

K8- kuntien seudullisen ilmastostrategian esiselvitys Osa III: lähdeluettelo ja liitteet



© Juha Harju, Seinäjoen kaupunki

Tekijät:
Laura Lundgren & Niina Huovari

Sisällysluettelo K8- kuntien seudullisen ilmastostrategian esiselvitys osa III

Alkusanat	3
Johdanto	4
LÄHDELUETTELO.....	5
Osa II:n kappaleen 8 (Rakennukset ja ilmastonmuutos) lähdeluettelo	19
LIITE 1, KYSELY 1: K8-kuntien hankinnat ja ilmastonmuutos	20
LIITE 2, KYSELY 2: K8-kuntien yhteistyö	22
LIITE 3, KYSELY 3: Teollisuus K8-kuntien alueella	24
LIITE 4, KYSELY 4: Hyvä ilmastostrategia	25
LIITE 5, SAATE MAATALOUSMAIDEN KASVIHUONEKAASUTASEET.....	29
LIITE 6, LISÄOHJEET SAATTEESEEN MAATALOUSMAIDEN KASVIHUONEKAASUTASEET	30
LIITE 7, DATAPOHJA MAATALOUSMAIDEN KASVIHUONEKAASUTASEISIIN (ALUN PERIN EXCELL- TAULUKKO).....	31
LIITE 8, SAATE METSÄTALOUSMAIDEN KASVIHUONEKAASUTASEET.....	32
LIITE 9, DATAPOHJA METSÄTALOUSMAIDEN KASVIHUONEKAASUTASEISIIN (ALUN PERIN EXCELL- TAULUKKO).....	33
LIITE 10, SUOPELTOJEN KYSELYN SAATEKIRJE.....	34
LIITE 11, DATAPOHJA SUOPELTOJEN KYSELYYN (ALUN PERIN EXCELL- TAULUKKO, TAULUKKO KOLMESSA OSASSA)	36
LIITE 12, 100 KW – 5 MW LÄMMÖNTUOTANTOLAITOSTEN KYSELYN SAATEKIRJE .	38
LIITE 13, 100 KW – 5 MW LÄMMÖNTUOTANTOLAITOSTEN KYSELYN DATAPOHJA (ALUN PERIN EXCELL TAULUKKO).....	39
LIITE 14, KUNTIEN RAKENNUSTEN ENERGIAN KULUTUS JA KULUTUKSEN SEURANTA.....	41
LIITE 15, KUNTALIITON KULUTUSTILASTO (ALUN PERIN EXCELL- TAULUKKO).....	42

Alkusanat

Seinäjoen kaupunkiseudun neuvottelukunta päätti kokouksessaan 29.5.2009 § 5 käynnistää Seinäjoen kaupunkiseutua (K8- kunnat: Alavus, Ilmajoki, Jalasjärvi, Kauhava, Kurikka, Kuortane, Lapua, Seinäjoki) koskevan yhteisen ilmastostrategian laadinnan Seinäjoen seudun aluekeskusohjelman Palvelu-INNO-hankkeen rahoittamana. Hanke toteutettiin Seinäjoen kaupungin ympäristönsuojelun koordinoimana. Helsingin yliopiston kanssa toteutettavan yhteistyön ja yhden projektihenkilön palkkauksen mahdollistamiseksi tehtiin päätös 4.8.2009. Yhteensä esiselvitysvaiheeseen oli käytettävissä aluekeskusohjelman kautta n. 27 000 €. Kuntien rahoitusta ei esiselvitykseen tarvittu. Hankkeessa toteutettiin K8- kuntien seudullisen ilmastostrategian esiselvitys, joka valmistui 11.3.2010.

Esiselvityksen yliopistotason yhteistyökumppaneina toimivat Helsingin yliopiston Bio- ja ympäristötieteiden laitos ja Helsingin yliopiston erillislaitoksena toimiva Ruralia –instituutti. Hankkeen asiantuntijaorganisaationa toimi Thermopolis Oy.

K8- kuntien seudullisen ilmastostrategian esiselvityksestä vastasi ympäristöpäällikkö Pirjo Korhonen, joka ohjasi työtä vs. ympäristötarkastaja Mika Yli-Petäyksen kanssa. K8-kuntien seudullisen ilmastostrategian esiselvityksen kirjoittivat Laura Lundgren ja Niina Huovari.

K8- kuntien seudullisen ilmastostrategian esiselvitykselle perustettiin työryhmä johon kuului: ympäristöpäällikkö Pirjo Korhonen (Seinäjoki), vs. ympäristötarkastaja Mika Yli-Petäys (Seinäjoki), projektityöntekijä Laura Lundgren (Seinäjoki), energia-asiantuntija Niina Huovari (Thermopolis -09, Seinäjoenkaupunki -10), ympäristösihteeri Mirva Korpi (Lapua), ympäristösihteeri Tia Lummi (Jalasjärvi), ympäristösihteeri Sari Paananen (Ilmajoki), ympäristösihteeri Miia Salonen (Kurikka), ympäristöjohtaja Seppo Kangas (Kurikka), ympäristösihteeri Kari Hongisto (Kauhava), ympäristöpäällikkö Jukka Kotola (Alavus ja Kuortane), kehittämisspäällikkö Pauli Valkosalo (Ruralia instituutti).

Kiitämme yhteistyöstä ja kommentaista seuraavia henkilöitä: Kalevi Luoma (Kuntaliitto), Timo Lakso (Etelä-Pohjanmaan liitto), Marja Hautanen (Lindström Oy), Tomi Sivula (EP:n TE-keskus nyk. ELY- keskus), Seppo Silvonen (Motiva Oy), Titta-Liisa Koivuporras (Seinäjoen Teknologiakeskus Oy), Heikki Väisänen (ylitarkastaja TEM), Liisa Märijärvi-Vanhanen (Pöyry Environment Oy), Mikko Mursula (Seinäjoen energia) ja lukuisia kuntien työntekijöitä.

Johdanto

Ilmaston lämpeneminen on kiistatonta ja ihmisen osallisuus lämpenemiseen on hyvin todennäköistä (IPCC 2007 b), minkä takia ilmastonmuutoksesta on tullut osa niin kansainvälistä kuin kansallistakin politiikkaa. Vielä tällä hetkellä kunnille ei ole Suomessa asetettu velvoitteita ilmastonmuutoksen lieventämiseksi tai ilmastonmuutokseen sopeutumisen edistämiseksi. Lokakuussa 2009 julkaistussa Valtioneuvoston tulevaisuusselonteossa pitkänaikavälin ilmasto- ja energiapolitiikasta kuitenkin linjataan, että kuntien tulee laatia yksin tai yhteistyössä muiden kuntien kanssa ilmasto-ohjelmat vuoteen 2012 mennessä (Valtioneuvosto 2009 a s.143-144).

K8- kuntien ovat päättäneet selvittää yhteisen, seudullisen ilmastostrategian mahdollisuuksia ja hyötyjä esiselvityksen muodossa. Seudullinen ilmastostrategia on koettu K8- kuntien alueella järkevämmäksi ratkaisuksi, kuin kunta- tai kaupunkitasoiset, yksittäiset ilmastostrategiat.

K8- kuntien seudullisen ilmastrategian esiselvitys on jaettu kolmeen osaan. Ensimmäisessä ja tärkeimmässä osassa on perustieto kuntia velvoittavasta ilmastopolitiikasta, lyhennelmät kuntia ilmastotyössä helpottavista sopimuksista, pohdintaa ilmastostrategiasta ja seudullisesta yhteistyöstä sekä ehdotukset esiselvityksen jatkotoimenpiteistä eli itse seudullisen ilmastostrategian työstämisestä. Toisessa osassa on laajat perustiedot ilmastonmuutoksesta ja sen vaikutuksesta eri toimialoille ja toimialojen mahdollisuuksista vaikuttaa ilmastonmuutokseen, esiselvityksessä lasketut kasvihuonekaasupäästötaseet yksityiskohtaisesti esiteltynä, koonteja esiselvityksen aikana K8- kuntiin lähetetyistä kyselyistä ja toimialakohtaisia toimenpide-ehdotuksia itse ilmastostrategiaan. Kolmannessa osassa on tiivistelmät osa II:n kappaleista, päästötaselaskelmien tuloksista ja toimenpide-ehdotuksista painottuen kuntatason vaikutusmahdollisuuksiin.

Osat I ja III on suunniteltu kaikille luettavaksi. Osa I tarjoaa kehykset seudullisen ilmastostrategian suunnitteluun ja päätöksentekoon, jonka rinnalla osa III toimii K8- kuntien seudullisen ilmastostrategian ”muistilistana” kohdista, jotka ainakin tulisi strategiassa huomioida. Osa II on suunniteltu antamaan tiivistettyä tietoa alakohtaisesti niin, että toimija löytää omaa alaa koskevat kappaleet. Osan II teemakappaleisiin voidaan palata itse ilmastostrategian suunnittelu- ja toteutusvaiheessa, kun kyseistä aihetta esim. ilmastomyönteisiä julkisia hankintoja, käsitellään.

Projektin lyhytaikaisuuden takia, kaikkien K8- kuntien osallistumismahdollisuudet esiselvitykseen olivat rajalliset. Toimenpide-ehdotukset ovat yksinomaan esiselvityksen kirjoittajien ehdotuksia eikä niitä tule tulkita K8- kuntien yhteisiksi linjauksiksi tai ehdottomasti seudullisessa ilmastostrategiassa huomioitaviksi. Esiselvityksen tavoitteena on ollut luoda edellytykset, ei ehdotonta ohjeistusta, K8 - kuntien seudullisen ilmastostrategian suunnittelun ja toteuttamisen aloittamiselle. On todennäköistä, että esiselvityksen valmistumisenkin jälkeen saadaan varteenotettavia ideoita ilmastostrategian toteutukseen.

LÄHDELUETTELO

K8- kuntien seudullisen ilmastostrategian esiselvityksen osa II:n kappaleen 8 (Rakennukset ja ilmastonmuutos) lähdeluettelo on erillisenä osana.

Ajoneuvohallintokeskus (AKE) 2009 a

kotisivut> AKE 2009 tilastot > ajoneuvokanta > Etelä-Pohjanmaa

<http://www.ake.fi/AKE/Tilastot/Ajoneuvokanta/Ajoneuvokanta+2009/Etelä-Pohjanmaa.htm> [luettu 5.10.2009]

Ajoneuvohallintokeskus (AKE) 2009 b

kotisivut> AKE 2009 tilastot > ajoneuvokanta > liikenteessä olevat ajoneuvot 2009 > Etelä-Pohjanmaa

<http://www.ake.fi/AKE/Tilastot/Ajoneuvokanta/Liikenteessä+olevat+ajoneuvot+2009/Liikenteessä+olevat+Etelä-Pohjanmaa.htm> [luettu 5.10.2009]

Alakukku Laura

Suorakylvä - Vesitalous 3:2004 s. 31

saatavilla pdf- tiedostona: <http://www.mvtt.fi/Vesitalous/arkisto/2004/032004/lauralak.pdf> [luettu 2.11.2009]

Ala-Outinen, Tiina & Harmaajärvi, Irmeli & Kivikoski, Harri & Kouhia, Ilpo & Makkonen, Leena & Saarlainen, Seppo & Tuhola, Markku & Törnqvist, Jouko (2004). Ilmastonmuutoksen vaikutukset rakennettuun ympäristöön. VTT Tiedotteet 2227, Espoo.

Bionova Engineering 2006

Maatalouden kasvihuonekaasupäästöjen kustannustehokas vähentäminen

saatavilla pdf-tiedostona:

http://www.mmm.fi/attachments/ymparisto/5xYyNcvyN/MMM_CO2_raportti_v6.pdf [luettu 12.11.2009]

Birnie P.W., Boyle A.E 2002: International Law and the Environment. 2nd edition, Oxford University Press

City Car Club 2009 a

www.citycarclub.net > hinnasto > HKL- etu

http://www.citycarclub.net/page.php?id_page=116 [luettu 6.10.2009]

City Car Club 2009 b

www.citycarclub.net > hinnasto > YTV- etu

http://www.citycarclub.net/page.php?id_page=129 [luettu 6.10.2009]

City Car Club 2009 c

www.citycarclub.net > uutiset

http://www.citycarclub.net/news.php?id_news=40 [luettu 6.10.2009]

City Car Club 2009 d

www.citycarclub.net > etusivu

http://www.citycarclub.net/page.php?id_page=3[luettu 6.10.2009]

Etelä-Pohjanmaan ennakkointiportaali 2009 a

EP:n ennakkointiportaali → väestö → väestörakenne

http://etelapohjanmaa.fi/ennakointi/?page_id=218&lang=fi [luettu 30.9.2009]

Etelä-Pohjanmaan ennakointiportaali 2009 b

http://etelapohjanmaa.fi/ennakointi/?page_id=219&lang=fi [luettu 30.9.2009]

EP ennakointiportaali → alue- ja kuntatalous → aluetalous

Etelä-Savon ympäristökeskus

raportteja 3:2008 s. 35 taulukko 53

Etelä-Savon kasvihuonekaasutase 2005

www.ymparisto.fi > [Etelä-Savo](#) > [Palvelut ja tuotteet](#) > [Julkaisut](#) > [Etelä-Savon ympäristö...](#) > ESArä 3/2008 Etelä-Savon kasvihuonekaasutase 2005

saatavilla pdf- tiedostona: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=295497> [luettu 27.10.2009]

Euroopan unionin portaali Europa

Europa > sanasto > valkoinen kirja

http://europa.eu/scadplus/glossary/white_paper_fi.htm [luettu 3.12.2009]

Euroopan unioni 2009 b

L 140/16 FI Euroopan unionin virallinen lehti 5.6.2009

EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON DIREKTIIVI 2009/28/EY, annettu

23 päivänä huhtikuuta 2009, Uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämisestä sekä direktiivien 2001/77/EY ja 2003/30/EY muuttamisesta ja myöhemmästä kumoamisesta

saatavilla: http://www.energia.fi/content/root%20content/energiateollisuus/fi/ajankohtaista/et_toimii/kansainvalinen_energiapolitiikka/liitteet_ulkopuoliset%20asiakirjat/res%20direktiivi.pdf?SectionUri=%2ffi%2fajankohtaista%2fet_toimii%2fkansainvalinen_energiapolitiikka [luettu 18.12.2009]

FAO 2009 a

Food and Agricultural Organization, YK:n elintarvike- ja maatalousjärjestö

Climate Change Hompages > News

Promoting climate-smart agriculture: Report explores mutual benefits, trade-offs in tackling hunger and climate change

<http://www.fao.org/news/story/en/item/36894/icode/> [luettu 8.11.2009]

FAO 2005 a

Food and Agricultural Organization, YK:n elintarvike- ja maatalousjärjestö

Forestry Paper 147: Global Forest Resources Assessment 2005,

Progress towards sustainable forest management : Introduction p. 1 -19.

