

Keski-Suomen alueellinen jätesuunnitelma vuoteen 2016

Hannele Yli-Kauppila, Anne Helolahti, Katriina Koivisto ja
Niina Koivula



KESKI-SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN
RAPORTTEJA 2 | 2009

Keski-Suomen alueellinen jätesuunnitelma vuoteen 2016

Hannele Yli-Kauppila, Anne Helolahti, Katriina Koivisto ja Niina Koivula

Jyväskylä 2009

Keski-Suomen ympäristökeskus



KESKI-SUOMEN
YMPÄRISTÖKESKUS

KESKI-SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN RAPORTTEJA 2 | 2009
Keski-Suomen ympäristökeskus
Ympäristönsuojelu

Taitto: Jan Lustig
Kansikuva: Jan Lustig

Julkaisu on saatavana myös internetistä:
www.ymparisto.fi/julkaisut

ISBN 978-952-11-3620-7 (nid.)
ISBN 978-952-11-3621-4 (PDF)

ISSN 1796-1890 (pain.)
ISSN 1796-1904 (verkkoj.)



441 002
Painotuote

SISÄLTÖ

1 Johdanto	5
2 Toimintaympäristö ja suunnittelun lähtökohdat	9
2.1 Keski-Suomen maakunnan alue	9
2.2 Suunnittelun lähtökohdat	11
2.2.1 Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016.....	11
2.2.2 Lähtökohtia jätteiden hyödyntämiselle	12
2.2.3 Poikkeustilanteet ja jätteet	17
3 Jätehuollon nykytila Keski-Suomessa	18
3.1 Jätehuoltoyhteistyö ja jätteenkäsittelyn keskittyminen	18
3.2 Jätteen keräys ja kuljetus, jätehuollon palvelutaso ja kustannustehokkuus	20
3.3 Jätteenkäsittelylaitokset	23
3.4 Tuottajayhteisöjen vastuulla oleva jätehuolto	25
3.5 Pilaantuneiden maa-alueiden kunnostus ja pilaantuneiden maamassojen käsittely	26
3.6 Jätteiden määrät ja hyödyntämisasteet.....	29
3.6.1 Yhdyskuntien jätteet (Kiinteä yhdyskuntajäte, biohajoava yhdyskuntajäte, yhdyskuntalietteet)	29
3.6.2 Rakennus- ja purkutoiminnan jätteet	41
3.6.3 Teollisuuden jätteet	43
3.6.4 Energiahuollon jätteet	43
3.6.5 Maaseutuelinkeinojen jätteet	49
3.7 Jätteiden energiakäyttö	53
3.8 Jäteneuvonta ja -viestintä	56

3.9	Jätehuolto poikkeuksellisissa tilanteissa.....	58
3.10	Toteutettuja ja vireillä olevia alenevia jätteen käsittely- ja hyödyntämishankkeita.....	58
4	Toimenpideohjelma	65
4.1	Käsiteltävät teemat, sektorit ja kehittämisen painopisteet.....	66
4.2	Sektorikohtaiset tavoitteet ja kehittämistoimet.....	66
4.3	Perusteluja esitetyille kehittämistoimille	81
5	Seuranta.....	88
6	Johtopäätökset	89

Lyhenteet ja käsitteet

Lähteet

Liitteet

Tiivistelmä jätesuunnitelman sisällöstä

1 Johdanto

Lainsäädäntö velvoittaa

Jätteistä annetun EU:n direktiivin (422/75/ETY, muutettu 91/156/ETY) mukaisesti jätelaki (1072/93, 40 §) edellyttää, että ympäristöministeriön ja alueellisten ympäristökeskusten on laadittava jätteitä ja jätehuoltoa koskeva suunnitelma jätelain ja sen nojalla säädettyjen tehtävien hoitamiseksi ja kehittämiseksi. Jättesuunnitelmassa on esitettävä jätteitä ja jätehuollon nykytilaa koskevat tiedot sekä asetetut kehittämistavoitteet ja niiden saavuttamiseksi tarpeelliset toimet.

Ensimmäinen Keski-Suomen alueellinen jättesuunnitelma on laadittu vuonna 1996 ja sen sisältö on tarkistettu vuonna 2002 (Yli-Kauppara, Niemi. 2003. Keski-Suomen alueellisen jättesuunnitelman tarkistus).

Ympäristöministeriön asettama työryhmä hyväksyi ehdotuksen uudeksi valtakunnalliseksi jättesuunnitelmaksi vuoteen 2016 tammikuussa 2007. Suunnitelma sisältää jättopolitiikan strategiset linjaukset ja tavoitteet sekä julkisen vallan ohjaukseen. Työryhmän mietinnön liitteenä oli myös ehdotus valtakunnallisen suunnitelman ja alueellisten jättesuunnitelmien yhteensovittamisesta (Ympäristöministeriön ohje valtakunnallisen ja alueellisten jättesuunnitelmien yhteensovittamisesta). Ympäristöministeriön linjauksen mukaan alueellisen jättesuunnitelman sisältö riippuu kunkin alueen tarpeista. Alueellisessa jättesuunnitelmassa olisi kuitenkin käsiteltävä jätteiden käsittely- ja hyödyntämiskapasiteetin/paikkojen mitoitus sekä jätehuollon aluetarpeet maakuntakaavoituksessa. Lisäksi alueellisessa jättesuunnitelmassa on otettava huomioon kierrätyksen ja materiaalitehokkuuden valtakunnalliset edistämistavoitteet.

Valtioneuvosto on hyväksynyt uudistetun Valtakunnallisen jättesuunnitelman vuoteen 2016 huhtikuussa 2008 (10.4.2008). Suunnitelma on voimassa 31.12.2016 asti tai siihen asti kun seuraava uusi jättesuunnitelma tulee voimaan. Hyväksytystä suunnitelmasta on kerrottu tarkemmin luvussa 2.2.1.

Euroopan unionin 11/2008 julkistaman uuden jätedirektiivin sisällöstä on kerrottu liitteessä 16 (Ympäristöselostus, luku 3.1). Jäsenmaiden on saatettava uusi jätedirektiivi voimaan viimeistään 12.12.2010. Tämä tarkoittaa myös EY:n tarkistetun viisiportaisen jätehierarkian voimaansaattamista. Hierarkiassa ensimmäisenä on (1.) jätteen syntymisen ehkäiseminen, seuraavana (2.) uudelleen käytön valmistelu, (3.) kierrätys, (4.) hyödyntäminen energiana tai muu hyödyntäminen ja viimeisenä (5.) loppukäsittely. Esimerkiksi vaarattoman rakennus- ja purkujätteen valmistelua uudelleenkäytettäväksi, sen kierrätystä ja muuta materiaalien hyödyntämistä, mukaan lukien maantäyttötoimet, joissa jätettä käytetään korvaamaan muita materiaaleja, on lisättävä vähintään 70 %:iin vuoteen 2020 mennessä.

Alueellinen jätesuunnitelma luo suuntaviivat jätehuollon kehittämiseksi maakunnassa

Jätesuunnitelman tarkoituksena on ohjata jätehuoltoon liittyvää käytännön toimintaa. Tavoitteena on vaikuttaa tuotetun jätteen määrään ja sen hyödyntämiseen. Laajalla ja vuorovaikutteisella alueellisella suunnitteluprosessilla voidaan edistää kunnallisten ja yksityisten jäteyhtiöiden, jätteen hyödyntäjien sekä tuottajayhteisöjen jätehuoltotoiminnan yhteensovittamista siten, että asukkaille ja yrityksille voidaan turvata tehokas, toimiva ja kustannuksia vastaava jätehuolto.

Aiemmillä jätesuunnitelmilla on ollut vaikutusta kuntien jätehuoltoyhteistyön tiivistymiseen ja muun muassa kaatopaikkojen määrän vähentymiseen. Alueellisilla suunnitelmilla voidaan edistää myös valtakunnallisten jätehuollon tavoitteiden toteutumista. Suunnitelmassa pyritään sovittamaan yhteen maakunnan eri toimijoiden näkemykset ja tarpeet jätehuollon alalla. Tarkasteluun tulee myös jätesuunnitelman suhde muihin maakunnallisiin suunnitelmiin ja ohjelmiin. Esimerkiksi Keski-Suomen liiton valmistelemissa maakuntasuunnitelmassa (maakuntavaltuusto hyväksynyt 1.11.2005) on jätehuollolle asetettu pitkän aikavälin tavoitteita, joita ovat mm. jättemäärän vähentäminen sekä jätteenkäsittelyn keskittäminen suuriin yksiköihin. Keski-Suomen maakuntaohjelmassa 2007 – 2010 todetaan muun muassa, että jätehuollon tärkein tavoite on syntyvän jätteen määrän vähentäminen ja kiinteän yhdyskuntajätteen hyötykäyttöasteen nostaminen.

Ohjausryhmä tukena

Keski-Suomen alueellisen jätesuunnitelman laatimisen tueksi perustettiin ohjausryhmä. Sen tehtävänä oli hahmotella suunnitelmassa käsiteltävät teemat ja nimetä erityisiä jätehuollon kehittämiskohteita sekä linjata jätteitä ja jätehuoltoa koskevia tavoitteita ja tarvittavia toimenpiteitä niiden saavuttamiseksi. Tehtävänä oli myös suunnitelman vaikuttavuuden arviointi. Ryhmä arvioi myös koottujen jätehuollon seurantatietojen oikeellisuutta ja riittävyttä tavoitteiden asettamisen kannalta. Ryhmä ideoi uusia keinoja ja konkreettisia toimenpiteitä tavoitteiden toteuttamiseksi. Lisäksi ohjausryhmä osallistui jätesuunnitelman ympäristövaikutusten arviointiin ohjaamalla arvioinnin toteutusta ja vertailemalla valittujen toimintavaihtoehtojen vaikutuksia. Ohjausryhmä on kokoontunut suunnittelutyön aikana 14 kertaa. Ohjausryhmä on käsitellyt ja ottanut huomioon suunnitelman sisällössä saadut lausunnot ja kannanotot.

Ohjausryhmän toiminnan tavoitteena on ollut lisätä yhteistyötä ja tiedonkulkua eri toimijoiden välillä, edistää sitoutumista yhteisiin tavoitteisiin sekä sovittaa yhteen eri toimijoiden näkemyksiä ja tarpeita jätehuollon alalla.

Ryhmässä on edustajat seuraavilta tahoilta:

Keski-Suomen liitto	Jarmo Koskinen
Keski-Suomen seudulliset jäteyhtiöt:	
• Jämsän Seudun Jätehuolto Oy	Tarja Kuisma
• Sammakkokangas Oy	Esko Martikainen (Päivi Nieminen)
• Mustankorkea Oy	Veikko Tissari (Timo Nissinen)
UPM-Kymmene Oyj	Pekka A. Rantala
Otavan Kirjapaino Oy	Heikki Nirvi
Äänekosken kaupunki	Pirkko Sihvonen
Jyväskylän kaupunki	Tuula Smolander (Terttu Nyberg)
Keskimaa Osk	Matti Vihinen (Teija Pitkänen)
Lassila & Tikanoja Oyj	Juha Roivainen (pysyvä asiantuntija)
Jarmo Kompula	Keski-Suomen ympäristökeskus

Ohjausryhmän puheenjohtajana on toiminut ylitarkastaja Hannele Yli-Kauppila ja sihteerinä ylitarkastaja Anne Helolahti (31.5.2007 saakka, 1.10.2008 lähtien), suunnittelija Niina Koivula (6.9.2007 alkaen) sekä ylitarkastaja Reino Jylhäranta (4.3.2008 – 23.9.2008) Keski-Suomen ympäristökeskuksesta. Ylitarkastaja Katriina Koivisto on vastannut ympäristövaikutusten arvioinnin ohjauksesta. Karttakuvien grafiikasta on vastannut tarkastaja Pirjo Schroderus. Raportti on tehty virkatyönä Keski-Suomen ympäristökeskuksessa.

Suunnittelun yhteydessä on tehty seuraavat taustaselvitykset:

- Tuotannon ja kulutuksen materiaalihokkuus
- Kierrätyksen ja hyötykäytön tehostaminen
- Jätehuollon palvelutaso ja kustannustehokkuus Keski-Suomessa
- Selvitys jäteneuvonnan ja -viestinnän nykytilasta ja kehittämismahdollisuuksista Keski-Suomessa

Taustaselvitystä Jätehuollon palvelutaso ja kustannustehokkuus Keski-Suomessa on rahoittanut Keski-Suomen liitto. Suunnitelman painatuskustannuksiin ovat osallistuneet Keski-Suomen liitto, Jämsän Seudun jätehuolto Oy, Sammakkokangas Oy, Mustankorkea Oy, UPM-Kymmene Oyj, Jyväskylän ja Äänekosken kaupunki, Keskimaa Osk. ja Lassila & Tikanoja Oyj.

Jätasuunnitelma kattaa Keski-Suomen maakunnan alueen

Suunnitelmaa laadittaessa on oltu tarpeen mukaan yhteydessä myös muihin ympäristökeskuksiin ja jätasuunnittelua koordinoiviin ympäristökeskusten yhteistyöryhmiin (eteläisen- ja läntisen sekä itäisen Suomen jätasuunnittelun yhteistyöryhmät). Ympäristökeskuksen edustaja on ollut mukana myös Oulun läänin kattavan pilot-jätasuunnitelman seurantaryhmässä.

Jätasuunnitelma ulottuu vuoden 2016 loppuun. Suunnitelma tarkistetaan vuonna 2012.

Suunnitelman toimenpideohjelmassa on esitetty kutakin kehittämistoimenpidettä edistävä taho tai edistävät tahot nykytilanteessa (vuosi 2009). Tulevan aluehallinnon uudistumisen myötä 1.1.2010 viranomaisrakenteen muuttuminen muuttaa myös toimijoiden nimikkeitä. Uudistuksessa TE-keskukset, tiepiirit, alueelliset ympäristökeskukset, lääninhallitukset, työsuojelupiirit ja ympäristölupavirastot lakkautetaan ja niiden tehtävät kootaan ja uudelleen organisoidaan kahteen uuteen viranomaiseen Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen (ELY) sekä Aluehallintovirastoon (AVI).

Suunnitelman vaikutusten arviointi

Alueellisen jätasuunnitelman laadinnan yhteydessä on tehty viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (ns. SOVA –lain) mukainen ympäristöarviointi. Arviointi on toteutettu vuorovaikutuksessa sidosryhmien ja yleisön kanssa. Ympäristöarvioinnista on laadittu ympäristöselostus, jossa on käsitelty vuorovaikutuksen eri muodot ja saadut tulokset (liite 16).

Jätehuolto- ja jätemäärätiedot

Jätehuollon kehittymistä ja nykytilaa koskevia tietoja on koottu useasta eri lähteestä. Tiedot syntyneistä, käsitellyistä ja hyödynnetyistä jätemääristä on koottu pääasiassa Vahti-tietojärjestelmästä. Jättemäärät on esitetty muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta märkäpainoina.

Jätehuoltojärjestelmien kehittämisestä, jätehuoltoyhteistyöstä, jätteenkäsittelyn tasosta sekä jäteneuvontaan liittyvistä toimista ja jätehuollon kustannusten kattamisesta on koottu tietoja mm. vuosittaisilla jätehuollon kuntakyselyillä (kunnat ja seudulliset jäteyhtiöt).

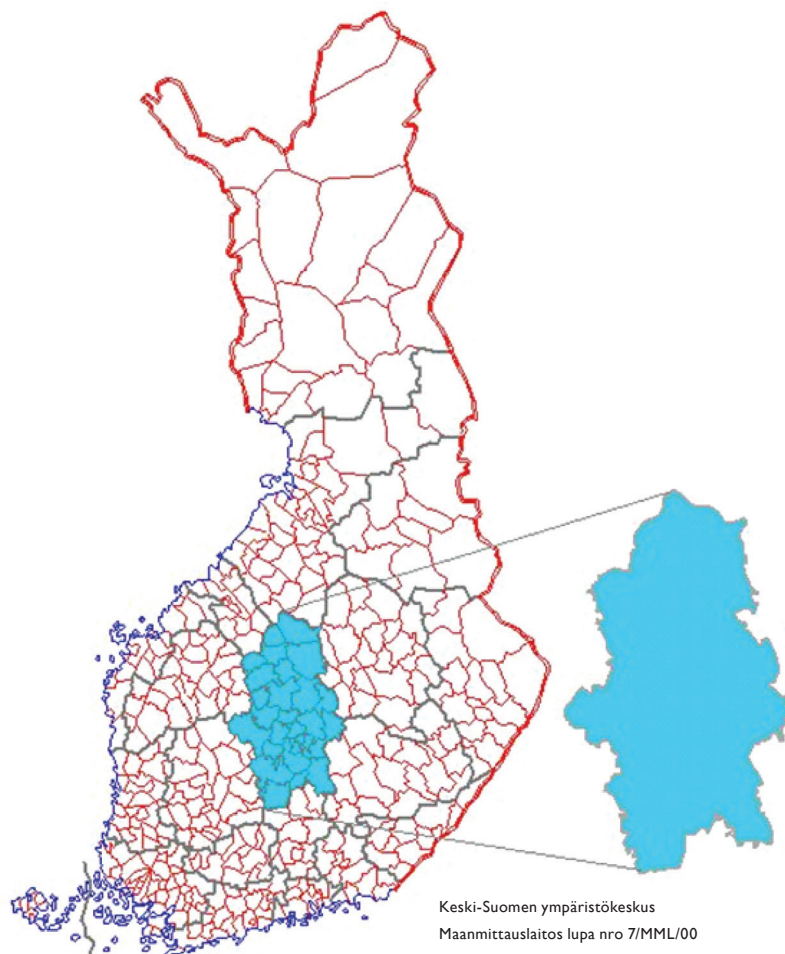
Jätehuollon palvelutasoa ja kehittämiskohteita on kartoitettu suunnitelman vaikutusten arvioinnin (1. kuulemisen yhteydessä) myös asukas- ja sidosryhmäkyselyillä vuoden vaihteessa 2006/2007 sekä erillisellä suunnitelman taustaselvitykseen (Jätehuollon palvelutaso- ja kustannustehokkuus) liittyvällä kuntakyselyllä huhtikuussa 2007. Tietolähteinä on käytetty myös ympäristölupia ja hankkeiden YVA-aineistoa. Käytössä on ollut myös valvonnassa kertynyttä tietoa.

2 Toimintaympäristö ja suunnittelun lähtökohdat

2.1

Keski-Suomen maakunnan alue

Keski-Suomen maakunnan alueen maapinta-ala on noin 16 700 km². Vuonna 2008 alueella asui noin 270 000 asukasta. Asukastiheys on keskittynyttä. Noin 30 % väestöstä asuu Jyväskylässä ja yli 60 % Jyväskylän seutukunnassa. Jyväskylän seutu on kasvanut vuosittain 1500 – 2000 asukkaalla. Pohjoinen Keski-Suomi menettää huomattavasti väkeä poismuuton seurauksena. (1. Vaihemaakuntakaava, 11.6.2008 kaavaselostus).



Kuva 1. Keski-Suomen maakunta.

Keski-Suomen maakunnan alueeseen on kuulunut vuoden 2008 alusta 27 kuntaa. Palvelurakennemuutos tulee edelleen muokkaamaan kuntarakennetta. Seutukuntia Keski-Suomessa on kuusi, Joutsa, Jyväskylä, Jämsä, Keuruu, Saarijärvi-Viitasaari ja Äänekoski. Väestön ja toimintojen painopiste on keskittymässä entistä enemmän suurille kaupunkiseuduille kuten Jyväskylään. Tässä kehityksessä leimaa antavin piirre on taajamoituminen. Se liittyy läheisesti yhteiskunnan elinkeinorakenteen muuttumiseen. Taajamaväestön osuus koko väestöstä on kasvanut koko ajan, mutta samaan aikaan keskimääräinen asumisväljyys on myös kasvanut noin 30 prosenttia. Muutamissa Keski-Suomen seutukunnissa demografinen huoltosuhde on maamme heikoimpia (1. Vaihemaakuntakaava). Demografinen (tai väestöllinen) huoltosuhde ilmoittaa kuinka monta alle 15-vuotiasta ja yli 64-vuotiasta on yhtä työkäistä (15–64-vuotias) kohti.

Taulukko 1. Asukkaiden ja kuntien lukumäärät Keski-Suomessa. Lähde: Keski-Suomen liitto

	2004	2005	2006	2007	2008
Joutsan sk (as)	6 103	6 094	6 034	6 032	*
Jyväskylän sk (as)	163 390	164 851	166 307	168 122	*
Jämsän sk (as)	27 347	27 132	26 343	26 101	*
Keuruun sk (as)	13 296	13 200	12 999	12 882	*
Saarijärven-Viitasaaren sk (as)	35 211	34 854	34 555	34 133	*
Äänekosken sk (as)	23 538	23 444	23 398	23 431	*
Keski-Suomi (as)	268 902	269 575	269 636	270 701	*
Keski-Suomen kunnat (kpl)	30	30	30	28	27
Asukastiheys Keski-Suomi(as/km ²)	16,13	16,14	16,14	16,2	*

* tiedot valmistuvat vuoden 2009 alussa.

Elinkeinorakenteeltaan Keski-Suomen voi jakaa Jyväskylän seutukuntaan, Saarijärvi-Viitasaaren sekä Eteläiseen Keski-Suomeen ja Äänekosken seutuun. Jyväskylän seudun elinkeinorakenne on palveluvaltainen, sillä työpaikoista kolme neljästä on palvelualoilla. Alueella asuu yli 165 000 ihmistä. Saarijärvi-Viitasaaren seutukunnassa asukkaita on vajaa 35 000, ja neljännes työpaikoista on teollisuudessa ja viidennes alkutuotannossa. Eteläisessä Keski-Suomessa ja Ääneseudulla asukkaita on reilu 65 000, ja elinkeinorakenne on jalostusvaltainen, sillä työpaikoista 37% on teollisuudessa ja rakentamisessa. (Kaupunkitutkimus TA).

Kaupunkitutkimus TA Oy:n ja Tilastokeskuksen aineiston mukaan Keski-Suomi on erikoistunut vahvimmin paperiteollisuuteen ja puutuoteteollisuuteen, kun verrataan maakunnan eri toimialojen työpaikkaosuutta koko maan vastaavaan osuuteen. Näillä erikoistumisaloilla osuus alueen työpaikoista on suunnilleen kaksinkertainen koko maan vastaavaan osuuteen verrattuna. Metsätalous sekä kone- ja laitteollisuus ovat lähes yhtä vahvoja erikoistumisaloja.

Maakunnan erityinen haaste on väestön ikääntyminen. Keski-Suomesta löytyy kuntia, joissa eläkeikäisten osuus kunnan väestöstä on maamme korkeimpia (1. Vaihemaakuntakaava).

Suunnittelun lähtökohdat

Valtakunnallinen jättesuunnitelma vuoteen 2016

Valtakunnallisessa jättesuunnitelmassa esitetään toimia, joilla edistetään luonnonvarojen järkevää käyttöä, kehitetään jätehuoltoa sekä ehkäistään jätteistä aiheutuvia vaaroja ja ympäristö- ja terveyshaittoja. Suunnitelma sisältää Suomen jätehuollon päämäärät ja tavoitteet vuoteen 2016 sekä keskeiset toimet niiden saavuttamiseksi.

Valtakunnallisen jättesuunnitelman keskeiset tavoitteet ovat seuraavat:

- jätteen syntymistä ehkäistään
- jätteiden materiaali kierrätystä ja biologista hyödyntämistä lisätään
- kierrätykseen soveltumattoman jätteen polttoa lisätään
- turvataan jätteiden haitaton käsittely ja loppusijoitus

Jätehuollosta aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä pienennetään erityisesti vähentämällä biohajoavan jätteen sijoittamista kaatopaikoille ja lisäämällä kaatopaikoilla syntyvän metaanin talteenottoa.

Suunnitelmaan sisältyy Suomen kansallinen jätteen synnyn ehkäisyn strategia.

Valtakunnalliset tavoitteet jätteen synnyn ehkäisylle ja jätteen hyödyntämiselle ovat seuraavat:

Yhdyskuntajäte

Tavoitteena on yhdyskuntajätteen määrän vakiinnuttaminen 2000 luvun alun tasolle (noin 2,3 – 2,5 miljoonaa tonniin vuodessa) ja sen jälkeen jättemäärän kääntäminen laskuun vuoteen 2016 mennessä.

Tavoitteena on lisäksi, että vuonna 2016 yhdyskuntajätteistä kierrätetään materiaalina 50 % ja hyödynnetään energiana 30 %. Loppusijoitettavaksi kaatopaikoille päätyisi enintään 20 % yhdyskuntajätteistä. Yhdyskuntajätteellä tarkoitetaan asumisessa syntyviä jätteitä ja siihen rinnastettavia teollisuus-, palvelu tai muussa toiminnassa syntyviä jätteitä.

Lanta-, saostus- ja umpisäiliöliete, maatilakohtaiset biokaasulaitokset

Tavoitteena on, että kaikki maaseudun elinkeinotoiminnassa syntyvä lanta hyödynnetään. Tästä lantamäärästä 10 %, noin 2,1 miljoonaa tonnia, käsiteltäisiin maatalojen biokaasulaitoksissa. Näihin laitoksiin ohjautuisi myös vähintään 10 % syntyvästä haja-asutuksen saostus- ja umpisäiliölietteestä. Tavoite on, että vuonna 2016 haja-asutusalueiden lietteistä 90 % ohjautuu käsittelyyn jäteveden puhdistuslaitoksille ja 10 % maatalojen biokaasulaitoksiin. Haja-asutusalueilla lietemäärien uskotaan kasvavan haja-asutuksen jätevesipäästöjä säätelevän lainsäädännön tiukkenemisestä johtuen.

Rakentamisen jäte, teollisuuden jäte

Tavoitteena on, että vuonna 2016 rakentamisen jätteistä hyödynnetään vähintään 70 % materiaalina ja energiana. Vuoteen 2016 mennessä rakentamisen painopiste siirtynee uudisrakentamisesta korjausrakentamiseen, jolloin valtaosa rakentamisen jättemäärästä tulisi korjausrakentamisesta.

Tavoitteena on, että vuonna 2016 maarakentamisessa korvataan luonnonsoraa ja kalliomursketta teollisuuden ja kaivannaistuotannon jätteillä 5 % eli noin 34 miljoonaa tonnia.

Muiden teollisuuden jätteiden tietopohja hyödyntämisen kannattavuudesta ei ole riittävä määrällisten tavoitteiden asettamiseksi. Suunnitelmassa esitetään, että teollisuuden toimialat asettaisivat toimialakohtaisissa materiaalitehokkuussopimuksissa tavoitteita ominaisjättemääriensä vähentämiseksi ja kierrätyksen lisäämiseksi.

Yhdyskuntaliete

Tavoitteena on, että vuonna 2016 yhdyskuntalietteistä 100 % hyödynnetään joko maanparannuskäytössä tai energiana. Syntyvän yhdyskuntajätevesilietteen määrän arvioidaan pysyvän lähes ennallaan.

2.2.2

Lähtökohtia jätteiden hyödyntämiselle

Biohajoava yhdyskuntajäte

Biohajoavalla jätteellä tarkoitetaan jätettä, joka voi hajota luonnollisesti mikrobien toimesta, kuten elintarvike-, puutarha-, paperi- ja kartonkijätettä. Biohajoavan yhdyskuntajätteen sijoittamista kaatopaikoille säännellään kaatopaikoista annetulla valtioneuvoston päätöksellä (861/1997), jonka mukaan kaatopaikoille ei saa sijoittaa sellaista yhdyskuntajätettä, jonka biohajoavasta jätteestä suurinta osaa ei ole kerätty talteen erilleen muusta jätteestä hyödynnettäväksi (Vna kaatopaikoista annetun päätöksen muuttamisesta 202/2006). Vaatimusta ei ole toistaiseksi täsmennetty sitovin numeerisin velvoitein. Säädöksen mukainen vaatimus on kuitenkin riittävä kaatopaikkadirektiivin (1999/31/EY) vuotta 2006 koskevan vähentämistavoitteen saavuttamiseksi. Kaatopaikkadirektiivi edellyttää, että kaatopaikoille saa sijoittaa biohajoavaa jätettä enää 75 prosenttia vuoden 1994 biohajoavan yhdyskuntajätteen määrästä vuonna 2006, 50 % vuonna 2009 ja 35 prosenttia vuonna 2016. Tavoitteen toteutumiseksi on laadittu kansallinen strategia (Kansallinen strategia biohajoavan jätteen kaatopaikkakäsittelyn vähentämisestä YM/2004).

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1774/2002 (ns. sivutuoteasetus) koskee muiden kuin ihmisravinnoksi tarkoitettujen eläimistä saatavien sivutuotteiden terveyssääntöjä. Asetuksessa säädetään sivutuotteiden jätehuollon hoitamisesta. Sivutuoteasetuksen luokan 3 mukaisia sivutuotteita ovat kotitalouksien, ravintoloiden ja keskuskeittiöiden ruokajäte sekä kaupan vanhentuneet elintarvikkeet. Sivutuoteasetus asettaa mm. myymälöiden jätehuollolle erityisvaatimuksia. Muiden kuin raakojen entisten elintarvikkeiden keräily, kuljetus, käsittely ja hävitys yhdessä kotitalouksien, ravintoloiden ja suurkeittiöissä syntyvän ruokajätteen kanssa on voinut tapahtua siirtymäkauden loppuun 31.7.2007 saakka entisen käytännön mukaisesti (Euroopan komission asetus 197/2006 siirtymäkauden toimenpiteistä). Komissio on pidentänyt siirtymäkautta heinäkuuhun 2009 asti. Edelleen komissio on antanut uuden siirtymäajan ns. kypsien entisten elintarvikkeiden käsittelylle ruokajätteen seassa vuoden 2011 heinäkuun loppuun (EC Nro 129/2009). Suhtautuminen entisiin elintarvikkeisiin tulee mahdollisesti tiukkenemaan meneillään olevan sivutuoteasetuksen uudistamistyön myötä.

Suomessa valvontaviranomaiset eivät ole katsooneet kaupan raakoihin elintarvikkeisiin sisältyvän huomattavasti suurempaa riskiä ihmisten tai eläinten terveydelle kuin muihin entisiin elintarvikkeisiin tai ruokajätteisiin. Maa- ja metsätalousministeriö ja sosiaali- ja terveysministeriö on ohjekirjeessään 31.12.2007 sallinut, että entisiä raakoja elintarvikkeita, kuten muitakin entisiä elintarvikkeita vähittäis- ja tukkukaupasta saa toimittaa ympäristölainsäädännön mukaisesti hyväksytyyn biokaasu- tai kompostointilaitokseen, joka ei toimi sivutuoteasetuksen vaatimuksen mukaisesti, jos

kaupan toiminta-alueella ei ole sivutuoteasetuksen mukaisesti hyväksyttyä laitosta tai ympäristölainsäädännön mukaisesti hyväksyttyä polttolaitosta. Tällöin lopputuote voidaan käyttää ainoastaan kaatopaikan peite- tai täyteaineena.

Maa- ja metsätalousministeriö ja sosiaali- ja terveysministeriö on ohjekirjeessään (31.12.2007) todennut, että Suomessa ei ole riittävää käsittelykapasiteettia sivutuoteasetuksen mukaiseen käsittelyyn. Kunnilla ja niiden jäteyhtiöillä ei ole velvollisuutta ottaa vastaan tai käsitellä kaupan elintarvikkejätettä. Kauppa voi sopia tällaisen jätteen käsittelystä kunnallisen jätelaitoksen kanssa käypään hintaan, jos vapaata kapasiteettia on laitoksella myytävissä. Kuitenkin jos laitos on hyväksytty sivutuoteasetuksen edellyttämällä tavalla ja laitoksella on vapaata käsittelykapasiteettia, kunnan tulee tarjota jätehuoltopalvelua. Entiset elintarvikkeet on ensisijaisesti aina käsiteltävä sivutuoteasetuksen mukaisesti hyväksytyssä käsittelylaitoksessa tai hävitettävä polttamalla ympäristölainsäädännön mukaisesti. Sivutuoteasetuksen mukaiseen käsittelyyn tai ympäristölainsäädännön mukaiseen polttoon on kaupan alueellaan siirryttävä välittömästi, kun tämän tasoinen laitos kaupan jätehuollon alueella aloittaa toimintansa.

Yhdyskuntaliete

Puhdistamolietekompostin lannoitekäyttöä säätelee lannoitevalmistelaki (539/2006), maa- ja metsätalousministeriön asetus lannoitevalmisteista 12/2007 sekä maa- ja metsätalousministeriön asetus 13/2007 lannoitevalmisteita koskevan toiminnan harjoittamisesta ja sen valvonnasta. Lannoitevalmistelakia ei sovelleta, jos lietekomposti käytetään suljetulla alueella esimerkiksi kaatopaikan maisemoinnissa. Säädöksiä sovelletaan käytettäessä lietekompostia muuhun viherrakentamiseen tai maatalouskäyttöön.

Lain mukaisesti jätevesilietekompostin tuottajan tulee tehdä ilmoitus ja omavalvontasuunnitelma Elintarviketurvallisuusvirastolle (EVIRA) sekä hakea tarvittaessa toiminnalleen laitoshyväksyntä. Omavalvonta on valvontajärjestelmä, jossa toiminnanharjoittaja varmistaa lannoitevalmisteiden ja niiden käsittelyn vaatimustenmukaisuuden. Omavalvontavelvoitteen myötä toiminnanharjoittajan vastuu tuotteiden laadunvalvonnasta ja tuoteturvallisuudesta sekä ilmoitettujen tietojen paikkansapitävyydestä tulee lisääntymään. Tuotteen ostajalle tai käyttäjälle on aina myynnin tai luovutuksen yhteydessä annettava tuoteseloste. Omavalvonnan ja laitoshyväksynnän yleistymisen myötä jätevesilietekompostin laatu ja imago tulee todennäköisesti nousemaan.

Puhdistamolietteen käytöstä maanviljelyksessä annetun valtioneuvoston päätöksen (282/1994) mukaan lietteen tulee olla stabiloitua ennen levitystä pelloille. Stabiloinnilla vähennetään taudinaiheuttajien määrää ja hajuhaittoja sekä lietteen käytöstä aiheutuvia terveys- ja ympäristöhaittoja. Maa- ja metsätalousministeriö ja kasvinuojelun tarkastuskeskus ovat antaneet 17.6.2005 ohjeen maataloudessa käytettäville puhdistamolietteilille (MMMELO 2915/835/2005). Tilan oman saostus- ja umpisäiliön sekä puhdistamon liete tulee stabiloida ohjeen mukaisesti esimerkiksi kalkkistabiloimalla ennen lietteen levittämistä pellolle.

Tuhka

Tuhkan laatu

Tuhkan laatuun ja ominaisuuksiin vaikuttavat monet eri tekijät, kuten voimalaitoksella käytettävät polttoaineet, polttotekniikka (arina/leijukerrostekniikka) ja tuhkan talteenottojärjestelmä (märkä/kuiva) sekä tuhkan varastointi.

Tuhkasta veteen liukenevien aineiden, mm. raskasmetallien ja fosforin, määrä riippuu mm. veden pH:sta. Happamissa olosuhteissa liukoisuus on selvästi suurempaa kuin emäksisessä ympäristössä. Tuhka itsessään on varsin emäksistä, eikä se sisällä juuri orgaanisesti hajoavaa materiaalia.

Verrattaessa voimalaitostuhkien liukoisuuksia Valtioneuvoston asetukseen (591/2006) eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa on osassa Keski-Suomen alueen voimalaitosten tuottamista tuhkista analyysitietojen perusteella ollut ajoittain esim. bariumin, kromin, seleenin tai molybdeenin liukoisuuksissa päällystetylle rakenteelle asetetun raja-arvojen ylityksiä.

Metsäteollisuuden kuitupitoisten lietteiden poltto lisää tuhkien hyötykäyttömahdollisuuksia. Poltto on parantanut muodostuvan tuhkan lannoitekäyttömahdollisuutta sen hyvän kalkitusvaikutuksen vuoksi.

Jätteenpolton tuhkan (lentotuhka) laatuun vaikuttavat kierrätyspolttoaineen laatu, kierrätyspolttoaineen osuus polttoaineen kokonaismäärästä, pääpolttoaineen laatu ja ominaisuudet, laitoksen polttotekniikka sekä tuhkan ja pölyn erotustekniikka. Ongelmana jätteenpolton tuhkien hyötykäytössä voivat olla kohonneet haitta-ainepitoisuudet, raskasmetallien rikastuminen tuhkaan ja sitä kautta luontoon/ympäristöön/ravintoketjuihin. Tuhkien hyödyntäminen voi edellyttää laitoksen polttotekniikan, erotustekniikoiden tai polttoaineiden laadun parantamista tai tuhkien käsittelyä.

Tuhkan maarakennuskäyttö

Maarakentamisessa on suuren mineraalitarpeen vuoksi hyvät mahdollisuudet tuhkan hyödyntämiseen. Tuhkia käyttämällä pystytään korvaamaan luonnon kiviaineita. Hyödyntäminen edellyttää sitä, että pystytään osoittamaan, että tuhkan käyttö on teknisesti mahdollista, eikä siitä aiheudu vaaraa tai haittaa ympäristölle tai terveydelle. Tuhkan laatuvaihtelut saattavat vaikuttaa merkittävästi tuhkan maarakennusominaisuuksiin.

Jätteiden hyödyntämistä maarakentamisessa pyritään edistämään lainsäädännön avulla (Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa 591/2006). Asetuksessa mainittujen jätteiden (betonimurske sekä kivihiilen, turpeen ja puuperäisen aineksen polton lentotuhka ja pohjatuhka) käyttöön tietyissä maarakentamiskohteissa ei tarvita ympäristölupaa vaan ilmoitusmenettely alueelliseen ympäristökeskukseen on riittävä. Edellytyksenä on muun muassa, että jäte täyttää haitallisten aineiden pitoisuutta ja liukoisuutta koskevat vaatimukset ja jäte on teknisiltä ominaisuuksiltaan käyttökelpoista. Asetuksessa lueteltuja rakentamiskohteita ovat 1) yleiset tiet, kadut, pyörätiet, sekä niihin välittömästi liittyvät tienpitoa tai liikennettä varten tarpeelliset alueet, pois lukien melusteet, 2) pysäköintialueet, 3) urheilukentät sekä virkistys- ja urheilualueiden reitit, 4) ratapihat sekä teollisuus-, jätteenkäsittely- ja lentoliikenteen alueiden varastointikentät ja tiet. Asetusta ei sovelleta tärkeillä tai muilla vedenhankintaan soveltuvilla pohjavesialueilla. Asetus on ollut voimassa 15.7.2006 lähtien.

Tuhkaa voidaan hyödyntää myös asfaltin ja betonin valmistuksessa. Tuhka sopii asfaltin täyteaineeksi, jolla voidaan parantaa asfalttimassan tiivistysominaisuuksia ja kestävyyttä sekä lisätä asfaltin kestävyyttä muodonmuutoksia vastaan. Betoninvalmistuksessa tuhalla voidaan parantaa betonin laatua, parantaa tuoremassan tiivistyvyttä ja koossapysyvyttä sekä lisätä betonin kemiallista kestävyyttä (Toikka 1999 s. 62).

Tuhkan lannoitekäyttö

Puun tuhka sisältää tyypeä lukuun ottamatta melko suuria määriä ravinteita, ja sen kalkitusvaikutus on hyvä. Ravinteet ovat tuhkassa helposti liukenevina suoloina ja osittain vaikeampiliukoisina yhdisteinä kuten oksideina karbonaateina ja silikaateina. Turvetuhka sisältää vähemmän ravinteita kuin puutuhka. Erityisen sopivina tuhkalannoituskohteina pidetään turvemaita, joilla on puutetta tuhkan sisältämistä ravinteista. Tuhkaa voidaan hyödyntää myös maataloudessa peltolannoitteena. (Toikka 1999 s. 5, 33, 35).

Tuhkalannoite kuuluu lannoitevalmistelain (539/2007) piiriin. Tuotteen tulee olla tasalaatuisia, turvallisia ja käyttötarkoitukseensa sopivia. Markkinoille saa tuoda vain lannoitevalmisteita, joilla on tyyppinimi rekisteröitynä. Toiminnanharjoittajan on tehtävä Elintarviketurvallisuusvirastolle (Evira) kirjallinen ilmoitus toiminnastaan (ns. elinkeinoilmoitus).

Maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa 12/2007 lannoitevalmisteista esitetään kansallinen lannoitevalmisteiden tyyppinimiluettelo. Sellaisenaan epäorgaanisina lannoitteina käytettäville sivutuotteille on luetteloitu tyyppinimiksi peltotuhka ja metsätuhka, jotka ovat puun, turpeen tai peltobiomassan tuhkaa. Asetuksessa on määritelty vaatimukset ravinnepitoisuuksille. Lannoitevalmisteessa kuten peltotuhkassa esimerkiksi kadmiumin enimmäismäärä on 1,5 mg/kg kuiva-ainetta, mutta metsätaloudessa käytettävässä puun, turpeen ja peltobiomassan tuhkassa kadmiumia saa olla enintään 17,5 mg/kg kuiva-ainetta.

Tuhkan käyttö laajalti maanparannuksessa edellyttää mahdollisuutta varastoida rakeistettua tuhkaa. Tällöin voitaisiin myös muulloin kuin levityksen sesonkiaikana muodostuva tuhka rakeistaa ja käyttää myöhemmin metsämaan lannoitukseen ja kalkitukseen.

Huomioitava on, että tuhkan levittäminen pohjavesialueilla ja suojelualueilla on kielletty (MMM asetuksen 12/2007 muutos). Yhdyskuntalietteiden poltossa syntyvää tuhkaa ei voida käyttää lannoitevalmisteena (MMM asetus 12/2007). Tuhkaa voidaan käyttää rajoitetusti sen laadusta riippuen kaatopaikkojen maisemoinissa.

Jätteiden energiahyödyntäminen polttamalla

Valtioneuvoston asetusta jätteen polttamisesta (362/2003) sovelletaan poltto- tai rinnakkaispolttolaitoksiin, joissa poltetaan kiinteää tai nestemäistä jätelaissa (1072/1993) tarkoitettua jätettä. Asetusta ei kuitenkaan sovelleta poltettaessa esimerkiksi maa- ja metsätalouden kasviperäistä jätettä; elintarviketeollisuuden kasviperäistä jätettä, ensiomassan tuotannon tai massasta valmistettavan paperin tuotannon yhteydessä syntyvää kuituainetta sisältävää kasvisperäistä jätettä sekä puhdasta puujätettä. Asetuksessa säädellään jätteen polton teknisiä laatuvaatimuksia sekä ilmaan tai veteen johdettuja päästöjä. Vaatimukset perustuvat parhaaseen käytössä olevaan tekniikkaan. Poltto- tai rinnakkaispolttolaitokseen on asennettava sellaiset mittauslaitteistot ja käytettävä sellaisia menetelmiä, joilla voidaan seurata laitoksen polttoprosessin kannalta merkityksellisiä muuttujia, olosuhteita ja päästöjä. Asetuksessa on annettu raja-arvot ilmaan ja veteen johdettaville päästöille.

Valtakunnallisen jättesuunnitelman mukaan biohajoavien jätteiden kaatopaikkasijoitusta koskevien rajoitusten konkretisoimiseksi jätteen energiahyödyntämistä lisätään, mutta samalla huolehditaan, että polttoon ei merkittävässä määrin ohjaudu kierrätykseen soveltuvaa jätettä. Lupaohjauksella varmistetaan jätteenpolton riittävä energiahyötysuhde. Jätepolitiikan keskeisenä ilmastotavoitteena on vähentää jätteistä aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä vähentämällä erityisesti kaatopaikkakäsittelystä aiheutuvia metaanipäästöjä. (Ympäristöministeriö 2008)

Valtakunnallisen jättesuunnitelman perusteluissa biohajoavan jätteen hyödyntäminen energiana on Suomen ilmastostrategian periaatteiden mukaista ja tarpeellista, jotta EU:n asettamat tavoitteet biohajoavan yhdyskuntajätteen kaatopaikkasijoituk-

sen vähentämiseksi vuoteen 2016 mennessä saavutetaan. Jätteen poltto toteutetaan käyttäen parasta käyttökelpoista tekniikkaa polton päästöjen, energiahyötysuhteen sekä polttojäätännöksen jätehuollon osalta. Jätehierarkian periaatteiden mukaisesti energiahyödyntämiseen ohjataan sellaisia biohajoavia jätteitä, joita ei voida kohtuullisin kustannuksin ja ekotehokkaasti kierrättää tai ehkäistä. Tämä koskee sekä erillisiä jätteenpolttohankeita että jätteen rinnakkaispolttoa. (Ympäristöministeriö 2008)

Tällä hetkellä Suomessa on käytössä kierrätyspolttoaineiden valmistusta koskeva kansallinen standardi SFS 5875, joka määrittelee menettelytavat ja vaatimukset, joilla voidaan hallita syntypaikkalajitellun jätteen valmistus kiinteäksi energiantuotantoon soveltuvaksi kierrätyspolttoaineeksi. Myös ympäristöluvissa annetaan ehtoja polttoaineiden laadunvarmistukseksi. Kierrätyspolttoaine on luokiteltu laatuluokkiin REF I, REF II ja REF III. Näistä REF I on laatuluokituksestaan korkein.

Lanta

Valtioneuvoston asetuksessa (931/2000) maataloudesta peräisin olevien nitraattien vesiin pääsyn rajoittamiseksi (ns. nitraattiasetus) annetaan määräyksiä lannan varastoinnista, lannan enimmäiskäyttömääristä, lannan levittämisaikakohdista ja typpilannoitemääristä. Asetus on voimassa koko maassa ja koskee kaikkia tiloja. Eläinsuojien luvanvaraisuudesta säädetään ympäristönsuojeluasetuksessa (169/2000). Ympäristöluvassa annetaan määräyksiä mm. lannan varastointitiloista, lannan levitykseen tarvittavasta peltoalasta sekä tarvittaessa myös lannan levityksestä.

Maatalouden ympäristötuki vuosille 2007 – 2013 on osa Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelmaa. Ympäristötuen tavoitteena on maatalous- ja puutarhatuotannon harjoittaminen kestävästi niin, että tuotanto kuormittaa ympäristöä nykyistä vähemmän, luonnon monimuotoisuuden ja maatalouden kulttuurimaisemien säilyminen turvataan ja tuotannon harjoittamisen edellytykset säilyvät hyvinä myös pitkällä aikavälillä. Voimassa olevaan Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelmaan ja siten nykyiseen ympäristötukijärjestelmään ei ole hyväksytty lannan käytön tehostamista koskevaa ympäristötuen erityistukea.

Käsittämätön kotieläinten lanta on levitettävä siten, ettei lantaa tai sen sisältämiä ravinteita pääse valumaan vesistöön tai ojaan eikä pohjavesien pilaantumisvaaraa aiheudu. Nykyisellä ohjelmakaudella lisätoimenpiteessä ”lannan levitys kasvukaudella” annetaan nitraattiasetusta tiukempia vaatimuksia lannan levittämisestä. Huh-tikuussa 2008 (16.4.2008) EU komissio on hyväksynyt liitettäväksi ympäristötukijärjestelmään kolme uutta erityistukimuotoa. Yksi niistä koskee lietelannan sijoittamista peltoon.

Lannan käsittelyssä ja käytössä on huomioitava myös Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1774/2002 muiden kuin ihmisravinnoksi tarkoitettujen eläimistä saatavien sivutuotteiden terveysäännöistä. Sivutuoteasetus vaikuttaa tuotantoeläinten lannan ja siitä valmistettavien lantatuotteiden keräilyyn, kuljetukseen, hyödyntämiseen ja hävittämiseen. Lanta luokitellaan sivutuoteasetuksen luokkaan 2.

Maatiloilla lannasta ja muista orgaanista jätteistä voidaan valmistaa energiana hyödynnettävää biokaasua. Biokaasulaitoksella pystytään käsittelemään eläinten tuottama lanta hallitusti siten, että päästöt maaperään, ilmaan ja vesistöihin vähenevät. Anaerobisessa käsittelyssä biokaasulaitoksessa jää jäljelle mädätettä (nestemäinen tai kiinteä materiaali). Mesofiilisen prosessin mädätettä on jälkikypsyttävä kompostomalla riittävän pitkään tai se voidaan pelletoida tai rakeistaa. Tuotteen tulee täyttää lannoitevalmisteille asetetut laatuvaatimukset.

Poikkeustilanteet ja jätteet

Poikkeustilanteita ovat mm. öljy- ja kemikaalionnettomuudet sekä eläin- tai kasvitautiepidemiat. Tyypillistä on, että lyhyessä ajassa syntyy jätettä, jonka käsittelytarve, käsittelytapa ja kaatopaikkakelpoisuus tulee selvittää erikseen. Esimerkkeinä jätteistä ovat öljyiset tai kemikaalin pilaamat maamassat ja muut jätteet sekä eläintautiepidemioiden yhteydessä syntyvät suuret määrät teurastettuja/kuolleita eläimiä.

Onnettomuuksien tutkintaa koskevassa laissa (373/85) suuronnettomuudella tarkoitetaan onnettomuutta, jota kuolleiden tai loukkaantuneiden taikka ympäristöön tai omaisuuteen kohdistuneiden vahinkojen määrän taikka onnettomuuden laadun perusteella on pidettävä erittäin vakavana. Tunnusomaista suuronnettomuudelle on, että se voi tapahtua äkillisesti, vaikutukset ovat yleensä paikallisia ja jälkitoimenpiteet voivat kestää viikkoja tai jopa kuukausia. Suomessa sattuneet suuronnettomuudet ovat olleet suuria tulipaloja, liikenneonnettomuuksia, räjähdyksiä, öljyvahinkoja, myrskyjä ja tulvia.

Haluttaessa korostaa onnettomuuden vaikutuksia ympäristölle, puhutaan yleisesti ympäristöonnettomuudesta. Ympäristöonnettomuus on siten määriteltävissä onnettomuudeksi, josta saattaa koitua ympäristölle haitallinen muutos, esimerkiksi pilaantuminen. Ympäristö kattaa laajasti ottaen varsinaisen luonnonympäristön lisäksi myös rakennetun ympäristön, minkä takia ympäristöonnettomuuskäsitteen alle voidaan sijoittaa hyvin monenlaisia asioita. Ympäristöonnettomuudesta aiheutuvat haitalliset muutokset voivat kehittyä nopeasti tai hitaasti ja ne voivat olla tilapäisiä tai välillisiä sekä paikallisia tai alueellisia. (Normaaliolojen häiriötilanteiden sekä poikkeusolojen valmiussuunnitelma 18.12.2006 / Keski-Suomen ympäristökeskus)

Ympäristöä kohtaavissa onnettomuuksissa ensisijainen toimintavastuu pelastustoimissa on aina asianomaisen alueen pelastuslaitoksella. Lain maa-alueilla tapahtuvien öljyvahinkojen torjumisesta (378/1974) mukaan öljyvahinkojen torjunnan ylin johto ja valvonta kuuluu ympäristöministeriölle. Suomen ympäristökeskus ohjaa ja valvoo torjunnan yleistä järjestämistä ja kehittämistä. Alueellinen ympäristökeskus ohjaa ja valvoo öljyvahinkojen torjunnan järjestämistä sekä tarvittaessa itse osallistuu torjuntaan. Alueen pelastustoimen on huolehdittava alueellaan öljyvahinkojen torjunnasta. Kunnan eri viranomaisten ja laitosten tulee osallistua öljyvahinkojen tarjuntaan ja huolehtia tarvittaessa vahingon jälkitorjunnasta.

Suomessa noudatetaan ”likaaja maksaa” -periaatetta, eli vahingon aiheuttaja on velvollinen korvaamaan torjuntakustannukset ja aiheutuneet vahingot. Öljyntorjuntatoimia ja niihin varautumista varten on olemassa erityinen öljysuojarahasto, joka huolehtii öljyvahinkojen torjuntakustannusten korvaamisesta silloin, kun vahingon aiheuttaja on tuntematon tai ei kykene korvaamaan aiheutuneita kustannuksia. Varat öljysuojarahastoon kerätään perimällä maahantuodusta ja Suomen kautta kuljetettava öljystä öljysuojamaksua.

Poikkeuksellisten tilanteiden jätetuollon suunnittelutarvetta on korostettu valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa vuoteen 2016. Siinä esitetään erityisjätetuollon tavoitteeksi mm. poikkeavissa tilanteissa syntyvien jätteiden jätetuollon suunnittelun tehostamista.

Säteilyvaaratilanteessa syntyvän radioaktiivisia aineita sisältävän jätteen jätetuoltoon varautumisesta on 18.12.2008 valmistunut viranomaistyöryhmän (mukana mm. ympäristöministeriö ja säteilyturvakeskus) selvitys. Selvityksessä esitetään mm., että valmiussuunnitelmia tulisi täydentää kattamaan säteilyvaaratilanteen jälkivaiheen jätetuollon edellyttämät toimenpiteet ja niihin liittyvien tehtävien hoitaminen. Selvitys käsittelee viranomaisten tehtäviin, toimivaltaan ja eri osapuolten väliseen yhteistyöhön sekä käytännön jätetuoltotoimiin liittyviä keskeisiä kysymyksiä sekä (jäte) lainsäädännön kehittämistarpeita.

3 Jätehuollon nykytila Keski-Suomessa

3.1

Jätehuoltoyhteistyö ja jätteenkäsittelyn keskittyminen

Yhdyskuntajätehuollon keskittyminen ja kuntien välinen yhteistyö jätehuollossa on lisääntynyt merkittävästi. Vuoden 2000 alussa jätehuoltoyhteistyössä oli mukana jo 21 Keski-Suomen silloisesta 30:stä kunnasta (87 % asukkaista). Tällä hetkellä kaikki Keski-Suomen kunnat toimivat yhteistyössä seudullisen jäteyhtiön kanssa. Keski-Suomalaisia seudullisia jäteyhtiöitä on kolme. Jämsän Seudun Jätehuolto Oy perustettiin 1995. Mustankorkea Oy aloitti toimintansa 1998. Sammakkokangas Oy on toiminut vuodesta 2004. Muutamat kunnat ovat valinneet yhteistyökumppanikseen Keski-Suomen ulkopuolisen alueellisen jäteyhtiön.

Asukasmäärältään suurin jätehuoltoyhteistyön alue on Jyväskylän seudun Mustankorkea Oy:n toimialue. Sammakkokangas Oy:n osakaskuntien (8 pohjoisen Keski-Suomen kuntaa) alueella asuu noin 33 000 asukasta. Asukastiheys on valtakunnallista keskiarvoa alhaisempi. Valtaosa asukkaista asuu haja-asutusalueella. Tämä asettaa erityisiä haasteita jätteiden kustannustehokkaalle keräykselle. Alueella vapaa-ajan asuntoja on noin 7 700.

Taulukko 2. Jätehuoltoyhtiöt Keski-Suomessa (tilanne 11/2008)

Yhteistyöyksikkö	Pääasialliset tehtävät Keski-Suomen alueella	Mukana olevat kunnat
A. Jätehuoltoyhtiöt Keski-Suomessa		
Jämsän Seudun Jätehuolto Oy	Jätehuollon käytännön toteutus, sen kehittäminen, jäteneuvonta, alueelta kerättyjen jätteiden loppusijoittaminen sekä hyötyjätteiden ja kotitalouksista syntyvien ongelmajätteiden vastaanotto ja jatkokäsittelyyn toimittaminen	Osakaskunnat: Jämsä, Jämsänkoski, Kuhmoinen Sopimuskunnat: Kangasniemi*, Keuruu, Multia
Mustankorkea Oy	Bio-, kuiva- ja muun yhdyskuntajätteen, sekä pilaantuneiden maa-aineksien vastaanotto ja käsittely, sekä ongelma- ja hyötyjätteiden vastaanotto ja jatkokäsittelyyn toimittaminen	Osakaskunnat: Jyväskylä, Jyväskylän mlk, Laukaa, Muurame Sopimuskunnat: Hankasalmi, Hartola*, Joutsa, Jämsä, Jämsänkoski, Kangasniemi*(biojäte), Korpilahti, Petäjävesi, Toivakka, Uurainen
Sammakkokangas Oy	Osakaskuntien lakisäätiset jätehuollon palvelutehtävät, sekä ongelma- ja hyötyjätteiden vastaanotto ja jatkokäsittelyyn toimittaminen	Osakaskunnat: Kannonkoski, Karstula, Kinnula, Kivijärvi, Pihtipudas, Pylkönmäki, Saarijärvi, Viitasaari Sopimuskunnat: Äänekoski
B. Jätehuoltoyhtiöt Keski-Suomen ulkopuolella		
Jättekukko Oy	Osakaskuntiansa puolesta niille lakisäätisesti kuuluvat jätehuollon palvelutehtävät. Hyöty- ja kotitalouksien ongelmajätteiden vastaanotto ja jatkokäsittelyyn toimittaminen	Osakaskunnat: Konnevesi
Millespakka Oy	Osakaskuntien puolesta niille lakisäätisesti kuuluvat jätehuollon palvelutehtävät. Hyöty- ja kotitalouksien ongelmajätteiden vastaanotto ja jatkokäsittelyyn toimittaminen	Osakaskunnat: Kyyjärvi
Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy	Luhangan jätteet kuljetetaan Sysmään, ja Sysmän jätteet sopimusperusteisesti Päijät-Hämeen jätehuoltoyhtiöön, joka hoitaa osakaskuntiansa jätteiden käsittely-, hyödyntämis- ja kehittämissä jäteneuvonnan.	Sopimuskunnat: Luhanka (jätteet siirtokuormataan Sysmässä eteenpäin toimitettavaksi)

* Keski-Suomen maakunnan ulkopuolisia kuntia

Edellä taulukossa 2 mainittujen yhteistyöyksikköjen lisäksi yhteistyötä tehdään puhdistamolietteiden ja energiajakeen käsittelyn osalta. Hyötykolmio Oy Viitasaarella murskaa Viitasaarelta, Pihtiputaalta ja Kinnulasta kerättyä energiajajetta sopimusperusteisesti. Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy:n Nenäniemen puhdistamo vastaanottaa Jyväskylän lisäksi useiden kuntien sako- ja umpikaivolietteitä prosessiinsa (Hankasalmi, Jyväskylä, Jyväskylän mlk, Korpilahti ja Laukaa). Mustankorkea ottaa vastaan ja kompostoi useista eri kunnista tulevia puhdistamolietteitä (Jyväskylä, Jämsä, Jämsänkoski, Korpilahti, Petäjävesi ja Toivakka). Sammakkokangas on ottanut vastaan kompostoitavaksi muutaman kunnan lietteitä (Karstula, Pylkönmäki). Kunnista monet käsittelevät puhdistamolietteensä itse (Hankasalmi, Joutsa, Kannonkoski, Keuruu, Kinnula, Kivijärvi, Konnevesi, Kuhmoinen, Luhanka, Pihtipudas, Saarijärvi, Äänekoski). Lietteiden käsittelyn nykytilasta, käsittelytavoista ja lietteen käsittelyn yhteistyöstä on tarkemmin luvussa 3.6.1.

Yhdyskuntajätteen loppusijoitusalueiden (kaatopaikkojen) lukumäärä on vähentynyt voimakkaasti. Esimerkiksi kymmenen vuotta sitten yhdyskuntajätteen kaatopaikkoja oli 23. Tällä hetkellä alueita yhdyskuntajätteen loppusijoitusta varten on toiminnassa 3 kpl. Jättesuunnitelman tarkistuksessa (2002) asetettu tavoite kolmesta loppusijoitusalueesta on saavutettu. Nykyisiä seudullisia jätteenkäsittelykeskuksia, joissa on alue myös jätteiden loppusijoitusta varten, on kehitetty mm. EU-rahoituksella (Metsä-Kivelä, Mustankorkea, Sammakkokangas).

Aiemman jättesuunnitelman tavoitteen mukaisesti Jyväskylän seudulla on tehty selvitystä Mustankorkeaa korvaavasta jätteenkäsittelykeskuksesta (selvityksestä tarkemmin luvussa 3.10). Valmistuneessa 1. vaihemaakuntakaavassa on osoitettu jätteenkäsittelyn aluevaraus Lievestuoreen Mörkökorven alueelle. Kaava on ympäristöministeriön vahvistettavana.



Kuva 2. Jätehuoltoyhteistyötilanne ja jätteiden loppusijoituspaikat (yhdyskuntajäte) Keski-Suomessa, 11/2008.

Sammakkokankaan jätteenkäsittelykeskuksen vastaanottamien jätteiden määrä on kasvanut, kun (vanhan) Äänekosken kaupungin alueen kuivajätteen käsittely alkoi vuoden 2005 alussa ja biojätteen käsittely 1.12.2005 alkaen. Suolahden alueelta kuiva- ja biojäte on vastaanotettu Sammakkokankaalle vuoden 2007 alusta. Sumiaisten alueen jätteiden käsittely on siirtynyt kuopiolaiselta Jätekuukko Oy:ltä Sammakkokankaalle kesäkuun alusta 2008. (Uusi) Äänekoski on yhtenäistänyt jätteenkäsittelynsä ja kilpailuttanut sen vuoden 2008 lopulla. Jätteet toimitetaan Sammakkokankaan jätteenkäsittelykeskukseen ainakin vuoden 2009 loppuun asti.

3.2

Jätteen keräys ja kuljetus, jätehuollon palvelutaso ja kustannustehokkuus

Jätteiden lajittelumääräykset

Jätteiden yleinen lajitteluvelvoite sisältyy kaikkien Keski-Suomen kuntien kunnallisiin jätehuoltomääräyksiin. Sen mukaan ”Jätteen tuottajan on huolehdittava jätteiden lajittelusta niin, että hyötyjätteet, ongelmajätteet ja erityisjätteet pidetään erillään muista jätteistä ja toisistaan ja toimitetaan hyödynnettäväksi tai erilliskäsittelyyn”.

Lisäksi jätehuoltomääräyksissä annetaan yksityiskohtaiset määräykset kiinteistöillä tapahtuvaan jätteiden lajitteluluun ja erilliskeräykseen. Liitteessä 1 on esitetty kuntakohtaiset määräykset kiinteistöillä tarvittaville jätteenkeräysvälineille. Varsinaista keräysvälinettä ei tarvita biojätteelle, jos se kompostoidaan kiinteistöillä.

Alle viiden huoneiston asuinkiinteistöissä tulee olla keräysastiat kuiva-/kaatopaikkajätteelle ja biojätteelle, jos sitä ei kompostoida kiinteistöillä. Hyötyjakeet (lasi, metalli, pahvi, paperi) toimitetaan kunnan ylläpitämiin eko-/hyötykeräyspisteisiin. Keräyspaperi kuuluu tuottajan vastuun alaisiin jätteisiin.

Suuremmissa asuinkiinteistöissä (asuntojen määrä 5 – 35 kunnasta riippuen) kuivajätteen lisäksi myös hyötyjätejakeet kerätään kiinteistöiltä. Kiinteistöiltä kerättävissä hyötyjätejakeissa on jonkin verran vaihtelua kunnittain. Metallia, lasia ja pahvia kerätään kaikissa kunnissa. Biojätettä erilliskerätään kaikissa Keski-Suomen kunnissa. Energiajätettä kerätään Kinnulassa, Pihtiputaalla, Viitasaarella sekä Jämsässä, Jämsänkoskella ja Kuhmoisissa (tilanne 2008).

Jätehuoltomääräysten mukaisesti kaikissa kunnissa, Jämsää, Jämsänkoskea ja Kuhmoista lukuun ottamatta, rakennustoiminnan tuotanto- ja purkujätteet on lajiteltava rakennuspaikalla kuljetusta varten. Lajitteluohjeissa on ollut hieman eroja kuntien välillä. Esimerkiksi Jyväskylän maalaiskunnan alueella rakennusjätteet on tullut lajitella seuraavasti: maa-ainesjäte, kivi- ja kivennäispohjainen jäte, puujäte, metallijäte, keräyspahvi, kaatopaikkajäte, ongelmajäte ja asfalttijäte. Jämsässä, Jämsänkoskella ja Kuhmoisissa rakennusjätettä on koskenut jätteiden yleinen lajitteluvelvoite.

Kaikissa kunnissa voi jätehuoltomääräysten mukaan ottaa käyttöön useammalle kiinteistölle yhteisen astian. Yhteisen astian käyttöönotolle on useita erilaisia tapoja, mutta useimmiten kiinteistöt tekevät sopimuksen joko keskenään tai yhdessä kunnan tai jätehuoltoyhtiön kanssa. Lisäksi useimmilla kunnilla on ilmoitusvelvollisuus (kirjallinen ilmoitus) kunnan tekniseen toimeen, ympäristöviranomaiselle ja/tai jätehuoltoyhtiöön. Jyväskylässä, Jyväskylän maalaiskunnassa ja Muuramessa on yhteisen jätteenastian käyttöön haettava lupa kaupungin yhdyskuntatoimelta (tilanne 2008).

Järjestetty jätteenkuljetus

Kaikissa Keski-Suomen kunnissa järjestetty jätteenkuljetus koskee koko kunnan aluetta. Keuruulla joitakin osia kunnasta on jätetty järjestetyn jätteenkuljetuksen ulkopuolelle ja näilläkin ulkopuolisilla alueilla kiinteistöt voivat halutessaan liittyä järjestettyyn kuljetukseen.

Kiinteistöistä keskimäärin 90 % ja asukkaista 96 % on järjestetyn jätteenkuljetuksen piirissä. Keskiarvot on laskettu vuosien 2005 ja 2007 tiedoista. Liittymisvelvollisuuden valvontaan tulee edelleen kiinnittää huomiota.

Kuljetusjärjestelmät vaihtelevat taajamissa ja haja-asutusalueilla. Yhdeksässä kunnassa (vuosi 2007) on taajama-alueella kunnan järjestämä jätteenkuljetus ja 14 kunnassa sopimusperusteinen. Viidessä kunnassa taajama-alueella käytetään molempia kuljetusjärjestelmiä. Haja-asutusalueella kunnan järjestämä jätteenkuljetus on käytössä kymmenen kunnan alueella ja sopimusperusteinen seitsemässä kunnassa. Molempia kuljetusjärjestelmiä käytetään 11 kunnan haja-asutusalueella.

Haja-asutusalueiden jätehuollon palvelutaso

Kunnan vastuulle kuuluvien tavanomaisten yhdyskuntajätteiden järjestetty jätteenkuljetus on suunniteltava ja hoidettava siten, että se turvaa jätteen haltialle riittävän palvelutason. Ellei jätteenkuljetusta ole järjestetty kiinteistökohtaisesti, tulee keräyspaikat (aluekeräyspisteet) sijoittaa niin, että ne ovat asukkaille kohtuullisesti saavutettavissa.

Keski-Suomen ympäristökeskuksen toteuttamassa vuoden 2005 jätehuollon kuntakyselyssä pyydettiin kuvausta haja- ja loma-asutuksen nykyisestä palvelutasosta. Vuonna 2007 päivitettyjen vastausten (25 kuntaa vastasi silloisesta 28:sta kunnasta) mukaan jätehuollon palvelutaso kunnissa kattaa kuntien näkemyksen mukaan jätelain vähimmäisvaatimukset. Palvelutasossa on kuitenkin joitakin eroja eri kuntien välillä ja saadun yleisöpalautteen perusteella jätehuollon palvelutasoa tulisi paikotellen parantaa lisäämällä hyöty- ja ongelmajätteille keräyspisteitä.

