



12 VAIKUTUSTEN SEURANTA

12.1 Seurannan periaatteet

Seurannalla tarkoitetaan säännöllistä tietojen koaamista ja raportointia biokaasulaitoksen vaikutuksista sekä luonnonolosuhteiden muutoksista hankkeen vaikutusalueella. Seurannan avulla saadaan tietoja toteutettujen ympäristönsuojelurakenteiden tehokkuudesta. Mikäli haittoja ilmenee, suojarakenteiden ja käsittelymenetelmien toimintaa voidaan tällöin tarvittaessa tehostaa.

Ympäristöluvan myöntämiseen liittyy lupaehtoja, joiden täyttymistä valvotaan seurannan avulla. Peruseriaate on, etteivät toiminnan vaikutukset saa aiheuttaa vaaraa tai haittaa luonnon ekosysteemeille tai ihmisen terveydelle. Seurannan avulla pyritään tuottamaan sellaista tietoa, jonka pohjalta kyseisiä vaikutuksia voidaan mahdollisimman luotettavasti arvioida.

Biokaasulaitoksen toiminnan tarkkailu voidaan jakaa käyttötarkkailuun, päästötarkkailuun ja vaikutusten tarkkailuun. Käyttötarkkailu on laitoksella tehtävää tarkkailua, jonka tuottama tieto liitetään riskienhallintaan ja ennakoivaan kunnossapitotoon häiriöiden ja onnettomuuksien eliminoimiseksi. Biokaasulaitoksen tarkkailu kannattaa liittää osaksi Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskuksen tarkkailusuunnitelmaa, koska ympäristön tilan tarkkailun osalta on järkevintä käyttää samoja seurantapistettä (pohjavesi ja pintavesi). Tarkkailu teetetään pääosin ulkopuolisilla asiantuntijoilla, ja se pitää sisällään näytteenoton, analysoinnin, tulosten laskeamisen ja raportoinnin.

Tässä arviointiselostuksessa esitettävää ehdotusta hankkeen ympäristövaikutusten tarkkailemiseksi tarkennetaan lupahakemusvaiheessa ja lopuksi se täsmennetään lupaehtojen mukaiseksi.

12.2 Käytön tarkkailu

Biokaasulaitoksella tehdään käytön tarkkailua, missä seurataan laitokselle tulevien jätteiden määrää ja laatua sekä muodostuvan biokaasun määrää ja laatua. Prosessin toiminta on pääasiassa automatisoitu ja toimintoja sekä laitteiden kuntoa seurataan eri menetelmin ja henkilökunnan toimesta.

12.3 Ilmaan kohdistuvien päästöjen tarkkailu

Kun laitos on saavuttanut normaalitoiminnan ja hajukaasujen käsittely on toimintakunnossa, tehdään päästömittaukset viranomaisten kanssa sovitulla tavalla. Biokaasulaitoksen ilmaan kohdistuvista päästöistä mitataan mm. hajuyhdisteet sekä ammoniakki ja rikkiyhdisteiden pitoisuudet. Biokaasulaitoksen hajupäästöjen seuranta huomioidaan Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskuksen hajuseurannassa.

12.4 Pinta- ja pohjavesitarkkailu

Lähtökohtaisesti biokaasulaitoksesta ei muodostu päästöjä pinta- tai pohjavesiin. Näiden tarkkailu voidaan yhdistää Tarastenjärven nykyiseen tarkkailuohjelmaan, koska nykyiset tarkkailupisteet sijaitsevat lähellä suunniteltua laitosta. Tarkkailuohjelman päivittäminen täsmennetään lupaehtojen yhteydessä.

12.5 Jätevesien tarkkailu

Biokaasulaitoksesta muodostuvat jätevedet johdetaan Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskuksen jätevesien kanssa puhdistamolle. Tarkkailuohjelma tulee päivittää, kun biokaasulaitoksesta muodostuvien jätevesien määrä ja laatu on tiedossa.

12.6 Melu ja värinä

Biokaasulaitoksen meluvaikutukset voidaan todentaa hankkeen valmistumisen jälkeen tehtävillä melumittauksilla. Biokaasulaitoksen toiminnalla ei arvioida olevan melu- tai rakentamisen aikaisia värinävaikutuksia Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskuksen ulkopuolelle.

12.7 Raportointi

Tarkkailun tuloksista raportoidaan määrääjain ja niistä laaditaan vuosiraportti. Raportit ovat julkisia asiakirjoja. Raportissa esitetään kaikki tarpeelliset johtopäätöksiin vaikuttavat taustatiedot, kuten vastaanotetun jätteen määrä ja laatu. Tulosten avulla selvitetään ja arvioidaan biokaasulaitoksen vaikutukset ympäristön tilaan ja tämän perusteella arvioidaan vaikutusalueen laajuus. Tarvittaessa tarkkailuohjelma muutetaan vastaamaan kulloistakin toimintatilannetta.

13 VAIHTOEHTOJEN VERTAILU



13 VAIHTOEHTOJEN VERTAILU

13.1 Hankkeen vaihtoehdot ja vertailun periaatteet

Tässä luvussa esitetään hankevaihtoehdon ja sen ympäristövaikutusten vertailu nykytilaan. Vertailtavat vaihtoehdot ovat hankkeen toteuttaminen Tarastenjärven alueelle (VE 4b) ja hankkeen toteuttamatta jättäminen (VE 0).