FiBRE

“Can greenery make commercial buildings more green?”

FiBRE: Findings in Built and Rural Environments August 2007

http://www.rics.org/site/scripts/download_info.aspx?fileID=3430&categoryID=450 [luettu 17.11.2009]

Finlex 2009

Maankäyttö- ja rakennuslaki

www.finlex.fi

[luettu 22.9.2009]

Ekokumppanit Oy 2009

KUUMA 2030 – Keski-Uudenmaan päästöskenaariot vuodelle 2030

Loppuraportti 17.11.2009

saatavilla: http://www.kuuma.fi/ilmasto_khk_paastot.asp > ympäristöskenaariot vuodelle 2030 [luettu 17.12.2009]

Energiateollisuus Ry

Kaukolämpöalan strategia 2008

saatavilla: <http://www.energia.fi/fi/julkaisut/kaukolammonjulkaisut> [luettu 16.11.2009]

Henkilöliikennetutkimus 2004 – 2005

Valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen sähköinen esite

saatavilla: http://www.hlt.fi/HLT-esite_A4pysty.pdf [luettu 1.10.2009]

Ilkka 2009 a

Etelä-Pohjanmaan maakuntalehti - ILKKA

16.11.2009 Maaseutumaanantai

Bioenergiatuotantovastuu siirtyy metsäteollisuudelta pk-yrityksille

Ilkka 2009 b

Etelä-Pohjanmaan maakuntalehti – ILKKA

4.11.2009

Verkkosivut > Uutiset > Maakunta: Kurikasta kehitetään sähköautokaupunki

<http://www.ilkka.fi/Article.jsp?article=459045&Title=Kurikasta+kehitet%E4%E4n+s%E4hk%F6auto+kaupunkia> [luettu 20.11.2009]

Ilmatieteenlaitos 2009 a

Ilmatieteenlaitoksen kotisivut > ilmastonmuutos > muutos Suomessa

<http://www.fmi.fi/ilmastonmuutos/suomessa.html> [luettu 29.9.2009]

Ilmatieteenlaitos 2009 b

Ilmatieteenlaitoksen kotisivut > ilmastonmuutos > muutos Suomessa > Suomen tuleva ilmasto

http://www.ilmatieteenlaitos.fi/ilmastonmuutos/suomessa_18.html [luettu 29.9.2009]

Ilmatieteenlaitos 2009 c

Ilmatieteenlaitoksen kotisivut > ilmastonmuutos > muutos Suomessa > vaikutuksia

http://www.ilmatieteenlaitos.fi/ilmastonmuutos/vaikutuksia_5.html [luettu 29.9.2009]

Ilmatieteenlaitos 2009 d

Ilmatieteenlaitoksen kotisivut > uutiset > tiedotteet 2009 > Rankkasateille ja viemäritulville kehitteillä varoitusjärjestelmä 19.10.2009

<http://www.fmi.fi/uutiset/index.html?Id=1256198906.html> [luettu 13.11.2009]

Ilmasto.org 2009 a

www.ilmasto.org > perusteet > tulevaisuuden arviointi

http://www.ilmasto.org/ilmastonmuutos/perusteet/tulevaisuuden_arviointi.html [luettu 11.11.2009]

IPCC 2007 a

Hallitustenvälinen ilmastopaneeli IPCC (International Panel for Climate Change)

Ilmastonmuutos v. 2007: Luonnontieteellinen peruste – yhteenveto päätöksentekijöille

Ilmatieteenlaitoksen suomenkielinen käännös alkuperäisestä Policy Makers- raportista

saatavilla: http://www.ilmatieteenlaitos.fi/kuvat/ipcc_ar4_spm_suomennos.pdf [luettu 11.11.2009]

IPCC 2007 b

Hallitustenvälinen ilmastopaneeli IPCC (International Panel for Climate Change)

Ilmastonmuutos v. 2007: synteesiraportti - yhteenveto päätöksen tekijöille

Suomen Ympäristökeskuksen suomenkielinen käännös alkuperäisestä Synthesis Report- raportista

saatavilla: www.ymparisto.fi/ipcc [luettu 15.12.2009]

IPCC 2007 c

Hallitustenvälinen ilmastopaneeli IPCC (International Panel for Climate Change)
Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change - Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.), Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
Saatavilla: <http://www.ipcc.ch> [luettu 15.12.2009]

IPCC 2007 d

Hallitustenvälinen ilmastopaneeli IPCC (International Panel for Climate Change)
IPCC Fourth Assessment Report: Working Group I Report The Physical Science Basis- Summary for Policy Makers
Saatavilla: <http://www.ipcc.ch> [luettu 15.12.2009]

Hankinnat.fi 2009 a

www.hankinnat.fi- internetpääsivusto [luettu 19.11.2009]

Hankinnat.fi 2009 b

www.hankinnat.fi > tietopankki > ympäristönäkökohdat > ympäristönäkökohdat hankinnoissa
http://www.kunnat.net/k_peruslistasivu.asp?path=1;161;120419;120423;138347;121773 [luettu 19.11.2009]

Hankinnat.fi 2009 c

[Hankinnat.fi](http://www.hankinnat.fi) » [Tarjouspyynnön laatiminen](#) » Tarjouspyynnön sisältö
http://www.kunnat.net/k_perussivu.asp?path=1;161;120419;120423;120886;122506;122508 [luettu 23.11.2009]

Hautanen Marja

Pojektipäällikkö, Lindström

Keskustelu Lundgren L. ja Hautanen M. kestävästä hankinnoista ja yritysvastuusta -19.11.2009
Seinäjoki

Helsingin Sanomat

Helsingin Sanomien verkkosivut: Sähköautojen latauspiste nousee kamppiin 6.11.2009

http://yle.fi/alueet/helsinki/helsinki/2009/11/sahkoautojen_latauspiste_nousee_kamppiin_1142128.html [luettu 10.11.2009]

Hollo Erkki J.: Ympäristönsuojelu- ja luonnonsuojeluoikeus (Talentum 2004)

K-7 kunnat 2009

K-7 kunnat: asuntopoliittinen ohjelma – julkaistu 28.4.2009

saatavilla: http://www.jalasjarvi.fi/Pdf/K7_asunto-ohjelma_09.pdf [luettu 20.9.2009]

Kauhavan kaupunki 2009

Kauhavan kaupungin kotisivut – Kauhava lukuina

Kauhavan kotisivut → Kauhava-info → yleistiedot → Kauhava lukuina

http://www.kauhava.fi/kauhava-info/yleistiedot/kauhava_lukuina [luettu 27.11.2009]

Kaukolampo.fi

<http://www.kaukolampo.fi/ymparistovaikutukset.html>

[luettu 24.11.2009]

Kehittyvä metsäenergia- hanke

<http://www.puulakeus.net/> tai <http://www.kehittyvametsaenergia.fi> [luettu 21.12.2009]

Koski Ari
Maankäytön kasvihuonevaikutukset Seinäjoella
Opinnäytetyö toukokuu 2008
Jyväskylän Ammattikorkeakoulu luonnonvarainstituutti

Kujanpää Lauri
Kannattaako vanhalla autolla ajaa?
Esitys diplomityön ”Henkilöauton uudistusvälin optimointi energiankäytön, kasvihuonekaasupäästöjen sekä kustannusten suhteen” perusteella (2008)
www.ymparisto.fi > [Suomen ympäristökeskus](#) > [Ajankohtaista](#) > [Tiedotteet](#) > [Tiedotteet 2008](#) >
Suuripäästöiset autot tulisi korvata nopeasti vähäpäästöisemmällä
saatavilla: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=86564&lan=fi> [luettu 1.10.2009]

Kuntaliitto 2008 a
Suomen kuntaliitto
Ilmastonmuutoksen hidastaminen ja sopeutuminen kunnissa
– Kuntaliiton linjaukset
Hyväksytty liiton hallituksen kokouksessa 25.9.2008/71§
saatavilla: www.kunnat.net [luettu 3.11.2009]

Kuntaliitto 2009 a
Suomen kuntaliitto
Raportti Kuntaliiton kyselystä
ilmastopolitiikasta Suomen kunnissa
saatavilla: www.kunnat.net [luettu 3.11.2009]

Kuntaliitto 2009 b
Suomen kuntaliitto
Ilmastonmuutoksen hidastaminen ja sopeutuminen kunnissa
– taustamuistio 9.9.2008
saatavilla: www.kunnat.net [luettu 3.11.2009]

Kuntaliitto 2009 c
Suomen kuntaliitto
Verkkosivut: Suomalaiset syövät 440 miljoonaa kuntien tarjoamaa ruoka-annosta vuodessa-
Kunta voi suosia lähiruokaa
[Etusivu](#) » [Mediapalvelu](#) » [Kuntaliiton mediatiedotteet](#) » Kunta voi suosia lähiruokaa
http://www.kunnat.net/k_perussivu.asp?path=1;29;60;498;145752;151943;151945 [luettu 30.11.2009]

Kuntaliitto 2009 d
Suomen kuntaliitto
Verkkosivut: Kuntien ilmastonsuojelukampanja
[Etusivu](#) » [Yhdyskunta, tekniikka ja ympäristö](#) » [Ilmasto ja energia](#) » [Ilmastonmuutos](#) » Kuntien ilmastonsuojelukampanja
http://www.kunnat.net/k_peruslistasivu.asp?path=1;29;356;1033;36689;36692 [luettu 30.12.2009]

Kuntaliitto 2009 e
Suomen kuntaliitto
verkkosivut: Kuntien ilmastonsuojelukampanja
Kuntien ilmastonsuojelukampanjan täydentävä strategia
[Etusivu](#) » [Yhdyskunta, tekniikka ja ympäristö](#) » [Ilmasto ja energia](#) » [Ilmastonmuutos](#) » Kuntien ilmastonsuojelukampanja
saatavilla: <http://www.kunnat.net/attachment.asp?path=1;29;356;1033;36689;36692;104387>
[luettu 30.12.2009]

Kuntaliitto 2009 f

Suomen kuntaliitto

verkkosivut: Ilmasto ja energia – KASVENER - laskentamalli

[Etusivu](#) » [Yhdyskunta, tekniikka ja ympäristö](#) » [Ilmasto ja energia](#) » [Ilmastonmuutos](#) » [Kuntien ilmastonsuojelukampanja](#) » KASVENER- laskentamalli

http://www.kunnat.net/k_peruslistasivu.asp?path=1;29;356;1033;36689;36692;37935 [luettu 30.12.2009]

Laankoski Varpu

Lakimies, Kuntaliiton julkisten hankintojen neuvontayksikkö

Puhelinkeskustelu Lundgen L. ja Laankoski V.20.11.2009

Laatuketju Sre 2009

Kotisivut: www.laatuketju.fi [luettu 30.11.2009]

ja Laura Lundgrenin puhelinhaastattelu Laatuketjun tiedottajan Pauliina Munukkan kanssa.

Lakso Timo

Etelä-Pohjanmaan liitto

Puhelinneuvottelu 7.10.2009 Laura Lundgrenin kanssa.

Leppäkangas J. 2009

Etelä-Pohjanmaan liitto

CORINE Land Cover 2000- paikkatietoaineistosta.

Liikenne- ja viestintäministeriö (LVM)

Liikenteen toimintalinjat ympäristökysymyksissä vuoteen 2010: Seuranta 2007

Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisut 44/2008

saatavilla: <http://www.mintc.fi/web/fi/julkaisuja/2008> [luettu 1.10.2009]

Liikenne- ja viestintäministeriö (LVM)

Jaloin-hanke 2001–2004 Loppuraportti:

Kävelyn ja pyöräilyn edistäminen Suomessa

Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 29/2004.

LIISA 2009 a

Suomen tieliikenteen pakokaasupäästöjen laskentajärjestelmä - Tieliikenne

Tieliikenteen tilastot, laskentatulokset 2007 Länsi-Suomen alueilta

<http://lipasto.vtt.fi/liisa/lansisuomi2007.xls> [luettu 2.10.2009]

LIISA 2009 b

Suomen tieliikenteen pakokaasupäästöjen laskentajärjestelmä - Tieliikenne

Suomen tieliikenteen päästöt ja energiankulutus > Tieliikenteen kasvihuonekaasupäästöt [t/a]

<http://lipasto.vtt.fi/liisa/paastodata.htm> [luettu 5.10.2009]

Lipasto 2009 a

Suomen liikenteen pakokaasupäästöjen ja energiankulutuksen laskentajärjestelmä.

LIPASTO → henkilöautot → [Keskimäärin päästöluokittain](#)

<http://lipasto.vtt.fi/yksikkopaastot/henkiloliikenne/tieliikenne/henkiloautot/hakeskim.htm> [luettu 2.10.2009]

Luoma Kalevi

Suomen kuntaliitto, energiainsinööri

Keskustelu Kuntaliitossa Laura Lundgrenin kanssa

30.10.2009

Länsi-Suomen ympäristökeskus

Päätös: LSU2008R65(531)

Päätös ympäristövaikutusten arvioinnin soveltamisesta Ilmajoen-Kurikan 36 – 60 MW:n tuulipuistoon

Saatavilla: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=96250&lan=fi> [luettu 23.1.2010]

Maa- ja metsätalousministeriö (MMM) 2009 a

Ilmastonmuutoksen kansallisen sopeutumisstrategian toimeenpanon arviointi 2009

Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 4/2009

saatavilla: <http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/ymparisto/ilmastopolitiikka/ilmastomuutos.html> [luettu 3.12.2009]

Maa- ja metsätalousministeriö (MMM) 2008 a

bioenergiatyöryhmän muistio 2008

Bioenergia maa- ja metsätaloudessa

saatavilla: http://www.mmm.fi/attachments/ymparisto/5AywzSmMM/Bioenergia_maa-ja_metsataloudessa_2008_FINAL.pdf [luettu 1.11.2009]

Maa- ja metsätalousministeriö (MMM) 2008 b

Peltoenergian tuotantojärjestelmien ympäristövaikutukset

www.mmm.fi > julkaisut > muut julkaisut

Tiivistelmä s. 3 - 4

saatavilla:

http://www.mmm.fi/attachments/mmm/julkaisut/muutjulkaisut/5Jl2waBUc/Peltobioenergia_raportti.pdf [luettu 1.11.2009]

Maa- ja metsätalousministeriö (MMM) 2007 a

Turpeen ja turvemaiden käytön kasvihuonevaikutukset Suomessa

MMM julkaisut 11/2007

Maa- ja metsätalousministeriö (MMM) 2005 a

Ilmastonmuutoksen kansallinen sopeutumisstrategia

MMM:n julkaisuja 1/2005

Maa- ja Elintarviketalouden tutkimuskeskus (MTT) 2004 a

Viljelijä ja ilmastonmuutos – mitä minä voin tehdä tilallani?

saatavilla: <http://www.agronet.fi/ilmastonmuutos/> [luettu 5.11.2009]

Maa- ja Elintarviketalouden tutkimuskeskus (MTT) 2009 b

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen kotisivut

www.mtt.fi > kestävä tuonta > muuttuva ilmasto ja maatalous > suorakylvön ilmastovaikutukset Suomessa

<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/kestavatuotanto/muuttuvailmastojaamaatalous> [luettu 5.11.2009]

Maa- ja Elintarviketalouden tutkimuskeskus (MTT) 2009 c

Dia-esitys: Lounaslautaset vertailussa

Professori Sirpa Kurppa

MTT Biotekniikka ja elintarviketutkimus

Elintarvike-ekologian tutkimusryhmä

saatavilla: http://www.mtt.fi/wwwdoc/consenv170909/sirpa_kurppa_consenv.pdf [luettu 13.11.2009]

Maankäyttö- ja rakennuslaki 57 a § 30.12.2008/1129

www.fimlex.fi > [Finlex](#) » [Lainsäädäntö](#) » [Ajantasainen lainsäädäntö](#) » [1999](#) » 5.2.1999/132

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132> [luettu 24.11.2009]

Maaseudun tiede 2008 a

Kasvihuonekaasupäästöt voivat lisääntyä suorakylvettäessä

Liite 10.3.2008: 65. vuosikerta numero 1 s. 10

saatavilla: <http://www.mtt.fi/maaseuduntiede/pdf/mtt-mt-v65n01s10b.pdf>

Maaseudun tiede 2007 a

Suorakylvö haastaa nurmiviljelyyn

Vuosikerta 64 (2007) numero 2 sivu 5

Maaseudun tulevaisuus 2009 a

Maaseudun tulevaisuus ke 21.10.2009:

”Pienjalostajille avautuu uusi väylä Helsingin ravintoloihin”.

