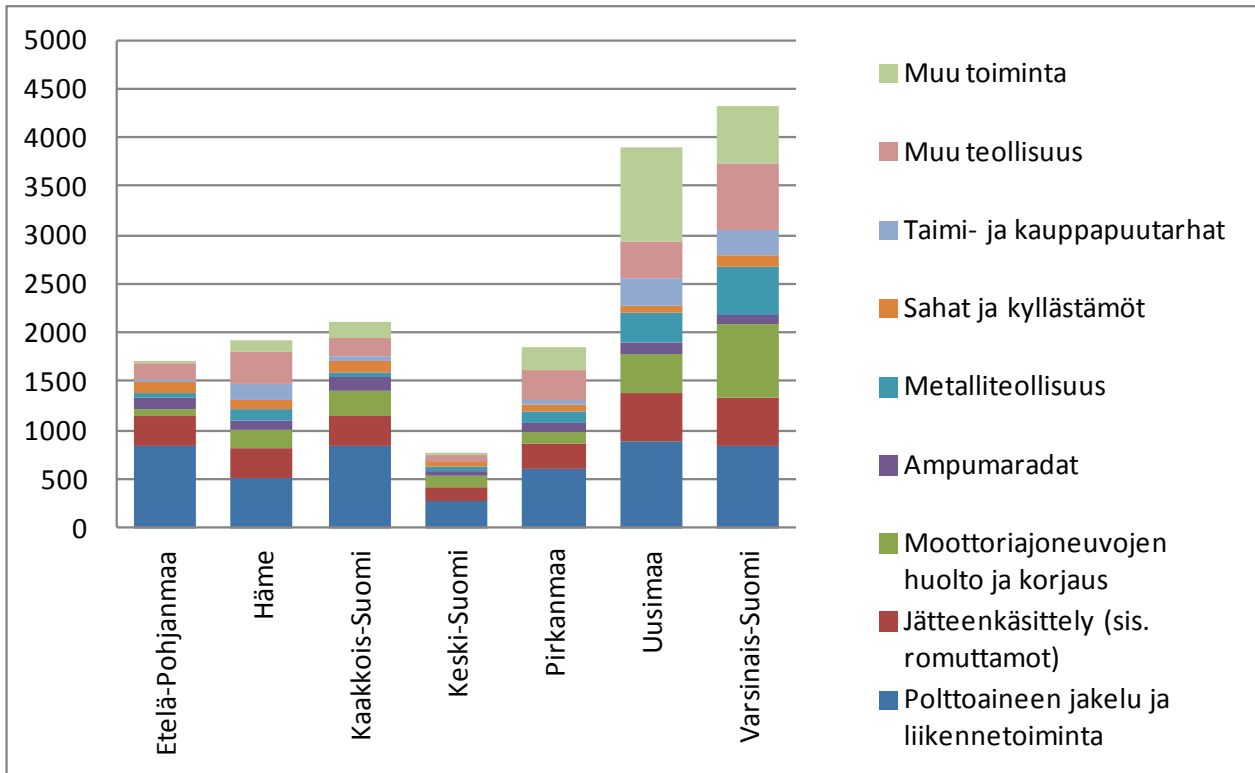
Lisätietoja [www.vaarallinenjate.fi](http://www.vaarallinenjate.fi)



# Pilaantuneet maat

## Liikenteen ja polttoaineen jakelun toiminnot ovat yleisimmät pilaantumisen aiheuttajat

Etelä- ja Länsi-Suomessa on noin 17 000 kpl pilaantuneeksi epäiltyä maa-aluetta. Pilaantuminen voi olla seurausta yksittäisestä onnettomuudesta tai pitkäaikaisen toiminnan aikaisista päästöistä. Suurimmalla osalla pilaantuneiksi epäillyistä kohteista on harjoitettu polttoaineen jakelua tai liikennettä palvelevaa toimintaa. Muita merkittäviä maaperää pilaavia toimialoja ovat jätteenkäsittely ja kaatopaikat sekä moottoriajoneuvojen huolto ja korjaus.



Pilaantuneiden maiden kohdemäärät Etelä- ja Länsi-Suomen ELY-keskusalueilla. Lähde: MATTI –tietojärjestelmä 2013.