Kahdenkymmenen kunnan alueella kuivajätteen keräilyyn käytetään haja-asutusalueella aluekeräyspisteitä. Osassa näistä kunnista (mm. Konnevesi, Keuruu ja Äänekosken kaupungin Sumiaisten alue) haja-asutusalueella toteutetaan pääasiallisesti kiinteistökohtaista keräystä, jossa aluekeräyspisteet tai kimppakeräyspisteet ovat lisänä. Seitsemän kunnan (Jyväskylän mlk, Korpilahti, Kyyjärvi, Multia, Muurame, Petäjävesi, Toivakka) ja Äänekosken Suolahden alueella on käytössä ainoastaan kiinteistökohtainen keräily tai kimppakeräily kuivajätteelle (tilanne 2007). Kiinteistökohtaista keräystä voidaan pitää jätehuollon keräys- ja kuljetuspalveluiden korkeimpana tasona. Kunnissa, joissa käytetään kuiva- ja muiden jätteiden keräilyyn aluekeräyspisteitä, on ne sijoitettu helposti saavutettaviksi yleisten kulkureittien varrelle. Jyväskylä ei ole yllä olevissa luvuissa mukana, koska sen alueella ei tarkasteluhetkellä ole ollut käytännössä haja-asutusaluetta.

Kaikissa Keski-Suomen alueen kunnissa on ainakin yksi ongelmajätteen vastaanottopiste, joka sijaitsee esimerkiksi pienjäteasemalla, jätteidenkäsittelykeskuksessa, jätevedenpuhdistamon yhteydessä, huoltoasemalla (ongelmajätekontit) tai yksityisen jätealan yrityksen yhteydessä. Vastaanottoaikojen aukioloajat vaihtelevat kunnittain. Osassa kuntia pisteet ovat auki arkipäivisin, toisissa kunnissa vain tiettyinä viikonpäivinä. Apteekit ottavat vastaan lääkejätteitä. Esimerkiksi vuonna 2005 järjestettiin 20 kunnan alueella ongelmajätteiden tehokeräyskampanja. Kampanjan aikana keräily ulotetaan myös haja-asutusalueille, jolloin esimerkiksi maatalojen on mahdollista toimittaa ongelmajätteensä asianmukaiseen käsittelyyn.

Yleisölle kohdistetun Internet-kyselyn (vuodenvaihe 2007) mukaan alue-/hyötykeräyspisteillä on roskaantumisongelmia. Palautteen mukaan jäteastiat tulisi tyhjentää useammin tai varustaa suuremmilla keräysastioilla. Jätteiden lajittelusta toivottiin selkeämpiä tiedotetauluja keräyspisteisiin.

Jätehuollon kustannustehokkuus ja jätemaksujen ohjaavuus

Kustannustehokkaassa jätehuollossa jätemaksujen tulee kattaa sekä käsittelypaikkojen perustamisesta, käytöstä, käytöstä poistamisesta ja jälkihoidosta aiheutuvat kustannukset että jätehuollon järjestämisestä aiheutuvat kulut. Jättemaksu tulee hyväksyä siten, että se vastaa tarjottua palvelutasoa.

Lähtökohtana on, että kuntien perimillä jätemaksuilla saadaan katettua jätehuollosta aiheutuvat kustannukset mukaan lukien esimerkiksi jäteneuvonnasta ja ongelmajättepisteiden käytöstä aiheutuvat kulut. Kuitenkin Keski-Suomessa jätemaksut kattoivat jätehuollon kuntakyselyn (2005) mukaan jätehuollon kustannukset täysin vain hieman yli puolessa Keski-Suomen kuntia. Kuntien mukaan täyskatteisten jätemaksujen perimisessä on ongelmana mm., että tulevien jätehuollon kustannusten ennustaminen koetaan vaikeaksi. Asukkaat eivät hyväksy maksujen nostoa etenkin jätehuollon osalta. Lisäksi pelätään, että jätemaksujen noususta voi seurata roskaantumisongelmia. Toisaalta valtaosa sidosryhmäkyselyyn (vuodenvaihte 2006/2007) vastanneista kannatti taloudellisten ohjauskeinojen käyttöä (mm. jätemaksut, jätevero) jätteiden synnyn ehkäisyyn ja jätteiden hyötykäytön edistämiseksi.

Sammakkokangas Oy:n (ml. Äänekosken alue vuoden 2008 alusta) ja Jämsän Seudun Jätehuolto Oy:n alueella peritään kiinteistöiltä eko- tai jätehuollon perusmaksua, jolla katetaan alue- tai hyötykeräyspisteiden rakentamisesta ja ylläpidosta, hyötyjätteiden keräyksestä sekä ongelmajätehuollosta ja jäteneuvonnasta koituvat kustannukset.

Kesäkuun alussa vuonna 2007 voimaan tulleen jätelain 10 ja 13 §:ien muutos vaikuttaa kunnalliseen jätehuoltoon. Jätehuoltoyhtiöiden edustajien haastatteluissa (huhtikuu 2007) tuli esille, että asumisen jätehuollon kustannukset saattavat nousta, kun teollisuuden ja kaupan lajitellut jätteet, ohjautuvat yksityisille kuljetusyrittäjille. Hinnannousun arvioitiin olevan noin 10 %. Lisäksi haastattelussa tuli esille, että asumisen jätehuollon kustannuksia nostaa biohajoavan (pahvi, paperi, puu, tekstiili) jätteen kaatopaikkasijoituksen vähentäminen. Arvioitiin myös, että mahdollisen jätteenpolton johdosta yhdyskuntajätteen käsittelykustannukset tulevat nousemaan.

Selvityksen mukaan Keski-Suomen kuntien nykyiset jätemaksut pyrkivät kuitenkin ohjaamaan kuluttajaa lajittelemaan hyödynnettävät jättejakeet, kuten biojätteen, lasin ja metallin, erilleen. Hintaero lajitellun ja lajittelemattoman jätteen välillä tulee olla riittävän suuri, jotta se kannustaa lajitteluun. Hyödynnettävien jätteiden lajittelun tulisi olla asukkaalle edullisempaa kuin sekajätteen keräys.

Esimerkiksi Sammakkokangas Oy:n alueen (6 täyden palvelun kuntaa) taksat (jätemaksut) pyrkivät ohjaamaan kiinteistökohtaiseen jätteiden keräilyyn. Ekopisteiden kuivajäteastiat on tarkoitettu lähinnä kesäasukkaiden käyttöön. Ekomaksu kerätään kaikilta kiinteistöiltä ja sillä rahoitetaan jätehuollon kehittäminen, hyötyjätehuolto, keräyspisteiden siivous ja kunnossapito sekä ongelmajätehuolto. Aluekeräyspistemaksu (vuosimaksu ekopisteeseen) peritään aluekeräyspisteiden kuivajäteastioiden käytöstä. Maksu on yleensä suurempi kuin mitä kiinteistöiltä keräily tulee maksamaan.

Jätteenkäsittelylaitokset

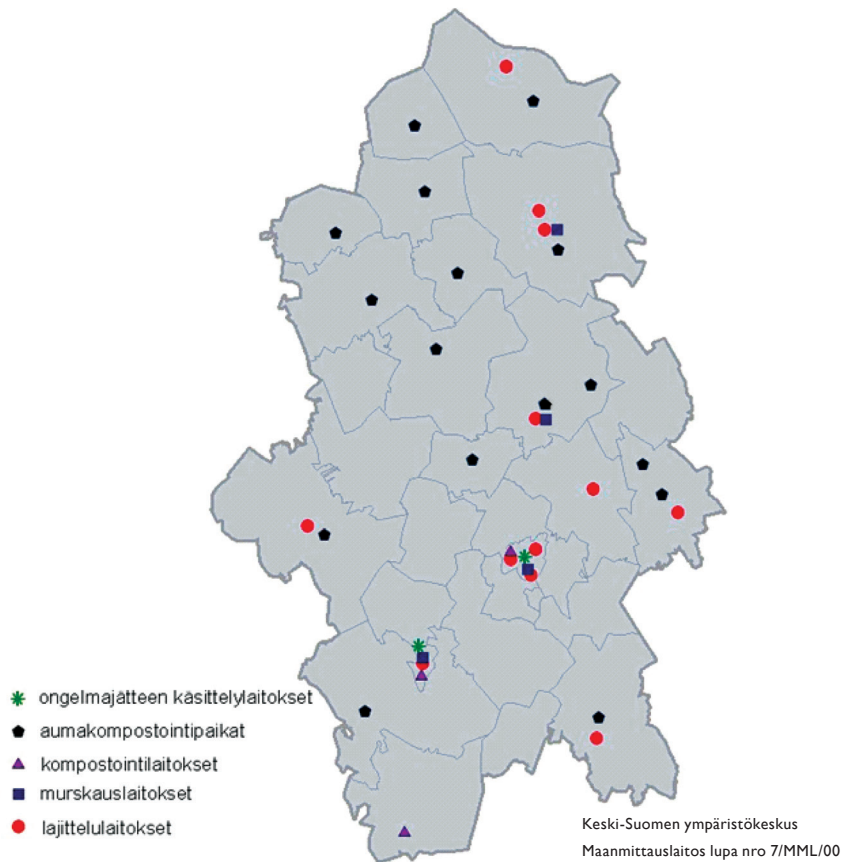
Kolmen seudullisen jätteenkäsittelykeskuksen (Jyväskylä/Mustankorkean Oy:n jätteenkäsittelykeskus, Saarijärvi/Sammakkokangas Oy:n jätteenkäsittelykeskus, Jämsä/Jämsän Seudun Jätehuolto Oy:n Metsä-Kivelän jätteenkäsittelykeskus) lisäksi Keski-Suomessa on useita yksityisiä jätteiden hyödyntämis- ja käsittelylaitoksia. Esimerkiksi lajittelulaitoksia on 12 kpl ja murskauslaitoksia on neljä (taulukko 3, liite 2/tilanne 1.1.2008). Suunnitelmissa on ollut kuivajätteen mekaanis-biologisen käsittelylaitoksen perustaminen Jyväskylän seudulle. Suunnitelma ei ole toistaiseksi toteutunut, koska siihen perustuvaa jätteenpolttoratkaisua ei ole seudulle syntynyt.

Taulukko 3. Jätteenkäsittelylaitokset Keski-Suomessa (1.1.2008)

	Lukumäärä	Kapasiteetti (t/a)
Lajittelulaitokset	12	581 580 (148 000 *)
Murskauslaitokset	4	33 000 t
Kompostointilaitokset	3	36 300 t
Aumakompostointipaikat	16	26 300 t
Ongelmajätteen käsittelylaitokset	2	5 100 t

* kapasiteetti ilman suuria metalliromun käsittelylaitoksia

Biokaasun tuotantoa/talteenottoa on seuraavilla laitoksilla:
 Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy (jätevesiliikkeen mädättämö)
 Kalmarin tila, Laukaa
 Mustankorkea Oy Biokaasupumppaamo, Jyväskylä



Kuva 3. Jätteenkäsittelylaitokset Keski-Suomessa, 1.1.2008.

Taulukko 4. Jätteiden loppusijoitusalueet Keski-Suomessa (tilanne kesä 2008)

	Lukumäärä	Sijainti
Yhdyskuntajätteen läjitysalue	3	Jyväskylä, Saarijärvi, Jämsä
Teollisuusjätteen läjitysalue	5	Jämsä (2), Jämsänkoski, Äänekoski, Keuruu
Maankaatopaikat	6	Jyväskylä, Muurame (2), Viitasaari, Laukaa, Joutsa



Kuva 4. Jätteiden loppusijoitusalueet Keski-Suomessa (7/2008)

Tuottajayhteisöjen vastuulla oleva jätehuolto

Tuottajavastuulla tarkoitetaan tuottajan velvollisuutta huolehtia markkinoille luovuttamiensa tuotteiden ja niistä syntyvien jätteiden uudelleenkäytön, hyödyntämisen ja muun jätehuollon järjestämisestä ja siitä aiheutuvista kustannuksista. Tuottajavastuu on jätelain (1072/1993) luvun 3a mukainen velvollisuus.

Tuottajavastuu koskee seuraavia jätteitä

- ajoneuvojen ja laitteiden renkaita
- henkilöautoja, pakettiautoja ja niihin rinnastettavia muita ajoneuvoja
- keräyspaperia
- pakkauksia (osittainen tuottajavastuu)
- sähkö- ja elektroniikkalaitteita (SER).
- paristoja ja akkuja

Tuottajia ovat jätelajista riippuen laitteiden valmistaja, maahantuojat, ammattimainen välittäjä, tuotteen pakkaaja tai myyjä. Pirkanmaan ympäristökeskus on toiminut valtakunnallisena (pl. Ahvenanmaa) tuottajavastuun valvontaviranomaisena vuodesta 2004 lähtien.

Renkaiden tuottajavastuu koskee kaikkia moottorikäyttöisen tai muun ajoneuvon ja laitteen renkaita. Tuottajia ovat renkaiden ja renkailla varustettujen ajoneuvojen ja laitteiden ammattimaiset valmistajat, maahantuojat sekä renkaiden pinnoittajat. Renkaita ottavat Keski-Suomessa vastaan pääasiassa rengas- ja autoliikkeet sekä eräät autokorjaamot ja -purkamot. Vastaanottopiste (Suomen Rengaskierrätys Oy, Nord Re-Tyre Oy) löytyy 20/27 Keski-Suomen kunnasta (tilanne 01/2008). Kuntakyselyn mukaan käytöstä poistettujen renkaiden kierrätys toimii pääsääntöisesti ongelmitta Keski-Suomen kunnissa.

Ajoneuvojen tuottajavastuu koskee henkilöautoja, pakettiautoja ja niihin rinnastettavia muita ajoneuvoja. Tuottajia ovat ajoneuvojen valmistajat, ammattimaiset maahantuojat ja välittäjät. Keski-Suomessa romuajoneuvojen virallinen vastaanottopiste on 9 kunnassa (tilanne 01/2008) (liite 2).

Paperin osalta tuottajavastuussa ovat painopaperin ja paperituotteiden valmistukseen käytettävän paperin ammattimaiset valmistajat ja maahantuojat. Tuottajayhteisöillä (Paperinkeräys Oy ja Suomen Keräystuote Oy) on valtakunnallinen keräysverkosto, ja ne vastaavat jäsentensä puolesta keräyspaperin hyödyntämistavoitteen (75 %) saavuttamisesta. Kiinteistökohtaisessa keräyksessä kiinteistö kustantaa keräysastian ja paikan, ja tuottajayhteisö jättehuollon siitä eteenpäin. Paperinkeräys Oy on vuonna 2007 lisännyt keräysvälineiden kokoa, mutta samalla vähentänyt keräysastioiden lukumäärää omakoti- ja haja-asutusalueilla. Keräyspisteuudistuksen on arvioitu johtavan palvelutason huononemiseen omakoti- ja haja-asutusalueilla.

Nestepakkauskartongin keräys kierrätystä varten oli Keski-Suomessa järjestetty 1.1.2008 viiden kunnan alueella (Jyväskylä, Jyväskylän mlk, Konnevesi, Laukaa, Muurame). Kuuden kunnan alueella (Jämsä, Jämsänkoski, Kuhmoinen, Kinnula ja Pihtipudas, Viitasaari) nestepakkauskartonki kerättiin energijätejakeeseen. Jyväskylässä on aloitettu kiinteistökohtainen kartonkikeräys yli 10 asunnon taloyhtiöissä vuoden 2008 aikana. Nestepakkausten erilliskeräys on niin ikään alkanut Jämsässä, Jämsänkoskella ja Kuhmoisissa kesällä 2008. Äänekoskella on toteutettu nestekartongin ja yleensä pakkauskartongin keräystä pienimuotoisena jätehuoltoyhtiön/tuottajien aloitteesta ja toimesta muutaman vuoden ajan yhteistyössä taloyhtiöiden kanssa. Yleinen keräyspiste nestekartonkille on ollut käytössä vain yksityisen jäteyhtiön toimipisteessä. Nykyisin nestepakkaukset laitetaan pahvin kanssa samaan keräy-

sastiaan. Muiden pakkausjätteiden osalta tuottajavastuu ei ole juurikaan toiminut/näkynyt ja pakkausten keräämisestä ovat vastanneet kunnat.

Sähkö- ja elektroniikkalaitteiden (SE-laitteet) tuottajavastuu koskee kyseisten laitteiden valmistajia ja maahantuojia sekä myyjiä, jotka myyvät laitteita omilla tuotemerkeillään. Tuottajavastuu koskee lähes kaikkia ammattikäyttöön ja kuluttajille tarkoitettuja SE-laitteita. SE-romun vastaanottopiste löytyy Keski-Suomessa 21 kunnasta (tilanne 06/2008) (liite 2). Esimerkiksi Multialla lähin vastaanottopiste on naapurikunnassa Keuruulla ja Toivakassa lähin vastaanottopiste on Mustankorkealla Jyväskylässä.

Akut ja paristot ovat tulleet vuonna 2008 tuottajavastuun piiriin. Valtioneuvoston asetus akuista ja paristoista on annettu kesäkuussa 2008 ja tuottajavastuun velvoitteet tuottajille ovat tulleet voimaan syyskuussa 2008.

3.5

Pilaantuneiden maa-alueiden kunnostus ja pilaantuneiden maamassojen käsittely

Kunnostuskohteet

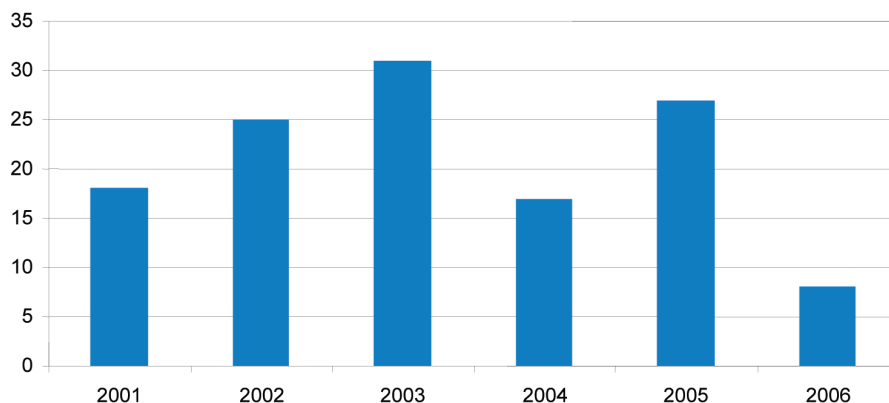
Keski-Suomen ympäristökeskuksen alueella on vuosina 2001-2006 ollut yhteensä 134 kohdetta, joissa maaperä on joko puhdistettu viranomaisten tavoitteiden mukaisesti tai alueet on tutkimusten perusteella todettu pilaantumattomiksi. Pilaantumattomiksi todetuilla alueilla voi kuitenkin olla käyttörajoituksia johtuen haitta-ainejäädymistä maaperässä. Taulukossa 5 on esitetty toiminnot, jotka ovat aiheuttaneet maaperän pilaantumisen. Eniten maaperän pilaantumista on aiheutunut huolto- ja polttonesteiden jakeluasemien toiminnasta. Tarkasteluaikana näitä kohteita on ollut yhteensä 75.

Taulukko 5. Toiminnot, jotka ovat aiheuttaneet maaperän pilaantumista vuosina 2001 – 2006. Kunnostettujen tai tutkimusten perusteella pilaantumattomiksi todettujen kohteiden lukumäärät ja prosenttiosuudet (toiminnoittain).

Toiminta	Määrä, kpl	osuus
Huolto- ja polttonesteen jakeluasemat*	75	56 %
Sahat ja kyllästämöt	9	7 %
Korjaamo-, konepaja- ja romuttamoyritykset	6	4 %
Öljy- ja kemikaalivahinkoja	7	5 %
Rautatieliikennealueita	7	5 %
Vaneri-, lastulevy- ja kuitulevyteollisuutta	5	4 %
Kaatopaikkakohteita	4	3 %
Muita kohteita (mm. varikot)	21	16 %

*Sisältää myös alueet, joilla on ollut yksityinen polttonestesäiliö

Kuvassa 5 on esitetty kunnostuskohteiden määrät vuosittain. Vuosittain kunnostettujen kohteiden lukumäärä on vaihdellut 8-31 kohteeseen. Selvästi eniten (31 kpl) kunnostustapauksia on ollut vuonna 2003, jolloin kunnostettavista kohteista 21 kappaletta oli huoltoasemien ja polttonesteiden jakelupisteiden pilaamia maa-alueita.



Kuva 5. Keski-Suomessa vuosina 2001-2006 kunnostettujen pilaantuneiden maiden kohteiden lukumäärät (kpl).

Vuosina 2001 – 2006 kunnostetuista kohteista 4 on kunnostettu valtion jätehuoltotoinä (kaatopaikka, huoltovarikko, kyllästämö ja saha-alue).

Valtakunnallisen Soili -maaperän kunnostusohjelman puitteissa on Keski-Suomessa kunnostettu vuosina 2001 – 2006 yhteensä 12 kpl huoltoasemakiinteistöjen tai polttoaineiden jakelupisteiden saastuttamia maita. Soili ohjelma perustuu Öljy- ja Kaasualan Keskusliiton, öljy-yhtiöiden, ympäristöministeriön ja Suomen kuntaliiton sopimukseen vuodelta 1996. Ohjelmaan haku aika päättyi vuoden 2005 lopussa. Soili ohjelma rahoittaa ohjelmaan päässeeseen kunnostushankkeen..

Keski-Suomen alueella on vuosina 2001-2006 pilaantuneita maita vaihdettu massanvaihdolla yhteensä noin 162 400 tonnia. Vuosina 1995-2000 vastaava massamäärä oli 79 000 t. Massamäärä on vain suuntaa antava arvio, sillä osa kohteiden pilaantuneista massamääristä on arvioitu etukäteen ympäristölupa- tai ilmoituspäätöksissä ja osasta kohteita ei ole käytettävissä tietoa päätösvaiheessa tai saneerauksen yhteydessä muodostuneista massamääristä. Saatua Keski-Suomen alueen kokonaismassamäärää ja eri kohdetyyppien massamääriä voidaan pitää käsittelyyn toimitetun massamäärän vähimmäismääränä. Maamassat on käsitelty pääasiassa Mustankorkea Oy:n jätteenkäsittelykeskuksessa. Eniten kunnostuksia on tehty Jyväskylässä ja Jyväskylän maaliskunnassa, yhteensä 60 kohdetta.

Pilaantuneiden maamassojen käsittelykapasiteetti

Pilaantunut maamassa on jätettä tai ongelmajätettä, jonka laitos- tai ammattimaiseen käsittelyyn vaaditaan ympäristölupa. Käsiteltävän maamassan laatu/ominaisuudet tulee olla tiedossa käsittelypaikkaan vastaanotettaessa, jotta pilaantuneen maa-aineksen kelpoisuus käsittelyyn tai loppusijoitukseen voidaan arvioida. Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista annetun valtioneuvoston päätöksen muuttamisesta (202/2006) edellyttää loppusijoitettavan jätteiden kaatopaikkakelpoisuuden selvittämistä.

Keski-Suomen alueella pilaantuneita maamassojen käsittelykapasiteettia on eniten Mustankorkea Oy:llä, 100 000 tonnia vuodessa. Öljyllä pilaantuneita maita on mahdollista käsitellä ympäristöluvan mukaisesti myös Sammakkokangas Oy:n jätteenkäsittelykeskuksessa Saarijärvellä ja Jämsän Seudun Jätehuolto Oy:n jätteenkäsittelyalueella Metsä-Kivelässä Jämsässä. Metsä-Kivelään voidaan ympäristöluvan mukaan

ottaa vastaan 4 500 tonnia vuodessa öljyisiä lietteitä ja maita. Sammakkokangas Oy voi vastaanottaa öljyisiä maita 800 tonnia vuodessa ja välivarastoida muita kuin öljyllä pilaantuneita maita yhteensä 4 000 tonnia maksimissaan vuoden ajan ennen niiden toimittamista jatkokäsittelyyn.

Keski-Suomen alueella oleva yhteenlaskettu käsittelykapasiteetti pilaantuneille maille on 105 300 tonnia/vuodessa, mikä on ollut riittävä Keski-Suomen alueella syntyvien pilaantuneiden maiden käsittelyyn. Esimerkiksi vuonna 2007 Mustankorkea Oy:llä käsiteltiin yhteensä 54 000 tonnia pilaantuneita maita, joista 9 % tuotiin maakunnan ulkopuolelta. Vuotta 2007 voidaan pitää tyypillisenä 2000-luvun keskiarvovuotena. Taulukossa 6 on esitetty Keski-Suomen alueella pilaantuneita maita käsittelevät toimijat ja käsittelymenetelmät.

Taulukko 6. Pilaantuneiden maiden käsittelypaikat ja varastointi Keski-Suomen alueella

Kunta	Toiminnanharjoittaja	Käsittelymenetelmä	Kapasiteetti tonnia/vuosi*
Jyväskylä	Mustankorkea Oy	Kompostointi	40 000
		Huokosilmamenetelmä	
		Fysikaalis-kemiallinen stabilointi	60 000
Jämsä	Jämsän Seudun Jätehuolto Oy	Terminen käsittely	
Saarijärvi	Sammakkokangas Oy	Kompostointi	4 500
		Huokosilmamenetelmä**	
Pihtipudas	Kunta, suljetulla kp:lla	Kompostointi	800
		Varastointi (varastointiaika 1 v)	4 000
		Kompostointi	500 m ³
Käsittely kapasiteetti			105 300
Varastointi kapasiteetti			4 000

* Ympäristöluvan mukainen kapasiteetti

**Tekniikan käyttöönotosta toimitettava erillinen suunnitelma Keski-Suomen ympäristökeskukseen

Pilaantuneiden maamassojen käsittelymenetelmät

Mustankorkea Oy:llä pilaantuneita maita on mahdollista käsitellä kompostoimalla (esim. öljyhiilivedyt, PAH-yhdisteet), huokosilmamenetelmällä (haihtuvat hiiliyhdisteet), fysikaalis-kemiallisella stabiloinnilla (haitta aineet saadaan niukkaliukoiseen muotoon) ja termisellä käsittelyllä (aineet ja yhdisteet jotka pystytään haihduttamaan saastuneesta maasta, mm. PAH- ja PCB-yhdisteet, dioksiinit (PCDD), furaanit (PCDF), klooratut liuottimet) sekä näiden yhdistelmillä tai sijoittamalla ne jätetäyttöön. Stabiloidut massat käytetään kenttä- ja tierakenteisiin Mustankorkea Oy:n alueella. Rakenteiden vaatimukset määräytyvät stabiloitavan maamassan ominaisuuksien mukaisesti.

Tavanomaisen jätteen kaatopaikalla esipeitto- ja päivittäispeittokerroksissa voidaan käyttää haitta-ainepitoisuudeltaan alemman ohjearvon (Vna 214/2007) alittavia maa-ainesjätteitä ilman erillistä kaatopaikkakelpoisuustutkimusta (maan pilaantuneisuustutkimusten perusteella). Alemman ohjearvon ylittyessä kaatopaikkakelpoisuus on aina osoitettava kaatopaikkakelpoisuustutkimuksin. (Ympäristöministeriö 2007). Maakaatopaikkojen osalta lähtökohtana on, että maakaatopaikoille sijoitetaan vain pilaantumattomia maita.

Jämsän Seudun Jätehuolto Oy:n Metsä-Kivelän jätteenkäsittelyalueelle on tarkoitus rakentaa pilaantuneiden maiden kompostointiin kenttä ja valutusallas. Nykyisin käytössä oleva öljyisten maiden valutusallas on poistumassa käytöstä. Toteuttavan kentän rakenteissa käytettäisiin ympäristöluvan mukaan fysikaalis-kemiallisesti stabiloituja pilaantuneita maita. Uudella vastaanotto- ja käsittelykentällä voitaisiin kompostoimalla ja huokosilmamenetelmällä käsitellä öljyllä ja polttonesteillä pilaan-

tuneita maita. Altaaseen otettaisiin vastaan öljypitoisia lietteitä. Vuotuista kapasiteettia tulisi olemaan yhteensä 4 500 tonnia.

Sammakkokangas Oy:ssä öljyillä pilaantuneet maat kompostoidaan öljynerotuskaivolla varustetussa betonialtaassa (1 – 2 vuotta kunnes öljypitoisuus on laskenut alle 1000 mg/kg).

Mustankorkea Oy:ssä käsitellyt maat käytetään hyödyksi jätteenkäsittelykeskuksen alueella rakenteissa ja jätetäytön esipeittona. Sammakkokangas Oy:ssä kompostoidut öljypitoiset maamassat hyödynnetään jätetäytössä esipeittomana. Myös Jämsän Seudun Jätehuolto Oy:n Metsä-Kivelän loppusijoitusalueella käsitellyt maamassat käytetään kaatopaikkarakenteissa tai sijoitetaan loppusijoitusalueelle.

Käynnissä olevat kunnostushankkeet ja pilaantuneiden maa-alueiden kartoitus
Keski-Suomen ympäristökeskuksessa on vireillä (tilanne 10/2007) seitsemän pilaantuneen maa-alueen kunnostushanketta sekä Lipeälammen kunnostuksen jälkihoito. Kunnostukset tullaan toteuttamaan valtion jätehuoltotöinä vuoteen 2018 mennessä. Kohteet ovat saha-alueita (5 kpl), Kinnulan Muholan vanha kaatopaikka sekä entisen tervatehtaan pilaantuneen maa-alueen kunnostuksen loppuunsaattaminen. Jyväskylän maalaiskunnan Väinölän alueella sijaitsevan pilaantuneen ojan kunnostaminen saatettiin valmiiksi valtion jätehuoltotöinä vuoden 2007 aikana.

Näiden kohteiden lisäksi Keski-Suomen alueella on 33 kohdetta, joissa on tiedossa maaperän pilaantumista ja kunnostustarvetta. Näistä 12 kohdetta on huoltoasemia tai polttonesteiden jakeluasemia ja kahdeksan kohdetta joko maan-, yhdyskunta- tai teollisuuskaatopaikkoja.

Alueita, jotka vaativat selvittämistä, on valtakunnallisen maaperän tilan tietojärjestelmän mukaan Keski-Suomen ympäristökeskuksen alueella noin 800. Näillä alueilla on tiettävästi harjoitettu toimintaa, jossa käsitellään ympäristölle haitallisia aineita, joita on voinut joutua maaperään. Selvitystarpeessa olevia kohteita on eniten Jyväskylässä, Jämsässä ja Äänekoskella.

3.6

Jätteiden määrät ja hyödyntämisaasteet

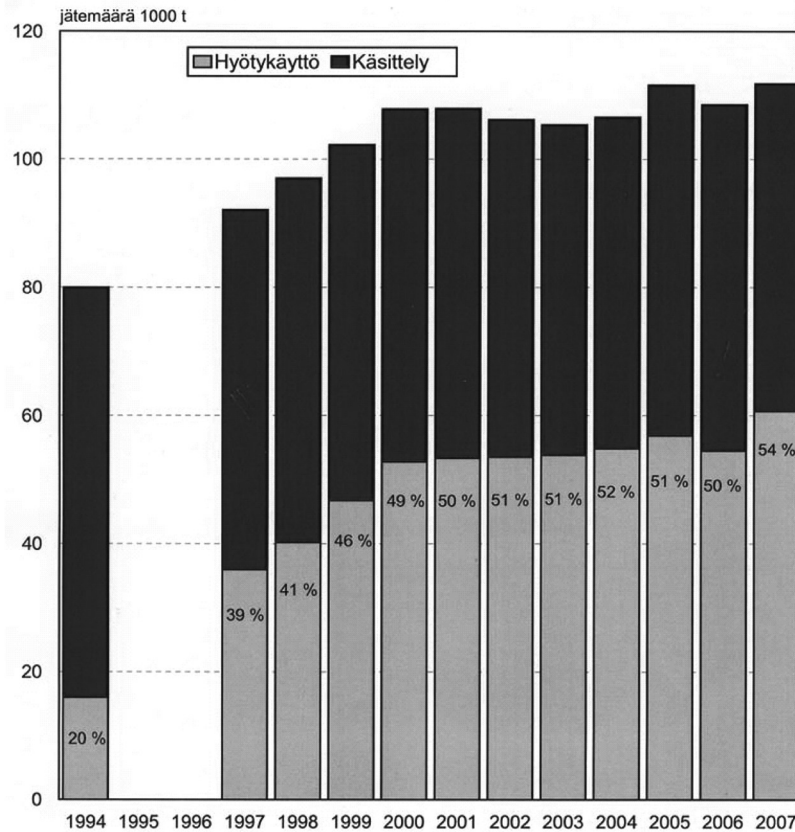
3.6.1

Yhdyskuntien jätteet

Kiinteä yhdyskuntajäte

Kokonaismäärä, hyötykäyttöaste ja kaatopaikalle sijoitettu määrä

Kiinteän yhdyskuntajätteen kokonaismäärässä ei ole tapahtunut vähentymistä. Yhdyskuntajätteen hyötykäyttö on kuitenkin lisääntynyt ja loppusijoitukseen (kaatopaikoille) päätyvä määrä on vähentynyt selvästi. Vuonna 1994 hyötykäyttöaste oli 20 %, nyt se on noin 54 %. Hyötykäyttöasteessa ollaan maan keskiarvon yläpuolella. Asettua hyötykäyttötavoitetta (70 %) ei ole kuitenkaan saavutettu, koska jätteenpolttu ei ole edistynyt toivotulla tavalla. Kierrätyspolttainetta valmistetaan murskaamalla neljässä laitoksessa. Tuotteesta on viety 2/3 poltettavaksi maakunnan ulkopuolelle. Vuoden 2008 alusta lukien valmistetusta kierrätyspolttainesta loputkin toimitettiin polttoon maakunnan ulkopuoliseen polttolaitokseen. Tilanne on muuttunut osittain syksyllä 2008, kun kierrätyspolttainetoimitukset ovat alkaneet Äänekoskelle Äänevoima Oy:lle.

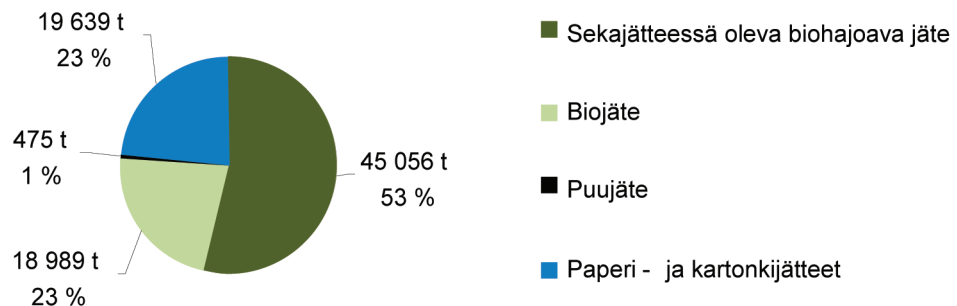


Kuva 6. Yhdyskuntajätteen kokonaismäärä (t) ja hyötykäyttöaste (%) vuosina 1997 – 2007

Biohajoava yhdyskuntajäte

Biohajoavaa yhdyskuntajätettä syntyi Keski-Suomessa vuonna 2006 tehdyn arvion mukaan noin 84 000 tonnia (84 161 t), josta noin 39 000 tonnia (39 105 t) erilliserrähtiin ja josta noin 19 600 tonnia on laskettu (Suomen ympäristökeskus) paperi- ja kartonkijätteen määräksi. Kuiva/sekajätteessä olevan biohajoavan jätteen osuus koko biohajoavan yhdyskuntajätteen määrästä on 53 % (kuva 7).

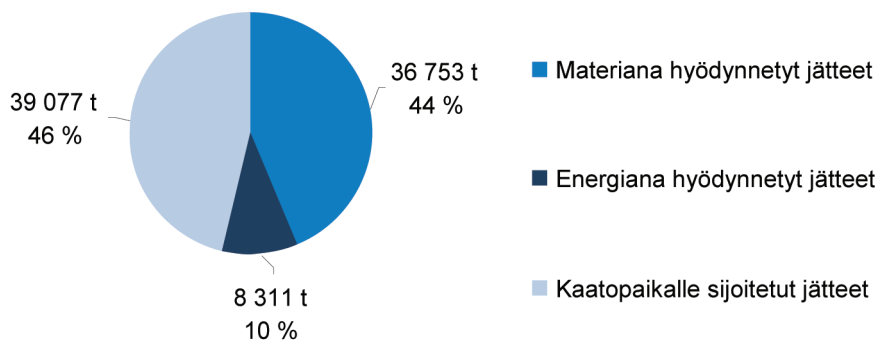
Biohajoavat yhdyskuntajätteet



Kuva 7. Biohajoavan yhdyskuntajätteen jakautuminen ei jätelajeihin (Keski-Suomi).
Lähde: Kooste biohajoavista jätteistä, Suomen ympäristökeskus.

Kaatopaikalle biohajoavista jätteistä päätyy 46 % (kuva 8). Lähes saman verran hyödynnetään materiaana. Loppuosa poltetaan energiaksi. Hyödyntämisaste on 54 %. Koko maassa biohajoavista jätteistä joutuu kaatopaikalle keskimäärin 50 %.

Biohajoavien yhdyskuntajätteiden jakautuminen hyödyntämiseen ja käsittelyyn



Kuva 8. Hyödyntämiseen ja loppusijoitukseen päätyvien biohajoavien jätteiden osuudet (t, %) (Suomen ympäristökeskus).

Jätehuollon osuus Suomen kasvihuonekaasupäästöistä on noin 3 %. Jätehuollon ilmastovaikutuksista yli 90 % aiheutuu kaatopaikoille loppusijoitettujen biohajoavien jätteiden aiheuttamista metaanipäästöistä (orgaaniset jätteet hajoavat kaatopaikan jätetäytössä anaerobisesti tuottaen metaania). Metaani on hiilidioksidia huomattavasti voimakkaampi kasvihuonekaasu. Kasvihuonekaasujen päästöjä aiheutuu myös karjantalouden lannan ja puhdistamolietteen käsittelystä.

Keski-Suomen alueellisen ympäristöanalyysin laadinnan yhteydessä on laskettu (IPCC 2000 massatasemenetelmällä) yhdyskuntajätteen läjitysalueilla muodostuvan metaanin määräksi 2 175 tonnia (vuosi 2005).

Mustankorkea Oy:n jätteenkäsittelykeskuksessa kaatopaikkakaasua otetaan talteen jätetäyttöön sijoitetun kaasunkeräysputkiston avulla. Kaasu käytetään hyödyksi energiantuotannossa.

Biojäte

Lajittelu ja erilliskeräily

Biojätteen lajittelu ja erilliskäsittely on jo laajaa Keski-Suomessa. Jyväskylän kaupunki on ollut uranuurtaja, kun biojätteen keräys alkoi kesällä 1996. Esimerkiksi syksyllä 2007 Keski-Suomessa oli vain muutama kunta (Kyyjärvi, Konnevesi, Äänekosken Sumiaisten alue), joissa ei ollut kaikkia kiinteistöjä koskevaa biojätteen lajitteluvaihtoehtoa. Biojätettä erilliskerään tällä hetkellä kaikissa Keski-Suomen kunnissa. Pienemmissä kunnissa kiinteistöillä tapahtuva omatoiminen biojätteen kompostointi on yleisempää kuin biojätteen erilliskeräily käsittelypaikkaan toimittamiseksi. Haasteena on kuivajätteen mukana vielä loppusijoitukseen menevän biojätteen sekä muun biohajoavan jätteen (paperi, kartonki, puu ja muu biohajoava jäte) saaminen pois kaatopaikalle sijoitettavan jätteen joukosta.

Jämsän Seudun Jätehuolto Oy:n alueen kuntien jätehuoltomääräyksissä on biojätteen erilliskeräysvelvoite ollut vuodesta 2003. Omakotikiinteistöillä kompostoidaan yleisesti ja taloyhtiöissä on järjestetty biojätteen erilliskeräily.

Sammakkokangas Oy:n osakaskunnista Kannonkoskella, Karstulassa, Kivijärvellä, Pylkönmäellä, ja Saarijärvellä on kaikkia kiinteistöjä koskeva biojätteen lajittelulvelvoite tullut voimaan vuoden 2005 alusta. Samoin Keski-Suomen kunnista Luhangassa biojätteen lajittelulvelvoite astui voimaan vuoden 2005 alussa.

Äänekosken kaupungissa (vanha) kaikkia kiinteistöjä koskeva biojätteen lajittelulvelvoite tuli voimaan 1.9.2005. Biojäte toimitettiin marraskuun 2005 loppuun asti Mustankorkea Oy:n tunnelikompostointilaitokselle käsiteltäväksi. 1.12.2005 lähtien biojäte on kuljetettu Sammakkokangas Oy:n jätteenkäsittelykeskukseen (aumaus kompostointikentällä). Äänekosken kaupungin Suolahden alueelta biojäte on toimitettu Sammakkokangas Oy:n käsiteltäväksi vuoden 2007 alusta. Lajittelulvelvoitteen laajeneminen näkyy erilliskäsitellyn ja hyödynnetyn biojätteen määrän kasvuna.

Liitteessä 1 on esitetty kuntakohtaisesti kiinteistöille vaaditut erilliset jätteiden keräysastiat. Mukana on myös biojäte.

Käsittelypaikat ja -tavat

Keski-Suomessa on 6 biojätteen käsittelypaikkaa (taulukko 7). Niistä kaikissa käsittelymenetelmänä on kompostointi.

Taulukko 7. Biojätteen käsittelypaikat Keski-Suomessa (11/2008)

Laitos/käsittelypaikka	Tekniikka	Keräilyalue	Lopputuotteen sijoitus / käyttö
Mustankorkea Oy	Biojätteen tunnelikompostointi	Jyväskylä, Jyväskylän mlk, Laukaa, Muurame, Hankasalmi, Korpilampi, Petäjävesi, Toivakka, Uurainen, Kangasniemi	Myydään maanparannusaineeksi ja viherrakentamiseen
Sammakkokangas Oy	Biojätteen aumauskompostointi	Saarijärvi, Karstula, Kivijärvi, Kannonkoski, Kinnula, Pylkönmäki, Äänekoski	Käytetään jätteenkäsittelyalueen maisemointiin
Erkki Salminen Oy	Biojätteen kontti-kompostointi	Jämsä, Jämsänkoski, Kuhmoinen, Keuruu, Multia	Käytetään viherrakentamisessa, maanparannusaineena ja suljetun kaatopaikka-alueen maisemointiin
Pihtiputaan kunta, suljetun kaatopaikan alue	Biojätteen aumauskompostointi	Pihtipudas	Käytetään kaatopaikan maisemointiin (sulke-misrakenteen kasvukerros)
Viitasaaren kaupunki, jätevedenpuhdistamo	Biojätteen aumauskompostointi	Viitasaari	Käytetään kaatopaikan maisemointiin (sulke-misrakenteen kasvukerros)
Joutsan kunnan viemärlaitos, jätevedenpuhdistamo	Biojätteen aumauskompostointi	Joutsa, Leivonmäki, Luhanka, Hartola	Käytetään kunnan viherrakentamiseen

Mustankorkean jätteenkäsittelykeskuksen tunnelikompostointilaitos aloitti toimintansa syksyllä 1998. Elintarviketurvallisuusvirasto (Evira) on myöntänyt laitoshyväksynnän laitokselle 11.12.2006.

Sammakkokangas Oy:n bio- ja lietekompostit (kompostointi erillisissä aumoissa) hyödynnetään suljettavan jätetäyttöalueen maisemoinnissa. Sammakkokangas Oy on lähtenyt kehittämään omaa vaihtolavakompostoriratkaisua korvaamaan aumauskompostointia. Kompostoria on koekäytetty syksystä 2007. Kokeilu on onnistunut hyvin. Kompostointiaika on noin 2–3 viikkoa, jonka jälkeen massa aumataan kentälle jälkikompostoitumaan.

Erkki Salminen Oy:n biojätteen käsittelylle on olemassa Eviran 17.11.2006 myöntämä laitoshyväksyntä.

Taulukko 8. Erilliskerätyn biojätteen määrä Keski-Suomessa.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
t	6 224	7 136	8 983	11 373	12 736	13 676	14 874	14 154	15 284	14 404	15 307

Kiinteistöillä kompostoitu biojäte

Omatoimista kompostointia harjoittavien kiinteistöjä on Keski-Suomessa noin 29 400 (jätehuollon kuntakysely 2005). Tästä laskien kiinteistöillä kompostoitavan biojätteen määrä on noin 3 300 tonnia vuosittain (2 henkilöä/kiinteistö, 56 kg biojätettä/asukas/vuosi).

Kunnallisissa jätehuoltomääräyksissä on biojätteen omatoimisen kompostoinnin suhteen pieniä eroavuuksia. Esimerkiksi Sammakkokankaan alueen kuntien määräyksissä mainitaan kompostoinnista seuraavaa ”Elintarvikkeista koostuvan biojätteen kompostointi on sallittu ainoastaan kompostoria käyttäen. Biojätteen kompostoinnin aloittamisesta on aina tehtävä kunnan jätehuoltoviranomaisille kirjallinen ilmoitus, josta käy ilmi kiinteistön omistaja ja haltija, osoite, kompostoinnin vastuuhenkilö ja kompostointiin osallistuvien huoneistojen lukumäärä. Myös biojätteen kompostoinnin lopettamisesta on tehtävä ilmoitus”.

Kompostoinnista ja sen lopettamisesta tulee ilmoittaa kuntaan tai jäteyhtiölle (poikkeus Joutsa, Luhanka, Jämsä, Jämsänkoski ja Kuhmoinen ja Hankasalmen ilmoitus tulee tehdä vain useamman kiinteistön yhteiskompostoinnista).

Kaupan biojäte

Kaupan jätteet ovat poistuneet kuntien jätehuollon järjestämisvastuulta. Toistaiseksi kauppojen biojäte on päätynyt joko edellä mainittuihin käsittelypaikkoihin tai kaatopaikalle. Keski-Suomessa kaupan entiset elintarvikkeet on käsitelty muun biojätehuollon yhteydessä. Erityisesti raakoja entisiä elintarvikkeita (liha- ja kalajäte) on sijoitettu myös kaatopaikan jätetäyttöön.

Muu biohajoava jäte

Biohajoavista jätteistä oman erityisjakeen muodostavat ihmisten ja eläinten terveydenhoidossa syntyvät jätteet, kuten ruumiinosat tai elimet. Näiden jätteiden osalta jätteiden polttoasetus (Vna 362/2003) on vaikuttanut siihen, että jätteiden poltosta on siirrytty jätteiden kuljettamiseen kauemmaksi käsittelyyn tai kaatopaikkasijoitukseen. Keski-Suomen keskussairaalassa nämä jätteet on aiemmin poltettu keskitetysti omassa polttolaitoksessa. Nyt jätteet kuljetetaan muualle käsittelyyn.

Ongelmajätteet

Kunnalliseen ongelmajätekeräykseen kotitalouksista, maa- ja metsätaloudesta, sekä osittain myös pienteollisuudesta vastaanotettu kokonaisongelmajättemäärä asukasta kohden on vuonna 2005 ollut hieman pienempi kuin 2000. Keräykseen tuodut jättejaekohtaiset määrät ovat vaihdelleet. Suurin osa kertymästä on jätteöljyjä ja akkuja. Ongelmajätekeräykseen päätyneet loisteputkien, paristojen ja lääkkeiden määrää on kasvanut. Talteen saadut ongelmajättemäärät kunnittain ja jättejakeittain ilmenevät liitteestä 3 ja 4.

Taulukko 9. Kunnalliseen ongelmajätekeräykseen vastaanotetut ongelmajättemäärät (tonnia) jätela-
jeittain ja seutukunnittain vuosina 1995, 2000 ja 2005 (Lähde: Jätehuollon kuntakyselyt)

Jätejakeet (t/vuosi)	1995	2000	2005	Seuduittain	1995	2000	2005
jäteöljy	251,1	246,2	181,84	Joutsa	31,1	27,0	29,1
öljynsuodattimet	9,0	30,1	19,5	Jyväskylä	250,1	290,1	263,1
muu öljypit. jäte	26,1	18,4	17,1	Jämsä	48,5	114,9	71,4
paristot	7,3	24,0	27,6	Keuruu	47,2	48,7	18,5
loisteputket	10,2	9,7	13,3	Saarijärvi-Viitasaari	153,3	173,3	165,5
akut	266,2	315,4	236,7	Äänekoski	82,6	76,6	100,09
lääkkeet	4,9	6,9	10,8	Yhteensä (t)	612,8	730,6	647,77
muut	38,1	79,0	100,0	kg/asukas/vuosi	2,4	2,8	2,4

Yhdyskuntalietteet

Yhdyskuntalietteiden hyötykäyttö on ollut 98 prosenttia vuodesta 1998 lähtien, joten aiemmin asetetut tavoitteet yhdyskuntalietteiden hyötykäyttöasteelle on saavutettu. Hyötykäytön tehostamisen lisäksi Keski-Suomen jätesuunnitelman tarkistuksessa (2003) asetettiin tavoitteeksi lietteiden kuivauksen tehostaminen, lietteiden käsittelytason nostaminen ja laitospäiväisen käsittelyn edistäminen. Tavoitteena oli myös uusien hyötykäyttökohteiden selvittäminen sekä viemäriverkostoon liittyneiden teollisuuslaitosten jätevesien esikäsittelyn tehostaminen. Saostus- ja umpisäiliölietteiden käsittelyn kehittämiseksi tavoitteena oli uusien vastaanottoasemien rakentaminen jätevedenpuhdistamoiden yhteyteen, käsittelyn valvonnan tehostaminen kunnissa ja kuljetusten järjestäminen talousjätevesiasetuksen mukaisesti.

Annetut tavoitteet eivät kaikilta osin ole täyttyneet ja osa tavoitteista on edelleen ajankohtaisia kehittämiskohteita. Jätevesilietteen kuivaus on tehostunut vuodesta 2000. Yhä useammilla jätevedenpuhdistamoilla on siirrytty koneelliseen lietteen kuivaukseen. Myös saostus- ja umpisäiliölietteiden vastaanotto jätevedenpuhdistamoilla on lisääntynyt. Vuonna 2005 vastaanotetuiksi kirjatusta saostus- ja umpisäiliölietteistä 91 % käsiteltiin jätevedenpuhdistamoilla prosessissa.

Jätevedenpuhdistamot ja puhdistamolietteen laatuun vaikuttavat seikat

Jätevedenpuhdistamot

Keski-Suomessa on toiminnassa 29 yli 200 liittyjän jätevedenpuhdistamo. Tätä pienempiä puhdistamoja on 18 - 20 kpl. Liitteessä 5 on esitelty Keski-Suomen puhdistamot kunnittain. Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy käsittelee Jyväskylän, Jyväskylän maalaiskunnan, Muuramen, Laukaan kirkonkylän ja Uuraisten (vuoden 2007 alusta) jätevedet. Joutsan kirkonkylän puhdistamolla käsitellään Joutsan ja Leivonmäen jätevedet. Keuruun Jaakonsuon puhdistamo käsittelee Keuruun keskustan, Keuruun Haapamäen taajaman sekä Multian kunnan jätevedet.

Uusia jätevedenpuhdistamohankkeita on vireillä Kyyjärvellä ja Hankasalmen Alajärven jätevedenpuhdistamolle kompostoitavaksi. Myös Hankasalmen lietteiden käsittelyä tullaan uudistamaan hankkeen myötä (rumpukompostori). Kuhmoisten kunnan jätevedenpuhdistamon saneerauksen yhteydessä puhdistamolle rakennetaan saostus- ja umpisäiliölietteiden vastaanottoasema.

Viemäriverkoon oli vuonna 2005 liittynyt 80 % Keski-Suomen asukasmäärästä. Vuonna 1999 vastaava luku oli 78 %, joten liittymisaste viemäriverkkoon on hieman kasvanut vuodesta 1999 (liite 6). Keski-Suomen haja-asutusalueella 52 600 asukaan jätevedet käsiteltiin kiinteistökohtaisesti. Vuonna 2005 Jyväskylässä, Jyväskylän maalaiskunnassa, Jämsänkoskella, Laukaassa, Muuramessa, Suolahdessa ja Äänekoskella yli 85 % kuntien kaikista asukkaista oli viemäriverkon piirissä. Sen sijaan Kannonkoskella, Konnevedellä, Luhangassa, Petäjavedellä, Pylkönmäellä, Sumiaisissa ja Uuraisilla viemäriverkon piirissä oli alle 40 % asukkaista vuonna 2005.

Jätevedenpuhdistusprosessit

Yli 200 liittyjän jätevedenpuhdistamoissa on käytössä rinnakkaisaostus ja aktiivilietteprosessi 22 puhdistamolla ja neljällä käytettään bioroottoria yhdistettynä jälkisaostukseen. Kahdella puhdistamolla käytössä on biologiskemiallinen puhdistus yhdistettynä biomattoon. Vain Hankasalmen Niemisjärvellä on käytössä lammikkopuhdistamo. Vuonna 2000 lammikkopuhdistamoita oli käytössä vielä Hankasalmen Niemisjärvellä, Joutsassa, Keuruun Haapamäellä ja Uuraisilla. Nämä (Niemisjärveä lukuun ottamatta) on korvattu joko uudella puhdistamolla (Joutsa) tai johtamalla alueen jätevedet siirtoviemäriä muualle käsiteltäväksi (Haapamäki, Uurainen). Yhdyskuntalietteen kuivaus-, käsittely- ja hyödyntämistavat sekä lietteiden kompostoinnin lupatilanne kunnittain on esitelty liitteessä 5.

Lähivuosina uusimis- tai saneeraustarpeessa ovat Kyyjärven, Hankasalmen, Petäjäveden, Korpilahden ja Toivakan jätevedenpuhdistamot.

Jätevesilietteen kuivaus

Lietteen kuivaukseen käytetään suotonauhaa (8 puhdistamo), ruuvikuivainta (7 puhdistamo) ja linkoa (5 puhdistamo). Turvepohjaista suodatinta käytettiin vuonna 2006 enää neljällä puhdistamolla. Koneellisesti kuivattujen lietteiden kuiva-ainepitoisuus vaihtelee 14 – 35 %. Tehokkain kuivaustulos saavutetaan lingolla. Verrattuna vuoteen 2000 lietteiden kuivaustaso on noussut koneellisen kuivauksen yleistyttyä. Vuonna 2000 turvepohjaisia suotimia lietteen kuivaukseen oli käytössä 10 puhdistamolla.

Esimerkiksi Joutsaan, Kivijärvelle, Konnevedelle ja Pylkönmäelle on rakennettu uudet jätevedenpuhdistamot jossa yhteydessä lietteen kuivauksessa vanhat turvepohjaiset suotimet korvattiin ruuvikuivaimella. Jämsän Hallin jätevedenpuhdistamolla on tehty laaja saneeraus, jossa mm. suotonauhakuivain on vaihdettu ruuvikuivaimen. Keuruun Jaakonsuon puhdistamolla ja Jämsä-Jämsänkoski yhteispuhdistamolla lietteen kuivausta on tehostettu vaihtamalla suotonauhakuivain linkoon.

Kunnissa on suunnitelmia edelleen lähivuosina panostaa lietteen kuivaukseen. Esimerkiksi Kannonkoskella tullaan suunnitelmien mukaan vuonna 2009 aikana investoimaan lietteen kuivaukseen, jonka jälkeen kuivattu jätevesiliete on kaavailtu kompostoitavaksi Sammakkokangas Oy:n jätekeskuksessa. Kinnulassa pyritään tulevaisuudessa tehostamaan lietteen kuivausta.

Äänekosken alueella valta-osa haja-asutusalueen kylistä tullaan liittämään viemäriverkkoon. Sumiaisten taajaman puhdistamo lakkautetaan vuonna 2008 ja jätevedet johdetaan Äänekosken kaupungin Suolahden puhdistamolle.

Siirtoviemärit

Siirtoviemäriverkkojen rakentamishankkeita on toteutettu vesihuoltotöinä valtion tuella. Siirtoviemäreitä on rakennettu mm. Uurainen – Jyväskylä, Leivonmäki – Joutsa ja Haapamäki – Keuruu välille. Multia – Keuruu siirtoviemäri on rahoitettu EAKR avustuksella. Sumiainen - Suolahti sekä Luhanka (Tammijärvi) - Joutsa siirtoviemärihankkeet ovat vireillä. Siirtoviemäröinnillä voidaan puhdistamoita korvata johtamalla jätevedet toiseen puhdistamoon. Esimerkiksi Uuraisten lammikkopuhdistamo lakkautettiin ja jätevedet johdetaan Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy:n Nenänien puhdistamolle.

Teollisuuden jätevedet

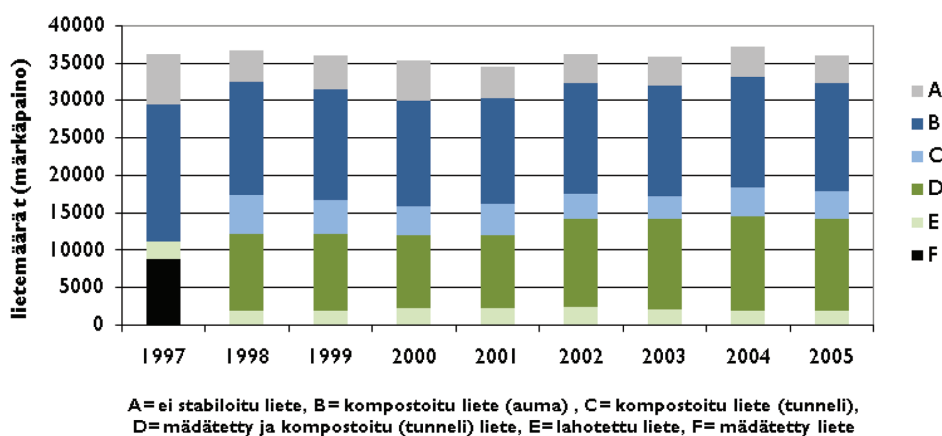
Kunnallisiin viemäriin liitettyjen teollisuuslaitosten jätevedet saattavat sisältää haitallisia raskasmetalleja, ravinteita ja kiintoainesta, mitkä vaikuttavat puhdistamon toimintaan ja/tai jätevesilietteen laatuun. Vuosina 2004 – 2007 Keski-Suomen ympäristökeskus on myöntänyt ympäristöluvan seitsemälle pintakäsittelyä harjoittavalle laitokselle. Kaikissa näissä laitoksissa oli omat prosessijäteveden puhdistamot ja

lupamääräyksissä annettiin viemäriin johdettaville vesille raja-arvot metallien (esim. Ni, kok Cr, Cr⁶⁺, Cd, Cu, Pb, Zn) ja mineraaliöljypohjaisten hiilivetyjen pitoisuuksille sekä pH:lle ja lämpötilalle. Näiden pintakäsittelylaitosten osalta tilanne viemäriin johdettujen vesien suhteen on hyvä. Vuonna 2006 neljän teollisuusvaltaisen esimerkkikunnan (Jyväskylä, Jämsä, Keuruu ja Laukaan Lievestuore) kuivatun jätevesilietteen raskasmetallipitoisuudet jäivät selvästi alle enimmäispitoisuuksien (Vnp puhdistamolietteen käytöstä maanviljelyksessä 282/1994).

Muita jätevedenpuhdistamoja kuormittavia toimintoja ovat esimerkiksi meijerit ja teurastamot sekä muut orgaanista ainesta käsittelevät laitokset. Edelleen ajankohtaisena kehittämiskohteena on teollisuuslaitosten jätevesien esikäsittelyn tehostaminen myös muiden kuin pintakäsittelylaitosten osalta.

Jätevedenpuhdistamoilla syntyneen lietteen määrä ja käsittely

Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoilla syntyi vuonna 2005 lietettä noin 33 954 tonnia märkäpainona, joka vastaa kuiva-aineeltaan noin 6 702 tonnia. Kuvassa 9 on esitetty lietemäärät märkäpainoina vuodesta 1997 vuoteen 2005. Tarkastelujakson aikana vuosittaiset lietemäärät ovat pysyneet samalla tasolla. Vuonna 2005 neljä suurinta puhdistamo (Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy, Äänekosken keskuspuhdistamo, Jämsä-Jämsänkoski yhteispuhdistamo ja Keuruun Jaakonsuon puhdistamo) tuottivat 63 prosenttia (märkäpainona laskettuna) Keski-Suomen alueen puhdistamolietteistä.



Kuva 9. Keski-Suomen jätevedenpuhdistamoilla vuosina 1997 – 2005 syntyneen lietteen määrät (t) (märkäpainona) ja lietteen käsittelymenetelmät.

Keski-Suomen alueella syntyvät puhdistamolietemäärät vuosina 1997 - 2005 on esitetty laskennallisesti kuiva-aineena taulukossa 10. Yhdyskuntalietteiden määrät ovat pysyneet lähes samalla tasolla vuodesta 1999 vuoteen 2005. Kuitenkin asukasta kohden laskettuna yhdyskuntalietteen kuiva-aineen määrä on vähentynyt. Vuonna 2000 asukasta kohti syntyi yhdyskuntalietettä 28 kg/asukas/vuosi ja vuonna 2005 vastaava luku oli 25 kg/asukas/vuosi.

Taulukko 10. Keski-Suomen alueella syntyvän yhdyskuntalietteen määrä kuiva-aineena vuosina 1997 – 2005 (tonnia).

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Lietemäärä (tonnia ka)	6280	6636	7427	7244	7040	6816	6427	7325	6702

Kuvassa 9 ja liitteessä 5 on esitetty Keski-Suomen alueella syntyvän yhdyskuntalietteen käsittelymenetelmät. Pääasiallinen käsittely lietteille on laitos- tai aumakompostointi.

Vuodesta 2000 kuivatun jätevesilietteen kompostointi (auma, tunneli, rumpu) on lisääntynyt, sillä vuonna 2000 lietettä kompostoitiin märkäpainona laskettuna 84 % ja vuonna 2005 kompostoidun jätevesilietteen osuus oli 94 % ja loput 6 % jätevesilietteen määrästä joko lahotettiin tai sitä ei stabiloitu. Myös yhdyskuntalietteen keskitetty käsittely esimerkiksi Mustankorkea Oy:ssä ja jonkin verran myös Sammakkokangas Oy:ssä on lisääntynyt.

Vuonna 2005 19 jätevedenpuhdistamon lietteet kompostoitiin aumassa. Viiden puhdistamon (Jämsä-Jämsänkoski yhteispuhdistamon, Korpilahti kirkonkylän, Laukaan Lievestuoreen, Petäjaveden kirkonkylän ja Toivakan kirkonkylän) lietteet kompostoitiin Mustankorkea Oy:n tunnelikompostointilaitoksella ja Kuhmoisten kirkonkylän puhdistamon lietteet rumpukompostoitiin kunnan omassa laitoksessa. Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy:llä mädätetyt lietteet kompostoitiin Mustankorkea Oy:n kompostointilaitoksella. Kevästä 2008 lähtien myös Jämsän kaupungin Hallin puhdistamolietteet kompostoidaan Mustankorkealla. Suolahden puhdistamon tuottama liete vietään Äänekosken keskuspuhdistamolle, jossa liete kuivataan ja aumakompostoidaan yhdessä Äänekosken keskuspuhdistamon lieteen kanssa.

Lahotetun ja ei stabiloidun lietteen määrät ovat vähentyneet vuodesta 2000 vuoteen 2005. Saarijärvellä on siirrytty lietteiden lahotuksesta lietteiden kompostointiin. Vuonna 2005 neljän pienen puhdistamon (Kinnula, Luhanka, Pylkönmäki ja Uurainen) lietteitä ei stabiloitu. Se käytettiin kuivauksen jälkeen sellaisenaan esimerkiksi viherrakentamiseen. Näistä puhdistamoista on vuoden 2005 jälkeen Pylkönmäen kuivatut lietteet aumakompostoitu Sammakkokangas Oy:ssä ja Uuraisten puhdistamo on suljettu ja alueen jätevedet on johdettu vuoden 2007 alusta Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy:n puhdistamolle.

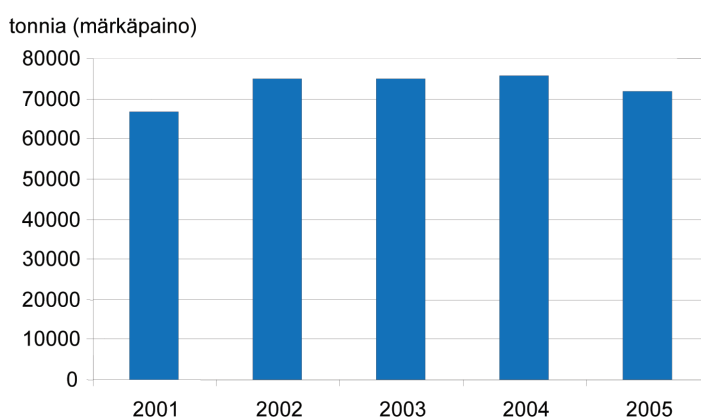
Kuntien jätevedenpuhdistamolietteen aumakompostoinnin taso vaihtelee suuresti eri kunnissa. On kuntia/kompostointilaitoksia, joissa aumojen kompostoitumista ja hygienisoitumista seurataan mm. lämpötiloja mittaamalla ja aumoja käännetään säännöllisesti. Osassa kuntia jätevesilieteaumojen kompostoitumista ja hygienisoitumista ei seurata ja aumoja käännetään harvoin, esimerkiksi kerran vuodessa.

Ympäristökeskus on pyrkinyt edistämään kuntien välistä yhteistyötä lietehuollossa ja aumakompostoinnin tason parantamista mm. järjestämällä pohjoisen Keski-Suomen kunnille asiaa koskevan neuvottelu- ja tiedonvaihtotilaisuuden keväällä 2007 sekä muille Keski-Suomen kunnille syksyllä 2007.

Saostussäiliö- ja umpisäiliölietteiden määrä ja käsittely

Asumiseen syntyviin jätteisiin kuuluvat myös kiinteistökohtaisesta jätevesien käsittelystä syntyvät ns. saostus- ja umpisäiliölietteet. 1.1. 2004 voimaan tulleen valtioneuvoston asetuksen talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (VN asetus 542/2003) myötä saostus- ja umpisäiliölietteiden määrä tulee todennäköisesti lisääntymään lähivuosina. Kuntien velvollisuutena on järjestää niiden keräily ja käsittely.

Keski-Suomessa syntyi vuonna 2005 yhteensä 71 971 tonnia saostus- ja umpisäiliölietteitä. Määrä kuiva-aineksi laskettuna on 720 tonnia. Saostus- ja umpisäiliölietteiden kuiva-ainepitoisuutena on käytetty 1 % ja tilavuuspainona 1000 kg/m³. Kuvassa 10 on esitetty saostus- ja umpisäiliölietteiden määrät vuosilta 2001 – 2005. Vastaanotettujen saostus- ja umpisäiliölietteiden määrät ovat hieman kasvaneet vuodesta 2002 lähtien, kuitenkin vuoden 2005 lietteen määrä on hieman pienempi kuin vuonna 2004.



Kuva 10. Keski-Suomen alueelta syntyneiden saostus- ja umpisäiliölietteiden määrät (t) märkäpainona vuosilta 2001 – 2005.

Saostus- ja umpisäiliölietteiden määrät sekä käsittelymenetelmät on saatu kunnista. Kuntien ilmoitusten mukaan jo suurin osa syntyneistä lietteistä käsitellään jätevedenpuhdistamoilla, jolloin saos- ja umpisäiliölietteiden määrät sisältyvät puhdistamoilla syntyvään yhdyskuntalietteiden määriin.

Liitteessä 7 on esitetty kunnittain saostus- ja umpisäiliölietteiden käsittely vuonna 2007 ja taulukossa 11 on esitetty saostus- ja umpisäiliölietteiden käsittelymäärät menetelmittäin vuosina 2001 ja 2005. Tarkastelujakson aikana lietteiden käsittely jätevedenpuhdistamon prosesseissa on lisääntynyt ja lietteiden vastaanotto lietealtaisiin ja -lavoihin on vähentynyt. Vuonna 2005 jätevedenpuhdistusprosessin kautta kulki 91 % vastaanotetuista lietteistä, 6 % käsiteltiin jätevedenpuhdistamoilla lietealtaissa, jolloin vesi palautuu jätevedenpuhdistusprosessiin ja kiintoainekäsittelyä muun lietteenkäsittelyn yhteydessä. Enää vain 3 % lietteistä käsiteltiin kaatopaikkojen lietealtaissa Pihtiputaalla ja Kyyjärvellä.