Ympäristövaikutusten vertailussa tarkasteltiin vaikutusten aiheuttamia muutoksia nykytilan suhteen. Vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan muutoksen suuruudella sekä vertaamalla suunnitellun toiminnan vaikutuksia kuormitusta koskeviin ohje- ja raja-arvoihin, ympäristön laatumerkeihin ja alueen nykyiseen ympäristökuormitukseen. Tässä on myös otettu huomioon asukaskyselyn aikana saatua palautetta niistä vaikutuksista, joita asukkaat pitävät biokaasulaitoksen toiminnassa merkittävinä.

Kunkin vaikutuksen merkittävyys riippuu siitä, painotetaanko paikallista, alueellista vai globaalia näkökulmaa. Jokin vaikutus voi olla paikallisestikin hyvin merkittävä, mutta alueellisesti merkittävydel-

tään vähäisempi. Tarkastelunäkökulman ohella vaikutusten merkittävyyteen vaikuttavat mm.

- Vaikutusalueen laajuus
- Vaikutuksen kohde ja herkkyys muutoksille
- Kohteen merkittävyys
- Vaikutusten palautuvuus ja/tai pysyvyys
- Vaikutukset intensiteetti ja muutoksen suuruus
- Vaikutukseen liittyvät ihmisten kokemukset (pelot ja epävarmuudet)

Tässä vertailussa, joka on esitetty taulukossa 13-1, merkittävyys on laadullisesti ja määrällisesti arvioitu alla olevan taulukon 13-2 mukaisesti.

Taulukko 13-1 Vaikutusten määrällinen ja laadullinen arvottamisasteikko.

Vaikutuksen suunta (-/+)	Vaikutuksen merkittävyys
4	Erittäin merkittävä
3	Merkittävä
2	Kohtalainen
1	Vähäinen
0	Merkityksetön, Ei vaikutusta
-1	Vähäinen
-2	Kohtalainen
-3	Merkittävä
-4	Erittäin merkittävä

Taulukko 13-2 Hankevaihtoehtojen keskinäinen vertailu.

	Vaikutusten merkittävyys	VE 4b, Tarastenjärvi	VE 0, hankkeen toteuttamatta jättäminen
Liikenteen sujuvuus	Ei vaikutusta nykytilaan	Liikenteen lisäys pieni nykytilanteeseen	Ei muutosta nykytilaan
Liikenneturvallisuus	Ei vaikutusta nykytilaan	Liikenteen lisäys pieni nykytilanteeseen	Ei muutosta nykytilaan
Ilmanlaatu	Ei vaikutusta nykytilaan Mallinnuksen perusteella häiriötilanteessa kohtalainen vaikutus	Normaalitoiminnassa ei aiheuta alueelle poikkeavaa hajupäästöä Häiriötilanteessa laitoksen hajut voivat aiheuttaa viihtyvyyshaittaa lähimmillä asuinalueilla	Ei muutosta nykytilaan
Ilmasto	Positiivinen vaikutus nykytilaan	Muodostuva biokaasu on biopolttoainetta ja sillä ei ole kasvihuonevaikutusta. Vastaavalla energia määrällä voidaan vähentää fossiilisen polttoaineen hiilidioksidin päästöä 10 000–20 000 t/vuosi riippuen korvattavasta polttoaineesta.	Biohajoavat jätteet tullaan käsittelemään jollain tavalla Tarastenjävellä tai muualla. Kompostointia jatkamalla biohajoavat jätteen energiasisältö jää hyödyntämättä.
Maa ja kallioperä	Ei vaikutusta nykytilaan	Biokaasulaitoksen rakentamisen yhteydessä ei arvioida tarvittavan suuria massansiirtoja	Ei muutosta nykytilaan
Pohjavesi	Ei vaikutusta nykytilaan	Biokaasulaitoksesta ei muodostu päästöjä pohjaveteen	Ei muutosta nykytilaan
Pintavesi	Ei vaikutusta nykytilaan	Biokaasulaitoksesta ei muodostu päästöjä pintavesiin	Ei muutosta nykytilaan
Yhdyskuntarakenne ja maankäyttö	Ei vaikutusta nykytilaan	Sijoittuu jätteenkäsittelykeskuskelle ja sijoituspaikassa on jo vastaavaa jätteenkäsittelytoimintaa	Ei muutosta nykytilaan. Jätteenkäsittelykeskuksen kehittyminen jatkuu muulla tavalla
Kaavoitus	Ei vaikutuksia nykytilaan	Yleiskaavassa alue on varattu jätteenkäsittelytoiminnoille. Maankäytön selkeyttämiseksi asemakaavan laatiminen olisi suotavaa	Nollavaihtoehdossa jätteenkäsittelykeskukselle toteutettaisiin jollain aikataululla nykyisten maankäyttösuunnitelmien mukaisia toimenpiteitä
Maisema	Ei vaikutuksia nykytilaan	Alueen nykyinen toiminta lieventää maisemavaikutuksia, joten Biokaasulaitoksen toteuttaminen ei vaikuta nykyiseen maisemakuvaan.	Ei muutoksia nykytilaan
Luonto	Ei vaikutuksia nykytilaan	Biokaasulaitoksen sijoitusalue on kokonaan ihmisen toiminnan muokkaama ja alueella ei ole juuri kasvillisuutta.	Ei muutosta nykytilaan
Melu	Ei vaikutuksia nykytilaan	Biokaasulaitos ei juuri aiheuta melua jätteenkäsittelykeskusalueen ulkopuolelle	Ei muutosta nykytilaan.
Sosiaaliset vaikutukset	Pieni vaikutus nykytilaan	Biokaasulaitoksen toteuttaminen ei muuta merkittävästi ympäristöä. Hajupäästöt eivät lisäänty nykyisestä. Ympäristön asukkaiden huoli ilmanlaadun heikkenemisestä on merkittävä.	Ei muutosta nykytilaan.
Terveysvaikutukset	Ei vaikutuksia nykytilaan	Biokaasulaitos ei aiheuta terveyshaittoja.	Ei muutosta nykytilaan.
Jätehuolto ja luonnon varat	Merkittäviä vaikutuksia jätehuoltoon ja luonnonvarojen hyödyntämiseen. Hanke on valtakunnallisten ja alueellisten jätehuoltotavoitteiden mukainen. Hankkeella parannetaan myös jätteen energiahyödyntämistä.	Muodostuvalla biokaasumäärällä voidaan korvata 5 000–10 000 t/vuosi fossiilisia polttoaineita. Biokaasulaitoksella myös edesautetaan biohajoavan jätteen kaato-paikkakiellon toteuttamista	Biohajoavan jätteen käsittely jatkuu kompostointikäsitteilynä