Metsäkeskus Etelä-Pohjanmaa 2005

Etelä- ja Keski-Pohjanmaan alueellinen metsäohjelma 2006 – 2010

saatavilla: http://www.epliitto.fi/upload/files/amo2006_2010.pdf [luettu 28.12.2009]

Metsäntutkimuslaitos (METLA) 2009 a

Verkkosivut: Metsäekosysteemien toiminta ja metsien käyttö
muuttuvassa ilmastossa (MIL)

[Metla](#) » [Tutkimus](#) » [Tutkimusohjelmat](#) » MIL

<http://www.metla.fi/ohjelma/mil/index.htm> [luettu 4.12.2009]

Motiva 2009 a

Easy, Rider! Taloudellinen ajotapa

saatavilla http://www.motiva.fi/julkaisut/liikenne/easy_rider!_taloudellinen_ajotapa.1025.shtml

[luettu 5.10.2009]

Motiva 2009 b

esite: Tärkeää tietoa kuntien päättäjille: valaistus on uusittava!

saatavilla: http://www.motiva.fi/files/2096/Valaistusta_on_uusittava_Tarkeaa_tietoa_kuntien_paattajille.pdf [luettelu 18.11.2009]

Motiva 2009 c

Motiva:n kotisivut: Sisävalaistus

[Etusivu](#) > [Julkinen sektori](#) > [Energiankäytön tehostaminen](#) > [Valaistus](#) > [Sisävalaistus](#)

http://www.motiva.fi/julkinen_sektori/energiankayton_tehostaminen/valaistus/sisavaistus [luettelu 18.11.2009]

Motiva 2009 d

Motiva:n kotisivut: Kaukolämpö

[Etusivu](#) > [Rakentaminen](#) > [Lämmitysjärjestelmän valinta](#) > [Eri lämmitysmuodot](#) > [Kaukolämpö](#)

http://www.motiva.fi/rakentaminen/lammitysjarjestelman_valinta/eri_lammitysmuodot/kaukolampo

[luettu 24.11.2009]

Motiva 2009 e

Motiva:n kotisivut: Liikennejärjestelmän hallinta

[Etusivu](#) > [Liikenne](#) > [Liikennejärjestelmä ja liikkumisen ohjaus](#) > [Liikennejärjestelmän hallinta](#)

http://www.motiva.fi/liikenne/liikennejarjestelma_ja_liikkumisen_ohjaus/liikennejarjestelman_hallinta [luettu 27.11.2009]

Motiva 2009 f

Motiva:n kotisivut: Kunta-alan energiatehokkuussopimus

[Etusivu](#) > [Toimialueet](#) > [Energiatehokkuussopimus](#) > [Kunta-ala](#)
<http://www.motiva.fi/toimialueet/energiatehokkuussopimus/kunta-ala/> [luettu 30.11.2009]

Motiva 2009 g

Motiva:n kotisivut: Energia-ala, liittyneet yritykset

[Etusivu](#) > [Toimialueet](#) > [Energiatehokkuussopimus](#) > [Energia-ala](#) > [Energia-ala, liittyneet yritykset](#)
http://www.motiva.fi/toimialueet/energiatehokkuussopimus/energia-ala/energia-ala_liittyneet_yritykset [luettu 15.12.2009]

Motiva 2009 h

Motiva:n kotisivut: (KEO) 2008 – 2016: Liittyneet kunnat ja kuntayhtymät

[Etusivu](#) > [Toimialueet](#) > [Energiatehokkuussopimus](#) > [Kunta-ala](#) > [\(KEO\) 2008-2016: Liittyneet kunnat ja kuntayhtymät](#)
http://www.motiva.fi/toimialueet/energiatehokkuussopimus/kunta-ala/%28keo%29_2008-2016_liittyneet_kunnat_ja_kuntayhtymat [luettu 15.12.2009]

Motiva 2009 i

Motiva:n kotisivut: Teollisuus, liittyneet yritykset

[Etusivu](#) > [Toimialueet](#) > [Energiatehokkuussopimus](#) > [Teollisuus](#) > [Teollisuus, liittyneet yritykset](#)
http://www.motiva.fi/toimialueet/energiatehokkuussopimus/teollisuus/teollisuus_liittyneet_yritykset
[luettu 15.12.2009]

Motiva 2009 j

Motiva:n kotisivut: Uusiutuva energia

[Etusivu](#) > [Toimialueet](#) > [Uusiutuva energia](#)
http://www.motiva.fi/toimialueet/uusiutuva_energia [luettu 18.12.2009]

Motiva 2009 k

Motiva:n kotisivut: [Uusiutuvan energian direktiivi \(RES-direktiivi\)](#)

[Etusivu](#) > [Taustatieto](#) > [Ohjauskeinot](#) > [Direktiivit](#) > [Uusiutuvan energian direktiivi \(RES-direktiivi\)](#)
[http://www.motiva.fi/taustatieto/ohjauskeinot/direktiivit/uusiutuvan_energian_direktiivi_\(res-direktiivi\)](http://www.motiva.fi/taustatieto/ohjauskeinot/direktiivit/uusiutuvan_energian_direktiivi_(res-direktiivi)) [luettu 20.12.2009]

Motiva 2009 l

Motiva:n kotisivut: Sähkön hankinta ja kulutus.

[Etusivu](#) > [Taustatieto](#) > [Energiankäyttö Suomessa](#) > [Sähkön hankinta ja kulutus](#)
http://www.motiva.fi/taustatieto/energiankaytto_suomessa/sahkon_hankinta_ja_kulutus [luettu 18.12.2009]

Motiva 2009 m

Motiva:n kotisivut: Energiakäytön tehostaminen

[Etusivu](#) > [Julkinen sektori](#) > [Energiankäytön tehostaminen](#)
http://www.motiva.fi/julkinen_sektori/energiankayton_tehostaminen [luettu 18.12.2009]

Motiva 2009 o

Tuuliatlas-seminaari 25.11.2009

Esitys: Kaavoitus edistämään tuulivoimaa

asuntoministeri Jan Vapaavuori, Ympäristöministeriö

saatavilla: www.motiva.fi > [Etusivu](#) > [Ajankohtaista](#) > [Seminaariaineistot](#) > [Uusiutuva energia](#) > [Tuuliatlas-seminaari 25.11.2009](#)

http://www.motiva.fi/files/2669/Kaavoitus_edistamaan_tuulivoimaa.pdf [luettu 21.12.2009]

Motiva 2009 p

Tuuliatlas-seminaari 25.11.2009

Esitys: Suomen tuuliatlaksen esittely
kehittämispäällikkö Bengt Tammelin, Ilmatieteenlaitos,
saatavilla: www.motiva.fi > Etusivu > [Ajankohtaista](#) > [Seminaariaineistot](#) > [Uusiutuva energia](#) > [Tuuliatlas-seminaari 25.11.2009](#)
[http://www.motiva.fi/files/2664/Suomen tuuliatlaksen esittely.pdf](http://www.motiva.fi/files/2664/Suomen_tuuliatlaksen_esittely.pdf) [luettu 21.12.2009]

Motiva 2009 q
Motiva:n kotisivut: [Etusivu](#) > [Toimialueet](#) > [Uusiutuva energia](#) > [Lämpö- ja voimalaitokset](#) > [Yhdistetty sähkön- ja lämmöntuotanto](#)
[http://www.motiva.fi/toimialueet/uusiutuva energia/lampo- ja voimalaitokset/yhdistetty sahkon- ja lammontuotanto](http://www.motiva.fi/toimialueet/uusiutuva_energia/lampo- ja voimalaitokset/yhdistetty_sahkon- ja_lammontuotanto) [luettu 21.12.2009]

Motiva 2009 r
Motiva:n kotisivut: [Etusivu](#) > [Toimialueet](#) > [Energiatehokkuussopimus](#) > [Maatilat](#)
<http://www.motiva.fi/toimialueet/energiatehokkuussopimus/maatilat> [luettu 21.12.2009]

Motiva 2009 s
Motiva:n kotisivut: [Etusivu](#) > [Rakentaminen](#) > [Rakentamisen projekteja](#) > [Promise - Rakennusten ympäristöluokitus](#)
[http://www.motiva.fi/rakentaminen/rakentamisen projekteja/promise - rakennusten ymparistoluokitus](http://www.motiva.fi/rakentaminen/rakentamisen_projekteja/promise - rakennusten_ymparistoluokitus) [luettu 16.12.2009]

Motiva 2009 t
Motiva:n kotisivut: Kimppakyyti
[Etusivu](#) > [Liikenne](#) > [Järkevä autoilu](#) > [Kimppakyyti](#)
[http://www.motiva.fi/liikenne/jarkeva autoilu/kimppakyyti](http://www.motiva.fi/liikenne/jarkeva_autoilu/kimppakyyti) [luettu 6.10.2009]

Myllys M. 2008: Soiden maatalouskäyttö tänään --- teoksessa: Korhonen, R. ym (toim.), Suomi – Suomaa: soiden ja turpeen tutkimus sekä kestävä käyttö: s. 288. Suoseura Ry, Maahenki Oy.

Nissinen Ari ja Dahlbo Helena
Asumisen energiankäytön ja jätteiden
ympäristövaikutuksia Mittatikulla kuvattuna.
Käsikirjoitus 17.9.2009.
saatavilla: www.mtt.fi/consenv

Oukka Tatu 2009 a
Keskustelu kestävästä liikenteestä Seinäjoella Laura Lundgrenin ja Mika Yli-Petäyksen kanssa
24.9.2009

Pekkala Elise
Hankintojen kilpailuttaminen: 8.1.2 vaihtoehtojen kartoitus ennen tarjouskilpailua s.343 -344 --
Kirjapaino Gummerus 2007

Pyöräilykuntien verkosto Ry
Kotisivut www.poljin.fi > pyöräilyn edistäminen
<http://www.poljin.fi/pyorailynedistaminen> [luettu 5.10.2009]

Ruralia 2008
Helsingin Yliopisto
Ruralia- instituutti
Uusiutuva voimaa Etelä-Pohjanmaalle: Etelä-Pohjanmaan energiaomavaraisuuden
kehittämisstrategia
Raportteja 27:2008

Ryömä M.

Yliopisto bio- ja ympäristötieteiden laitos lokakuu 2007

Urbaani on eko – päivittäisen liikkumisen vaikutus kuluttajan kasvihuonekaasupäästöihin
Pro Gradu- tutkielma, Helsingin s. 24

Räty Harto

Elinkaaritarkastelut infrarakentamisessa ja ylläpidossa- tilaisuus 6.5.2002, Innopoli

Ympäristöasiat INFRA-teknologiaohjelman tavoitteena- esitys

saatavilla: http://akseli.tekes.fi/opencms/opencms/OhjelmaPortaali/ohjelmat/Infra/fi/Dokumenttiarkisto/Viestinta_ ja_aktivointi/Seminaarit/Elinkaari-workshop/Elinkaari-workshop_6.5.2002_HR.pdf

[luettu 24.11.2009]

Seinäjoen Teknologikeskus Oy

Kotisivut>> Green Office

http://www.frami.fi/green_office.html [luettu 13.10.2009]

Seppälä J. ym

Suomen kansantalouden materiaalivirtojen ympäristövaikutustenarviointi ENVIMAT- mallilla--

Suomen Ympäristö 20:2009, s.29

Silvonen Seppo

Yksikönpäällikkö, Motiva Oy

Puhelinkeskustelu 15.12.2009 Laura Lundgrenin kanssa

Sivula Tapio

Etelä-Pohjanmaan TE- keskus

Puhelinkeskustelu 7.10.2009 Laura Lundgrenin kanssa

Sre

Suomalaisen ruokakulttuurin kehittämisohjelma

www.sre.fi [luettu 30.11.2009]

Statics Finland 2006

Greenhouse Gas Emissions of Finland 1990-2004

National Inventory Report to the UNFCC

saatavilla: http://www.stat.fi/tk/yr/2_fin_2006_nir_20061215.pdf [luettu 23.12.2009]

Suomen luonnonsuojeluliitto 2004 a

Suomen luonnonsuojeluliitto, af Hällström Johanna

Arki, valinnat ja tulevaisuus -Kestävä liikkuminen

saatavilla: http://www.motiva.fi/files/1995/Arki_valinnat_ ja_ tulevaisuus_ -_ Kestava_liikkuminen.pdf

[luettu 1.10.2009]

Suomen tuuliatlas

<http://www.tuuliatlas.fi/> [luettu 21.12.2009]

Suomen ympäristökasvatuksen seura Ry

Ilmasto Jäähylle – Tehtäviä ja vinkkejä ilmastonmuutoksen (tuntematon vuosi)

käsittelyyn koulussa, Toimittanut Laura Dahlgren

saatavilla: <http://ymparistokasvatus.fi/pages/257.php> > Opettajan vihko [luettu 7.10.2009]

Tiehallinto, Tieliikenteen suoritteet 2008

www.tiehallinto.fi Etusivu > Palvelut > Tilastot

http://www.tiehallinto.fi/servlet/page?_pageid=73&_dad=julia&_schema=PORTAL30&_menu=597&_pageid=71&linkki=884&julkaisu=461&kieli=fi [luettu 6.10.2009]