Taulukko 11. Saostus- ja umpisäiliölietteiden määrät (märkäpainona, t) ja käsittelymenetelmät vuosina 2001 ja 2005.

	2001		2005	
	Määrä,(t)	%	Määrä,(t)	%
Jätevedenpuhdistamoilla prosessissa	48 800	73	65 700	91
Jätevedenpuhdistamolla muun lietteen kanssa*	9 300	14	4 000	6
Sijoitus kaatopaikan lietealtaisiin ja kompostointi	8 500	13	2 300	3
Sijoitus kaatopaikan altaisiin	100	< 1	-	-
Yhteensä	66 700	100	72 000	100

* Sako- ja umpisäiliölietteiden käsittely muun lietteenkäsittelyn kanssa tarkoittaa lietteiden vastaanottamisen esimerkiksi turvepohjaiselle suodattimelle ja kompostoinnin.

Jätevedenpuhdistusprosessissa saostus- ja umpisäiliölietteiden kiintoaines saadaan poistettua melko tehokkaasti välppäkäsittelyssä, josta muodostuva välppäjäte sijoitetaan kaatopaikalle. Multialla ja Uuraisilla saostus- ja umpisäiliöliete vastaanotetaan jo muusta käytöstä suljetun jätevedenpuhdistamon tasausaltaisiin tai turvepohjaiselle suodattimelle, joista jätevesi johdetaan siirtoviemäriä pitkin jätevedenpuhdistamolle Multia Keuruulle ja Uurainen Jyväskylään ja kiintoaines kompostoidaan suljetulla jätevedenpuhdistamolla. Myös Kannonkoskella lietteet vastaanotetaan puhdistamon yhteydessä olevaan turvepohjaiseen suodattimeen ja kiintoaines kompostoidaan. Valtaosa kaatopaikan yhteydessä käsitellyistä lietteistä muodostuu Pihtiputaalla, koska kunnan jätevedenpuhdistamon pienen kapasiteetin vuoksi saostuskaivolietteitä ei voida ottaa puhdistamolla vastaan, vaan liete ajetaan suljetun kaatopaikan altaissa turvepohjaisille suodattimille ja massa aumakompostoidaan.

Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy:n Nenäniemen puhdistamolla käsitellään 33 % Keski-Suomen alueella syntyvästä saostus- ja umpisäiliölietteestä. Puhdistamolla otetaan vastaan Jyväskylän lisäksi Hankasalmen, Jyväskylän maalaiskunnan, Laukaan ja Muuramen saostus- ja umpisäiliölietteet sekä osa Korpilahden alueella syntyvästä lietteestä. Lietteet toimitetaan puhdistamolle joko suoraan tai pumppaamoiden ja viemäriverkoston kautta.

On ilmeistä, että edelleen osa saostus- ja umpisäiliölietteestä ohjautuu epäasialliseen käsittelyyn valvottujen vastaanottopisteiden ohi. Näistä määristä kunnilla eikä ympäristökeskuksella ole tarkkaa tietoa. Kuntien antaman arvion mukaan jätevedenpuhdistamon kautta käsiteltyjen lietteiden määrät ovat lisääntyneet viime vuosina.

Kunnallisissa jätehuoltomääräyksissä annetaan määräyksiä lähinnä saostus- ja umpisäiliöiden tyhjennysajankohdista. Valtaosassa Keski-Suomen alueen kunnista sako- ja umpisäiliöt tulee tyhjentää kerran vuodessa. Neljässä kunnassa (Joutsa, Leivonmäki, Luhanka, Äänekoski) määräysten mukaan kiinteistön omistajalla tulee olla tyhjennyksestä tosite, joka voidaan esittää tarvittaessa valvontaviranomaiselle. Kahdessa kunnassa (Konnevesi ja Kyyjärvi) lietteet tulee toimittaa kunnan osoittamaan käsittelypaikkaan tai vastaavaan luvalliseen paikkaan. Uuraisilla lietekaivot saa tyhjentää vain kunnan hyväksymä toimija. Joidenkin kuntien jätehuoltomääräyksissä ei ole sako- ja umpisäiliöiden tyhjennyksestä erillistä mainintaa.

Välillisesti Keski-Suomen ympäristökeskuksen esittämät hankkeet valtion vesihuoltotöinä toteutettaviksi sekä kansalliset ja Euroopan aluekehitysrahaston (EAKR) avustukset haja-asutusalueella sijaitseville vesiosuuskunnille vesi- ja viemäriverkkojen rakentamiseksi ja haja-asutusalueiden saattamiseksi keskitetyn vesihuollon piiriin vähentävät kiinteistökohtaista jätevesien käsittelyä. Tällöin saostus- ja umpisäiliölietteiden määrät vähenevät.

Yhdyskuntalietteen loppusijoitus ja kokonaishyödyntämisaste

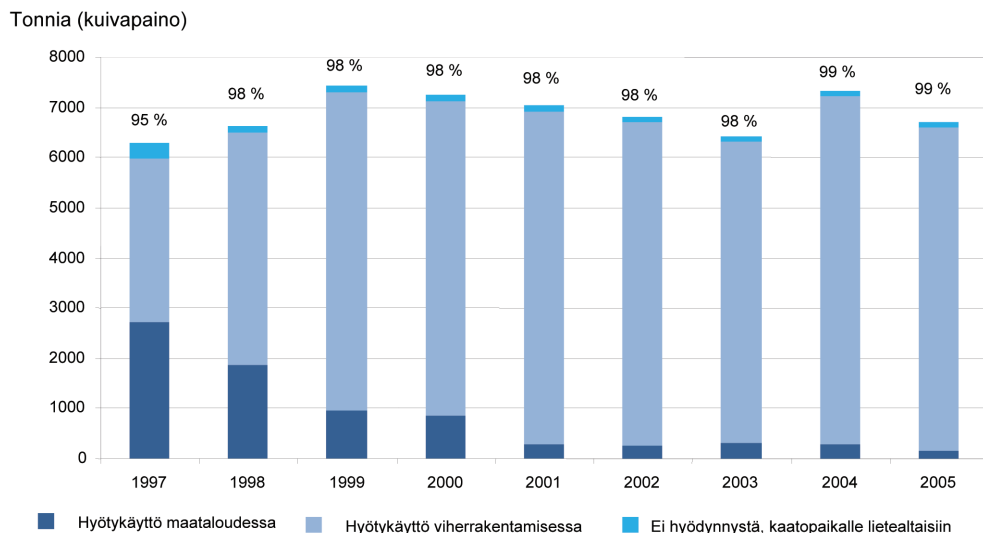
Jätevedenpuhdistamoilla syntyvän lietteen ja saostus- ja umpisäiliölietteiden kokonaishyötykäyttöasteen tarkastelussa on käytetty lietteiden painoa kuiva-aineina, jolloin hyötykäyttöaste ja kokonaislietemäärä ovat vertailukelpoisia aiemmassa jätesuunnitelmassa asetettuihin tavoitteisiin.

Kuvassa 11 on esitetty yhdyskuntalietteen loppusijoitus- ja hyödyntämistavat vuosina 1997 – 2005 ja lietteen hyötykäyttöaste prosentteina. Kuivatun lietteen kokonaismäärissä on hieman hajontaa eri vuosina, lietemäärät vaihtelevat 6300 – 7400 tonniin/vuosi.

Yhdyskuntalietteen hyödyntämisaste on korkea, yli 98% vuodesta 1998 lähtien ja 99 % vuosina 2004 ja 2005. Yhdyskuntajätevesilietteen sijoittaminen kaatopaikkojen lietealtaisiin on lähes kokonaan loppunut. Liete kompostoidaan ja hyödynnetään pääasiallisesti viherrakentamisessa esimerkiksi lopetettujen kaatopaikkojen pintakerroksessa. Osassa kuntia kaatopaikkojen sulkemistyöt on jo saatu päätökseen ja mm. näissä kunnissa lietekomposti käytettiin muuhun viherrakentamiseen. Tarkastelu-

jakson aikana lietteen käyttö maanviljelyksessä on vähentynyt. Vuonna 2005 maanviljelyssä hyödynnettiin vain Saarijärven keskuspuhdistamon kompostoidut lietteet.

Jätevesilietekompostia on käytetty Keski-Suomessa myös sadevesieroosion estoon esimerkiksi tienluiskissa ja meluvalleissa.



Kuva II. Yhdyskuntalietteen hyödyntäminen (t, kuivapaino) vuosina 1997 – 2005 ja hyötykäyttöaste (%) vuosittain.

Lannoitevalmistelain mukaisia ilmoituksia ja omavalvontasuunnitelmia on Keski-Suomen jätevesilietteen kompostoinnista tehty Äänekosken Teräväniemen puhdistamolietteen, Jämsän kaupungin Hallin puhdistamolietteen aumakompostoinnista ja Kuhmoisten jätevesilietteen rumpukompostoinnista. Ilmoitus ja laitoshyväksyntä on vireillä Mustankorkea Oy:n jätevesilietteen tunnelikompostoinnista (tilanne syksy 2007). Keuruun Jaakonsuon jätevedenpuhdistamon lietteen aumakompostoinnista on Evira antanut päätöksen 8.5.2008.

Liitteessä 5 on esitetty jätevesilietteiden kompostoinnin lupatilanne. Osassa niistä kunnista, joissa aumakompostoidaan jätevesilietteet, ei ole ollut voimassa olevaa ympäristölupaa kompostoinnille.

Kehitysnäkymiä lietehuollon parantamiseksi

Lietteistä tuotetulla biokaasulla voidaan korvata sähkön ja lämmöntuotannossa fossiilisia polttoaineita ja vähentää hiilidioksidipäästöjä sekä tuottaa liikennepolttoaineksi kelpavaa biokaasua. Näin voidaan lietteidenkäsittelyn ympäristöhyötyjä lisätä, mm. vähentää päästöjä, jotka vaikuttavat ilmastonmuutokseen.

Maatilakohtaiset biokaasulaitokset luovat edellytyksiä käsitellä myös saostus- ja umpisäiliölietteitä. Keski-Suomen alueella Laukaassa sijaitsevalla karjatilalla (Kalmarin tila) on käytössä biokaasulaitos. Osalla suurimmista karjataloista on ollut kiinnostusta tilakohtaisiin biokaasulaitoksiin, joilla käsiteltäisiin tilan lieteantaa. Investointi on kuitenkin vielä koettu liian suureksi.

Keski-Suomen liiton ja TE-keskuksen Bioenergiasta voimavara klusteriohjelmassa 2007 – 2015 on asetettu tavoitteeksi vuoteen 2015 mennessä seuraavaa:

1. Biokaasun käyttö sähkön- ja lämmöntuotannossa kasvaa 25 GWh
2. Biokaasun käyttö liikenteessä saavuttaa 25 GWh ja
3. Teknologian ja osaamisen vienti saavuttaa n. 20 M € vuodessa

Jotta tavoite 1 saavutettaisiin, tulisi Keski-Suomessa olla vuonna 2015 käynnissä noin 3 - 5 keskitettyä biokaasulaitosta, sekä useita (10-20 kappaletta) maatilakokoluokan biokaasulaitoksia. Tavoitteen 2 saavuttaminen edellyttää, että nykyistä suurempi osa Keski-Suomen alueella syntyvistä biojätteistä ja puhdistamolietteistä käsiteltäisiin biokaasua liikennepolttoaineeksi tuottavissa reaktorilaitoksissa. Jyväskylän Seudun Puhdistamolla tuotetun biokaasun lisäksi Keski-Suomessa voitaisiin vuonna 2015 tuottaa noin 8 GWh energiaa biokaasutettavista puhdistamolietteistä esimerkiksi neljän muun jätevedenpuhdistamon yhteydessä (mm. Äänekosken, Saarijärven ja Jämsän puhdistamoilla). Tämän lisäksi Jyväskylän seudun ja muun Keski-Suomen biojätteistä voitaisiin vuonna 2015 tuottaa biokaasuteknologialla noin 10 GWh energiaa kustakin. Myös maatalojen lannasta tuotettu biokaasu ja liikennepolttoaineeksi jalostettu biokaasu voisi täyttää tavoitteesta osan. Kaatopaikoilla syntyvä biokaasu tulisi kerätä ja hyödyntää energiana nykyistä laajemmin. (Bioenergiasta voimavara klusteriohjelma 2007 – 2015)

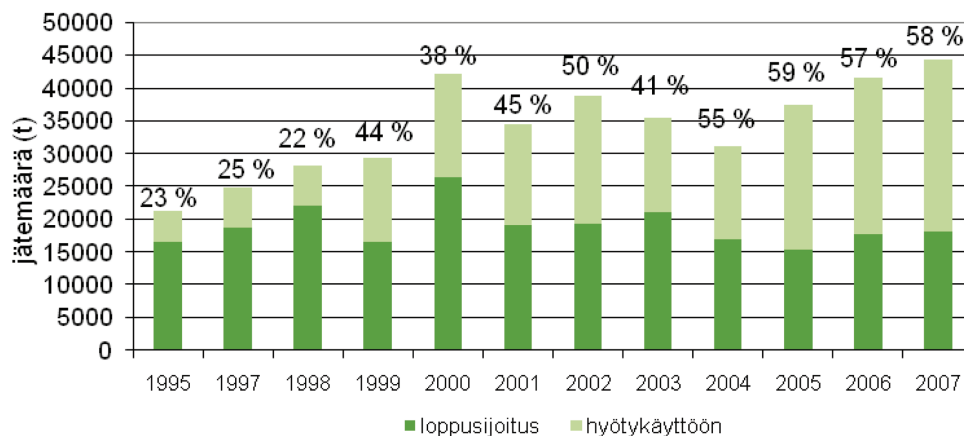
3.6.2

Rakennus- ja purkutoiminnan jätteet

Rakennus- ja purkujätteen määrä ja hyödyntäminen

Rakennusjätteen määrä on ollut selvässä kasvussa vuoteen 2000, jonka jälkeen määrä on ollut tasaisempi, noin 35 000 tonnia vuodessa. Viime vuosien rakennusjätteen määrän kasvu johtuu mineraaliperäisen betoni- ja tiilijätteen määrän kasvusta. Rakennusjätteestä on viime vuosina hyödynnetty noin puolet, hyötykäyttöasteen vaihdeltaessa 38-60 % välillä (kuva 12). Rakennusjätteen määrälle ja hyödyntämisasteelle on tyypillistä vuosittaiset vaihtelut, mitkä johtuvat teollisuuden ja yhdyskuntien uudis- ja korjausrakentamisen määrän vaihteluista sekä erityisesti kulloisistakin mineraaliperäisen rakennusjätteen hyötykäyttökohteista.

Alueellisen jätesuunnitelman tarkistuksessa (2002) rakennustoiminnassa tavoitteena oli muodostuvan jätteen määrää vähentäminen 15 %:lla talonrakentamisen reaaliin kasvuun suhteutettuna sekä rakennus- ja purkujätteiden hyötykäytön nostaminen 70 %:iin vuoden 2005 loppuun mennessä. Rakennusjätteen määrälle asetettua tavoitetta vähentymisestä suhteessa talonrakentamisen reaaliin kasvuun ei ole tässä yhteydessä tarkasteltu. Rakennusjätteen kokonaismäärässä ei ole tarkastelujukasolla havaittavissa määrän vähentymistä. Jätetäyttöön loppusijoitukseen mennyt määrä on vähentynyt ja rakennusjätteen hyödyntäminen on lisääntynyt (taulukko 12). Asetettua 70 % hyötykäyttötavoitetta ei ole kuitenkaan saavutettu. Haasteena on sekalaisen rakennus- ja purkujätteen tehokkaammin toteutettu lajittelu työmailla.



Kuva 12. Rakennus- ja purkujätteiden määrät (t) ja hyödyntämisasteet (%) vuosina 1995 – 2007 (Lähde: VAHTI –tietojärjestelmä, jättekoodi 17)

Taulukko 12. Rakennus- ja purkujätteen hyödyntämistavat ja niiden osuudet (%) kokonaismäärästä. (Lähde: VAHTI –tietojärjestelmä, jättekoodi 17)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Kokonaismäärä (t)	24670	28158	29316	42104	34434	38754	35361	37264	37309	41815	44331
Hyödynnetään energiana	4491	3361	3525	4526	5573	5551	3711	3996	4460	4874	6808
	18 %	12 %	12 %	11 %	16 %	14 %	10 %	11 %	12 %	12 %	15 %
Hyödynnetään raaka- tai apuaineena	1516	2044	6999	3084	3815	3225	4249	3113	1621	2383	2160
	6 %	7 %	24 %	8 %	11 %	8 %	12 %	8 %	4 %	6 %	5 %
Hyödynnetään materiaalina+varasto	108	746	2369	8224	5954	10706	6425	13350	15983	16894	17228
	1 %	3 %	8 %	19 %	17 %	28 %	18 %	36 %	42 %	40 %	39 %
Sijoitetaan kaatopaikalle	18556	22007	16432	26270	19092	19272	20976	16805	15245	17664	18135
	75 %	78 %	56 %	62 %	55 %	50 %	59 %	45 %	41 %	42 %	41 %

Puujäte

Rakennus- ja purkutoiminnan puujäte käsitellään suurimmaksi osaksi käsittelylaitoksissa, minkä jälkeen puu hyödynnetään energiana. Rakennusjätteen energiana hyödyntämisen osuus on 2000-luvulla ollut reilu 10 %. Energiana hyödyntäminen ei ole kasvanut, johon osaltaan vaikuttanee 15.5.2003 annettu valtioneuvoston asetus jätteen polttamisesta. Asetuksen soveltamisalaan kuuluu sellainen rakennus- ja purkujätteen sisältämä puu, joka voi sisältää halogenoituja orgaanisia yhdisteitä tai raskasmetalleja. Puhdas puu on asetuksen soveltamisalan ulkopuolella.

Metallijäte

Rakennustoiminnan metallijäte ohjautuu lähes kokonaan materiaalina hyödynnettäväksi metallin kierrätysliikkeiden kautta.

Mineraaliperäinen jäte

Mineraaliperäisen rakennusjätteen (esim. betoni- ja tiilijäte) hyödyntäminen erilaisessa maarakentamisessa on lisääntynyt. Rakennusten purkukohteiden betonimursketta on viime vuosina hyödynnetty mm. tie- ja kaatopaikka-alueiden rakentamisessa. Osaltaan kehitykseen on vaikuttanut 28.6.2006 annettu valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa (591/2006). Asetuksen soveltamisalaan kuuluvat betonimurske sekä kivihiihen, turpeen ja puuperäisen aineksen polton lento- ja pohjatuhkat. Asetus mahdollistaa betonimurskeen hyödyntämisen tietyissä maarakennuskohteissa ilmoitusmenettelyllä. Asetus määrittää vaatimukset betonimurskeen haitallisten aineiden pitoisuuksille ja liukoisuuksille sekä betonimurskeen hyödyntämiselle maarakentamiskohteissa. Rakennusten purkutoiminnassa muodostuva suurin ongelmajätejake on asbestia sisältävät purkujätteet, jotka sijoitetaan kaatopaikkojen jätepenkkaan huolellisesti hautaamalla riittävään syvyyteen.

Sekalainen jäte

Rakennustoiminnassa vuosittain syntyvän sekalainen jätteen määrä on pysynyt tarkastelujakson aikana noin 17 000 tonnissa. Sekalainen rakennusjäte loppusijoitetaan lähes kokonaan loppusijoitusalueille.

Ylijäämämaat

Rakennus- ja purkutoiminnassa on viime vuosina muodostunut vuosittain puhtaita ylijäämämaita 30 000 - 60 000 tonnia. Lisäksi on muodostunut lievästi pilaantuneita maita vuosittain noin 45 000 tonnia. Puhtaita ja lievästi pilaantuneita ylijäämämaita on käytetty pääasiassa jätteenkäsittelyalueiden loppusijoitusalueiden peittomina.

Rakennusjätteiden keräys ja käsittelypaikat

Sammakkokangas Oy:n toiminta-alueen kunnissa on pienjäteasemia, joissa otetaan vastaan myös pieniä määriä rakennus- ja purkujätettä. Mustankorkea Oy:n ja Jämsän Seudun Jätehuolto Oy:n alueilla ei ole rakennusjätteen alueellista keräilyä pysyvissä keräyspisteissä.

Valtaosa Keski-Suomessa muodostuneesta rakennus- ja purkujätteestä toimitetaan joko hyödynnettäväksi tai loppusijoitettavaksi kolmeen seudulliseen jätteenkäsittelykeskukseen. Lisäksi rakennus- ja purkujätettä käsitellään seuraavissa lajittelulaitoksissa: Lassila& Tikanoja Oy (Jyväskylä), Erkki Salminen Oy (Jämsänkoski), Pentti Laurila Ky (Keuruu), Jätehuolto Savolainen Oy (Äänekoski), Hyötykolmio Oy (Viitasaari), Pihtiputaan Jätehuolto Oy (Pihtipudas), Joutsan Kuljetus Oy (Joutsa), Hankasalmen Puhtaanapitopalvelu Oy (Hankasalmi). Rakennus- ja purkujätettä käsitellään myös eri puolilla Keski-Suomen pienemmissä lajittelulaitoksissa.

Jyväskylässä on aloittanut Työvalmennussäätiö Tekevän ja Jyväskylän katulähteyksen yhteistyönä perustama rakennustarvikkeiden kierrätyskeskus EkoCenter Raksa tammikuussa 2008.

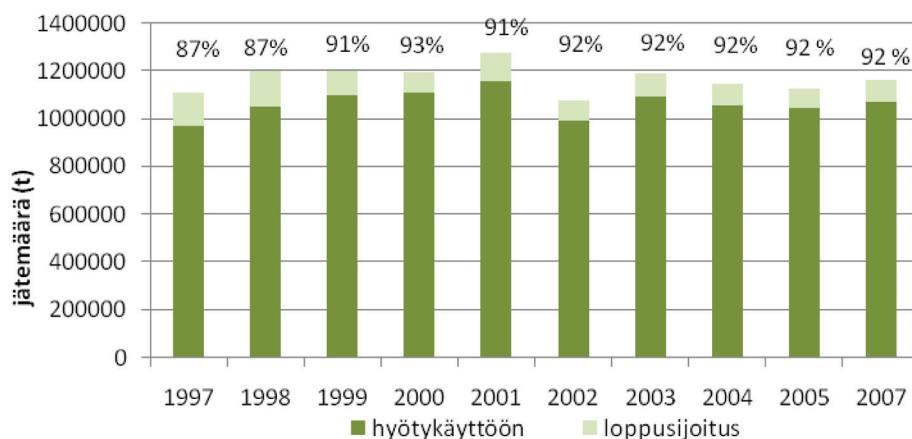
3.6.3

Teollisuuden jätteet

Teollisuusjätteiden kokonaismäärä ja hyödyntäminen

Teollisuuden kokonaisjättemäärä on kasvanut vuoteen 2001, minkä jälkeen vuosittainen jättemäärä on tasaantunut. Vuosittaisissa jättemäärissä on ollut vaihtelua, mitkä aiheutuvat mm. massa- ja paperiteollisuuden sekä mekaanisen metsäteollisuuden tavanomaista pienemmästä poltettavan ja raaka-aineena hyödynnetyn hakkeen ja kuoren määristä. Metalliteollisuuden valimohiekkajätteen määrä on myös pienentynyt johtuen tuotannon volyymin pienennyksestä linjassa, jossa muodostuu paljon hiekkaa. Teollisuuden kokonaisjättemäärä on ollut viime vuosina noin 1,1 miljoonaa tonnia (kuva 13). Teollisuusjätteiden määrät on koottu VAHTI-tietojärjestelmästä. Liitteessä 8 on esitetty eri toimialojen jättemäärät.

Teollisuuden jätteiden hyötykäyttöaste on ollut korkea, yli 90 % jo useamman vuoden ajan. Teollisuuden merkittävimpiä maarakennusmateriaaleina hyödynnettäviä jättejakeita ovat kuitu- ja siustauslietteet, tuhkat ja hiekat. Energiana hyödynnettäviä jättejakeita ovat lietteet sekä kuori, puru, hake ja muut puuperäiset jättejakeet. Teollisuuden jätteistä 65 % on hyödynnetty energiana (vuosi 2007).



Kuva 13. Teollisuusjätteen kokonaismäärä (t) ja hyödyntämisasteet (%) vuosina 1997 – 2007.

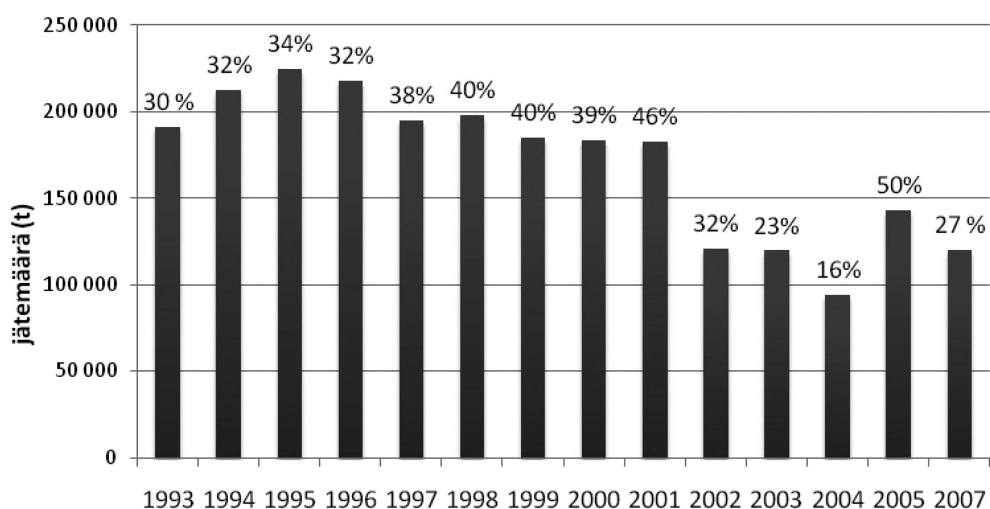
Kaatopaikoille sijoitetut jätemäärät

Keski-Suomessa oli alkuvuonna 2007 seitsemän toiminnassa olevaa mekaanisen ja kemiallisen puunjalostusteollisuuden läjitysalueita. Vuoden 2007 marraskuussa teollisuuden jätteiden loppusijoitustoiminta keskittyi muutamille kaatopaikoille valtioneuvoston kaatopaikkapäätöksen pohjarakennevaatimusten astuessa voimaan.

Teollisuuden kaatopaikoille loppusijoitetun jätteen määrä on pienentynyt merkittävästi (kuva 14). Suurimmillaan teollisuuden jätteitä on loppusijoitettu noin 220 000 tonnia vuodessa, kun viime vuosina loppusijoitettavan jätteen määrä on ollut noin 120 000 tonnia. Teollisuuden lietteiden ja tuhkien hyödyntämisen toteutuminen/mahdollistuminen vaikuttaa merkittävästi teollisuuden kaatopaikoille sijoitettaviin jätemääriin.

Suurin muutos loppusijoitettavassa jätemäärässä on tapahtunut vuonna 2002, mikä johtuu pääasiassa Kakspussisen kaatopaikalle sijoitetun siivousjätteen määrän vähentymisestä. Siivouslietettä on hyödynnetty mm. kaatopaikkarakentamisessa (Vuonna 2001 kaatopaikalle sijoitettiin siivouslietettä noin 75 000 tonnia ja vuonna 2002 määrä oli enää 30 000 tonnia). UPM-Kymmenen Jämsänkosken tehtailta muodostuvaa kuitusavea ja lentotuhkaa on hyödynnetty myös useiden kaatopaikkojen (Vierelä, Mustankorkea Palokka, tierakenteet) ja liikuntapaikkojen maarakentamisessa (Himos) viime vuosina. (Kuitusavea loppusijoitettiin vuonna 2001 Vierelään 7300 tonnia, kun vuonna 2002 50 tonnia) (Lentotuhkaa loppusijoitettiin vuonna 2001 Vierelän ja Pitkänien läjitysalueille noin 39 000 tonnia, vuonna 2002 tuhkan määrä oli 22 000 tonnia). Vuoden 2005 loppusijoitettavan jätemäärän kasvu johtuu Kakspussisen kaatopaikalle sijoitetusta edellisvuosia huomattavasti suuremmasta siivouslietteen määrästä (jäte peräisin Keski-Suomen ulkopuolelta).

Kaatopaikoille sijoitetuissa jätemäärissä on mukana myös Keski-Suomen ulkopuolella muodostuneita teollisuuden jätteitä, jotka on otettu vastaan Metsä-Tissue Oyj:n Keuruulla sijaitsevilla Karkeisvuoren ja Kakspussisen kaatopaikoilla (taulukko 13). Suurimmat näillä kaatopaikoilla vastaanotetut jätejakeet ovat siivousjäte, tuhka ja kuona. Näiden kaatopaikkojen jätemäärien osuus teollisuuskaatopaikkojen kokonaisjätemäärästä on vaihdellut voimakkaasti vuosittain riippuen hyötykäyttökohteista.



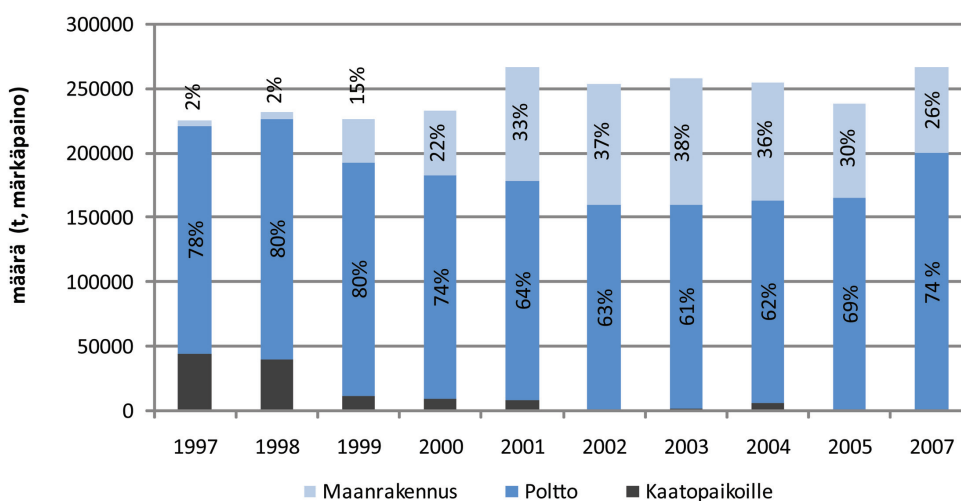
Kuva 14. Läjitysalueille sijoitetut jätemäärät (t) vuosina 1993 – 2007

Taulukko 13. Teollisuuden läjitysalueille sijoitetut jätemäärät (t/a), Keski-Suomen maakunnan ulkopuolelta tulleet osuudet (%) läjitetystä kokonaismäärästä.

Vuosi	Kokonaisjätemäärä (t)	Keski-Suomen ulkopuolella syntynyt jäte (%)
1993	191 220	30
1994	212 283	32
1995	224 431	34
1996	217 721	32
1997	194 479	38
1998	197 946	40
1999	184 518	40
2000	183 153	39
2001	182 354	46
2002	120 380	32
2003	119 569	23
2004	94 010	16
2005	142 785	50
2007	119 656	26

Lietteet (teollisuus)

Suurimmat lietemäärät muodostuvat massa- ja paperiteollisuudesta. Teollisuuden lietteiden kokonaismäärä on ollut noin 250 000 tonnia (märkäpaino). Vuoden 2007 lietemäärän kasvu johtuu UPM Kymmene Oyj Kaipolan siistaamon laajentamisesta. Teollisuuden lietteiden (kuitusavi) hyödyntäminen erilaisissa maarakentamiskoh-teissa on alkanut vuosituhannen vaihteessa. Viime vuosina lietteitä on hyödynnetty mm. useiden kaatopaikkojen (mm. Vierelä, Mustankorkea, Äänekosken tehtaiden kaatopaikka) ja liikuntapaikkojen (Himos) rakentamisessa. Maarakentamisessa hyödyntämisen osuus on viime vuosina ollut noin 30 %. Lietteiden energiana hyödyn-täminen on viime vuosina jälleen kasvanut reiluun 70 % :iin (kuva 15). Lietteiden loppusijoittaminen kaatopaikoille on loppunut lähes kokonaan.

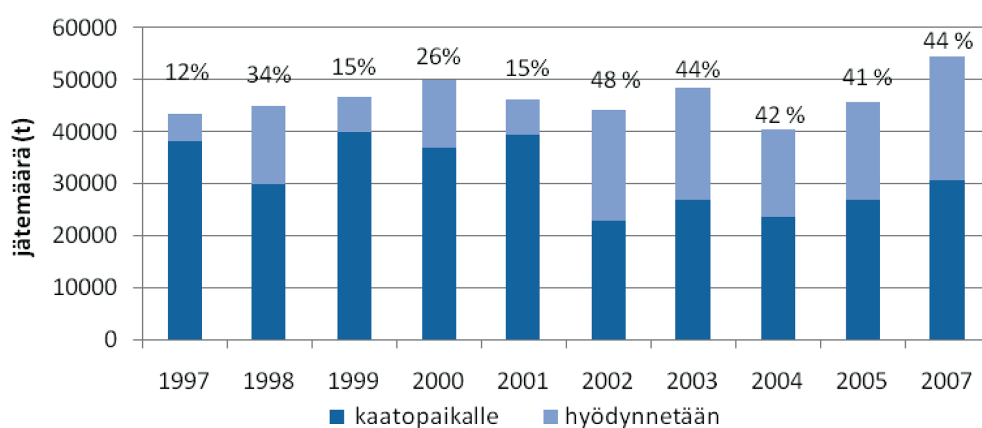


Kuva 15. Teollisuuden tuottamat lietemäärät ja niiden käsittely (t, märkäpaino) sekä hyödyntämisasteet (%) vuosina 1997 – 2007.

Tuhkat (teollisuuden voimalaitokset)

Keski-Suomen teollisuudessa muodostuvien voimalaitostuhkien määrä on kasvanut vuoteen 2000 asti, minkä jälkeen vuosittain muodostuvan tuhkan kokonaismäärä on ollut noin 45 000 tonnia. Kiinteiden biopolttoaineiden käytön kasvu on aiheuttanut tuhkan määrän lisääntymisen vuonna 2007. Teollisuuden tuhkien määrät on koottu VAHTI-tietojärjestelmästä.

Tuhkan hyötykäyttöaste on vaihdellut vuoteen 2001 asti (15-35 %) johtuen maarakennuskäytön kohteiden määrästä ja volyyymistä (kuva 16). Viime vuosina tuhkan hyötykäyttöaste on kasvanut ja vakiintunut reiluun 40 %:iin. Tuhkaa on hyödynnetty kaatopaikka-, tie- ja liikuntapaikkarakentamisessa (Tielaitoksen tierakenteet, UPM-Kymmene Oyj:n Vierelän kaatopaikan rakenteet, Himos). Tuhkaa on hyödynnetty maanparannusaineena vuosittain (Metsä-mannut) noin 10 % kokonaismäärästä. Kaatopaikalle vuosittain sijoitetun tuhkan määrä on ollut noin 25 000 - 30 000 tonnia.



Kuva 16. Teollisuuden tuottamat tuhkamäärät (t) ja hyödyntämisaasteet (%) vuosina 1997 – 2007.

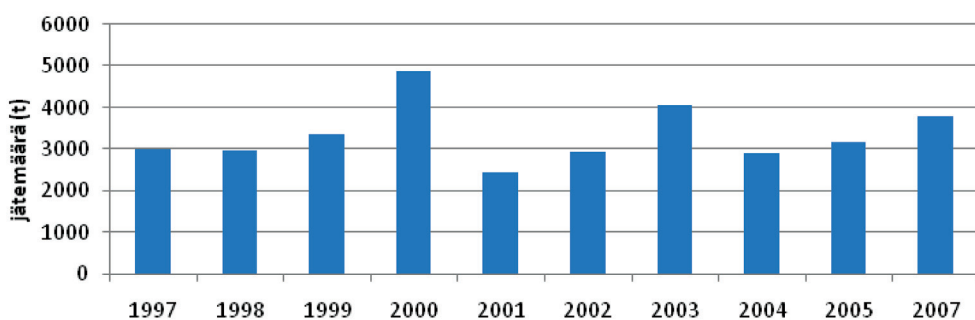
Taulukko 14. Teollisuuden tuottamien tuhkien hyödyntämistavat ja -määrät vuosina 1997 - 2007.

Vuosi	Kokonaismäärä (t)	Hyödyntäminen maa- ja vesirakennusmateriaalina (t)	Hyödyntäminen maanparannusaineena (t)	Sijoitettu kaatopaikalle (t)
1997	43376	2193	3002	38181
1998	44866	11324 *	3747	29795
1999	46819	848	6103	39868
2000	49845	8863	4184	36798
2001	46107	2507	4196	39404
2002	44153	16676	4690	22787
2003	46484	20217	1258	25009
2004	40405	13036	3797	23572
2005	45679	14961	3977	26741
2007	54596	18390	5487	30719

* UPM-Kymmene Oyj:n Jämsänkosken tehtailla on toimitettu syntynyttä lentotuhkaa 5 932 tonnia hyödynnettäväksi maarakennuksessa

Ongelmajätteet (teollisuus)

Teollisuudessa muodostuneiden ongelmajätteiden määrä on tarkastelujaksolla vuodesta 1997 lähtien pysynyt samalla tasolla (kuva 17). Ongelmajätteiden kokonaismäärä on vuosittain noin 3 000 tonnia, josta metalliteollisuuden tuottamien ongelmajätteiden osuus on noin 80 %. Muutamina vuosina on laitoksilta toimitettu käsittelyyn tavanomaista suurempia ongelmajätteiden kertaeriä. Teollisuudesta muodostuneet ongelmajätteet toimitetaan jätehuoltoyrityksien kautta pääasiassa käsiteltäväksi Ekokem Oy:n käsittelylaitokselle sekä muille käsittelyluvan saaneille laitoksille.



Kuva 17. Teollisuuden ongelmajättemäärät (t) vuosina 1997 – 2007.

3.6.4

Energiahuollon jätteet

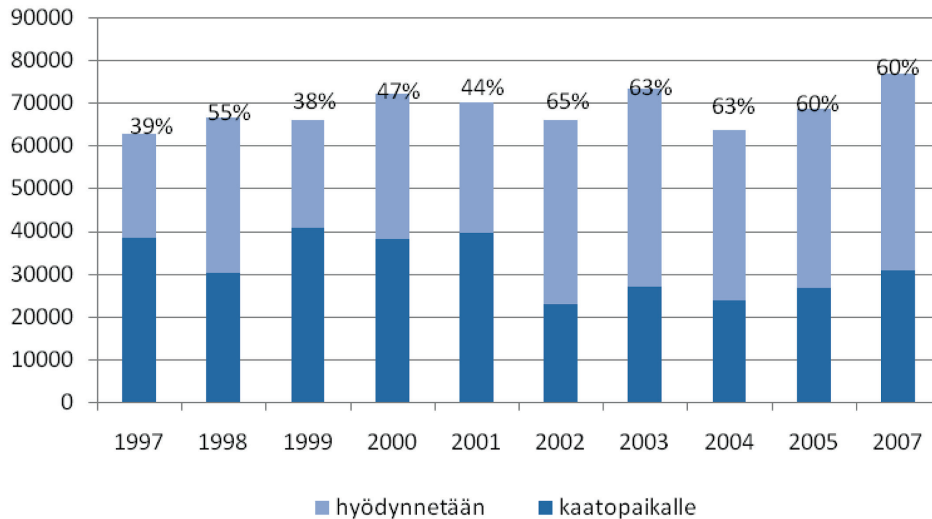
Kokonaismäärä ja hyödyntäminen

Vuosina 2001 - 2007 Keski-Suomen alueella yhteenlaskettu teollisuuden tuhkien sekä yhdyskuntien energiahuollon tuhkan ja energiahuollon muiden jätteiden määrät ovat vaihdelleet 63 000 tonnista 78 000 tonniin (Kuva 18).

Vuonna 2007 tuhkan kokonaismäärä on noussut noin 10 000 tonnia verrattaessa vuoteen 2005. Kaikissa Keski-Suomen alueen metsäteollisuuden voimalaitoksissa tuotetun tuhkan määrä on kasvanut. Esimerkiksi UPM-Kymmene Oyj:n Jämsäkosken ja Kaipolan tehtaiden sekä Äänevoima Oy:n voimalaitostuhkien määrä nousi 30 % verrattaessa vuoteen 2005.

Tarkasteltavana ajanjaksona tuhkan hyötykäyttö on vaihdellut 44 prosentista 65 prosenttiin. Vuodesta 2002 lähtien hyötykäyttöön on toimitettu noin 40 000 tonnia tuhkaa vuodessa. Vuosina 2002 – 2007 tuhkan hyötykäyttö vaihteli 60 - 65 %:n välillä.

Teollisuuden voimalaitoksista tarkastelussa on ollut mukana UPM-Kymmene Oyj Kaipolan tehdas, UPM-Kymmene Oyj Jämsänkosken tehdas, Äänevoima Oy Äänekoski ja Kumpuniemen voima Oy Suolahti. Yhdyskuntien voimalaitoksista mukana ovat Jyväskylän energiatuotannon Rauhalahden ja Savelan voimalaitokset sekä Fortum Power and Heat Oy Säynätsalon voimalaitos.



Kuva 18. Keski-Suomessa muodostuneet teollisuuden tuhkien ja yhdyskuntien energiahuollon tuhkan ja muiden jätteiden määrät (t) sekä tuhkan hyötykäyttöasteet (%) vuosina 2001 – 2007.

Tuhkia on hyödynnetty eniten maarakennuksessa ja jonkin verran myös maanparannusaineena. Vuonna 2007 Keski-Suomen alueella hyödynnettiin maarakennuksessa 40 500 tonnia tuhkaa ja maanparannusaineena 5 500 tonnia. Kaatopaikoille Keski-Suomessa muodostunutta tuhkaa loppusijoitettiin yhteensä 30 700 tonnia. Tuhkien hyödyntämiskohteita on esitelty tarkemmin liitteessä 9.

Kaatopaikoille sijoitettu tuhkamäärä

Taulukossa 15 on esitetty vuosina 2005 – 2006 sekä yhdyskuntajätteen että teollisuuden kaatopaikoille loppusijoitetun tuhkan määrä. Taulukossa on esitetty myös ympäristöluvan mukaan kunkin läjitysalueen sallittu loppusijoitettavan tuhkan enimmäismäärä. Mustankorkea Oy:llä on vireillä (syksy 2007) ympäristölupahakemus, jossa loppusijoitettavan tuhkan enimmäismäärään haetaan korotusta.

Keuruulla sijaitseville Metsä Tissue Oyj:n Karkeisvuoren teollisuusjätteen loppusijoitusalueelle on sijoitettu Metsä Tissue Oyj:n Mäntän tehtaiden voimalaitostuhkaa. Keuruun Talvisalon yhdyskuntajätteen ja Metsä Tissue Oyj:n Karkeisvuoren loppusijoituspaikat ovat lopettaneet toimintansa 31.10.2007. Jatkossa Metsä Tissue Oyj:n Mäntän tehtaiden ja Finnforest Oyj Vilppulan sahan voimalaitostuhkia voidaan sijoittaa niin ikään Keuruulla sijaitsevalle Metsä Tissue Oyj:n Kakspussisen loppusijoitusalueelle. Valtaosa Keski-Suomen alueella syntyvistä loppusijoitettavista tuhista sijoitetaan teollisuuden omille läjitysalueille.

Taulukko 15. Yhdyskuntajätteen ja teollisuuden kaatopaikoille loppusijoitetun tuhkan määrä vuosina 2005 ja 2006 sekä loppusijoitettavan tuhkan enimmäismäärä.

	Loppusijoitetun tuhkan määrä		Ympäristöluvan
	Vuonna	Vuonna	mukaan loppusijoitettavan
	2005, (t/a)	2006, (t/a)	tuhkan enimmäismäärä, (t/a)
Yhdyskuntajätteen kaatopaikat:			
Jämsän Seudun Jätehuolto Oy, Metsä-Kivelä, Jämsä	-	-	200
Mustankorkea Oy, Jyväskylä	492	637	27 000
Sammakkokangas Oy, Saarijärvi	25	61	1 500*
Talvisalon kaatopaikka, Keuruu **	101	113	209
Teollisuusjätteiden kaatopaikat:			
UPM Kymmene Oyj Vierelän täyttöalue, Jämsänkoski	6 303	4 526	5500 – 30 600
UPM Kymmene Oyj Pitkäniemen täyttöalue, Jämsä	20 419	40 942	5400 – 51 000
Oy Metsä-Botnia Ab, Äänekosken tehtaiden jätehuoltoalue, Äänekoski	-	-	7 550
Metsä Tissue Oyj, Karkeisvuori, Keuruu **	5 623	6 652	6 650
Metsä Tissue Oyj, Kakspussinen, Keuruu	-	-	8 300

* Ympäristöluvan mukaan voidaan loppusijoittaa erilliselle alueelle jätteenpoltosta muodostuvaa tuhkaa (1500 t/a)

** toiminta loppunut 10/2007

3.6.5

Maaseutuelinkeinojen jätteet

Kotieläintiloilla muodostuva lanta

Muutokset maatilojen ja eläinten lukumäärissä sekä peltopinta-alat

Keski-Suomen alueella oli vuonna 2006 yhteensä 3 575 maatilaa. Päätuotantosuunnaltaan viljanviljelytiloja oli 31 % (1 106 kpl) ja 26 % (920 kpl) tiloista edusti lypsykarjataloutta. Maatilojen määrä on vähentynyt 2000-luvulla 15 %. Vuonna 1999 Keski-Suomessa oli 4 190 maatilaa. Lypsykarjatilojen määrä on laskenut lähes kolmasosan vuosina 2001-2006.

Eniten maatiloja on Saarijärvellä, Laukaassa, Jämsässä ja Hankasalmella. Nautakarjatiloja on eniten Saarijärvellä, Pihtiputaalla, Hankasalmella, Laukaassa ja Viitasaarella. Sikataloutteen erikoistuneita tiloja on eniten Hankasalmella ja Karstulassa. Pääasiassa viljanviljelyä harjoittavia tiloja on eniten Jämsässä ja Laukaassa. Maatilojen lukumäärät vuonna 2006 kunnittain ja päätuotantosuunnittain on esitetty liitteessä 10 (Tike Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus)

Keski-Suomen maataloilla oli vuonna 2006 kotieläimiä yhteensä noin 210 000 kpl, josta 27 % oli nautaeläimiä. Sikojen osuus oli noin 10 %, lampaiden 3 % ja siipikarjan 60 %. Hevosten osuus oli noin yksi prosentti. Vuonna 1999 Keski-Suomen alueella oli nautaeläimiä 60 030 kpl ja vuonna 2006 hiukan vähemmän (56 194 kpl). Sen sijaan siipikarjan määrä oli noussut 57 % vuodesta 2001 vuoteen 2006. Eniten nautaeläimiä oli Saarijärvellä, Laukaassa ja Hankasalmella. Yhteensä kotieläimiä oli eniten Saarijärvellä, Kuhmoisissa ja Hankasalmella. Nautojen ja muiden kotieläinten määrät vuonna 2006 on esitetty kuntakohtaisesti liitteessä 11 (Tike Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus)

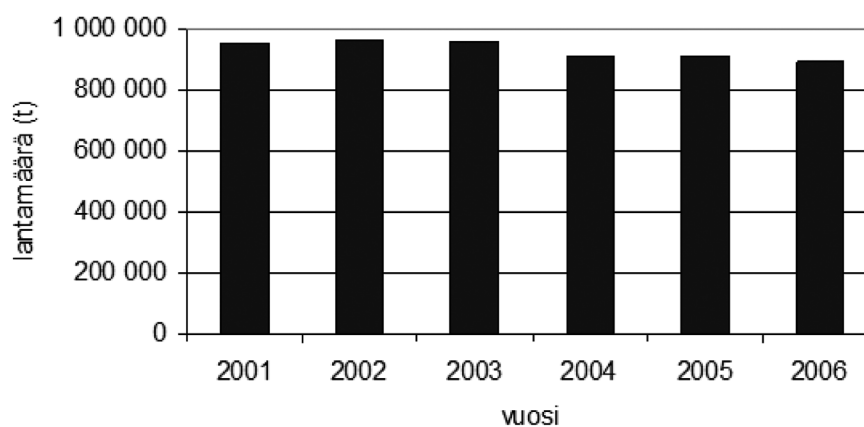
Vuonna 2006 Keski-Suomen kokonaispeltopinta-ala oli 100 009 ha, josta kesannolla oli noin 3000 ha ja ei tuotantoon käytettäviä hoidettuja viljelemättömiä peltoja oli 10 100 ha. Liitteessä 12 on esitetty kokonaispeltopinta-ala kunnittain vuosilta 2002 – 2006. Kokonaispinta-alaltaan eniten peltoa oli Jämsässä, Laukaassa ja Saarijärvellä. Yleisesti voidaan todeta, että Keski-Suomen alueella on riittävästi peltopinta-alaa maakunnan alueella syntyvän lannan hyödyntämiseksi. Paikallisesti voi olla mahdollista eten-

kin, jos karjatilat keskittyvät tietylle alueelle ja jos tilan pelloista suurin osa sijoittuu pohjavesialueille (I tai II-luokka), että alueen peltopinta-ala on liian pieni syntyvän lannan levittämiseksi alueen lähipelloille.

Kotieläintalouden lantamäärät ja siinä tapahtuneet muutokset

Lantamäärä on pienentynyt eläinmäärän vähenemisen myötä. Vuonna 2006 kotieläinten lantaa syntyi Keski-Suomessa noin 890 000 tonnia. Vuoden 1999 lantamäärä oli 1 017 000 tonnia. Lantamäärien kehitys vuosina 2001-2006 on esitetty kuvassa 19. Tieto on laskennallinen.

Valtaosan lannasta tuottavat nautaeläimet (826 052 tonnia vuonna 2006). Siat tuottivat 40 150 tonnia ja hevoset 19 009 tonnia. Siipikarja, jota on lukumääräisesti eniten, tuottivat lantaa 1 652 tonnia. Eniten kotieläinten lantaa syntyi Pihtiputaalla, Saarijärvellä ja Hankasalmmella. Kotieläintaloudessa syntyvät lantamäärät kunnittain on esitetty liitteessä 13.



Kuva 19. Keski-Suomessa kotieläintaloudessa syntyneen lannan määrä (t) vuosina 2001 - 2006

Kokonaislantamäärät ja lannan hyödyntämistavat on esitetty taulukossa 16. Lanta on käytännössä hyödynnetty kokonaisuudessaan. Vain pieni osa Keski-Suomessa syntyvästä lannasta käsitellään laitosmaisesti Mustankorkea Oy:n kompostointilaitoksella. Suurin osa levitetään peltoon. Lantamäärien laskennassa on noudatettu Suomen ympäristökeskuksen monisteessa nro 192 annettuja eläinkohtaisia ohjetilavuuskertoimia ja eläinmääriä. Lampaiden, vuohien, siipikarjan ja hevosten lannan laskemisessa on käytetty ohjetilavuutena kuivikelantaa, naudoilla ja sioilla märkäpainoja.

Taulukko 16. Keski-Suomessa syntyneet kotieläinlantamäärät vuosina 2001-2006

Vuosi	Kokonaislantamäärä *(t)	Suora levitys peltoon (t)	Käsittely kompostointilaitoksessa (t)	Hyödyntämis-aste (%)
2001	955 746	954 618	1 128	100
2002	968 675	967 451	1 224	100
2003	960 200	958 840	1 360	100
2004	916 687	915 487	1 200	100
2005	916 775	915 565	1 210	100
2006	893 075	891 855	1 220	100

* Kokonaislantamäärät laskennallisia; Kompostointilaitoksella käsitellyt määrät ympäristöhallinnon Vahti-rekisteristä (Liha-Saarioinen Oy:n Mustankorkea Oy:lle toimittama lanta)

Turkiseläntaloudessa muodostuva lanta

Turkistarhoja on Keski-Suomessa kymmenkunta kappaletta. Toiminta on jakautunut eri puolille Keski-Suomea. Suurin osa tarhoista on kooltaan pieniä, eikä toiminnalle vaadita ympäristölupaa alueellisesta ympäristökeskuksesta. Turkistarhojen tuottaman lantamäärän merkitys on vain vähäinen suhteutettuna koko Keski-Suomen maatalouden lantamääriin.

Maatalousmuovit ja maatilojen romumetallit

Muovit

Suomessa käytetään vuosittain noin 12 000 tonnia maatalousmuoveja mm. pyöröpaalien kiristekalvoina (PE-LLD), aumamuoveina (PE-LD) ja lannoitesäkeissä (PE-LD). Maatalousmuoveja on hävitetty jätehuoltomääräysten vastaisesti polttamalla niitä tiloilla mm. avopoltona.

Suomen 4H-liitolla on keräyssopimus lannoite- ja siemensäkkien keräyksestä Kemira GrowHow Oy:n ja Hankkija Maatalouden kanssa. Vuonna 2006 4H-yhdistykset keräsivät lannoite- ja siemensäkkejä Keski-Suomesta 14 kunnan alueelta yhteensä 18 tonnia. Eniten säkkejä saatiin kerättyä Keuruun alueelta. Liitteessä 14 on 4H-yhdistysten keräämän maatalousmuovin määrät kunnittain vuodesta 2000 vuoteen 2006. Kerätyt muovit hyödynnetään materiaalina uusiomuovin raaka-aineeksi. Hyödynnys tapahtuu ulkomailla.

Kuusakoski Oy on yhteistyössä MTK Keski-Suomen kanssa kerännyt maataloilta pyöröpaalien kiristekalvoja ja suursäkkejä Keski-Suomen alueelta vuodesta 2005 alkaen. Maatalousmuovia kerättiin esimerkiksi vuonna 2006 yhteensä 91 tonnia. Paalimuovi hyödynnetään materiaalina. Hyödynnys tapahtuu ulkomailla.

Näiden lisäksi Pihtiputaalla ja Viitasaarella on ollut vuosina 2000 ja 2001 erillinen maatalousmuovien keräysprojekti, jossa saatiin talteen aumamuoveja, kiristekalvorrullia ja suursäkkejä. Vuonna 2001 kerätty määrä molempien kuntien alueelta oli yhteensä 55 m³.

Metalli

Kuusakoski Oy kerää yhteistyössä MTK Keski-Suomen kanssa Keski-Suomen alueelta romumetalleja kuten maatalouskoneita ja -laitteita. Samalla on voinut jättää keräykseen muuta kierrätettävää materiaalia, kuten peltejä, rännejä, kiukaita, renkaita vanteineen, akkuja, piikkilankoja, mopoja, autoja ja polkupyöriä. Vuoden 2006 keräyksessä rautaromua koottiin 445 tonnia, renkaita 66 tonnia ja akkuja 8,8 tonnia.

Myös 4H-järjestö kerää yhdessä Stena Metallin Oy:n kanssa maatilojen metalliromuja. Vuonna 2007 Keski-Suomen alueelta 20 4H-paikallisyhdistystä järjesti romunkeräyksen. Romunkeräyssystempauksia on järjestetty vuosina 2004 - 2006 mm. Hankasalmella, Leivonmäellä ja Uuraisilla.

Tiloilla kuolleet eläimet ja niiden hävittäminen

Kuolleisiin eläimiin ja niiden hävittämiseen voi liittyä eläintautien leviämisen riski. Riskin suuruuteen vaikuttavat eläinlaji ja eläintiheys. Suomessa nykyisen raatokeräilyn piiriin kuuluvat naudat, lampaat, vuohet, biisonit, siat, siipikarja ja turkiseläimet. Näitä eläimiä koskevat erityiset raatojen hävittämistä koskevat ohjeet eikä niitä saada vapaasti haudata keräysalueella.

Kuolleiden nautojen, lampaiden ja vuohtien osalta keräilyalue kattaa Oulu – Kuhmo linjan eteläpuolisen alueen ja keräily koskee kaiken ikäisiä eläimiä. Kuolleina syntyneet eläimet voidaan kuitenkin haudata tilalle, muiden eläinten hautaaminen on kielletty. Keräilyn piiriin kuuluvien tilojen eläimet on toimitettava luokan 1 eläinjätteen käsittelylaitokseen (Honkajoki Oy) tai hyväksytyyn polttolaitokseen. Naudoista, lampaista ja vuohtista otetaan TSE-näyte ennen hävitystä, tämän vuoksi valtio maksaa osan eläinten keräyskustannuksista. Keräysalueesta jäävät pois syrjäiseksi luokitellut

alueet, joissa eläintiheys on alhainen. Näillä alueilla kuollut eläin voidaan haudata tilalle tai toimittaa kaatopaikalle. Eläinten hautaamisesta tulee tehdä kirjallinen ilmoitus kunnaneläinlääkärille. (Maa- ja metsätalousministeriön asetus eläimistä saatavien sivutuotteiden hävittämisestä syrjäisillä alueilla sekä kuolleiden lemmikkieläinten hävittämisestä 30.12.2004/1374).

Keski-Suomesta vain Kuhmoinen kuuluu sikojen ja siipikarjan raatojenkeräysalueeseen. Keräysalueen ulkopuoliset alueet luetaan syrjäisiksi alueiksi, joilla sikojen ja siipikarjan raadot voidaan hävittää hautaamalla tai toimittamalla ne kaatopaikalle. Eläinten hautaamisessa tulee varmistautua, ettei hautaamisesta aiheudu vaaraa ihmisten tai eläinten terveydelle eikä pohjaveden pilaantumisvaaraa. Taudinaiheuttajien tuhoamiseksi eläinjäte on tarvittaessa kalkittava tai käsiteltävä desinfiointiaineella.

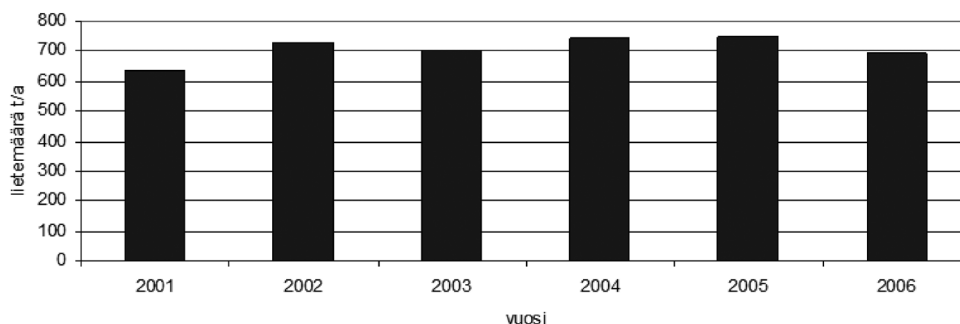
Kuolleet lemmikkieläimet voidaan haudata koko Suomen alueella. Hautaus on sallittua omalle maalle, kaatopaikalle tai lemmikkieläinten hautausmaalle.

Kalankasvatuksen jätteet

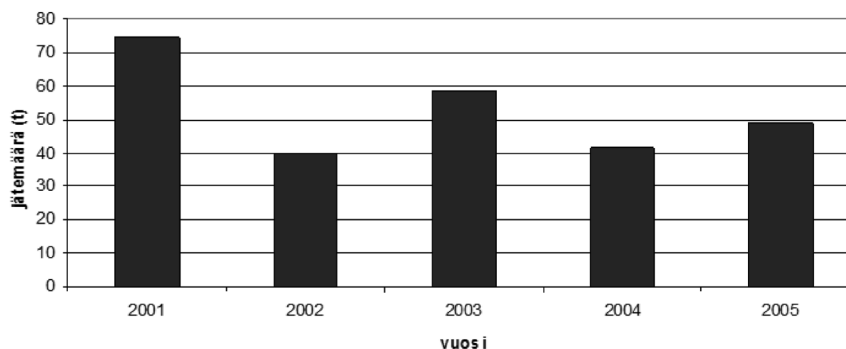
Vuonna 2007 Keski-Suomen alueella oli 23 toimivaa kalankasvatustilaa. Lisäksi alueella on jonkin verran pieniä kotitarvekasvattamoita, jotka eivät vaadi tarkempaa seurantaa. Suurimmat kalankasvatustilat sijaitsevat Joutsassa ja Konnevedellä.

Kalankasvatuksesta syntyi märkälietettä ympäristöhallinnon tietojärjestelmän Vahti-raporttien ja Keski-Suomen ympäristökeskukselle lähetettävien vuosiraporttien perusteella vuosina 2001-2006 noin 700 tonnia vuosittain. Raporteissa lietemäärät on ilmoitettu lietevesikuutioina, jotka muutettiin suoraan kilogrammoiksi perustuen kalalaitosten lietteenpoistotutkimuksiin. Märkälietettä arvioidaan olevan noin 10 % lietevesimäärästä. Lietteen määrä on pysynyt suunnilleen samana vuodesta 1997.

Perkausjätteitä syntyi vaihtelevasti vuosina 2001 – 2005, noin 40 – 75 tonnia vuodessa. Perkausjätteen määrät ovat kasvaneet, sillä vuonna 2000 perkausjätettä syntyi hiukan yli 25 tonnia. Liete- ja perkausjättemäärät ovat useissa tapauksissa vain arvioita. Vuosittain syntyneet liettemäärät on esitetty kuvassa 20 ja perkausjättemäärät kuvassa 21.



Kuva 20. Kalankasvatuksen liettemäärät (t) Keski-Suomessa vuosina 2001-2006



Kuva 21. Kalankasvatuksen perkausjättemäärät (t) Keski-Suomessa vuosina 2001-2005

Suurimmilla kalankasvatustiloilla on käytössä turvesuodattimet lietteen kuitukseen. Kalankasvatustiloilla syntyvä liete menee lähes kokonaan hyötykäyttöön pelloille. Pieniä määriä lietettä on toimitettu kaatopaikalle.

Perkausjätettä toimitetaan turkistarhoille eläinrehuksi. Pääasiassa pienemmät kalankasvatustilat kompostoivat, toimittavat jätteenkäsittelylaitokselle tai hautaavat maahan pienet määrät perkausjätettä.

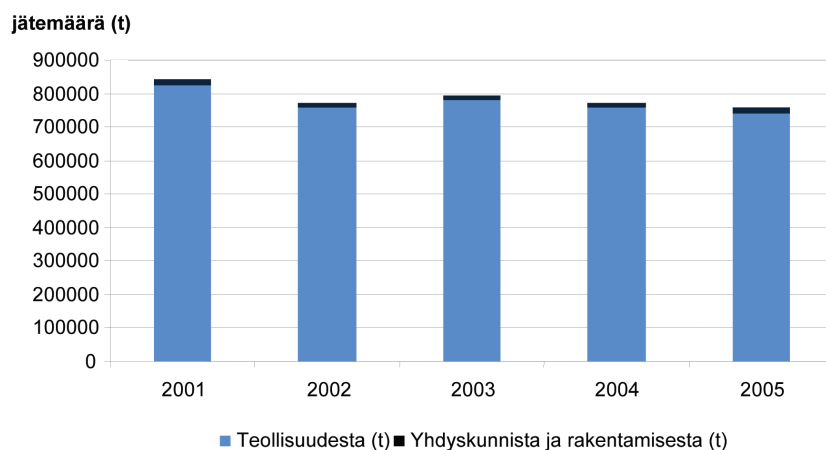
3.7

Jätteiden energiakäyttö

Energiana hyödynnetyn jätteen määrät

Kuvassa 22 ja taulukossa 17 on esitetty teollisuudessa sekä yhdyskunnissa ja rakentamisessa syntyvän energiana hyödynnetyn jätteen määrät vuosina 2001 – 2005.

Hyödynnetty jätemäärä sisältää massa- ja paperiteollisuuden lietteitä (esimerkiksi kuitu-, bio- ja jätevesilietteitä), poltetun kuoren ja muun puuperäisen jätteen sekä mekaanisessa metsäteollisuudessa syntynyttä poltettua jätettä (mm. jätepuuta, pakkausjätettä, purua, höylänlastua ja kuorta). Yhdyskuntien energiajätteeseen sisältyy REF -jäte ja muu yhdyskunnissa syntynyt polttokelpoinen jäte kuten esimerkiksi puupuru, jätepuu ja risut. Energiana hyödynnetyt jätemäärät eivät sisällä Ekokem Oy:lle poltettavaksi toimitettavia ongelmajätteitä.



Kuva 22. Teollisuudesta sekä yhdyskunnista ja rakentamisesta syntyvän energiana hyödynnetyn jätteen määrät (t) vuosina 2001 – 2005 Keski-Suomessa.

Valtaosa poltetusta jätteestä on peräisin teollisuudesta. Metsäteollisuus polttaa huomattavan määrän tuotannossaan syntyvistä puu- tai kuituperäisistä jätteistä. Vuonna 2005 yhdyskunnista ja rakentamisesta peräisin olevan energiajätteen osuus oli 2 % poltetusta kokonaismäärästä.

Vuosittaiset vaihtelut kokonaismäärässä johtuvat osaltaan tuotantokapasiteetin ja markkinoiden vaihteluista sekä yksittäisistä jätemäärien muutoksista.

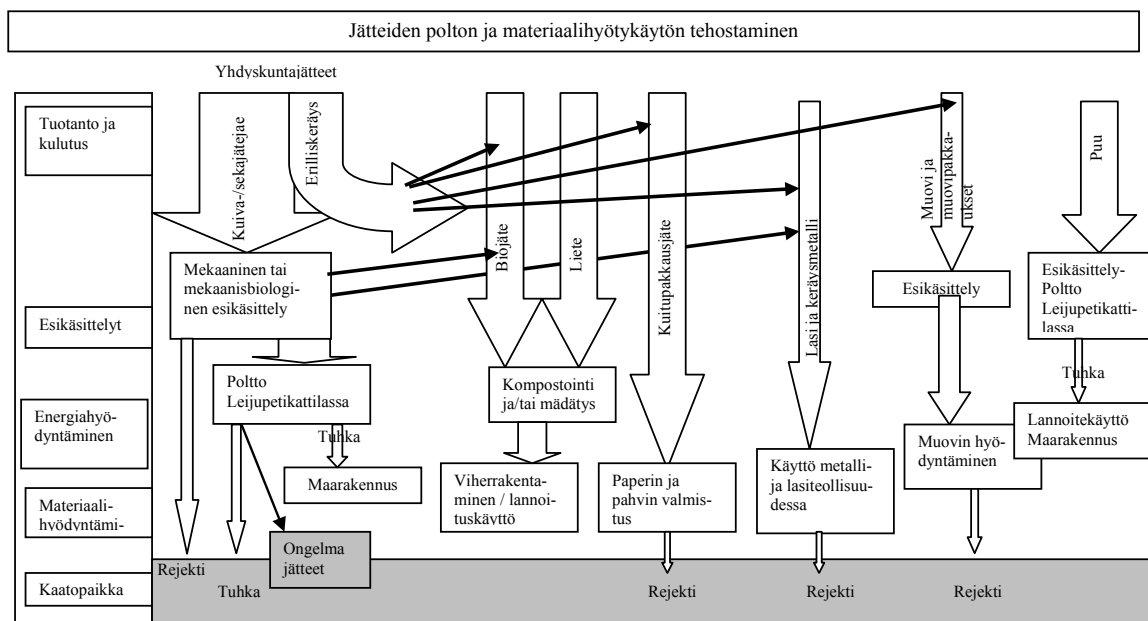
Taulukko 17. Teollisuudesta sekä yhdyskunnista ja rakentamisesta syntyvän energijätteen määrät Keski-Suomessa vuosina 2001–2005.