13.2 Hankkeen toteuttamiskelpoisuus

Hankkeen toteuttamiskelpoisuutta on arvioitu seuraavista näkökulmista:

- Tekninen toteuttamiskelpoisuus
- Yhteiskunnallinen toteuttamiskelpoisuus
- Ympäristöllinen toteuttamiskelpoisuus
- Sosiaalinen toteuttamiskelpoisuus.

13.2.1 Tekninen toteuttamiskelpoisuus

Biokaasulaitos suunnitellaan parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) mukaisesti siten, että biokaasu voidaan hyödyntää energiantuotannossa tai liikennepolttoaineena. Teknisesti hanke on toteuttamiskelpoinen. Vastaavia biokaasulaitoksia on toteutettu Suomessa ja ulkomailla. Kuivämädätys on uusi tekniikka Suomessa, mutta kyseisellä tekniikalla on toteutettu vastaavia laitoksia ulkomailla.

Biokaasulaitoksen osalta BAT-asiakirjoissa huomioidaan biokaasutuotantolaitoksen ympäristönäkökohdat ja määritellään biokaasulaitoksille parhaat käytettävissä olevat tekniikat. BAT:n tukena hyödynnetään EU-tasolla valmisteltua, komission v. 2006 hyväksymää jätteiden käsittelyn BAT-vertailuasiakirjaa (BREF) ja sen sisältämiä jätteen biologista (anaerobista) käsittelyä koskevia osia. BREF-dokumentissa käsitellään mm. seuraavia asioita:

- syötteen esikäsittely
- prosessin hallinta
- biokaasunkäsittely ja varastointi
- lopputuotteen käsittely
- päästöjen hallinta
- tarkkailu

13.2.2 Yhteiskunnallinen toteuttamiskelpoisuus

Yhteiskunnallisesti hanke voidaan todeta toteuttamiskelpoiseksi. Biokaasulaitos sijoittuu olemassa olevalle jätteenkäsittelyalueelle, missä myös käsitellään tällä hetkellä biojätteitä ja alueen maankäyttö tukee suunniteltua toimintaa.

Hanke edistää osaltaan jätelain ja valtakunnalliseen jättesuunnitelman mukaisia yhteiskunnallisia tavoitteita, joiden mukaan käytöstä poistettu esine tai aine tulisi kaatopaikalle loppusijoittamisen sijaan hyödyntää ensisijaisesti esineenä tai materiaalina ja toissijaisesti energiana.

13.2.3 Ympäristöllinen toteuttamiskelpoisuus

Ympäristöllisesti hanke on toteuttamiskelpoinen. Arvioinnissa ei tullut esille merkittäviä ympäristövaikutuksia, joilla olisi vaikutusta hankkeen toteuttamiskelpoisuuteen.

13.2.4 Sosiaalinen toteuttamiskelpoisuus

Sosiaalisesti hanke on toteuttamiskelpoinen. Sosiaalisten vaikutusten osalta hajupäästöt aiheuttavat asuinympäristössä viihtyisyyden heikkenemistä lähinnä biokaasulaitoksen häiriötilanteessa. Häiriötilanteiden hajupäästöjen käsittelyyn varautumalla voidaan vähentää kielteisiä vaikutuksia, jolloin hanke on sosiaalisesti toteuttamiskelpoinen.

14 HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT



14 HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT

14.1 Ympäristövaikutusten arviointi

Hankkeiden ympäristövaikutukset arvioidaan ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA) annetun lain ja asetuksen mukaisessa laajuudessa, koska hankekokonaisuus luetaan YVA-asetuksen 6 §:n hankeluettelon kohtiin 11 b).