Tilastokeskus 2009 a
kotisivut> SeutuNet> Seinäjoenkaupunki
http://tilastokeskus.fi/tup/seutunet/seinajoki_index.html [luettu 30.9.2009]

Tilastokeskus 2009 b
Tilastokeskus Katsauksia 2009/2
Suomen kasvihuonekaasupäästöt 1990 - 2007
saatavilla:http://www.stat.fi/tup/khkinv/suominir_2009.pdf [luettu 30.9.2009]

Tilastokeskus c 2009
Ympäristötilasto- vuosikirja 2009

Tilastokeskus 2009 d
Suomen kasvihuonekaasut 2008: ennakkotiedot
http://www.stat.fi/til/khki/2008/khki_2008_2009-12-04_fi.pdf [luettu 20.12.2009]

Tilastokeskus 2009 e
Suomen tilastokeskus
Suomen virallinen tilasto, Energia 2009
Energian kulutus 2008
saatavilla: http://www.tilastokeskus.fi/til/ekul/2008/ekul_2008_2009-12-14_fi.pdf [luettu 17.12.2009]

Tilastokeskus 2009 f
Suomen tilastokeskus
Suomen virallinen tilasto, Energia 2009
Sähkön ja lämmön tuotanto 2008
saatavilla: http://www.stat.fi/til/salatu/2008/salatu_2008_2009-10-21_fi.pdf [luettu 18.12.2009]

Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM 2009)
Kotisivut: Energiatehokkuussopimukset ja -katselmukset
[Etusivu](#) > [Energia](#) > [Energiatehokkuus](#) > [Energiatehokkuussopimukset ja -katselmukset](#)
<http://www.tem.fi/index.phtml?s=2588> [luettu 30.11.2009]

Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM 2007)
Kunnan energiaterhokkuussopimus
Drno 16/804/2007
www.tem.fi> [Energia](#) > [Energiatehokkuus](#) > [Energiatehokkuussopimukset ja -katselmukset](#)
saatavilla: <http://www.tem.fi/index.phtml?s=2588> [luettu 30.12.2009]

Solomon, S., D. Qin, M. Manning, R.B. Alley, T. Berntsen, N.L. Bindoff, Z. Chen, A. Chidthaisong, J.M. Gregory, G.C. Hegerl, M. Heimann, B. Hewitson, B.J. Hoskins, F. Joos, J. Jouzel, V. Kattsov, U. Lohmann, T. Matsuno, M. Molina, N. Nicholls, J. Overpeck, G. Raga, V. Ramaswamy, J. Ren, M. Rusticucci, R. Somerville, T.F. Stocker, P. Whetton, R.A. Wood and D. Wratt, 2007: Technical Summary. In: Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate
saatavilla: <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg1/ar4-wg1-ts.pdf> [luettu 14.10.2009]

Suomen Ympäristökeskus (SYKE 2009 a)
Kotisivut: Hiilineutraalit kunnat – esimerkkejä kasvihuonekaasuja vähentävistä toimenpiteistä
www.ymparisto.fi > [Suomen ympäristökeskus](#) > [Tutkimus](#) > [Hankkeet ja tulokset](#) > [Hiilineutraalit kunnat](#) > Esimerkkejä kasvihuonekaasuja vähentävistä toimenpiteistä
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=22723&lan=fi> [luettu 3.11.2009]

Suomen Ympäristökeskus (SYKE 2009 b)

Kotisivut: Hiilineutraalit kunnat

www.ymparisto.fi > [Suomen ympäristökeskus](#) > [Tutkimus](#) > [Hankkeet ja tulokset](#) > Hiilineutraalit kunnat

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=284048&lan=fi&clan=fi> [luettu 3.11.2009]

Suomen Ympäristökeskus (SYKE c)

Vanajaveden reitin kehittämishankkeen loppuseminaari: Tiivistelmä
28.11.2007 Hämeenlinna

Heikki Latostenmaa

Suomen CA viljelyn yhdistys ry.

saatavilla: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=77744>

Suomen Ympäristökeskus (SYKE d)

Kotisivut: Euroopan komission ilmasto- ja energiapaketti

www.ymparisto.fi > [Ympäristönsuojelu](#) > [Ilmastonmuutoksen hi...](#) > [Euroopan unionin ilm...](#) > Euroopan komission ilmasto- ja energiapaketti

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=22013&lan=fi> [luettu 10.11.2009]

Suomen Ympäristökeskus (SYKE 2009 e)

Kotisivut: Julkiset hankinnat

www.ymparisto.fi > [Yritykset ja yhteisöt](#) > [Tuotteet ja hankinnat](#) > Julkiset hankinnat

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=313699&lan=fi&clan=fin> [luettu 18.11.2009]

Suomen Ympäristökeskus (SYKE 2009 f)

Kotisivut: Hallitustenvälinen ilmastonmuutospaneeli (IPCC)

www.ymparisto.fi > [Ympäristönsuojelu](#) > [Ilmastonmuutoksen hi...](#) > Hallitustenvälinen ilmastonmuutospaneeli (IPCC)

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=565&lan=fi> [luettu 25.11.2009]

Suomen Ympäristökeskus (SYKE 2009 g)

Kotisivut: Tarkistetut valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet voimaan maaliskuun alusta

www.ymparisto.fi > [Ympäristöministeriö](#) > [Ajankohtaista](#) > [Tiedotteet](#) > [Tiedotteet 2009](#) >

Tarkistetut valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet voimaan maaliskuun alusta

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=314520&lan=fi&clan=fi> [luettu 25.11.2009]

Ukkola Markus

Julkisten hankintojen neuvontayksikkö

Hankintalainsäädäntö ja ympäristönäkökohdat: Haasteet ja mahdollisuudet- esitys

Kestävien hankintojen seminaari 10.11.2009

saatavilla: www.hankinnat.fi > etsi (PDF) [luettu 19.11.2009]

UNSW Climate Change Research Centre 2009

The Copenhagen Diagnosis: Climate Science Report

Updating the World on the Latest Climate Science.

saatavilla: <http://copenhagendiagnosis.org/> [luettu 25.11.2009]

U.S. Green Building Council USGBC

Kotisivut: LEED- rakennusten ympäristösertifikaatti

<http://www.usgbc.org> > LEED > intro

<http://www.usgbc.org/DisplayPage.aspx?CMSPageID=1988> [luettu 25.1.2010]

Valtioneuvosto 2009 a

Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 28/2009

Valtioneuvoston tulevaisuusselonteko ilmasto- ja energiapolitiikasta: kohti vähäpäästöistä Suomea saatavilla: <http://vnk.fi/hankkeet/tulevaisuusselonteko/aineistot/fi.jsp> [luettu 25.1.2010]

Valtioneuvosto 2008 a

Kansallinen ilmasto- ja energiastrategia

www.tem.fi> [Energia](#) > [Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategiat](#) > [Vuoden 2008 strategia](#)

saatavilla: <http://www.tem.fi/index.phtml?s=2658> [luettu 25.1.2010]

Valtioneuvosto 2007 a

Suomen kansallinen energiatehokkuuden toimintasuunnitelma (NEEAP 2008–2010)

Saatavilla: http://ec.europa.eu/energy/demand/legislation/doc/neeap/finland_fi.pdf [luettu 1.10.2009]

Valsta Lauri, Ahtikoski Anssi, Horne Paula, Karttunen Kalle, Kokko Kai, Melkas Eriika, Mononen Jyri, Pingoud Kim, Pohjola Johanna, Uusivuori Jussi: Puu ilmastonmuutoksen hillitsijänä, Helsingin yliopisto raportti 39:2006

Valtion raideverkosto (VR)

Kotisivut: Ympäristösivut

etusivu> yrityksille > ympäristövastuu> ympäristösivut

<http://www.vr.fi/ymparisto> [luettu 30.11.2009]

Vähäkyrön kunta

Vähäkyrön tuulivoimapuiston osayleiskaava Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

www.vahakyro.fi > ajankohtaista > Kunnan ilmoitukset > Vähäkyrön tuulivoimapuiston osayleiskaava

saatavilla: http://www.vahakyro.fi/WebRoot/479153/Default_fin.aspx?id=492633 [luettu 21.12.2009]

Wahlgren Irmeli

Ilmastonmuutoksen huomioiminen kaupungin suunnittelussa –Yhdyskuntasuunnittelu 2008:1 vol.46 (the Finnish Journal of Urban Studies)

Wahlgren Irmeli

Ilmastonmuutoksen haasteet kaavoitukselle -- Maankäyttö 2/2006, 2-10

Wahlgren I., Kuismanen K. & Makkonen L.

Ilmastonmuutoksen huomioiminen kaavoituksessa – tapauskohtaisia tarkasteluja -- VTT:n tutkimusraportti, 2008 (VTT-R-03986-08)

WWF Suomi

kotisivut: Green Office

etusivu>WWF ja yritykset >green office

http://www.wwf.fi/yritykset/green_office/ [luettu 30.11.2009]

Ympäristöministeriö (YM) 2009 a

Kestävät julkiset hankinnat: Julkinen sektori kestävien hankintojen edelläkävijäksi- esite

www.ymparisto.fi > [Ympäristöministeriö](#) > [Julkaisut](#) > [Esitteet](#) > Kestävät julkiset hankinnat Julkinen sektori kestävien hankintojen edelläkävijäksi

saatavilla: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=103495&lan=fi> [luettu 18.11.2009]

Ympäristöministeriö (YM) 2009 b

Tulevaisuuden alueidenkäytöstä päätetään nyt- esite helmikuu/2009

www.ymparisto.fi > ympäristöministeriö > julkaisut > esitteet

[luettu 25.11.2009]

Ympäristöministeriö (YM) 2008 a
Jonna Berghäll ja Minna Pesu
Ilmastonmuutos ja kulttuuriympäristö: Tunnistetut vaikutukset ja haasteet Suomessa
Suomen ympäristö 44/2008

Osa II:n kappaleen 8 (Rakennukset ja ilmastonmuutos) lähdeluettelo

Heljo, J., Nippala, E., Nuuttila, H., Rakennusten energiankulutus ja CO₂ –ekv päästöt Suomessa. Ympäristöklusterin tutkimusohjelma. Rakennuskannan ekotehokkaampi energiankäyttö (EKOREM) - projektin loppuraportti. Tampereen teknillinen yliopisto, Rakentamistalouden laitos. Raportti 2005:4. Tampere 2005

http://www.tut.fi/units/rka/rtt/tutkimus/ekorem/EKOREM_Loppuraportti_051214.pdf

Ilmastonmuutoksen vaikutukset rakentamisen ohjaukseen, Helena Säteri, Ympäristöministeriö Levi 5.2.2008, Verkkosivut: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=80592>

TEM: Työ- ja elinkeinoministeriö. Energiatehokkuustoimikunnan mietintö: Ehdotus energiansäästön ja energiaterhokkuuden toimenpiteiksi, 9. kesäkuuta 2009, Verkkosivut:

http://www.tem.fi/files/23350/TEM_ETT_Mietinto_8_6_2009.pdf

Hallituksen energia – ja ilmastostrategia Selontekoehdotus: 6.7. Rakennukset ja rakentaminen

Energiapihi talo on paras. Ympäristö-lehti 1/2010 s. 27-29

Keskustelut energia-asiantuntija Tomi Suvannon kanssa (Thermopolis Oy)

Laskelmissa käytetyt tiedot:

Energiateollisuus ry: Sähkötalastot: tuotanto. Verkkosivut: <http://www.energia.fi/fi>

Tilastokeskus: Tilastotietokannat: Taulukot tilastossa: Rakennukset ja kesämökit. Verkkosivut: www.stat.fi

Kuntaliitto: Kuntatilasto: Kuntien omien rakennusten lämmön, sähkön ja veden kulutus v.2008
Verkkosivut: www.kunnat.net

LIITE 1, KYSELY 1: K8-kuntien hankinnat ja ilmastonmuutos

Tämä kysely on tehty Suomen kuntaliiton julkisille hankintayksiköille suunnatun ympäristönäkökohtia koskevan kyselyn (dnro 14/83/2009) pohjalta. Kyselyn tarkoituksena on kartoittaa taustatietoa K8-kuntien hankinnoista ilmastostrategian kannalta ISE:ä varten. Kyselyn vastaukset kootaan yhteen ja liitetään ISE:n palvelut ja hankinnat- osioon.

Vastaa kyselyyn käyttämällä lukuarvoja, kirjoittamalla kysymyksen jälkeen vastaukset (kyllä/ei/pyydetty prosentti) tai valitsemalla vaihtoehtoisia vastauksia. Kaikkiin kysymyksiin saa vapaasti kirjoittaa omia kommentteja lisää. Kyselyyn voi vastata useampi henkilökunnasta.

Täytä kysely ja tallenna se koneellesi muotoon:

ISE_kys1_vastuukunta_vastaajan nimi

esim. ISE_kys1_seinajoki_laura_lundgren

Lähetä vastaus osoitteeseen: laura.lundgren@seinajoki.fi

Viimeinen palautuspäivä: 23.10.2009

Vastaaja:

Vastuualue: koko kunta, tulosalue, tulosityksikkö

1.1 Viimeisen tilinpäätöksen 2008 mukaan, kuinka paljon

tulosityksikkösi/tulosalueesi/kuntasi:

teki hankintoja yhteensä 00.00 €:lla

teki urakoita yhteensä 00.00 €:lla

osti palveluita yhteensä 00.00 €:lla

1.2 Mikäli huomioitte ympäristö/ilmastonäkökohdat, niin millaisissa hankinnoissa (valitse sopivat):

a) Palvelu

b) Tavarahankinnat

c) Urakat

d) Muut?

1.3 Oletteko käyttänyt ympäristö/ilmastonäkökohtia tarjouspyynnön (kyllä/ei):

- kelpoisuusehdoissa, esim. kuljetusmatkojen pituus tms. (lähipalvelut)
- teknisissä eritelmissä (hankinnan kohteen määrittelyssä), esim. auto: bensiini-diesel – hybridauto, lamppu: hehkulamppu – energiansäästölamppu, käsipyyhe: paperipyyhe – kangaspyyhe ...
- vertailuperusteena, pisteytyksenä
- tai sopimusehdoissa

1.4 Jos olette käyttänyt ympäristönäkökohtia vertailuperusteena, niin millaisella painoarvolla? Voit vastata prosenttiluvulla tai kuvailemalla.

1.5 Oletteko hankintojen suunnitteluvaiheessa selvittänyt tarjolla olevia kestävästä kehitystä edistäviä tuotteita/palveluita (kyllä /ei)?

1.6 Onko suunnitteluvaiheessa saatu informaatio ympäristönäkökohdista vaikuttanut esim. hankinnan kohteen määrittämiseen, vertailuperusteisiin ym (kyllä /ei)?