	Kokonaisjättemäärä (t)	Teollisuudesta (t)	Yhdyskunnista ja rakentamisesta (t)
2001	842 012	826 560	15 452
2002	772 598	757 165	15 433
2003	794 009	778 793	15 216
2004	772 599	756 070	16 529
2005	760 039	742 376	17 663

Yhdyskunnista ja rakentamisesta kerätyn energijätteen määrä on hieman noussut tarkastelujakson aikana. Teollisuuden energijätteen määrät ovat laskeneet 84 000 tonnia vuodesta 2001 vuoteen 2005. Yhtenä syynä määrän pienenemiseen on, että Oy Metsä-Botnia Ab Äänekosken tehtailla poltettavan kuorijätteen määrä on laskenut huomattavasti tarkastelujaksolla. Lisäksi UPM Kymmene Oyj:n Kaipolan tehtailla on kuitusavea ohjattu polton sijasta entistä enemmän hyötykäyttöön maanrakentamisessa.

Yhdyskuntajätteen energiahyödyntäminen

Tämän jättesuunnitelman valmistelun yhteydessä on mm. tarkasteltu yhdyskunnissa syntyviä jätevirtoja tapauksessa, jossa muodostuvien jätteiden hyödyntäminen toteutetaan sekä materiaali- että energiahyödyntämisen keinoin (kuva 23). Energiahyödyntämisessä tarkastellaan jätteen rinnakkaispoltoa leijupetikattilassa, jolloin oletuksena on taustaselvityksiin perustuen ollut, että jätteen energiasisältö voidaan hyödyntää sähköntuotantoon tehokkaammin kuin poltettaessa jätettä arinakattilassa. Tarkastelussa on painotettu myös jätteiden materiaalihyödyntämistä tehostetun syntypistelajittelun ja erilliskeräyksen keinoin. Materiaalihyödyntämisen tehostamiseksi pyritään yhdyskuntajätteen puhdas kuitupohjainen jäte (mm. paperi, pahvi ja kartonkijäte) sekä lasi ja metallijäte saamaan entistä tehokkaammin materiaalina kierrätykseen ja hyötykäyttöön. Jätteen energiahyödyntäminen (rinnakkaispolto) leijukerroskattilassa vaatii jätteen esikäsittelyn, jossa syntypistelajittelusta jätteestä valmistetaan REF -kierrätyspoltoainetta.



Kuva 23. Yhdyskunnissa muodostuvat jätevirrat tapauksessa, jossa jätteiden hyödyntäminen toteutetaan materiaali- ja energiahyödyntämisen keinoin.

Toisessa tarkastellussa vaihtoehdossa keskitytään jätteiden polttoon olemassa olevan syntypistelajittelun lisäksi ja tällöin kaatopaikalle sijoitettava kuiva-/sekajäte poltettaisiin pääosin arinakattilassa (erillisessä jätteenpolttokattilassa). Jätteen energiasältö hyödynnettäisiin pääasiassa lämpönä ja höyrynä. Arinakattilassa suurin osa tuhkasta on pohjatuhkaa. Pohjatuhkasta voidaan erottaa magneettiset metallit ja muu palamaton materiaali sekä mahdollisesti myös ei-magneettiset materiaalit. Erotettavien metallien laatu on yleensä riittävä materiaalikierrätykseen. Jätteenpolttolaitoksen termisen prosessin sivu- ja lopputuotteet tulnaisiin ohjaamaan mahdollisuuksien mukaan hyötykäyttöön, kuten maarakentamiseen. Tuotteen hyötykäyttöä voivat kuitenkin rajoittaa tuotteiden ympäristökelpoisuus ja tekniset ominaisuudet sekä välivarastointiin ja kuljetukseen liittyvät kysymykset. Hyötykäyttöön kelpaamattomat sivu- ja lopputuotteet toimitetaan kaatopaikalle loppusijoitettavaksi.

Jos jätteenpolto ei toteudu suuremmassa mittakaavassa Keski-Suomessa, Keski-Suomen alueella syntyvä kuivajäte toimitetaan lähimaakuntiin poltettavaksi. Jätteenpolton seurauksena jätteiden kuljetusmatkat tulevat kasvamaan nykyisestä.

Nykyinen energiajakeen keräys yhdyskunnista ja REF kierrätyspolttoaineen valmistus

Keski-Suomen alueella yhdyskunnista peräisin olevaa energiajakeetta erilliskerätään kuuden kunnan alueella (Kinnula, Pihtipudas, Viitasaari, Jämsä, Jämsänkoski, Kuhmoinen). Energiajajae koostuu erilaisista muovisista ja kartonkisista pakkauksista, kuten elintarvikkeiden pakkausmateriaaleista, muovipusseista, -purkeista ja -rasioista sekä kuitukartonkipaketeista.

Kunnan mukaan Viitasaarella energiajakeetta on saatu kerättyä hyvällä saannolla (noin 50 % tilavuuden perusteella). Jätehuoltomääräysten mukaisesti kaikkien kiinteistöjen tulee lajitella energiajake erilleen. Energiajakeen laatu heikkenee hieman kesäaikaan kesäasukkaiden osallistuessa keräykseen. Keinoina energiajakeen laadun parantamiseen ovat tiedotus ja tehokkaampi esilajittelu laitoksella ennen murskausta. Viitasaaren, Pihtiputaan ja Kinnulan alueella energiajakeetta on erilliskerätty noin 10 vuotta (jätteen murskaus tapahtuu Hyötykolmio Oy:n laitoksella Viitasaarella).

Jämsän, Jämsänkosken ja Kuhmoisten alueella kunnallisten jätehuoltomääräysten mukaan kiinteistöissä, joissa on asuinhuoneistoja enemmän kuin viisi, tulee olla keräysastia energiajätteelle. Alueen asukailta kerätyn energiajätteen saannot ovat noin 60 % tilavuuden perusteella laskettuna asumisjättemäärästä. Energiajätteen keräys on lähtenyt vapaaehtoisuuden pohjalta ja tiedotukseen on panostettu. Erkki Salminen Oy:n laitoksella tuotetaan kierrätyspolttoainetta asukkaiden ja yritysten erilliskerätystä energiajakeesta.

Keski-Suomen alueella on neljä murskauslaitosta, joissa valmistetaan yhdyskuntien erilliskerätystä energiajakeesta ja rakennuspuujätteestä REF -kierrätyspolttoainetta. Laitokset ovat Hyötykolmio Oy Viitasaarella, Erkki Salminen Oy Jämsänkoskella, Lassila&Tikanoja Oyj Jyväskylässä ja Lassila & Tikanoja Oyj (entinen Jätehuolto Savolainen Oy) Äänekoskella (kaupan, rakennustoiminnan energiajake). Lassila & Tikanoja Oyj:n Äänekosken laitos murskaa myös teollisuuden pahvihylsyjätettä. Laitosten tuottama REF -polttoaine on viety poltettavaksi Keski-Suomen alueen ulkopuolelle (tilanne keväällä 2008). Vuoden 2008 loppupuolella tilanne on muuttunut, kun kierrätyspolttoainetoimitukset ovat alkaneet Äänevoima Oy:lle (ympäristölupa myönnetty jätteen rinnakkaispoltoon).

Jätteen rinnakkaispoltto

Keski-Suomen alueella on aiemmin poltettu rinnakkaispolttona yhdyskunnista, kaupasta ja teollisuudesta peräisin olevaa REF -kierrätyspolttoainetta Jyväskylän Energiantuotanto Oy:n Rauhalahden voimalaitoksella ja UPM Kymmene Oyj Jämsänkosken voimalaitoksella. Rauhalahden voimalaitoksella on poltettu L&T:n valmistamaa REF -polttoainetta vuoden 2005 loppuun, jolloin jätteenpolttoasetus tuli käytössä olevien rinnakkaispolttolaitosten osalta voimaan. Jämsänkosken voimalaitoksella on poltettu Erkki Salminen Oy:n valmistamaa REF -polttoainetta, jonka poltto on loppunut 1.1.2008, jolloin astuivat voimaan jätteenpolttoasetuksen tiukentuneet raja-arvot ilmaan johdettaville päästöille.

Jyväskylän Energiantuotanto Oy:n (JYT) on selvittänyt jätteenpoltoa Rauhalahden voimalaitoksella Jyväskylässä. Hankkeen tarkoituksena on ollut hyödyntää rinnakkaispolttona maakunnallista sekä osin ylimaakunnallista lajiteltua ja käsiteltyä jätteenpolttoainetta Rauhalahden voimalaitoksella. Hankkeessa kaavaillun tavoiteaika-aulun mukaan jätteen poltto alkaisi vuonna 2011. Lajitellun ja erilliskerätyn yhdyskuntajätteen energiahyötykäytön todettiin edistävän valtakunnallisten ja alueellisten jätteiden hyötykäyttötavoitteiden saavuttamista ja jätteiden kaatopaikkasijoituksen vähentämistä. Valmistuneiden selvitysten tulosten perusteella Jyväskylän Energiantuotanto Oy on syksyllä 2008 päätenyt siihen, että (ainakaan tässä vaiheessa) investointia ei lähdetä toteuttamaan.

Äänekoskella toimiva Äänevoima Oy on saanut ympäristöluvan rinnakkaispolton mahdollistamiseksi kiinteän polttoaineen leijupetikattilassa. Poltettava jäte on kotitalouksien, kaupan ja teollisuuden syntypistelajittelusta polttokelpoisista kuivista kiinteistä jätteistä valmistettua I- ja II -laatuluokan REF -kierrätyspolttoainetta. Polttoainetoimitukset laitokselle ovat käynnistyneet vuoden 2008 loppupuolella.

Arinapoltto

Pohjanmaalla on ollut vireillä kunnallisten jätehuolto-yhtiöiden ja paikallisen energiayhtiön (Vaasan Sähkö) yhteishanke, joka tähtää jätetäyttöön nyt sijoitettavien polttokelpoisten jätteiden energiasisällön hyödyntämiseen Stormossenin jätekeskuksen yhteyteen rakennettavassa arinakattilalaitoksessa. Tavoitteena on, että laitos aloittaisi toimintansa vuoden 2013 alusta. Hankkeesta tarkemmin luvussa 3.10. Sammakko-kangas on selvittänyt hankkeeseen mukaan lähtemistä.

Liitteeseen 15 on koottu olemassa olevia, käynnistyviä ja suunniteltuja jätteenpolttolaitoksia ja jätteen rinnakkaispolttolaitoksia Suomessa (tilanne 12/2008).

3.8

Jäteneuvonta ja -viestintä

Jäteneuvontaa antavista tahoista keskeisimpiä Keski-Suomessa ovat kunnat ja jäteyhtiöt. Lisäksi neuvontaa antavat erilaiset yritykset ja yhdistykset. Jäteneuvonnan kohteena ovat kaikki jätettä tuottavat tahot.

Kuitenkin vain muutamassa Keski-Suomen kunnassa on päätoiminen jäteneuvoja, jonka pääasiallisena toimenkuvana on jäteneuvonta ja jätehuoltoon liittyvät asiakaspalvelutehtävät. Suurimmassa osassa Keski-Suomen kunnista jäteneuvonta hoidetaan sivutoimimisena tai neuvontatehtävät on ulkoistettu seudulliselle jäteyhtiölle. Kuntien jäteneuvonnasta vastaavien nimike vaihtelee kunnittain. Jäteneuvonnasta voi vastata esimerkiksi ympäristönsuojelusihteri/ ympäristösihteri, jätehuoltosihteri, toimistosihteri tai rakennusmestari.

Keski-Suomen ympäristökeskuksen vuodenvaihteessa 2006/2007 toteuttaman sidosryhmäkyselyn mukaan jäteneuvontaa ja tiedotusta tulee lisätä ja tätä kautta tuoda esiin jätteiden lajittelun ja hyötykäytön etuja. Kuntalaisille jätteenhuollon palvelutasosta

niin ikään vuodenvaihteessa 2006/2007 tehdyn internetkyselyn tulosten mukaan lajitteluun liittyvää tiedotusta tulisi lisätä alueellisten keräyspisteiden roskaantumisen ehkäisemiseksi. Vastanneet ehdottivat tiedottamisen lisäämistä myös ongelmajätteiden hyötykeräyspisteiden sijainnista sekä ongelmajätteiden lajittelusta. Jäteneuvonnassa kirjallinen materiaali, lehtiartikkelit ja internet-palvelut ovat kyselyn mukaan eniten käytettyjä kanavia. Lisää tiedotusta toivottiin lehtien ja tiedotteiden muodossa lajittelun toimivuudesta ja jätteiden hyödyntämisestä, hyötykeräyspisteiden sijainnista, tekstiilien kierrätyksestä sekä kiertävien ongelmajäteautojen aikatauluista. Jätepisteisiin toivottiin myös selkeät tiedotteet jätteiden lajittelusta.

Esimerkkikuntien ja kolmen seudullisen jäteyhtiön jäteneuvonnasta vastaavien henkilöiden haastatteluiden, jotka toteutettiin syksyllä 2007, perusteella kotitaloudet ovat jäteneuvonnan pääasiallinen kohderyhmä. Yritykset jäävät sitä vastoin selkeästi vähemmälle huomiolle jo lainsäädännöstäkin tulevan rajauksen vuoksi. Yrityksille annetaan kunnissa ja jäteyhtiöissä neuvontaa tarpeen mukaan, mikä käytännössä tarkoittaa sitä, että neuvontaa annetaan kysyttäessä, mutta sitä ei itse aktiivisesti markkinoida eikä neuvonta ole tavoitteellista. Tavoitteellisuudella tarkoitetaan tässä neuvonnan antajaosapuolen aktiivisesti tarjoamaa, suunnitelmallista jäteneuvontaa. Lisäksi kunnissa koetaan, että työikäiset jäävät tällä hetkellä jäteneuvonnassa vähemmälle huomiolle neuvonnan keskittyessä päiväkotijäte- ja kouluikäisiin. (Selvitys jäteneuvonnan ja -viestinnän nykytilasta ja kehittämismahdollisuuksista Keski-Suomessa, 28.11.2007).

Neuvontaa annetaan kotitalouksille sekä kunnissa että jäteyhtiöissä samanlaisia keinoja käyttäen: Neuvontaa annetaan pääasiassa puhelimitse, internetissä, esitteiden välityksellä sekä tapahtumissa. Annettava neuvonta painottuu lajitteluun ja käytännön muutostilanteisiin, jätteiden synnyn ehkäisyä koskevaa neuvontaa ei ole juurikaan annettu.

Neuvonnan vaikuttavuuden mittaamiseksi ei kunnissa tai jäteyhtiöissä ole juurikaan käytössä erityisiä mittareita ja annetusta neuvonnasta saadaan vain vähän palautetta. Myöskään erityisiä jäteneuvonnan kehittämissuunnitelmia ei ole, vaikka neuvonnan tärkeys tiedostetaan. Suurimpana ongelmana jäteneuvonnassa ja sen kehittämisessä pidetään resurssien rajallisuutta. Resurssipulan lisäksi ongelmaksi mainittiin myös jätteisiin liittyvät asenteet ja väärät tiedot, jotka tekevät neuvontatyön haasteelliseksi.

Tällä hetkellä jäteneuvonnan keskeisenä kehittämistarpeena voidaan nähdä jätteiden synnyn ehkäisy ja siihen liittyvän neuvonnan käytännön toteuttaminen, jolloin neuvonnalla pyritään vaikuttamaan käyttäytymis- ja kulutustottumuksiin siten, että jätettä syntyy vähemmän. Lisäksi haasteena on jäteneuvonnan yhtenäistäminen sekä väärin tietojen oikaiseminen. Keskeisenä kehittämistarpeena voidaan nähdä myös muihin tahoihin kuin kotitalouksiin kohdistuva neuvonta. Erityisesti yritysten osalta neuvontaa antavia tahoja tulisi täsmentää ja neuvontaa lisätä. Neuvontaa tulisi lisätä myös työikäisille. Neuvonnan toimivuutta ja vaikuttavuutta tulisi myös mitata nykyistä systemaattisemmin.

3.9 Jätehuolto poikkeuksellisissa tilanteissa

Ölly- tai kemikaalionnettomuudet, niissä syntyvät jätteet ja jätteiden käsittely

Ölly- tai kemikaalionnettomuudet voivat tapahtua aineiden kuljetusten yhteydessä maan- tai rautateillä tai kemikaalien varastoinnin ja käytön yhteydessä. Vaarallisten aineiden kuljetukset ovat monin säännöksin tarkoin ohjattuja. Teillä kuljetettujen vaarallisten aineiden kokonaismäärässä on Suomessa kaudella 1987 – 2002 havaittavissa selvä noin 20 % :n nousu. Rautateitse kuljetettujen vaarallisten aineiden määrä on kaudella 1997 – 2002 vähentynyt 25 %.

Suomessa tapahtuu vuosittain, lähinnä maa-alueilla noin 2000 öljyvahinkoa, joista suurimmassa osassa ympäristöön pääsee vain pieniä määriä öljyä. Vakavampia öljyvahinkoja tapahtuu vuosittain noin 160 kpl. Keski-Suomen alueella tapahtui vuonna 2007 yhteensä 160 öljyvahinkoa ja 13 vaarallisten aineiden vahinkoa.

Kemikaalipäästöissä muodostuvia jätteitä ovat pilaantuneet maat sekä muut kemikaalille altistuneet jätteet kuten esimerkiksi suojavaatteet ja eläinten raadot. Kemikaalin vuotaessa maahan voivat haitta-aineiden pitoisuudet olla paikallisesti hyvinkin korkeita. Kemikaalin leviäminen maaperässä riippuu kemikaalin ja maaperän ominaisuuksista.

Pilaantuneiden maiden kunnostuksia voidaan tapauksesta riippuen tehdä massanvaihtona vaihtamalla maamassat puhtaaseen maahan ja kuljettamalla pilaantuneet maat käsiteltäviksi luvanvaraisiin käsittelylaitoksiin. Tapauksesta riippuen kunnostus voidaan tehdä myös paikan päällä in situ –kunnostuksena, esimerkiksi huokosilmäkäsittelynä.

Öljyllä pilaantuneita maita voidaan Keski-Suomen alueella vastaanottaa ja käsitellä kompostoimalla Jämsän Seudun Jätehuolto Oy:n Metsä-Kivelän, Mustankorkea Oy:n ja Sammakkokangas Oy:n jätteenkäsittelykeskuksissa sekä Pihtiputaan suljetulla kaatopaikalla. Taulukossa 18 on käsittelypaikkojen ympäristöluvuissa myönnetty vuotuiset käsittelymäärät öljyisille maille.

Taulukko 18. Keski-Suomen alueella käsittelypaikkojen ympäristöluvuissa sallitut öljyllä pilaantuneiden maiden vuosittaisen käsittelyn enimmäismäärät

	Käsittelykapasiteetti t/a
Jämsän Seudun Jätehuolto Oy	4 500
Mustankorkea Oy	40 000 *
Sammakkokangas Oy	800
Pihtiputaan suljettu kaatopaikka	500 m ³

*Kompostointi ja huokosilmamenetelmä

Mustankorkea Oy:ssä voidaan saastuneita maamassoja käsitellä huokosilmamenetelmän ja kompostoinnin lisäksi fysikaalis-kemiallisella stabiloinnilla sekä termisellä käsittelyllä. Pilaantuneita maamassoja voidaan vastaanottaa vuosittain yhteensä 100 000 tonnia. Käsittelytapa ratkaistaan aina tapauskohtaisesti epäpuhtauksien laadun ja määrän mukaan. Mustankorkea Oy:n ympäristöluvassa on annettu stabiloimalla käsiteltäville maamassoille enimmäispitoisuudet epäorgaanisille ja orgaanisille haitta-aineille. Muilla käsittelymenetelmillä (kompostointi, huokosilmamenetely ja terminen käsittely) käsiteltäville maamassoille ei ympäristöluvassa ole annettu pitoisuusrajoja.

Keski-Suomen alueella tapahtuvan öljy- tai kemikaalionnettomuuksien pilaamat maamassoerat voidaan käsitellä Mustankorkea Oy:ssä, jossa on riittävästi käsittelykapasiteettia pilaantuneiden maiden käsittelyyn. Tapauksissa, joissa kemikaalin

laadun tai pitoisuuden vuoksi maamassoja voidaan pitää pahasti saastuneena, tulee maamassat toimittaa ongelmajätteiden käsittelylaitokseen.

Käytetyt öljynimeytysaineet voidaan toimittaa Mustankorkea Oy:n, Sammakkokangas Oy:n tai Jämsän Seudun Jätehuolto Oy:n Metsä-Kivelän jätteenkäsittelykeskukseen, jossa ne varastoidaan ja toimitetaan käsiteltäväksi ympäristöluvanvaraiseen paikkaan. Jätteenkäsittelylaitokseen tulee olla yhteydessä ennen öljynimeytysaineiden toimittamista. Suuret jäte-erät ottaa vastaan Mustankorkea Oy. Turve- ja puupohjaisia, puhtaita polttoaineita sisältäviä öljynimeytysaineita voidaan kohtuullisia määriä polttaa poltto- tai lämpölaitoksessa. Poltettavat öljynimeytysaineet eivät saa sisältää kiviä, alumiinia, PVC:tä, isoja metallinpaloja eikä haitallisia kemikaaleja. Öljynimeytysaineiden poltosta tulee ennakkoon ilmoittaa laitosta valvovalle ympäristönsuojeluviranomaiselle. (Keski-Suomen öljyvahinkojen torjuntasuunnitelma 2008).

Muut kiinteät öljyiset jätteet kuten esimerkiksi suojavaatteet ja öljyyntyneet eläinten raadot voidaan toimittaa Mustankorkea Oy:n, Sammakkokangas Oy:n tai Jämsän Seudun Jätehuolto Oy:n jätteenkäsittelykeskuksiin, jossa ne varastoidaan ja toimitetaan ongelmajätteiden käsittelylaitokseen käsiteltäväksi. Jätteenkäsittelylaitokseen tulee ilmoittaa öljyisten jätteiden toimittamisesta, lisäksi jätteet tulee pakata siten, että ne voidaan kuljettaa edelleen. Suuret jäte-erät ottaa vastaan Mustankorkea Oy.

Maastosta kerätty jäteöljy ja öljy-vesiseokset voidaan toimittaa Lassila & Tikanoja Oyj:n laitokselle (Sääksvuorentie/Jyväskylä), jossa ne joko käsitellään tai toimitetaan eteenpäin käsiteltäväksi.

Eläin- tai kasvitautiepidemiat; varautuminen ja muodostuvien jätteiden käsittely
Eläinpidemioita ovat esimerkiksi suu- ja sorkkatauti, BSE ja lintuinfluenssa. Ensiksi mainituille tyypillistä on, että epidemian rajaamiseksi joudutaan teurastamaan suuri määrä eläimiä. Eläintautiepidemiasta on käsitelty esimerkkinä lintuinfluenssaa, joka oli vuoden 2006 keväällä vaarana levitä Suomeen.

Lintuinfluenssa

Lintuinfluenssa on ensi sijassa siipikarjan ja jossakin määrin luonnonvaraisten vesilintujen tauti. Lintuinfluenssavirus voi poikkeustapauksissa tarttua infektoituneista linnuista myös ihmiseen jolloin se aiheuttaa yleensä vakavan taudin.

Päävastuu lintuinfluenssaan liittyvissä kysymyksissä on maa- ja metsätalousministeriöllä ja sosiaali- ja terveysministeriöllä. Alueellisilla ympäristökeskuksilla ei ole lintuinfluenssaan varautumisessa tai torjunnassa operatiivista roolia, mutta *asiantuntija-avun antaminen jätehuollossa sekä pinta- ja pohjavesien suojelussa* kuuluu niiden toimintavaltaan. Lähtökohtana mahdollisissa tautitapauksissa on terveys- ja ympäristöhaitan torjunta siten, että voimassa olevaa jäte- ja ympäristölainsäädäntöä voidaan soveltaa joustavasti.

Eläintaudin torjunnasta *vastaava eläinlääkäri johtaa ja ohjaa raatojen keräystä, kuljetusta ja hävittämistä*. Ensisijaisesti siipikarjan raadot ohjataan hävitettäväksi erikoislaitoksiin, joita ovat Honkajoki Oy Honkajoella, Findest Protein Oy Kauhajoella sekä Ekokem Oy Riihimäellä. Näiden lisäksi voidaan raatoja joutua hävittämään myös muissa raatojen polttokäsittelyyn soveltuviissa polttolaitoksissa. Jätteenpolttoasetusta (8362/2003) ei sovelleta raatoihin, jotka poltetaan eläintautien ehkäisemiseksi.

Kiireellisissä tapauksissa saatetaan joutua hävittämään raadot kenttäoloissa siipikarjatiloihin hautaamalla tai polttamalla. Raatojen hautapaikka ei saa sijaita pohjavesialueella eikä vettä hyvin läpäisevällä maaperällä. Hautapaikan etäisyyden lähimpiin kaivoihin ja vesistöihin tulee olla riittävät. Hautauskuoppa tulee peittää vettä niukasti läpäisevällä maakerroksella. Peittokerroksen tulee olla riittävän paksu torjumaan villieläinten ruokailun. Haudattaessa suuria raatoeria tulee seurannan järjestämiseksi hautapaikan sijaintia ja raatojen määrää koskevat tiedot merkitä muistiin.

Lähtökohtaisesti tartuntavaarallisten ongelmajätteeksi luokiteltavien raatojen kaatopaikkakäsittelyä tulisi välttää. Mikäli tavanomaisen jätteen kaatopaikalle (Mustankorkea Oy, Sammakkokangas Oy, Jämsän Seudun Jätehuolto Oy:n Metsä-Kivelän loppusijoitusalue) on taudintorjunnan takia välttämätöntä sijoittaa tartuntavaaralliseksi ongelmajätteeksi luokiteltavia siipikarjanraatoja, tulee tilanteesta tehdä ilmoitus alueelliselle ympäristökeskukselle tarvittavien jätehuollon erityistoimien määräämiseksi. Hautaaminen kaatopaikalla tulee hoitaa työsuojelua, terveyttä ja ympäristöä vaarantamatta alueellisen ympäristökeskuksen hyväksymällä tavalla. Jätteen haltian tulee kuljettaa kaatopaikalle sijoitettavat raadot asianmukaisesti pakattuna siten, että ne voidaan välittömästi haudata erilliseen jätetäyttöön tehtyyn kaivantoon, kalkita ja peittää välittömästi.

Tautitorjunnassa raatojen ohessa mahdollisesti syntyvä tartuntavaarallinen jäte kuten käytetyt suoja-asut, pakkaukset ja tarvikkeet toimitetaan ongelmajätteenä asianomaiseen laitokseen. Kuljetuskaluston suojauksessa ja pesussa syntyvä jäte käsitellään muun tartuntavaarallisen jätteen tapaan.

3.10

Toteutettuja ja vireillä olevia jätteen käsittely- ja hyödyntämishankkeita

Laitos- ja muita suuremman mittakaavan käsittely- ja hyödyntämishankkeita:

Jyväskylän seudun uusi jätteenkäsittelykeskus

Hankkeen tarkoituksena on perustaa Jyväskylän seudulle uusi jätteenkäsittelykeskus, jonne nykyisen Mustankorkea Oy:n toiminnot voitaisiin siirtää vaiheittain. Käsittelyalueella ympäristöhaitat voidaan hallita entistä paremmin mm. toteuttamalla rakenteet vaatimusten mukaisesti ja ottamalla käyttöön uudempaa taloudellisesti käyttökelpoista tekniikkaa ympäristövaikutusten vähentämiseksi.

Jätteenkäsittelykeskuksen toimintojen tavoitteena on hyödyntää jäte, ensisijaisesti materiaalina ja toissijaisesti toimittaa jäte energiahyötykäyttöön. Jos hyödyntäminen ei ole mahdollista, jäte loppusijoitetaan vaatimusten mukaiselle täyttöalueelle. Laitoksessa tullaan suunnitelmien mukaan käsittelemään yhdyskuntajätettä sekä kaupan ja teollisuuden jätteitä, rakennus- ja purkujätteitä, lietteitä, ylijäämämaita, pilaantuneita maa-aineksia ja erilliskerättyjä hyötyjätteitä. Lisäksi keskuksessa otettaisiin vastaan ongelmajätteitä, sähkö- ja elektroniikkaromua sekä kyllästettyä puuta. Nämä jakeet toimitetaan edelleen jatkokäsittelyyn. Hyötykäyttötavoitteiden saavuttaminen edellyttää toimintojen kehittämistä ja monipuolistamista.

Nykyisellä Mustankorkean alueella jätteiden loppusijoituskapasiteetin on arvioitu riittävän vielä noin 20 vuotta (2020 luvun loppupuolelle). Uudelle alueelle voidaan siirtää laitoksen toimintoja vähitellen jo aiemminkin.

Hankkeen toteuttajana olisi Mustankorkea Oy. Yhtiön tehtävänä on huolehtia tiettyjen osakaskuntiensa alueella muodostuvien jätteiden vastaanotosta, jalostamisesta, jalostuksessa muodostuvien tuotteiden markkinoinnista, kaatopaikan ylläpidosta ja hoidosta sekä osaltaan edistää jätteiden hyötykäyttöä ja kierrätystä osakaskuntien alueella. Yhtiö voi ottaa jätteitä käsiteltäväksi myös muiden kuin osakaskuntien alueelta.

Mustankorkea Oy on tehnyt vaihtoehtoisista sijoituspaikoista (Vahtivuori, Seivässuo, Mörkökorpi) YVA -lain (468/94) mukaisen arvioinnin. Seivässuon vaihtoehdon osalta luontovaikutusten arviointia ja Natura-arviointia on tarkennettu tämän sijoitusvaihtoehdon toteuttamiskelpoisuuden varmistamiseksi.

Mustankorkeaa korvaavaa uutta jätteenkäsittelyaluetta varten on laadittu (2008) vaihemaakuntakaava. Vaihemaakuntakaavassa on osoitettu yksi jätteenkäsittelyn aluevaraus Lievestuoreen Mörkökorven alueelle. Kaava on ollut maakuntavaltuus-

ton käsittelyssä ja maakuntavaltuusto on hyväksynyt kaavan 11.6.2008. Kaava on ympäristöministeriön vahvistettavana (12/2008).

Mustankorkea Oy on lähtenyt viemään Mörkökorpi-vaihtoehtoa eteenpäin käynnistämällä yleissuunnitelman ja muiden asiakirjojen laatimisen/päivittämisen ympäristölupahakemukseen. Lupahakemus on vireillä Keski-Suomen ympäristökeskuksessa (syksy 2008).

Jätteenpolttohanke/lajitellun jätteen poltto Rauhalahden voimalaitoksella

Hankkeen tarkoituksena on ollut hyödyntää maakunnallista sekä osin ylimaakunnallista lajiteltua jätepoltoainetta. Lajitellun ja erilliskerätyn yhdyskuntajätteen energiahyötykäyttö edistäisi valtakunnallisten ja alueellisten jätteiden hyötykäyttötavoitteiden saavuttamista ja jätteiden kaatopaikkasijoituksen vähentämistä.

Hankkeen vetäjä on ollut Jyväskylän Energiantuotanto Oy (JYT). Rauhalahden jätteenpolttolaitoshankkeen sisältämien vaihtoehtojen ympäristövaikutusten arviointi on suoritettu.

EU-osarahoitteisena hankkeena on päivitetty vuonna 2002 valmistunut Jyväskylän seudun jätteenpolton esiselvitys vastaamaan vuoden 2006 tilannetta. Poltettavaksi suunniteltu jätemäärä on ollut 100 000 tonnia jätettä vuodessa. Tämä edellyttäisi jätteen tuontia Jyväskylän seudun ulkopuolelta. Tarkastelussa on ollut mukana myös pienempi 50 000 tonnia jätettä vuodessa käyttävä laitos, jolloin hyödynnettäisiin vain Jyväskylän seudulla syntyvää jätettä. Selvitys sisälsi kolme laitosvaihtoehtoa (arina- ja leijukattilat eri jätemäärille). Tarkastelu koski 20 - 40 MW:n tehoista höyryä tuottavaa kattilalaitosta. Jätteenpolttolaitoksen perustamista Jyväskylään on puoltanut, että kattilassa tuotetulle höyrylle olisi ympärivuotinen käyttötarve M-Real Oyj:n Kankaan Paperitehtaalla. Tällöin jätteenpolttokattilaa voitaisiin ajaa täydellä teholla läpi vuoden ja mikäli polttokattilan tuottama teho on suurempi kuin M-Real Oyj:n höyryntarve redusoitaisiin ylijäämä kaukolämmöksi (Haasanen ym. 2006 s. 31).

Jyväskylän uuden voimalaitoshankkeen (Keljonlahti) etenemisen myötä Rauhalahden voimalaitoksen tuotanto tulee pienenemään. Tästä johtuen ei uutta kattilakapasiteettia välttämättä tarvita ja näin Jyväskylän Energiantuotanto Oy päätyi selvittämään mahdollisuudet polttaa syntypaikkalajiteltua ja käsiteltyä yhdyskuntajätettä rinnakkaispoltona nykyisessä Rauhalahden voimalaitoksen leijukattilassa. Polttamisessa jätteestä saatava energia käytettäisiin hyödyksi höyrynä, kaukolämpönä ja sähköinä Jyväskylässä. Ko. rinnakkaispolton esiselvitysvaihe sisältää selvitykset syntypaikkalajitellusta yhdyskuntajätteestä valmistetun kierrätyspoltoaineen polttomahdollisuuksista Rauhalahden voimalaitoksen leijukattilassa sekä jätteenpolton vaatimista investoinneista ja jätteenpolton aiheuttamista lisäkustannuksista. Selvitykset ovat valmistuneet toukokuussa 2008.

Mm. tarvittavien investointien suuruus, kattilan korroosiomahdollisuus ja epävarmuudet tasalaatuisesta jätteestä ovat johtaneet syksyllä 2008 siihen, että energiayhtiö luopui ainakin toistaiseksi hankkeen toteuttamisesta.

Jätteenpoltto/Äänekoski

Äänekoskella toimiva Äänevoima Oy on saanut 27.3.2008 ympäristöluvan (ympäristöluvan muutos, Itä-Suomen ympäristölupavirasto) lämpöä ja sähköä tuottavalle voimalaitokselle jätteen polttoon. Lupa on myönnetty rinnakkaispolton mahdollistamiseksi kiinteän polttoaineen leijupetikattilassa. Kierrätyspolttoaineen osuus kattilan vuotuisesta kokonaispolttoaine-energiasta voi olla maksimissaan 10 %. Jäteperäisten polttoaineiden (REF:n ja laitoksen omasta toiminnasta syntyvän jäteöljyn) määrä saa olla enintään 18 500 tonnia vuosittain. Jäteperäisen polttoaineilla korvataan sekä turvetta että puuta. Kierrätyspolttoaineen toimittavat ainakin Äänekoskella ja Jyväskylässä toimivat jätteenlajittelulaitokset. Voimalaitokselle tuleva kierrätyspolttoaine on kotitalouksien, kaupan ja teollisuuden synty pistelajitellusta polttokelpoisista kiviä kiinteistä jätteistä valmistettua I- ja II -laatuluokan REF -kierrätyspolttoainetta. Jätettä on laitoksella poltettu heinäkuusta 2008 lähtien (aluksi koeluonteisesti).

Jätteenpolttohanke/Pohjanmaa

Pohjanmaalla on ollut vireillä kunnallisten jätehuolto-yhtiöiden ja paikallisen energiayhtiön (Vaasan Sähkö) yhteishanke, joka tähtää jätetäyttöön sijoitettavien polttokelpoisten jätteiden energiasisällön hyödyntämiseen Stormossen Oy:n jätekeskuksen (Mustasaaren kunta) yhteyteen rakennettavassa arinakattilalaitoksessa. Energiayhtiö (Westenergy Oy Ab) jalostaisi kattilalaitoksen tuottaman höyryn kaukolämmöksi ja sähköksi. Tuotetulla kaukolämmöllä ja sähköllä vähennettäisiin öljyn ja kivihiilen käyttöä. Laitos ottaisi vastaan omistajayhtiöittensä jätteitä. Polttolaitos on alustavasti mitoitettu 120 000 - 150 000 tonnin vuotuiselle jätemäärälle. Tavoitteena on, että laitos aloittaisi toimintansa vuoden 2013 alusta.

Laajalahden kunnostus (tuhkan käyttö)

Lievestuoreenjärven Laajalahden ruoppaamalla kunnostamista ja ruoppausmaiden läjittämistä kunnostusalueen vierelle rakennettaviin altaisiin koskevan Itä-Suomen ympäristölupaviraston päätöksen (muutettu 16.5.2007) mukaan läjitettävien massojen stabilointiin voidaan käyttää Jyväskylän kaupungissa sijaitsevan Rauhalahden voimalaitoksen tuhkaa. Läjitysallasta täytetään yhtenäisenä pengertäyttönä lietteen ja tuhkan seoksella. Vuoden aikana Rauhalahden voimalaitokselta on saatavissa noin 22 000 t tuhkaa syksystä 2007 alkaen. Työn on suunniteltu kestävän neljä - viisi vuotta.

Syyskuuhun 2008 mennessä tuhkaa on käytetty työmaalla yli 8 000 tonnia. Läjitetty liete-tuhkaseos lujittuu rakenteeksi, joka peitetään ympäristöluvan mukaisilla pintarakenteilla

Himos (tuhkan ja lietteen hyötykäyttö)

Voimalaitostuhkaa ja kuitusavea (UPM-Kymmene Oyj) on käytetty Jämsänjokilaaksoissa Himoksen alueen rakentamisessa. Laskettelurinteiden yläosia on korotettu käyttäen tuhkaa ja kuitusavea rakennusmateriaalina. Vuonna 2000 Luoteis-Himoksen rinteen korotusrakenteessa hyödynnettiin 11 600 tonnia tuhkaa ja Keski-Himoksen länsirinteen korotuksessa vuosina 2002 – 2005 hyödynnettiin tuhkaa 34 255 tonnia. Lisäksi tuhkaa tullaan käyttämään paikoitusalueiden ja kevyen liikenteen väylien rakenteisiin noin 40 000 tonnia (ympäristölupa 2.1.2008). Suunnitelmissa on ollut myös kahden 18-reikäisen golfkentän rakentaminen. Kenttien muotoilussa käytettäisiin kuitusavea ja tuhkaa.

Biokaasulaitoshanke/ Biovakka Suomi Oy, Erkki Salminen Oy

Jämsänkoskelle suunnitella olevan biokaasulaitoksen yva-prosessi on alkanut (aloituspalaveri 14.5.2008). YVA - menettelyn arvioidaan päättyvän maaliskuussa 2009. Laitos jalostaisi anaerobitekniikkaa käyttäen mm. teollisuuden ja yhdyskuntien sekä alkutuotannon orgaanisista jätteistä biokaasua ja maanparannusainetta. Laitokselle toimitettaisiin jätteitä 100 - 150 kilometrin toimintasäteeltä.

Biokaasulaitos on alustavasti suunniteltu vastaanottamaan ja jatkojalostamaan 120 000 - 240 000 tonnia orgaanista materiaalia (kuiva-ainepitoisuus n. 12 %) vuosittain. Laitoksella tuotetun biokaasun energia 6 - 7 kWh/m³ voidaan hyödyntää lämpönä, sähköinä tai liikennepolttoaineena. Yhdestä kuutiosta käsiteltävää lietettä muodostuu metaania sen orgaanisen aineksen pitoisuudesta ja koostumuksesta riippuen 15 - 200 m³, joka vastaa energiasisällöltään 15 - 200 l kevyttä polttoöljyä. Prosessin lopputuotetta voidaan hyödyntää maanparannus- ja lannoitevalmisteina. Käsitelty mädäte jaetaan laitoksella typpipitoiseksi nestejakeeksi ja fosforipitoiseksi humusjakeeksi, joita voidaan sellaisenaan käyttää peltolannoitteina tai jalostaa lannoitetuotteiksi.

Selvityshankkeita:

Metsäteollisuuden ja energiantuotannon sivutuotteiden hyödyntämiselvitys

(Finncao Oy / Metsäteollisuuden ja yhdyskuntien yhteistyömahdollisuudet metsävarojen hankinnassa ja teollisten sivutuotteiden käytössä)

Metsäteollisuuden jätteiden ja energiantuotannon tuhkien käytön edistämiseksi tie-, katu- ja kenttärakenteissa on käynnistynyt esiselvityshanke, jota on rahoittanut Keski-Suomen liitto ja kunnat. Selvityksessä on kartoitettu Äänekosken tehtaiden (Metsä Botnia, M-Real) ja myös muiden tehtaiden (Sappi Kangas ja Metsä-Tissue Mänttä) ja julkisyhteisöjen/lähikuntien yhteistyömahdollisuudet mm. tieverkoston kunnossapidossa ja rakentamisessa.

Hankkeessa on haarukoitu metsäteollisuuden tuotantoyksikköjen puunhankinta-alueella sijaitsevien kuntien lähiajan rakentamis- ja investointitarpeita, jotka kohdistuvat kunnan ja/tai tiehallinnon ylläpitämisen tiestön rakentamiseen tai perusparantamiseen. Lisäksi tarkastellaan alueellista rakentamista (tiet, kadut, kevytväylät, pysäköintialueet, metsäautotiet, liikuntapaikat, muu ympäristörakentaminen) ja niihin kohdistuvaa kiviainestarvetta. Näin on saatu käsitys rakentamisessa tarvittavasta kiviaineksestä sekä mahdollisuudesta korvata sitä metsäteollisuudesta ja energiantuotannosta tulevilla sivutuotteilla.

Perustarpeen kartoituksen lisäksi hankkeessa on etsitty erilaisia koekohteita, joita voidaan yhteistyössä eri toimijoiden kanssa lähteä viemään eteenpäin. Erilaisten koekohteiden kartoitustyö jatkuu edelleen, myös Keski-Suomen alueen tehtaiden lähikunnista.

Kuitusaven ja lentotuhkan tuotteistaminen tiesovelluksiin (Keski-Suomen UUMA-pilothanke)

UUMA-materiaaleilla tarkoitetaan sellaisia ylijäämämaita, vanhojen maarakenteiden materiaaleja, teollisuuden sivutuotteita ja pilaantuneita maa-aineksia, joita nykyisin pääosin läjitetään kaatopaikoille tai käytetään toisarvoisissa kohteissa sen sijaan, että niitä jalostettaisiin ja tuotteistettaisiin maarakentamisen materiaaleiksi korvaamaan luonnon kiviaineksen käyttöä soveltuvilta osin

Keski-Suomen tiepiiri on mukana pilothankkeessa, jossa selvitetään erityisesti metsäteollisuuden ja energiantuotannon sivutuotteita tie- ja kevyen liikenteen väylien sovellutuksissa. Hanke on käynnistynyt 2007. Selvityksessä käytetään UPM-Kymmene Oyj:n tehtaiden, Rauhalahden voimalaitoksen sekä Metsä Tissue Mäntän tehtailla muodostuvia lentotuhka- ja kuitusavimateriaaleja. Pilot-kohteita on kartoitettu ja niiden toteutus on alkanut/alkamassa (syksy 2008). Pilot kohteiden rakennuttajina

toimivat Keski-Suomen tiepiiri sekä Jyväskylän ja Jämsän kaupungit. Projekti päättyi 31.12.2010.

Selvitys liittyy valtakunnalliseen UUMA-hankkeeseen, jossa tavoitteena on tarkastella uusiomateriaalien ja sivutuotteiden käyttöä maarakentamisessa.

Esiselvitys biokaasulaitoksen kannattavuudesta

Saarijärven kaupunki on teettänyt esiselvityksen, jossa arvioidaan Saarijärvelle mahdollisesti sijoitettavan biokaasulaitoksen kannattavuutta. Työssä todetaan, että suunnitteilla olevan biokaasulaitoksen kannattavuuden tärkein edellytys on, että kaikista pohjoisen Keski-Suomen kunnista saadaan biohajoavat (jätevesiliete, biojäte sekä lisäenergiaksi lantaa ja peltobiomassaa) jätteet käsittelyyn. Kannattavuuteen vaikuttaa oleellisesti myös se, että tuotetulle energialle on käyttöä ja lopputuote saadaan peltovetykseen tai muulla tavalla hyödynnettyä.

Biokaasusta energiaa Keski-Suomeen -hanke

Keväällä 2008 käynnistyneessä biokaasusta energiaa Keski-Suomeen -hankkeessa (Jyväskylä Innovation Oy) laaditaan selvitys Keski-Suomen biokaasutuotannon energiapotentiaalista, biokaasulaitosten optimaalisesta sijoittamisesta maakunnassa sekä niissä tuotetun biokaasun ja lannoiteen/maanparannusaineen tarkoituksenmukaisesta hyödyntämisestä.

Hankkeessa ensisijaiset kohderyhmät ovat biokaasuteknologian käyttöönotosta kiinnostuneet maatalous- ja jätealan yritykset, yrittäjät tai yrittäjiksi aikovat sekä kuntapäätäjät. Jyväskylän ja Saarijärven seuduilla selvitetään yksityiskohtaisemmin biokaasulaitoksen edellytyksiä alueiden jätehuoltoratkaisuissa. Saarijärvellä selvitetään mahdollisuus perustaa biokaasuteknologian kehitys- ja oppimisympäristönä toimiva, täyden mittakaavan biokaasulaitos Pohjoisen Keski-Suomen oppimiskeskuksen opetusmaatilalla tai muun soveltuvan paikan yhteyteen. Hankkeessa laadittavilla selvityksillä ja tiedotuksella parannetaan maatalous- ja jätealan yrittäjien sekä kuntapäätäjien tietämystä biokaasualasta ja sen mahdollisuuksista. Jos selvitykset osoittavat biokaasulaitoshankkeiden kannattavuuden, tuloksena odotetaan käynnistyvän 1 - 3 keskitettyä ja useita pienempiä biokaasulaitoshankkeita. Hanke valmistuu 31.8.2009 mennessä.

Puhdistamolietteen terminen kuivaus

Mustankorkea Oy:n alueella on harjoitettu esikuivatun ja mädätetyn puhdistamolietteen termistä kuivausta koetoimintana (2007). Termisen käsittelyn tavoitteena on puhdistamolietteen hygieniasointi siten, että käsittely täyttää teknisesti energiakasviviljelijöiden ympäristötukien ja lannoitevalmistelain vaatimukset. Ympäristölupahakemus lietteen, tuhkan ja kipsin termiseen käsittelyyn on vireillä (syksy 2008).

Jätevesilietekompostin hyödyntäminen metsälannoitteena

Keski-Suomen Metsäkeskuksen, Metsäntutkimuslaitoksen ja VAPO Oy:n yhteistyöprojektissa Kyyjärvellä on tutkittu hidasliukoisen jätevesilietekompostin hyödyntämistä metsälannoitteena. Tutkimus on osa Pohjoisen Keski-Suomen laatupuu -hanketta. Hanke tuottaa jatkossa seurantatuloksia.

4 Toimenpideohjelma

Ennen varsinaisen suunnittelutyön aloittamista tunnistettiin ja kartoitettiin jätehuollon osa alueita, joilla katsottiin olevan erityisesti kehittämistä Keski-Suomessa. Painopistealueet valittiin vuorovaikuttaisesti jätesuunnitelman ohjausryhmän kanssa.

Erityiset kehittämiskohteet:

- Biohajoavan jätteen ohjaaminen pois kaatopaikalta
- Yhdyskuntalietteiden jätehuolto, erityisesti haja-asutuksen lietteet
- Jätteiden energiakäytön edistäminen
- Haja-asutusalueiden jätehuollon palvelutason parantaminen (liittyy roskaantumisen torjuntaan)
- Rakentamis- ja purkutoiminnan jätteiden hyödyntäminen, alueellinen yhteistyö keräilyssä, hyödyntämisessä ja käsittelyssä
- Tuhkien hyötykäytön lisääminen
- Jättemaksujen ohjaavuus ja kannustavuus

Toimenpideohjelmassa on kiinnitetty huomiota näiden jätehuollon osa-alueiden kehittämiseen.

4.1

Käsiteltävät teemat, sektorit ja kehittämisen painopisteet

Jätesuunnitelmassa on käsitelty seuraavia teemoja, jotka ovat toimineet myös suunnittelua ohjaavina taustatavoitteina ts. jätesuunnitelmassa käsiteltäviä sektoreita läpileikkaavina päämäärinä:

- Tuotannon ja kulutuksen materiaalitehokkuuden edistäminen (sisältää jätteen synnyn ehkäisyn tehostamisen)
- Jätteiden kierrätyksen ja hyötykäytön tehostaminen
- Ongelmajätteiden ja pilaantuneiden maamassojen hallinta
- Jätteiden käsittelyn terveys- ja ympäristöhaittojen vähentäminen (sisältää jätehuollon kasvihuonekaasujen päästöjen vähentämisen)
- Jätehuollon palvelutason ja kustannustehokkuuden lisääminen
- Jäteosaamisen ja -viestinnän kehittäminen

Teemat on valittu jätelain mukaisesti tukemaan kestävästä kehitystä, edistämään luonnonvarojen järkevää käyttöä sekä ehkäisemään ja torjumaan jätteistä aiheutuvaa vaaraa ja haittaa terveydelle ja ympäristölle. Päämäärinä on jätteen synnyn ehkäisyn ja kierrätyksen tehostaminen. Näiden taustatavoitteiden katsotaan edistävän viihtyisän, turvallisen ja terveellisen elinympäristön kehittymistä/säilymistä.

Tärkeimpien teemojen sisältöä on avattu yksityiskohtaisesti tehdyissä jätesuunnitelman taustaselvityksissä (1 - 4, mainittu johdantokappaleessa).

Toimenpideohjelmassa teemojen toteutumista tukevia tavoitteita ja kehittämistoimia on asetettu seuraaville sektoreille:

Yhdyskunnat ja palvelut
Rakentaminen ja purkutoiminta
Teollisuus ja energiantuotanto
Maaseutuelinkeinot
Riskien hallinta

Toimenpideohjelma rakentuu edellä esitetyille sektoreille.

Tuotannon ja kulutuksen materiaalitehokkuuden edistäminen				
Kierrätyksen ja hyötykäytön tehostaminen				
Ongelmajätteiden ja pilaantuneiden maamassojen hallinta				
Jätteiden käsittelyn terveys- ja ympäristöhaittojen vähentäminen				
Jätehuollon palvelutason ja kustannustehokkuuden lisääminen				
Jäteosaamisen ja –viestinnän kehittäminen				
Yhdyskunnat ja palvelut	Rakentaminen ja purkutoiminta	Teollisuus ja Energiantuotanto	Maaseutuelinkeinot	Riskien hallinta

4.2

Sektorikohtaiset tavoitteet ja kehittämistoimet

Tässä toimenpideohjelmassa esitetyt kehittämistoimenpiteet perustuvat nykytilaan, kyselyihin ja ympäristöarviointeihin. Perusteluja esitetyille kehittämistoimille on koottu lukuun 4.3. Kehittämistoimet ovat lähtökohtaisesti sellaisia, joita voidaan edistää/vauhdittaa ja toteuttaa alueellisella tasolla. Valtakunnallista päätöksentekoa edellyttäviä ohjauskeinoja ei tässä yhteydessä ole juurikaan esitetty. Kunkin toimen kohdalla on esitetty toimijat/vastuutahot, osassa myös toteuttamisaikataulu (lyhyen ja pitkän aikavälin). Toimenpideohjelmassa on otettu huomioon valtakunnallisen jätesuunnitelman tavoitteiden alueellistaminen. Asetetut tavoitteet tukevat valtakunnallisen jätesuunnitelman tavoitteita.

Esitettyjen tavoitteiden saavuttaminen edellyttää:

1. Yhteistyön luomista, lisäämistä ja toteuttamista jätehuollon kehittämishankkeissa
2. Monipuolisten kehittämisresurssien turvaamista jätehuollon tutkimus-, kokeilu- ja kehittämishankkeisiin
3. Uusien innovatiivisten toimintamallien kehittämistä ja käyttöönottoa
4. Vuorovaikutteista tiedotusta ja valistusta
5. Kehittyviä jätehuoltoratkaisuja tukevaa yhdyskuntasuunnittelua ja ennakoivaa kaavoituista

Yksilöidyt sektorikohtaiset tavoitteet ja kehittämistoimenpiteet ovat seuraavat.

Sektori: yhdyskunnat ja palvelut

I Kiinteä yhdyskuntajäte

(Yhdyskuntajätteellä tarkoitetaan asumisessa syntyviä jätteitä ja siihen rinnastettavia teollisuus-, palvelu tai muussa toiminnassa syntyviä jätteitä)

Tavoitteet yhdyskuntajätteen kokonaismäärän vähentämiselle ja hyödyntämiselle

- Yhdyskuntajätteen määrän vakiinnuttaminen vuoden 2000 tasolle ja sen jälkeen jätemäärän kääntäminen laskuun vuoteen 2016 mennessä
- Hyötykäyttöasteen nostaminen 80 %:iin, vuonna 2016 yhdyskuntajätteistä: kierrätetään materiaalina 50 % ja hyödynnetään energiana 30 %
- Loppusijoitettavaksi kaatopaikoille päätyy enintään 20 % yhdyskuntajätteistä
- Jätteiden synnyn ehkäisy ja materiaalihokkuuden edistäminen

Tavoitteet jätehuollon palvelutason sekä kustannustehokkuuden lisäämiselle

- Haja-asutusalueitten jätehuollon palvelutason kehittäminen ja palvelutason tasapuolisuuden turvaaminen
- Jätehuollon kustannustehokkuuden ja jätemaksujen ohjaavuuden lisääminen

Tavoitteet jätehuollosta aiheutuvien terveys- ja ympäristöhaittojen vähentämiselle

- Jättekuljetusten ympäristöhaittojen vähentäminen

Tavoitteet viestinnälle ja osaamiselle

- Lisätään jätteen synnyn ehkäisyyn liittyvää neuvontaa ja tuodaan tutummaksi jätteen synnyn ehkäisyn käsitettä

Käsittelykapasiteetti v. 2016 tavoitteen mukaiselle yhdyskuntajättemäärälle ja hyödyntämisasteelle:

Yhdyskuntajätettä hyödyntävät tai käsittelevät laitokset	Käsitelty jätemäärä vuonna 2006, t/a	Osuus syntyneestä yhdyskuntajätteestä vuonna 2006, %	Suunnitelman tavoitejätemäärän 2016 mukainen kapasiteetti, t/a	Osuus syntyneestä yhdyskuntajätteestä vuonna 2016, %
Kompostointi- tai biokaasulaitos	14 400	13	21 500 *	20 *
Materiaalikierrätys (pl. kompostointi ja mädätys)	28 200	26	33 500	30
Jätteenpolttolaitos tai jätteen rinnakkaispolttolaitos	12 000	11	31 000	30
Kaatopaikka	54 000	50	22 000	20
Yhteensä:	108 600	100	< 108 000	100

* sisältää myös omatoimisen kompostoinnin

Kehittämistoimet:

- Pidetään jätehuollon palvelutaso toimintakykyisenä. Hyötyjätteiden ja ongelmajätteiden keräyspisteverkosto pidetään riittävän tiheänä myös haja-asutusalueilla. Kehitetään keräysverkostoa tarpeen mukaan. Toteutetaan kiertäviä keräyksiä (ongelmajätteet, metalliromu, ser-laitteet, huonekalut). Kehitetään mahdollisuuksia tilauskeräyksiin erityisesti haja-asutusalueilla (kunnat, seudulliset jäteyhtiöt, tuottajayhteisöt)
- Kiinnitetään huomiota jätteiden vastaanottopisteiden aukioloaikoihin ja sijaintiin hyvän/riittävän palvelun takaamiseksi sekä tiedotetaan niistä. Keräyspisteiden valvontaa ja huoltoa tehostetaan. (kunnat, seudulliset jäteyhtiöt, Tekevä, kierrätyskeskukset)
- Lisätään/yleistetään yhteisten keräysastioiden käyttöä, jos se on muodostuvan jätemäärän ja/tai kulkuyhteyksien puolesta tarkoituksenmukaista. Sovitaan pelisäännöt yhteisten astioiden käytöstä. (jätteen tuottajat, kunnat, seudulliset jäteyhtiöt)
- Kiinnitetään huomiota järjestetyn jätteenkuljetuksen liittymisvelvollisuuden valvontaan (kunnat)
- Parannetaan jätekuljetusten ekotehokkuutta (jätehuoltoyritykset, kunnat, tiehallinto)
- Jätmaksujen ohjausvaikutusta jätteiden hyödyntämisen edistämässä lisätään edelleen. (kunnat)
- Jätehierarkian periaatteen mukaisesti energiahyödyntämiseen ohjataan sellaisia jätteitä joiden muodostumista ei voida kohtuullisin kustannuksin ja ekotehokkaasti ehkäistä, ja joita ei voida kierrättää. (seudulliset jäteyhtiöt, kunnat, jätelaitokset, jätteen tuottajat, energiayhtiöt, kauppa)
- Tuetaan innovatiivisten jätteiden keräys- ja kierrätysmallien ja käsittelyratkaisujen kehittämistä ja toteuttamista materiaalikierrätyksen edistämiseksi (ympäristökeskus, rahoittajatahot, jätealan yritykset, Keski-Suomen liitto)
- Tehostetaan muovin keräystä kauppaliikkeistä (ja teollisuudesta) materiaalina hyödynnettäväksi (kauppa, jäteyhtiöt, teollisuus)
- Luodaan ja otetaan käyttöön yhteiset ja vertailukelpoiset jäteneuvonnan vaikuttavuuden mittarit. (seudulliset jäteyhtiöt, Mativa, Suomen ympäristökeskus, ympäristökeskus)
- Lisätään tiedonkulkua luotettavan ja ajantasaisen jätetiedon ylläpitämiseksi (jätealan toimijat, kunnat, ympäristökeskus)

Kehittämistoimet koskien syntyvän yhdyskuntajätteen määrän vähentämistä ja materiaalitehokkuutta:

- Jättemaksujen ohjausvaikutusta syntyvän jätteen määrän vähentämiseksi lisätään edelleen. (kunnat)
- Jäteneuvonnalla ja jätehuoltomääräyksillä edistetään jätteiden synnyn ehkäisyä ja jätteiden hyödyntämistä sekä kulutustapojen ja -valintojen muuttamista. Neuvonnan painopistettä muutetaan selkeästi pelkäästä lajitteluneuvonnasta jätteen synnyn ehkäisyyn eli materiaali- ja ekotehokkuuteen. Neuvontaa kohdennetaan aikaisempaa enemmän virastoihin ja laitoksiin työikäisten tavoittamiseksi. (kunnat, järjestöt, Mativa, jäteyhtiöt)
- Julkishallinnon hankintatoimen hankintakriteerejä kehitetään materiaalitehokkaampaan suuntaan, kriteeristöjä sovelletaan soveltuvien osin myös yksityisellä sektorilla. (hankinnoista vastaavat)
- Kuntien ja tuottajayhteisöjen välistä yhteistyötä kehitetään (tarvittaessa myös säädösten avulla). Esimerkiksi SER-jätteen keräyksessä tulisi edistää tuotteiden uudelleenkäyttöä ja tätä kautta jätteiden synnyn ehkäisyä. (jäteyhtiöt, jätelaitokset, kunnat, tuottajayhteisöt, PIR)
- Suositetaan kulutuksessa pitkäikäisiä ja korjattavia tuotteita sekä uudelleen käytettäviä/täytettäviä pakkauksia. Vuokrataan, yhteiskäytetään ja korjautetaan tuotteita. (jätteen tuottajat, Kestävän kulutuksen ja tuotannon -toimikunta KULTU)
- Vihreä Lippu -konseptin tai vastaavan muun palkitsemismekanismin/ympäristöjärjestelmän käyttöön ottaminen koulujen ja päiväkotien ohella muissa organisaatioissa. (Keski-Suomen ympäristökasvatuksen yhteistyöryhmä)
- Toteutetaan asian edistämiseen tähtäviä kampanjoita (kunnat, järjestöt, jäteyhtiöt, -laitokset, kaupan ala)

II Biohajoava jätte

(Biohajoavalla jätteellä tarkoitetaan biojätettä ja muuta sellaista jätettä, joka voidaan hajottaa biologisesti. Biohajoavaa jätettä ovat biojätteen lisäksi mm. paperi-, kartonki-puu- ja rasvajäte.)

Tavoitteet biohajoavan jätteen kokonaismäärän vähentämiselle ja hyödyntämiselle

- Biohajoavan jätteen syntymisen ehkäiseminen
- Biohajoavan jätteen ohjaaminen pois kaatopaikoilta

Tavoitteet jätteiden käsittelystä aiheutuvien terveys- ja ympäristöhaittojen vähentämiselle

- Biohajoavan jätteen käsittely- ja hyödyntämistason nostaminen, sekä biohajoavista jätteistä aiheutuvien haittojen vähentäminen

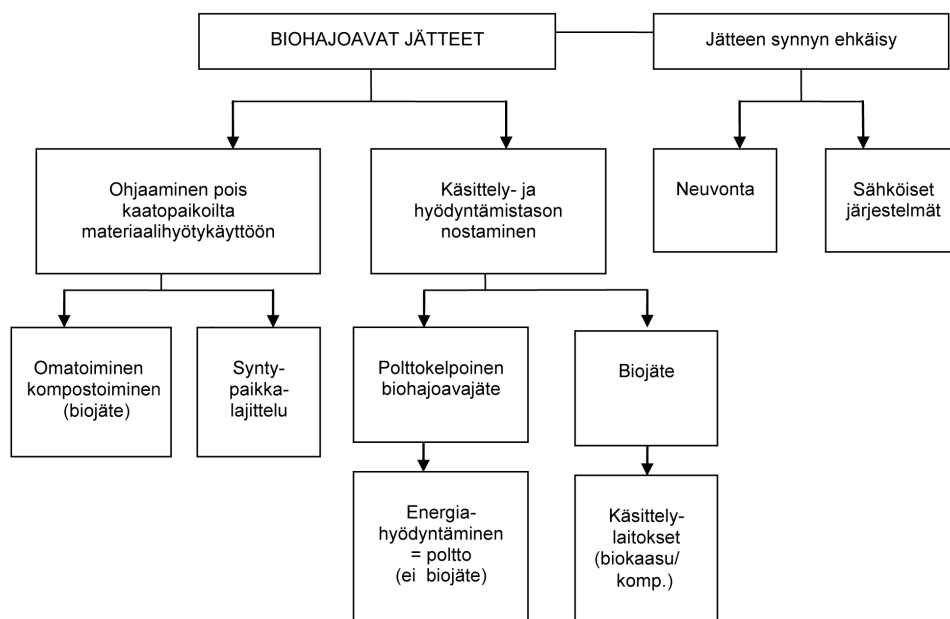
Tavoitteet viestinnälle ja osaamiselle

- Neuvonnan lisääminen biohajoavien jätteiden hyödyntämisen edistämiseksi ja kaatopaikkasijoituksen vähentämiseksi

Kehittämistoimet:

- Toteutetaan biohajoavan jätteen tarkempi erottelu/lajittelu syntypisteissä hyödyntämisasteen lisäämiseksi. Tätä korostetaan myös jäteneuvonnassa. (syntypaikkalajittelun tehostaminen / jätteen tuottajat)
- Biojätteen omatoimisen kiinteistökohtaisen kompostoinnin tukeminen ja edistäminen neuvonnalla sekä jätehuoltomääräyksissä (kunnat, seudulliset jäteyhtiöt, järjestöt)
- Neuvontaa kohdennetaan kestäväan kuluttamiseen ja ympäristöystävällisiin pakkauksiin. (kohderyhmänä kuluttajat, jätteen tuottajat, elintarvikkeiden valmistajat, tuotteiden pakkaajat) (kunnat, jäteneuvontaa antavat muut tahot, kaupan ala).
- Sivutuoteasetuksen vaatimuksien huomioon ottaminen biojätteen keräilyssä, kuljetuksessa, käsittelyssä (jätteenkuljettajat ja -käsittelijät). Kaupan entiset elintarvikkeet toimitetaan ensisijaisesti sivutuoteasetuksen mukaisesti hyväksytyyn käsittelylaitokseen (biokaasu- tai kompostointilaitos)(kauppa). Kaupan raakojen entisten elintarvikkeiden kuljetuksessa ja käsittelyssä ennakoidaan kuljetuksen ja käsittelyn toteuttaminen kaikilta osin sivutuoteasetuksen vaatimusten mukaisesti (kauppa, jätteenkuljettajat- ja käsittelijät)
- Elintarvikehävikin vähentäminen otetaan entistä näkyvämmiin huomioon kaupan toiminnassa ja kauppojen ympäristöhallintajärjestelmissä (kauppa).
- Toteutetaan kaatopaikkakaasun talteenotto tai hapetus. Selvitetään kaasun keräys/talteenottomahdollisuudet jo suljetuilta kaatopaikoilta sekä kaasun hyödyntämismahdollisuudet toimintaa jatkavilla kaatopaikoilla (pl. Mustankorkea Oy) (seudulliset jäteyhtiöt, kunnat, ympäristökeskus)
- Kehitetään (edelleen) eri hallinnonalojen yhteisiä sähköisiä (asiointi)järjestelmiä ja sähköisiä julkaisuja, julkinen sektori edelläkävijänä. (virastot, kunnat, lehtitalot, painotalot)

- Biohajoavan jätteen nykyisen käsittelytason nostaminen ja käsittelylaitosten perustaminen:
 - Biojätteen aumakompostoinnin ympäristölupatilanteen tarkistaminen (ympäristökeskus, kunta)
 - Erilliskerätyn biojätteen käsittelytason nostaminen siirtymällä aumakompostoinnista laitosmaisempiin, teknisesti kehittyneempiin ratkaisuihin (biokaasulaitokset, kontit, suljetut kompostointilaitokset), yhteiskäsittely puhdistamolietteiden kanssa, maataouden jätteiden kanssa tai muiden eloperäisten jätteiden kanssa
 - Biohajoavista jätteistä (biojäte, yhdyskuntaliete, lietelanta, maatalouden kasvi-jäte) laitosmaisesti tuotetun biokaasun tuotannon, talteenoton ja hyödyntämisen lisääminen (Jätehuollosta vastaavat viranomaiset, jätelaitokset, kunnat)
 - Selvitetään bioetanolin valmistusmahdollisuudet biohajoavista jätteistä (jätealan yrittäjät, jätteen tuottajat, öljytuoteteollisuus)
- Biohajoavan jätteen käsittelylaitosten lupaehdoissa ja valvonnassa varmistetaan parhaan saatavilla olevan tekniikan (BAT) käyttö (lupaviranomaiset, ympäristökeskus)
- Energiahyödyntämiseen (polttoon) ohjataan sellaisia biohajoavia jätteitä, joita ei voida kohtuullisin kustannuksin ja ekotehokkaasti tai mahdollisten terveys- ja ympäristöhaittojen (mm. terveydenhuollon erityisjätteet) takia kierrättää tai ehkäistä. (kunnat, seudulliset jäteyhtiöt, jätteen tuottajat, jätelaitokset, energiayhtiöt, sairaanhoitopiirit)
- Lopputuotteen (biokaasutusmäde, komposti, tuhka) käsittelyä kehitetään hyödynnettäväksi lannoitevalmisteena, viherrakentamisessa, maanparannusaineena, tuhkaa hyödynnetään myös maarakentamisessa soveltuissa kohteissa (kunnat, jätehuolto-yhtiöt, energiantuotantoyhtiöt, tiehallinto)



III Yhdyskuntalietteet

(Yhdyskuntalietteiin luetaan jätevedenpuhdistamoilla syntyvä liete sekä saostus- ja umpisäiliöliete)

Tavoitteet yhdyskuntalietteiden kokonaismäärän vähentämiseksi ja hyödyntämiseksi

- Lietteet hyödynnetään lähes kokonaisuudessaan
- Lietteiden määrän vähentäminen

Tavoitteet jätteiden käsittelystä aiheutuvien terveys- ja ympäristöhaittojen vähentämiseksi

- Lietteiden käsittelytason parantaminen ja keskittäminen laitosmaiseen käsittelyyn
- Lietteistä aiheutuvien ympäristöhaittojen vähentäminen ja terveyshaittojen välttäminen

Tavoitteet viestinnälle ja osaamiselle

- Sekä viestinnän että muiden keinojen avulla edistetään uusien käsittely / esikäsittelytekniikoiden käyttöönottoa

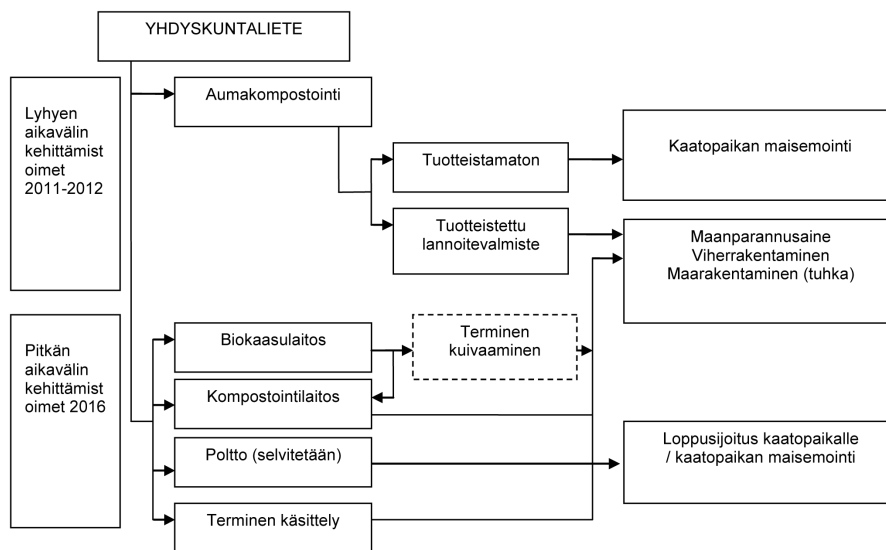
Lyhyen aikavälin kehittämistoimet ==> 2011/2012:

- Puhdistamolietteen kuivausta tehostetaan ottamalla käyttöön tehokkaampia menetelmiä. Paremman kuivaustuloksen saavuttamiseksi lietteiden kuivauksesta lietealtaissa, -lavoilla ja turvepohjaisissa suodattimissa luovutaan kokonaan (kunta)
- Nostetaan jätevesilietteiden aumakompostoinnin tasoa: (kunta, jäteyhtiöt)
 - Varmistetaan, että lietteen käsittely ja lopputuote on tehty lainsäädännön vaatimusten mukaisesti. (kunta, ympäristökeskus, Evira)
 - Tuotteistamatonta lietekompostia käytetään kaatopaikoilla maisemoinnissa (kaatopaikkojen pitäjät, ympäristöviranomaiset)
 - Lietteestä valmistetaan lannoitevalmistelain vaatimukset täyttävä lannoitevalmiste soveltuviin käyttötarkoituksiin (kunta, jäteyhtiöt, Evira)
- Tuotteistetun lietekompostin markkinointiin panostetaan (tuottajat, kunnat, Evira, ympäristökeskus)
- Laaditaan maakunnan yhdyskuntalietehuollosta/biohajoavien jätteiden jätehuollosta tarkentava kehittämisselvitys kustannustarkasteluineen (Keski-Suomen ympäristökeskus)

Pitkän aikavälin kehittämistoimet:

- Jätevesilietteen keskitettyä laitosmaista käsittelyä lisätään käyttämällä parasta käyttökelpoista tekniikkaa (jätelaitokset, kunnat, vesi- ja viemärlaitokset, lupa- viranomaiset). Keinoina ovat
 - **Biokaasuteknologia.** Perustetaan biokaasulaitos (jätevesiliete, lanta, biojäte) pohjoiseen Keski- Suomeen (Saarijärvi/Äänekoski) ja Jämsän seudulle. Jyväskylän seudulla Jyväskylän Seudun puhdistamo Oy /Nenäinniemi laajentaa mädättämöä jo tällä hetkellä.
- tai
- **Kompostointi.** Perustetaan kompostointilaitos (jätevesiliete, biojäte) pohjoiseen Keski-Suomeen. Jyväskylän seudulla jatketaan laitospompostointia.
- tai/ja
- **Yhdyskuntajätevesilietteiden polton** toteuttamisen, kannattavuuden ja vaikutusten selvittäminen luvanvaraisessa rinnakkaispoltto- tai jätteenpolttolaitoksessa
- **Lietteen terminen käsittely** (esim. termodesorptiolaitteisto) (kuivaus, hygienisointi, tuotteena lieterae)

- Lopputuote (mädätetty ja stabiloitu liete, kompostoitu liete, lieterae, tuhka) käytetään tuotteistettuna lannoitevalmisteena (viheralueet, pelto, metsä) tai maarakentamisessa (tuhka). Lisäksi kartoitetaan soveltuvia uusia hyödyntämiskohteita laitosten lopputuotteille.
- Suositetaan laitosten suunnittelussa parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa (BAT) (toiminnanharjoittajat ja laitossuunnittelijat).
- Viemäriverkkoon liittyneiden teollisuuslaitosten jätevesien esikäsittelyä tehostetaan ja ympäristölupien määräyksiä tarkistetaan lupien uusimisen yhteydessä. Liittymissopimuksia tarkennetaan. (teollisuuslaitokset, ympäristökeskus, lupavirastot, kunnan ympäristönsuojeluviranomainen, vesi- ja viemärlaitokset)
(Huomioitavaa: Tässä esitetyt pitkän aikavälin kehittämistoimet laitospäätösten osalta ovat yhteydessä biohajoaville jätteille edellä kohdassa II esitettyihin laitosratkaisuihin)



Saostus- ja umpisäiliölietteet

Lyhyen aikavälin kehittämistoimet:

- Saostus- ja umpisäiliölietteiden keräilyn ja käsittelyn valvontaa tehostetaan. (kunta, seudulliset jäteyhtiöt)
- Lietteiden keräilyn piirissä olevan haja-asutuksen määrää lisätään. (kunta, seudulliset jäteyhtiöt)

Saostus- ja umpisäiliölietteiden

- Vastaanottoasemia/-kapasiteettia lisätään puhdistamoiden yhteyteen. (kunta, vesi- ja viemärlaitos)
- Tyhjennysväli ja hyväksyttävä käsittelytapa sisällytetään kuntien jätehuoltomääräyksiin (kunta)
- Kuljetukset järjestetään jätetiedostopäätösten mukaisesti (jätehuoltoalan yrittäjät)
- Lisätään kuivakäymälöitä neuvonnan sekä taloudellisten ”porkkanoiden” keinoin. Kuntien rakentamismääräyksiin sisällytetään suositus muiden kuin vesikäymälöiden rakentamisesta haja-asutusalueille. (kunnat, ympäristökeskus)
- Neuvonnan ja tiedotuksen lisääminen saostus- ja umpisäiliölietteiden asianmukaisesta käsittelystä (kunta, ympäristökeskus)

Pitkän aikavälin kehittämistoimet:

- Osa syntyvästä haja-asutuksen saostus- ja umpisäiliölietteestä käsitellään biokaasulaitoksissa. (kunnat, jätealan yrittäjät)

Sektori: rakentaminen ja purkutoiminta

(Talorakentaminen, -purkaminen, maarakentaminen. Rakentamisen ja purkutoiminnan jätteet. Pilaantuneet maa-ainekset. Pilaantuneet maa-alueet ja niiden kunnostus.)