14.2 Kaavoitus

Hankealueella on voimassa oikeusvaikutukseton osayleiskaava ja Tarastenjärven alueelle laaditaan parhaillaan osayleiskaavaa. Maankäytön selkeyttämiseksi ja kehittämiseksi alueelle tulisi laatia asemakaava.

14.3 Rakennuslupa

Hankkeeseen liittyvät rakennukset tarvitsevat maankäyttö- ja rakennuslain (119/2001) mukaisen rakennusluvan, joka haetaan Tampereen kaupungin rakennusvalvontaviranomaiselta. Maankäyttö- ja rakennuslain 132 §:n mukaisesti on hankkeen toteuttamisen edellyttämään rakennuslupahakemukseen ja asemakaavaan liitettävä ympäristövaikutusten arviointiselostus ja yhteysviranomaisen siitä antama lausunto.

14.4 Ympäristölupa

Biojätteen ammattimainen ja laajamittainen käsittely edellyttää ympäristönsuojelulain (86/2000) mukaisen ympäristöluvan.

14.5 Muut luvat

Sivutuoteasetuksen (EY 1774/2002) mukaisesti eläimistä saatavia sivutuotteita käsittelevä biokaasulaitos tarvitsee Eviran myöntämän laitoshyväksynnän. Tämä edellyttää, että laitokselle on laadittu omavalvontajärjestelmä, joka perustuu HACPP-järjestelmään (Hazard Analysis and Critical Control Points, vaarojen arviointi ja kriittiset hallintapisteet).

Lisäksi lannoitevalmistelain (539/2006) mukaisesti biokaasulaitokselta muodostuvan lopputuotteen markkinointi ja myynti edellyttää Eviran tuotehyväksyntää. Tämän edellytyksenä on lopputuotteelle laaditut tuoteselosteet ja sen hygieenisen laadun todentaminen hyväksytyssä laboratoriossa.

Biokaasussa on pääosin 55–75 % metaania ja 45–25 % hiilidioksidia ja se luokitellaan erittäin helposti syttyväksi kaasuksi (F+, R12). Biokaasun aiheuttaman räjähdysvaaran selvittämiseksi ja siltä suojautumiseksi laitokselle tulee laatia räjähdyskelpoisten ilmaseosten työntekijöille aiheuttaman vaaran torjunnasta annetun valtioneuvoston asetuksen (576/2003) mukainen räjähdysuojausasiakirja. Lisäksi biokaasun valmistukseen ja varastointiin tulee soveltaa asetusta vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista (59/1999). Mikäli biokaasua on laitteistoissa vähintään yksi tonni, edellyttää toiminta ilmoituksen tekemistä paikalliselle pelastusviranomaiselle, ja mikäli sitä on vähintään viisi tonnia edellyttää toiminta lupahakemuksen tekemistä Turvatekniikan keskukselle.

Maakaasuasetuksen (1058/1993) mukainen rakennuslupa tarvitaan biokaasun siirtoon ja käyttöön tarvittaviin rakenteisiin.

15 LÄHTEET



15 LÄHTEET

Euroopan Komissio. 2006. *Integrated Pollution Prevention and Control: Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration*. 638 s.

FCG Planeko Oy. 2009. Tampereen kaupunki, *Ruskon maankaatopaikan hulevesiselvitys*.

Forcit Explosives. 2008. *Räjähdeiden vaikutus ympäristöön. Emulsio vs. perinteiset*. Lausunto 8.4.2008.

Hänninen, O., Leino, O., Kuusisto, E., Komulainen, H., Meriläinen, P., Haverinen-Shaughnessy, U., Miettinen, I. & Pekkanen, J. 2010. *Elinympäristön altisteiden terveysvaikutukset Suomessa*. Ympäristö ja Terveys 3:2010, 41 vsk.

Junttanen, S. 2009. *Pirkkalan Saukkolammin-Taaporinvuoren alueen luontoselvitys*. Pirkkalan kunta, ympäristönsuojelun julkaisuja 2/2009. 40 s.

Jääskeläinen L. & Syrjänen O. 2003. *Maankäyttö- ja rakennuslaki selityksineen, käytännön käsikirja*. Rakennustieto Oy. 928 s.

Kaartinen, T., Laine-Ylijoki, J. & Wahlström, M. 2007. *Jätteen termisen käsittelyn tuhkien ja kuonien käsittely- ja sijoitusmahdollisuudet*. VTT tiedotteita 2411. 74 s.

Karttunen, E. (toim.). 2004. RIL 124-2 *Vesihuolto II*. Suomen Rakennusinsinöörin Liitto RIL ry. 688 s.

Kekkonen, M. & Rönkä, K. 2009. *Tummaverkkoperhoskartoitus Pirkanmaalla 2009*. 28 s.

Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry. 2010. *Vuosiyhteenveto Tarastenjärven kaatopaikan kuormitus- ja vesistötarkkailusta vuodelta 2009*.

Korte, K. 2000. *Vuoreksen osayleiskaava-alueen luontoselvitys*. Tampereen kaupunki, kaavoitusyksikkö. 56 s. + 6 s. liitteitä.

Korte K. 2004. *Ruskontien itäpuolisen asemakaavoitettavan alueen eliöstö- ja biotooppiselvitys*. Tampereen kaupungin kaavoitusyksikkö. 34 s.

Korte, K. & Kosonen, L. 2003. *Tampereen arvokkaat luontokohteet*. Tampereen kaupunki, ympäristövalvonnan julkaisuja 4/2003. 144 s.