1.7 Käytättekö elinkaarikustannuslaskentaa (LCC) hankintojen koko elinkaarenaikaisten ympäristökustannusten laskemiseksi (kyllä/ei)? Millaisissa hankinnoissa ja onko käytäntö vakiintunut vai tapauskohtainen? Käytättekö muunlaista laskentatapaa esim. ilmastovaikutusten arviointiin?

1.8 Millaiset seikat ovat mielestänne esteenä ympäristönäkökohtien huomioimiselle julkisissa hankinnoissa (valitse sopivat):

- kunnan oma politiikka tai muut kunnan ohjelmat/strategiat
- tiedonpuute
- yhdenvertaisten kriteerien puute
- vähäinen vaikuttavuus
- transaktiokustannukset
- tarjonnanpuute markkinoilla
- oikeudellinen epäselvyys
- johdon tuen puute
- tuotteen korkea hinta
- pienet yritykset eivät pärjää kilpailussa
- muu, mikä?

1.9 Toivoisitko, että K8-kuntien seudullisessa ilmastostrategiassa olisi tarkat ohjeistukset ilmastönäkökulmien huomioimiseen hankinnoissa ja palveluissa /palveluiden kilpailuttamisessa /ulkoistamisessa /tarjonnassa?

KIITOS VASTAUKSISTA!

LIITE 2, KYSELY 2: K8-kuntien yhteistyö

Tämän kyselyn tarkoitusta on kartoittaa kokemuksia K8-kuntien välistä yhteistyöstä, jotta ISE:ssä pystyttäisiin ideoimaan keinoja toteuttaa kuntien välistä yhteistyötä seudullisessa ilmastostrategiassa.

ISE:ssä tullaan pohtimaan erilaisia menetelmiä toteuttaa ilmastostrategian edellyttämää yhteistyötä. On tärkeää, että menneistä sudenkuopista ja menestystarinoista K8-kuntien välisessä yhteistyössä opitaan jotain, jotta mahdollinen tuleva seudullinen ilmastostrategia pystytään toteuttamaan mahdollisimman onnistuneesti ja tehokkaasti.

Osa kuntien sisällä tapahtuvan toiminnan ilmastovaikutuksista on selkeästi hallittavissa kuntien sisäisesti ja myös kunnallisen päätöksenteon piirissä (esim. kuntien kiinteistöjen energiankulutus). Osa taas on luonteeltaan alueellista tai valtakunnallista (esim. liikenne), johon yksittäisten kuntien on lähes mahdotonta yksinään vaikuttaa. Alueellisten ratkaisujen löytäminen edellyttää toimivaa ja kuntien näkemykset sekä erityispiirteet huomioivaa yhteistyötä.

Aikaisemman kuntayhteistyön ongelmana on ollut, että pienemmillä kunnilla on toisinaan tunne, etteivät ne välttämättä saa ääntään kuuluviin. Silloin ainakin pelkona on, että yhteisissä hankkeissa osa kunnista joutuu pelkiksi maksumiehiksi toisten kuntien saadessa alueelliset hyödyt.

Kyselyyn voivat vastata kaikki haluavat. Kyselyn vastaukset käsitellään ISE:ssä anonyymisti yleisellä tasolla.

Täytä kysely ja tallenna se koneellesi muotoon:
ISE_kys2_vastuukunta_vastaajan nimi
esim. ISE_kys2_seinajoki_laura_lundgren

TAI anonyymisti muotoon:
ISE_kys2_kunta_vastaaja1
esim. ISE_kys2_seinajoki_vastaaja1 ja ISE_kys2_seinajoki_vastaaja2

Lähetä vastaus osoitteeseen: laura.lundgren@seinajoki.fi

Viimeinen palautuspäivä: 26.10.2009

TAI kuntasi ympäristösihteerille, joka lähettää sen Laura Lundgrenille.

Kuntien välisessä yhteistyössä ongelmia voi ilmetä mm. tavoiteasettelussa, vastuunjaossa, vetovastuussa, toteutuksessa, kustannusten ja hyötyjen jaossa, oikeudenmukaisuudessa, kohtuullisuudessa, osallistumisessa, aktiivisuudessa, raportoinnissa jne.

2.1 Kuntien välisessä yhteistyössä on myös onnistuttu ja menestystarinoita löytyy. Oletko huomannut yhteistyöhankkeiden onnistumiselle jotain toistuvia konsepteja, rakenteita tai muita ominaisuuksia? Millaiset etukäteisvalmistelut tai toimintakehykset parhaiten mahdollistavat onnistuneen yhteistyön?

- 2.2 Listaa aikaisempia **hyviä** kokemuksia kuntien välillä toteutuneesta yhteistyöstä K8-kuntien alueella: mitkä asiat onnistuivat parhaiten? Mainitse kuinka monen kunnan (halutessasi myös kuntien nimet) yhteistyöstä oli kyse, mistä tai minkälaisesta hankkeesta/ohjelmasta/strategiasta oli kyse, kuinka kauan yhteistyöhanke kesti (arvio).
- 2.3 Listaa aikaisempia **huonoja** kokemuksia kuntien välisestä yhteistyöstä K8-kuntien alueella. Mainitse kuinka monen kunnan (halutessasi myös kuntien nimet) yhteistyöstä oli kyse, mistä tai minkälaisesta hankkeesta/ohjelmasta/strategiasta oli kyse, kuinka kauan yhteistyöhanke kesti (arvio).
- 2.4 Päätösvalta, vallanjako ja oikeudenmukaisuus; Päätöksistä päätetään yleensä demokraattisesti mutta demokratia ei aina takaa oikeudenmukaisuutta sekä kohtuullisuutta kaikille osapuolille. Tätä ongelmaa voidaan korjata muuttamalla esimerkiksi äänenjakoperusteita.
- 2.4.1 Koetko ”yksi kunta, yksi ääni”-periaatteen epäoikeudenmukaiseksi ilmastonmuutokseen liittyvissä asioissa K8-kuntien alueella?
- 2.4.2 Miten päätöksenteko esim. työryhmissä tulisi toteuttaa niin, että kaikki K8-kunnat otetaan tasapuolisesti huomioon?

KIITOS VASTAUKSESTASI !

LIITE 3, KYSELY 3: Teollisuus K8-kuntien alueella

Tämä kyselyn tarkoituksena on kartoittaa teollisuuden rakennetta K8-kuntien alueella. Kartoitus on hyvin suurpiirteinen ja tavoitteena on tuoda esille muutamia mahdollisesti suurimpia kasvihuonekaasupäästöjen tuottajia K8-kuntien alueella kunnittain sekä luoda yleiskuvaa K8- kuntien alueen teollisuudesta. Kysymyksiin tulee vastata oman kunnan alueelta. Vastaukset kootaan ISE:n Teollisuus- kappaleeseen. Vastauksien laajuutta ei ole rajattu.

Täytä kysely ja tallenna se koneellesi muotoon:

ISE_kys3_kunta_vastaajan nimi

esim. ISE_kys3_seinajoki_laura_lundgren

Lähetä vastaus osoitteeseen: laura.lundgren@seinajoki.fi

Viimeinen palautuspäivä: 26.10.2009

1.1 Kuvaile nykyistä teollisuutta kunnassasi. Mainitse viisi suurinta teollisuusalan yrittäjää kunnassasi. Onko laitoksilla omaa energian tuotantoa?

1.2 Arvioi teollisuuden kehitystä kunnassasi. Millainen teollisuuden rakenne kunnassa tulee olemaan noin v. 2020?

1.3 Kuinka paljon ja minkälaista teollisuutta tai energiantuotantolaitosta kunta omistaa tai omistaa osittain kunnan alueella? Myös osakeyhtiöt sisältyvät kysymykseen.

1.4 Tiedätkö onko joku teollisuusyrittäjä kunnassasi mukana TEM:in teollisuuden energiategokkuussopimuksessa? Mikä/Mitkä?

KIITOS VASTAUKSISTA!

LIITE 4, KYSELY 4: Hyvä ilmastostrategia

Tämä kyselyn tarkoituksena on kerätä ideoita ja kritiikkiä hyvän ilmastostrategian suunnitelmasta. Kyselyyn on liitetty muiden, jo tehtyjen suomalaisten ilmastostrategioiden (niin kaupunki-, kunta, kuin seututasoisia) pohjalta tehty runko hyvälle ilmastostrategialle. Apuna on käytetty myös Suomen ilmasto- ja energiastrategiaa 2008.

Tarkoituksena olisi tämän hyvän ilmastostrategian rungon perusteella kirjoittaa ISE:n kappale hyvän ilmastostrategian suunnittelun ja teon avuksi. Kappaleen olisi tarkoitus esittää kaiken sen mitä ilmastostrategia voisi sisältää. On selvää, ettei sellaista täydellistä ilmastostrategiaa, jossa kaikki nämä kohdat ovat mukana, ole yhdelläkään kunnalla resursseja tehdä mutta hyvän ilmastostrategian rungosta K8-kuntaa voivat valita heille parhaiten sopivat rakenteet tulevaan K8-kuntien seudulliseen ilmastostrategiaan. Kaikkien mahdollisten kohtien esittäminen ja läpikäyminen valmistaa K8- kuntia kohtaamaan ja ennakoimaan myös kritiikkiä tulevasta seudullisesta ilmastostrategiastaan. Esim. jokin kohta on jätetty ilmastostrategiasta huomioimatta.

Toivoisin saavani täydennyksiä, kritiikkiä ja korjauksia kirjoittamaani hyvän ilmastostrategian runkoon. Eri kohtia voi myös arvottaa ja antaa painoarvoja. Vastauksien laajuutta ei ole rajattu.

Täytä kysely ja tallenna se koneellesi muotoon:

ISE_kys4_vastuukunta_vastaajan nimi

tai ISE_kys4_yritys/laitos/vastuuala_vastaajan nimi

esim. ISE_kys4_seinajoki_laura_lundgren tai ISE_kys4_helsinginyliopisto_laura_lundgren

Lähetä vastaus osoitteeseen: laura.lundgren@seinajoki.fi

Viimeinen palautuspäivä: 30.10.2009

HYVÄ ILMASTOSTRATEGIA SISÄLTÄÄ SEURAAVAT KOHDAT (eivät ole järjestyksessä):

- ILMASTOVISIO
 - kyseisen alueen ilmastopolitiikan ja yleisen ilmastovision kuvaus/määrittäminen
- ILMASTOSTRATEGIAN LÄHTÖKOHDAT (RESURSSIT, KAPASITEETTI, TUKI, RAHOITUS)
 - kerrotaan ilmastostrategian: resurssit, kapasiteetti, tuki ja rahoitus
 - kerrotaan ilmastostrategian tausta: mihin päätökseen ilmastostrategia perustuu
 - arvioidaan millaisia esteitä ilmastostrategian tekemiselle ja toteutumiselle voi olla
 - Tarkastellaan yleisten puitteiden järjestämistä strategiaa edistäviksi: aluehallinnon rooli, poikkeavien säätilanteiden havainnointi- ja valmiusjärjestelmät, tutkimustarpeet, ilmastomuutoksen seuranta, koulutus-, viestintä- ja asennekysymykset sekä väestömuutoksiin varautuminen.
- ILMASTOSTRATEGIAN RAKENNA JA TAVOITTEET

- kaikki kasvihuonekaasupäästöt ja päästövähennystoimenpiteet tarkastellaan aikaperspektiivissä: ennen (yleensä vuonna 1990, referenssivuosi Kioton pöytäkirjassa), nyt ja tulevaisuudessa (yleensä 10 ja 20 vuoden päästä)
 - tavoitteiden jako lyhyen- ja pitkänaikavälin tavoitteisiin
 - tavoitteille asetetaan aikataulut
 - tavoitteille nimetään toteuttamistoimenpiteitä
 - tavoitteiden saavuttamiselle asetetaan vastuuhenkilöitä tai vastuu (työ)ryhmiä
- **ILMASTOSTRATEGIAN VAIKUTUKSET**
 - arvioidaan ilmastostrategian vaikutuksia eri yhteiskunnan osa-alueisiin (ympäristö, maankäytönsuunnittelu, koulutus, terveydenhuolto, jätehuolto jne), talouteen, työllisyyteen, imagoon, muihin ohjelmiin/strategioihin
- **KATSAUS NYKYISIIN PÄÄSTÖIHIN (TOIMIALOITTAIN):**
kasvihuonekaasutaseiden laskeminen (ennen – nyt – tulevaisuudessa)
- **KHK-PÄÄSTÖVÄHENNYSTAVOITTEET (TOIMIALOITTAIN):** lyhyellä aikavälillä, pitkällä aikavälillä ja muutama vaihtoehtoinen strategia päästövähennyksille, mikäli esim. yhteiskunta muuttuu tai teknologia kehittyy → Samanlaisella idealla, kuin YVA:ssa esitetään erilaisia toteuttamisvaihtoehtoja hankkeilla mukaan lukien 0-vaihtoehto.
- **KATSAUS KHK-PÄÄSTÖJEN KEHITYKSESTÄ**
 - tarkastelu: ennen (n. 1990), nyt ja tulevaisuudessa (seuraavat 10 ja/tai 20 vuotta)
 - tulevaisuuden päästöjen kehitysskenaarioissa huomioidaan useampi kehityssuunta
- **ESITELLÄÄN KEINOT VÄHENTÄÄ PÄÄSTÖJÄ (TOIMIALOITTAIN)**
 - arvioidaan päästövähennyskeinojen tehokkuus ja elinkaaren mittaiset vaikutukset
 - arvioidaan päästövähennyskeinojen kesto / käyttöikä
 - arvioidaan päästövähennyskeinojen taloudelliset kustannukset ja hyödyt (saavutetut säästöt)
 - arvioidaan päästövähennyskeinojen epävarmuudet ja tarpeet lisätutkimuksille
- **SUURIMMAT PÄÄSTÖLÄHTEET (TOIMIALOITTAIN)**
 - esitellään erikseen suurimmat päästölähteet toimialoittain ja verrataan niiden päästökehitystä ennen ja tulevaisuudessa
 - arvioidaan, kuinka kuntatasolla suurimpiin päästölähteisiin voidaan vaikuttaa
- **NYKYISET KHK NIELUT/VARASTOT (TOIMIALOITTAIN)**
 - esitellään /kartoitetaan nykyiset kasvihuonekaasujen, enimmäkseen hiilen, nielut ja varastot
 - arvioidaan nielujen ja varastojen kokoa, pysyvyyttä
- **TULEVAT KHK NIELUT/VARASTOT (TOIMIALOITTAIN)**