Tavoitteet jätteiden kokonaismäärän vähentämiseksi ja hyödyntämiseksi

- Rakennustoiminnan materiaalitehokkuuden lisääminen.
- Rakentamisen jätteiden hyötykäyttöaste nostetaan 70 %:iin vuoden 2016 loppuun mennessä. Pidemmän aikavälin tavoitteena otetaan huomioon jätedirektiivin (2008/98/EY) vuoden 2020 tavoite kierrätykselle ja muulle materiaalihyödyntämiseksi.
- Pilaantuneiden maa-ainesten muodostumisen vähentäminen ja käsiteltyjen massojen hyödyntämisen edistäminen

Tavoitteet jätteiden käsittelystä aiheutuvien terveys- ja ympäristöhaittojen vähentämiseksi

- Keski-Suomen alueella on riittävästi pilaantuneiden maiden käsittelykapasiteettia maakunnan alueella muodostuvien pilaantuneiden maiden käsittelmiseksi.
- Vanhojen rakennusmateriaalien käsittelystä aiheutuvien terveys- ja ympäristöhaittojen ehkäiseminen

Tavoitteet viestinnälle ja osaamiselle

- Alueellisten yhteistyökäytäntöjen kehittäminen rakennusjätehuollossa

Kehittämistoimet:

Rakennusjätteen lajittelu, keräys, kierrätys ja käsittely:

- Tehostetaan sekalaisen rakennusjätteen lajittelua ja hyötykäyttöön toimittamista erityisesti pienemmissä rakennus- ja purkutyökohteissa. (alan yritykset, kunnat)
- Lisätään loppusijoitettavan sekalaisen rakennusjätteen jätemaksun ohjaavuutta. (jäteyhtiöt)
- Rakentamisen jätteiden keräilyssä, hyödyntämisessä ja käsittelyssä tehostetaan seutukunnallista yhteistyötä. Laajennetaan seutukunnallista keräys-, varastointi- ja käsittelyverkostoa, esim. toteuttamalla pienempien betonijäte-erien välivarastointi ennen isompien erien hyötykäyttöä murskattuna ja laatuvalmennettuna. (rakennuttajat, alan toimijat, jäteyhtiöt, kunnat)
- Hyödynnetään ja kehitetään rakennusarvikkeiden kierrätyspalveluita, esimerkiksi www.rakennusluuppi.fi -palvelua, EkoCenter Raksa. Rakennusmateriaalit ohjataan neuvonnan ja markkinoinnin keinoin uusiokäyttöön (kunnat, kolmannen sektorin toimijat, jäteyhtiöt).

Materiaalitehokkuus:

- Kiinnitetään huomiota jätteiden syntymisen välttämiseen rakennusten suunnitteluvaiheesta lähtien ja tehtäessä materiaalivalintoja. Panostetaan raaka-aineiden tehokkaaseen ja taloudelliseen käyttöön. (suunnittelijat, rakennuttajat, kuntien rakennusvalvonta)
- Kuntien rakennusjärjestyksissä ohjataan käyttämään sellaisia pitkäikäisiä ja korjattavia materiaaleja, joiden käytöstä poistaminen jätteenä on turvallista ja hyödyntäminen materiaalina tai energiana on mahdollista. (kunnat, suunnittelijat, rakennuttajat)

- Lisätään materiaalitehokkuuteen ja korjausneuvontaan liittyvää neuvontaa, koulutusta ja valistusta suunnittelijoille, rakentajille, rakennusten haltijoille ja asukkaille. Laaditaan rakennusten hoitosuunnitelmat rakennusten käyttöön pidentämiseksi. (kunnat, jätehuoltoalan yrittäjät, jäteyhtiöt, oppilaitokset, ympäristökeskus)

Korjausrakentaminen ja purkutoiminta:

- Huolehditaan, että toimivat ja perustettavat rakennusjätteen käsittelypaikat vastaavat parhaan käyttökelpoisen tekniikan ja nykyainsäädännön vaatimuksia (ympäristöviranomaiset, alan yritykset)
- Ohjataan tukea korjausrakentamiseen ja rakennusten kunnossapidon edistämiseen (ympäristökeskus, museovirasto)
- Kuntien rakennusvalvonnan purkuluvissa asetetaan purkujätteiden hyötykäyttöön ja lajitteluun ohjaavia määräyksiä. Rakennusten purkutoiminnan valvonnan tehostaminen lisäämällä yhteistyötä jätehuollon ja rakennusvalvonnan viranomaisten välillä. (kunnat)
- Vaikutetaan taloudellisen tuen saamiseen rakennus- ja purkujätteiden hyödyntämistestien nostoon, rakennusjätteen määrän vähentämiseen ja rakennustoiminnan materiaalitehokkuuteen liittyviin kehittämissuunnitelmiin. (ympäristökeskus, kunnat, Keski-Suomen liitto)

Kehittämistoimet koskien jäteperäisten materiaalien käyttöä rakentamisessa:

- Tehostetaan tuhkan hyödyntämistä maarakentamisessa. (ympäristöviranomaiset, energiantuottajat)
- Edistetään laatuvarmennetun betonimurskeen hyödyntämistä maarakentamisessa. (alan yritykset, ympäristöviranomaiset)
- Pyritään vaikuttamaan jätteiden maarakennuskäyttöä koskevan asetuksen soveltamisalan laajentamiseen nykyistä useampiin kohteisiin ja jättemateriaaleihin. (ympäristökeskus, alan yritykset)
- Käynnistetään ylijäämämaa-ainesten välitystoimintaa, jonka kautta rakennuskohteen ylimääräiset maa-ainekset välitetään muihin rakennuskohteisiin hyödynnettäväksi, ns. maa-ainespankkeja. Kuntien maankaatopaikat voivat myös toimia osaltaan tällaisina. (maarakentamisen yritykset, kunnat)

Kehittämistoimet koskien pilaantuneitten maa-alueiden kunnostusta ja pilaantuneiden maa-massojen hallintaa:

- Pyritään tutkimaan ja/tai kunnostamaan 2 – 4 pilaantuneiden maiden kohdetta vuosittain. Tutkimus ja kunnostus suoritetaan valtion ja vähintään yhden yhteistyökumppanin hankkeena. Valtion jätehuoltotöiden piiriin ympäristökeskus pyrkii saamaan vuosittain kaksi kohdetta. Lisäksi tavoitteena on kunnostaa toiminnanharjoittajien, maanomistajien ja kuntien toimesta 3 – 4 kohdetta vuosittain.
- Pilaantuneiden maa-alueiden kunnostamisessa käytetään mahdollisuuksien mukaan paikalla puhdistamista. Pyritään lisäämään laadukkaiden riskinarviointien tekemistä käsiteltävien massojen vähentämiseksi. (hankkeiden toteuttajat, ympäristökeskus, SYKE)
- Edistetään käsiteltyjen maamassojen hyödyntämistä soveltuvissa käyttökohteissa (muuallakin kuin kaatopaikkarakenteissa) (jäteyhtiöt, jätteenkäsittelylaitokset, kunnat, ympäristökeskus)
- Ympäristökeskuksen ja kunnan välisen roolin selvittäminen koskien pilaantuneiden/roskaantuneiden alueiden selvittämistä ja puhdistamista (ympäristökeskus, kunnat)

Sektori: teollisuus ja energiantuotanto

I Teollisuuden jätteet

Tavoitteet jätteen kokonaismäärän vähentämiselle ja hyödyntämiselle

- Jätteiden synnyn ehkäisyn ja materiaalitehokkuuden edistäminen tuotannossa
- Teollisuusjätteen kokonaismäärän vähentäminen
- Kuitulietteiden hyödyntämisen edistäminen

Tavoitteet viestinnälle ja osaamiselle

- Yrityksille suunnatussa neuvonnassa korostetaan materiaalitehokkuuden edistämistä ja jätteen synnyn ehkäisyä tuotteiden suunnittelussa ja tuotantoprosesseissa.

Kehittämistoimet:

- Edistetään materiaalitehokkuutta ja jätteen synnyn ehkäisyä optimoimalla raaka-aineiden ja energian käyttöä tuotannossa sekä ohjaamalla lisäresursseja materiaalitehokkuutta tukevaan tuotekehitykseen ja -suunnitteluun. Erityisesti kiinnitetään huomiota pakkausjätteen muodostumiseen. (teollisuus, Motiva, TE-keskus)
- Materiaalitehokkuusneuvontaa kohdennetaan erityisesti pk-yrityksille (Motiva, TE-keskus, yritykset, oppilaitokset).
- Seurataan materiaalitehokkuuden edistymistä (teollisuus)
- Yrityksen ympäristöjärjestelmällä tai toimintapolitiikalla ohjataan materiaalitehokkaaseen toimintaan, jossa tavoitteeksi asetetaan raaka-aineiden, materiaalien, energian ja teknologian mahdollisimman tehokas ja tarkoituksenmukainen käyttö. (teollisuus)
- Huomioidaan jätteen synnyn ehkäisy yrityksissä (kuten julkisissa virastoissa) materiaalien hankintaprosesseissa. (yritykset)
- Ympäristöluvilla ohjataan ja aktivoidaan toiminnanharjoittajia selvittämään ja raportoimaan mahdollisuudet oman tuotantotoiminnan jätteiden määrän vähentämiseen. (lupaviranomaiset)
- Selvitään kuitulietteiden uusia hyödyntämistapoja ja -kohteita erillisinä projekteina (teollisuus, tutkimuslaitokset, ympäristöviranomaiset)
- Yrityksille annettava jäteneuvonta on suunnitelmallista, tavoitteellista ja todennettavaa. Neuvonnassa reagoidaan mahdollisimman nopeasti jätealan toimintaympäristössä tapahtuviin muutoksiin. (ympäristöviranomaiset, jäteyhtiöt)

II Energiantuotanto

(Energiantuotannosta muodostuvat jätteet.

Jätteiden energiahyödyntäminen polttamalla, ml. kuivjäte/energiajäte yhdyskunnista)

Tavoitteet jätteen kokonaismäärän vähentämiselle ja hyödyntämiselle

- (Jätteiden synnyn ehkäisyn ja materiaalitehokkuuden edistäminen)
- Tuhkan (teollisuuden ja yhdyskuntien energiahuolto) hyödyntämisen lisääminen
- Jätteiden energiahyödyntämisen edistäminen jätehierarkian mukaisesti kustannustehokkaimmalla tavalla

Tavoitteet jätteiden käsittelystä aiheutuvien terveys- ja ympäristöhaittojen vähentämiselle

- Poltettavien jätteiden laatuvaatimusten kehittäminen

Tavoitteet viestinnälle ja osaamiselle

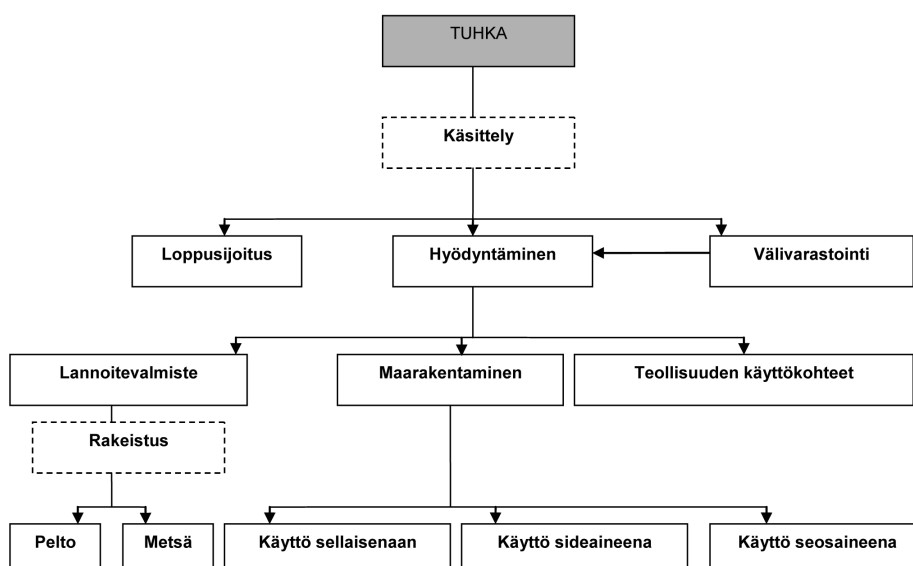
- Tuhkan hyödyntämisestä viestiminen

Kehittämistoimet:

- Keski-Suomen alueelta polttokelpoinen jäte hyödynnetään ensisijaisesti maakunnan alueella sijaitsevassa/sijaitsevissa vaatimukset täyttävissä riittävän isoissa energiantuotantolaitoksissa tai kuivajäte/energiajäte/kierrätyspolttolaitoksissa toimitetaan poltettavaksi rinnakkaispolttolaitoksiin/varsinaisiin jätteenpolttolaitoksiin maakunnan ulkopuolelle (energiayhtiöt, kunnat, teollisuus, kierrätyspolttolaitoksen valmistuslaitokset, seudulliset jäteyhtiöt)
- Tarpeen mukaan perustetaan kuivajätteen käsittelylaitos (jäteyhtiöt, kunnat, energiyhtiöt)
- Riittävällä tiedotuksella huolehditaan siitä, että energiajakeeseen kerätään vain ne polttokelpoiset jätteet, joita ei voida materiaalina kierrättää esim. osa muovilaadusta ja likaiset kuitupohjaiset jätteet. Seurannan perusteella laajennetaan tarvittaessa erilliskeräilyä erityisesti kaupan ja teollisuuden aloilla. Samanaikaisesti tehostetaan materiaalina kierrätettävien jakeiden hyödyntämistä. (kunnat, jätelaitokset, REF:in valmistuslaitokset, pakkausala)
- Varmistetaan jätteen polton energiatehokkuus lupaharkinnassa (ympäristölupaviranomaiset)

Kehittämistoimet koskien tuhkan hyödyntämistä:

- Parannetaan tuhkan hyödynnettävyyttä mm. kehittämällä voimalaitosten oma-valvontajärjestelmiä tasalaatuisen tuhkan tuottamiseksi ja tarvittaessa tuhkan esikäsitteilyllä. (voimalaitokset, tutkimuslaitokset)
- Jatketaan tuhkan uusien hyötykäyttökohteiden kartoittamista (esim. hyödyntämismahdollisuudet betoni- ja rakennustuoteollisuudessa) (teollisuus, voimalaitokset, tutkimuslaitokset)
- Tuhkien hyötykäyttöä edistetään maarakentamisessa, esimerkiksi tie- ja kenttärakentamisessa, maamassojen stabiloinnissa sekä maisemoinnissa. Tiedotusta tuhkan maarakennuskäytön lupa- ja ilmoitusmenettelyistä tulee lisätä. (voimalaitokset, kunnat, ympäristökeskus, Tiehallinto)
- Edistetään puu- ja turvetuhkien käyttöä metsä- ja peltolannoituksessa soveltuvissa kohteissa huomioiden vesiensuojelunäkökohdat (suoja-alueet ja levitysaikakohdat) . Tiedotetaan metsänomistajille sekä metsänhoidosta vastaaville Kemera-tuesta, jota on mahdollista saada levitettäessä tuhkaa terveyslannoitukohteille. Lisätään yhteistyötä lannoitekäytön lisäämiseksi eri tahojen välillä (voimalaitokset, Evira, metsäkeskus, metsätutkimuslaitos, maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus, ympäristökeskus).
- Tuhkalannoitteiden käytön turvallisuus varmistetaan tehostamalla niiden valmistuksen ja teknisen käsittelyn omavalvontaa ja markkinavalvontaa. (Evira, ympäristökeskus)
- Tuhkalle perustetaan asianmukaisia välivarastointipaikkoja, jotta tuhkaa voidaan joustavasti hyödyntää sekä maarakentamisessa että maanparannuksessa. (voimalaitokset, teollisuus, kunnat)
- Loppusijoitusalueiden luvituksen yhteydessä varataan tuhkalle riittävästi loppusijoituskapasiteettia. (loppusijoitusalueiden pitäjät, ympäristökeskus)



Sektorit: maaseutuelinkeinot

(Maaseutuelinkeinoihin luetaan tässä kuuluvaksi maatalous, turkis-, kalatalous. Kotieläintilojen lanta, maatilojen muovi, romumetalli, kalankasvatuksen jätteet)

Tavoitteet maaseutuelinkeinojen jätteiden kokonaismäärän vähentämiseksi ja hyödyntämiseksi

- Jätteiden hyötykäytön edistäminen ja niiden synnyn ehkäisy
- Lannasta 10 % ohjataan maatilakohtaisiin tai muihin biokaasulaitoksiin

Tavoitteet terveys- ja ympäristöhaittojen torjunnalle

- Lannan käsittelyn ja varastoinnin edelleen tehostaminen/parantaminen, erityisesti pienillä, ei ympäristöluvanvaraisilla tiloilla.
- Lietteidenpoiston ja -käsittelyn tehostaminen kalankasvatuslaitoksilla

Tavoitteet viestinnälle ja osaamiselle

- Jäteneuvontaresurssien turvaaminen, neuvonnan lisääminen

Kehittämistoimet:

- Tehostettua neuvontaa kohdennetaan erityisesti kotieläintiloille lannan optimaaliseen hyödyntämiseen (ProAgria, kunnat)
- Lannan käyttöön liittyvien maatalouden ympäristötukitoimenpiteiden tehostaminen (lannan levitys kasvukaudella, lietelannan sijoitus peltoon) (maatilat, Te-keskus)
- Vaikuttaminen ympäristötuen ehtojen edelleen kehittämiseen (esim. jätteiden hyötykäytön ja synnyn ehkäisyn huomioiminen tehokkaammin) (ympäristökeskus, TE-keskus)
- Riittävien resurssien turvaaminen lannan asianmukaista käsittelyä ja varastointia koskevien säädösten noudattamisen valvontaan ja vapaaehtoisista toimista tiedottamiseen. (TE-keskus, kunnat, alueellinen ympäristökeskus).
- Ympäristöjärjestelmien käyttöönotto isoilla kotieläintiloilla. (maaseutuyrittäjät)
- Maataloudessa syntyvän muovijätteen ja romuraudan keräyksen ja hyödyntämisen lisääminen. (maatilat, jätteenkuljettajat ja -käsittelijät, kunnat, järjestöt, tuottajayhteisöt)
- Ongelmajätteiden asianmukaisen keräily- ja käsittelyn varmistaminen. (tiedottaminen ja keräyksen organisointi) (jätehuolto-yhtiöt, kunnat, järjestöt)
- Maaseutuelinkeinojen jätteiden (lanta, kasviperäinen kiinteä jäte) hyötykäytön edistäminen lannoitteina (Evira, TE-keskus)
- Selvitetään lietteidenpoiston ja lietteiden jatkokäsittelyn tehostamismahdollisuudet kalanviljelylaitoksilla (laitokset, ympäristökeskus)

Sektorin riskien hallinta

Tavoite

- Poikkeuksellisten tilanteiden jätehuoltoon varautuminen

Kehittämistoimet:

- Pyritään ennalta ehkäisemään häiriö- ja poikkeustilanteiden syntyminen esim. riskien tunnistamisella laitosvalvonnan yhteydessä (lupa- ja valvontaviranomaiset, kunnat, ympäristökeskus)
- Varaudutaan etukäteisjärjestelyin (mm. koulutus, yhteistyö, luodaan toimivat ja selvät toimivalta- ja vastuurajat) erityistilanteissa ja poikkeusoloissa muodostuvien jätteiden jätehuollon toteuttamiseen. (pelastuslaitos, lääninhallitus, TE-keskus, poliisi, sairaanhoitopiiri, jäteyhtiöt, Evira, kunnat, ympäristökeskus)
- Sovitaan etukäteissuunnittelun kehittämistä koordinoivasta tahosta (pelastuslaitos, lääninhallitus, TE-keskus, poliisi, sairaanhoitopiiri, jäteyhtiöt, kunnat, ympäristökeskus)
- Selvitetään ja tarvittaessa yhtenäistetään ohjeistusta ja/tai kehitetään toimintamalli muihin poikkeus/häiriötilanteisiin kuin onnettomuus- tai epidemia-tilanteisiin, esim. toimet mahdollisissa jätteen kuljettajien/käsittelylaitosten lakkotilanteissa (miten jätteiden keräys, kuljetus ja käsittely näissä tilanteissa hoidetaan) (pelastuslaitos, jätteenkuljetusala)
- Maakuntaa koskevia valmiussuunnitelmia täydennetään tarvittavilta osin poikkeustilanteiden jätehuoltojärjestelyjen osalta (ympäristökeskus, kunnat)
- Edistetään öljyvahinkojätteiden asianmukaista käsittelyä toimeenpanemalla Keski-Suomen öljyvahinkojen torjuntasuunnitelma öljyvahinkojätteiden jätehuollon osalta (mm. koulutus) (pelastuslaitos, ympäristökeskus)
- Kartoitetaan asianmukaiset välivarastointipaikat pilaantuneelle maalle, kuolleille eläimille ja muille poikkeustilanteiden jätteille. Välivarastointipaikkoja tarvitaan esimerkiksi tilanteisiin, joissa esim. maamassoja tai kuolleita eläimiä ei voida käsitellä Keski-Suomen alueella. (jäteyhtiöt, kunnat, Evira, lääninhallitus)

Perusteluja esitetyille kehittämistoimille

Jätteiden syntypistelajittelu ja jätehuollon palvelutason kehittäminen

Huonosti tehty lajittelu vaikeuttaa tai jopa estää jätteen hyödyntämisen. Jättesuunnitelman vaikutusten arvioinnin yhteydessä (1. kuuleminen) kuntalaisille suunnatun kyselyn (asukaskysely) mukaan ahkerimmin lajitellaan biojäte, seka-/kuivajäte, paperi, lasi, metalli ja ongelmajätteet. Viidennes vastaajista oli sitä mieltä, että hyötyjakeiden (paperi, pahvi, lasi, metalli) keräyspisteitä on liian harvassa (liite 16. Ympäristöselostus, luku 6.1).

Valtakunnallisessa jättesuunnitelmassa nostetaan esiin, että taajaan asutuilla alueilla pyritään keskimääräistä korkeampaan kierrätysasteeseen. Harvaan asutuilla alueilla kierrätysaste jää joissain tapauksissa matalammaksi pienkompostointia lukuun ottamatta. Kuntien (jättesuunnitelman vaikutusten arvioinnin 1. kuulemisen yhteydessä) antamien lausuntojen mukaan lisääntyneen ympäristötiedon myötä palvelutasovaatimukset ovat kasvaneet myös haja-asutusalueella. Jätelain uudistuksen myötä kustannustaso nousee ja samanaikaisesti kuntien tulopohja on kaventumassa.

Alueellista jättesuunnitelmaa varten tehdyn taustaselvityksen (Koivula 2008) mukaan haja-asutusalueitten jätehuollon palvelutaso on kaikissa Keski-Suomen kunnissa järjestetty vähintään jätelain vähimmäisvaatimusten mukaisesti. Palvelutasossa on kuitenkin joitakin eroja eri kuntien välillä ja saadun yleisöpalautteen perusteella palvelutasoa tulisi paikoitellen edelleen parantaa (mm. lisäämällä hyöty- ja ongelmajätteille keräyspisteitä). Lisäksi on tuotu esille, että keräyspisteissä on roskaantumisoongelmia. Haja-asutusalueiden osalta tulisi muistaa myös jätehuollon nykyisen hyvän palvelutason turvaaminen sekä riittävän jätteiden vastaanottoaikkaverkoston luominen pienimpiinkin kuntiin.

Jättemaksujen täyskatteellisuuden ja ohjaavuuden lisääminen

Jätelaki lähtee siitä, että jätteen tuottaja maksaa jätteenkäsittelyn. Kun jättemaksut ovat ohjaavia ja täyskatteellisia, jätehuollolla on käytössään riittävät resurssit. Ohjaavien jättemaksujen avulla jätteiden hyötykäyttöä saadaan lisättyä ja tehokkaan neuvonnan myötä voidaan vaikuttaa positiivisesti jätteiden synnyin ehkäisyyn. Suunnitelman laadinnan yhteydessä kootuissa kuntalaisten mielipiteissä nousi esiin, että jättemaksujen kannustavuutta tulisi lisätä ja kaatopaikoille menevälle jätteelle määrätä korotettu jättemaksu. Jättemaksujen korottamisen epäiltiin toisaalta vähentävän lajitteluintoa (yksin asuvien todettiin joutuvan maksamaan saman suuruisia maksuja kuin monihenkiset perheet).

Sidosryhmäkyselyyn vastanneista 90 % mielestä yrityksen tai yhteisön jätteidenkäsittelymaksu on kohtuullinen tai pieni. Puolet vastaajista oli sitä mieltä, että jätteiden lajittelua ja hyötykäyttöön ohjaamista huomioidaan jättemaksuja pienentämällä (liite 16. Ympäristöselostus, luku 6.1). Kootuissa kuntalaisten mielipiteissä nousi esiin, että jättemaksun tulisi myös kannustaa säästäväisyyteen ja jätteiden lajitteluun. Myös jätehuollon maksujen olisi syytä pysyä kohtuullisina ja perustua tuotetun jätteen määrään. Vaikutusten arvioinnissa kaikki ryhmät olivat yhtä mieltä siitä, että ohjaavilla jättemaksuilla ja riittävillä resursseilla on positiivinen vaikutus jättepolitiikan tavoitteisiin, tämä näkyi myös arvioinnin yleisessä keskiarvossa. Puolet ryhmistä oli myös sitä mieltä, että niillä on positiivinen vaikutus kulutuksen vähenemiseen (liite 16. Ympäristöselostus, luku 6.4.3). Jätehuollon alalta sidosryhmät toivoivat eniten seurantatietoja jättejakeiden hyötykäyttöasteista, kokonaisjättemäärästä ja eri sektoreiden (mm. yhdyskunnat, teollisuus) tuottamista jättemäärästä.

Jätelain muutoksen (2007) myötä joidenkin kuntien (varsinkin niiden, joilla ei ole omaa tai kunnallisen jäteyhtiön omistamaa jätteen loppusijoituspaikkaa), on ollut otettava käyttöön ekomaksuja tai perusmaksuja, joilla katetaan kunnalle jääneitä jätehuollon järjestämismaksujen kustannuksia. Haastetta jätemaksujen täykatteellisuuteen tuo erityisesti taajamien ulkopuolella asuva väestö. Ympäristökeskuksen toteuttamassa jätehuollon kuntakyselyssä 2005 nousi esiin, että Keski-Suomen kunnissa pelätään, että jätemaksujen noususta voi seurata roskaantumisongelmia. Oulun läänin jätesuunnitelman laadinnan toisessa kuulemisessa nousi sidosryhmistä esiin, että jätemaksut voidaan tehdä kannustaviksi tiettyyn pisteeseen saakka. Vaarana on varsinkin syrjäseuduilla laitton, omatoiminen jätteen käsittely joko polttamalla tai toimittamalla jäte epäasianmukaisiin paikkoihin (metsiin).

Yhteisten keräysastioiden käytön lisääminen / yleistäminen

Kiinteistöt voivat järjestää yhteiset astiat ja sopia pelisäännöt yhteisen keräysastian käytöstä, jos se on muodostuvan jätemäärän ja/tai kulkuyhteyksien puolesta tarkoituksenmukaista. Näin toimittaessa kiinteistökohtaiset keräyskustannukset pienenevät ja kuljetusmatkat lyhenevät. Useamman talouden yhteisiä jätetimppoja pidettiin hyvänä ja toimivana ratkaisuna kuntalaisten antamissa mielipiteissä (jätesuunnitelman vaikutusten arviointi, 1. kuuleminen). Kaikkien Keski-Suomen kuntien jätehuoltomääräykset mahdollistavat yhteisten astioiden käyttöönoton erilaisin toimenpitein.

Jättekuljetusten ekotehokkuus

Jätteiden kuljetus kuormittaa ympäristöä ja aiheuttaa luonnonvarojen kulumista. Ekotehokkaassa kuljetuksessa kuormien täyttöaste on mahdollisimman suuri. Ajoreitit suunnitellaan mahdollisimman lyhyiksi. Biokaasun, muiden biopolttoaineiden tai sähkön käyttöä liikenteen polttoaineena lisätään, jos mahdollista. Logistiikka jätteiden kuljetuksessa vähentää polttoainekuluja, päästöjä ja meluhaittaa. Myös autokannan kehittyminen edistää ympäristökuormituksen vähentymistä.

Ongelmajätteiden keräyksen tehostaminen

Ongelmajätteet ovat vaarallisia ympäristölle pieninäkin pitoisuuksina. Niiden lajittelu erilleen sekajätteestä on tärkeää, sillä joutuessaan luontoon, viemäriin tai kaatopaikalle ne voivat levitä ravintoketjuihin, juomaveteen ja hengitysilmaan. Ongelmajätteiden jätehuolto on yleisesti ottaen Suomessa korkeaa tasoa, ja niiden keräilyä ja hyödyntämistä tullaan tehostamaan tuottajavastuujärjestelmiä laajentamalla. Paristojen ja akkujen tuottajavastuujärjestelmä on tullut voimaan syyskuussa 2008. Myös romuajoneuvojen sekä sähkö- ja elektroniikkaromun tuottajavastuu edistää ongelmajätteiden asianmukaista talteenottoa. Valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa nostettiin esiin, että ongelmajätteiden talteenottoa ja hyödyntämistä voidaan tehostaa mm. lisäämällä neuvontaa kunnissa.

Jätesuunnitelman vaikutusten arvioinnissa tuottajavastuun ei katsottu toteutuvan kaikilta osin. SER-jätteen vastaanottopisteitä katsottiin olevan liian vähän ja ne sijaitsevat liian kaukana, minkä seurauksena SER-jätettä päätyy haja-asutusalueiden hyötyjättepisteisiin. Toivottiin kiinteitä keräilyreittejä aikatauluineen. (Jätesuunnitelman vaikutusten arvioinnin 1. kuuleminen, kuntien lausunnot.)

Puolet asukaskyselyyn (suunnitelman vaikutusten arviointi, 1. kuuleminen) vastanneista oli sitä mieltä, että ongelmajätteen keräyspaikkoja on liian vähän. Ongelmajätteiden keräilyä voitaisiin tehostaa mm. lisäämällä keräyspisteitä ja tehokeräyskampanjoita sekä lisäämällä tiedotusta ongelmajätteiden keräyspisteiden sijainnista ja lajittelusta. Lisäksi todettiin, että autottoman ihmisen on vaikea toimittaa ongelmajätteet keräyspisteisiin.

Jäteneuvonnan ja –viestintännän kohdentaminen syntyvän jätteen määrän vähentämiseen

Jäteneuvontaa antavista tahoista keskeisimpiä ovat kunnat sekä jäteyhtiöt ja kohteina kaikki jätettä tuottavat tahot. Kuntalaisille jätehuollon palvelutasosta tehdyn kyselyn (asukaskysely, suunnitelman vaikutusten arviointi, 1.kuuleminen) mukaan lajitteluun liittyvää tiedotusta tulisi lisätä. Sekä kunnissa että jäteyhtiöissä neuvontaa on annettu monipuolisesti, mutta se on painottunut lajitteluun. Jätteiden synnyn ehkäisyä koskevaa neuvontaa ei ole juurikaan ollut. Tällä hetkellä keskeisenä kehittämistarpeena on jätteiden synnyn ehkäisyn ja siihen liittyvän neuvonnan käytännön toteuttaminen. Neuvonnalla pyritään vaikuttamaan käyttäytymis- ja kulutustottumuksiin siten, että jätettä syntyy yhä vähemmän. Lisäksi haasteena on väärin tietojen oikaiseminen ja jäteneuvonnan yhteistäminen. Tarkasteltaessa jätesuunnitelman vaikutusten arviointeja voitiin havaita, että neuvonnan painottumisella materiaalitehokkuuteen tai vaihtoehtoisesti lajitteluun ei ollut kaikkien ryhmien vastauksia tarkasteltaessa suurta eroa. Tärkeänä pidettiin neuvonnasta ja vietinnästä vastaavan henkilöstön ammattitaidon turvaamista, kulutuskäyttäytymisen tuntemisen osalta. Myös kierrätyspisteiden kehittäminen ja riittävien resurssien määrittäminen parantaa arvioiden mukaan jäteosaamista, viestintää ja seuranta. (Liite 16. Ympäristöselostus, luku 6.4.3.)

Neuvonnan taso ja laajuus vaihtelevat suuresti. Kesällä 2007 voimaan tullut Jätelain 10 ja 13 § muutos poisti kunnan vastuun yritysten jätehuollon järjestämisestä (asumisessa syntyvään jätteeseen verrattava jäte). Samalla poistui kunnilta mahdollisuus kattaa jätemaksuilla yritysten jäteneuvonnan kustannukset. Suunnitelman vaikutusten arvioinnissa tuotiin esiin, että kuntien jäteneuvonnan resurssit ovat pienet.

Materiaalitehokkuuden ja jätteen synnyn ehkäisyn tehostaminen

Valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa mainitaan, että jätteiden syntyä ehkäistään materiaalitehokkuutta parantamalla. Kulutuksen materiaalitehokkuutta voidaan parantaa valitsemalla kestäviä, korjauskelpoisia tuotteita tai suosimalla tavaroiden yhteiskäyttöä ja uudelleenkäyttöä, sekä suuntaamalla kulutusta tavaroiden sijasta palveluihin. Jätteen määrän vähentäminen tai materiaalitehokkuus eivät riitä toteuttamaan luonnonvarojen kestävä käytön tavoitetta, mikäli kulutustason nousu kumoo ekotehokkuuden positiiviset vaikutukset. Jätesuunnitelman vaikutusten arvioinnin (1. kuuleminen) yhteydessä tehdyn sidosryhmäkyselyn mukaan materiaalitehokkuuteen kiinnitetään jo huomiota mm. seuraavilla tavoilla: pitkäikäisiä ja korjattavia tuotteita hankitaan, suositetaan uudelleenkäytettäviä pakkauksia sekä tuotetaan pitkäikäisiä ja korjattavia tuotteita sekä vuokrataan ja yhteiskäytetään tuotteita (liite 16. Ympäristöselostus, luku 6.1).

Erityisesti materiaalitehokkuutta voidaan edistää kulutuksessa. Esimerkiksi kulutusta pitäisi kohtuullistaa ja pakkauksia käyttää uudelleen.

Biohajoavan jätteen lajittelu ja hyödyntäminen / käsittelytason nostaminen

Biojätteen lajittelu ja erilliskeräys on jo laajaa Keski-Suomessa. Pienemmissä kunnissa kiinteistöillä tapahtuva omatoiminen kompostointi on yleisempää kuin biojätteen erilliskeräily. Haasteena on kuivajätteen mukana vielä loppusijoitukseen menevän biojätteen ja muun biohajoavan jätteen (paperi, kartonki, puu ja muu biohajoava jäte) saaminen pois kaatopaikalle sijoitettavan jätteen joukosta. Jos biojäte joutuu käsittelemättömänä kaatopaikalle, se tuottaa metaania. Metaani on yksi kasvihuonekaasuista ja osasy ilmastonmuutokseen.

Kuluttajalla on käytännössä kolme vaihtoehtoa vähentää biojätteestä aiheutuvia päästöjä: jätteen synnyn ehkäisy, biojätteen lajittelu ja vieminen biojäte biojätteen erilliskeräykseen sekä omatoiminen kompostointi kunnan jätehuoltomääräysten mukaisesti.

Kiinteistökohtaista kompostointia voidaan edistää esimerkiksi ohjaavien jätetaksojen avulla, huolehtien samalla neuvonnasta, jotta ehkäistään kompostoinnista mahdollisesti aiheutuvat haitat. Asukaskyselyyn (suunnitelman vaikutusten arviointi, 1. kuuleminen) vastanneista omatoimista kompostointia harjoitti 35 %. Kahdeksan vastaajaa oli sitä mieltä että omatoiminen kompostointi vaikuttaa jätemaksuihin; maksetaan vain seka-/kuivajätteen keräilystä, seka-/kuivajätteen astian tyhjennysväliä voidaan pidentää ja kompostoimalla itse saadaan alennusta kunnan jätemaksuun.

Siirtymällä teknisesti kehittyneempiin, laitosmaisiin ratkaisuihin voidaan paremmin hallita biojätteen käsittelystä aiheutuvia haittoja. Biokaasulaitos tuottaa lannoitteeksi soveltuvaa lopputuotetta ja biokaasua, jota voidaan hyödyntää sähkön- ja lämmöntuotantoon sekä liikennepolttoaineena.

Mädätettyä tai kompostoitua biojätettä voidaan käyttää lannoitevalmisteena ja viherrakentamisessa.

Biohajoavan jätteen energiahyödyntäminen

Energiahyödyntämiseen on tarkoituksenmukaista ohjata sellaisia biohajoavia jätteitä, joita ei voida kohtuullisin kustannuksin ja ekotehokkaasti kierrättää tai ehkäistä.

Biohajoavan jätteen hyödyntäminen energiana on Suomen ilmastostrategian periaatteiden mukaista ja tarpeellista, jotta EU:n asettamat tavoitteet biohajoavan yhdyskuntajätteen kaatopaikkasijoituksen vähentämiseksi vuoteen 2016 mennessä saavutetaan.

Myös tehdyissä kyselyissä (asukaskysely ja sidosryhmäkysely / suunnitelman vaikutusten arviointi, 1. kuuleminen) saadut tulokset puoltavat suunnitelmassa asetettuja tavoitteita ja toimenpiteitä:

Sidosryhmäkyselyyn vastanneiden mukaan kaatopaikoille menevän jätteen joukosta tulisi poistaa biohajoava osuus. Vastaajien mielestä biohajoavan jätteen hyötykäyttö tulisi toteuttaa materiaalihyötykäyttönä (esim. kierrätyskuitu) ja/tai energiahyötykäyttönä

Suurin osa sidosvastaajista oli sitä mieltä, että erikseen kerättävien hyötyjakeiden kierrätys toimii joko hyvin tai kohtalaisesti. Jätteiden hyötykäyttöasteen nostamiseksi ehdotettiin seuraavia keinoja: jätteiden energiahyödyntämisen lisääminen, jäteneuvonnan ja tiedotuksen lisääminen ja jätteiden lajittelun sekä hyötykäytön etujen esiin tuominen, taloudellisen ohjauksen lisääminen (esim. ohjaavat jätemaksut ja verotuskäytännöt) sekä jättejakeiden keräysjärjestelmien ja syntypistelajittelun tehostaminen.

Jätteiden syntypaikkalajittelu ja hyötykäyttö todettiin hyviksi tavoitteiksi kuntalaisten mielipiteissä, mutta osa jätteistä joudutaan kuitenkin sijoittamaan kaatopaikoille. Erityisesti biojätteen ohjaaminen pois kaatopaikoilta koettiin tärkeäksi. Jätehuollon yhteistyömahdollisuuksia ja jätteenpolton mahdollisuutta tulisi selvittää.

Yhdyskuntalietteen kuivauksen tehostaminen

Lietteen kuivausta tehostetaan ottamalla käyttöön tehokkaampia menetelmiä, kuten terminen kuivaus. Paremman kuivaustuloksen saavuttamiseksi lietteiden kuivauksesta lietealtaissa, -lavoilla ja turvepohjaisissa suodattimissa tulisi luopua kokonaan. Esimerkiksi erään pohjoisen Keski-Suomen kunnan jätevedenpuhdistamon ympäristöluvassa on vaatimus, että maapohjaisten lietealtaiden käytöstä on luovuttava ja saostus- ja umpisäiliölietteiden vastaanotto on järjestettävä uudella tavalla. Kuivauksen tehostumisen myötä lietemäärä vähenee, kuljetus ja käsittely helpottuu.

Yhdyskuntalietteen keskitetyn laitosmaisena käsittelyn lisääminen

Terveys- ja ympäristöhaitat pienenevät laitosmaisessa käsittelyssä. Laitosten (biokaasu- tai kompostointilaitos) rakentaminen edellyttää tiivistä yhteistyötä kuntien ja jäteyhtiöiden välillä, todennäköisesti myös maakuntarajojen yli. Laitosten perustaminen vaatii materiaalin saatavuuden varmistamisen ja kuntien sitouttamisen hankkeisiin. Kyse on pitkän tähtäimen ja isoja kustannuksia tuovasta ratkaisusta.

Biokaasulaitoksen perustamisen myötä mahdollistuu lietteen energiasisällön (tuotetun biokaasun) hyödyntäminen sähkön- ja lämmöntuotannossa sekä biokaasun liikennekäyttö. Yhdyskuntalietteiden käsittelyn lisäksi biokaasulaitos mahdollistaa tutkimuksen ja tekniikan kehittymisen myötä myös muiden jätteiden, kuten lannan ja muita biohajoavien jätteiden, käsittelyn. Kompostointi mädätetyn lietteen jälkikäsittelemenetelmänä tulee todennäköisesti olemaan myös tulevaisuudessa merkittävä vaihtoehto (esimerkiksi mädätettyä lietettä ei voida suoraan käyttää lannoitevalmisteenä, vaan se täytyy sitä ennen stabiloida). Mädätetty liete voidaan myös kuivata termisesti (lopputuotteen hygieeninen laatu on tällöin korkea).

(Suora) kompostointi on hyvä vaihtoehto alueilla, joilla biokaasun hyödyntäminen ei ole kustannustehokasta.

Eri käsittelymenetelmissä syntyvää lopputuotetta voidaan käyttää lannoitevalmisteenä esim. viheralueilla ja pellolla (maanparannusaine, maisemointimateriaali, eroosionestomateriaali). Tuote korvaa kemiallisia lannoitteita. Jos lietteiden käsittelyssä valmistetaan lannoitevalmisteenä yhdessä eläinperäisten jätteiden kanssa, tulee ottaa huomioon sivutuoteasetuksen vaatimukset. Lietteen poltossa syntyvää tuhkaa ei voida käyttää lannoitevalmisteenä. Sille tulee etsiä muita soveltuvia hyödyntämiskohteita.

Haja-asutuksen lietteet

Haja-asutuksen lietteiden syntyä voidaan ehkäistä kaavamääräyksillä tai ympäristönsuojelumääräyksillä sekä suosituksilla ja ohjeilla valita jätevesien maaperäkäsittelyjärjestelmä tai kompostoiva käymälä haja-asutus- ja loma-asuntorakentamisessa. Pienpuhdistamoiden käyttö ei vähennä lietteen määrää tai ehkäise sen syntyä, sillä oikein toimiessaan pienpuhdistamot synnyttävät enemmän lietettä.

Haja-asutuksen saostus- ja umpikaivolietteiden yhteiskäsittely muiden biohajoavien jätteiden kanssa luvanvaraisissa biokaasulaitoksissa on perusteltua lietteiden biokaasutuottopotentiaalin hyödyntämiseksi.

Rakennus ja purkutoiminnan jätteiden määrän vähentäminen ja hyödyntämisen edistäminen

Muodostuneesta rakennusjätteestä on viime vuosina hyödynnetty noin puolet. Rakennus- ja purku- puujäte hyödynnetään suurimmaksi osaksi energiana. Mineraaliperäisen rakennusjätteen (betoni) hyödyntäminen erilaisessa maarakentamisessa on lisääntynyt. Ylijäämämaita on käytetty pääasiassa jätteenkäsittelyalueiden loppusijoitusalueiden peittämiseksi. Sekalainen rakennusjäte sijoitetaan lähes kokonaan loppusijoitusalueille. Haasteeksi on noussut sekalaisen rakennus ja purkutoiminnan jätteiden tehokkaammin toteutettu lajittelu työmailla, jossa on usein parannettavaa, varsinkin pienemmillä työmailla. Ohjausta, neuvontaa ja valvontaa tulisi lisätä rakennus- ja purkujätteiden asianmukaisen jätehuollon ja hyödyntämisen/uudelleenkäytön edistämiseksi sekä oikeiden materiaalivalintojen tekemiseksi.

Suunnitelman vaikutusten arvioinnissa (Liite 16. Ympäristöselostus, luku 6.4.4.) tuli jo alkuvaiheessa esille alueellisen yhteistyön tärkeys ko. jätteen keräilyssä, hyödyntämisessä ja käsittelyssä. Materiaalitehokkuuden lisäämiseksi on painotettava tuotesuunnittelijoiden, rakennus- ja rakennesuunnittelijoiden roolia. Rakennusmateriaalituotannossa tulee pyrkiä ympäristön ja terveyden kannalta haitattomampien materiaalien tuotantoon.

Sidosryhmäkyselyssä (suunnitelman vaikutusten arviointi, 1.kuuleminen) tuli esille jättemateriaalien entistä parempi tuotteistus ja hyötykäyttö, erityisesti rakentamisessa. Soveltuvien jättemateriaalien hallittu käyttö maarakentamisessa on suositeltavaa luonnon maa- ja kiviainesten käyttötarpeen vähentämiseksi.

Teollisuusjätteen synnyn ehkäisy ja materiaalitehokkuuden edistäminen

Teollisuuden jätteiden hyötykäyttöaste on Keski-Suomessa ollut useamman vuoden ajan yli 90 %:ssa. Teollisuuden kaatopaikoille sijoitetun jätteen määrä on pienentynyt merkittävästi. Tehtävää on vielä teollisuuden tuottaman jättemäärän vähentämisessä ja materiaalitehokkuuden edistämisessä.

Suunnitelman vaikutusten arvioinnissa (Liite 16. Ympäristöselostus, luku 6.4.4.) vahvistui näkemys, että teollisuudella on suurimmat mahdollisuudet vaikuttaa materiaalitehokkuuteen ja jätteiden synnyn ehkäisyyn. Lisäksi arvioinnissa nousi esiin monia kehittämiskohteita, kuten tarkemmat materiaalivalinnat teollisuudessa ja erityisesti pakkauksissa, lisäresurssien ohjaaminen/saaminen tuotekehitykseen ja suunnitteluun, haittaverot eri tasoille (jolloin tuetaan materiaalitehokasta tuotantoa) sekä ympäristöystävällisemmät pakkausmateriaalit. Kuitenkin painotettiin, että jokainen taho pystyy vähentämään jätettä.

Tuotekehityksessä voidaan parantaa tuotteen ominaisuuksia kestävyuden, uudelleenkäytettävyyden ja kierrätettävyyden osalta materiaalien ja energian käytön tehokkuus ja haittattomuus huomioiden. Valmistuksessa materiaalien hukan huomioiminen vähentää samalla tuotantokustannuksia. Työntekijöiden motivointi ja toiminnanharjoittajan aktivointi ympäristölupalupaprosessin yhteydessä vuorovaikutuksen keinoin ja tarvittaessa lupaehtoihin kirjaamalla on tärkeä osa jätteen synnyn ehkäisyn edistämistä.

Jätteiden energiahyötykäyttö

Valtaosa poltetusta jätteestä on peräisin teollisuudesta (mm. kuituliete, kuori). Vuonna 2005 yhdyskunnista ja rakentamisesta peräisin olevan energijätteen osuus oli noin 2 % poltetun jätteen kokonaismäärästä. Jotta loppusijoitettavaksi kaatopaikoille päätyisi tavoitteen mukaisesti enintään 20 % yhdyskuntajätteistä, on jätteiden energiahyötykäyttö välttämätöntä materiaalihyötykäytön tehostamisen ohella. Energian käytön edistämisessä olisi panostettava materiaalihyötykäytön lisäämiseen yhdessä polton kanssa. Materiaalin hyödyntämiseksi pyritään yhdyskuntajätteen kuitupohjainen jäte (mm paperi, pahvi ja kartonkijäte) sekä lasi ja metallijäte saamaan entistä tehokkaammin materiaalina kierrätykseen ja hyötykäyttöön. Tässä on pohjana tehokas syntypistelajittelu, lajiteltujen jätteiden toimittaminen keräykseen sekä luotu riittävän tiheä keräys/keräyspisteverkosto, riittävä astiakapasiteetti, ohjaavat jätemaksut, toimiva ja oikein kohdistettu neuvonta, valistus ja tiedotus.

Kuntien antamissa lausunnoissa (suunnitelman vaikutusten arviointi, 1. kuuleminen) kysymyksiä herättivät poltettavan jätteen erottelu sekä erilliskeräyksen aloittamisen ajankohta. Kts. perusteluja biohajoavan jätteen energiahyödyntämiselle edellä kohdasta 'Biohajoavan jätteen energiahyödyntäminen'.

Tuhkan hyödyntämisen edistäminen

Teollisuuden tuhkien ja yhdyskuntien energianhuollon tuhkien hyötykäyttöaste on vakiintunut viimevuosina reiluun 40 %:iin. Tuhkaa on hyödynnetty kaatopaikka-, tie- ja liikuntapaikkarakentamisessa, sekä maanparannusaineena. Tuhkalle tulee varata riittävästi loppusijoituskapasiteettiä loppusijoitusalueen luvituksen yhteydessä, sillä osa tuhkasta joudutaan hyötykäytöstä huolimatta sijoittamaan kaatopaikalle.

Soveltuvien jättemateriaalien hallittu käyttö maarakentamisessa on suositeltavaa luonnon maa- ja kiviainesten käyttötarpeen vähentämiseksi. Käyttö maanparannusaineena (lannoitukseen tai kalkitukseen) korvaa keinotekoisien lannoitteiden käyttöä.

Omavalvontaa voidaan hyödyntää arvioitaessa tuhkan hyötykäyttömahdollisuuksia. Valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa pyritään jätetäydennysten lannoitusvalmisteiden kierrätystä ja laajamittaista käyttöä tehostamaan neuvonnalla, tiedotuksella ja koetoiminnalla.

Teollisuuden kuitulietteiden hyödyntämisen edistäminen

Kuitulietteitä on hyödynnetty käyttämällä niitä kaatopaikkarakenteissa (mm. pinta- ja lohjarakenteissa) ja polttamalla teollisuuden omissa voimalaitoksissa. Tämän toiminnan mahdollisesti vähentyessä (kaatopaikkarakentaminen) tai tiukentuneiden vaatimusten vuoksi loppuessa kokonaan (poltto) on tärkeää selvittää uusia potentiaalisia hyödyntämistapoja ja -kohteita, joissa kuitulietteellä voidaan yksin tai yhdessä muiden sivutuotteiden kanssa ympäristövaikutuksia lisäämättä korvata luonnonmateriaalien käyttöä.

Kotieläintilojen lannan käsittelyn ja varastoinnin parantaminen

Keski-Suomessa syntyvä lantamäärä on pienentynyt eläinmäärän vähenemisen myötä. Lanta on käytännössä hyödynnetty kokonaisuudessaan. Suurin osa levitetään suoraan peltoon, ja pieni osa käsitellään kompostointilaitoksessa. Suurimmilla, ympäristöluvan vaativilla tiloilla, lannan käsittely on pääsääntöisesti hoidettu asianmukaisesti. Kehittämistä on vielä etenkin pienemmillä tiloilla.

Lannan hyödyntämistä edistävät tukitoimet lisäävät lannassa olevien ravinteiden päätymistä kasvien käyttöön ja vähentävät vesistökuormitusta. Neuvonnalla edistetään lannan kestävästä käytöstä.

Kotieläintilojen biokaasulaitokset (lanta, hajaliete) tuottavat lannoitteeksi soveltuvaa lopputuotetta ja biokaasua sähkön ja lämmön tuottoon sekä liikennekäyttöön.

Maatalousmuovit ja maatilojen romumetallit

Suomessa käytetään maatalousmuoveja mm pyöröpaalien kiristekalvoina, aumamuoveina ja lannoitesäkkeinä. Maatalousmuoveja on hävitetty jätehuoltomääräysten vastaisesti polttamalla. Erilaisia keräysprojekteja on järjestetty yhdessä monien eri toimijoiden, kuten 4H-liiton, Kuusankoski Oy:n ja kuntien kesken.

Maatilojen romumetalleja kerätään erilaisin romunkeräystepauksin, joilla on saatu hyviä tuloksia aikaan.

Poikkeustilanteissa syntyvien jätteiden jätehuoltoon varautuminen

Poikkeuksellisessa tilanteessa eräs merkityksellinen ihmisten ja heidän elinympäristönsä turvallisuutta uhkaava tekijä on laadultaan ja / tai määrältään normaalista poikkeavat jätteet. Jätehuollon rakenteet ja toiminnot on kuitenkin suunniteltu ja mitoitettu yhteiskunnan normaalitoimintaa varten. Yhteiskunnan normaalitoiminnasta laadullisesti ja määrällisesti poikkeavien jätteiden käsittelyyn on nykyisillä jätehuollon rakenteilla rajalliset resurssit. Poikkeuksellisissa tilanteissa ongelmia voi syntyä niin jätteiden kuljettamisen kuin sopivien vastaanotto- ja käsittelypaikkojen osalta. Tämä johtaa poikkeuksellisissa tilanteissa jätteiden välivarastointitarpeeseen, joka puolestaan tulisi pystyä toteuttamaan siten, ettei siitä aiheudu lisähaittaa ympäristölle.

Valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa on jätehuollon terveys- ja ympäristöhaittojen vähentämisessä mainittu suuronnettomuuksien ja muiden poikkeuksellisissa tilanteissa syntyvien jätteiden jätehuollon suunnittelun tehostaminen. Riskien tunnistaminen, alueellisten valmiussuunnitelmien päivitys, yhteistyönä tapahtuva menettelytapojen/toimintamallien ja muodostuvien jätteiden välivarastointipaikkojen etukäteisuunnittelu varmistaa, miten näissä tilanteissa jätteiden keräys, mahdollisesti tarvittava välivarastointi, kuljetus ja käsittely tosiasiallisesti pystytään hoitamaan ja miten eläintautuinen leviäminen estetään.

5 Seuranta

Keski-Suomen ympäristökeskus huolehtii eri yhteyksissä, että alueellisen jätesuunnitelman tavoitteita toteuttavat kehittämistoimenpiteet etenevät. Ympäristökeskus seuraa jätesuunnitelman tavoitteiden ja kehittämistoimenpiteiden etenemistä. Suunnitelman toteutumista seurataan vuosittain indikaattoreiden avulla. Seurantatiedot kootaan suurimmaksi osaksi Vahti-järjestelmästä. Laadullisten tavoitteiden ja kehittämistoimenpiteiden toteutumista seurataan lisäksi määräajoin tehtävillä jätehuollon kuntakyselyillä, tarpeen mukaan myös muille tahoille / toimijoille kohdistettavilla kyselyillä sekä mahdollisuuksien mukaan erillisinä tutkimushankkeina, joissa painopiste on laadullisten tavoitteiden toteutumisen selvittämisessä.

Seurantatietoja kootaan seuraavasti:

Kokonaisjättemäärät (t/a) ja hyödyntämisaasteet (% /a)

- Yhdyskuntajäte
- Rakennusjäte
- Teollisuuden jäte

Biohajoavan jätteen ohjaaminen pois kaatopaikoilta

- Erilliskerätyn biojätteen määrä t/a
- Kaatopaikalle sijoitettava osuus biohajoavista jätteistä (prosenttia biohajoavista jätteistä)

Kaatopaikoille sijoitetun jätteen määrä t/a

- Yhdyskuntajäte
- Teollisuuden jäte
- Rakennusjäte

Jätteiden energiakäyttö

- Energiana hyödynnettyjen jätteiden määrät t/a
- Muodostuneen ja hyödynnetyn tuhkan määrä t/a ja hyödyntämiskohteet

Lietteiden jätehuolto (mukaan lukien haja-asutuksen lietteet)

- Lietteiden määrät t/a
- Yhdyskuntaliettehuollon laadun paraneminen

Jätesuunnitelman tarkistukseen (2012) sisällytetään tiedot jätemäärien kehityksestä sekä esitettyjen tavoitteiden ja kehittämistoimien edistymisestä. Näin luodaan tietopohjaa tavoitteiden tarkistamiselle.

6 Johtopäätökset

Jätesuunnitelmalla tähdätään siihen, että materiaalitehokkuutta edistetään, syntyvän jätteen määrää vähennetään ja jätteiden materiaalikierrätystä sekä hyödyntämistä lisätään. Tavoitteena on myös jätteistä ja jätehuollosta aiheutuvien haittojen pienentäminen ja jätehuollon kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen.

Jätesuunnitelmalla haetaan ratkaisua erityisesti seuraaviin jätehuollon kehittämisskohteisiin

- Jätteiden kaatopaikkakäsittelyn vähentämiseen (erityisesti biohajoava jäte)
- Yhdyskuntalietteiden käsittelytason nostamiseen (ml. haja-asutuksen lietteet)
- Jätteiden energiahyödyntämisen edistämiseen (biokaasun ja muiden biopolttoaineiden tuotanto, jätteen poltto) materiaalikierrätyksen edistämisen ohella
- Rakentamis- ja purkutoiminnan jätteiden hyödyntämisen sekä rakentamisen materiaalitehokkuuden lisäämiseen
- Tuhkan (teollisuuden, energiantuotannon) hyödyntämisen lisäämiseen
- Laitosmaisen jätteenkäsittelyn edistämiseen

Biohajoavan jätteen ohjaaminen pois kaatopaikalta ja biohajoavan jätteen hyödyntämisen lisääminen edellyttää jätteen tarkempaa erottelua/lajittelua syntypisteissä. Tätä korostetaan myös jäteneuvonnassa. Biojätteen käsittely- ja hyödyntämistason nostamiseksi siirrytään teknisesti kehittyneempiin laitosratkaisuihin. Tämä johtaa mahdolliseen yhteiskäsittelyyn muiden biohajoavien jätteiden kanssa ja parhaan käyttökelpoisen teknologian käyttöön. Biokaasulaitosten rakentamisen tavoitteena on biohajoavista jätteistä laitosmaisesti tuotetun biokaasun tuotannon, talteenoton ja hyödyntämisen lisääminen. Biokaasuteknologia on suositeltavin tulevaisuuden käsittelyvaihtoehto biohajoavien jätteiden laitosmaiselle käsittelylle.

Kaatopaikkakaasun talteenoton ja hyödyntämisen tai hapetuksen toteuttaminen yhdessä biohajoavan jätteen hyödyntämisen lisäämisen/ kaatopaikkakäsittelyn vähentämisen kanssa pienentää jätteistä aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä.

Energiahyödyntämiseen ohjataan sellaisia jätteitä, joita ei voida kohtuullisin kustannuksin ja ekotehokkaasti tai mahdollisten terveys- ja ympäristöhaittojen takia kierrättää tai ehkäistä. Huolehditaan, että polttoon ei merkittävässä määrin ohjautu kierrätykseen soveltuvaa jätettä. Erityisesti yhdyskuntajätteen energiasisällön hyödyntämisen lisääminen materiaalihyödyntämisen edistämisen ohella vähentää kaatopaikkakuormitusta.

Yhdyskuntalietteen käsittelyn tasoa parannetaan ja keskitetään laitospöytäkäsittelyyn. Keinoina ovat biokaasutus, kompostointi, terminen käsittely. Käsittely toteutetaan käyttämällä parasta käyttökelpoista tekniikkaa siten, että ympäristö- ja terveyshaitat hallitaan. Käsittelyn lopputuote (mädätetty ja stabiloitu liete, kompostoitu liete, lieterae) käytetään lannoitevalmisteena (viheralueet, pelto, metsä). Laitosten lopputuotteille kartoitetaan soveltuvia uusia hyödyntämiskohteita. Lietteen määrä vähentyy, kun sen kuivausta tehostetaan.

Rakentamis- ja purkutoiminnan jätteiden hyödyntäminen lisääntyy ja samalla sekalaista rakennusjätettä päättyy nykyistä vähemmän loppusijoitukseen kaatopaikalla tehokkaamman lajittelun, neuvonnan, ohjaavien määräysten ja ohjaavien jätemaksujen myötä. Rakennusjätehuollossa kehitetään myös seutukunnallista yhteistyötä keräilyssä, hyödyntämisessä ja käsittelyssä. Rakentamista toteutetaan yhä enemmän luonnonvaroja ja materiaaleja säästämällä. Jätteiden syntymisen välttäminen otetaan

enenevässä määrin huomioon jo rakennusten suunnitteluvaiheesta lähtien ja tehtäessä materiaalivalintoja. Maarakentamisessa hyödynnetään jätteperäisiä materiaaleja soveltuvissa käyttökohteissa.