Pilaantuneita maa-alueita (pima) kunnostetaan terveys- ja ympäristöriskien vähentämiseksi. Vuonna 2011 kunnostuskohteita oli 214 kpl suunnittelualueella. Maankäytön muutokset tai rakentaminen käynnistävät usein kunnostuksen. Yleinen tilanne on esimerkiksi vanhojen teollisuusalueiden ottaminen asutuksen ja palvelujen käyttöön kaupunkirakennetta tiivistettäessä.



Pilaantuneita alueita kunnostetaan terveys- ja ympäristöriskien vähentämiseksi. Suuri osa kaivetusta maa-aineksesta hyödynnetään kaatopaikan rakenteissa. [Kuva Satu Honkanen / Pirkanmaan ELY-keskus]



## Suurin osa kaivetusta pilaantuneesta maasta hyödynnetään kaatopaikoilla

Kaivetun pilaantuneen maa-ainesjätteen kokonaismäärä oli 390 000 tonnia vuonna 2012 suunnittelualueella. Suurin osa kaivetusta pilaantuneesta maa-aineksesta sijoitetaan kaatopaikalle tai hyödynnetään kaatopaikan rakenteissa.

Pilaantuneiden maiden hyötykäyttöaste Suomessa on suhteellisen korkea, noin 70 – 80 % (Pyy ym. 2013). Lähes puolet käsittelypaikoilla vastaanotetuista maa-aineksista hyödynnetään sellaisenaan ilman käsittelyä kaatopaikan peitemaina tai rakenteissa. Suuri osa käsitellyistä maa-aineksista ohjautuu myös kaatopaikalle, joko hyötykäyttöön tai jätteenä. Maa-ainesten hyötykäyttö muualla kuin kaatopaikoilla ja syntypaikoilla on ollut toistaiseksi vähäistä. [Lähde Pilaantuneet maa-alueet Suomessa, Pyy ym. 2013, SYKE]

## Maankäytön suunnittelulla voidaan ehkäistä maaperän pilaantumista ja käsittelytarvetta

Maankäytön suunnittelulla voidaan ennaltaehkäistä ympäristö- ja terveysriskejä, joita pilaantuneet maat voivat aiheuttaa. Herkät erityisalueet, kuten pohjavesialueet, huomioidaan maankäyttösuunnitelmissa niin, että niille ei sijoiteta maaperää mahdollisesti pilaavaa toimintaa, kuten polttoaineen jakelua. Toisaalta olemassa oleville pima-alueille ei kaavoiteta ”puhdasta” maaperää vaativaa toimintaa. Alueet, joilla on todettu olevan pilaantunutta maaperää, voidaan myös suunnitella kokonaisuuksina pima-alueet huomioiden. Yleis- tai asemakaavassa on mahdollista osoittaa rakennettavalla alueelta kohteet (esim. pysäköintialueet, meluvallit), joihin pima-maita tietyin edellytyksin voidaan sijoittaa. Tällöin vältetään ainakin osin pima-maiden kaivulta ja kuljetukselta kauempana sijaitseviin loppusijoituskohteisiin.

**Tavoitetila:** Maankäytön suunnittelulla ohjataan ympäristöä mahdollisesti pilaavat toiminnot pois ympäristöltään herkiltä alueilta. Kunnostuksissa syntyvän pilaantuneen maa-aineksen määrä vähenee. Puhdistettuja pimoja hyödynnetään suunnitelmallisesti.

**Kehitys:** ☺ Tavoitteet ovat edenneet osittain

**Jatkotoimet:** Ennakoiva suunnittelu. Muodostuvien pimojen määrän vähentäminen ja hyödyntäminen riskinarvioinnin perusteella. Maaperän pilaantumisen ehkäiseminen mm. ympäristölupien avulla. Varataan pimoille välivarastointi- ja käsittelyalueita. Luodaan järjestelmä, jolla varmistetaan pima-kohteita koskevan tiedon siirto kiinteistönomistajien vaihtuessa.

# Tuhkat ja kuonat

## Siirtyminen suuremmissa määrin biopolttoaineisiin muuttaa tuhkien määrää ja laatua

Energiantuotannossa muodostui tuhkia ja kuonia noin 885 000 tonnia vuonna 2011 Etelä- ja Länsi-Suomessa. Tuhkista ja kuonista saatiin hyötykäyttöön 63 %. Tarkastelussa huomioitiin suuret (yli 50 MW) energiantuotantolaitokset. Laitokset tuottavat energiaa kivihieillä, turpeella tai puuperäisillä polttoaineilla.