- arvioidaan jo olemassa olevien kasvihuonekaasunielujen ja –varastojen kehitystä tulevaisuudesta (seuraavan 10 vuoden ja/tai seuraavan 20 vuoden aikana)
- arvioidaan uusien kasvihuonekaasuvarastojen ja –nielujen muodostumisen tai muodostamisen mahdollisuuksia, kustannuksia sekä vaikutuksia
- **ILMASTONMUUTOKSET ODOTETUT SEURAUKSET (TOIMIALOITTAIN)**
 - ennusteet /arvioidaan paikallisilmaston ja paikallisten sääoljen trendien muutoksia (etenkin lämpötila, sadanta) lähitulevaisuudessa: lyhyt- ja pitkäaikaväli → näistä seuraavat muutokset toimialoittain mukaan lukien infrastruktuuri
 - ennuste kasvukauden pituuden ja laadun muutokseen → näistä seuraavat muutokset toimialoittain
 - muutokset pohjavesiin ja muuhun vedenkiertoon
 - muutokset ikiroutaan (mikäli alueella esiintyy)
 - poliittiset ja sosiaaliset seuraukset: esim. ympäristöpakolaisuuden lisääntyminen
- **ILMASTONMUUTOKSEEN SOPEUTUMINEN (TOIMIALOITTAIN):**
 - sopeutumistoimenpiteet ja –keinot
 - sopeutumistoimenpiteiden ja –keinojen toteuttamismahdollisuudet
 - jo olemassa oleva, sopeutumiseen tarvittavan kapasiteetin arviointi
 - mitä muutoksia jo olemassa olevaan infrastruktuuriin tarvitaan
 - sopeutumistoimenpiteiden ja –keinojen kustannukset
 - sopeutumistoimenpiteiden ja –keinojen vaikutukset: sosio-ekonominen lähestymistapa, ekologinen lähestymistapa ja kulttuurilähestymistapa (tapakulttuuri, tottuminen, valistus, ympäristökasvatus)
- **OSALLISTUMINEN JA ARVOINTI**
 - osallisuusmenettelyt, palaute: kuinka järjestetään tarpeeksi avoimena ja kattavana
 - miten osallistumisesta ja arvioinnista raportoidaan
 - ilmastostrategian vertailu muihin strategioihin/ohjelmiin/suunnitelmiin
- **SIDOSRYHMÄT**
 - hyvä ilmastostrategia tehdään yhteistyössä eri sidosryhmien kanssa. Eri sidosryhmien kanssa tehdään yhteistyötä ilmastostrategian eri vaiheissa: vaiheet ja sidosryhmät täytyy mainita ilmastostrategiassa.
 - sidosryhmien avulla taataan ilmastostrategian avoimuutta ja saadaan ulkopuolista arviointia.
- **SEURANTA, KEHITTÄMINEN**
 - ilmastonmuutoksen lieventämisen ja siihen sopeutumisen aikajänne on pitkä: kyseessä on pitkäaikainen prosessi, jonka tulee kehittyä oman aikansa mukana → ilmastostrategia tarvitsee ajankohtaisuuden tarkistuksia ja päivityksiä
 - aloitettujen kasvihuonekaasujenpäästövähennystoimenpiteiden tuloksia täytyy seurata, että todellakin päästövähennyksiin päästään.
 - aikaisemmissa ilmastostrategioissa on huomattu, etteivät kaikki päästövähennystoimenpiteet onnistuneet toivotulla tavalla ja niitä on jouduttu

korvaamaan toisilla toimenpiteillä: tämän takia toimenpiteiden seuranta on tärkeää sekä toimenpiteiden muuttaminen on pidettävä mahdollisena.

- ilmastonmuutoksen tutkimus edistyy harppauksin: ilmastonmuutokseen liittyvää tutkimusta on seurattava ja uudet menetelmät (esim. muutokertoimet kasvihuonokaasuille) sekä teknologiset ratkaisut olisi hyvä ottaa käyttöön mahdollisimman pian.
 - ilmastostrategian etenemistä tulisi tarkastella tietyin väliajoin (check-points) ja arvioida asetettujen toimenpiteiden toteuttamiskelpoisuus ja järkeenkäypyyys uusissa olosuhteissa.
 - seurannan luotettavuutta, läpinäkyvyyttä ja avoimuutta lisäisi ulkopuolinen arviointi
- OHJELMAT, MUUT STRATEGIAT, KANSAINVÄLISET JA KANSALLISET SOPIMUKSET
 - esitellään ohjelmia, strategioita sekä kansallisia ja kansainvälisiä sopimuksia, jotka liittyvät tai vaikuttavat ilmastostrategiaan.
 - käydään läpi ne kohdat ohjelmista, strategioista ja sopimuksista, jotka voivat vaikeuttaa tai rajoittaa ilmastostrategiaa
 - käydään läpi ne kohdat ohjelmista, strategioista ja sopimuksista, jotka edistävät tai tukevat ilmastostrategiaa → liitännäkohdat muiden ohjelmien, strategioiden ja sopimusten kanssa
 - yhteistyömahdollisuudet muiden strategioiden, ohjelmien ja sopimusten kanssa
 - JOHTOPÄÄTÖKSET /ANALYSOINTI /ONNISTUMISEN ja/tai TOTEUTTAMISKELPOISUUDEN SEKÄ KANNATTAVUUDEN ARVIOIMINEN
 - KOOSTE ILMASTOPOLITIIKASTA, JOKA VAIKUTTAA KYSEISEEN ILMASTOSTRATEGIAAN

YLEISET PERIAATTEET:

- läpäisevyys: ilmastonmuutos osaksi kaikkia päätöksiä ja toimia
 - läpinäkyvyys
 - mahdollisuus osallistua
 - saatavuus: julkaisu kaikkien halukkaiden saatavilla
 - jatkuvuus: kehitys aina vain parempaan
 - toimenpiteissä priorisoidaan: päästövähennyspotentiaali, kustannustehokkuus, toteutettavuus, toimenpiteiden oheishyödyt/haitat
 - kaikki suunnitellaan kokonaisuutena, joka kehittyy ajansaatossa /pystyy muuttamaan jatkossakin → pysyy kehityksen mukana
 - ratkaisut tähtäävät pitkäaikaisiin lieventämis- ja sopeutumistoimiin → ilmastonmuutosta ei ratkaista /siihen ei sopeuduta hetkessä
-

LIITE 5, SAATE MAATALOUSMAIDEN KASVIHUONEKAASUTASEET

K8-kuntien seudullisen ilmastostrategian esiselvityksessä lasketaan kasvihuonekaasutaseet K8-kuntien maankäytöstä noudattaen samaa laskentamallia, jolla Seinäjoen kaupungille on laskettu maankäytön KHK-taseet v. 2008 opinnäytetyönä (Ari Koski, Jyväskylän ammattikorkeakoulu).

Ari Kosken käyttämä malli on yksinkertaistettu mutta pystyy antamaan hyvän yleiskuvan maankäytön kasvihuonekaasupäästöistä. Kasvihuonekaasutaseet lasketaan maatalousmaalle, metsätalousmaalle, ruohikkoalueille, turvetuotantoalueille ja tekoaltille. KHK-taseiden laskentaa kerätään samoja tietoja, kuin mitä Ari Koski oli käyttänyt omissa laskennoissa.

Maankäytön kasvihuonekaasutaseet lasketaan esiselvitysvaiheessa, koska ne antavat kattavan yleiskuvan K8-kuntien alueen kasvihuonekaasupäästöistä ja varsinaisessa kuntien kasvihuonekaasutaseiden KASVENER- mallissa maankäytön päästöjä ei eritellä. Esimerkiksi metsätalouden tai turvetuotannon päästöjä ei lasketa lainkaan KASVENER- mallissa. K8- kuntien alueelle metsätalous ja turvetuotanto ovat hyvin merkittäviä ja keskeisessä asemassa kasvihuonekaasupäästöjen lieventämisessä.

Ohessa on maatalousmaiden ja ruohikkoalueiden taulukot maankäytön KHK- taseiden laskimista varten. Tiedot taulukoihin voidaan kerätä esim. MATILDA- tietokannasta. Laskentataulukkona on myös lista niistä tiedoista, jotka syötetään KASVENER- malliin. KASVENER- mallilla lasketaan kunnan kasvihuonekaasutaseet, jos kunta on liittynyt Kuntaliiton kuntien ilmastonsuojelukampanjaan. Esiselvityksen yhtenä tavoitteena on, että K8- kunnat tulisivat liittymään kuntien ilmastonsuojelukampanjaan. Osa tämän taulukon vaatimista tiedoista voi tulla vastaan maankäytön kasvihuonekaasutaseiden taulukkoa täytettäessä, koska taulukoissa tarvitaan samoja tietoja. KASVENER- taulukkoa ei tarvitse täyttää nyt mutta tietoja tullaan tarvitsemaan myöhemmin. Jos ilmastostrategian esiselvitys etenee nopeasti seudulliseksi ilmastostrategiaksi, niin KASVENER:n mukaisia kasvihuonekaasutaseita päästään laskemaan todennäköisesti v. 2011 – 2012. Voi olla, että taseiden laskeminen teetetään konsulteilla, jotka puolestaan voivat pyytää tietoja kuntien maataloussihteereiltä.

LIITE 6, LISÄOHJEET SAATTEESEEN MAATALOUSMAIDEN KASVIHUONEKAASUTASEET

Alla on ohjeet viljavuustietojen hakuun Tuloslaarista ja peltojen tiedot Matildasta. Kummastakin rekisteristä löytyvät tarvittavat tiedot ISE kyselyn täyttöön niin vuosilta 2001 kuin 2007. HUOM! Excell taulukko jatkuu oikealle: siinä on taulukkopohjat niin vuodelle 2001 j 2007.

Selventääkseni maataloustaulukon täyttöä viljavuuden/maalajisuhteiden osalta: Maalajisuhteet prosentiosuuksina selvitetään kerran tuloslaarista esim. kunnan savimaiden prosentiosuudeksi saadaan 12 %. Tällä 12 prosentilla sitten kerrotaan jokainen viljakasviluokka taulukossa esim. syysvehnän viljelty pinta-ala kertaa 12 prosenttia, jolloin saadaan savimailla olevien syysvehniä pinta-ala taulukkoon.

Tiedot halutaan kerätä myös vuodelta 2001, jotta maankäytöksen muutokset maatalousmailla ilmenisivät eli vuosien 2001 ja 2007 tuloksia verrataan keskenään.

Tietojen keruuseen Tuloslaarista ja Matildasta ei pitäisi mennä kovin kauan. Tietojen haku annettiin K8-kuntien maataloussihteereille/ympäristösihteereille tehtäväksi, jotta vastuu ilmastostrategian esiselvityksen teosta saadaan jaettua.

Alavukselta on kysytty seuraavaa ISE kyselyn täytöstä:
>>Kesannon ja hoidetun viljelemättömän pellon termit ovat olleet eri
>>vuosina erilaiset. Voisiko ne jotenkin yhdistää tai yrittää erotella
>>viljelemättömät nurmipeitteisiin ja avokesantoihin? Ilmaston kannalta
>>sänkikesannot lienevät lähempänä nurmipeitteisiä kuin avokesantoja?

Kävin katsomasa tilanteen Matildasta. Vuodella 2001 siellä on Alavuksen kohdalla tosiaan vain kesanto ja sitten vuoden 2007 kohdalla on myös sitä hoidettu viljelemätöntä peltoa. Ota taulukkoon ne tiedot mitä Matildassa on ja jätä muuten tyhjää. Eli vuodelle 2001 ei merkitä hoidettuja viljelemättömiä peltoja.

Taulukon yli 5 vuotiaat nurmet on Matildassa " 4) Nurmet 5 v. ja yli" ja sitten taulukon viljelemätön maa, ei metsämaa on Matildassa " 6) muu maatalousmaa".

<http://www.tuloslaari.fi/> > sivun vasemmassa yläkulmassa on harmaa laatikko jossa lukee "tilastotiedot", klikkaa sitä> pääset tilastotietojen sivulle: valitse "kunnan tilastot" + oikea kunta > valitse aikaväliksi "2001-2005" > valitse "tilastotyyppiksi" > valitse "maalajisuhteet: pintamaalajien näytemäärät ja prosentuaaliset osuudet..." > saat taulukon, jonka voit copy-paste (maala-kopioi) - käskyllä siirtää exceliin > laske excell taulukossa maalajisuhteet yhteen, niin että saat kokonaisprosentti osuudet esim. savimaille, karkeille kivennäismaille jne.

www.matilda.fi > sivun vasemmassa laidassa on "tilastot" palsta >klikkaa "tilastot"- palstasta "maatilrekisteri"> valitse oikea kunta> valitse oikea vuosi (2001 tai 2007)> alla olevassa taulukosta klikkaa valintataulukosta vihreä pallo kohtaan "KASVIT" ja siitä sitten "tilojen lkm,ha" > mene sitten tauluko alle ja paina "Hae tieto" > aukeaa uusi sivu, josta voit siirtää tiedot copy-paste (maala-kopioi) - käskyllä exceliin

LIITE 7, DATAPOHJA MAATALOUSMAIDEN KASVIHUONEKAASUTASEISIIN (ALUN PERIN EXCELL- TAULUKKO)

MAANKÄYTÖN KASVIHUONEKAASUTASEET K8-KUNNISSA

MAATALOUSMAAT

Täyttöohjeet:

Syötä tiedot kuntasi osalta. Käytä esim. MATILDA- tietokantaa. Kerro tiedon lähde. Joudut kokoamaan tiedot erillisellä excell taulukolle ja lisäämää kootut tiedot näihin taulukoihin. Raportoidessasi **maalajeja** kerro lukujen tarkkuudesta ja lähteistä erilliseen asiakirjaan (tietoja ei ole MATILDA:ssa).