Energiatuotannon tuottaman tuhkan hyödynnettävyyttä parannetaan ja käytön turvallisuus varmistetaan mm. kehittämällä voimalaitosten omavalvontajärjestelmiä tasalaatuisen tuhkan tuottamiseksi ja tarvittaessa tuhkan esikäsittelyllä. Tuhkien hyötykäyttöä edistyy maarakentamisessa, esimerkiksi tie- ja kenttärakentamisessa, maamassojen stabiloinnissa sekä maisemoinnissa. Puu- ja turvetuhkien hallittu käyttö metsä- ja peltolannoituksessa lisääntyy. Yhteistyötä lannoitekäytön lisäämiseksi edistetään eri toimijoiden välillä. Tarvittaessa perustetaan tuhkalta asianmukaisia välivarastointipaikkoja, josta sitä voidaan joustavasti toimittaa soveltuviin hyödyn-tämiskohteisiin.

Määrälliset tavoitteet

Kun tavoitteet ja esitetyt toimet toteutuvat yhdyskuntajätteen määrä vakiintuu vuoden 2000 tasolle ja sen jälkeen jätemäärä kääntyy laskuun vuoteen 2016 mennessä. Hyötykäyttöaste nousee 80 %:iin. Yhdyskuntajätteistä kierrätetään materiaalina 50 % ja hyödynnetään energiana 30 %. Loppusijoitettavaksi kaatopaikoille päätyy enintään 20 % yhdyskuntajätteistä. Käytännössä kaikki muodostuva yhdyskuntaliete hyödynnetään (99 %). Rakennustoiminnan materiaalitehokkuus paranee ja rakentamisen jätteiden hyötykäyttöaste tavoittelee 70 %:ia (vuoden 2016 loppuun mennessä). 10 % kotieläintiloilla syntyvästä lannasta ohjataan perustettaviin maatilakohtaisiin tai muihin biokaasulaitoksiin.

Tarvittava uusi laituskapasiteetti

Uusien laitosten ja loppusijoituspaikkojen tarve vuoden 2016 loppuun mennessä:

- Biohajoavalle jätteelle ja yhdyskuntalietteilte 3 – 5 keskitettyä isompaa käsittelylaitosta.
- Yhdyskuntajätteen, tarpeen mukaan voimalaitostuhkan ja jätteenkäsittelyssä muodostuvan rejektin loppusijoituspaikkoina jatkaa 3 läjitysaluetta (pitemmän aikavälin tavoitteena 1 – 2 loppusijoituspaikkaa).
- Keski-Suomen alueelta polttokelpoinen jäte hyödynnetään ensisijaisesti maakunnan alueella sijaitsevassa/sijaitsevissa vaatimukset täyttävissä riittävän isoissa energiantuotantolaitoksissa tai kuivajäte/energiajäte/kierrätyspoltoaine toimitetaan poltettavaksi rinnakkaispolttolaitoksiin/varsinaisiin jätteenpolttolaitoksiin maakunnan ulkopuolelle. Kuivajätteen käsittelylaitos perustetaan tarpeen mukaan.

Lisäksi huodehditaan, että siirtokuormausasemia perustetaan tarvittava määrä. Riittävästä jätehuollon aluevarauksista on huolehdittu kaavoituksessa.

Kustannukset

Jätehuollon kustannuksia tulevat nostamaan

- Laitosmaisen käsittelyn toteutus ja laitosten käyttökustannukset
- Tiukentuvat jätteenkäsittelyn vaatimukset
- Polttoaine ja muiden yleisten kustannusten kasvu.

Toisaalta lisääntyvä kilpailu jätehuollon alalla saattaa lieventää kustannusten nousua.

Suunnitelman toteuttamisen ohjauskeinoihin sisältyy monipuolisia tehtäviä useille eri toimijatahoille mukaan lukien viranomaisvalvonta ja ympäristöluvat. Eri sektoreille asetettujen tavoitteiden toteutuminen edellyttää yhteistyön luomista, lisäämistä ja toteuttamista sekä monipuolisten kehittämisresurssien turvaamista. Tarvitaan myös uusien innovatiivisten toimintamallien kehittämistä ja käyttöönottoa, osallistavaa tiedotusta ja valistusta. Suunnitelman toteutumista edistää myös kehittyviä jätehuoltoratkaisuja tukeva yhdyskuntasuunnittelu.

LYHENTEET JA KÄSITTEET

ALSU = Alueellinen jätesuunnitelma

MATIVA = materiaalitehokkuuden palvelukeskus Motiva Oy:n yhteydessä

PIR = Pirkanmaan ympäristökeskus

REF = syntypaikalla lajitellusta yhdyskuntajätteestä valmistettu kierrätyspolttoaine

SE –romu = SER = sähkö- ja elektroniikkaromu

SOVA = Viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arviointi. Arviointimenettely perustuu SOVA-lakiin (200/2005).

SYKE = Suomen ympäristökeskus

VAHTI = Ympäristöhallinnon valvonta- ja kuormitustietojärjestelmä

VALTSU = Valtakunnallinen jätesuunnitelma

YVA = Ympäristövaikutusten arviointi. Arviointimenettely perustuu lakiin ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (468/1994).

Biohajoava jäte: tarkoittaa biojätettä ja muuta sellaista jätettä, joka voidaan hajottaa biologisesti. Biohajoavaa jätettä ovat biojätteen lisäksi puu-, paperi-, kartonki- ja rasvajäte.

Biojäte: tarkoittaa kaupan, ravintoloiden ja kotitalouksien elintarvike-, ruoka- ja puutarhajätettä. Hajooa biologisesti.

Ekologinen jalanjälki: (mittaa ihmisen kuluttamien tuotteiden tuottamiseen ja jätteiden hävittämiseen tarvittavan maa- ja vesialueen suuruutta.) Kertoo, kuinka paljon maa-alaa tarvitaan kulutustavaroiden ja palveluiden tuottamiseen, sekä jätteiden ja päästöjen käsittelyyn.

Ekotehokkuus: tarkoitetaan tuotteen tai toiminnan aiheuttamaa ympäristön kokonaisrasitusta ja luonnonvarojen kulutusta tuotettua yksikköä kohden. Ekotehokkuus muodostuu materiaalitehokkuudesta sekä käytettyjen materiaalien elinkaaren ympäristöhaittojen minimoinnista.

Hyödyntäminen: toiminta, jonka tarkoituksena on ottaa talteen ja käyttöön jätteen sisältämä aine tai energia. Kierrätys on hyödyntämistä. Jätteen poltto ilman energian talteenottoa ei ole hyödyntämistä.

Hyötyjäte: hyödynnettävä jäte, esimerkiksi keräyslasi-, -paperi-, -pahvi, ja metallijäte.

Indikaattori: mittari, joka kuvaa asetetun tavoitteen saavuttamista tai muutosta mitattavassa ilmiössä. Indikaattori on usein suhdeluku, joka esimerkiksi kuvaa jätteen määrää suhteessa tuotannon määrään.

Jäte: jätelain mukainen aine tai esine, jonka sen haltija on poistanut tai aikoo poistaa käytöstä taikka on velvollinen poistamaan käytöstä.

Järjestetty jättenkuljetus: Kunnan on järjestettävä asumisessa syntyneen jätteen sekä koostumukseltaan ja määrältään siihen rinnastettavan muun jätteen kuin ongelmajätteen kuljetus. Kunnan järjestämä jätteenkuljetuksessa kunta kilpailuttaa keskitetysti jätteen keräys- ja kuljetuspalvelut. Vastakohtana sopimusperusteinen jätteenkuljetus, jossa kiinteistö tekee suoraan sopimuksen palvelun tarjoajan kanssa..

Kierrätys: toimintaa, jossa otetaan talteen ja käyttöön jätteen sisältämä aine.

Kuivajäte on asumisessa syntyvää ja siihen rinnastettavaa jätettä, josta on eroteltu ongelmajätteet ja materiaalina hyödynnettävät jätteet

Jätehuolto: yleisnimitys toiminnalle, jossa jäte kerätään, kuljetetaan, tehdään vaarattomaksi, käsitellään hyödynnetään, tai loppusijoitetaan. (Käsittely voi olla myös omatoimista, kiinteistökohtaista toimintaa.)

Jätteenpolttolaitos: käyttää polttoaineena pelkästään tai pääosin jätettä. Polttolaitoksessa voidaan ottaa talteen jätteen sisältämä energia, jolloin kyse on jätteen hyödyntämisestä.

Jätteen synnyn ehkäisy: toimintaa, jonka tarkoituksena on vähentää jätteen määrää ja haitallisuutta jo ennen kuin jäte on syntynyt.

Kartonkijäte: nestepakkauskartonki, pahvinen tai kartonkinen pienpakkaus- ja pahvijäte

Kompostointi: kiinteän biohajoavan materiaalin aerobista hajottamista mikrobien avulla hallituissa, hapellisissa olosuhteissa.

Kompostituote: kompostoinnin lopputuote sellaisenaan tai jälkikäsiteltynä esim. seulottuna tai sekoitettuna muihin materiaaleihin.

Materiaalitehokkuus: luonnonvarojen käyttö tuoteyksikköä, tuotannon arvoa tai muuta tuotettua yksikköä kohden.

Mikrobi: alkeellinen eliö (bakteeri, virus, home- ja hiivasieni tai alkeistumallinen eliö)

- Mädätys eli biokaasutus:** eloperäisen aineen hajottamista hapettomissa olosuhteissa toimivien mikrobi-
en avulla. Hajoamisen lopputuotteena syntyy biokaasua, josta suurin osa on metaania, joka voidaan
hyödyntää energiana. Mädätyksen lopputuotteena muodostuu mädätettä.
- Ongelmajäte:** tarkoittaa jätettä, joka kemiallisen tai muun ominaisuuden takia voi aiheuttaa erityistä vaaraa
tai haittaa terveydelle tai ympäristölle.
- Rinnakkaispoltto:** jätepolttoaineen polttamista pääpolttoaineen ohella voimalaitoksissa.
- Sivutuoteasetus:** Euroopan parlamentin ja neuvoston eläinperäisiä jätteitä koskeva asetus (EY) N:o
1774/2002.
- Sopimusperusteinen jätteenkuljetus:** Kiinteistön omistaja tai haltija tekee sopimuksen jäteasiansa tyhjen-
nyspalvelusta suoraan kuljetusyrittäjän kanssa. Vastakohtana kunnan järjestämä jätteenkuljetus.
- Taajama:** tilastokeskuksen määritelmän mukaan 200 asukkaan rakennusryhmä, jossa rakennusten välinen
etäisyys ei yleensä ole 200 metriä suurempi.
- TE –keskus:** Työvoima- ja elinkeinokeskus. Sen toimintaa ohjaavat kauppa- ja teollisuusministeriö, työmi-
nisteriö sekä maa- ja metsätalousministeriö.
- Tuottajavastuu:** tuotteen valmistajalle tai maahantuojalle määrätty velvollisuus ottaa takaisin tuotteesta
syntynyt jäte ja järjestää sen jätehuolto. Organisaatioita, joille yksittäiset tuottajat ovat siirtäneet vel-
voitteensa kutsutaan tuottajavastuuyhteisöiksi.
- Uudelleenkäyttö:** toimet, joilla tuote tai sen osa käytetään sellaisenaan uudelleen alkuperäiseen tai sen kal-
taiseen tehtävään. Esimerkiksi lasipullojen uudelleentäyttö tai rakennuksen korjaus uudelleen käyttö-
kelpoiseksi.
- Vihreä Lippu -ohjelma:** kestävän kehityksen ohjelma päiväkodeille, kouluille ja oppilaitoksille (Suomen
Ympäristökasvatuksen Seura ry)
- Yhdyskuntien sekajäte:** Asumisessa syntyviä ja niihin rinnastettavia teollisuus- palvelu- tai muussa toimin-
nassa syntyviä jätteitä (kotitalouksien jäte sekä kaupan, teollisuuden ja laitosten ominaisuuksiltaan ko-
titalouksien jätettä vastaava jäte), pois lukien erilliskerätyt hyödynnettävät jakeet ja ongelmajätteet.

Lähteet

- Euroopan komission asetus (EY N:o 197/2006) entisten elintarvikkeiden keräämistä, kuljetusta, käsittelyä, käyttöä ja hävittämistä koskevista asetuksen (EY N:o 1774/2002) mukaisista siirtymäkauden toimenpiteistä
- Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY N:o 1774/2002) muiden kuin ihmisravinnoksi tar-coitettujen eläimistä saatavien sivutuotteiden terveystäänöistä
- Haasanen, R., Pulli, A. (2006). Jyväskylän jätteenpolttolaitoksen esiselvityksen päivitys. Raportti. ÄF-Enprima Oy. Helsinki.
- Huhtanen, K., Lilja, R., Runsen, S., Salmenperä, H., Sokka, L. (2007). Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016 – Taustaraportti. SYKE (saatavissa osoitteesta: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=62090&lan=fi> (Vierailtu 6.8.2007)
- Jätelaki (1072/1993)
- Kaatopaikkadirektiivi (1999/31/EY)
- Kaupunkitutkimus TA Oy, Keski-Suomen toimialakatsaus 1/2007 <http://www.kaupunkitutkimusta.fi/toimialakatsaukset/keski-suomi> (Vierailtu 8.7.2008)
- Keski-Suomen liiton ja TE-keskuksen Bioenergiasta voimavara klusteriohjelmassa 2007 – 2015
- Keski-Suomen liitto 2005. Keski-Suomen maakuntasuunnitelma
- Keski-Suomen liitto, tilastot ja taulukot <http://www.keskisuomi.info/> ja <http://www.keskisuomi.fi> (Vierailtu 31.7.2008)
- Koivula, N., Yli-Kauppi, H. (2008). Jätehuollon palvelutaso ja kustannustehokkuus Keski-Suomessa. Keski-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 3 / 2008. Jyväskylä.
- Koskinen, J. 2006. Ehdotus valtakunnalliseksi jätesuunnitelmaksi vuoteen 2016 s. 37.
- Koskinen, J. 2006. Jätteen rinnakkaispolton rooli ja rajaehdot Suomen jätestrategiassa. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 15/2006. Helsinki.
- Lannoitevalmistelaki (539/2006)
- Maa- ja metsätalousministeriö ja kasvinsuojelun tarkastuskeskus ohje 17.6.2005
- Maa- ja metsätalousministeriö ja sosiaali- ja terveysministeriön ohjekirje 31.12.2007
- Maa- ja metsätalousministeriön asetus lannoitevalmisteista 12/2007
- Maa- ja metsätalousministeriön asetus 13/2007 lannoitevalmisteita koskevan toiminnan harjoittamisesta ja sen valvonnanasta
- Maa- ja metsätalousministeriön elintarvike- ja terveysosaston asetus (MMMELO 2915/835/2005) maataloudessa käytettäville puhdistamolietteilille.
- Maakuntavaltuusto 2008. Keski-Suomen 1. Vaihe- ja kaavakatsaus. Kaavaselostus. http://www.keskisuomi.fi/filebank/10162-Kaavaselostus_ym.pdf (Vierailtu 12.8.2008)
- Maaöljyvähinkolaki (378/1974)
- Mroueh, U-M., Ajanko-Laurikko, S., Arnold, M., Laiho, A., Wihersaari, M., Savolainen, I., Dahlbo, H. ja Korhonen, M-R. 2007. Uusien jätteenkäsittelykonseptien mahdollisuudet kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä. 170 s. VTT. Espoo. <http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2007/T2402.pdf> (Vierailtu 14.8.2008)
- Onnettomuuksien tutkintaa koskeva laki (373/85)
- Pöyry Environment Oy. 2007. Lietteenkäsittelyn nykytila Suomessa ja käsittelymenetelmien kilpailukyky –selvitys. 40s. <http://www.sitra.fi/NR/rdonlyres/BFCEC181-4AD7-4B1A-B7B6-27045F8280FC/0/Lietteenkäsittely.pdf> (Vierailtu 5.8.2008)
- Salmenperä H. 2004. Jätteen synnyn ehkäisy ympäristölupamenettelyssä Ympäristöopas 116, ympäristönsuojelu, 53 s. YO116. URN: ISBN9521117958, ISBN 952-11-1795-8 (PDF)
- Seitsalo, P., Silvo, K., Silander, S., Hyytä H. ja Sahivirta E. 2008. Parhaan käyttökelpoisen teknikan huomioinnin ympäristölupamenettelyssä. Esimerkinä alle 50 MW:n polttolaitokset sekä pintakäsittelylaitokset. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 8/2008. 73s. <http://www.environment.fi/download.asp?contentid=82087&lan=fi> (Vierailtu 15.8.2008)
- Toikka, M. (1999). Sellu- ja paperiteollisuuden jätteiden käsittely ja hyötykäyttö. Alueelliset ympäristöjulkaisut 131. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus. Kouvola.
- Valtioneuvoston asetus (931/2000) maataloudesta peräisin olevien nitraattien vesiin pääsyn rajoittamiseksi
- Valtioneuvoston asetus (362/2003) jätteen polttamisesta
- Valtioneuvoston asetus (542/2003) talousvesien käsittelystä vesihuoltolaitosten ulkopuolisilla alueilla.
- Valtioneuvoston asetus (202/2006) kaatopaikoista annetun päätöksen muuttamisesta
- Valtioneuvoston asetus (591/2006) eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa
- Valtioneuvoston asetus (214/2007) maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista. Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2007.
- Valtioneuvoston päätös (282/1994) puhdistamolietteen käytöstä maanviljelyksessä
- Yli-Kauppi, Niemi.2003. Keski-Suomen alueellisen jätesuunnitelman tarkistus
- Ympäristöministeriö 2004. Kansallinen strategia biohajoavan jätteen kaatopaikkakäsittelyn vähentämisestä YM/2004
- Ympäristöministeriö 2007. Ehdotus valtakunnalliseksi jätesuunnitelmaksi vuoteen 2016. Ympäristöministeriön raportteja 3/2007. Helsinki.
- Ympäristöministeriö 2008. Ehdotuksen perustelut. Valtioneuvoston päätös valtakunnallisesta jätesuunnitelmasta vuoteen 2016.
- Ympäristöministeriö 2008. Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016.
- Ympäristöministeriön ohje valtakunnallisen ja alueellisten jätesuunnitelmien yhteensovittamisesta, 2007.

Jätehuoltomääräysten mukaiset kiinteistökohtaiset keräysvälineet Keski-Suomen alueen kunnissa

	Keräysastia							Toimisto paperi
	Biojäte*	Kuiva- /kaato- paikkajäte	Metalli	Lasi	Pahvi	Paperi	Energia	
Hankasalmi								
Asuinkiinteistö huoneistoja < 35	x	x	-----Hyötykeräyspisteet-----					
Asuinkiinteistö huoneistoja ≥ 35	x	x	x	x	Hyötykeräyspisteet			
Toimisto-, liike-, ym. kiinteistöt	x	x	x	x	x			
Joutsa, Leivonmäki, Luhanka								
Asuinkiinteistö huoneistoja < 5	x	x	-----Hyötykeräyspisteet-----					
Asuinkiinteistö huoneistoja ≥ 5	x	x	-----Hyötykeräyspisteet-----; jos > 20 kg/viikko, niin oma keräysastia					
Toimisto-, liike-, ym. kiinteistöt	x	x	x	x	x	x		
Jyväskylä								
Asuinkiinteistö huoneistoja < 5	x	x	-----Hyötykeräyspisteet-----					
Asuinkiinteistö huoneistoja ≥ 5	x	x	x	x	Hyötyp.			
Asuinkiinteistö huoneistoja ≥ 10	x	x	x	x	x			
Toimisto-, liike-, ym. kiinteistöt	x	x	x	x	x			
Jyväskylän MLK, Laukaa, Muurame, Petäjävesi								
Asuinkiinteistö huoneistoja < 5	x	x	-----Hyötykeräyspisteet-----					
Asuinkiinteistö huoneistoja ≥ 5	x	x	x	x	Hyötyp.			
Toimisto-, liike-, ym. kiinteistöt	x	x	x	x	x			
Jämsä, Jämsänkoski, Kuhmoinen (sopimusperusteissa jätteenkuljetuksessa)								
Asuinkiinteistö huoneistoja < 5	x	x						
Asuinkiinteistö huoneistoja ≥ 5	x	x	x	x	x	x	x	
Toimisto-, liike-, ym. kiinteistöt	x	x	x	x	x	x	x	
Kannonkoski, Karstula, Kivijärvi, Pylkönmäki, Saarijärvi								
Taajama, asuinkiinteistö huoneistoja < 5	x	x	-----Hyötykeräyspisteet-----					
Haja-asutusalue asuinkiinteistöt ja vapaa-ajan asunnot**	Kompostoitava	x	-----Hyötykeräyspisteet-----					
Asuinkiinteistö huoneistoja ≥ 5	x	x	x	x	x	x		
Toimisto-, liike-, ym. kiinteistöt	x	x	x	x	x	x		x
Keuruu, Multia								
Asuinkiinteistö huoneistoja < 5	x	x	-----Hyötykeräyspisteet-----					
Asuinkiinteistö huoneistoja ≥ 5	x	x	x	x	x	x		
Toimisto-, teollisuus-, liikekiinteistöt ja suurtalouskeittiöt ym.	x	x	Jos > 10 kg/vk	Jos > 10 kg/vk	x	x		
Kinnula, Pihtipudas, Viitasaari								
Taajama, asuinkiinteistö huoneistoja < 5	x	x	-----Hyötykeräyspisteet-----				x	
Haja-asutusalue asuinkiinteistöt ja vapaa-ajan asunnot**	Kompostoitava	x	-----Hyötykeräyspisteet-----				x	
Asuinkiinteistö huoneistoja ≥ 5	x	x	x	x	x	x	x	
Toimisto-, liike-, ym. kiinteistöt	x	x	x	x	x	x	x	x
Korpilahti								
Asuinkiinteistö huoneistoja < 5	x	x	-----Hyötykeräyspisteet-----					
Asuinkiinteistö huoneistoja ≥ 5	x	x	x	x		x		
Toimisto-, liike-, ym. kiinteistöt	x	x	x	x	x	x		
Toivakka								
Asuinkiinteistö huoneistoja < 5	x	x	-----Hyötykeräyspisteet-----					
Asuinkiinteistö huoneistoja ≥ 5	x	x	x	x	x	x		
Toimisto-, liike-, ym. kiinteistöt	x	x	x	x	x	x		x

* Biojätettä tarvitaan ellei kiinteistöllä kompostoida biojätettä

** Kiinteistö voi kunnan jätehuoltoviranomaisen luvalla korvausta vastaan käyttää aluekeräyspistettä

	Keräysastia							
	Biojäte*	Kuiva-/kaatopaikkajäte	Metal-li	Lasi	Pahvi	Paperi	Energia	Toimisto paperi
Uurainen								
Kiinteistöt joissa asukasluvu > 1	x	x	-----Hyötykeräyspisteet-----					
Asuinkiinteistö huoneistoja < 5	x	x			Hyötyp.			
Asuinkiinteistö huoneistoja ≥ 5	x	x	x		Hyötyp.			
Toimisto-, liike-, ym. kiinteistöt	x	x	x					
Äänekoski								
Taajama, asuinkiinteistö huoneistoja < 5	x	x	-----Hyötykeräyspisteet-----					
Haja-asutusalue asuinkiinteistöt ja vapaa-ajan asunnot**	kompostoitava	x	-----Hyötykeräyspisteet-----					
Asuinkiinteistö huoneistoja ≥ 5 ja toimisto-, liike-, ym. kiinteistöt	x	x	Hyötyp.					
Kerrostalot, huoneistoja > 30	x	x		x	x			
Konnevesi, ÄKI Sumiainen***								
Kiinteistöt huoneistoja < 10	mahdollisuuksien mukaan kompostoitava		-----Hyötykeräyspisteet-----					
Kiinteistöt huoneistoja ≥ 10	x			x	x			
Kyyjärvi***								
Hyödynnettävien jätteen keräys Keskustaajamat,	x		-----Hyötykeräyspisteet-----					

* Biojäteastia tarvitaan ellei kiinteistöllä kompostoida biojätettä

** Kiinteistö voi kunnan jätehuoltoviranomaisen luvalla korvasta vastaan käyttää aluekeräyspistettä

***Katso tekstikappale

KESKI-SUOMEN ALUEEN JÄTTEENKÄSITTELYLAITOKSET 1.1.2008

Lajittelulaitokset

Laitos (nimi)	Sijainti- kunta	Koor- din. itäinen x	Koor- din. pohjoi- nen y	Vastaanotetta- vat/käsiteltävät jätteet (ympäristöluvas- sa mainitut)	Kapasiteetti (luvitettu), t/a
Erkki Salminen Oy	Jämsänkoski	3403641	6867521	Paperi, pahvi, neste- ja karton- kipakkaukset Rakennus- ja teollisuusjäte Ongelmajätteet Yhdyskuntajätteet Metalliromu, Ser Romuajoneuvot (kuivaamatto- mat ja kuivatut) Lasi Energiantuotantoon soveltuva jäte Biojäte	41 500 t
Lassila & Tikanoja Oyj (ent. Jätehuolto Savolai- nen Oy)	Äänekoski	3433500	6945600	Yhdyskuntajätteen pienerät Paperi Pahvi Erilliskerätty energiajäte Puu ja muovi Sekalainen rakennusjäte Sekalainen teollisuusjäte Siirtokuormattava sekajäte Metalli Lasi Ongelmajätteet Romuajoneuvot (kuivatut) Ser	20 000 t (200 t ainoastaan kuivattujen romuajoneuvojen vastaanotto)

Pentti Laurila Ky	Keuruu	3382480	6906870	Teollisuusjäte (lajiteltava) Rakennusjäte (laj.) Pakkausjäte (laj.) Kuivajäte (laj.) Paperi Pahvi Lasi Metalliromu Pienmetalli Ser Energiajäte Puujäte Ongelmajätteet Romuajoneuvot (kuivaamattomat)	8 635 t 365 t (ong.jäte)
Pihtiputaan Jätehuolto Oy	Pihtipudas	3426800	7046040	Yhdyskuntajäte (lajiteltava) Teollisuusjäte (laj.) Rakennusjäte (laj.) Ongelmajätteet Ser Romuajoneuvot	4 000 t (100 kpl romuajoneuvoa)
Lassila&Tikanoja Oy	Jyväskylä	3437800	6909800	Erilliskerättävät kierrätysmateriaalit (paperi,pahvi,muovi, metalli,lasi, pakkaukset) Romurenkaat Ser Sekajäte Ongelmajätteet	55 100 t
Joutsan Kuljetus Oy (entinen Joutsan Seudun Hyötykierrätys Oy)	Joutsa	3453650	6849960	Kuivajäte (yhdyskuntajäte) Paperi Pahvi Lasi Metalli Rakennusjäte Puujäte teollisuusjäte, tiili- ja betonijäte, ser, painekyllästetty puu, ongelmajätteet romuajoneuvot	3 680 t + 5000 i-m3tiili&betonijätettä (50 t kuivaamattomia romuautoja 75 t kuivattuja romuautoja)
Hankasalmen Puh- taanapalvelu Oy	Hankasalmi			Yhdyskuntajäte (lajiteltava) Teollisuusjäte (laj.)	9 900 t

				Rakennusjäte (laj.) Ongelmajätteet	
Paperibois Oy	Laukaa			Hyödynnettävät jätteet Ongelmajätteet	1 150 t
T:mi Viitasaaren Pape- rinkeräys	Viitasaari	3400000	6900000	Pahvi Paperi	750 t
Hyötykolmio Oy	Viitasaari	3438587	7004634	Lasi, Metalli Puu Energiajäte Ongelmajätteet Ser	3000 t
Kuusakoski Oy	Jyväskylä	3431603	6898735	Rautapitoinen ja ei- rautapitoinen metalli Kuivatut ja kuivaamattomat romuajoneuvot Ser Akut, paristot Rakennusjäte Puu, paperi, pahvi, muovi, lasi Metallipitoiset liuokset ja on- gelmajätteiden pienerät Muu hyödynnettävä jäte	390 000 t 300 kpl romuajoneuvoja
Stena Metall Oy	Jyväskylä	3437681	6909980	Rauta, teräs Muut metalli Kuivatut ja kuivaamattomat- romuajoneuvot Ser	43 500 t (romuautojen vastaanotto, määrä sisältyy muuhun jäte- tonnimäärään)
12 kpl					YHT. 581 580 t

Jätteenkäsittelykeskukset (seudulliset)

Laitos (nimi)	Kunta	Koordin. itäinen x	Koordin. pohjoinen y	Vastaanotettavat/käsiteltävät jätteet (ymp. luvasa mainitut)	Kapasiteetti (luvitettu), t/a	Jätteen kärkeäalue
Mustankorkea Oy	Jyväskylä			Biojäte Puhdistamoliete Rakennusjäte Kyllästetty puu Hyödynnettävät jätteet Lietteet Pilaantuneet maat Ongelmajätteet Loppusijoitettavat jätteet	320 000 t	Jyväskylä Jyväskylän mlk Laukaa Muurame Hankasalmi (kuiva- ja biojäte), Joutsa (kuivajäte), Jämsä (puhdistamoliete), Jämsänkoski (puhdistamoliete), Keuruu (biojäte), Korpi-lahti (kuiva- ja biojäte, puhdistamoliete), Luhanka, Multia (biojäte), Petäjavesi (kuiva- ja biojäte, puhdistamoliete), Toivakka (kuiva- ja biojäte, puhdistamoliete), Uurainen (kuiva- ja biojäte), Hartola* (kuivajäte) ja Kangasniemi (biojäte)*
Sammakkokangas Oy	Saarijärvi			Biojäte Hyötyjätteet Puhdistamolietteet Ylijäämämaat Pilaantuneet maat Märkä erityisjäte Ongelmajätteet Loppusijoitettavat jätteet	32 600 t	Saarijärvi Viitasaari Pihtipudas Karstula Kinnula Kannonkoski Kivijärvi Pylkönmäki Äänekoski
Jämsän Seudun jätehuolto Oy (Metsä-Kivelä)	Jämsä			Yhdyskuntajäte Maamassat Rakennus- ja purkujäte Hyötyjätteet Ongelmajätteet	27 924 t	Jämsä Jämsänkoski Kuhmoinen Kangasniemi (kuivajäte) Keuruu (kuivajäte) Multia (kuivajäte)
3 kpl						

Murskauslaitokset (kuivajäte, rakennuspurkupuuhuu = tuote on energiajäte)

Laitos (nimi)	Kunta	Koor din. itäi- nen x	Koor din. poh- joi- nen y	Vastaanotettavat/ käsittävät jätteet (ymp. lu- vassa mainitut)	Kapasiteetti (luvitettu), t/a
Hyötykolmio Oy	Viitasaari	343858 7	700463 4	Kierrätyspolttoaine yhdyskuntien kuiva- jätteestä ja rak.puu-jätteestä	3 000 t
Erkki Salminen Oy	Jämsänkoski	340364 1	686752 1	Kierrätyspolttoaine yhdyskuntien kuiva- jätteestä ja rak.puu-jätteestä	7 000 t
Lassila & Tikanoja Oy	Jyväskylä	343780 0	690980 0	Kierrätyspolttoaine yhdyskuntien kuiva- jätteestä ja rak.puu-jätteestä	20 000 t
Lassila & Tikanoja Oyj (ent. Jätehuolto Savolai- nen Oy)	Äänekoski	343350 0	694560 0	Kierrätyspolttoaine rak.puu-jätteestä ja teollisuuden pahvijät- teestä	3 000 t
4 kpl					33 000 t

Kompostointilaitokset (biojätteelle tai puhdistamoliettele)

Laitos (nimi)	Kunta	Koordin. itäinen x	Koordin. pohjoinen y	Vastaanotettavat/käsiteltävät jätteet (ymp. luvassa mainitut)	Kapasiteetti (luvitettu), t/a	Jätteen kärkeä-alue
Mustankorkea Oy:n kompostointilaitos	Jyväskylä	3431000	6902000	Biojäte Puhdistamoliete	14 000 t 20 000 t	Jyväskylä, Jyväskylän mlk, Jämsä, Jämsänkoski, Laukaa, Muurame, Hankasalmi, Korpi-lahti, Petäjavesi, Toivakka, Uurainen, Keuruu, Multia, Kangasniemi
Erkki Salminen Oy	Jämsänkoski	3403641	6867521	Biojäte (konttikompostointi)	2 000 t	Jämsä, Jämsänkoski, Kuhmoinen
Kuhmoisten kunta (jätevedenpuhdistamo)	Kuhmoinen	3403610	6828330	Puhdistamoliete (rumpukompostointi)	300 t	Kuhmoinen
3 kpl					36 300 t	

Aumakompostointipaikat

Sijaintipaikka/käsittelijä	Kunta	Koordin. x	Koordin. pohjoinen y	Vastaanotettavat/ käsittävät jätteet (ymp. luvassa mainitut)	Kapasiteetti (luvitettu)
Hankasalmen Kiinteistöpalvelu, Kangasniementie	Hankasalmi			Puhdistamoliete	1500 t
Niemisjärven puhdistamo	Hankasalmi			Puhdistamoliete	n. 100 m ³ (ei lupaa)
Joutsan vanha jätevedenpuhdistamo	Joutsa	3452760	6849590	Puhdistamoliete Biojäte	(lupa vireillä kunnassa)
Keuruun jätevedenpuhdistamo (Jaakonsuo)	Keuruu	3366180	6906700	Puhdistamoliete	5000 m ³
Kivijärvi, Perkauden kaatopaikka	Kivijärvi	3399280	7001800	Puhdistamoliete	300 t
Pihtipudas, vanha kaatopaikka	Pihtipudas	3433040	7029500	Puhdistamoliete, sako- ja umpikaivoliete biojäte	500-800 t 1000-3000 t 150 t
Uurainen	Uurainen	3422100	6931200	Sako- ja umpikaivoliete (siirtoviemäriin 2008)	1600 m ³
Viitasaari, Mmustusuon jätevedenpuhdistamo	Viitasaari	3442900	6999400	Puhdistamoliete, biojäte	800 m ³ 500m ³
Sumiainen, kirkonkylän puhdistamo	Sumiainen			Sako- ja umpikaivoliete	n. 60 m ³ (ei lupaa)
Äänekoski, keskuspuhdistamo	Äänekoski	3435560	6942850	Puhdistamoliete, omat	3250 m ³
Äänekoski, keskuspuhdistamo	Äänekoski	3435560	6942850	Puhdistamoliete, sako- ja umpikaivoliete, tuodut	6000 m ³
Sammakkokangas	Saarijärvi			Puhdistamoliete, TS Biojäte Puutarhajäte	1200 t 1900 t 200 t
Jämsä, Halli ja Länkipohja, Suinula	Jämsä			Puhdistamoliete	600 m ³
Kannonkoski, Rapakorven kaatopaikka	Kannonkoski			Puhdistamoliete	(ei mainintaa luvassa)
Karstula, Lampisuo	Karstula			Puhdistamoliete	500 t
Kinnula, Mäenkangas,	Kinnula			Puhdistamoliete	n. 500-600m ³ (ei lupaa)
Kyyjärvi, Lintukorven kaatopaikka	Kyyjärvi			Puhdistamoliete	(uusi lupa käsittelyssä)
16 kpl					n. 26 300 t

Ongelmajätteen käsittelylaitokset

Laitos (nimi)	Kunta	Koordin. itäinen x	Koordin. pohjoinen y	Vastaanotettavat/käsiteltävät jätteet (ymp. luvassa mainitut)	Käsittelytapa	Kapasiteetti (luvitettu)
Lassila & Tikanoja Oy	Jyväskylä	3433500	6897900	Voiteluöljyt Öljyvesiseokset ja pesunesteet Emulsiot ja työstönestet Polttoöljy Raskasmetallipitoisia nesteitä Ongelmajätteiden pienerät	Vastaanotto, käsittely, varastointi	16 000 t
Ekokem Oy	Jämsänkoski	3402512	6867875	Teollisuuden käytetyt voiteluöljyt	Vastaanotto, käsittely, hyödyntäminen, varastointi	5 000 t
2 kpl						5 100 t

Romuajoneuvojen vastaanotto- ja esikäsittely/käsittelypaikat

Laitos (nimi)	Kunta	Koor- din. itäinen x	Koor- din. pohjoi- nen y	Vastaanotettavat/ käsiteltävät jätteet	Kapasiteetti (luvitettu) kpl/a
Joutsan Kuljetus Oy	Joutsa	3453650	6849960	romuajoneuvot	50 t kuivaamatto- mia + 75 t kuivattuja
Aitolan Autopurkaamo Ky	Jyväskylä	3437150	6909070	romuajoneuvot	250 kpl
Osatuonti Felke Oy	Jyväskylä	3438460	6909941	romuajoneuvot	250 kpl
Stena Metalli Oy	Jyväskylä	3437681	6909980	romuajoneuvot (sis. rauta ja teräs)	40 000 t
Kuusakoski Oy	Jyväskylä	3431603	6898735	romuajoneuvot	6000 t
Erkki Salminen Oy	Jämsänkoski	3403641	6867521	romuajoneuvot	500 t
Jämsänkosken Autopur- kamo Ay	Jämsänkoski	3402643	6868270	romuajoneuvot	200 t
Pentti Laurila Ky	Keuruu	3382480	6906870	romuajoneuvot	5 t
Keurustrans Oy	Keuruu	3382374	6906893	romuajoneuvot	10 kpl
Ari Kankkunen	Laukaa			pelti, rauta, kupari, messinki (sis. romuajoneuvot)	n. 110 000 t (luvan tarkistus vireillä)
Korjaamo Kauko Pynnö- nen	Laukaa	3444078	6918702	romuajoneuvot	350 kpl
T:mi Purkamo Åkerman	Laukaa	3451947	6906449	romuajoneuvot	550 kpl
T:mi Moniala Raiskin- mäki	Multia			romuajoneuvot	70 kpl
Pihtiputaan Jätehuolto Oy	Pihtipudas			mm. romuajoneuvot	200 t
Autopurkaamo Auto- Osix Oy	Pihtipudas	3429977	7027580	romuajoneuvot	700 kpl
T:mi J. Tunturi	Saarijärvi	3399265	6969973	romuajoneuvot	250 kpl
Lassila & Tikanoja Oyj	Äänekoski	3433500	6945600	romuajoneuvot (vain kuivatut)	200 t
Kosken Autopurkaamo T:mi	Äänekoski			romuajoneuvot	300 kpl

Ser – purkupaikat/käsittelypaikat

Laitos (nimi)	Kunta	Koordin. itäinen y	Koordin. pohjoinen x	Vastaanotettavat/käsiteltävät jätteet (ymp. luovassa mainitut)	Käsittelytapa	Kapasiteetti (luvitettu)
Kiepura Oy	Saarijärvi			SER	Lajittelu Purku	500 t
Väentupa ry	Laukaa			SER	Lajittelu Purku	100 t
Avitus-säätiö	Jämsä			SER	Lajittelu Purku	12 t
Erkki Salminen Oy	Jämsä	34036 41	6867521	SER	Välivarastointi	500 t
Lassila & Tikanoja Oyj (ent. Jätehuolto Savolainen Oy)	Äänessuutu	34335 00	6945600	SER	Välivarastointi	300 t
Pentti Laurila Ky	Keuruu	33824 80	6906870	Valkoinen romu (ei kylmäkoneita)	Varastointi	20 t
Pihtiputaan Jätehuolto Oy	Pihtipudas	34268 00	7046040	SER	Siirtokuormaus	50 t
Lassila&Tikanoja Oy	Jyväskylä	34378 00	6909800	SER	Lajittelu	500 t
Joutsan Seudun Hyötykierrätys Oy	Joutsa	34536 50	6849960	SER	Välivarastointi	50 t
Hankasalmen Puh- taanapalvelu Oy	Hankasalmi			Metalliromu	Lajittelu	50 t
Hyötykolmio Oy	Viitasaari	34385 87	7004634	Muu erilliskerätty hyötyjäte	Välivarastointi	500 t
Kuusakoski Oy	Jyväskylä	34316 03	6898735	SER	Hyödyntäminen, käsittely	5000 t
Stena Metall Oy	Jyväskylä	34376 81	6909980	Muu hyödynnettävä, sis. SER	Vastaanotto ja käsittely	500 t

Lisäksi niissä seudullisissa jäteyhtiöissä tehdään Ser-lajittelua, joissa ko. jätettä otetaan vastaan..

Ser – vastaanottopisteet (tilanne 06/2008)

Vastaanottopiste	Kunta
Hankasalmen Puhtaanapalvelu Oy	Hankasalmi
Joutsan Kuljetus Oy	Joutsa
Leivonmäen jätevedenpuhdistamo	Joutsa
Gigantti	Jyväskylä
Kuusakoski Oy	Jyväskylä
Lassila & Tikanoja Oyj	Jyväskylä
Mustankorkea Oy	Jyväskylä
Stena Metall Oy	Jyväskylä
Läkipohjan Jätevedenpuhdistamo	Jämsä
Hallin jäteasema	Jämsä
Lassila & Tikanoja Oyj (Kone-Center Oy kodin-koneliikkeen välittämänä)	Jämsänkoski
Erkki Salminen Oy	Jämsänkoski
Kannonkosken pienjäteasema	Kannonkoski
Karstulan pienjäteasema	Karstula
Pentti Laurila Ky	Keuruu
Kinnulan pienjäteasema	Kinnula
Kivijärven pienjäteasema	Kivijärvi
Konneveden jäteasema	Konnevesi
Sihvari Oy	Korpilahti
Antinkorven jäteasema	Kuhmoinen
Kyyjärven hyötyjäteasema	Kyyjärvi
Väentupa Ry	Laukaa
Luhangan jätevedenpuhdistamo	Luhanka
Pihtiputaan Jätehuolto Oy	Pihtipudas
Finncomtec Oy	Pihtipudas
Pylkönmäen pienjäteasema	Pylkönmäki
Sammakkokankaan jätekeskus	Saarijärvi
Hyötykolmio Oy	Viitasaari
Lassila & Tikanoja Oyj	Äänekoski

Ongelmajätteet (tonnia/vuosi)

Kunta	1995	2000	2005
Hankasalmi	24,71	12,30	40,099
Joutsa	21,81	9,25	18,454
Jyväskylä	59,10	106,80	104,708
Jyväskylän mlk	41,50	47,90	34,7
Jämsä	17,09	60,14	40,843
Jämsänkoski	22,43	41,16	19,644
Kannonkoski	4,13	13,35	4,06
Karstula	23,86	32,51	10,66
Keuruu	39,04	45,93	12,62
Kinnula	8,55	12,97	2,5
Kivijärvi	3,61	10,43	8,11
Konnevesi	17,95	12,14	35,10
Korpilahti	24,74	23,60	13,15
Kuhmoinen	8,99	13,60	10,917
Kyyjärvi	18,08	7,20	9,39
Laukaa	48,56	40,68	29,05
Leivonmäki	3,94	10,22	7,771
Luhanka	5,36	7,50	2,9
Multia	8,14	2,75	5,91
Muurame	9,54	17,52	21,81
Petäjävesi	10,23	24,80	3,906
Pihtipudas	15,83	26,68	54,759
Pylkönmäki	10,20	12,28	0,9
Saarijärvi	40,94	36,67	45,64
Suolahti	24,01	15,66	15,12
Sumiainen	8,38	12,94	8,83
Toivakka	13,98	6,13	7,002
Urainen	17,76	10,40	8,681
Viitasaari	28,10	21,24	29,5
Äänekoski	32,21	35,88	41,037
Yhteensä	612,77	730,63	647,77

Keuruun vuoden 2005 ongelmajättemäärätietoihin on käytetty vuoden 2004 ongelmajättemäärätietoja

Tiedot jätejakeittain (t/a) v 2005

Kunta	Jäteöljy	Öljynsuodattimet	Muu öljyptoinen jäte	Loistepuikket	Paristot	Akut	Lääkkeet	Muu (esim liottimet)	Yhteensä
Hankasalmi	14	2,48	0,00	0,33	0,30	18,50	1,18	3,31	40,10
Joutsa	4,4	1,90	1,89	0,03	0,31	9,76	0,08	0,09	18,45
Jyväskylä	25,89	1,76	0,00	1,13	2,11	30,88	3,98	38,96	104,71
Jyväskylän mlk	9,50	0,50	0,00	0,60	1,40	10,40	0,80	11,50	34,70
Jämsä	14,39	0,60	0,01	0,21	3,04	22,04	0,43	0,13	40,84
Jämsänkoski	6,52	0,54	0,00	0,10	1,10	11,13	0,18	0,07	19,64
Kannonkoski	1,00	0,00	0,12	0,00	0,00	2,00	0,00	0,94	4,06
Karstula	6,00	0,00	0,29	0,24	0	3,00	0	1,13	10,66
Keuruu	4,20	0,30	2,50	0,35	0,30	2,40	0,27	2,30	12,62
Kinnula	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,50
Kivijärvi	3,80	0,00	0,18	0,24	0,00	1,37	0,03	2,49	8,11
Konnevesi	8,00	0,00	0,80	14,00	0,30	6,50	0,10	4,60	35,10
Korpilahti	8,00	1,00	0,20	0,25	0,50	2,70	0,20	0,30	13,15
Kuhmoinen	1,59	0,35	0,00	0,10	0,60	8,22	0,07	0,00	10,92
Kyyjärvi	3,89	0,59	0,00	0,15	0,24	3,99	0,05	0,48	9,39
Laukaa	15,24	0,40	2,58	0,16	0,16	6,20	1,04	3,27	29,05
Leivonmäki	7,00	0,00	0,00	0,21	0,33	0,00	0,23	0,00	7,77
Luhanka	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	0,00	2,90
Multia	2,10	0,20	0,00	0,05	0,05	3,20	0,05	0,26	5,91
Muurame	7,70	0,82	0,00	0,35	0,53	7,00	0,01	5,40	21,81
Petäjävesi	0,13	0,00	0,30	0,15	0,00	2,92	0,18	0,23	3,91
Pilttipudas	5,50	7,50	2,20	1,30	0,14	25,00	0,52	12,60	54,76
Pylkönmäki	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90
Saarjärvi	13,36	0,00	2,31	0,81	0,59	23,50	0,88	4,19	45,64
Sumiainen	2,30	0,00	0,70	6,00	0,30	4,60	0,02	1,20	15,12
Suolahti	2,60	0,08	0,04	0,01	0,37	3,18	0,15	2,40	8,83
Toivakka	2,98	0,00	0,86	0,05	0,30	2,77	0,01	0,02	7,00
Uurainen	4,16	0,00	0,69	0,26	0,21	3,01	0,15	0,21	8,68
Viitasaari	3,40	0,50	1,40	0,50	0,10	19,50	0,20	3,90	29,50
Äänekoski	ei ole eritelty eri jätejakeisiin, vain yhteismäärätieto kuntakyselyssä								41,04
Yhteensä	181,84	19,51	17,07	27,58	13,27	236,67	10,82	99,99	647,77

Keuruun ongelmajättemäärät ovat vuodelta 2004

JÄTEVEDEN PUHDISTAMOT KUNNITTAIN; LIETTEEN KUIVAUS, KÄSITTELY JA HYÖDYNTÄMINEN (tilanne vuoden 2007 lopussa)

Kunta	Jätevedenpuhdistamo	Asukas- vaste- luku	Puhdistamo- tyyppi		Lietteen esikäsitteily		Lietteen käsittely			Lietteen hyödyn- täminen
			Liivistys	Kuivaus	Käsittelypaikan osoite	Käsittely menetelmä	Ympäristöluva käsittelylle myön- netty, v			
Hankasalmi	Kirkonkylä	1 091	RS	AL	Liivistys	Kuivaus	Hankasalmen kiinteistöpalvelu ky Kangasniement, Hankasalmi	K (auma)	2000 (kunta); voi- massa vuoteen 2004	VRK
	Asemanseutu	1 586	RS	AL	GR	SN	Hankasalmen kiinteistöpalvelu ky Kangasniement, Hankasalmi	K (auma)	2000 (kunta); voi- massa vuoteen 2004	VRK
	Niemijärvi	284	MP				Niemijärven puhdistamo	K (auma)	ei lupaa	VRK
Joutsa	Kirkonkylä	1 800	RS	AL	GR	RK	Vanha puhdistamo, Joutsa	K (auma)	lupa vireillä kun- nassa	KM
Jyväskylä	Jyväskylän seudun puhdistamo Oy, Nenä- niemi	n.250 000	RS	AL	GR	LI	Mustankorkea Oy, Jyväskylä	K(tunneli) *2	2005 (ksu)	KM
Jämsä	Jämsä-Jämsänkoski yhteispuhdistamo	11 657	RS	AL	GR	LI	Mustankorkea Oy, Jyväskylä	K (tunneli)	2005 (ksu)	KM
	Jämsän kaupungin Hallin puhdistamo	1 157	BR+JS		GR	RK	Parontie, Suinula (Paronmäki R2:162 Suinulan kylä)	K (auma)	28.12.1995 (kun- ta)*3	KM
	Länkipotjan puhdistamo		RS	AL	GR	(SN) *4	Parontie, Suinula (Paronmäki R2:162 Suinulan kylä)	K (auma)	28.12.1995 (kun- ta)*3	KM
Kannonkoski	Kirkonkylä	503	RS	AL	-	TPS	Rapakonkorven kaatopaikka, Kannonkoski	K (auma)	28.7.2000 (ksu)	KM
Karstula	Kirkonkylä	1 396	RS	AL	GR	SN	Sammakkokangas Oy, Saa- rijärvi	K (auma)	2004 (ksu) *5	KM
Keuruu	Jaakonsuo	9 571	RS	AL	GR	LI	Jaakonsuo jätevedenpuhdis- tamo, Keuruu	K (auma)	3.12.2007 (I-S ymp.lupavirasto)	VRK
Kinnula	Kirkonkylä	509	RS	AL	GR	SN	Kunnan kompostointikenttä Mäenkaanite, Kinnula	K (auma)	Ei lupaa (10.9.1991 tekn litk päätös)	VRK
Kivijärvi	Kirkonkylä	671	BR+JS		GR	RK	Perkauden kaatopaikka, Ki- vijärvi	K (auma)	2006 (kunta)	KM
Konnevesi	Kärkkäiskylä	1 714	BR+JS		GR	RK	Vanha kaatopaikka, Konnevesi	VV	Ei lupaa	KM

Puhdistamo tyyppi
RS Rinnakaissaostus
AL aktiiviliete
MP maapuhdistamo
TL tehostettu lammi
BK biologis-kemiallinen
BR biootitori
JS jälkisaostus

Lietteen esikäsitteilymenetelmät
Kuivaus
LI linko
TPS turvepohjainen
suodin
SN suotonauha
RK ruukkuvain
- ei kuivausta

**Lietteen käsittely-
menetelmät**
K kompostointi
VV väliarastointi
- ei käsittelyä

Lietteen loppusijoitus
VRK viherrakenttä
VRV viherrakentän yksityiset
KM kaatopaikan maisemointi
MV hyödyntäminen maanviljelyssä
KP sijoittaminen kaatopaikan

Korpihahti	Kirkonkylä	2 171	RS	AL	GR	RK	Mustankorkea Oy, Jyväskylä Kirkonkylän puhdistamo, Kuhl- moinen	K (tunneli)	2005 (ksu)	KM
Kuhmoinen	Kirkonkylä	1 629	RS	AL	GR	LI	Lintukorven kaatopaikka, Kyyjärvi	K (rumpu)	1997 (kunta)	KM
Kyyjärvi	Kirkonkylä	823	RS	AL	-	TPS *6		K (auma)	1999 (ksu)	KM
Laukaa	Lievestuore	1 231	RS	AL	GR	LI	Mustankorkea Oy, Jyväskylä	K (tunneli)	2005 (ksu)	KM
Luhanka	Kirkonkylä	277	BK	biomat- to	GR	TPS	Kirkonkylän puhdistamo, Lu- hanka	-	Ei lupaa	VRK
	Tammijärvi	167	BK	biomat- to	*7		Kirkonkylän puhdistamo, Lu- hanka	-	Ei lupaa	VRK
Petäjävesi	Kirkonkylä	594	RS	AL	GR	RK	Mustankorkea Oy, Jyväskylä	K (tunneli)	2005 (ksu)	KM
Pihltipudas	Kirkonkylä	2 114	RS	AL	GR	SN	Vanha kaatopaikka, Pihltipudas	K (auma)	2000 (ksu)	KM
Pykonmäki	Kirkonkylä	204	BR+JS		GR	RK	Sammakkokangas Oy, Saa- rijärvi	K (auma)	2004 (ksu)	KM
Saarijärvi	Keskuspuhdistamo (Saarilampi)	4 486	RS	AL	GR	SN	Hevossuo, Arto Heimosen maatila	K (laakasiilo)	Ei lupaa. (Tarkas- tuspöytäkirja 9.6.2005)	MV
Toivakka	Kirkonkylä	749	RS	AL	GR	SN	Mustankorkea Oy, Jyväskylä	K (tunneli)	2005 (ksu)	KM
Viitasaari	Mustasuo	2 743	RS	AL	GR	SN	Mustasuo jätevedenpuhdistamo, Viitasaari	K (auma)	1997 (kunta)	KM
Äänekoski	Keskuspuhdistamo (Teräväniemi)	14 929	RS	AL	GR	SN	Äänekosken keskuspuhdistamo	K (auma)	Itä-Suomen ympä- ristöluovutuksen lupa (vireillä)	KM
	Konginkangas	486	RS	AL	*6		Äänekosken keskuspuhdistamo	K (auma)	Itä-Suomen ympä- ristöluovutuksen lupa (vireillä)	KM
	Sumiainen	391	RS	AL	-	TPS	Äänekosken keskuspuhdistamo, Kirkonkylän puhdistamo, Su- miainen	K (auma)	Ei lupaa, lie- temäärä < 60 m ³	KM, VRK
	Suolahti	6 100	RS	AL	GR	*8	Äänekosken keskuspuhdistamo	K (auma)	Itä-Suomen ympä- ristöluovutuksen lupa (vireillä)	KM

*1 Liete kuljetetaan Hankasalmen asemänseudun puhdistamolle käsiteltäväksi

*2 Liete esikäsitelty mädättämällä

*3 Jämsän kaupungin Hallin puhdistamolietteen kompostoidaan Mustankorkea Oy:n tunniincompostointilaitoksella Jyväskylässä 1.4.2008 alkaen.

*4 Liete kuljetetaan Jämsän kaupungin Hallin puhdistamolle käsiteltäväksi

*5 Karstulan puhdistamolietteen kompostoinnista Karstulan vanhalla kaatopaikalla on lupahakemus vireillä Keski-Suomen ympäristökeskuksessa (tilanne tammikuun 2008)

*6 Liete allastetaan ja kompostoidaan Kyyjärven vanhalla kaatopaikalla

*7 Liete käsitellään Luhangan kirkonkylän puhdistamolla

*8 Liete käsitellään Äänekosken keskuspuhdistamolla

- Jyväskylän seudun puhdistamo Oy käsittelee Jyväskylän, Jyväskylän maalaiskunnan, Muuramen, Laukaan kirkonkylän ja Uuraisten kirkonkylän (vuoden 2007 alusta) jätevedet sekä Joutsan kirkonkylän jätevedenpuhdistamo käsittelee Leivonmäen jätevedet ja Keuruun Jaakonnuon puhdistamo käsittelee Multian ja Haapamäen jätevedet

Viemärlaitoksiin liittyneiden asukkaiden osuus kunnan asukasmäärästä vuosina 1999 ja 2005.

Kunta	-----1999-----			-----2005-----		
	Asukaslu- ku	Viemäri- laitokseen liittyneet, %	Viemäri- laitokseen liittyneet asukkaat, kpl	Asukaslu- ku	Viemäri- laitokseen liittyneet, %	Viemäri- laitokseen liittyneet asukkaat, kpl
Hankasalmi	5 745	57	3 275	5 588	64	3 550
Joutsa	4 250	63	2 678	4 058	66	2 677
Jyväskylä	78 996	99	78 206	84 434	100	84 200
Jyväskylän mlk	32 472	90	29 225	34 774	85	29 400
Jämsä	12 867	78	10 036	15 164	74	11 295
Jämsänkoski	7 689	77	5 921	7 490	86	6 413
Kannonkoski	1 736	37	642	1 627	39	629
Karstula	5 137	53	2 723	4 801	61	2 930
Keuruu	11 870	70	8 309	11 180	51	5 724
Kinnula	2 117	48	1 016	1 933	54	1 050
Kivijärvi	1 610	64	1 030	1 424	51	723
Konnevesi	3 217	41	1 319	3 099	38	1 167
Korpilahti	5 051	51	2 576	4 997	56	2 812
Kuhmoinen	2 973	53	1 576	2 805	51	1 436
Kyyjärvi	1 793	47	843	1 646	54	886
Laukaa	16 548	84	13 900	17 193	88	15 136
Leivonmäki	1 200	43	516	1 155	56	651
Luhanka	936	23	215	881	34	298
Multia	2 153	55	1 184	2 020	62	1 246
Muurame	8 101	78	6 319	8 672	95	8 260
Petäjävesi	3 780	49	1 852	3 703	32	1 200
Pihtipudas	5 225	54	2 822	4 917	59	2 912
Pylkönmäki	1 130	28	316	1 007	33	335
Saarijärvi	10 494	57	5 982	10 041	57	5 754
Sumiainen	1 331	34	453	1 313	35	455
Suolahti	5 624	91	5 118	5 364	98	5 250
Toivakka	2 368	34	805	2 353	50	1 184
Uurainen	3 125	39	1 219	3 137	40	1 245
Viitasaari	7 915	52	4 116	7 458	54	4 038
Äänekoski	13 578	77	10 596	13 668	91	12 481
Yhteensä	261 031	78	204 788	267 902	80	215 337

Vuoden 1999 tiedot saatu Yli-Kaupppila & Niemi (2003)

Vuoden 2005 tiedot saatu ympäristöhallinnon Vahti tietojärjestelmästä ja Hankasalmen, Keuruun ja Muuramen osalta kunnista.

**KESKI-SUOMESSA SYNTYNEEN SAKO-JA UMPISÄILIÖLIETTEEN KÄSITTELY
VUONNA 2007**

Kunta	Jätevedenpuhdistamo	Käsittely ja sijoitus		
		Jäteveden- puhdistamolla prosessis- sa	Lietealtaisiin/-lavoihin (TPS) ja kompostointi Jäteveden- puhdistamolla	Suljetulla kaatopaikalla
Hankasalmi		JS Puhdistamo Oy, Nenäniemi		
Joutsa	Kirkonkylä	X		
Jyväskylä	JS Puhdistamo Oy, Nenäniemi	X		
Jyväskylän mlk		JS Puhdistamo Oy, Nenäniemi		
Jämsä	Jämsä-Jämsänkoski yhteispuhdistamo	X		
	Jämsän kaupungin Hallin puhdistamo	X		
Jämsänkoski		Jämsä-Jämsänkoski yhteispuhdistamo		
Kannonkoski	Kirkonkylä		X	
Karstula	Kirkonkylä	X		
Keuruu	Jaakonsuo	X		
Kinnula	Kirkonkylä	X		
Kivijärvi	Kirkonkylä	X		
Konnevesi	Kärkkäiskylä	X		
Korpilahti		JS Puhdistamo Oy, Nenäniemi; Jämsä- Jämsänkoski yhteispuh- distamo		
Kuhmoinen	Kirkonkylä	X		
Kyyjärvi	Kirkonkylä			X
Laukaa		JS Puhdistamo Oy, Nenäniemi		
Leivonmäki		Joutsan kk puhdistamo		
Luhanka	Kirkonkylä	X		
Multia			X	
Petäjävesi	Kirkonkylä	X		
Pihtipudas	Kirkonkylä	X*		X*
Pylkönmäki	Kirkonkylä	X		
Saarijärvi	Keskuspuhdistamo (Saarilampi)	X		
Toivakka		JS Puhdistamo Oy, Nenäniemi		
Uurainen	Kirkonkylän suljettu jv.puhdistamo		X**	
Viitasaari	Mustasuo	X		
Äänekoski	Keskuspuhdistamo (Teräväniemi)	X		
	Konginkangas (Tihusuo)	X		
	Sumiainen (Kirkonkylä)	X		
	Suolahti	ÄKI keskuspuhdistamo		

TPS = turvepohjainen suodin; JS Puhdistamo Oy = Jyväskylän Seudun Puhdistamo Oy; kk = kirkonkylä

* Umpisäiliöliete käsitellään jätevedenpuhdistamon prosessin läpi; sakokaivoliete käsitellään turvepohjaisessa suodattimessa kunnan suljetulla kaatopaikalla

**Uuraisilla on varattu vuodelle 2008 varat sako- ja umpikaivolietteiden vastaanottoaseman rakentamiseen

	Kokonais- jättemäärä	Hyödyntäminen energiana	Hyödyntäminen raaka-aineena	Hyödyntäminen maanparannus- aineena/ maara- kentämissä	Hyödyntäminen muualla	Kaatopaikka	Ongelmajäte
1997							
Massa- ja paperiteollisuus	757219	615219			22571	119429	368
Mekaaninen metsäteolli- suus	270437	213382	52733	320	92	3910	102
Metalliteollisuus	39510		6051	17677	3056	12726	1514
Elintarviketeollisuus							
Muu teollisuus	41346	8710	21568		7717	3351	1032
Yhteensä:	1108512	837311	80352	17997	33436	139416	3016
hyötykäyttö %	87						
1998							
Massa- ja paperiteollisuus	792947	634867			32878	125202	236
Mekaaninen metsäteolli- suus	294714	231447	56205	382	82	6598	227
Metalliteollisuus	37262		7018	12741	5745	11758	1697
Elintarviketeollisuus							
Muu teollisuus	77216	21966	36855		9913	8482	809
Yhteensä:	1202139	888280	100078	13123	48618	152040	2969
hyötykäyttö %	87						
1999							
Massa- ja paperiteollisuus	751718	593197			73884	84637	399
Mekaaninen metsäteolli- suus	320359	156178	156259	445	639	5887	220
Metalliteollisuus	33653		6970	10086	5346	11251	2246
Elintarviketeollisuus	1469	20	901		199	349	25
Muu teollisuus	97747	51306	27698		14277	4466	458
Yhteensä:	1204946	800701	191828	10531	94345	106590	3348
hyötykäyttö %	91						
2000							
Massa- ja paperiteollisuus	736422	596184			72883	67354	231
Mekaaninen metsäteolli- suus	341597	178780	157027	272		4079	226
Metalliteollisuus	33716		7778	11243	4407	10288	2303
Elintarviketeollisuus	2376	20	1376		282	698	20
Muu teollisuus	84147	38658	30285		11626	3578	2108
Yhteensä:	1196818	813642	196466	11515	89198	85997	4888
hyötykäyttö %	93						

2001							
Massa- ja paperiteollisuus	725487	521054	9333	91937	1601	101096	466
Mekaaninen metsäteollisuus	412 126	253 284	154 384	720	900	2 757	82
Metalliteollisuus	32688	52	7605	12078	252	11 191	1510
Elintarviketeollisuus	731	0	152	4	458	101	16
Muu teollisuus	105721	52170	40927	9375	1280	1612	357
Yhteensä:	1276753	826560	212401	114114	4491	116757	2431
hyötykäyttö %	91						
2002							
Massa- ja paperiteollisuus	686312	511773	9524	91528	21	73173	293
Mekaaninen metsäteollisuus	256986	193220	59165	730	900	2831	140
Metalliteollisuus	31789	48	5963	10555	2070	11588	1565
Elintarviketeollisuus	623	8	52	3	500	52	8
Muu teollisuus	104427	52116	39036	9311	1280	1760	924
Yhteensä:	1080137	757165	113740	112127	4771	89404	2930
hyötykäyttö %	92						
2003							
Massa- ja paperiteollisuus	705271	507046	8557	103131	24	86195	318
Mekaaninen metsäteollisuus	350222	219453	125724	1258	906	2821	60
Metalliteollisuus	30621	91	4302	12633	2077	8771	2747
Elintarviketeollisuus	926	23	66	27	671	133	6
Muu teollisuus	104232	52180	42225	6329	1408	1150	940
Yhteensä:	1191272	778793	180874	123378	5086	99070	4071
hyötykäyttö %	92						
2004							
Massa- ja paperiteollisuus	654256	477633	4624	96654	29	75079	237
Mekaaninen metsäteollisuus	355654	225944	125139	337	906	3202	126
Metalliteollisuus	29705	417	3210	12058	3867	8020	2133
Elintarviketeollisuus	900	113	221	0	337	218	11
Muu teollisuus	106318	52342	41936	9115	1392	1135	398
Yhteensä:	1146833		175130	118164	6531	87654	2905
hyötykäyttö %	92						
2005							
Massa- ja paperiteollisuus	638853	472026	5498	83472	10462	67093	302
Mekaaninen metsäteollisuus	348728	217352	125506	337	1808	3527	198
Metalliteollisuus	29795	590	3907	11984	2778	8150	2386
Elintarviketeollisuus	978	173	377	130		286	12
Muu teollisuus	106577	52235	42787	7982	2291	1028	254
Yhteensä:	1124931	742376	178075	103905	17339	80084	3152
hyötykäyttö %	92						

2007							
Massa- ja paperiteollisuus	670914	486570	6986	100554		76512	292
Mekaaninen metsäteollisuus	348728	217352	125506	337	1808	3527	198
Metalliteollisuus	32460	629	3682	13875	2120	9205	2949
Elintarviketeollisuus	978	173	377	130		286	12
Muu teollisuus	109486	52435	46805	9104		821	321
Yhteensä:	1162566	757159	183356	124000	3928	90351	3772
hyötykäyttö %	92						

Tuhkien hyödyntämiskohteita Keski-Suomessa

UPM-Kymmene Oyj Kaipolan ja Jämsänkosken tehtaiden voimalaitoksilla poltetaan pääasiassa turvetta, metsähaketta, kuorta ja kuitusavea. UPM Kymmene Oyj Jämsänkosken tehtaiden voimalaitoksella on poltettu myös kierrätyspolttoainetta (REF), siten että kierrätyspolttoaineen osuus tuotetusta lämmöstä on ollut noin 1 – 3 %. Tehtaiden voimalaitoksien lentotuhkaa on hyödynnetty Himoksen alueen liikuntapaikkarakentamiseen. Himoksen alueella rinteiden yläosia on korotettu käyttäen tuhkaa ja kuitusavea rakennusmateriaalina. Luoteis-Himoksen rinteiden korotusrakenteessa vuonna 2000 hyödynnettiin 11 600 tonnia tuhkaa ja Keski-Himoksen länsirinteiden korotuksessa vuosina 2002 – 2005 hyödynnettiin tuhkaa 34 255 tonnia. Tuhkia tullaan käyttämään myös kevyen liikenteen väyliin ja paikoitusalueisiin yhteensä noin 40 000 tonnia. Suunnitelmien mukaan alueelle on tarkoitus rakentaa myös kaksi 18-reikäistä golf kenttää, joiden muotoilussa käytetään kuitusavea ja tuhkaa.

Himos rakentamisen lisäksi UPM Kymmene Oyj Kaipolan ja Jämsänkosken tehtaiden voimalaitostuhkaa on hyödynnetty kevyen liikenteen väylissä, kenttärakenteissa, sorateiden kunnostuksessa sekä kaatopaikkojen rakentamisessa ja maisemoinnissa. Tuhkaa on käytetty myös metsäautoteiden kunnostuksiin ja rakentamiseen. Uutena sovelluspotentiaalina nähdään tuhkan käyttö betoniteollisuudessa korvaamaan sementin lisäainetta. Esimerkiksi vuonna 2006 Kaipolan tehtaiden voimalaitoksen tuhkaa on hyödynnetty 2 680 tonnia pelto- ja metsälannoitteena. Jämsänkosken tehtaiden voimalaitostuhkaa on hyödynnetty pienkohteissa ja metsälannoituksessa esimerkiksi vuonna 2006 yhteensä 2190 tonnia. Vuonna 2006 UPM Kymmene Oyj Kaipolan ja Jämsänkosken tehtaiden voimalaitoksien tuhkaa hyödynnettiin yhteensä 9 900 tonnia.