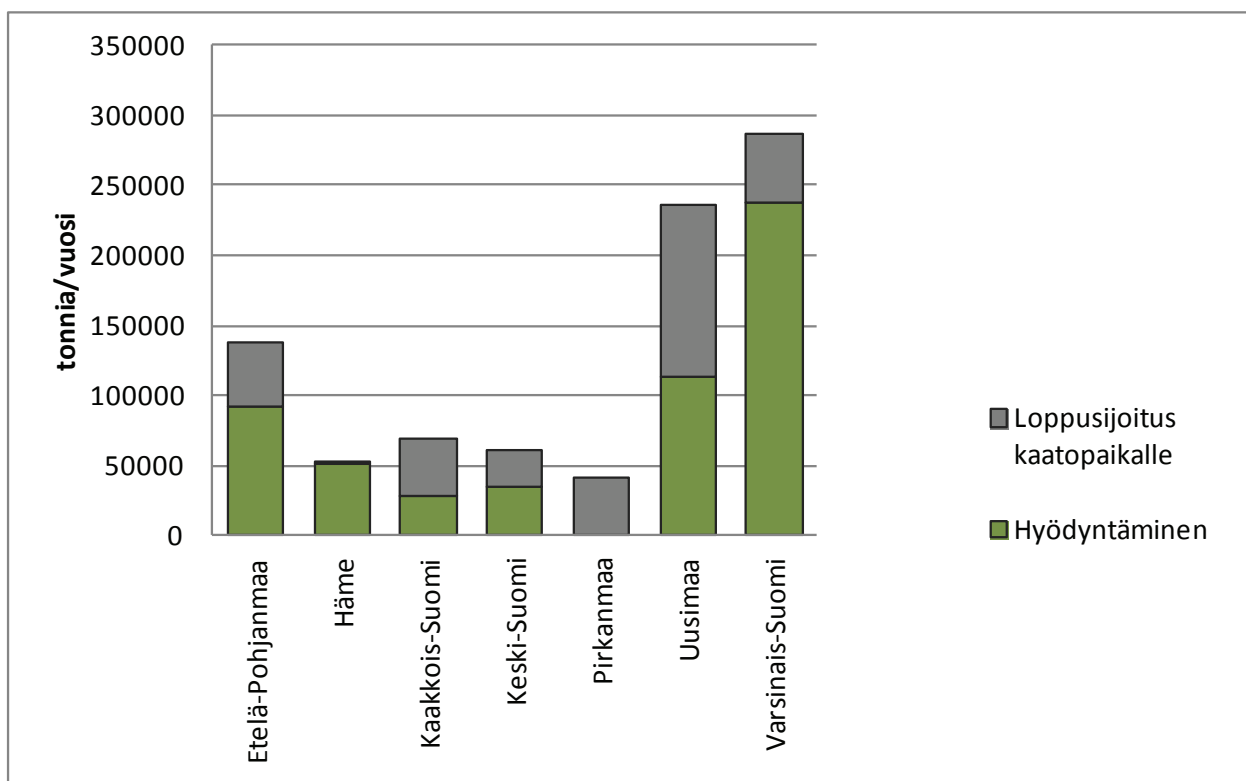
Velvoitteet kansainvälisten energia- ja ilmastotavoitteiden toteuttamiseksi ovat vaikuttaneet viime vuosina energiantuotantoon. Kun siirrytään entistä enemmän kivihielestä ja maakaasusta puupohjaisiin ja muihin biopolttoaineeseen, niin tuhkien laatu, määrä ja käytettävyys muuttuvat. Lähiaikoina myös kivihieiden käyttö on kasvanut maailmanmarkkinahintojen laskiessa.



Maarakentamisessa voidaan hyödyntää tuhkia. Kuvassa keskisuomalaisen kaatopaikan pohjarakenteissa hyödynnetään lentotuhkaa ja paperiteollisuuden kuitusavea. [Kuva Esa Kuitunen / Keski-Suomen ELY-keskus]

## Energiantuotannon tuhkia hyödynnetään runsaasti maarakentamisessa

Energian tuotannosta muodostuvaa tuhkaa ja kuonaa hyödynnetään pääosin maarakentamisessa. Tuhkia hyödynnetään yleisissä teissä sekä kaatopaikkojen ja varastokenttien pohjarakenteissa. Tuhkien hyötykäyttöön kannustaa niiden ominaisuuksien lisäksi kustannusten väheneminen mm. kaatopaikkaveron osalta.