V.2001 MATILDA			MAALAJIT: Prosenttiosuus koko viljelyalasta			
Viljakasvi	Tiloja	Pinta-ala (ha)	Savimaa (%)	Karkea kivennäismaa (%)	Eloperäinen maa (%)	Turvemaa (%)
Syysvehnä						
Kevätvehnä						
Ruis						
Ohra						
Kaura						
Seosvilja						
Muut viljat						
Alle 5v. Nurmet						
Herne						
Peruna						
Sokerijuurikas						
Rypsi ja rapsi						
Öljy- ja kuitupellava						
Kumina						
Puutarhakasvit avomaalla						
Muut kasvit						
Viljelty ala yhteensä						
Kesanto						
Hoidetut viljelemätön pelto						
Viljelty ala ja kesannot yht.						

v.2001 MATILDA		
RUOHIKKOALUEET	Tiloja	Pinta-ala (ha)
yli 5 v. hoidetut nurmet		
viljelemätön maa, ei metsämaata		
Ruohikkoalueet yhteensä		

Kunnan maatalousmaan pinta-ala (ha)	v.2001
Savimaa	
Karkea kivennäismaa	
Eloperäinen maa	
Turvemaa	
Yhteensä	

V.2007 MATILDA			MAALAJIT: Prosenttiosuus koko viljelyalasta			
Viljakasvi	Tiloja	Pinta-ala (ha)	Savimaa (%)	Karkea kivennäismaa (%)	Eloperäinen maa (%)	Turvemaa (%)
Syysvehnä						
Kevätvehnä						
Ruis						
Ohra						
Kaura						
Seosvilja						
Muut viljat						
Alle 5v. Nurmet						
Herne						
Peruna						
Sokerijuurikas						
Rypsi ja rapsi						
Öljy- ja kuitupellava						
Kumina						
Puutarhakasvit avomaalla						
Muut kasvit						
Viljelty ala yhteensä						
Kesanto						
Hoidetut viljelemätön pelto						
Viljelty ala ja kesannot yht.						

v. 2007 MATILDA		
RUOHIKKOALUEET	Tiloja	Pinta-ala (ha)
yli 5 v. hoidetut nurmet		
viljelemätön maa, ei metsämaata		
Ruohikkoalueet yhteensä		

Kunnan maatalousmaan pinta-ala (ha)	v.2007
Savimaa	
Karkea kivennäismaa	
Eloperäinen maa	
Turvemaa	
Yhteensä	

LIITE 8, SAATE METSÄTALOUSMAIDEN KASVIHUONEKAASUTASEET

K8-kuntien seudullisen ilmastostrategian esiselvityksessä lasketaan kasvihuonekaasutaseet K8-kuntien maankäytöstä noudattaen samaa laskentamallia, jolla Seinäjoen kaupungille on laskettu maankäytön KHK-taseet v. 2008 opinnäytetyönä (Ari Koski, Jyväskylän ammattikorkeakoulu).

Ari Kosken käyttämä malli on yksinkertaistettu mutta pystyy antamaan hyvän yleiskuvan maankäytön kasvihuonekaasupäästöistä. Kasvihuonekaasu taseet lasketaan maatalousmaalle, metsätalousmaalle, ruohikkoalueille, turvetuotanto alueille ja tekoaltille. KHK-taseiden laskentaa kerätään samoja tietoja, kuin mitä Ari Koski oli käyttänyt omissa laskennoissa.

Maankäytön kasvihuonekaasutaseet lasketaan esiselvitysvaiheessa, koska ne antavat kattavan yleiskuvan K8-kuntien alueen kasvihuonekaasupäästöistä ja varsinaisessa kuntien kasvihuonekaasutaseiden KASVENER- mallissa maankäytön päästöjä ei eritellä. Esimerkiksi metsätalouden tai turvetuotannon päästöjä ei lasketa lainkaan KASVENER- mallissa. K8- kuntien alueelle metsätalous ja turvetuotanto ovat hyvin merkittäviä ja keskeisessä asemassa kasvihuonekaasupäästöjen lieventämisessä.

Ohessa on turvetuotannon maankäytön taulukko. Huomioi, että taulukon kaikkia tietoja ei ole pakko täyttää maankäytön kasvihuonekaasutaseiden laskemisen kannalta mutta tiedoista olisi hyötyä tulevaa ilmastostrategiaa ajatellen. Nämä vapaaehtoiset, harmaalla olevat tiedot voivat myös löytyä samalla kun pakollisia tietoja haetaan.

LIITE 9, DATAPOHJA METSÄTALOUSMAIDEN KASVIHUONEKAASUTASEISIIN (ALUN PERIN EXCELL- TAULUKKO)

OHJE: Esiselvitystä varten tarvitaan tiedot turvetuotannossa olevista alueista, väliaikaisesti sivussa olevista tuotantoalueista ja käytöstä poistuneista alueista, joilla ei vielä ole jälkikäyttöä (mustalla taulukossa). Näillä tiedoilla on palautuspäivänsä. Loput tiedot (harmaalla) olisivat hyvää taustatietoa ilmastostrategialle ja varsinaisessa ilmastostrategiassa niille voi tulla tarvetta. Voit kerätä harmaalla olevat tiedot nyt tai myöhemmin. Näillä harmailla tiedoilla ei ole kiire.

KUNTA:
Täyttäj:

PALAUTETTAVA VIIMEISTÄÄN: 17.11.2009

K8-KUNTIEN ILMASTOSTRATEGIAN ESISELVITYS ISE 2009

MAANKÄYTÖN KASVIHUONEKAASUTASEET K8-KUNNISSA

TURVETUOTANTOALUEET esim. VAHTI- JÄRJESTELMÄ ja/tai KUNNAN ILMOITUKSET V.2007

TÄYTÄ v. 2007	HA
Tuotannossa olevat alueet (ha)	
Väliaikaisesti sivussaolevat tuotantoalueet (ha)	
Käytöstä poistuneet suopohjat, ei vielä jälkikäytössä (ha)	
Ei ole pakko täyttää nyt:	
Kuntoonpantu turvetuotantoalue (ha)	
Valmistelematon turvetuotantoalue (ha)	
Jälkikäytössä maatalousmaana (ha)	
Jälkikäytössä metsätalousmaana (ha)	
Jälkikäytössä riistanhoidossa (ha)	
Jälkikäytössä vesistönä (ha)	
Jälkikäytössä ennallistettuna (ha)	
Jälkikäytössä muuna (ha)	
Aumat (ha)	
Ojat (ha)	

LIITE 10, SUOPELTOJEN KYSELYN SAATEKIRJE

Hei K8-kuntien maataloussihteerit!

Olen ympäristöbiologian opiskelija Helsingin Yliopiston biotieteellisestä tiedekunnasta ja olen tekemässä K8- kuntien (Alavus, Ilmajoki, Jalasjärvi, Lapua, Kauhava, Kuortane, Kurikka, Seinäjoki) seudullisen ilmastostrategian esiselvitystä ja pro gradu- tutkielmaani Seinäjoen kaupungilla syyskuusta joulukuuhun 2009.

Pro gradu- tutkielmani aiheena on maatalousmaidien ja erityisesti suopeltojen kasvihuonekaasupäästöt ja päästöjen vähentämisstrategiat. Lähtökohtiani pro gradussani on, että K8-kunnissa on enemmänkin pulaa pelloista, joten suopeltojen maatalouskäytön soisi jatkuvan, mutta samalla turvemaiden kasvihuonekaasupäästöt tuottavat Suomen maatalouden kasvihuonekaasupäästöistä noin puolet. Päästöt johtuvat lähinnä turpeen ja tyyppiyhdisteiden hajoamisessa syntyvistä hiilidioksidi- ja dityppioksidipäästöistä. Vaikka suopelto hylättäisiin tai metsitettäisiin, turpeen hajoaminen jatkuu, ja suopellosta vapautuu edelleen kasvihuonekaasuja.

Pro gradussani on kirjallisuusosio ja case- tutkimusosio. Case- tutkimusosiossa lasken nykyiset kasvihuonekaasupäästötaseet (kasvihuonekaasupäästöjen määrä ja jakauma) K8-kuntien suopelloille ja kivennäismaille. Tämän lisäksi lasken erilaisia mallinnuksia peltojen vaihtoehtoiselle käytölle esim. kuinka paljon suopeltojen kasvihuonekaasupäästöt vähenisivät, jos puolet suopelloista olisi pitkäaikaisella nurmiviljelyksellä.

Suopeltojen ja muiden eloperäisten viljelys-, laidun- ja kesantomaiden tarkkaa pinta-alaa ei ole rekisteröity minnekään, koska tämän hetkiset maaluokat eivät huomioi suopeltoja. Tiedot maaperän laadusta saadaan epäsuorasti maalajitutkimuksista (Viljavuuspalvelun Oy:n maalajianalyyysien perusteella pystyy päättelemään, mitkä maatalousmaat ovat suopeltoja). Maatalousmaidien viljely- ja käyttötiedot, ovat myös eri tietokantoina. Kasvihuonekaasutaseiden laskemiseen tarvitsen kumminkin tiedot suopeltojen pinta-aloista ja käyttömuodoista. Suopeltojen kasvihuonekaasupäästöt lasketaan sen mukaan, mihin suopeltoa käytetään ja kuinka suuri suopelto on. Esim. nurmella olevasta suopellosta vapautuu eri määrä kasvihuonekaasuja hehtaaria kohden kuin metsitetystä suopellosta.

Julkisiin tietokantoihin verrattuna itse maanviljelijöillä ja kuntien maataloussihteereillä on huomattavasti parempaa ja kattavampaa tietoa K8-kuntien alueen suopelloista. Toivon kuntien maataloussihteereiden jakavan tietojaan oman kuntansa suopelloista, jotta alueiden suopelloille lasketut kasvihuonekaasutaseet saadaan mahdollisimman todenmukaisiksi. Tuloksia on tarkoitus hyödyntää jatkossa K8-kuntien seudullisessa ilmastostrategiassa ja ilmastonmuutoksen lieventämistoimenpiteissä. K8- kuntien alueella on paljon suopeltoja ja suopeltojen sopiva viljelytapa tarjoaa suhteellisen helpon tavan vähentää maatalouden kasvihuonepäästöjä muihin toimiin verrattuna. Kartoittamalla suopeltojen kasvihuonekaasupäästöt nyt ja tulevaisuudessa uudestaan pystytään osoittamaan todeksi jo saavutetut kasvihuonekaasupäästövähennykset.

Suopeltojen kasvihuonekaasutaseiden laskemisen kannalta, suopellosta on tiedettävä, kuinka suuri osa suopelloista on bioenergian viljelyksessä, muussa viljelyksessä (viljakasvit), nurmena, peltoheittona, kasvittomana tai metsitettynä. Aineistonkeruun Excel-

taulukossa tiedot on jaettu yksityiskohtaisemmin. Mitä tarkempia tietoja suopelloista ja muista eloperäisistä maatalousmaita saadaan, sitä tarkemmaksi myös taseet saadaan mutta taseiden laskeminen onnistuu myös pelkästään vihreiksi maalatuilla tiedoilla (bioenergian viljelyksessä, viljakasvien viljely, nurmena, peltoheitto, kasviton tai metsitettyinä).

Tiedot suopeltojen pinta-alasta ja käyttömuodoista kerätään vuodelta 2008. Mikäli vuoden 2008 tietoja ei ole saatavilla, käytetään vuoden 2007 tietoja. Muina tiedonlähteinä Pro gradussa käytetään Suomen maannostietokantaa, Matilda- järjestelmää ja Viljavuus Oy:n maan viljavuuden mittauksia.

Mikä on suopelto?

Suurin osa suopelloista on vanhoja soita, joista on tehty suopeltoja. Suopelto on maatalousmaata, jossa on turvetta. Runsaskaan kivennäismaan lisäys maanparannustoimena ei muuta suopeltoa tarpeeksi, niin että sen kasvihuonekaasupäästöt muuttuisivat oleellisesti. Suopeltojen turvepitoisuus, turpeen paksuus ja sekoittuvuus kivennäismaahan vaihtelevat paljon.

Miksi myös eloperäisten maatalousmaiden tiedot kerätään?

Eloperäiset maat ovat mukana, koska usein suopeltoja ja muita eloperäisiä maita on vaikea erottaa toisistaan. Eloperäisistä maista 99% on suopeltoja Suomessa, loput ovat esim. vanhojen vesistöjen pohjia. Kasvihuonekaasupäästöjen kannalta turvemaat ja järvikuiviot käyttäytyvät samantapaisesti.

Mikä on tarvittava tarkkuus?

Tarkkojen tietojen saaminen edellyttää jokaisen suopellon kartoittamista tilakohtaisesti. Tätä on kohtuutonta vaatia, koska aika tiedonkeruulle on hyvin rajallinen. Riittää, että maataloussihteerit antavat parhaimman mahdollisen arvionsa kuntansa suopelloista kivennäismaista. Mikäli jotain mitattuja tietoja on, niiden hyödyntäminen on lämpimästi suositeltavaa.

Käytetyistä lähteistä tulisi kirjoittaa pieni kuvaus aineistotaulukon lisäksi. Kuvauksessa kerrottaisiin pääasialliset tiedonlähteet ja tiedon laadun vaihtelu sekä miltä vuodelta tieto on. Esim. jos nurmiviljelyn osuus kunnan suopeltojen ja muiden eloperäisten maatalousmaiden pinta-alasta olisi arviolta 25 %, olisi virhemarginaali hyvä mainita esim. arviossa voi olla heittoa suuntaan jos toiseen +/- 2 %:a.

Aineistotaulukko ja muut aineistot tulee **palauttaa viimeistään 30.11.2009.**

Ystävällisin terveisin,
Laura Lundgren projektityöntekijä
seudullinen ilmastostrategia
Seinäjoen kaupunki / Ympäristönsuojelu
Keskuskatu 32 I, 2. krs.
60100 Seinäjoki
gsm. 044 4255 034
laura.lundgren@seinajoki.fi

LIITE 11, DATAPOHJA SUOPELTOJEN KYSELYYN (ALUN PERIN EXCELL-TAULUKKO, TAULUKKO KOLMESSA OSASSA)

Palautus viimeistään 30.11.2009

KUNTA:

Täyttäjä:

SUOPELOT JA ELOPERÄISET MAAT K8-KUNTIEN ILMASTOSTRATEGIAN ESISELVITYS ISE 2009

Täyttöohjeet:

- A) Täytä taulukon tiedot kuntasi suopeLtojen ja eloperäisten maatalousmaiden osalta vuodelta 2008. Mikäli vuoden 2008 tietoja ei ole saatavilla, käytä vuoden 2007 tietoja.
 B) SuoPeLlot, ovat maatalousmaita, jotka ovat alunperin soita, joiden maanoksessa on turvetta. Kivennäismaan lisäys ei muuta suoPeLtoa oleellisesti kasvihuonepäästöjen osalta.
 C) Eloperäiset maat ovat mukana, koska niistä 99%:a Suomessa on suoPeLtoja. Muiden eloperäisten maiden erottaminen suoPeLloista on lähes mahdotonta.
 D) Mikäli saatavilla, anna tarkka tieto. Muuten käytä parhaita mahdollista arviotasi ja ilmoita mahdollinen virhemarginaali arvioillesi. Virhemarginaali ilmoitetaan muodossa esim. +/- 2 %
 E) Pakolliset tiedot ovat vihreällä taustalla. Ne on täytettävä. Niiden suoPeLtojen ja eloperäisten maatalousmaiden osuus tai pinta-ala, jotka ovat: bioenergian viljelyksessä, nurmena, viljan viljelyssä, kasvitomia, peltoheittona, metsitettinä.
 F) Pienestä punaisesta kolmiosta solun yläkulmassa aukeaa kommentti-ikkuna, jossa selitetään solun sisältöä
 G) Voit lisätä kommentti-ikkunoihin myös syöttämiäsi tietoja. Muista selkeät selitteet.
 H) Taulukkoa voi täyttää useampi henkilö mutta taulukoita on palautettava yksi per kunta, jotta tiedot eivät mene päällekkäin.
 I) Kysymykset: Laura Lundgren 044 4255
 034 : laura.lundgren@seinajoki.fi