Äänekoskella sijaitseva Äänevoima Oy:n höyryvoimalaitoksen biokattila on turvetta, puupolttainetta, bio- ja kuitulietettä sekä puu- ja paperijätteitä polttava kattila. Vara- ja tukipolttainetta voimalaitoksella käytetään raskasta polttoöljyä. Voimalaitoksen kuorituhkaa on hyödynnetty esimerkiksi vuonna 2006 metsälannoitteena 2 400 tonnia ja pohjatuhkaa maarakentamisessa Oy Botnia Ab:n Äänekosken tehtaiden jätehuoltoalueella 5 600 tonnia.

Kumpuniemen Voima Oy on toimittanut Finnforest Oyj:n Suolahden vaneritehtaiden tarvitseman prosessihöyryn sekä lämpöä Suolahden kaukolämpöverkoston ja sähköä sähköverkkoon. Kumpuniemen Voima Oy:n voimalaitoksen pääpolttainetta on ollut vaneritehtaalla syntyvä puuperäinen aine (kuori, puu, hiomapöly, vanerin reunamurske yms.) ja varapolttainetta on öljy. Arinakattilassa on poltettu puuaineksen mukana vähäisiä määriä vaneritehtaan omassa toiminnassa syntyneitä liimaisia tai öljyisiä jätteaineita ja pakkauksia. Voimalaitoksen tuhkaa hyödynnettiin esimerkiksi vuonna 2006 metsälannoitteeksi 1 200 tonnia.

Rauhalahden voimalaitoksen (Jyväskylä) leijupetikattilassa muodostuu tuhkaa noin 18 000 tonnia vuodessa, josta 80 % on lentotuhkaa ja 20 % pohjatuhkaa. Rauhalahden voimalaitoksella muodostuva tuhka on pääasiallisesti turve- ja puutuhkaa. Voimalaitoksella on poltettu myös kivihiltä, öljyä ja kierrätyspolttoainetta (REF). Kierrätyspolttoaineen käyttö on päätynyt vuoden 2005 jälkeen. Jyväsjärven ranta-alueiden täyttö (Viherlaakson maisemointi) on ollut merkittävä Rauhalahden voimalaitostuhkien hyödyntämiskohde. Esimerkiksi vuonna 2006 kohteessa hyödynnettiin 21 800 tonnia tuhkaa.

Rauhalahden voimalaitosten tuhkien hyötykäyttöä on selvitetty mm. betonin ja asfaltin lisäaineena sekä puu- ja sekatumkien käyttöä metsälannoitteena. Selvityksen perusteella Rauhalahden voimalaitoksilla muodostunut lentotuhka saattaa soveltua betonin täyteaineeksi edellyttäen, että toimitettava tuhka on jatkuvasti tasalaatuista mm. tuhkan sisältämän palamattoman hiilen osuuden osalta. Tasalaatuisten tuhkan toimitus edellyttää voimalaitokselta omavalvontajärjestelmää tuhkan laadun tarkkailemiseksi. Kokeiltaessa Rauhalahden lentotuhkaa asfaltin täyteaineeksi tuhkan rakeisuus ei vastannut asfalttiorneja, joten tuhkan hyödyntäminen asfaltin täyteaineena on käytännössä vaikeaa. Pohjatuhka ei sovellu raaka-ainekäyttöön siihen sekoittuneen petihiekan vuoksi.

Rauhalahden voimalaitoksen tuhkia on hyödynnetty syksystä 2007 alkaen Lievestuoreenjärven Laajalahden kunnostuksessa. Laajalahti kunnostetaan ruoppaamalla ja tuhkia käytetään ruopattavan lietteen stabilointiin, jolloin lietteen vesipitoisuus laskee ja läjityskelpoisuus paranee. Lietteiden ja tuhkan sekoitus läjitetään ruoppausalueen vierelle rakennettaviin läjitysaltaisiin. Läjitetty liete-tuhkaseos lujittuu kasaksi, joka peitetään ympäristöluvan mukaisilla pintarakenteilla. Rauhalahden voimalaitokselta on saatavissa tuhkaa 22 000 tonnia vuodessa ja työn on arvioitu kestävän neljä – viisi vuotta.

Jyväskylän Energiantuotanto Oy:n Savelan voimalaitoksen sekä Fortum Power and Heat Oy:n Säynätalon voimalaitoksen tuhkia on hyödynnetty maarakentamisessa Viherlaakson maisemoinnissa. Esimerkiksi vuonna 2006 voimalaitosten yhteenlaskettu hyödynnetty tuhkamäärä oli 1 700 tonnia.

Jyväskylään on rakenteilla uusi voimalaitos Keljonlahden alueelle. Voimalaitos otetaan käyttöön vuonna 2009. Uusi voimalaitos turvaa riittävän kaukolämmön tuotannon Jyväskylässä ja lisää paikallista sähköntuotantoa. Voimalaitos tulee käyttämään polttoaineena turvetta ja puuta. Tuhkaa muodostuu enimmillään noin 53 000 tonnia vuodessa, josta 90 % lentotuhkaa ja 10 % pohjatuhkaa. Tuhka on esitetty vietäväksi kaatopaikalle (Mustankorkea Oy tai muu läjitysalue) tai hyötykäyttöön, jos sopivia hyötykäyttökohteita löytyy. Lentotuhkasta pääosa on turvelentotuhkaa, jota voidaan käyttää pengerryksien täyteenä, maamassojen stabilointiin, asfaltin täyteaineena sekä betonin valmistuksessa. Pohjatuhka vastaa rakeisuudeltaan lähinnä soraa, mutta sekoittuminen hienorakeiseen petihiekkaan vähentää pohjatuhkan hyötykäyttömahdollisuuksia.

Keski-Suomen ympäristökeskuksen antamien tuhkan sijoittamista koskevien lausuntojen perusteella vuosina 2005 – 2007 Metsämännut Oy on käyttänyt Äänevoima Oy:n tuhkaa metsälannoitteena Keski-Suomen alueella siten, että vuonna 2005 tuhkaa levitettiin 275 hehtaarille, vuonna 2006 yhteensä 52 hehtaarille ja vuonna 2007 yhteensä 85 hehtaarille.

Osa Keski-Suomen alueen voimalaitoksista on Eviran julkisessa valvontarekisterissä. Elinkeinoilmoituksia Eviralle on tehty Keski-Suomen alueella enemmän, mutta kaikki voimalaitokset eivät ole halunneet julkiseen rekisteriin.

Maatilat tuotantosuunnittain Keski-Suomen kunnissa 2006

Kunta	Lypsy- karja- talous	Muu nau- takarja- talous	Sikatalous	Siipi-karja- talous	Lammas- ja vuohi- talous	Hevostal- ous	Viljanvilje- ly	Eri- koiskasvi- tuotanto	Puutarha- kasvien viljely	Muu kas- vin- tuotanto	Muu tuo- tanta	Yhteensä
Hankasalmi	70	29	14		4	18	60	7	8	32		242
Joutsa	34	22		0	4	3	34	6	3	16		122
Jyväskylä	0		0	0	0		0	0		0	0	0
Jyväskylän mlk	21	11	3		6	16	34	0	5	24	4	124
Jämsä	34	10	3	0	3	11	125	6	13	24	13	242
Jämsänkoski	8	3	0	0			26			13	4	54
Kannonkoski	21	13	3	0	0	4	33	0	3	4		81
Karstula	43	24	13			4	81	11	4	38	0	218
Keuruu	37	25	9		3	9	51		9	21	4	168
Kinnula	53	13	0	0		5	16	0	0	16	3	106
Kivijärvi	21	9		0	0	0	7	0		12	6	55
Konnevesi	34	13		0	0	6	38	0	4	31	3	129
Korpilahti	40	17		0		17	38	5	3	38	3	161
Kuhooninen	16	10				4	34	3	4	7	6	84
Kyyjärvi	39	7	6	0	0	4	13			30	0	99
Laukaa	49	31	6	3		25	110	0	8	33	9	274
Leivonmäki	14	4	0	0			6		5			29
Luhanka	16	7	0	0			13	0		8	0	44
Multia	18	11	0			3	9		6	25	3	75
Muurame	8	6		0	3	3	7	0	6	15		48
Petäjävesi	23	23		0		9	9	0	3	38	14	119
Pihtipudas	88	15	4		6	15	38	0		45		211
Pykönmäki	14	3	3	0		3	14		4	12	3	49
Saarjärvi	95	28	5			5	97	4	4	42	3	283
Sumainen	7	4		0	0		27		4	7		49
Suolahti		0	0	0		0	5	0	0		0	5
Toivakka	14	4		0		4	23			18	5	68
Uurainen	29	19		0		7	8			27		90
Viitasaari	57	20				6	79		3	30		195
Äänekoski	17	17	5	0	5	8	71	3	5	9	11	151
Keski-Suomi	920	398	74	3	34	189	1106	45	100	615	91	3 575

Tiedot www.maitida.fi, maatilarekisteri

NAUTOJEN JA MUIDEN KOTIELÄINTEN MÄÄRÄT KUNNITTAIN VUONNA 2006

kunta	naudat kpl	muut kotieläimet kpl	kotieläimet yh- teensä kpl
Hankasalmi	3 494	10 186	13 680
Joutsa	2 468	460	2 928
Jyväskylän mlk	1 245	6 266	7 511
Jämsä	1 687	5 790	7 477
Jämsänkoski	331	286	617
Kannonkoski	1 974	1 246	3 220
Karstula	3 107	10 040	13 147
Keuruu	3 279	5 487	8 766
Kinnula	2 610	118	2 728
Kivijärvi	1 211	364	1 575
Konnevesi	1 803	57	1 860
Korpilahti	2 310	984	3 294
Kuhmoinen	997	47 787	48 784
Kyyjärvi	1 694	1 997	3 691
Laukaa	3 816	5 788	9 604
Leivonmäki	737	73	810
Luhanka	800	76	876
Multia	1 370	2 228	3 598
Muurame	653	188	841
Petäjävesi	2 033	1 357	3 390
Pihlajavesi	5 251	3 953	9 204
Pylkönmäki	671	95	766
Saarijärvi	4 384	45 352	49 736
Sumiainen	283	19	302
Toivakka	1 085	263	1 348
Uurainen	2 320	109	2 429
Viitasaari	3 392	1 015	4 407
Äänekoski	1 189	1 808	2 997
Yhteensä	56 194	153 392	209 586

Kokonaispeltopinta-alat Keski-Suomen kunnissa vuosina 2002 – 2006, (ha)

KUNTA	Kok.pa 2002	Kok.pa 2003	Kok.pa 2004	Kok.pa 2005	Kok.pa 2006
Hankasalmi	6662	6753	6870	6878	6871
Joutsa	3514	3505	3549	3419	3392
Jyväskylä	44	64	64	60	41
Jyväskylän mlk	3079	3087	3090	3113	3097
Jämsä	7389	7494	7448	8564	8582
Jämsänkoski	1387	1385	1384	1424	1451
Kannonkoski	2090	2085	2087	2139	2134
Karstula	5525	5524	5560	5785	5963
Keuruu	4771	4779	4881	4957	5002
Kinnula	2605	2617	2619	2675	2711
Kivijärvi	1162	1157	1148	1217	1219
Konnevesi	2788	2806	2872	2839	2872
Korpilahti	4101	4098	4125	4127	4149
Kuhmoinen	1951	1937	1942	1923	1960
Kyyjärvi	2573	2582	2590	2632	2645
Laukaa	7975	7971	7987	8151	8184
Leivonmäki	772	781	772	868	937
Luhanka	1072	1061	1037	1007	1008
Multia	1621	1632	1641	1722	1705
Muurame	970	956	954	957	953
Petäjävesi	2645	2614	2609	2643	2722
Pihtipudas	6927	7015	7131	7295	7271
Pylkönmäki	1158	1194	1199	1297	1234
Saarijärvi	7284	7287	7337	7530	7468
Sumiainen	1059	1124	1130	1130	1130
Toivakka	1685	1657	1666	1680	1725
Uurainen	2322	2325	2476	2509	2575
Viitasaari	5746	5733	5788	5809	5664
Äänekoski	3949	4009	4073	5328	5346
Yhteensä:	94827	95233	96029	99678	100009

Lähde: Keski-Suomen TE-keskus

Nautojen ja muiden kotieläinten tuottamat lantamäärät kunnittain vuonna 2006, tonnia

kunta	Nautojen tuottama lanta (t)	Muiden kotieläinten tuottama lanta (t)	Lantamäärä yhteensä (t)
Hankasalmi	51 362	11 823	63 185
Joutsa	36 280	610	36 890
Jyväskylä	0	0	0
Jyväskylän mlk	18 302	4 226	22 528
Jämsä	24 799	2 580	27 379
Jämsänkoski	4 866	466	5 332
Kannonkoski	29 018	2 754	31 772
Karstula	45 673	4 522	50 195
Keuruu	48 201	5 564	53 765
Kinnula	38 367	433	38 800
Kivijärvi	17 802	798	18 600
Konnevesi	26 504	479	26 983
Korpilahti	33 957	2 443	36 400
Kuhmoinen	14 656	1 291	15 947
Kyyjärvi	24 902	4 237	29 139
Laukaa	56 095	6 298	62 393
Leivonmäki	10 834	187	11 021
Luhanka	11 760	211	11 971
Multia	20 139	390	20 529
Muurame	9 599	411	10 010
Petäjävesi	29 885	1 674	31 559
Pihtipudas	77 190	5 528	82 718
Pylkönmäki	9 864	180	10 044
Saarijärvi	64 445	62 103	68 548
Sumiainen	4 160	160	4 320
Suolahti	0	0	0
Toivakka	15 950	905	16 855
Uurainen	34 104	404	34 508
Viitasaari	49 862	1 155	51 017
Äänekoski	17 478	3 459	20 937
Yhteensä	826 052	67 024	893 075

4H-yhdistysten keräämät lannoite- ja siemensäkit kunnittain vuosina 2000 – 2006, (kg)

4H-yhdistys	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Hankasalmi	-	2317	-	2557	1053	-	2283
Joutsa	-	2103	-	-	367	-	-
Jyväskylä	-	-	-	-	-	-	-
Jyväskylän mlk	-	531	-	-	520	-	-
Jämsä	1303	2210	2227	2339	2139	1449	2178
Jämsänkoski	-	-	-	-	-	-	-
Kannonkoski-Kivijärvi	181	326	267	-	833	456	-
Karstula	893	919	-	-	-	1646	-
Keuruu	-	4201	5730	1464	-	1738	3148
Kinnula	-	-	-	2110	-	899	-
Konnevesi	-	1775	-	1372	-	463	773
Korpilahti	770	2762	1174	1578	1068	1759	1674
Kuhmoinen	-	-	-	-	-	-	-
Kyyjärvi	744	879	559	700	246	-	-
Laukaa	-	1085	-	1820	-	2755	-
Leivonmäki	-	-	-	-	-	-	816
Luhanka	-	1773	-	396	294	-	-
Multia	-	462	3	-	-	-	119
Muurame	-	-	-	-	-	-	-
Petäjävesi	-	-	-	-	-	-	-
Pihtipudas	764	2675	2713	2357	1371	1118	2085
Pylkönmäki	-	-	-	408	-	795	94
Saarijärvi	-	4019	4222	687	199	-	2435
Sumiainen	-	526	-	-	-	-	-
Suolahti	-	-	-	-	-	-	-
Toivakka	-	-	708	195	90	2036	96
Uurainen	-	390	1083	-	624	-	623
Viitasaari	1149	1104	1771	1344	1169	442	657
Äänekoski	-	-	5022	296	300	1026	1238
Yhteensä	5804	30057	25479	19623	10273	16582	18219

- Keräystä ei ole järjestetty

Lähde: Keski-Suomen 4H-piiri

Ympäristöluvan mukainen polttolaitosten jätteenpolttokapasiteetti 3.12.2008 (Lähde: Suomen ympäristökeskus/RS).

Polttolaitos	t/a	laitoksen tila	101§	pääasiallinen polttoaine
Turku, nykyinen	50 000	toiminnassa	+	syntypaikkalajiteltu yhdyskuntajäte
Ekokem, Riihimäki	150 000	toiminnassa	+	syntypaikkalajiteltu yhdyskuntajäte
Kotka, Korkeakoski	100 000	rakenteilla	-	syntypaikkalajiteltu yhdyskuntajäte
yhteensä	300 000			
Pori, Kaanaa	150 000	ei lainvoimaista lupaa, ei rakenteilla	+	yhdyskuntajätteet
Oulun Energia	130 000	ei lainvoimaista lupaa, ei rakenteilla	-	yhdyskunta- ja teollisuusjäte, kierrätyspuu
Turku, uusi	150 000	lupa hylätty, ei rakenteilla	-	syntypaikkalajiteltu yhdyskuntajäte
yhteensä	430 000			

Suunniteltujen polttolaitosten jätteenpolttokapasiteetti 3.12.2008 (Lähde: Suomen ympäristökeskus/RS).

Polttolaitos	t/a	laitoksen tila	pääasiallinen polttoaine
YTV + Rosk'n'Roll	320 000	YVA päättynyt 28.2.2008, hankintamenettely menossa	syntypaikkalajiteltu yhdyskuntajäte
Westenergy, Stormossen, Mustasaari	150 000	YVA päättynyt 21.7.2008	yhdyskuntajäte, teollisuusjäte
Hämeenkyrö, Pirkanmaa	200 000	YVA päättynyt 29.9.2006, asemakaava hyväksytty	yhdyskuntajäte
Ekokem, toinen jätevoimala, Riihimäki	150 000	YVA käynnistyy 9/2008	syntypaikkalajiteltua kotitalouksien, kaupan ja teollisuuden jätettä sekä esikäsittelylaitoksen prosessijätettä
Kuopion Energia, Kuopio	50 000 - 150 000	YVA päättynyt 31.1.2005	syntypaikkalajiteltua kotitalouksien, yritysten, teollisuuden ja rakennusten jätteestä sekä yhdyskuntien ja teollisuuden jätevesilietteestä valmistettu kierrätyspolttoaine
yhteensä	n. 900 000		

Ympäristöluvan mukainen rinnakkaispolttolaitosten jätteenpolttokapasiteetti 3.12.2008 (Lähde: Suomen ympäristökeskus/RS).

Rinnakkaispolttolaitos	t/a	laitoksen tila	101§	pääasiallinen jätteenpolttoaine
Alholmens Kraft, Pietarsaari	210 000	toiminnassa	+	teollisuusjätteet, -lietteet, yhdyskuntajäte (REF)
Fortum, Eura	58 000	toiminnassa	+	REF 1,2
Kainuun Voima, Kajaani	56 500	toiminnassa	-	ratapölkyt, pakkausjäte, yhdyskuntajäte (REF 2)
Kotka, Hovinsaari	18 000	toiminnassa	+	REF 1
Laanilan Voima, Oulu	7 000	toiminnassa	-	noki, alumiinioksidi, aktiivihili
Lahti Energia (kaasutus)	35 500	toiminnassa	+	kierrätyspolttoaine (erilliskerätty yhdyskuntajäte)
Pori, Aittaluoto	93 800	toiminnassa	+	REF 1,2 (teollisuudesta, kaupalta, kotitalouksista)
Rauman Voima	56 000	toiminnassa	+	käsitelty puu, paperi- ja pakkausjäte, REF 2
Stora Enso Anjalankoski	51 100	toiminnassa	+	teollisuuden ja kaupan jätteitä, PDF, REF 1
Vapo, Haapavesi	1 700	toiminnassa	-	kuivattu jätevesiliete
yhteensä	587 600			
Fortum, Valkeakoski	130 000	lainvoimainen lupa, ei käynnistynyt	+	yhdyskunta- ja teollisuusjäte, kierrätyspuu
L&T, Kerava	150 000	lainvoimainen lupa, ei rakenteilla	+	REF 1,2,3 (rakennuspuu, pakkausjäte)
L&T, Kitee	75 000	ei lainvoimaista lupaa, ei rakenteilla	+	REF 1,2,3 (lastulevyteollisuuden jäte)
Lapinlahden Ekolämpö	14 000	lainvoimainen lupa, ei käynnistynyt	+	kuivattu jätevesiliete
Pori, Kaanaa	25 000	rakenteilla, aloituslupa, ei lainvoimainen	+	REF 1,2 (kaupalta, teollisuudesta)
Tornion Voima	36 500	lainvoimainen lupa, ei käynnistynyt	+	REF 2 (puuta, muovia, pahvia, paperia)
Äänevoima, Äänekoski	18 500	lainvoimainen lupa, poltto käynnistynyt syksyllä 2008	-	REF 1,2 (teollisuudesta, kaupalta, kotitalouksista)
yhteensä	449 000			
Lahti Energia (kaasutus, polttol.)	300 000	lainvoimainen lupa, ei rakenteilla	+	REF 1,2,3, RDF (teollisuudesta, kotitalouksista)

Suunniteltujen rinnakkaispolttolaitosten jätteenpolttokapasiteetti 3.12.2008 (Lähde:Suomen ympäristökeskus/RS).

Polttolaitos	t/a	laitoksen tila	pääasiallinen jätteenpoltoaine
PVO-Lämpövoima, Kristiinankaupunki	100 000 – 200 000	YVA vireillä	REF 1,2 (kaupan ja teollisuuden polttokelpoisista jätemateriaaleista valmistettu kierrätyspoltoaine)
Stora Enso, Anjalankoski	85 000 lisää kapasiteettia	YVA vireillä	kierrätyspoltoaine RDF
Kuopion Energia, Kuopio		YVA päättynyt 19.2.2007	kierrätyspoltoaine REF 2 (syntypaikoilla lajitelluista jätteistä jossain muualla valmistetut jätteenpoltoaineet)
Rauhalanden vormalaitos, Jyväskylä	25 000 - 80 000	YVA päättynyt 23.6.2004 Investointiin ei ainakaan toistaiseksi lähdetä	kierrätyspoltoaine (lajiteltu rakennusjäte, syntypaikkalajiteltu jäte kotitalouksista, teollisuudesta, kaupalta) tai kaasutusvaihtoehdossa muovi- ja puupitoinen kierrätyspoltoaine
Seinäjoen Energia, Seinäjoki	30 000 – 110 000	YVA päättynyt 15.11.2004	syntypaikkalajiteltu yhdyskuntien ja teollisuuden sekajäte, rakennusjäte, jäteöljy sekä jätevesiliete
Katternö, Pietarsaari		YVA päättynyt 25.11.2004	jätteestä valmistettu kierrätyspoltoaine
Fortum Power and Heat, Kokkola	150 000 - 250 000	YVA päättynyt 3.2.2004	lajiteltu yhdyskuntajäte, rakennusjäte ja mahdollisesti jätevedenpuhdistamon liete
Laanilan Voima, Oulu	n. 100 000	YVA vireillä	syntypaikkalajitellusta yhdyskuntajätteestä valmistettu kierrätyspoltoaine
yhteensä	490 000- 825 000		

YMPÄRISTÖSELOSTUS

1. Johdanto

Tässä ympäristöselostuksessa kuvataan Keski-Suomen alueellisen jätesuunnitelman eli ALSU:n ympäristövaikutusten arviointiprosessi ja lähtökohdat sekä sen arvioitut vaikutukset. Ympäristöarviointi kiteytyy ympäristöselostuksessa. Ympäristöselostuksen laadinnassa on hyödynnetty Oulun läänin alueellisen jätesuunnitelman ympäristövaikutusten arviointia, jonka olikin tarkoitus olla nk .pilottisuunnitelma, ja jota tuettiin tässä merkityksessä myös ympäristöministeriön taholta.

Laki viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista (200/2005) tuli voimaan 1.6.2005. Tämä ns. SOVA-laki ja sitä täydentävä valtioneuvoston asetus (347/2005) sisältävät säännöksen yleisestä velvollisuudesta arvioida ympäristövaikutuksia suunnitelmien ja ohjelmien valmistelussa. Alueellinen jätesuunnitelma on SOVA-lainsäädännön mukaan sellainen suunnitelma, jonka laadinnan yhteydessä on tehtävä SOVA-lain mukainen määrämuotoinen ympäristövaikutusten arviointi ja laadittava ympäristöselostus. Vastuu ympäristöarvioinnin tekemisestä osana laadittavaa suunnitelmaa on suunnitelman laadinnasta vastaavalla viranomaisella, eli tässä tapauksessa Keski-Suomen ympäristökeskuksella.

Ympäristöarvioinnilla tarkoitetaan alueellisen jätesuunnitelman ympäristövaikutusten arviointia ja siihen sisältyvää ympäristöselostuksen laatimista, kuulemisen järjestämistä, ympäristöselostuksen ja kuulemisten tulosten huomioon ottamista päätöksenteossa sekä siitä tiedottamista. Jätesuunnitelman ympäristövaikutuksia on arvioitu samanaikaisesti suunnitelman valmistelun kanssa, jotta arvioinnin aikana saatuja tietoja on voitu hyödyntää jätesuunnitelman valmistelussa. Vaikutusten arvioinnin toteuttaminen käytännössä esitellään ympäristöselostuksen kohdassa 5. Lainsäädännön mukaan ympäristövaikutuksella tarkoitetaan suunnitelman välitöntä ja välillistä vaikutusta: ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen; maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen; yhdyskuntarakenteeseen, rakennettuun ympäristöön, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön sekä luonnonvarojen hyödyntämiseen.

Ympäristöselostuksen laadinnasta on vastannut Keski-Suomen ympäristökeskuksen jätehuoltotiimistä suunnittelija Niina Koivula, ylitarkastajat Katriina Koivisto ja Hannele Yli-Kauppila sekä harjoittelija Kristina Ala-Fossi. Arvokkaita kommentteja ja apua arviointiin saatiin Keski-Suomen maakunnan Ympäristö- ja tasa-arvovaikutusten arviointiryhmältä (YVA-ryhmä) sekä muiden alueellisten ympäristökeskusten asiantuntijoilta.

2. Keski-Suomen alueellinen jätesuunnitelma

2.1 Jätesuunnitelman tavoitteet

Jätelain (1072/1993) mukaan alueellisten ympäristökeskusten on laadittava alueellinen jätesuunnitelma jätelain ja sen nojalla säädettyjen tehtävien hoitamiseksi ja kehittämiseksi. Jätesuunnitelmassa on esitettävä jätteitä ja jätehuollon nykytilaa koskevat tiedot sekä asetetut kehittämistavoitteet ja niiden saavuttamiseksi tarpeelliset toimet.

Ennen varsinaisen suunnittelutyön aloittamista tunnistettiin ja kartoitettiin jätehuollon osa-alueita, joilla katsottiin olevan erityisesti kehittämistä Keski-Suomessa. Seuraavat osa-alueet valittiin vuorovaikutteisesti jätesuunnitelman ohjausryhmän kanssa:

- Biohajoavan jätteen ohjaaminen pois kaatopaikalta
- Yhdyskuntalietteiden jätehuolto, erityisesti haja-asutuksen lietteet
- Jätteiden energiakäytön edistäminen
- Haja-asutusalueiden jätehuollon palvelutason parantaminen (liittyä roskaantumisen torjuntaan)
- Rakentamis- ja purkutoiminnan jätteiden hyödyntäminen, alueellinen yhteistyö keräilyssä, hyödyntämisessä ja käsittelyssä

- Tuhkien hyötykäytön lisääminen
- Jättemaksujen ohjaavuus ja kannustavuus

Jotta edellä mainittuja aiheita ja asetettuja tavoitteita saadaan edistettyä, alueellisessa jätesuunnitelmassa esitetään keskeiset toimenpiteet kuntalaisille, viranomaisille, yrityksille sekä muille jätealan toimijoille. Keskeiset toimenpiteet on esitetty Toimenpideohjelmassa (ks. luku 4)

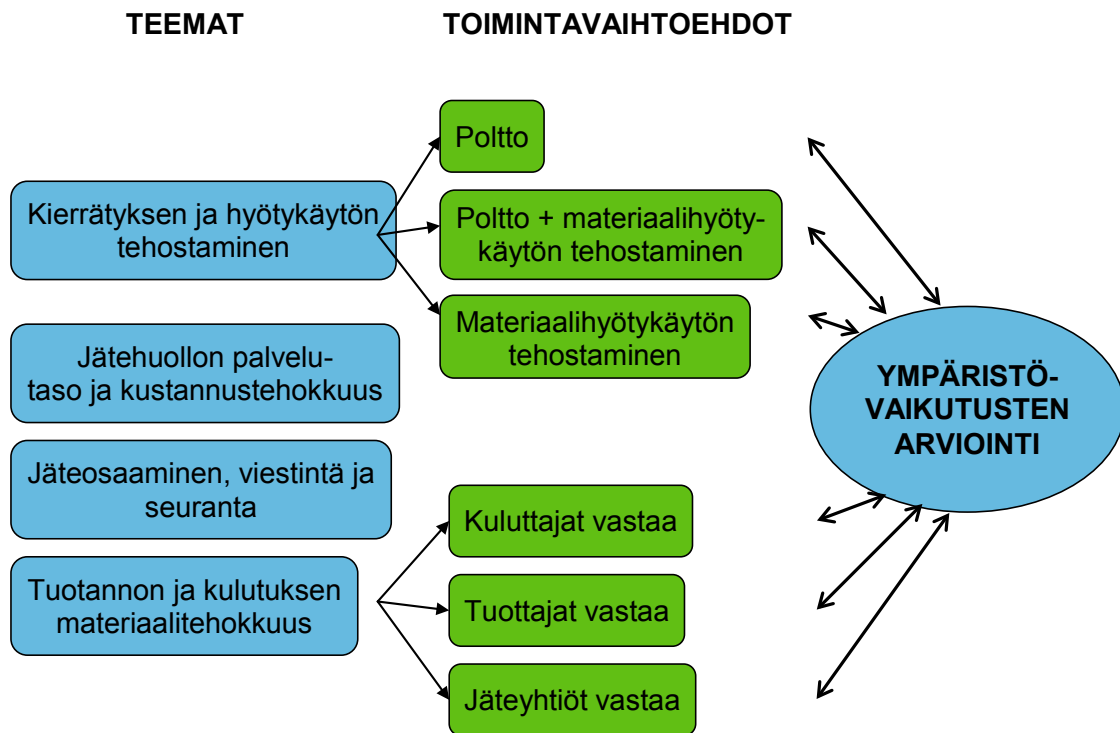
2.2 Jätesuunnitelman teemat

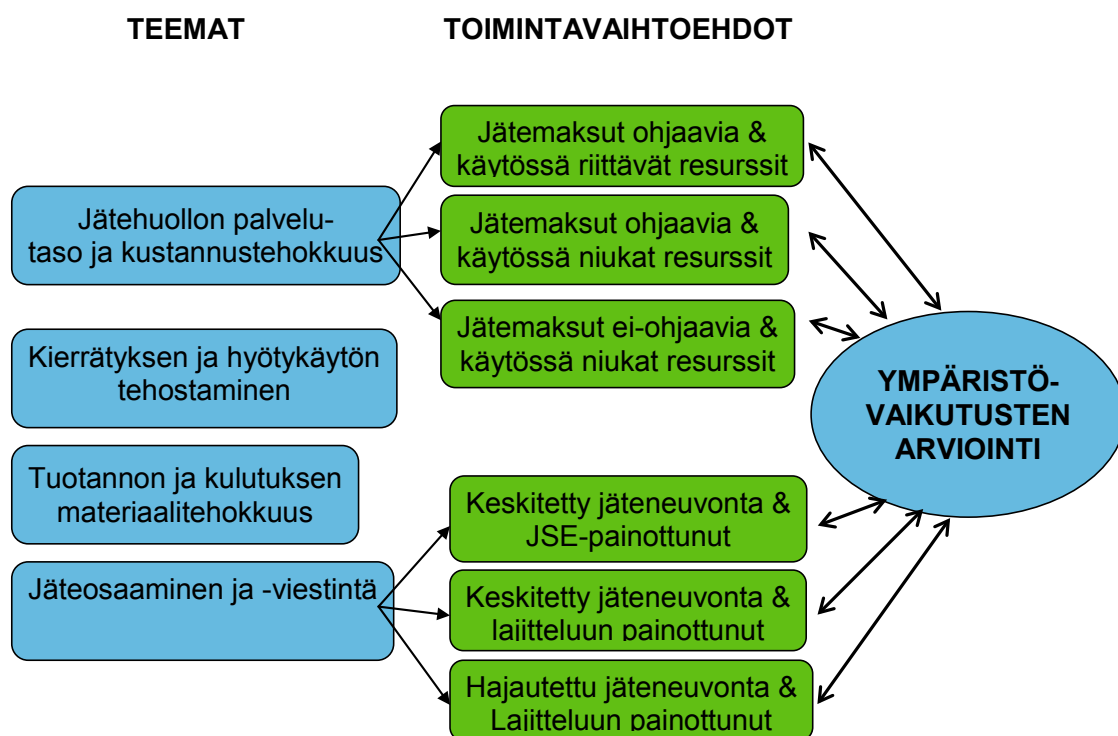
Jätesuunnitelman teemat antavat viitekehyksen tulevan kehityksen arvottamiselle. Teemat ovat toimineet suunnittelua ohjaavina taustatavoitteina ts. jätesuunnitelmassa käsiteltäviä sektoreita läpileikkaavina päämäärinä. Ne mukailevat pitkälti 10.4.2008 hyväksytyssä valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa (VALTSU) käsitellyjä teemoja. Teemat on asetettu jätelain mukaisesti tukemaan kestävästä kehityksestä edistämällä luonnonvarojen järkevää käyttöä sekä ehkäisemällä ja torjumalla jätteistä aiheutuvaa vaaraa ja haittaa terveydelle ja ympäristölle. Niiden myös oletetaan edistävän viihtyisän, turvallisen ja terveellisen elinympäristön kehittymistä. Teemat päätettiin ohjausryhmässä 20.2.2007. Jätesuunnitelman teemat ovat:

- Tuotannon ja kulutuksen materiaalitehokkuuden edistäminen (sisältää jätteen synnyn ehkäisytehostamisen)
- Jätteiden kierrätyksen ja hyötykäytön tehostaminen
- Ongelmajätteiden ja pilaantuneiden maamassojen hallinta
- Jätteiden käsittelyn terveys- ja ympäristöhaittojen vähentäminen
- Jätehuollon palvelutason ja kustannustehokkuuden lisääminen
- Jäteosaamisen ja -viestinnän kehittäminen

Myöhemmin, ympäristöarviointia koskevan kuulemisen jälkeen, päätettiin ohjausryhmässä tärkeimmät teemat, joiden toimintavaihtoehtoja ja niiden ympäristövaikutuksia on arvioitu SOVA-lain mukaisesti. Kuvassa 1 ovat havainnollistettuna valitut teemat sekä niiden toteuttamisvaihtoehdot (3 kpl). Teemojen toimintavaihtoehdot on esitetty tiivistetysti ympäristöselostuksen kohdassa 2.2.1. Toimintavaihtoehtojen esittely on täysin summittainen. Ympäristövaikutusten arvioinnin helpottamiseksi ja jätesuunnitelman toimenpideohjelman valmistelua varten tehtiin valituille teemoille taustaselvitykset. Taustaselvitykset löytyvät kokonaisuudessaan internet-sivulta <http://www.ymparisto.fi>

Kuva 1. Teemat ja niiden toimintavaihtoehdot





2.2.1 Teemojen toimintavaihtoehdot

Jätehuollon palvelutaso ja kustannustehokkuus

1. Jätemaksut ovat ohjaavia ja jätehuollolla on käytettävissä riittävät resurssit

Jätehuollon järjestämisestä sekä jäteneuvonnasta, ongelmajätehuollosta ja hyötyjätteiden keräilystä koituvat kustannukset kerätään jätemaksuina asukkailta. Jätehuollon palvelutaso on korkea. Alue- ja hyötykeräyspisteet on sijoitettu helposti saavutettaviksi. Myös jäteneuvonnalle on annettu riittävästi resursseja, jotta asukkaille voidaan antaa oikein kohdennettua ja kattavaa neuvontaa jätteiden synnyn ehkäisystä, jätteiden lajittelusta ja ongelmajätehuollosta.

Käytössä olevat ohjaavat jätemaksut kannustavat asukkaita jätteiden synnyn ehkäisyyn ja syntypistelaajittelemaan jätteensä. Seka-/kuivajätteen hinta on asetettu kalliimmaksi kuin hyödynnettävät jätejakeet. Lajittelemalla hyödynnettävät jätejakeet erilleen voidaan seka-/kuivajätteen määrää pienentää ja saada säästöjä jätemaksuihin, esimerkiksi pidennettyjen seka-/kuivajätteen astioiden tyhjennysvälin muodossa. Jätteiden lajittelu on tehty asukkaille helpoksi. Suuremmissa asuntoyhtiöissä keräysastiat ovat kiinteistöillä ja haja-asutus- ja omakotialueilla hyötykeräyspisteet ovat helposti saavutettavissa.

2. Jätemaksut ovat ohjaavia ja jätehuollolla on käytettävissä niukat resurssit

Jätteen käsittelystä koituvat kulut peritään jätemaksuilla asukkailta. Jäteneuvonnasta, ongelmajätehuollosta ja hyötyjätteiden keräilystä aiheutuvia kuluja ei täysimääräisesti peritä asukkailta vaan kunta

mahdollisesti tukee toimintaa verovaroin. Jätehuolto pyritään toteuttamaan mahdollisimman kustannustehokkaasti. Tavoitteena on turvata asukkailla riittävä jätehuollon palvelutaso haja-asutusalueella. Aluekeräyspisteet on mitoitettu suurelle käyttäjämäärälle. Muissa kustannuksissa esim. jäteneuvonnassa ja ongelmajätehuollossa pyritään säästämään.

Jättemaksut ovat ohjaavia, eli ne kannustavat asukkaita syntypistelajittelemaan jätteet tehokkaasti kotitalouksissa. Suurimmissa kiinteistöissä hyötyjätteiden keräysastiat ovat kiinteistöillä, mutta haja-asutus- ja omakotialueilla keräyspisteet eivät välttämättä ole kaikille asukkailla helposti saavutettavia.

Jäteneuvonnasta on karsittu resursseja, se keskittyy lähinnä jätteiden lajitteluneuvontaan ja asiakkaiden suoraan puhelinneuvontaan. Myös ongelmajätehuollossa toimitaan kustannustehokkaasti, kuitenkin kunnassa on vähintään yksi miehitetty ongelmajätteen vastaanottoaika.

3. Jättemaksut eivät ole ohjaavia ja jätehuollolla on käytettävissä niukat resurssit

Jättemaksuilla katetaan jätteen käsittelystä kertyneet kustannukset. Jäteneuvonnasta, ongelmajätehuollosta ja hyötyjätteiden keräilyä aiheutuvia kuluja ei täysimääräisesti peritä asukkailta vaan kunta mahdollisesti tukee toimintaa verovaroin. Jättemaksuissa ei ole käytössä ohjaavaa vaikutusta. Jätehuolto pyritään toteuttamaan mahdollisimman kustannustehokkaasti. Tavoitteena on turvata asukkailla riittävä jätehuollon palvelutaso haja-asutusalueella ja taajamien omakotialueella. Myös jätehuollon valvovan tahon resurssit ovat niukat.

Kunnan antamalla jäteneuvonnalla ja ongelmajätehuollolla on käytössään pienet resurssit. Jäteneuvonnassa keskitytään vain puhelinneuvontaan ja lajitteluneuvontaan, jätteiden synnyn ehkäisyneuvontaan ei ole voimavaroja. Ongelmajätehuollossa tarjotaan kuntalaisille vähintään yksi miehitetty ongelmajätteen keräyspiste. Koska käytössä ei ole ohjaavaa jättemaksua, hyötyjätteiden keräyskustannukset joudutaan keräämään täysimääräisesti asukkailta, mikä ei kannusta jätteiden lajitteluun eikä hyötykäyttöön.

Kierrätyksen ja hyötykäytön tehostaminen

1. Jätteiden materiaalihyötykäytön tehostaminen

Nykyistä suurempi osa jätevirroista pyritään palauttamaan materiaalina hyödynnettäväksi, joko niiden alkuperäiseen tehtävään tai muuhun tarkoitukseen. Kierrätystä ja uusiokäyttöä edistetään syntypaikkalajittelua, keräysjärjestelmiä ja jättemaksujen ohjaavuutta edelleen kehittämällä. Jäteneuvontaa lajittelun tärkeydestä ja eri jätejakeiden hyödyntämisestä lisätään sekä kotitalouksien että yritysten yhdyskuntajätteen syntypistelajittelun tehostamiseksi. Neuvonnan vaikuttavuuden kannalta yhteistyö yritysten, viranomaisten ja järjestöjen kanssa on välttämätöntä.

Yhdyskuntajätteestä saadaan syntypistelajittelulla ja erilliskeräyksellä materiaalina hyödynnettäviksi eri jätejakeita kuten biojäte, kuitupohjainen jäte, lasi ja keräysmetalli ja muovijäte. Syntypistelajitteluun perustuvalla erilliskeräyksellä yhdyskuntajätteestä saadaan hyötykäyttöön kuitenkin vain osa. Kaatopaikalle päätyvä osa yhdyskuntajätteestä. Syntypistelajittelun tehostamiseksi myös keräysjärjestelmiä tullaan kehittämään, mikä nostaa jätteiden käsittelyn kustannuksia, jolloin jättemaksuihin tulee korotuspaineita.

Teollisuuden sivutuotteita (kuitusavi, tuhkat) hyödynnetään mm. maarakentamisessa ja lannoitteina. Lajittelulaitoksissa lajitellaan rakennus- ja purkujätteestä lähes kaikki hyödyntämiskelpoinen erilleen. Kaatopaikalle päätyvät kipsilevyt, villaeeristeet, hienoaines, osa muoveista sekä pahasti likaantuneet pahvit ja muovit joita ei voi käyttää energiana. Metallit palautuvat metalliteollisuuteen, pahvit kartonkitekiteollisuuteen ja energiana hyödynnettävät jaoteltuna: puhdas puu, käsitelty puu ja muu energijäte. Kiviaines pulveroidaan ja hyödynnetään maarakentamisessa.

2. Jätteiden poltto

Jätteen hyödyntämisen lisääminen toteutetaan energiahyödyntämisen keinoin polttamalla jätteenpolttolaitoksen arinakattilassa. Jätteiden syntypistelajittelu ja erilliskeräys säilytetään olemassa olevalla tasolla. Vaihtoehdossa pääosa kuiva-/sekajätteestä poltetaan arinakattilassa, jolloin saadaan tuotettua lämpöä ja höyryä. Reunaehto jätteiden energiahyödyntämiselle muodostuu lämmön ja sähkön kulumarkkinoista.

3. Jätteiden polton ja materiaalihyötykäytön tehostaminen

Keskitytään sekä jätteiden materiaalihyötykäytön tehostamiseen että polttoon. Kotitalousjätteen syntypistelajittelua tehostetaan ja kierrätykseen soveltumattoman jätteen käyttöä polttoaineena lisätään. Jätteen poltto tapahtuu rinnakkaispolttona, joko leijupeti- tai arinakattilassa. Jätteen energiasisältö voidaan hyödyntää sähköntuotannossa, jos poltto tehdään leijupetikattilassa. Leijupetipoltoa varten jäte esikäsitellään laitosmaisesti REF -polttoaineeksi. Esikäsitelyssä kuiva- / sekajätteestä erotellaan materiaalina syntypistelajittelun jälkeen jääneet hyödynnettävät jätejakeet (esim. metalli, biojäte) erikseen.

Tuotannon ja kulutuksen materiaalitehokkuus

1. Kuluttajat yksinään vastaavat materiaalitehokkuuden lisäämisestä ja jätteiden synnyn ehkäisemisestä

Lajitteluneuvonnan avulla kuntalaiset oppivat hahmottamaan eri materiaalien erilaisuuden ja hyötykäyttömahdollisuudet ja sitten myöhemmin myös mahdollisuudet jätteen synnyn ehkäisyyn. Jäteneuvonnan painopistettä tulisi edelleen siirtää kohti jätteen synnyn ehkäisyä ja materiaalitehokkuutta.

Erilaisilla, tietyille tuotteille kohdistetuilla täsmäveroilla voidaan vähentää tuotteen käyttöä tai tehdä materiaalitehokkaampi vaihtoehto kilpailukykyisemmäksi ja ohjata kuluttajien valintoja. Jättemaksujen ja jäteveron kaltaiset materiaalivirtojen loppuvaiheeseen kohdistuvat keinot ovat tehottomia, koska ne koskevat jo syntyneitä jätettä. Maksujen pitäisi olla moninkertaisia nykyisiin verrattuna, jotta niillä olisi ohjausvaikutusta. Tuotepolitiikan keinoilla on huomattavasti suurempi merkitys materiaalitehokkuuden edistämisessä.

2. Tuottajat yksinään vastaavat materiaalitehokkuuden lisäämisestä ja jätteiden synnyn ehkäisemisestä

2.1 Teollisuus

Materiaalitehokkuutta lisäämällä voidaan yhdistää sekä ympäristönsuojelun että yrityksen intressit: materiaalitehostaminen rasittaa luontoa vähemmän ja tuo yritykselle säästöjä materiaalihankinnoissa sekä päästöjen ja jätteiden käsittelyn kustannuksissa. Materiaalitaloutta voidaan tehostaa vaikuttamalla joko materiaalivirtakierron nopeuteen pidentämällä materiaalien käyttöikä tai volyymiin, jolloin materiaalien ominaiskulutusta vähennetään palvelusuoritetta (hyöty-yksikköä) kohden. Materiaalivirtakierron nopeuteen voidaan vaikuttaa joko pidentämällä tuotteiden käyttöikä tai tuotteiden sisältämien materiaalien kierrätyksellä ja hyötykäytöllä. Materiaalivirtakierron volyymiin vaikuttaa niukkaressurssisuus ja tuotteiden tehokas käyttö.

Yrityksissä jätteen synnyn ehkäisy merkitsee yleistä materiaalitehostamista, joka on erottamaton osa yrityksen prosessien ja tuotantotehokkuuden parantamista. Jätteen synnyn ehkäisyä ei voida tarkastella erillisenä osa-alueena, vaan se on integroitava yritysten raaka-aine- ja materiaalivirtojen hallintaan ja minimointiin. Jätteen synnyn ehkäisy vaatii ohjauksen ja neuvonnan painopisteen siirtoa jätteestä tuoteketjun alkupäähän. Jätteen synnyn ehkäisy voisi olla yksi tarkasteltava osakokonaisuus ympäristölupamenettelyssä. Jätteen synnyn ehkäisyyn voitaisiin puuttua lupamenettelyn eri vaiheissa.

2.2 Rakentaminen ja purkutoiminta

Rakentaminen ja rakennusten käyttö kuluttavat runsaasti sekä raaka-aineita että energiaa. Useimmilla rakennuksilla on pitkä käyttöaika ja ympäristövaikutuksia koko niiden elinkaaren ajan, jotka määräytyvät pitkälti rakennusvaiheen ratkaisujen perusteella. Kestävän kulutuksen ja tuotannon näkökulmasta korostuvat rakennussuunnittelu ja rakentamisen laatu, rakennusten tehokas käyttö, kunnossapito ja korjaaminen.

Rakennusten merkittävimmät ympäristövaikutukset liittyvät luonnonvarojen oton yhteydessä tapahtuvaan maan käsittelyyn ja muokkaamiseen, rakennuspaikan maan käyttöön ja päästöihin. Luonnonvarojen otto ja sen aiheuttamat maansiirrot kytkeytyvät rakennusmateriaalien valmistukseen ja energian tuotantoon. Kestävien tuotantotapojen näkökulmasta on perusteltua suosia

uusiutuvista luonnonvaroista valmistettuja, pitkäikäisiä sekä korjauskelpoisia rakennusmateriaaleja.

Maa-ainesverolla pyritään kannustamaan tietyn maa-aineksen käytön vähentämiseen tai korvaamiseen muulla aineksella tai uusiomateriaalilla. Veron tarkoituksena on vaikuttaa esimerkiksi ympäristölle haitalliseen maa-ainesten ottoon ja edistää jätteen synnyn ehkäisyä ja kierrätyksen tehostumista. Ympäristöministeriön arvion mukaan politiikkaa maa-ainesten käytön säätelemiseksi on tarvetta tehostaa.

2.3 Palvelut

Palveluiden hankkiminen tuotteiden sijaan voi muuttaa kulutusrakennetta niin, että tavaroiden kuluttamisen sijaan hankitaan vähemmän materiaaleja kuluttavia palveluita. Säästynyttä investointikustannusta tai aikaa ei välttämättä kuitenkaan käytetä ympäristöystävällisemmin kuin aikaisemmin. Ekotehokkaita palveluita ovat mm. tuotteet, joita voidaan päivittää (tietotekniset palvelut) tai joiden käyttöikä pidentävät korjaus-, takaisinotto- ja uudelleenkäyttöpalvelut sekä vuokraus- ja yhteiskäyttöpalvelut. Osa palveluista on vähemmän materiaali-intensiivisiä, esimerkiksi henkilökohtaiset palvelut, kulttuuripalvelut sekä monet terveydenhuollon ja koulutuksen palveluista.

Palveluihin on kiinnitetty varsin vähän huomiota ympäristöpoliittisessa ohjauksessa. Esimerkiksi palvelualoilla on käytössä suhteellisesti vähemmän ympäristöasioiden hallintajärjestelmiä kuin teollisuusyrityksissä. Silloinkin kun niitä käytetään, itse palveluiden ympäristömyönteisyyteen on kiinnitetty varsin vähän huomiota. Toisena esimerkkinä voidaan mainita hyödyntämättömät energiankäytön tehostamismahdollisuudet palvelualoilla.

2.4 Julkiset hankinnat

Julkisten hankintojen osuus on noin 15 % Suomen bruttokansantuotteesta. Suuresta osuudesta johtuen julkiset hankinnat voivat vaikuttaa markkinoilla olevaan tuotevalikoimaan, tuotekehitykseen ja innovaatioiden ohjaamiseen materiaalitehokkaampaan suuntaan. Hankintoja tekevä julkisilla tahoilla on uusittujen EU-direktiivien mukaan mahdollisuus asettaa ympäristökriteereitä tarjouskilpailuissa ja valita tuotteita ja palveluita ympäristöperustein.

Esimerkiksi Jyväskylän kaupunki ostaa vuosittain noin 175 miljoonalla eurolla tavaroita ja palveluita. Näistä osa katetaan vuosisopimuksilla, ympäristövaatimukset ovat ehdottomia lähes 30 %:ssa vuosisopimuksista. Ekotehokkaat hankinnat palvelevat sekä luontoa että taloudellisuutta. Tavaroiden ostosta siirrytään palveluiden hankintaan.

Julkisten hankintojen ympäristönäkökohtia helpottamaan on Efektia Oy:ssä tehty mm. ympäristöministeriön rahoituksella Hymonet-ympäristötietokanta. Hymonetiin on kerätty vaihtoehtoja ja esimerkkejä siitä, millaisia pakollisia vaatimuksia sekä ympäristöä koskevia kokonaistaloudellisen edullisuuden kriteerejä tarjouspyyntöihin voidaan lisätä. Tietokannassa on otettu materiaalitehokkuus huomioon etenkin pakkauksissa; suositaan tuotteita joissa on vähän pakkausmateriaalia tai jotka on pakattu kestopakkauksiin.

3. Jäteyhdyt yksinään vastaavat materiaalitehokkuuden lisäämisestä ja jätteiden synnyn ehkäisemisestä

Jätehuoltoyhtiöiden keinot materiaalitehokkuuden parantamiseen ovat jäteneuvonnassa ja jätteiden ohjaamisessa uusiokäyttöön. Kunnat ovat yhä enenevässä määrin siirtäneet jäteneuvontaa jätehuoltoyhtiöiden vastuulle. Jäteneuvonnassa tulisi laittaa painoa materiaalien käytön tehostamiseen ja jätteiden synnyn ehkäisyyn, sillä jättepolitiikan hierarkiassa nämä teemat ovat korkealla sijalla. Jäteneuvonnalla voidaan kuluttajia ohjata materiaalitehokkaaseen ostamiseen ja kuluttamiseen sekä tuotteiden kierrätykseen ja uudelleenkäyttöön ja tätä kautta pienentää syntyvän jätteen määrää. Kunnat tai niiden jätelaitokset ovat jätelain nojalla velvollisia järjestämään jäteneuvonnan lisäksi myös jätteen synnyn ehkäisyn neuvontaa, jonka kustannukset voidaan kattaa aiheuttamisperiaatteen mukaisesti jätemaksuilla.

Jäteosaaminen, viestintä, seuranta

1. Jäteneuvonta on keskitetty ja painottunut jätteiden synnyn vähentämiseen

Jäteneuvontaa antaa pääasiassa kunta tai seudullinen jätehuolto-yhtiö tai jokin kuntien ja jäteyhtiöiden perustama organisaatio. Kunnan antaessa jäteneuvontaa se tekee tiivistä yhteistyötä seudullisten jätehuolto-yhtiöiden, jätteenkuljetusyrityksien, jäteneuvontaa antavien yhdistysten ja alueellisen ympäristökeskuksen kanssa. Tuottajavastuun alaisten tuotteiden osalta kunta tekee tarvittaessa yhteistyötä tuottajayhteisöjen kanssa. Yhteistyötä tehdään myös kuntarajojen yli naapurikuntien ja naapurijätehuolto-yhtiöiden kanssa sekä valtakunnallisesti Kuntaliiton ja Suomen ympäristökeskuksen kautta. Riippuen kunnasta neuvontaa antaa joko jätehuollon toteuttava tai valvova taho. Seudullisen jätehuolto-yhtiöiden tai muun organisaation antaessa neuvontaa myös ne tekevät tiivistä yhteistyötä eri tahojen kanssa.

Keskitetty neuvonta on yhtenäistä ja pyritään siihen, ettei kohteille välitetä ristiriitaista tietoa. Neuvontaa annetaan asukkaiden ohella myös yrityksille (painottaen pk-sektoria), virastoille ja yhteisöille. Ympäristöluvanvaraiset yritykset saavat tietoa jäteasioista tarkastuskäyntien yhteydessä myös kunnan tai alueellisen ympäristökeskuksen viranomaiselta. Neuvonta on suunnitelmallista ja tavoitteellista ja sen vaikuttavuutta seurataan säännöllisesti ja painopistealueita muutetaan tarvittaessa.

Jäteneuvontaan kohdistetut resurssit ovat riittävät. Kustannustehokkaasti toteutettuna keskitetty neuvonta säästää resursseja. Jäteneuvonta rahoitetaan asukkaiden maksamilla täyskattaisilla jätemaksuilla. Yritysten osalta neuvonnan kustannuksiin pyritään löytämään ulkopuolista rahoitusta.

Neuvonta on keskittynyt jätteiden synnyn ehkäisyyn ja materiaalihokkuuteen, mutta myös lajitteluneuvontaa annetaan tarpeen mukaan. Jäteneuvontaa annetaan mm. erilaisissa tilaisuuksissa henkilökohtaisesti asiakkaille. Jätteiden synnyn ehkäisyn neuvonnassa tehdään yhteistyötä myös jätteenalan ulkopuolelle ja roolia kestävän kulutuksen neuvonnassa vahvistetaan.

2. Jäteneuvonta on keskitetty ja painottunut lajitteluneuvontaan

Jäteneuvonta toteutetaan keskitetysti samoin kuin edellisessä vaihtoehdossa.

Neuvonta sen sijaan on keskittynyt jätteiden lajitteluun, mutta myös jätteiden synnyn neuvontaa pyritään antamaan tarpeen ja resurssien mukaan.

3. Jäteneuvonta on hajautettu ja painottunut lajitteluneuvontaan

Kunnat ja seudulliset jätehuolto-yhtiöt keskittyvät asukkaille kohdistettuun paikalliseen jäteneuvontaan, joka pääasiassa on jätteiden lajitteluneuvontaa. Jäteneuvontaan kohdistetut resurssit ovat niukat, minkä vuoksi neuvonta keskittyy puhelinneuvontaan ja painetun materiaalin tuottamiseen ja levittämiseen. Toisinaan, resurssien salliessa, järjestetään kampanjoita tai osallistutaan kansallisiin kampanjoihin. Kampanjoiden järjestämiseen palkataan yleensä jokin yhdistys tai opiskelijoita, eikä niillä ole jatkuvuutta. Jäteneuvontaa antavat eri tahot eivät juuri tee yhteistyötä toistensa kanssa.

Yrityksille ei ole erikseen kohdennettua jäteneuvontaa, vaan niiden saama jäteneuvonta perustuu pitkälti oma-aloitteellisuuteen ja tiedon hakemiseen Internetistä ja painetuista lähteistä sekä suoriin kyseilyihin kuntiin tai seudullisiin jätehuolto-yhtiöihin. Yrityksille on kuitenkin tarjolla samoja perusoppaita kuin kuntalaisille. Ympäristöluvanvaraiset yritykset saavat tietoa jäteasioista tarkastuskäyntien yhteydessä kunnan tai alueellisen ympäristökeskuksen viranomaiselta.

Neuvonta on keskittynyt jätteiden lajitteluun, mutta myös jätteiden synnyn neuvontaa pyritään antamaan tarpeen ja resurssien mukaan.

3. Jättesuunnitelman suhde muihin siihen liittyviin suunnitelmiin ja ohjelmiin

3.1 Euroopan Unionin ja kansalliset jätehuoltoa koskevat suunnitelmat ja strategiat

Keski-Suomen alueellisella jättesuunnitelmalla on samansisältöiset tavoitteet kuin **Euroopan Unionin jättestrategiassa** (1996) ja **jätteen synnyn ehkäisyn ja kierrätyksen strategiassa** (2005): pyritään ehkäisemään jätteiden syntyä, edistämään jätteiden kierrätystä ja hyödyntämistä, lisäämään

luonnonvarojen käytön tehokkuutta ja vähentämään kaatopaikalle vietävän jätteen määrää. Euroopan yhteisön jätelainsäädäntö edellyttää, että kullakin jäsenmaalla on jätehuoltosuunnitelma tai -suunnitelmia.

Euroopan unionin jätedirektiivi julkistettiin 21.11.2008. Uudella direktiivillä pyritään edistämään jätteen synnyn ehkäisyä, uudelleenkäyttöä ja kierrätystä sekä yksinkertaistamaan nykyistä EU:n jättesääntelyä. Sillä vahvistetaan niin sanottua viisiportaista jättehierarkiaa, jonka mukaan jätepolitiikassa on noudatettava pääpiirteissään seuraavaa tärkeysjärjestystä: jätteen synnyn ehkäisy, valmistelu uudelleenkäyttöön, kierrätys, muu hyödyntäminen, loppukäsittely.

Uudessa jätedirektiivissä jäsenmaat veloitetaan edistämään jätteen kierrätystä niin, että syntyvästä paperi-, metalli-, muovi- ja lasijätteestä kierrätettäisiin vuonna 2020 vähintään puolet ja rakennus- ja purkujätteestä vähintään 70 prosenttia. Jätteen määrän ja haitallisuuden vähentämiseksi jäsenmaat muun muassa veloitetaan laatimaan ja toimeenpanemaan tätä koskevia ohjelmia.

Lisäksi direktiivi selventää jätteen määritelmää ja pyrkii sitä kautta yhdenmukaistamaan jäsenmaiden jättopolitiikkaa. Direktiivissä säädetään muun muassa arviointiperusteista, joiden mukaan voidaan päättää, milloin tietty jäte lakkaa olemasta jätettä tai onko tietty materiaali sivutuotetta vai jätettä. Myös yhdyskuntajätteen polton määrittelyä ja sääntelyä selvennetään, ja vaarallisten jätteiden turvallista jätehuoltoa parannetaan. Jäsenmaiden on saatettava voimaan uusi jätedirektiivi viimeistään 12.12.2010.

Valtakunnallinen jätesuunnitelma hyväksyttiin valtioneuvostossa 10.4.2008. Siinä esitetään toimia, joilla edistetään luonnonvarojen järkevää käyttöä, kehitetään jätehuoltoa sekä ehkäistään jätteistä aiheutuvia vaaroja ja ympäristö- ja terveyshaittoja. Suunnitelma sisältää Suomen jätehuollon päämäärät ja tavoitteet vuoteen 2016 sekä keskeiset toimet niiden saavuttamiseksi. Keski-Suomen jätesuunnitelmassa sovitetaan yhteen valtakunnallisia tavoitteita ja alueen jätehuollon erityispiirteitä. Maakunnan jätesuunnitelma on valtakunnallisen jätesuunnitelman mukainen kehittämisohjelma sillä lisäyksellä, että maakunnan jätesuunnitelmaa ohjaa myös sen oma ympäristöarviointi. Valtakunnalliset jätesuunnitelman teemat ovat sopusoinnissa Keski-Suomen suunnitelman kanssa.

Kansallisen biojätestrategian (2004) tavoitteena on kaatopaikkojen kasvihuonekaasupäästöjen ja muiden ympäristö- ja terveyshaittojen vähentäminen sekä biohajoavan jätteen kierrätyksen ja muun hyödyntämisen edistäminen. Tavoitteena on vähentää kaatopaikalle sijoitettavien biohajoavien yhdyskuntajätteiden määrä vuonna 2009 enintään 40 prosenttiin ja vuonna 2016 enintään 25 prosenttiin kyseisenä vuonna syntyväksi arvioidusta biohajoavasta yhdyskuntajätteestä. Strategian tavoitteisiin pääseminen edellyttää toimia, joilla ehkäistään jätteen syntymistä: lisätään kierrätystä, kehitetään jätteen biologista esikäsittelyä eli kompostointia ja mädätystä sekä hyödynnetään jätettä energiantuotannossa. Kansallisen biojätestrategian ja Keski-Suomen jätesuunnitelman tavoitteet ovat samansuuntaisia.

3.2 Keski-Suomen maakuntasuunnitelma, maakuntaohjelma ja ympäristöohjelma

Keski-Suomen maakuntasuunnitelma 2005 määrittelee alueen pitkän aikavälin tavoitteet ja kehittämissuunnitelmat. Maakuntasuunnitelmassa esitellään jätehuollon tavoiteltu kehitys: Jätehuolto keskittyy suuriin yksiköihin. Laitosmainen käsittely lisääntyy ja ympäristöhaitat vähenevät. Loppusijoitettavan jätteen määrä vähenee ja jätteiden lajittelu ja hyödyntäminen raaka-aineena ja energiana tehostuu. Maakuntasuunnitelman tarkistuksessa 2009 otetaan puolestaan huomioon tämä jätesuunnitelma ja tässä esitetyt kehittämistarpeet.

Keski-Suomen maakuntaohjelma 2007 – 2010 tarkentaa Keski-Suomen maakuntasuunnitelmaa. Ohjelmassa määritellään maakunnan kehittämisen lähivuosien tavoitteet ja toimenpiteet. Ohjelmassa

sa kuvataan lyhyesti jätehuollon nykytila ja esitetään seuraavia toimenpiteitä: Jätehuollon tärkein tavoite on syntyvän jätteen määrän vähentäminen ja kiinteän yhdyskuntajätteen hyötykäyttöasteen nostaminen. Erilliskerätyn biojätteen ja yhdyskuntalietteiden käsittelyn tasoa parannetaan. Jyväskylän seudulle rakennetaan uusi kuivajätteen käsittelylaitos. Maakunnan edun mukaista on kiirehtiä ratkaisua prosessoidun ja laatuvarmennetun kuivajakeen ympäristönsuojeluvaatimukset täyttävästä polttolaitoksesta Jyväskylän Rauhalahden voimalaitoksen yhteyteen. Pilaantuneiden maa-alueiden saneeraukseen varaudutaan ja maamassojen vastaanotto, käsittely ja loppusijoitus turvataan. Maakuntasuunnitelman ja –ohjelman tavoitteet ovat yhteneväisiä alueellisen jättesuunnitelman tavoitteiden kanssa.

Keski-Suomen ympäristökeskus on aloittanut uuden **maakunnallisen ympäristöohjelman** valmistelun. Ympäristöohjelma on laaja-alainen, vapaaehtoisuuteen perustuva ympäristöpoliittinen ohjelma, jossa voidaan määritellä ympäristötavoitteita eri toimialoille. Maakunnallisessa ohjelmassa alueellistetaan eri toimialoja koskevien kansallisten ympäristöohjelmien ja strategioiden tavoitteet ja toimenpiteet. Työn kuluessa kootaan eri toimialojen, kuten maa- ja metsätalouden, teollisuuden, kaupan ja liikenteen toimijoita yhteen keskustelemaan ympäristötavoitteista ja toimenpiteistä, joilla tavoitteisiin päästäisiin. Ympäristöohjelman tavoitevuosi on 2015. Keski-Suomen ympäristöohjelman on määrä olla valmis vuoden 2009 loppuun mennessä. Keski-Suomen ympäristökeskuksessa on vastikään laadittu **ympäristöanalyysi**, jossa on arvioitu maakunnan eri kuormituslähteistä maahan, veteen ja ilmaan kohdistuvien päästöjen määrää ja merkittävyyttä. Ympäristöanalyysi toimii ympäristöohjelmatyön pohjana.

3.3 Maakuntakaava

Keski-Suomen maakuntakaavassa on merkinnät keskitetyille, ylikunnallisille jätteenkäsittelylaitoksille ja jätevedenpuhdistamoille. Jätteenkäsittelyalue –merkinnällä (EJ, ej) on osoitettu maakunnalliset jätteenkäsittelyalueet. Jätteenkäsittelyalueet ovat olemassa olevat ylikunnalliset Jyväskylän Mustankorkea, Jämsän Metsä-Kivelä ja Saarijärven Sammakkokangas. Suunnittelumääräyksissä todetaan, että alueen ja sen ympäristön suunnittelussa tulee huolehtia siitä, että jätteenkäsittelyalueen ja mahdollisten häiriintyvien kohteiden välille jää riittävä suojavyöhyke. Alueen suunnittelussa tulee myös kiinnittää erityisesti huomiota siihen, että jätteenkäsittelyalueen toiminnasta ei aiheudu ympäristön pilaantumista. Kaava on alistettu ympäristöministeriön vahvistettavaksi.

Edellä olevaa täydentävä **1.vaihemmaakuntakaava** käsittelee Jyväskylän seudun jätteenkäsittelykeskusta. Kaavassa alueeksi esitetään Laukaan Mörkökorpea. Vaihekaava on alistettu ympäristöministeriön vahvistettavaksi.

Yhdyskuntateknisen huollon alue -merkinnällä (et) on osoitettu kuntien yhteistä jätevesien käsittelyä palvelevat jätevedenpuhdistamoalueet. Jätevedenpuhdistamot ovat nykyisin olemassa olevat Joutsan seudun, Jämsän, Jyväskylän, Keuruun ja Äänekosken yhteispuhdistamot.

3.4 Koheesio- ja kilpailukykyohjelma ja osaamiskeskusohjelma

Koheesio- ja kilpailukykyohjelma ja osaamiskeskusohjelma ovat kansallisia, valtioneuvoston hyväksymiä määräaikaista erityisohjelmia.

Alueellinen koheesio- ja kilpailukykyohjelma (KOKO) käynnistyy vuoden 2010 alusta. Ohjelma koskee vuosia 2010 - 2013. Ohjelmalla parannetaan alueiden kilpailukykyä ja tasapainotetaan aluekehitystä tukemalla vuorovaikutusta ja verkottumista. Keski-Suomessa suunnitellaan kahta ohjelmaa. Toinen kattaa Jämsän, Jyväskylän ja Äänekosken kehityskäytävän ja toinen kehityskäytävää ympäröivän maaseutualueen. Koheesio- ja kilpailukykyohjelma vahvistaa osaltaan jätteiden käsittelyn keskittymistä.

Osaamiskeskusohjelmalla suunnataan paikallisia, alueellisia ja kansallisia voimavaroja huipputaustamisen hyödyntämiseen. Ohjelman lähtökohdaksi on tutkimuslaitosten, korkeakoulujen, teknologiakeskusten, elinkeinoelämän ja eri rahoittajatahojen välinen yhteistyö valituilla osaamisaloilla. Keski-Suomessa toimii Jyväskylän osaamiskeskus, joka on mukana muun muassa energiateknologian ja uusiutuvan metsäteollisuuden klusteriohjelmissa. Ohjelman jätehuoltoon liittyviä painopiste- ja osaamisalueita ovat bioenergia ja polttotekniikat sekä biokaasuteknologia.