LIISA 2009. *Suomen tieliikenteen pakokaasupäästöt*. LIISA 2009 -laskentajärjestelmä.

Mikkonen, A. 2010. *Mitä kuuluu tummaverkkoperhonen? Suomen tummaverkkoperhosten tila, mihin lajia käytetään ja tulevaisuuden näkymät Suomessa*. LuK-tutkielma. Helsingin yliopiston biotieteellinen tiedekunta, bio- ja ympäristötieteiden laitos. 28 s.

Myllymaa, T., Tohka, A., Dahlbo, H. ja Tenhunen, J. 2006. *Ympäristönäkökulmat jätteen hyödyntämisessä energiana ja materiaalina. Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016, taustaselvitys osa III*. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 12/2006.

Nuottajärvi, M. 2007. *Tampere–Pirkkala logistiikkakeskuksen luontoselvitys*. Finnish Consulting Group, Infra ja ympäristö, raportti 2719-C8908. 17 s.

Ovaskainen, O. & Cabeza, M. 2007. *Tummaverkkoperhonen Sorilassa – näkökohtia alueen kaavoitusprosessiin*. 6 s.

Pekkanen, J., Hänninen, O., Karjalainen, A., Kauppinen, T., Komulainen, H., Kurttio, P., Kuusisto E., Leino, O. & Priha, E. 2010. *Elin- ja työympäristön altisteet ja terveys Suomessa – Käytetyt menetelmät*. *Ympäristö ja Terveys 3:2010*, 41 vsk.

Pirkanmaan ELY-keskus. 2010. Tiedot tummaverkkoperhosen ja liito-oravan esiintymisestä.

Pirkanmaan Jätehuolto Oy. 2001. *Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n jätteenkäsittelykeskuksen ympäristövaikutusten arviointiselostus*. 112 s.

Pirkanmaan liitto. 2007. *Tampere–Pirkkala logistiikkakeskuksen luontoselvitys*. FCG Planeko. 19 s.

Rassi P., Alanen A., Kanerva T. & Mannerkoski I. (toim.). 2001. *Suomen lajien uhanalaisuus 2000*. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 432 s.

Ratahallintokeskus. 2003. *Tampereen rataympäristöselvitys, vaihe 1: toimenpideohjelma*. Osaraportti 1: melu. Ramboll Finland Oy. 36 s.

Ratahallintokeskus. 2003. *Tampereen rataympäristöselvitys, vaihe 2: Lähtöaineisto ja nykytilan karttoitus*. SITO-Konsultit Oy. 36 s.

Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.). 2008. *Suomen luontotyyppien uhanalaisuus*. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 8/2008. Osat 1 ja 2. 264 + 572 s.

Saksa-Lapikisto, M., Schlutz, T., Poutiainen, S. & Kangasniemi, P. 2008. *Pirkanmaan perinne-biotooppien hoito-ohjelma 2008*. Pirkanmaan ympäristökeskuksen raportteja 4/2008. 42 s.

SFS 5875. *Jätteen jalostaminen kiinteäksi polttoaineeksi. Laadunvalvontajärjestelmä*. Suomen standardisoimisliitto SFS ry. Vahvistettu 24.1.2000.

Siivonen, Y. & Wermundsen, T. 2006. *Nurmi-Sorilan osayleiskaava-alueen lepakkokartoitus 2005–2006*. Wermundsen Consulting Oy/Batcon Group. 11 s.

Suomen ympäristökeskus. *Eliölajit-tietojärjestelmä, rekisteripöiminnat 2010*.

Tammerkosken Energia Oy. 2008. *Kierrätysvoimalaitoksen alustava sijoituspaikkakartoitus*. Pöyry Energia Oy.

Tampereen hyönteistutkijain seura ry. 2005. *Raportti tummaverkkoperhosen esiintymisestä Nurmin ja Sorilan alueella*. Raportti 27.9.2005.

Tampereen kaupungin ympäristövalvonta. 2006. *Peltolammin-Pärrinkosken luonnonsuojelualue*. Suojelualue-esite. 8 s.

Tampereen kaupunki. 2001. *Kauppi-Niihaman osayleiskaava, maisema- ja ympäristöselvitys*. Tampereen kaupungin ympäristötoimi. 22 s.

Tampereen kaupunki. 2003. *Liikennemeluselitys Tampereen kantakaupungin alueelle 2003*. SCC Viatek. 26 s.

Tampereen kaupunki. 2005. *Maavastaanotto- ja jatkokäsittelyalueiden ympäristövaikutusten arviointiselostus*. Insinööri-toimisto Paavo Ristola Oy. 90 s.

Tampereen kaupunki. 2008. *Tampereen kantakaupungin ympäristö- ja maisemaselvitys*. Tampereen kaupungin suunnittelupalvelut. 201 s + liitteet.

Tampereen kaupunki. 2009a. *Ympäristön tila Tampereella 2008*. Ympäristönsuojelun julkaisuja 2/2009. 96 s.

Tampereen kaupunki. 2009b. *Tampereen ilmanlaatu 2008: Päästöt ja ilmanlaadun mittaustulokset*. Ympäristönsuojelun julkaisuja 4/2009. 65 s.