Energiantuotannon tuhkien määrä ja hyödyntäminen Etelä- ja Länsi-Suomessa vuonna 2011

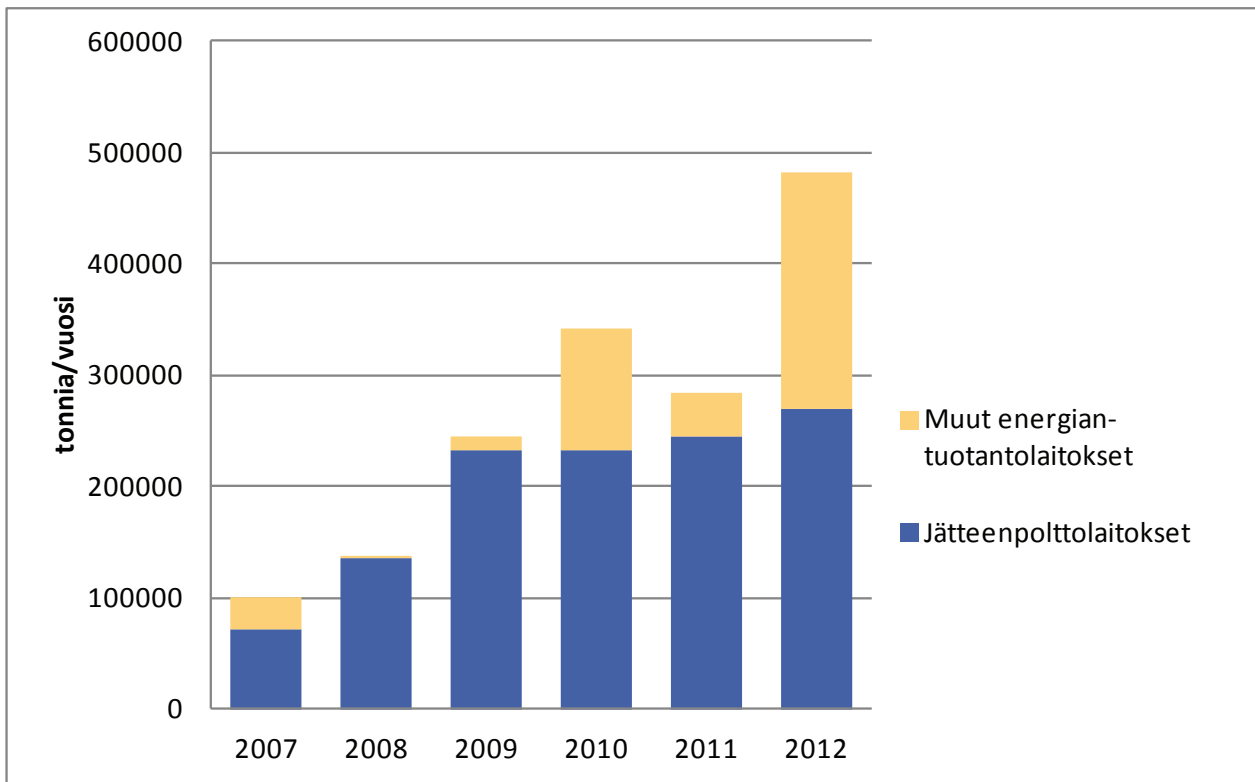
## Yhdyskuntajätteenpolto ja tuhkamäärät ovat kasvussa

Yhdyskuntajätteen polttomäärät ovat kasvaneet suunnittelualueella. Jätteenpolton kokonaistuhkamäärä oli 74 000 tonnia vuonna 2011. Uusia jätteenpolttolaitoksia ja rinnakkaispolttolaitoksia on otettu käyttöön. Alueella toimii vuonna 2014 kuusi jätteenpolttolaitosta:

- Turun seudun Maakaasu ja Energiantuotanto Oy, jätteenpolttolaitos
- Ekokem Oy Ab, jätevoimala
- Kotkan Energia Oy, hyötyvoimala
- Westenergy Oy Ab, jätteenpolttolaitos
- Lahti Energia Oy, Kymijärven II voimalaitos
- Vantaan Energia Oy, jätevoimala (koekäyttöön 4/2014)

Lisäksi rakenteilla on Tammervoima Oy:n hyötyvoimalaitos, joka valmistuu vuonna 2016. On todennäköistä, että jätteenpolto lisääntyy kaatopaikka-asetuksen myötä. Asetus ohjaa luopumaan biohajoavan ja muun orgaanisen jätteen sijoittamisesta tavanomaisen jätteen kaatopaikalle pääosin vuoteen 2016 mennessä.

Jätteenpolton lisääntyessä on nähtävissä, että polttoon päätyy aiempaa huonommin lajiteltua jätemateriaalia. Tuhkan ja kuonien koostumusta tulee selvittää polttoainemuutosten yhteydessä, jotta tiedetään paremmin tuhkiin ja kuoniin kertyvistä haitallisista aineista, jotka rajoittavat hyötykäyttöä.



Yhdyskuntajätteen polttomäärät Etelä- ja Länsi-Suomessa vuosina 2007-2011. Lähde: VAHTI-tietojärjestelmä.

**Tavoitetilä:** Tuhkia ja kuonia hyödynnetään suunnitelmallisesti. On luotu yhteistyöryhmiä, joiden avulla erilaisten sivutuotteiden hyötykäyttöä lisätään järkevästi.

**Kehitys:** ☺ Tavoitteet ovat edenneet osittain – potentiaalia on olemassa

**Jatkotoimet:** Uusiomateriaalien käytön lisääminen julkisella sektorilla. Selkiytetään hankinta-, suunnittelu- ja rakentamishojeita. Taloudelliset kannusteet jättemateriaalien käytölle luonnonmateriaalien sijaan. Verkottumisen ja yhteistyön lisääminen. Tutkimukset laadusta ja ympäristövaikutuksista. Välivarastointialueiden perustaminen.

# Jätehuolto poikkeuksellisissa olosuhteissa

## Poikkeuksellisten tilanteiden jätehuoltoon varautuminen edellyttää erityisjärjestelyjä

Poikkeuksellisissa tilanteissa, kuten öljy- tai kemikaalionnettomuuksissa, tulvissa, säteilytilanteissa tai eläintautiepidemioiden yhteydessä, syntyy määrällisesti ja laadullisesti tavanomaisesta poikkeavia jätteitä. Näiden jätteiden keräily, kuljetus, välivarastointi ja käsittely vaativat erityisjärjestelyjä.

Poikkeuksellisten jätehuoltotilanteiden ongelmakohtien edistäminen on edennyt hitaammin kuin jättesuunnitelmia valmistellessa arvioitiin. Tällä hetkellä Suomessa ei ole riittävästi soveltuvaa kapasiteettia poikkeuksellisten jätteiden käsittelyyn. Poikkeuksellisia jätteiden välivarastointi ja käsittely vaativat myös nykyisen lainsäädännön ja hallinnollisten menettelyjen kehittämistä.

## Poikkeuksellisten tilanteiden jätehuoltoa koskeva tietoisuus ja toimet ovat lisääntyneet

Poikkeuksellisten tilanteiden jätehuolto on edennyt, kun keskeiset viranomais- ja toimijatahot ovat tunnustaneet ja tiedostaneet asiaan varautumisen tärkeyden. Lisäksi keskeiset varautumissuunnitelmat on uudistettu.

Kehittämisyhteistyötä on tarpeen jatkaa viranomaisten ja toimijoiden välillä. Poikkeuksellisten jätteiden keräys-, kuljetus-, välivarastointi- ja käsittelymenetelmät edellyttävät kehittämistä, koska olemassa olevat jätehuollon toiminnalliset rakenteet on suunniteltu normaalitilanteita varten.

Jätealan huoltovarmuustoimikunta on keskeisin työryhmä, jonka kautta on lisätty tietoisuutta koskien poikkeuksellisten tilanteiden jätehuoltoa. Ryhmä on toiminut vuodesta 2009 lähtien huoltovarmuustoimikunnan johdolla. Siihen on kutsuttu huoltovarmuuskeskuksen lisäksi jätealan viranomaisten, asiantuntijalaitoksen sekä jätteenkäsittely- ja kuljetusyritysten edustajia.