Palautus viimeistään 30.11.2009 2008	Osuus koko kunnan maatalousmaa- tässä käyttömuodossa %	arvio virhemarginaalista kokonaispinta- alan arviosta	pinta-ala (ha)
nurmena			
pitkäaikaisessa nurmi viljelyssä			
bioenergia			
ruokohelpi			
energiapaju			
muu energiakasvi			
viljelyksessä			
-syysvehnä			
-kevävehnä			
-ruis			
-ohra			
-kaura			
-seosvilja, korsiviljat			
-seosvilja, korsiviljat+palkokasvit			
Herne (tuppea sitova kasvi)			
Apilansiemen (tuppea sitova kasvi)			
Öljykasvit			
Peruna			
Sokerijuurikas			
Avomaan vihannekset			
Muut kasvit			
laitumena			
kesantona			
kasviton			
peltoheitto			
poistunut käytöstä			
turvetuotanto			
metsitetty			
muu maatalouskäyttö			
muu käyttö esim. riistapello			

Palautus viimeistään 30.11.2009 2008	Osuus koko kunnan maatalousmaa- tässä käyttömuodossa %	arvio virhemarginaalista kokonaispinta- alan arviosta	pinta-ala (ha)	muokausmenetelmä perinteinen	%- osuus koko pinta-alasta suorakylvö/kevyt muokkaus	muokausmenetelmien virhemarginaali +/- %
nurmena						
pitkäaikaisessa nurmi viljelyssä						
bioenergia						
ruokohelpi						
energiapaju						
muu energiakasvi						
viljelyksessä						
-syysvehnä						
-kevävehnä						
-ruis						
-ohra						
-kaura						
-seosvilja, korsiviljat						
-seosvilja, korsiviljat+palkokasvit						
Herne (tuppea sitova kasvi)						
Apilansiemen (tuppea sitova kasvi)						
Öljykasvit						
Peruna						
Sokerijuurikas						
Avomaan vihannekset						
Muut kasvit						
laitumena						
kesantona						
kasviton						
peltoheitto						
poistunut käytöstä						
turvetuotanto						
metsitetty						
muu maatalouskäyttö						
muu käyttö esim. riistapello						

LIITE 12. 100 KW – 5 MW LÄMMÖNTUOTANTOLAITOSTEN KYSELYN SAATEKIRJE

K8-kuntien seudullisen ilmastostrategian esiselvitysvaiheessa on todettu, että K8-kuntien alueella pienet, alle 5 megawatin lämmöntuotantolaitokset ovat varsin yleisiä. Nämä laitokset eivät ole mukana VAHTI- järjestelmässä, minkä takia niitä ei lasketa mukaan KASVENER- malliin. KASVENER-mallia käytetään kuntien kasvihuonekaasutaseiden laskemiseen. Muuttamalla pienten lämmöntuotantolaitosten polttoaineita ja tehokkuutta pystyttäisiin saavuttamaan suhteellisen helposti päästövähennyksiä. Tätä varten pienten lämmöntuotantolaitosten kasvihuonekaasupäästöjä tulisi kartoittaa, jotta päästövähennykset voidaan osoittaa todentuneiksi.

Esiselvitys vaiheessa 100 kilowatin – 5 megawatin lämmöntuotantolaitosten kasvihuonekaasupäästöt pyritään laskemaan KASVENER- mallin mukaisesti. Niinpä tiedonkeruu taulukko on KASVENER-mallin mukainen kerättäviltä tiedoiltaan.

Ohessa on myös KASVENER:in muuntotaulukko eri energialähteille, KASVENER:n omia käyttöohjeita sekä päästökerroin taulukoita, joista voi olla apua taulukon täytössä. Nämä liitteet ovat erillisinä laskentataulukoina ja suoria kopioita KASVENER- mallista .

Varsinaisessa ilmastostrategiassa on tarkoitus kerätä tietoja vuosilta: 1990, 1997, 2000 ja 2007. Tietoja kerätään usealta vuodelta, jotta kasvihuonekaasupäästöjen kehitystä voitaisiin vertailla. Vuosien 1990 ja 1997 tietoja voi yllä hyvin vaikeaa ellei mahdotonta saada. Mikäli näin on, olisi hyvä, että tiedot kerättäisiin joltain mahdollisimman myöhäiseltä vuodelta (vuotta 2000 ennen). Esiselvityksen kannalta on tärkeää kartoittaa, miten hyvin tai huonosti tietoa on saatavilla. Voi olla, että ylipäätään näiden tietojen keruu osoittautuu täysin mahdottomaksi, jolloin kasvihuonekaasutaseiden laskemisesta VAHTI- järjestelmän ulkopuolelle jääville lämmöntuotantolaitoksille on luovuttava.

Esiselvitysvaiheessa täytyy ensisijaisesti vuoden 2007 tiedot ja sitten vuoden 2000 tiedot. Joudut todennäköisesti tekemään erillisen excell- taulukon, johon kokoat tietoja. Säilytä tämä taulukko ja kirjoita ylös tiedonlähde. Voit lähettää liitteet myös Lauralle liitteenä.

LIITE 13, 100 KW – 5 MW LÄMMÖNTUOTANTOLAITOSTEN KYSELYN DATAPOHJA (ALUN PERIN EXCELL TAULUKKO)

K8 KUNTIEN LÄMMÖNTUOTANTOLAITOKSET 100 KW - 5MW

PALAUTETTAVA VIIMEISTÄÄN: 17.11.2009

K8-kuntien seudullisen ilmastostrategian esiselvitys vaiheessa on todettu, että K8-kuntien alueella pienet, alle 5 megawatin lämmöntuotantolaitokset ovat varsin yleisiä. Nämä laitokset eivät ole mukana VAHTI- järjestelmässä, minkä takia niitä ei lasketa mukaan KASVENER- malliin. KASVENER-mallia käytetään kuntien kasvihuonekaasutaseiden laskemiseen. Muuttamalla pienten lämmöntuotantolaitosten polttoaineita ja tehokkuutta pystyttäisiin saavuttamaan suhteellisen helposti päästövähennyksiä. Tätä varten pienten lämmöntuotantolaitosten kasvihuonekaasupäästöjä tulisi kartoittaa, jotta päästövähennykset voidaan osoittaa todentuneiksi.

Esiselvitys vaiheessa 100 kilowatin – 5 megawatin lämmöntuotantolaitosten kasvihuonekaasupäästöt pyritään laskemaan KASVENER- mallin mukaisesti. Niinpä tiedonkeruu taulukko on KASVENER-mallin mukainen kerättäviltä tiedoiltaan.

Ohessa on myös KASVENER:in muuntotaulukko eri energialähteille, KASVENER:n omia käyttöohjeita sekä päästökerroin taulukoita, joista voi olla apua taulukon täytössä. Nämä liitteet ovat erillisinä laskentataulukoina ja suoria kopioita KASVENER- mallista .

Varsinaisessa ilmastostrategiassa on tarkoitus kerätä tietoja vuosilta: 1990, 1997, 2000 ja 2007. Tietoja kerätään usealta vuodelta, jotta kasvihuonekaasupäästöjen kehitystä voitaisiin vertailla. Vuosien 1990 ja 1997 tietoja voi yllä hyvin vaikeaa ellei mahdotonta saada. Mikäli näin on, olisi hyvä, että tiedot kerättäisiin joltain mahdollisimman myöhäiseltä vuodelta (vuotta 2000 ennen). Esiselvityksen kannalta on tärkeää kartoittaa, miten hyvin tai huonosti tietoa on saatavilla. Voi olla, että ylipäänsä näiden tietojen keruu osoittautuu täysin mahdottomaksi, jolloin kasvihuonekaasutaseiden laskemisesta VAHTI- järjestelmän ulkopuolelle jääville lämmöntuotantolaitoksille on luovuttava.

Esiselvitysvaiheessa täytyy ensisijaisesti vuoden 2007 tiedot ja sitten vuoden 2000 tiedot. Joudut todennäköisesti tekemään erillisen excell- taulukon, johon kokoat tietoja. Säilytä tämä taulukko ja kirjoita ylös tiedonlähde. Voit lähettää liitteet myös Lauralle liitteenä.

TAULUKON OSISTA 1-3 ON OMAT TAULUKOT VUOSILLE 1990,1997,2000, 2007.
ESIMERKKINÄ VUODEN 2007 TAULUKKO.

TAULUKON OSA 1

LÄHTÖTIEDOT

	Lämmön- tuotanto (GWh)	Hyöty- suhde (%)	En.lähteet yhteensä (GWh)
2007			
koulujen lämpökattikat 100 kW - 5mW			
kunnan sairaalat ja terveydenhuolto			
maatilat, karjasuojat			
kunnan kiinteistöt			
muut			
YHT. lämmöntuotantolaitokset 100 kW - 5 mW			

TAULUKON OSA 2

Yksiköiden (kattiloiden) energialähteiden (polttoaineiden) käyttö (GWh)

kivihiili	turve	maakaasu	raskas pö.	kevyt pö.	koksi	muu foss.

TAULUKO OSA 3

polttohake	kuori	muu puu	biokaasu	muu bio	te. jätelämpö	lp:n lämpö	sähkö

LIITE 14, KUNTIEN RAKENNUSTEN ENERGIAN KULUTUS JA KULUTUKSEN SEURANTA

Kyselylomake, joka lähetettiin K8-kunnille 12.11.2009 koskien kuntien rakennusten energian kulutusta ja kulutuksen seurantaa. Liitteenä kyselyssä lähetettiin Kuntaliiton käyttämä kulutustilasto.

Kysymyksiä kunnille:

1. Onko kulutuksen seurantajärjestelmää, jos ei niin miksi?
2. Käytetäänkö seurantatuloksia hyväksi?
3. Minkälainen järjestelmä on, atk-seuranta vai käsin kirjaus?
4. Kauanko järjestelmä on ollut käytössä?
5. Onko järjestelmässä eroteltu kaikki kiinteistöt erikseen, vai jokin könttätieto?
6. Minkälaista kulutusta saadaan mitattua: lämmitys, käyttösähkö, vesi, lämmin vesi?
7. Onko kunnalla suunnitelmia tulevaisuuden energiatehokkuudesta ja sen parantamisesta?
8. Onko kunnalla tavoite vähentää fossiilisten polttoaineiden käyttöä ja siirtyä uusiutuviin polttoaineisiin?
9. Onko energian käyttö rakennuksissa vähentynyt/lisääntynyt (kWh/m³)?

LIITE 15, KUNTALIITON KULUTUSTILASTO (ALUN PERIN EXCELL- TAULUKKO)

Kunnan nimi	Yhteyshenkilö	Puhelin	Vuosi	KUNTALIITON KULUTUSTILASTO										
Lyhyt nimi,esim. Espoo (ei perään kunta/kaup)			2008	LOMAKE 0: SISÄLTÄÄ KAIKKI TIEDOT SAMASSA										
Kuntayhtymän nimi				0										
Rakennustyytit	Kiinteistöt			Lämmön kulutus			Polttoaineet, brutto			Sähkön kulutus	Veden kulutus	Lämmön ominais kulutus	Sähkön ominais kulutus	Veden ominais kulutus
	kpl	1000 m³	1000 m²	Kaukolämpö MWh	Sähkölämmitys MWh	Kevyt pö m³	Raskaspö(m)	Maakaasu(m³)	Halot(i-m³)	MWh	1000m³	kWh/m²	kWh/m³	l/m³
							4	5	6					
1. Asuinrakennukset														
11. Kerrostalot (väh. 3 huoneistoa)														
12. Pientalot (rivitalot ja omakotitalot)														
13. Asuntolarakennukset														
2. Hoitoalan rakennukset														
21. Terveystieteiden rakennukset														
22. Huoltolaitosrakennukset														
23. Lasten päiväkodit														
24. Muut														
3. Toimisto- ja hallintorakennukset														
4. Kokoontumisrakennukset														
41. Teatteri- ja konserttirakennukset														
42. Kirjasto-, museo- ja näyttelyrakennukset														
43. Seura-, kerho- yms. rakennukset														
44. Jäähallit														
45. Uimahallit														
46. Muut														
5. Opetusrakennukset														
51. Peruskoulu-, lukio- yms. rakennukset														
52. Ammatilliset oppilaitokset														
53. Muut														
6. Varastorakennukset (lämmitetyt)														
7. Liikenteen rakennukset														
8. Väestönsuojat														
9. Muut														
YHTEENSÄ														
Rakennustyytit	asukasta			Kunnan omistama rakennuskanta yhteensä, joista asuinrakennuksia							Kaukolämmön polttoaine			
11. Kerrostalot (väh. 3 huoneistoa)				kpl	m³		Asuinr. kpl	Asuinr. m³					Ei valittu!	
12. Pientalot (rivitalot ja omakotitalot)														
13. Asuntolarakennukset														

Kappaleen 8 lähdeluettelo

Heljo, J., Nippala, E., Nuutila, H., Rakennusten energiankulutus ja CO₂ –ekv päästöt Suomessa. Ympäristöklusterin tutkimusohjelma. Rakennuskannan ekotehokkaampi energiankäyttö (EKOREM) - projektin loppuraportti. Tampereen teknillinen yliopisto, Rakentamistalouden laitos. Raportti 2005:4. Tampere 2005

http://www.tut.fi/units/rka/rtt/tutkimus/ekorem/EKOREM_Loppuraportti_051214.pdf

Ilmastonmuutoksen vaikutukset rakentamisen ohjaukseen, Helena Säteri, Ympäristöministeriö Levi 5.2.2008, Verkkosivut: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=80592>

TEM: Työ- ja elinkeinoministeriö. Energiatehokkuustoimikunnan mietintö: Ehdotus energiansäästön ja energiaterhoisuuden toimenpiteiksi, 9. kesäkuuta 2009, Verkkosivut:

http://www.tem.fi/files/23350/TEM_ETT_Mietinto_8_6_2009.pdf

Hallituksen energia – ja ilmastostrategia Selontekoehdotus: 6.7. Rakennukset ja rakentaminen

Energiapihi talo on paras. Ympäristö-lehti 1/2010 s. 27-29

Keskustelut energia-asiantuntija Tomi Suvannon kanssa (Thermopolis Oy)

Laskelmissa käytetyt tiedot: (tämän voi ottaa myös pois)

Energiateollisuus ry: Sähkötilastot: tuotanto. Verkkosivut: <http://www.energia.fi/fi>

Tilastokeskus: Tilastotietokannat: Taulukot tilastossa: Rakennukset ja kesämökit. Verkkosivut: www.stat.fi

Kuntaliitto: Kuntatilasto: Kuntien omien rakennusten lämmön, sähkön ja veden kulutus v.2008 Verkkosivut: www.kunnat.net