3.5 EU-ohjelmat

EU:n ohjelmakaudelle 2007–2013 on laadittu alueellisen kilpailukyky- ja työllisyystavoitteen mukaiset rakennerahasto-ohjelmat. Ohjelmia toteutetaan Euroopan aluekehitysrahaston (EAKR) ja Euroopan sosiaalirahaston (ESR) varoin. Keski-Suomi kuuluu ohjelmakaudella Länsi-Suomen alueelliseen EAKR -toimenpideohjelmaan ja Manner-Suomen ESR -ohjelmaan. Edellisen ohjelmakauden aikana 2000 - 2006 kanavoitiin EAKR -rahoitusta Keski-Suomen ympäristökeskuksen hallinnoimana useisiin jätehuollon hankkeisiin.

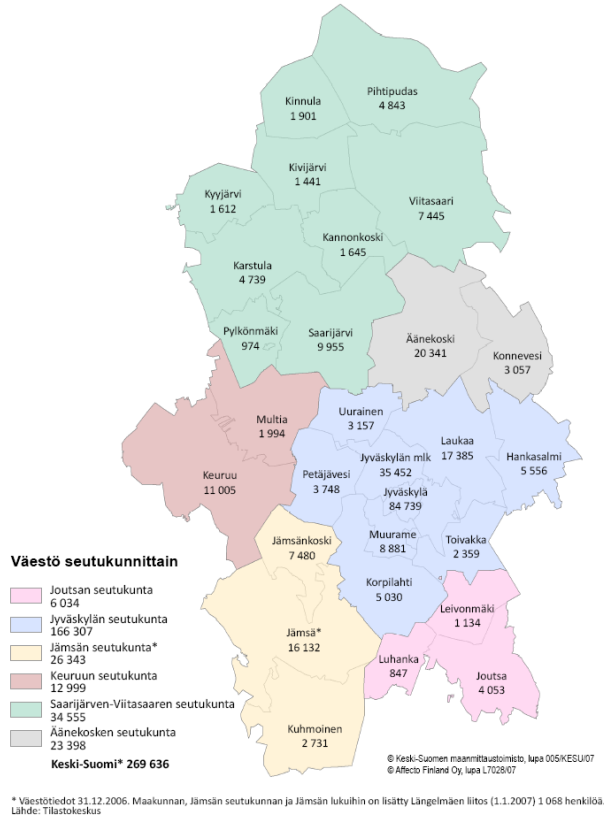
Manner-Suomen maaseudun kehittämissuunnitelman rahoitus tulee Euroopan maaseuturahastosta. Maaseudun kehittämissuunnitelmassa korostetaan mm. maa- ja metsätalouden kilpailukykyyn parantamista, luonnonvarojen kestävä käyttöä ja maaseudun elinkeinojen monipuolistamista. Maatilojen bioenergia, esim. biokaasulaitokset, ovat suunnitelmassa mukana. Jätehuollolla saattaa olla tapauskohtaisesti yhtymäkohtia myös elinkeinokalatalouden toimintaohjelmaan, jonka EU-rahoitus tulee Euroopan kalatalousrahastosta.

Merkittävä osa maakunnan EU-rahoituksesta kohdennetaan kolmeen klusteriin, joita ovat uudistuvat koneet ja laitteet, bioenergiasta elinvoimaa ja kehittyvä asuminen. Kaikilla klustereilla on kytköksiä jätesuunnitelmaan. Klustereissa esimerkiksi kehitetään jäte- ja ympäristöalan laitevalmistusta, vauhditetaan biokaasun hyödyntämistä ja parannetaan uusien asuintilojen esteettömyyttä ja muunneltavuutta.

4. Maakunnan nykytila Keski-Suomessa ja yhtymäkohtia jätehuoltoon

Suunnittelualueena on Keski-Suomen maakunta, jonka maapinta-ala oli noin 16 700 km² ja väkiluku noin 270 000 asukasta vuonna 2007. Keski-Suomi koostui kuudesta seutukunnasta ja 27 kunnasta vuonna 2007. Tiedossa olevat (Jyväskylä-Jyväskylän mlk-Korpilahti ja Saarijärvi-Pylkönmäki vuonna 2009) sekä suunnitellut kuntaliitokset tulevat vähentämään kuntien määrää.

Keski-Suomen väkiluku kunnittain ja seutukunnittain 2007



Keski-Suomen elinkeinorakenne on teollisuus- ja palveluvaltainen. Alkutuotannossa työskentelee 6 %, teollisuus- ja rakennustoiminnassa 29 % ja palveluissa 64 % työvoimasta. Keski-Suomi on harvaan asuttua aluetta. Väestö keskittyy Jyväskylän seudulle, jossa asuu yli puolet keskisuomalaisista. Jyväskylän seutu on myös valtakunnallisesti merkittävä kasvukeskus. Keski-Suomessa on perinteisesti vahvat metsä-, paperi-, metalli- ja kemianteollisuus. Maa- ja metsätalouden osuus on korkeampi kuin maassa keskimäärin. Uutta kasvua on viime vuosina syntynyt muun muassa informaatioteknologian alalla. (www.ymparisto.fi)

4.1 Yleistä

Keski-Suomelle tyypillistä maisemaa ovat järvet, runsaat metsät, suot ja vuorimaat. Useat laajat järvaltaat nostavat ympäristön tehoisaa lämpötilaa. Tämän seurauksena kasvillisuuden menestymisraja on siirtynyt vähäjärvisiä alueita pohjoisemmaksi. Keski-Suomea halkovat harjut ovat merkittäviä pohjaveden muodostumisalueita.

Maa-alasta noin 85 % on metsämaata. Rehevimmät metsät sijaitsevat maakunnan etelä- ja keski-osissa. Pohjoisessa kasvaa tyypillisesti nuorta männikköä. Keski-Suomen maapinta-alasta noin neljäsosa on turvemaata. Runsaimmin soita on Suomenselän itäisellä reunalla.

4.2 Vesistön tila

Keski-Suomen vesiluonnolle on tyypillistä reittivesien runsaus, järvien ja lyhyiden joki- sekä koskijaksojen vuorottelu. Vesiensuojelun suurin haaste on hajakuormitus. Arvioiden mukaan sen suurin yksittäinen lähde on maatalous. (Pintavesien laatu Keski-Suomessa 2000-2003 -esite) Hajakuormitusta aiheuttaa myös metsätaloudesta ja turvetuotantoalueilta. Paikallista ja pistekuormitusta aiheuttaa mm. kalankasvatuksesta, metsäteollisuuden laitoksista sekä jätevedenpuhdistamoista. Keski-Suomen pintavedet ovat suurelta osin erinomaisessa tai hyvässä tilassa. Uuden ekologisen ja kemiallisen luokittelun mukaan luokittelussa mukana olleista joista 60 % ja järvistä 76 % kuuluu erinomaiseen tai hyvään luokkaan. Tyydyttävässä tilassa on 30 % joista ja 19 % järvistä. Luokittelu on tehty pääosin vuosien 2000 - 2007 seurantatulosten perusteella. Keski-Suomessa suuremmat järvet ovat ekologiselta tilaltaan paremmassa kunnossa kuin pienemmät järvet. Vesien tila vaihtelee Keski-Suomessa järvien pinta-alan lisäksi myös alueittain. Suurin osa vesistä, joiden tila on tyydyttävä tai sitä huonompi, sijaitsee maakunnan luontesisosassa, Saarijärven reitillä. Myös Leppäveden ja Kynsiveden valuma-alueella on tilaltaan heikentyneitä vesiä. Vesien tilaa heikentää erityisesti hajakuormituksen aiheuttama rehevöityminen ja paikallisesti myös pistekuormitus. Useiden jokien tilaa alentavat myös vesistöjen rakenteelliset muutokset. (www.ymparisto.fi)

Jätteiden käsittelyn selvin vesistökuormitus tulee jätevedenpuhdistamoilta. Keski-Suomessa toimii noin 30 kunnallista jätevedenpuhdistamoa, joiden yhteenlaskettu fosforikuormitus on pysynyt suunnilleen samalla tasolla 1990-luvulta lähtien. 2000-luvulla puhdistamoiden toimintaa on lähinnä nykyaikaistettu sekä lakkautettu joitain pieniä puhdistamoita ja liitetty niitä osaksi suurempia puhdistamoita. Jätevedenpuhdistamoiden aiheuttama kuormitus on suurinta Päijänteen pohjoisosissa. (Pintavesien laatu Keski-Suomessa 2000-2003 -esite)

4.3 Luonnon monimuotoisuus

Luonnon monimuotoisuudella tarkoitetaan luonnon eliöläjien sisäistä perinnöllistä muuntelua, lajien runsautta sekä niiden elinympäristöjen monimuotoisuutta. Lisäksi voidaan puhua maiseman monimuotoisuudesta tai geologisesta monimuotoisuudesta. Monimuotoisuuden väheneminen on yksi tämän päivän keskeisimmistä ympäristöongelmista.

Keski-Suomen maakunta sijaitsee pääosin eteläboreaalisen metsäkasvillisuusvyöhykkeen pohjois- ja keskiosassa. Osa luoteisen Keski-Suomen Suomenselän alueesta kuuluu keskiboreaaliseen vyöhykkeeseen. Keski-Suomi kuuluu ilmastolliseen siirtymävyöhykkeeseen, jonka länsipuolella vallitsee merellinen ja itäpuolella mantereinen ilmasto. Keski-Suomen alue jakautuu kolmeen maisemamaakuntaan. Länsi- ja luoteisosien Suomenselän aluetta kuvaavat tasaisuus, karuus ja runsaat suomaat. Lounaisosan viljely- ja järvimaa-alueelle leimallisia ovat laajahkot ja rehevät peltoalueet. Suurin osa, keski- ja itäosat, kuuluvat itäiseen Järvi-Suomeen, jossa vesistöt ovat maisemakuvaa määrääviä elementtejä. (www.ymparisto.fi)

Keskisuomalaisen luonnon monimuotoisuus perustuu laaja-alaisten metsien sekä niitä kirjovien soiden ja vesistöjen eliöyhteisöjen rakenteeseen. Keskisuomalaisen lajiston erityispiirteenä on pohjoisten ja eteläisten lajien ja lajiryhmien vaihtuminen maakunnan alueella. Maakunnan erityisvastuulla on huolehtia metsien, soiden, reittivesistöjen ja kallioiden luonnon monimuotoisuudesta. Metsäluonnon monimuotoisuudelle on ollut erityisen haitallista yhtenäisten metsäalueiden pirstoutuminen, vanhojen luonnonmetsien väheneminen ja lehtipuuvältaisten metsien niukkuus. Arvokkaimmat luontokohteet sisältyvät valtakunnallisiin suojeluohjelmiin. Natura 2000 -verkoston toteuttamisella pyritään turvaamaan EU:n tärkeinä pitämien luontotyyppien ja lajien suojelutason. (Keski-Suomen maakuntaohjelma 2007–2010 ympäristöselostus)

Jätehuollolla on vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen. Esimerkiksi tuhkan hyötykäyttö maanrakentamisessa vähentää luonnon maa- tai kiviaineksen käyttötarvetta. Tällä on myönteinen vaikutus biologiseen ja geologiseen monimuotoisuuteen. Kierrätyksen myötä luonnonvarojen käyttö myös uusien tuotteiden valmistukseen vähenee.

4.4 Pohjavedet ja maaperä

Keski-Suomen pohjavesivaroista suurin osa on sora- ja hiekkamuodostumissa eli harjuissa. Keski-Suomen ympäristökeskuksen alueella on yhteensä 338 luokiteltua pohjavesialuetta, joiden kokonaispinta-ala on 560 km². Keski-Suomen ympäristökeskuksen alueella pohjavesi on yleensä hyvälaatuista ja pohjavedenottamoiden raakavesi on pääsääntöisesti hyvälaatuista. Pohjavedenottamoiden raakaveden laatuongelmana on useimmiten liiallinen syövyttävyys, jota säädelään erilaisin alkaloitimenetelmin. Joillakin vedenottamoilla esiintyy myös korkeahkoja rauta- ja mangaanipitoisuuksia. (www.ymparisto.fi) Joissakin tilanteissa voidaan jättemateriaaleja (esim. betonijäte) hyödyntämällä välillisesti vähentää pohjavesialueille kohdistuvia maa- ja kalliokiviaineksen ottamis-paineita.

Keski-Suomessa on lähes 500 saastuneeksi todettua tai epäiltyä maa-aluetta, joista välitöntä kunnos-tusta vaativia on noin 50. Toimialoitain kohteista eniten on huoltoasemakiinteistöjä (25%), kaato-paikkoja (20%), korjaamo- ja romuttamoalueita (15%) ja saha- ja kyllästämöalueita (12%). Haitta-aineista yleisimpiä ovat öljy-yhdisteet ja liuottimet sekä puunsuoja-aineet. (www.ymparisto.fi)

4.5 Ilmastonmuutos

Ilmastonmuutoksella tarkoitetaan ilmaston globaalia lämpenemistä kasvihuonekaasujen kohoavan pitoisuuden vuoksi. Merkittävimmät ihmisen tuottamat kasvihuonekaasut ovat hiilidioksidi (CO₂), metaani (CH₄) ja dityppioksidi (N₂O). Kasvihuonekaasuja syntyy fossiilisten polttoaineiden käytös-tä, teollisuuden prosesseista, maataloudesta ja kaatopaikoilta.

Keski-Suomen kaatopaikoilta vuonna 2000 vapautuneiden metaanipäästöjen osuus koko maan me-taanipäästöistä oli noin 6 %. Keski-Suomen metaanipäästöistä noin puolet vapautuu kiinteän yhdys-kuntajätteen kaatopaikoilta. (Keski-Suomen alueellisen jätesuunnitelman tarkistus 2003) Jätehuolto aiheuttaa lisäksi välillisiä kasvihuonekaasupäästöjä liikenteen ja energiankulutuksen kautta. Jätteiden hyötykäyttöasteen lisääminen kaatopaikkasijoittamisen sijaan alentaa kaatopaikkojen kasvihuo-nekaasupäästöjä.

5. Ympäristövaikutusten arvioinnin toteuttaminen

5.1 Kuuleminen ja vuorovaikutus

Jätesuunnitelmaa laadittaessa ylläpidettiin vuorovaikutusta yleisön, sidosryhmien ja viranomaisten kanssa virallisten SOVA-kuulemisten lisäksi yleisölle ja sidosryhmille suunnatuilla internet-kyselyillä. Lisäksi Keski-Suomen kunnilta, Keski-Suomen maakunnan yhteistyöryhmän nimittä-mältä ympäristö- ja tasa-arvoaikutusten työryhmältä (YVA-ryhmä), Keski-Suomen maaseutujaos-toilta ja seudullisilta jätehuoltoyhtiöiltä pyydettiin lausunnot vuorovaikutussuunnitelmasta. Kansal-laisilla oli mahdollisuus esittää mielipiteensä vuorovaikutussuunnitelmasta. Vuorovaikutussuunni-telma oli nähtävänä 7.12.2006 – 12.1.2007 välisenä aikana Keski-Suomen alueen kuntien kunnanvi-rastoissa ja kunnan- tai kaupunginkirjastoissa sekä Keski-Suomen ympäristökeskuksessa ja ympä-ristöhallinnon internet-sivuilla. Vuorovaikutussuunnitelmasta ja alueellisen jätesuunnitelman valmis-telun aloittamisesta pidettiin lisäksi useita eri esitelmää Keski-Suomessa sekä maakunnan ulkopuo-llella ja tiedotettiin eri laajasti.

Jätesuunnitelman luonnosta ja ympäristöselotusta esiteltiin kolmessa yleisölle ja sidosryhmille suun-natussa seutukunnallisessa kuulemistilaisuudessa. Jätesuunnitelman luonnos ja ympäristöselostus oli nähtävillä 28.1. -3.3.2009 välisen ajan Keski-Suomen alueen kuntien kunnanvirastoissa ja Kes-ki-Suomen ympäristökeskuksessa ja ympäristöhallinnon internet-sivuilla. Lausunnot jätesuunnitel-

man luonnoksesta ja ympäristöselostuksesta pyydettiin Keski-Suomen kunnilta sekä keskeisimmiltä jätealan toimijoilta ja sidosryhmiltä.

5.2 Teemojen toimintavaihtoehtojen ympäristövaikutusten arviointi

Luvussa 2.2.1 esitettyjen teemojen toimintavaihtoehtot arvioitiin ennalta valituissa sidosryhmissä loppuvuonna 2007. Ryhmät olivat jätesuunnitelman ohjausryhmä eli **ALSU-ohjausryhmä**, Keski-Suomen maakunnan yhteistyöryhmän nimittämä ympäristö- ja tasa-arvovaikutusten työryhmä eli **YVA-ryhmä**, ympäristökeskuksen **johtoryhmä** sekä **kansalaisryhmä**, joka koostui pääasiassa eri järjestöjen edustajista. Arvioitsijoille toimitettiin varsinaisen arviointilomakkeen lisäksi taustamateriaali tutustuttavaksi. Kunkin teeman kohdalla on esitetty sekä vaikutusarvioinnin tulokset että yhteenveto arviointilomakkeiden vapaista vastauksista. Toimintavaihtoehtot arvioitiin kaksivaiheisesti. Ensiksi toimintavaihtoehdon kokonaisvaikutusta kyseessä olevaan teemaan (1-10) ja sen jälkeen toimintavaihtoehdon vaikutuksia kestävään kehitykseen, jätepolitiikan tavoitteisiin, taloudellisiin vaikutuksiin, suoriin ympäristövaikutuksiin, sosiaalisiin vaikutuksiin ja yhdyskunta ja aluerakentamiseen. Arvioidessa tilannetta verrattiin nykyhetkeen. Arviointilomakkeessa oli tilaa myös vapaille vastauksille; pyydettiin nimeämään keinoja haitallisten vaikutusten vähentämiseksi ja positiivisten lisäämiseen sekä mahdollisuuksien mukaan myös vastuutaho. Myös muita ajatuksia sai esittää.

6. Ympäristövaikutusten arvioinnin tulokset

6.1 Internet-kyselyt

Jätesuunnitelmaan liittyen järjestettiin kaksi erillistä internet-kyselyä. Kyselyt olivat Keski-Suomen ympäristökeskuksen internet-sivuilla vuodenvaihteen 2006/2007 aikana (1. kuulemisen aikana). Toinen kyselyistä oli suunnattu kuntalaisille ja toinen sidosryhmille. Sidoryhmäkyselystä tiedotettiin erikseen tärkeimmille sidoryhmien edustajille.

Kuntalaisille suunnattu kysely koski jätehuollon palvelutasoa. Kysymykset käsittelivät mm. jätteiden keräilyä ja jätehuollon nykytilaa. Kyselyyn vastasi 92 henkilöä. Vastanneista 80 % asui taajamassa ja 20 % haja-asutusalueella.

Talousjätteiden keräys oli toteutettu kiinteistökohtaisesti 90 prosentilla vastanneista ja 10% käytti aluekeräyspisteitä. Kaikki vastaajat ilmoittivat lajittelevansa jätteensä. Ahkerimmin lajitellaan biojäte, seka-/kuivajäte, paperi, lasi, metalli ja ongelmajätteet. Lisäksi 20 % vastaajista ilmoitti lajittelevansa nestepakkauskartongin, tekstiilit sekä sähkö- ja elektroniikkaromun erilleen. Viidennes vastaajista oli sitä mieltä, että hyötyjakeiden (paperi, pahvi, lasi, metalli) keräyspisteitä on liian harvassa. Vastanneista 40% mukaan aluekeräyspisteillä on roskaantumiso ongelmia, joiden ehkäisemiseksi astiat tulisi tyhjentää riittävän usein, tiedotusta lajittelusta tulisi lisätä ja keräyspisteiden valvontaa tulisi lisätä.

Omatoimista kompostointia harjoitti 35 % vastanneista. Näistä yli puolet oli sitä mieltä, että oma-toiminen kompostointi ei vaikuta jätemaksuihin. Vain kahdeksan vastaajaa oli sitä mieltä että oma-toiminen kompostointi vaikuttaa jätemaksuihin; maksetaan vain seka-/kuivajätteen keräilystä, seka-/kuivajätteen astian tyhjennysväliä voidaan pidentää ja kompostoimalla itse saadaan alennusta kunnan jätemaksuun.

Puolet vastaajista oli sitä mieltä, että *ongelmajätteen* keräyspaikkoja on liian vähän. Ongelmajätteiden keräilyä voitaisiin tehostaa mm. lisäämällä keräyspisteitä ja tehokeräyskampanjoita sekä lisäämällä tiedotusta ongelmajätteiden keräyspisteiden sijainnista ja lajittelusta. Lisäksi todettiin, että autottoman ihmisen on vaikea toimittaa ongelmajätteet keräyspisteisiin.

Jäteneuvonnassa kirjallinen materiaali, lehtiartikkelit ja internet-palvelut olivat eniten käytettyjä. Yli puolet vastaajista (63%) koki saavansa vastinetta maksamilleen jätemaksuille. 77 % vastaajista oli yleisesti ottaen tyytyväisiä jätehuollon järjestelyihin, kuten esimerkiksi jätteiden keräilyyn. Etenkin kiinteistökohtaiseen keräilyyn oltiin tyytyväisiä.

Jätehuoltopalveluiden kehittämiskohteita nimettiin useilta eri osa-alueilta. Aluekeräyspisteitä etenkin nestepakkauskartongille, pahville, lasille, ongelmajätteille ja paristoille tulisi lisätä. Jätepisteissä tulisi olla selkeät tiedotteet jätteiden lajittelusta. Kartongin, muovin ja energijakeen keräily tulisi olla nykyistä laajempaa. Tiedotusta (mm. tiedotteet ja lehtiartikkelit) lajittelun toimivuudesta ja siitä, miten eri jätelajit hyödynnetään tulisi lisätä. Tiedotusta kaivattiin myös keräyspaikkojen sijainnista, kiertävien ongelmajäteautojen aikatauluista ja tekstiilien kierrätyksestä.

Lisäksi toivottiin mahdollisuutta pidentää astian tyhjennysväliä, jos jätettä tuotetaan vähän. Jättemaksun tulisi myös kannustaa säästäväisyyteen ja jätteiden lajitteluun. Jätehuolto tulisi tehdä helpoksi, jotta roskaaminen ja ilkeästä saataisiin kuriin. Myös jätehuollon maksujen olisi syytä pysyä kohtuullisina ja perustua tuotetun jätteen määrään.

Sidosryhmille suunnatun kyselyn kysymykset koskivat yleisesti jätehuollon kenttää, aiemman jätesuunnitelman tuntemusta ja sen vaikuttavuutta sekä uuden jätesuunnitelman laatimista. Kyselyllä kerättiin tietoa teollisuuden, pk-yritysten, kuntien (sekä valvovan että suorittavan tahon), ympäristöalan oppilaitosten sekä kansalais- tai asukasjärjestöjen edustajilta. Kyselyyn vastasi 59 henkilöä. Eniten vastauksia saatiin teollisuudesta (25% vastanneista), kuntien jätehuollon valvovilta tahoilta (22%) ja muilta julkishallinnon organisaatioilta (19%).

Vastaajien organisaatioissa *materiaalitehokkuuteen/jätteiden synnyn ehkäisyyn* kiinnitettiin huomiota seuraavilla tavoilla: optimoimalla raaka-aineiden ja energian käyttöä tuotannossa, hankkimalla pitkäikäisiä ja korjattavia tuotteita, suosimalla uudelleenkäytettäviä pakkauksia, tuottamalla pitkäikäisiä ja korjattavia tuotteita ja vuokraamalla ja yhteiskäyttämällä tuotteita. Lähes kaikki vastanneista (80 %) ohjasivat syntyvät jätteet hyödyntämiseen ja uusiokäyttöön. Useiden vastausten mukaan yrityksen tai yhteisön ympäristöjärjestelmä tai toimintapolitiikka ohjaa materiaalitehokkuuteen (mm. eri tunnusluvut, ympäristötavoitteet ja päämäärät). 73 % vastanneista kannatti taloudellisten ohjaukeinojen (esim. neitseellisten materiaalien vero, jätevero ja jätemaksut) käyttöä jätteiden synnyn ehkäisyyn ja jätteiden hyötykäytön edistämiseksi.

Kyselyyn vastanneiden mukaan kaatopaikoille menevän jätteen joukosta tulisi poistaa biohajoava osuus. Vastaajien mielestä biohajoavan *jätteen hyötykäyttö* tulisi toteuttaa energiahyötykäyttönä ja/tai materiaalihyötykäyttönä (esim. kierrätyskuitu). Suurin osa vastaajista oli sitä mieltä, että erikseen kerättävien hyötyjakeiden kierrätys toimii joko hyvin tai kohtalaisesti. Jätteiden hyötykäyttöasteen nostamiseksi ehdotettiin seuraavia keinoja: jätteiden energiahyödyntämisen lisääminen, jäteneuvonnan ja tiedotuksen lisääminen ja jätteiden lajittelun sekä hyötykäytön etujen esiin tuominen, taloudellisen ohjauksen lisääminen (esim. ohjaavat jätemaksut, ja verotuskäytännöt) sekä jätelajitusten keräysjärjestelmien ja syntypistelajittelun tehostaminen.

Vastanneista 90 % mielestä yrityksen tai yhteisön jätteidenkäsittelymaksu on kohtuullinen tai pieni. Puolet vastaajista oli sitä mieltä, että jätteiden lajittelua ja hyötykäyttöön ohjaamista huomioidaan jätemaksuja pienentämällä. *Jätehuollon* alalta toivottiin eniten seurantatietoja jätelajitusten hyötykäyttöasteista, kokonaisjättemääristä ja eri sektoreiden (mm. yhdyskunnat, teollisuus) tuottamista jättemääristä.

66 % vastanneista oli tutustunut *alueelliseen jätesuunnitelmaan*. Valtaosan mielestä suunnitelman tavoitteet ovat toteutuneet kohtalaisesti. 79 % vastaajista oli sitä mieltä että alueellisella jätesuunnitelmalla on ollut jonkin verran tai merkittävästi vaikutusta oman organisaation toimintaan tai päätöksentekoon. Lähes kaikkien vastanneiden mielestä jätesuunnitelmalla on ollut myönteistä toiminta-

taa edistävää vaikutusta. Noin puolet vastanneista on käyttänyt jättesuunnitelmaa omassa suunnittelutyössä. Alueellisella jättesuunnitelmalla on ollut ohjausvaikutusta etenkin kaatopaikkojen määrän vähenemiseen ja jätteiden hyötykäytön edistymiseen.

Vastanneista 91 % mielestä alueellisen jättesuunnitelman alueellinen rajausta tulisi olla maakuntatasolla. Kysyttäessä alueellisen jättesuunnitelman luonteesta mikään annettu vaihtoehto ei noussut selkeästi esiin, mutta vastaajista 41 % mielestä *alueellisen jättesuunnitelman luonteen* tulisi olla valtakunnalliseen jättesuunnitelmaan ja siinä esitettyihin tavoitteisiin liittyvä konkreettinen alueellinen toimenpideohjelma. Keski-Suomen alueellisen jättesuunnitelman tärkeimmäksi teemaksi nousi kierätyksen ja hyötykäytön tehostaminen. Muut teemat (tuotannon ja kulutukset materiaalihyöty, jätehuollon palvelutaso ja kustannustehokkuus, jäteosaaminen ja viestintä, ongelmajätteiden ja pilaantuneiden maamassojen hallinta sekä jätteiden käsittelyn terveys- ja ympäristöhaittojen vähentäminen) saivat lähes yhtä suuren kannatuksen ja myös niitä pidettiin tärkeinä. Alueellisessa jättesuunnitelmassa käsiteltävistä asioista tärkeimmäksi nousi jätteiden energiahyötykäyttö, mutta myös muita aihealueita pidettiin tärkeinä (mm. biohajoavan jätteen ohjaaminen pois kaatopaikalta sekä biojätteen ja lietteiden käsittely).

Valtaosa vastaajista (80 %) oli *halukkaita osallistumaan* alueellisen jättesuunnitelman laadintaan antamalla lausunnon tai ilmaisemalla mielipiteensä internetissä.

6.2 Kuntien lausunnot vuorovaikutussuunnitelmasta

Kunnilta saatiin kahdeksan lausuntoa ja yksi vuorovaikutussuunnitelmaa koskeva kommentti. Lausunnon antaneista kunnista kuudella ei ollut huomautettavaa vuorovaikutussuunnitelman sisällöstä.

Kahden kunnan antamien lausuntojen ja yhdeltä kunnalta saadun kommentin mukaan alueellinen jättesuunnitelma koskettaa kaikkia keskisuomalaisia ja vuorovaikutussuunnitelmassa käsitellään jätehuollon nykytilaa ja tulevaisuutta todella monipuolisesti asukkaat, ympäristö ja alan toimijat huomioiden. Suunnitelmaan sisällytettävät teemat ja sektorit olivat ajankohtaisia ja ne oli käsitelty selkeästi. Toisaalta jättesuunnitelman merkityksen yksittäiselle kuntalaiselle katsottiin jäävän hieman etäiseksi. Myös tiedotuksen yleistajuisuuteen ja konkreettisuuteen toivottiin kiinnitettävän huomiota.

Kuntanäkökulmasta jättesuunnitelmassa esiin nostettavista teemoista erityisen tärkeäksi katsottiin *jätehuollon palvelutaso ja kustannustehokkuus*. Ympäristötietouden myötä palvelutasovaatimukset ovat kasvaneet myös haja-asutusalueella. Vireillä olevan jätelain uudistuksen myötä kustannustaso nousee ja samanaikaisesti kuntien tulopohja on kaventumassa. Haja-asutusalueiden osalta tulisi muistaa myös jätehuollon nykyisen hyvän palvelutason turvaaminen sekä riittävän jätteiden vastaanottoverkoston luominen pienimpiinkin kuntiin. Kustannustehokkuus on keskeinen tekijä myös toteutettaessa Keski-Suomessa erityisen kehittämisen kohteena mainittua jätemaksujen kannustavuutta. Kustannustehokkaan alueellisen yhteistyön lisäämisellä voidaan paremmin turvata kuntalaisille toimiva jätehuolto.

Suunnitelmassa tulisi nostaa tarkasteluun *kiviainesperäisen jätteen käsittely- ja hyödyntämismahdollisuudet* myös Jyväskylän seudun ulkopuolisilla alueilla. Vaikka kunnat eivät ole velvollisia jätteen käsittelyä toteuttamaan, asialla on suurta merkitystä kunnan oman rakentamisen toteuttamisessa. Alan toimijat odottavat kunnalta tällaista palvelua, koska painavan kiviainesperäisen jätteen kuljettaminen pitkiä matkoja on paitsi kallista, myös kestävän kehityksen kannalta epätarkeita.

Lietteiden käsittely olisi haja-asutusalueiden lisäksi otettava huomioon myös kaupunkimaisissa taajamissa. Loppusijoitus ja hyödyntäminen tulevat ongelmaksi lähiaikoina, kun suljettavien kaatopaikkojen maisemointit on saatu suoritettua.

Energiakäytön edistämässä olisi panostettava materiaalihyötykäytön lisäämiseen yhdessä polton kanssa. Jätteiden poltossa kysymyksiä herättivät poltettavan jätteen erottelu ja lajittelu sekä erotte-
lun aloittamisen ajankohta.

Tuottajavastuun ei katsottu toteutuvan kaikin osin. SER-jätteen vastaanottopisteitä katsottiin olevan liian vähän ja liian kaukana, minkä seurauksena SER-jätettä päätyy haja-asutusalueiden hyötyjäte-
pisteisiin. Toivottiin kiinteitä keräilyreittejä aikatauluineen.

Jäteosaamisen ja viestinnän osalta toivottiin selkeyttä kuntien jätehuoltomääräyksiin. Tuotiin esiin
myös, että kuntien jäteneuvonnan resurssit ovat pienet. Lisäksi kysyttiin miten alueellinen jätesuun-
nitelma vaikuttaa kuntien omiin jätehuoltomääräyksiin.

6.3 Kuntalaisten mielipiteet

Kuntalaisilta saatiin kahdeksan vuorovaikutussuunnitelmaa koskevaa mielipidettä. Ne koskivat pää-
asiassa jätehuollon järjestämistä, jätemaksuja ja jätteiden lajittelua. Myös jätteen poltosta ja kaato-
paikkojen aiheuttamista haitoista esitettiin mielipiteitä.

Jätehuollon alueellista suunnittelua ja toteutusta pidettiin tärkeänä. Jätteiden syntyapaikkalajittelu ja
hyötykäyttö todettiin hyviksi tavoitteiksi, mutta osa jätteistä joudutaan kuitenkin sijoittamaan kaa-
topaikoille. Erityisesti biojätteen ohjaaminen pois kaatopaikoilta koettiin tärkeäksi. Osa jätteiden
käsittelystä vaatii maakuntaa suurempia keräysalueita, jolloin niiden keräyspaikat voisivat sijaita
maakunnan ulkopuolella. Jätehuollon yhteistyömahdollisuuksia tulisi selvittää Savon ja Pirkanmaan
kanssa.

Jätemaksujen kannustavuutta tulisi lisätä ja kaatopaikoille menevälle jätteelle määrätä korotettu
jätemaksu. Jätemaksujen korottamisen epäiltiin toisaalta vähentävän lajitteluintoa: yksin asuvien
todettiin joutuvan maksamaan saman suuruisia maksuja kuin monihenkiset perheet. Useamman
talouden yhteisiä jätekimppoja pidettiin hyvänä ja toimivana ratkaisuna.

Jätteenpolton mahdollisuutta Jämsänkosken Kaipolan tehtaalla tulisi selvittää. Poltettavan jätteen
keräysalue pitäisi laajentaa muualle Keski-Suomeen ja myös maakunnan ulkopuolelle. Jätteenpol-
ton savuista epäiltiin muodostuvan uusi hajuongelma.

6.4 Teemojen toimintavaihtoehtojen ympäristövaikutusten arviointi

6.4.1 Kierrätys ja hyötykäyttö

Taustamateriaalina tässä teemassa oli taustaselvitys *Kierrätys ja hyötykäyttö* (Koivula 2007). Arvi-
oinnin suorittivat jätesuunnitelman eli **ALSUn ohjausryhmä**, Keski-Suomen maakunnan yhteistyö-
ryhmän nimittämä ympäristö- ja tasa-arvovaikutusten työryhmä eli **YVA-ryhmä**, ympäristökeskuk-
sen **johtoryhmä** sekä **kansalaisryhmä**. Arvioidut toimintavaihtoehdot olivat seuraavat:

1. Materiaalihyötykäytön edistäminen (7,6*)
2. Poltto (6,0*)
3. Poltto ja materiaalihyötykäytön edistäminen (7,3*)

* Suluissa esitetty arvo on kaikkien arviointiryhmien keskiarvo

Arviointien analysoinnin perusteella voidaan sanoa, että kaikkien ryhmien mielestä toimintavai-
htoehdolla 2 oli pienin vaikutus kierrätyksen ja hyötykäytön edistämiseen verrattaessa nykyhetken.
ALSU-ohjausryhmän mielestä toimintavaihtoehdolla 3 oli suurin vaikutus kierrätyksen ja hyöty-
käytön edistämiseen kun taas muiden sidosryhmien mielestä suurin vaikutus oli toimintavaihtoeh-
dolla 1. Tarkasteltaessa kaikkien ryhmien keskiarvoa on toimintavaihtoehdon 1 ja 3 välinen ero
kuitenkin hyvin pieni (0,3). Tarkasteltaessa vaikutuksia eri osa-alueisiin huomataan, että kansalais-

ja YVA-ryhmien mielestä toimintavaihtoehdolla 2 oli vähiten positiivista vaikutusta kyselyn kaikkiin osa-alueisiin. YVA-ryhmän mielestä toimintavaihtoehdolla 2 oli jopa lievästi negatiivisia sosiaalisia vaikutuksia. Muiden ryhmien mielestä toimintavaihtoehdolla 2 ei ollut positiivista eikä negatiivista vaikutusta ihmisten terveyteen, asuinympäristöjen viihtyisyyteen eikä ympäristöasentoihin. Kansalaisryhmän mielestä toimintavaihtoehdolla 1 oli positiivisin vaikutus jätepolitiikan tavoitteisiin. ALSU- ja johtoryhmän mielestä positiivisin vaikutus jätepolitiikan tavoitteisiin oli sen sijaan toimintavaihtoehdolla 3 ja erityisen vahvasti jätehuollon kehittämismahdollisuuksien toteuttamiseen. ALSU- ja YVA-ryhmien mielestä toimintavaihtoehdoilla 1 ja 2 oli lievästi negatiivinen vaikutus liikenteen vähenemiseen. Molempien ryhmien mielestä vaihtoehdolla 2 oli lisäksi lievästi negatiivinen vaikutus kierrätyksen lisääntymiseen ja uusiokäyttöön. YVA-ryhmän mielestä lievästi negatiivinen vaikutus vaihtoehdolla 2 oli myös ilman laatuun, asuinympäristön viihtyvyyteen ja ympäristöasentoihin. ALSU-ryhmän mielestä toimintavaihtoehdolla 3 oli vahvasti positiivinen vaikutus energian ja materiaalien säästöön, ympäristöystävällisen tekniikan käyttöönottoon, jätteen hyötykäytön lisäämiseen sekä jätteen määrän vähentämiseen.

Keinoja **haitallisten vaikutusten vähentämiseksi** voisivat olla:

- Jäteneuvonnan keskittäminen seutukuntakeskuksiin, jolloin paikallistasolta voitaisiin tilata neuvontapalveluja sekä täsmäkoulutusten eri ammatti- ja asiakasryhmille,
 - Jätehuollon logistiikkaa tulisi edelleen kehittää, mukaan kaikki toimijat ja vaiheet
 - Mikäli jätettä poltetaan, tulisi se tehdä leijukerroskattilassa, jossa sähkön tuoton hyötysuhde on hyvä. Jos poltettava materiaali loppuu, niin kattilassa voidaan käyttää biopoltoaineita. Jätteenpoltoon tehdyssä arinakattilassa on huono hyötysuhde, että sitä ei tulevaisuudessa välttämättä kannata käyttää, koska silloin menetetään arvokasta sähköntuotantokapasiteettia. Ja iso investointi seisoo tyhjillään
 - Olemassa olevien laitosten ja laitteistojen uudistus, jolloin ei ole tarvetta rakentaa uusille neitseellisille alueilla. Samaan aikaan mahdollisesti kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet säilyvät.
- Näissä kohteissa usein myös jätehuollon logistiikka jo olemassa.
- Pakkausjätteen vähentäminen (teollisuus)
 - Poltto ei nykyisellään ole järkevä vaihtoehto, sillä se ei kannusta jätteen synnyn vähentämiseen, ja toisaalta vie materiaalinakin hyödynnettäviä jakeita.

Keinoja **positiivisten vaikutusten lisäämiseksi** voisivat olla:

- Pienten jätehuoltoyritysten palvelusisältöjen kehittäminen ottamalla huomioon myös erityisryhmien jätehuolto-ongelmat ja luomalla niille palvelukokonaisuuksia kustannustehokkaasti maakunnan mitassa
- Parhaan mahdollisen tekniikan käyttö polttolaitoksissa
- Palvelusetelijärjestelmä myös jätehuoltoon
- Jättemateriaalien entistä parempi tuotteistus ja hyötykäyttö, erityisesti rakentaminen
- Panostaminen rakennusmateriaalituotannossa ympäristön ja terveyden kannalta haitattomampien materiaalien tuotantoon

6.4.2 Jäteosaaminen, viestintä ja seuranta

Taustamateriaalina tässä teemassa oli taustaselvitys *Jäteneuvonnan ja -viestinnän nykytilasta ja kehittämismahdollisuuksista Keski-Suomessa* (Korkki ja Sarkkinen, 2007). Arvioinnin suorittivat jätesuunnitelman eli **ALSUn ohjausryhmä**, Keski-Suomen maakunnan yhteistyöryhmän nimittämä ympäristö- ja tasa-arvoaikutusten työryhmä eli **YVA-ryhmä**, ympäristökeskuksen **johtoryhmä** sekä **kansalaisryhmä**. Selvityksessä keskityttiin nimensä mukaisesti jäteneuvontaan ja -viestintään ja sen myötä myös eri toimintavaihtoehdot käsittelivät tätä teemaa. Arvioidut toimintavaihtoehdot olivat seuraavat:

1. Jäteneuvonta on keskitetty ja painottunut jätteiden synnyn vähentämiseen/materiaalitehostamiseen (7,5*)

2. Jäteneuvonta on keskitetty ja painottunut lajitteluneuvontaan (6,9*)
3. Jäteneuvonta on hajautettu ja painottunut lajitteluneuvontaan (5,2*)

* Suluissa esitetty arvo on kaikkien arviointiryhmien keskiarvo

Arviointien analysoinnin perusteella voidaan sanoa, että tarkasteltaessa kaikkien ryhmien vastausten keskiarvoja oli eniten positiivista vaikutusta toimintavaihtoehdolla 1 ja vähiten toimintavaihtoehdolla 3. Kaikkien ryhmien mielestä toimintavaihtoehdolla 3 oli vähiten positiivista vaikutusta, mutta ALSU-ohjausryhmän mielestä toimintavaihtoehdolla 2 oli suurin vaikutus jäteosaamisen, -viestinnän ja –seurannan kehittymiseen verrattaessa tilannetta nykyhetkeen. Muut sidosryhmät sen sijaan olivat sitä mieltä, että toimintavaihtoehdolla 1 oli suurin vaikutus jäteosaamisen, -viestinnän ja –seurannan kehittymiseen verrattaessa tilannetta nykyhetkeen. Erityisen selvästi toimintavaihtoehdon 3 ero muihin toimintavaihtoehtoihin oli nähtävissä kansalaisryhmän vastauksissa. Kansalaisryhmän mielestä toimintavaihtoehdolla 1 oli erityisesti positiivinen vaikutus sekä jätteen että loppusijoitettavan jätteen määrän sekä vähentämiseen. On syytä mainita myös se, että kaikkien ryhmien arvioinneissa oli vain yhden ryhmän yhdessä kohdassa (liikenteen väheneminen) tuotu esiin lievästi negatiivinen vaikutus: YVA-ryhmän mielestä toimintavaihtoehdolla 3 oli lievästi negatiivinen vaikutus liikenteen määrän vähenemiseen. Tarkasteltaessa tarkemmin kyselyn eri osaluokkia voidaan lisäksi ottaa esiin seuraavat asiat: Johtoryhmän mielestä toimintavaihtoehdolla 3 oli enemmän positiivista vaikutusta suoriin ympäristövaikutuksiin kuin muiden sidosryhmien mielestä. ALSU-ohjausryhmän mielestä toimintavaihtoehdolla 2 oli enemmän selvästi positiivista vaikutusta jätepolitiikan tavoitteisiin kuin muiden sidosryhmien mielestä.

Keinoja **haitallisten vaikutusten vähentämiseksi** voisivat olla:

- Viestinnästä ja jäteneuvonnasta vastaa ammattitaitoinen ja osaava henkilöstö, jolla on sekä viestinnän että jätehuollon osaamista. Hyväksi on myös markkinointiosaaminen ja kuluttajien käyttäytymisen tuntemus.
- Kierrätyspisteiden kehittäminen.

Keinoja **positiivisten vaikutusten lisäämiseksi** voisivat olla:

- Riittävien resurssien määrittäminen, esim. €/asukas
- Kierrätyspisteiden kehittäminen.
- Internetin tehokkaampi hyödyntäminen
- Jäteneuvonta voi olla myös hajautettua, kunhan painopiste on jätteen synnyn ehkäisyssä/materiaalitehostamisessa

6.4.3 Palvelutaso ja kustannustehokkuus

Taustamateriaalina tässä teemassa oli taustaselvitys *Jätehuollon palvelutaso ja kustannustehokkuus Keski-Suomessa* (Koivula ja Yli-Kauppila, 2007). Arvioinnin suorittivat jätesuunnitelman eli **AL-SUn ohjausryhmä**, Keski-Suomen maakunnan yhteistyöryhmän nimittämä ympäristö- ja tasa-arvovaikutusten työryhmä eli **YVA-ryhmä**, ympäristökeskuksen **johtoryhmä** sekä **kansalaisryhmä**. Arvioidut toimintavaihtoehdot olivat seuraavat:

1. Jättemaksut ovat ohjaavia ja jätehuollolla on käytössä riittävät resurssit (8,1*)
2. Jättemaksut ovat ohjaavia ja jätehuollolla on käytössä niukat resurssit (6,3*)
3. Jättemaksut eivät ole ohjaavia ja jätehuollolla on käytössä niukat resurssit (3,0*)

* Suluissa esitetty arvo on kaikkien arviointiryhmien keskiarvo

Arviointien analysoinnin perusteella voidaan sanoa, että tarkasteltaessa kaikkien ryhmien vastausten keskiarvoja oli toimintavaihtoehdolla 1 suurin ja toimintavaihtoehdolla 3 pienin vaikutus. Kaikkien ryhmien mielestä toimintavaihtoehdolla 3 oli pääosin lievästi negatiivisia vaikutuksia tai ei lainkaan vaikutuksia kyselyn osa-alueisiin. Tarkasteltaessa ryhmien vastauksia erikseen voidaan huomata, että kaikkien muiden ryhmien paitsi ympäristökeskuksen johtoryhmän mielestä vaihtoehdolla 1 oli

vahvasti positiivinen vaikutus kierrätyksen lisääntymiseen ja uusikäyttöön. Loppusijoitettavan jätteen määrän vähentämiseen oli sekä kansalaisryhmän että ALSU-ryhmän mielestä samoin vahvasti positiivinen vaikutus toimittaessa vaihtoehdon 1 mukaisesti. YVA-ryhmän mielestä toimintavaihtoehdolla 3 oli lievästi positiivinen vaikutus seutukunnalliseen yhteistyöhön. Johtoryhmän mielestä toimintavaihtoehdolla 3 oli vahvasti negatiivinen vaikutus jätehuollon palveluiden kattavuuteen. Kaikkien ryhmien mielestä vaihtoehdolla 1 oli pelkästään positiivisia vaikutuksia jätepolitiikan tavoitteisiin. ALSU ja YVA ryhmät näkivät myös, että sillä olisi positiivinen vaikutus kulutuksen vähenemiseen, kansalaisryhmän ja johtoryhmän vastauksista tätä ei ollut havaittavissa. Tarkasteltaessa suoria ympäristövaikutuksia huomataan, että yhtä poikkeusta lukuun ottamatta kaikkien ryhmien mielestä yhdelläkään toimintavaihtoehdolla ei ollut luonnon monimuotoisuuden mitään vaikutusta, positiivista tai negatiivista. Kansalaisryhmän mielestä toimintavaihtoehdolla 3 ei ollut positiivista eikä negatiivista vaikutusta kestävään kehitykseen, muiden ryhmien mielestä vaikutuksen sijaan oli lievästi negatiivinen

Keinoja **haitallisten vaikutusten vähentämiseksi** voisivat olla:

- Palvelutason tasa-arvoistaminen ja haja-asutuspalvelujen uudelleen järjestely
- Jätteenkuljetuksen yleissuunnitelman laatiminen
- Pienten jätteenpolttolaitosten sekä niihin liittyvien palvelujen kehittäminen
- Ympäristökasvatuksen lisääminen
- Jätteiden lajittelun valvonnan tehostaminen
- Jätteen määrän vähentäminen teollisuudessa
- Valtion energiapolitiikka
- Jätepolitiikkaohjelma, jossa turvataan palvelut kaikilla alueilla

Keinoja **positiivisten vaikutusten lisäämiseksi** voisivat olla:

- Lisää neuvontaa sekä erilaisia kannustimia
- Myös viranomaisvalvonta tulisi nähdä palveluna
- Kimpakeräystoiminta
- Kuluttajien täsmäkoulutus: koulutusorganisaatiot voisivat kehittää uusia kustannustehokkaita jätehuoltoratkaisuja
- Lajitteluun kannustava jäteverotus
- Ympäristökasvatuksen lisääminen
- Jätteiden lajittelun valvonnan tehostaminen
- Jätteen määrän vähentäminen teollisuudessa
- Valtion energiapolitiikka
- Tutkittujen uusien hyvin tekniikoiden käyttöönotto

6.4.4 Tuotannon ja kulutuksen materiaalitehokkuus

Tässä teemassa ei laadittu varsinaista erillisselvitystä vaan lyhyempi taustaselvitys (Koivula 2007). Arvioinnin suorittivat jättesuunnitelman eli **ALSUn ohjausryhmä**, Keski-Suomen maakunnan yhteistyöryhmän nimittämä ympäristö- ja tasa-arvoaikutusten työryhmä eli **YVA-ryhmä**, ympäristökeskuksen **johtoryhmä** sekä **kansalaisryhmä**. Vaikka myös tämän teeman yhteydessä puhutaan selkeyden vuoksi teeman toimintavaihtoehdoista oli arvioitavana eri tahojen mahdollisuudet vaikuttaa yksinään jätteen synnyn ehkäisyyn tehostamiseen ja materiaalitehokkuuteen. Tahot olivat seuraavat:

1. Kuluttajat (6,3*)
2. Tuottajat (jakautuu eri sektoreihin: teollisuus (7,7), rakennusala (7,4), palvelut (6,1), julkiset hankinnat (7,2)*)
3. Jätehuoltoyritykset (5,7*)

* Suluissa esitetty arvo on kaikkien arviointiryhmien keskiarvo

Arviointien analysoinnin perusteella voidaan sanoa, että kaikkien sidosryhmien mielestä teollisuudessa oli suurimmat mahdollisuudet vaikuttaa materiaalitehokkuuteen ja jätteiden synnyn ehkäisyyn.

YVA-ryhmän mielestä pienimmät vaikutusmahdollisuudet olivat rakennusalalla, ALSU-ohjausryhmän mielestä kuluttajilla, johtoryhmän mielestä palvelusektorilla ja kansalaisryhmän mielestä jätehuolto-yhtiöillä. Kansalaisryhmän mielestä kuluttajien mahdollisuudet vaikuttaa yhdyskunta- ja aluerakenteeseen materiaalitehostamisella ja jätteiden synnyn ehkäisyllä olivat lievästi negatiiviset. Kansalais- ja YVA-ryhmien mielestä teollisuuden mahdollisuudet vaikuttaa suoriin ympäristövaikutuksiin olivat suuremmat kuin ALSU- ja johtoryhmien mielestä. Kansalaisryhmän mielestä teollisuuden mahdollisuudet vaikuttaa kestävään kehitykseen olivat suuret, samoin sen mielestä rakennusalan mahdollisuudet vaikuttaa kyselyn eri osa-alueisiin olivat suuremmat kuin muiden ryhmien mielestä. YVA-ryhmä näki myös palvelusektorin mahdollisuudet vaikuttaa kyselyn osa-alueisiin suurempina kuin muut ryhmät. Johtoryhmän mielestä julkisten hankintojen mahdollisuudet vaikuttaa kyselyn osa-alueisiin olivat pienemmät kuin muiden ryhmien mielestä.

Keinoja **haitallisten vaikutusten vähentämiseksi** voisivat olla:

- Tarkemmat materiaalivalinnat teollisuudessa ja erityisesti pakkausissa
- Jäteneuvonnan saaminen mielenkiintoisemmaksi
- Jätteiden lajittelukäytäntöjen yhdenmukaistaminen koko maassa
- Jätteen poltto voimalaitoksissa, joissa on korkea hyötysuhde (korvataan fossiilisia polttoaineita)
- Ongelmajätteiden tehokas talteenotto
- Kohtuulliset jätteenkäsittely- ja kuljetusmaksut
- Lisäresursseja tuotekehitykseen ja suunnitteluun
- Haittaveroja eri tasoille, jolloin tuetaan materiaalitehokasta tuotantoa
- Ympäristöstävällisemmät pakkausmateriaalit
- On painotettava tuotesuunnittelijoiden, rakennus- ja rakennesuunnittelijoiden, asemakaava- ja ympäristösuunnittelijoiden roolia
- Suunnitellaan ja tuotetaan vain sitä mitä tarvitaan, turhat hienoudet pois. Jokainen taho pystyy vähentämään jätettä.

Keinoja **positiivisten vaikutusten lisäämiseksi** voisivat olla:

- Valistuksen lisääminen, sillä kansalaisilla on vähän tietoa tuotteiden elinkaaresta sekä tuottamiseen liittyvistä ympäristövaikutuksista
- Liikennejärjestelmien ja materiaalivirtojen entistä tarkempi seuranta: vaikuttavuusseuranta suhteessa jätehuollon järjestämiseen ja yhdyskuntien aluekehitykseen
- Materiaalitehokkuuden keskuksen MATIVAn perustaminen
- Jätealan kansalaisjärjestöjen avustaminen kansainvälistymisessä ja materiaalivirtojen seurannassa/ymmärtämisessä: tietoa EU-direktiivien vaatimuksista, kansainvälisen kaupan lainalaisuuksista jne.
- Minimipakkauskojen määrittäminen
- Luonnonmukaisten ja kierrätettävien pakkausmateriaalien suosiminen ja merkitseminen
- Perheille lisää aikaa valmistaa itse ruoka, ettei tarvitse ostaa valmisruokapakkauksia
- Kuluttajia varten tulisi tuotteilla ja palveluilla olla vertailukelpoisia ympäristöluokituksia

Huom! Tästä teemasta ja sen arvioinnin toteuttamisesta saatiin arvioitsijoilta eniten negatiivista palautetta. Kysymyksenasettelu koettiin johdattelevaksi ja tahojen moninaisuus teki arvioinnista raskaan ja osin sekavan.

6.5 Tiivistelmä ympäristövaikutusten arvioinnin tuloksista ja tulosten hyödyntäminen

Tehdyn arvioinnin perusteella kierrätyksen ja hyötykäytön edistämiseen oli lähes yhtä suuri vaikutus sekä materiaalihyötykäytön edistämällä että yhtäaikaistamalla materiaalihyötykäytön edistämällä ja poltolla. Jäteosaamiseen, viestintään ja seurantaan oli eniten positiivista vaikutusta vaihtoehdolla, jossa jäteneuvonta on keskittynyt ja painottunut jätteiden synnyn ehkäisyyn/ materiaalitehokkuuteen. Jätehuollon hyvä palvelutaso ja kustannustehokkuus on parhaiten mahdollista saavuttaa, kun

jättemaksut ovat ohjaavia ja käytössä on riittävät resurssit. Kaikkien sidosryhmien mielestä teollisuudella on suurimmat mahdollisuudet vaikuttaa tuotannon ja kulutuksen materiaalitehokkuuteen ja jätteiden synnyn ehkäisyyn.

Ympäristövaikutusten arvioinnin aikana saatuja tuloksia hyödynnettiin jättesuunnitelman toimenpideohjelman laadinnassa ja erityisesti laadittaessa perusteluja toimenpideohjelmassa esitetyille kehittämistoimille.

7. Jättesuunnitelman toteuttamatta jättäminen ja sen seuraukset ympäristön tilassa

Vaikka alueellisen jättesuunnitelman laatiminen perustuu jätelakiin eivät sen tavoitteet ja toimenpiteet varsinaisesti ole oikeudellisesti sitovia, vaan ne konkretisoituvat esim. jätehuollon laitoksia koskevissa ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (YVA) tai ympäristölupamenettelyssä. Tosin sidosryhmille suunnatun internet-kyselyn mukaan 41 % vastaajista oli sitä mieltä, että alueellisen jättesuunnitelman tulisi olla valtakunnallisen jättesuunnitelman ja sen tavoitteiden konkreettinen alueellinen toimenpideohjelma. Kuntien lausunnoissa korostettiin myös jättesuunnitelman konkreettisuutta ja yleistajuisuutta. Mikäli alueellista jättesuunnitelmaa ei toteuteta, jätteiden synnyn ehkäisy jäänee liian vähälle huomiolle ja pelkästään valtakunnallisen suunnitelman varaan, jota ei ehkä huomioida riittävässä määrin muussa alueellisessa suunnittelussa (ks. luku 3). Jätteiden synnyn ehkäisy on luonnollisesti ilman jättesuunnitelmaakin esillä teollisuuden ja kaupan aloilla sekä kuntien ja jätelaitosten jäteneuvonnassa, mutta pohdittaessa suuria jätehuollon muutoksia tai linjaratkaisuita se jää liian usein vähälle huomiolle. Jätteet tai jätteiden muodostuminen ei ole minkään toiminnan itsetarkoitus, vaan jätteiden määrän tulisi aina olla mahdollisimman pieni.

Jättesuunnitelman ympäristöarvioinnissa arvioitu myös välilliseen ympäristökuormitukseen liittyviä vaikutuksia. Sen lisäksi on arvioitu eri jätehuollon toteutusvaihtoehtojen sosiaalisia, terveydellisiä ja kulttuurisia vaikutuksia. Keski-Suomen alueellisella jättesuunnitelmalla ei ole suoria vaikutuksia luonnonsuojelu- tai NATURA – alueisiin, koska mahdolliset uudet jätehuoltotoiminnot sijoittuvat kaavoituksella tarkoituksiin varatuille alueille. Yksittäisten laitosten hyväksynät perustuvat YVA –menettelyyn ja ympäristölupakäytäntöön, joissa huomioidaan mitä luonnonsuojelulaissa ja sen nojalla on säädetty.

Sidosryhmille suunnatussa internet-kyselyssä tuli esiin, että noin puolet vastanneista oli käyttänyt jättesuunnitelmaa omista suunnittelutöissään ja lähes kaikki vastaajat olivat sitä mieltä, että jättesuunnitelmalla on ollut vaikutusta oman organisaation toimintaan tai päätöksentekoon.

Tiivistelmä

Alueellinen jätesuunnitelman tarkoituksena on luoda suuntaviivat jätehuollon kehittämiseksi Keski-Suomen maakunnassa. Suunnitelmalla tähdätään siihen, että materiaalitehokkuutta edistetään, syntyvän jätteen määrää vähennetään ja jätteiden materiaalikierrätystä sekä hyödyntämistä lisätään. Tavoitteena on myös jätteistä ja jätehuollosta aiheutuvien haittojen pienentäminen ja jätehuollon kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen.

Jätesuunnitelmassa esitetään jätehuollon nykytila, tavoitteet sekä tarvittavat tulevaisuuden kehittämistoimenpiteet. Jätesuunnitelman laadinnassa on sovellettu viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (200/2005) eli ns. SOVA-lain mukaista ympäristöarviointia, josta on laadittu ympäristöselostus. Toimintavaihtoehtoja ja niiden ympäristövaikutuksia on arvioitu tärkeimmiksi koetuista teemoista. Arviointi on toteutettu vuorovaikutuksessa sidosryhmien ja yleisön kanssa.

Suunnitelmalla haetaan ratkaisua erityisesti seuraaviin jätehuollon kehittämiskohteisiin:

- jätteiden kaatopaikkakäsittelyn vähentämiseen (erityisesti biohajoava jäte)
- yhdyskuntalietteiden käsittelytason nostamiseen (ml. haja-asutuksen lietteet)
- jätteiden energiahyödyntämisen edistämiseen
- rakentamis- ja purkutoiminnan jätteiden hyödyntämisen sekä rakentamisen materiaalitehokkuuden lisäämiseen
- tuhkan (teollisuuden, energiantuotannon) hyödyntämisen lisäämiseen
- sekä laitospölyn käsittelyn edistämiseen.

Esitettujen kehittämistoimien yhteydessä on mainittu kunkin toimenpiteet toteuttamisesta tai edistämisestä vastuussa olevat tahot. Suunnitelmassa on esitetty myös uusien laitosten ja loppusijoituspaikkojen tarve vuoden 2016 loppuun mennessä.

Jätteiden loppusijoituksen/kaatopaikkakäsittelyn vähentämiseksi ja jätteiden energiahyödyntämisen edistämiseksi keskeisimpiä toimenpide-esityksiä ovat biohajoavista jätteistä laitospölyä tuotetun biokaasun tuotannon, talteenoton ja hyödyntämisen lisääminen sekä sellaisten jätteiden ohjaaminen polttoon, joita ei voida kohtuullisin kustannuksin ja ekotehokkaasti tai mahdollisten terveys- ja ympäristöhaittojen takia kierrättää tai ehkäistä. Erityisesti yhdyskuntien kuivajätteen energiasisällön hyödyntämistä lisätään jätteiden materiaalikierrätyksen edistämisen ohella. Yhdyskuntalietteiden käsittelyn tasoa parannetaan ja keskitetään laitospölyyn. Käsittely toteutetaan käyttämällä parasta käyttökelpoista tekniikkaa siten, että ympäristö- ja terveyshaitat hallitaan. Biohajoavien jätteiden käsittelyn lopputuote käytetään tuotestettuna lannoitevalmisteena (viheralueet, pelto, metsä).

Energiatuotannon tuottaman tuhkan hyödynnettävyyttä parannetaan ja käytön turvallisuus varmistetaan, tarvittaessa tuhkan esikäsittelyllä. Tavoitteena on, että tuhkien hyötykäyttö edistyy maarakentamisessa, esimerkiksi tie- ja kenttärakentamisessa, maamassojen stabiloinnissa sekä maisemoinnissa. Puu- ja turvetuhkien hallittu käyttö metsä- ja peltolannoituksessa lisääntyy. Tarvittaessa perustetaan tuhkalta asianmukaisia välivarastointipaikkoja, josta sitä voidaan joustavasti toimittaa soveltuviin hyödyntämiskohteisiin.

Jätteiden määrän vähentäminen ja materiaalitehokkuuden edistäminen edellyttää, että neuvontaa lisätään ja että jätemaksujen ohjausvaikutus syntyvän jätteen määrän vähentämiseksi otetaan täysimääräisemmin käyttöön. Eri tahojen hankintatoimissa hankintakriteerejä kehitetään materiaalitehokkaampaan suuntaan. Tuotannossa materiaalitehokkuutta ja jätteen synnyn ehkäisyä edistetään mm. optimoimalla raaka-aineiden ja energian käyttöä sekä ohjaamalla lisäresursseja materiaalitehokkuutta tukevaan tuotekehitykseen ja -suunnitteluun. Tässä yhteydessä kiinnitetään erityisesti huomiota pakkausjätteen muodostumiseen.

Kun tavoitteet ja esitetyt toimet toteutuvat yhdyskuntajätteen määrä vakiintuu vuoden 2000 tasolle ja sen jälkeen jätemäärä kääntyy laskuun vuoteen 2016 mennessä. Hyötykäyttöaste nousee 80 %:iin. Yhdyskuntajätteistä kierrätetään materiaalina 50 % ja hyödynnetään energiana 30 %. Loppusijoitettavaksi kaatopaikoille päätyy enintään 20 % yhdyskuntajätteistä. Käytännössä kaikki muodostuva yhdyskuntaliete hyödynnetään (99 %). Rakennustoiminnan materiaalitehokkuus paranee ja rakentamisen jätteiden hyötykäyttöaste tavoittelee 70 %:ia.

Tavoitteiden toteutumisen seuraamiseksi on suunnitelmassa esitetty seurantaindikaattoreita ja muita toimia, joilla pyritään selvittämään myös asetettujen laadullisten tavoitteiden toteutumista.

KUVAILELEHTI

Julkaisija	Keski-Suomen ympäristökeskus			Julkaisu-aika 2009 Joulukuu
Tekijä(t)	Hannele Yli-Kauppi, Anne Helolahti, Katriina Koivisto ja Niina Koivula			
Julkaisun nimi	Keski-Suomen alueellinen jätesuunnitelma vuoteen 2016			
Julkaisusarjan nimi ja numero	Keski-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 2 2009			
Julkaisun teema				
Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut				
Tiivistelmä	<p>Alueellinen jätesuunnitelman tarkoituksena on luoda suuntaviivat jätehuollon kehittämiseksi Keski-Suomen maakunnassa. Suunnitelmalla tähdätään siihen, että materiaalihokkuutta edistetään, syntyvän jätteen määrää vähennetään ja jätteiden materiaali- ja energiakierrätystä sekä hyödyntämistä lisätään. Tavoitteena on myös jätteistä ja jätehuollosta aiheutuvien haittojen pienentäminen ja jätehuollon kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen.</p> <p>Jätesuunnitelmassa esitetään jätehuollon nykytila, tavoitteet sekä tarvittavat tulevaisuuden kehittämissuunnitelmat. Jätesuunnitelman laadinnassa on sovellettu viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (200/2005) eli ns. SOVA-lain mukaista ympäristöarviointia, josta on laadittu ympäristöselostus. Toimintavaihtoehtoja ja niiden ympäristövaikutuksia on arvioitu tärkeimmiksi koetuista teemoista. Arviointi on toteutettu vuorovaikutuksessa sidosryhmien ja yleisön kanssa.</p> <p>Suunnitelmalla haetaan ratkaisua erityisesti seuraaviin jätehuollon kehittämiskohteisiin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - jätteiden kaatopaikkakäsittelyn vähentämiseen (erityisesti biohajoava jäte) - yhdyskuntaliitteiden käsittelytason nostamiseen (ml. haja-asutuksen lietteet) - jätteiden energiahyödyntämisen edistämiseen - rakentamis- ja purkutoiminnan jätteiden hyödyntämisen sekä rakentamisen materiaalihokkuuden lisäämiseen - tuhkan (teollisuuden, energiantuotannon) hyödyntämisen lisäämiseen - sekä laitospölyn käsittelyn edistämiseen. <p>Esitettyjen kehittämistoimien yhteydessä on mainittu kunkin toimenpiteen toteuttamisesta tai edistämisestä vastuussa olevat tahot. Suunnitelmassa on esitetty myös uusien laitosten ja loppusijoituspaikkojen tarve vuoden 2016 loppuun mennessä.</p>			
Asiasanat				
Rahoittaja/toimeksiantaja	Keski-Suomen ympäristökeskus			
	ISBN 978-952-11-3620-7 (nid.)	ISBN 978-952-11-3621-4 (PDF)	ISSN 1796-1890 (pain.)	ISSN 1796-1904 (verkkoi.)
	Sivuja 166	Kieli suomi	Luottamuksellisuus julkinen	Hinta (sis. alv 8 %)
Julkaisun myynti/ jakaja	Keski-Suomen ympäristökeskus			
Julkaisun kustantaja	Keski-Suomen ympäristökeskus			
Painopaikka ja -aika	Helsinki 2009, Edita Prima Oy			

Alueellinen jätesuunnitelman tarkoituksena on luoda suuntaviivat jätehuollon kehittämiseksi Keski-Suomen maakunnassa. Suunnitelmalla tähdätään siihen, että materiaalitehokkuutta edistetään, syntyvän jätteen määrää vähennetään ja jätteiden materiaalikierrätystä sekä hyödyntämistä lisätään. Tavoitteena on myös jätteistä ja jätehuollosta aiheutuvien haittojen pienentäminen ja jätehuollon kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen.

Jätesuunnitelmassa esitetään jätehuollon nykytila, tavoitteet sekä tarvittavat tulevaisuuden kehittämistoimenpiteet. Jätesuunnitelman laadinnassa on sovellettu viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (200/2005) eli ns. SOVA-lain mukaista ympäristöarviointia, josta on laadittu ympäristöselostus. Toimintavaihtoehtoja ja niiden ympäristövaikutuksia on arvioitu tärkeimmiksi koetuista teemoista. Arviointi on toteutettu vuorovaikutuksessa sidosryhmien ja yleisön kanssa.



KESKI-SUOMEN
YMPÄRISTÖKESKUS

ISBN 978-952-11-3620-7 (nid.)

ISBN 978-952-11-3621-4 (PDF)

ISSN 1796-1890 (pain.)

ISSN 1796-1904 (verkkokj.)