Tampereen kaupunki. 2009. *Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven osayleiskaavaehdotus 2009*.

Tampereen kaupunki. 2009. *Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven osayleiskaavat, kaavaehdotusten vaikutusten arviointi*.

Tampereen kaupunki. 2010. *Tarastenjärven varastoalueen ympäristövaikutusten arviointiselostus*. Finnish Consulting Group Oy. 98 s.

Tampereen Sähkölaitos Oy. 2009. *Hyötyvoimalaitoksen vaihtoehtoiset toteutusmahdollisuudet Pirkanmaan alueella*. ÅF Consulting. 64 s.

Tekesin teknologiaohjelma. 2001. *Jätteiden energiakäyttö*.

Vakkilainen P., Kotola J. & Nurminen J. (toim.). 2005. *Rakennetun ympäristön valumavedet ja niiden hallinta*. Suomen ympäristö 776.

Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. 2007.

Vesanto P. 2006. *Jätteenpolton parhaan käytettävissä olevan tekniikan (BAT) vertailuasiakirjan käyttö suomalaisessa toimintaympäristössä*. Suomen ympäristö 27/2006.

Westenergy Oy Ab. 2008. *Jätteen energiankäyttöhanke*. Ympäristövaikutusten arviointiselostus.

Yleiskaavamerkinnot ja määräykset. 2003. Ympäristöministeriö, alueidenkäytön osasto, Maan- ja rakennuslaki 2000 -julkaisusarja.

Yleiskaavan sisältö ja esitystavat. 2006. Ympäristöministeriö, alueidenkäytön osasto, Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000 -julkaisusarja.

Ympäristöhallinnon OIVA-tietokanta.

Ympäristöministeriö. 1993. *Arvokkaat maisema-alueet*. Ympäristöministeriön aluetyöryhmän mietintö 66/1993, osa II. Helsinki.

Ympäristöministeriö. 2008. *Kohti kierrätysyhteiskuntaa. Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016*. Suomen ympäristö 32. Helsinki. 54 s.

Ympäristövaikutusten arviointi – Ihmisiin kohdistuvat terveydelliset ja sosiaaliset vaikutukset. 1999. Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 1999:1.

16 SANASTO JA LYHENTEET



16 SANASTO JA LYHENTEET

Asemakaava

Alueiden käytön yksityiskohtaista järjestämistä, rakentamista ja kehittämistä varten laadittu maankäyttö- ja rakennuslain mukainen suunnitelma.

Ballistinen erotin

Laite, joka erottelee materiaalit muotoon ja koovuuteen perustuen.

BAT

Lyhenne englanninkielisistä sanoista Best Available Techniques. Paras käyttökelpoinen tekniikka.

Bentoniittimatto

Bentoniitti on luonnon savea, jonka oleellisempaan osana on montmorilloniittisavi. Se pystyy imemään itseensä suuria määriä vettä ja laajenemaan sen seurauksena tilavuudeltaan jopa kymmenkertaiseksi.

Bioindikaatiotutkimus

Tutkimus, jossa tietyn eliölajin yksilöiden tai populaatioiden ominaisuuksien perusteella selvitetään muutoksia ympäristön tilassa.

Biojäte

Biologisesti helposti hajoavat jätteet, kuten kasvi- ja eläinperäiset jätteet.

CCA

Lyhenne englanninkielisistä sanoista Chrome, Copper, Arsenic (kromi, kupari ja arseeni). Aikaisemmin puu kyllästettiin niin sanotuilla CCA-luokan aineilla.

CHP

Lyhenne sanoista Combined Heat and Power production. Yhdistetty sähkön ja lämmön tuotanto.

Dioksiinit ja furaanit

Klooria sisältäviä, myrkyllisiä, ympäristössä erittäin pysyviä ja kertyviä hiiliyhdisteitä.

Direktiivi

Euroopan Unionin laki, joka velvoittaa jäsen-

maita toteuttamaan kansallisessa lainsäädännössä direktiivin sisältämät vaatimukset.

Fluffi

Pääasiassa ajoneuvojen sisustusmateriaaleista koostuvaa sekalaista jätettä.

Hyötyvoimalaitos

Laitos, jonka pääasiallisena tarkoituksena on hyödyntää jätteiden sisältämä energia ja jossa jätettä lämpökäsittellään mukaan lukien jätteen vastaanotto- ja varastointitilat ja laitosalueella tehtävään esikäsittelyyn tarkoitetut laitteistot, jätteenpolttokattilan ja sen oheiskenteet, savukaasujen käsittelylaitteistot sekä polton valvontaan ja poltto-olosuhteiden rekisteröintiin ja seurantaan tarkoitetut laitteet.

Harmaa jäte

Lievästi vaarallinen teollisuusjäte, jolle ei ole yksiselitteistä käsittelymenetelmää.

Jäte

Jätteellä tarkoitetaan ainetta tai esinettä, jonka haltija on poistanut tai aikoo poistaa käytöstä tai on velvollinen poistamaan käytöstä.

Kierrätyspoltoaine

Kierrätyspoltoaineella tarkoitetaan yhdyskuntien ja yritysten polttokelpoisista, kiinteistä, kuivista ja syntypaikoilla lajitelluista jätteistä valmistettua polttoainetta (REF, SRF).