## Öljyvahinkojen torjuntaan varaudutaan aiempaa paremmin etukäteissuunnittelulla

Öljyvahinkojen torjuntaan varaudutaan paremmin. Edellytyksiä tähän luovat mm. uusi öljyvahinkojen torjuntalaki (1673/2009) ja jätelain muutokset öljyvahingossa syntyneitä jätettä koskien. Isoja alusöljyvahinkoja koskien on laadittu valmiussuunnitelma (YM 2011), joka nostaa esille tarpeen täsmentää suurissa alusöljyionnettomuuksissa muodostuvien jätteiden käsittelyn vastuita ja velvollisuuksia. Pelastuslaitosten johdolla on pohdittu öljyvahinkojätteen välivarastointien rakenteita ja rakentamista. Ohjeistusta alusöljyvahinkojen torjuntaan on laadittu SÖKÖ II – ja TalviSÖKÖ –hankkeissa. Lisäksi Suomen ympäristökeskus on ottanut käyttöön vuonna 2013 Boris tilannekuvajärjestelmän, jonka avulla eri viranomaiset voivat saada ajantasaista tietoa öljyvahingosta ja sen torjunnasta.

Etukäteissuunnittelulla varaudutaan myös säteilytilanteisiin ja tulviin, sillä näin voidaan ennakoida poikkeuksellisten tilanteiden hallintaa ja jälkihoitoa. Suomessa STUK on laatinut ohjeita säteilyvaaratilanteen jälkivaiheeseen ja radioaktiivisia aineita sisältävän jätteen käsittelyyn. Suomen ympäristökeskuksen johdolla on selvitetty riskialteimmat tulva-alueet ja valmisteltu tulvariskien vahinkojen arviointimenetelmää.

Huoltovarmuuskeskuksen jätealan huoltovarmuustoimikunta on tehnyt jätehuollon varautumis- ja jatkuvuussuunniteluohjeen. Varautumis- ja jatkuvuussuunnittelussa tunnistetaan kriittiset toiminnot ja turvataan toiminnan jatkuminen merkittävän riskin toteuduttua. Ohje antaa jätehuoltotoimijalle keskeiset perusteet varautumissuunnitelman laatimiselle. Ohje on suunnattu kuntien jätelaitoksille ja viranomaisille sekä yksityisille jätehuoltoyrityksille.

**Tavoitetila:** Varaudutaan poikkeuksellisissa tilanteissa muodostuvien jätteiden asianmukaiseen jätehuollon toteuttamiseen. Varautumissuunnitelmissa on otettu huomioon poikkeuksellisten tilanteiden jätteiden välivarastointi ja käsittely

**Kehitys:** ☺ Tavoitteet ja toimenpiteet ovat edenneet osittain

**Jatkotoimet:** Eri toimijoiden varautumis- ja valmiussuunnitelmien päivittäminen poikkeuksellisten tilanteiden jätehuollon osalta. Varautuminen poikkeuksellisiin tilanteisiin jatkuu perustettujen työryhmien, jätehuollon huoltovarmuustoimikunta ja vahinkojätteen hallintatyöryhmä, kautta.



Polttoainerekan kaatuessa auttaa riittävä varautuminen, nopea viranomaistoiminta ja yhteistyö asiantuntijalaitosten kanssa. [Kuva Pirkanmaan ELY-keskus]

**NÄKYMIÄ | KESÄKUU | 2014**

**KATSAUS JÄTEHUOLLON TILAAN ETELÄ- JA LÄNSI-SUOMESSA**

**Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus**

**15.06.2014 | Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitteluyhteistyön ELY-keskukset**

**Etelä-Pohjanmaa | Häme | Kaakkois-Suomi | Keski-Suomi | Pirkanmaa | Uusimaa | Varsinais-Suomi**

Toim. Mervi Virtanen | Taitto: Anu Peltonen | Kansikuva: Riku Lumiaro / Ympäristöhallinnon kuvapankki

**[www.ely-keskus.fi/julkaisut](http://www.ely-keskus.fi/julkaisut)  
[ymparisto.fi/elsu](http://ymparisto.fi/elsu)**