Kuivajäte

Kuivajätteellä tarkoitetaan jäljelle jäävää jätettä, kun yhdyskunta-jätteestä on lajiteltu erillään valtaosa kierrätyskelpoisesta paperista, kartongista, metallista, lasista ja biojätteestä.

KVL

Keskivuorikausiliikenne, autoa vuorokaudessa. Lentotuhka Tuhka, joka on kerätty savukaasuista talteen suodattimella. Ks. poh-jatuhka.

Loppusijoitus

Loppusijoittamisella tarkoitetaan jätteiden sijoittamista kaatopaikalle tai muuhun kohteeseen, johon jäte tulee jäämään lopullisesti.

Lämmityvoimalaitos

Sähköä ja kaukolämpöä yhteistuotantona kehittävä laitos.

Maakuntakaava

Maankäyttö- ja rakennuslain mukainen yleispiirteinen suunnitelma maankäytöstä pitkälle tulevaisuuteen. Maakuntakaavassa osoitetaan alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen suuntaviivat ja periaatteet. Se on ohjeena kuntien yksityiskohtaisempia yleis- ja asemakaavoja laadittaessa.

Metapopulaatio

Metapopulaatio tarkoittaa pienempiin osapopulaatioihin jakautunutta suurpopulaatiota, jonka säilyminen ja kasvu riippuvat eri osa-alueilla esiintyvien osa-populaatioiden häviämisenopeudesta sekä toisaalta uusien osapopulaatioiden syntymisnopeudesta. Muuttolikkeellä osapopulaatiosta toiseen on siten keskeinen merkitys metapopulaation menestymisen kannalta

MW, megawatti

Tehon yksikkö. 1 megawatti on 1 000 kilowattia (eli 1 MW = 1 000 kW), joka on 1 000 000 wattia.

GWh, gigawattitunti

Energian yksikkö, jota käytetään energiamäärän, sähkön ja lämmön, ilmaisemiseen. 1 GWh = 1 000 MWh = 1 000 000 kWh.

NOX

Typenoksidit. Ärsyttäviä kaasuja, joita muodostuu palamisessa ilman sisältämästä typestä ja polttoaineen typestä.

Ongelmajäte

Jäte, joka sisältää haitallisia aineita siinä määrin, että väärin käsiteltyinä voi aiheuttaa haittaa tai vaaraa ympäristölle tai terveydelle.

PCB

Polykloorattuja bifenyylejä, joita on käytetty sähkölaitteissa kuten kondensaattoreissa ja muuntajissa eristeenä sekä muovien pehmittiminä. Välitön myrkyllisyys esim. ihmisille on pieni, mutta rikastuessaan ravintoketjujen huijulle ne aiheuttavat ongelmia. PCB-yhdisteiden palaessa liian alhaisessa lämpötilassa (600–900 °C), syntyy erittäin myrkyllisiä dioksiineja ja furaaneja.

Pohjatuha

Polttoaineen palamisessa kattilassa muodostuva tuhka, joka poistetaan kattilan pohjalta.

RDF

Lyhenne englanninkielisistä sanoista Refuse Derived Fuel. Lajittelemattomasta yhdyskuntajätteestä mekaanisella käsittelyprosessilla valmistettu polttoaine.

REF

Lyhenne englanninkielisistä sanoista REcovered Fuel. Syntypaikalla lajitellusta ja erilliskerätystä (Recovered Fuel) kuivajätteestä mekaanisella käsittelyprosessilla valmistettu polttoaine.

Resupinaattinen

Puun rungolla rungolla myötäisesti kasvava.

Seutukaava

Rakennuslain mukainen yleispiirteinen maankäytön suunnitelma, joka kattaa usean kunnan alueen. Seutukaavalla edistetään suunnitelmallista rakentamista ja ohjataan alemman asteista kaavoitusta ja julkisen vallan toimia. Ei enää laadita, ks. maakuntakaava.

SNCR

Tulee englannin kielisistä sanoista Selective Non-Catalytic Reduction. Savukaasujen sisältämän typen oksidien pelkistämiseksi käytetty menetelmä.

SO₂

Rikkidioksidi. Ärsyttävä kaasu, jota muodostuu palamisessa polttoaineen rikistä.

SRF

Lyhenne englanninkielisistä sanoista Solid Recovered Fuel on kiinteä kierrätyspolttoaine.

Syntypaikkalajittelu

Jätteiden lajittelu ja erillään pitäminen niiden syntypaikalla. Metallit, paperi, pahvi ja lasi kerätään erilleen.

Yleiskaava / osayleiskaava

Yleispiirteinen maankäytön suunnitelma, jossa osoitetaan alueiden käytön pääperiaatteet kunnassa tai kunnan osassa. Sen tehtävänä on ohjata kunnan yhdyskuntarakennetta ja maankäyttöä.

Yhdyskuntajäte

Asumisessa syntyvää tai siihen verrattavaa teollisuus-, palvelu- tai muussa toiminnassa syntyvää jätettä. Yhdyskuntajätteisiin ei kuitenkaan lueta ongelmajätteitä, kuivakäymäläjätteitä tai lietteitä.

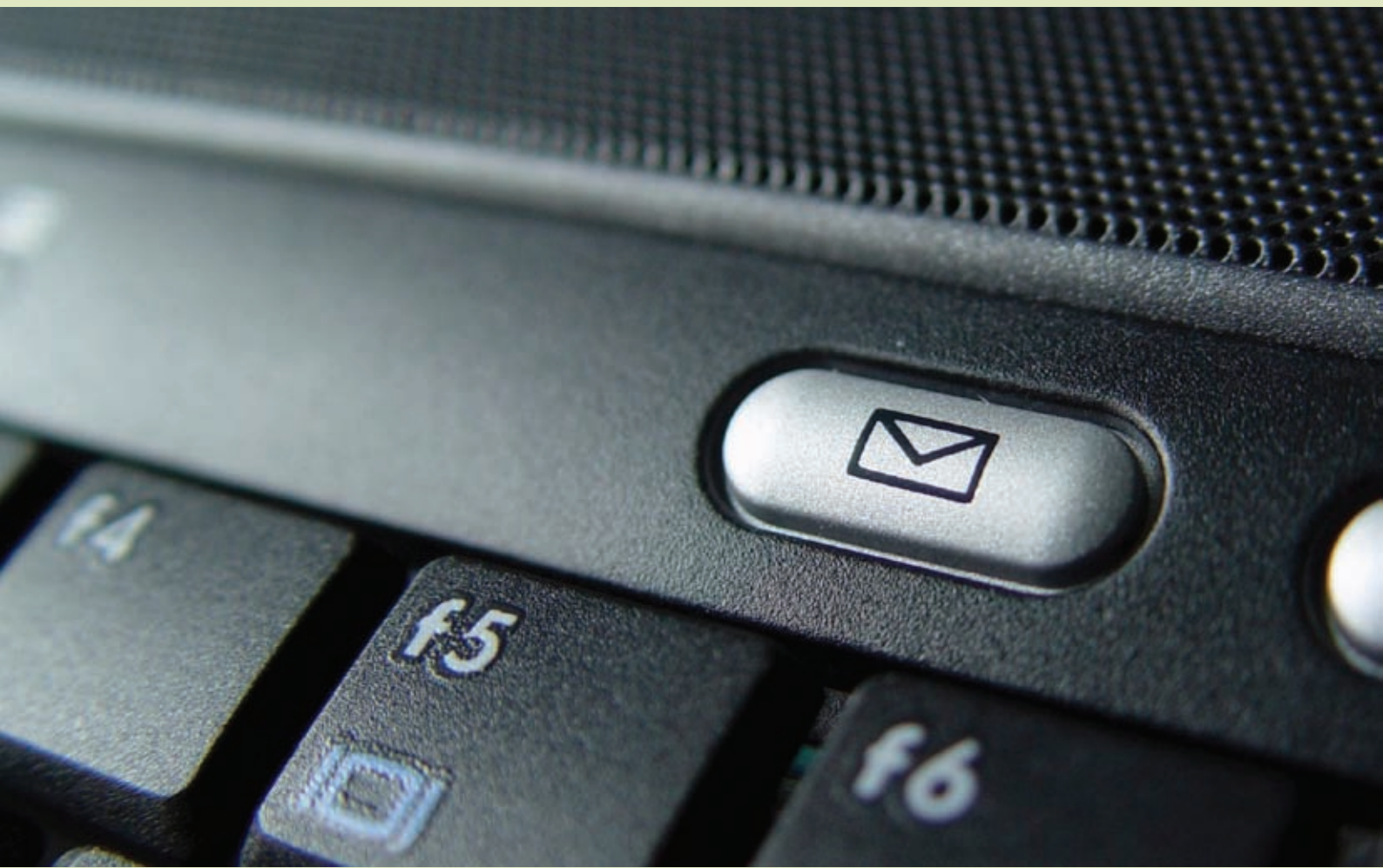
Ympäristölupa

Eräiltä teollisilta toiminnoilta ennen toiminnan aloittamista vaadittava lupa, jonka myöntää ympäristöviranomaisen.

YVA

Ympäristövaikutusten arviointi.

17 YHTEYSTIEDOT



17 YHTEYSTIEDOT

Tietoja hankkeen ympäristövaikutusten arvioinnista on saatavissa seuraavilta tahoilta:

Hankkeesta vastaavat

Pirkanmaan Jätehuolto Oy
Naulakatu 2
33100 Tampere

Yhteyshenkilö:
Pentti Rantala
Puh. 050 63 102
etunimi.sukunimi@pirkanmaan-jatehuolto.fi

Tampereen Sähkölaitos -yhtiöt
PL 175
33101 Tampere

Yhteyshenkilö:
Mika Pekkinen
Puh. 050 599 4300
etunimi.sukunimi@sahkolaitos.fi

Hankkeen internet-sivut: www.tammervoima.fi

Yhteysviranomainen

Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
PL 297 (Yliopistonkatu 38, Attila)
33101 Tampere
etunimi.sukunimi@ely-keskus.fi
www.ely-keskus.fi

Yhteyshenkilö:
Leena Ivalo
puh. 020 636 0050

YVA-konsultti

Ramboll Finland Oy
Sepänkatu 14 C
40720 Jyväskylä
Puh. 020 755 7170
Fax. 020 755 7172
etunimi.sukunimi@ramboll.fi
www.ramboll.fi

Yhteyshenkilöt:
Joonas Hokkanen
Puh. 0400 355 260
Eero Parkkola
Puh. 0400 742 271