

Kymenlaakson ilmasto- ja energiastrategia 2011–2020

Tehtävä Kymenlaaksolle



Ulkoasu: Tandem Graphics. Taitto ja paino: Juvenes Print – Tampereen Yliopistopaino Oy 2012.
Kuvat: Kymenlaakson liitto, Haminan Energia Oy, Lentokuva Vallas Oy, Eko-Kymenlaakso/Tarja Javanainen

Kymenlaakson ilmasto- ja energiastrategia 2011–2020

A:48 Kymenlaakson liiton julkaisu 2012

Karhulantie 36 B, PL 35, 48610 KOTKA
puh. 05 230 8900, Faksi 05 230 8910
etunimi.sukunimi@kymenlaakso.fi
virasto@kymenlaakso.fi

ISBN 978-952-5987-00-3
ISBN 978-952-5987-01-0 (PDF)
ISSN 1238-545X

Sisältö

1	Tarkoitus, seuranta ja päivitys	3
2	Taustaa	5
3	Visio	6
4	Tavoitteet aihealueittain ja tehtävät kymenlaaksolaisille	7
4.1	Energiantuotanto ja energiankulutus	7
4.2	Rakennukset ja rakentaminen	9
4.3	Liikenne ja liikkuminen	10
4.4	Yhdyskuntarakenne ja kaavoitus	13
4.5	Jätehuolto	15
4.6	Hankinnat ja kulutus	16
4.7	Koulutus, neuvonta ja viestintä	17
4.8	Luonnon monimuotoisuus, ympäristön tila ja ekosysteemipalvelut	18
4.9	Ilmastonmuutoksen vaikutusten huomioiminen ja niihin varautuminen	20
5	Taustamateriaali ja lähdetiedot	23





1 Tarkoitus, seuranta ja päivitys

Tarkoitus

Kymenlaakson ilmasto- ja energiastrategia on laadussaan ensimmäinen Kymenlaakson strateginen asiakirja, jonka avulla edistetään kansallisten ja kansainvälisten ilmasto- ja energiatavoitteiden toteuttamista maakuntatasolla.

Kesällä 2011 maakuntavaltuusto on hyväksynyt luonnonvarastrategian, joka tähtää pääosin viranomaistoimintaan. Käsillä oleva ilmasto- ja energiastrategia syventää luonnonvarastrategiaa ja osoittaa tehtäviä laaja-alaisesti eri tahoille.

Ilmasto- ja energiastrategia on osittain periaatteellinen ja osittain jo tehtäviä osoittava. Strategian laadinnan aikana on tutkittu maakunnan energiatasetta ja mm. laadittu kuntakohtaiset ohjelmat, jotka puolestaan ohjaavat kuntien omaa toimintaa.

Kymenlaakson ilmasto- ja energiastrategia sisältää Kymenlaakson vision ja tavoitteet vuoteen 2020 sekä eri toimijoille nimettyjä konkreettisia tehtäviä, joiden avulla vähennetään alueen energian kulutusta, lisätään energiatehokkuutta, lisätään uusiutuvan energian osuutta, käytetään luonnonvaroja kestäväällä tavalla ja varaudutaan ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Kymenlaakson strategia jalkauttaa kansallisen ilmasto- ja energiastrategian huomioiden maakunnan lähtökohdat ja sen ominaispiirteet ja vahvuudet.

Vision toteutumiseksi ja tavoitteiden saavuttamiseksi tarvitaan jokaisen kymenlaaksolaisen osallistuminen. Kymenlaakson kunnat, yritykset, järjestöt, viranomaiset, asukkaat ja muut toimijat strategiaprosessin osapuolina ovat tuoneet omat panoksensa

strategiatyöhön ja strategiaan, ja sitoutuvat näin tavoitteiden saavuttamiseen. Kymenlaakson toimijat seuraavat omien toimenpiteidensä toteutumista ja vaikutuksia sekä viestivät toteutuksesta ja tuloksista.

Seuranta

Kymenlaakson ilmasto- ja energiastrategian seurantaan käytetään Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen, Kymenlaakson liiton ja Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) aloitteesta kehitettyä indikaattoriperusteista ekotehokkuuden seurantajärjestelmää (ECOREG). Kymenlaakson ilmasto- ja energiastrategian tavoitteet pohjautuvat kansallisiin tavoitteisiin. Joidenkin tavoitteiden seurantaan liittyen ei pohjatietoja ole Kymenlaaksotasolla saatavilla kattavasti. Tavoitteiden toteutumiseen ja seurantaan liittyvien oleellisten pohjatietojen keräämiseksi ja selvitysten tekemiseksi tarvittavat selvitykset on listattu aihealueittain tehtäväluettelossa.

Päivitys

Kymenlaakson liitto raportoi strategian toteutumisesta ja mahdollisista muutostarpeista maakuntahallitukselle vähintään valtuustokausittain. Päivitys- ja muutostarpeista neuvotellaan yhteistyössä Kymenlaakson liiton, Kaakkois-Suomen ELY -keskuksen ja Kymenlaakson kuntien kanssa.

Strategian toteutumisesta tiedotetaan kerran vuodessa. Siitä vastaa Kaakkois-Suomen ELY-keskus ja Kymenlaakson liitto.



2 Taustaa

Kymenlaakson ilmasto- ja energiastrategia perustuu kansainvälisen ja valtakunnallisen ilmastopolitiikan tavoitteisiin ja sen lähtökohtina ovat Kymenlaakson ominaispiirteet ja vahvuudet.

Suomen tavoitteet

- Kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistavoitteeksi ei-päästökauppasektorilla on asetettu 16 % vuodesta 2005 vuoteen 2020 mennessä.
- Uusiutuvien energialähteiden osuutta loppukulutuksesta tulee lisätä 38 %:aan.
- Energiatohokkuutta lisätään keskimäärin 20 %:llä peruskehitykseen verrattuna.
- Liikenteen uusiutuvan energian osuutta nostetaan 20 %:een.

Suomen uusiutuvia energialähteitä koskevassa toimintasuunnitelmassa on määritetty tavoitteet erikseen liikenteelle, sähkön tuotantoon sekä lämmitykseen ja jäähdytykseen. Toimintasuunnitelman mukaan uusiutuvan energian tavoite jakaantuu siten, että vuonna 2020 lämmityksestä ja jäähdytyksestä uusiutuvan energian käyttö kattaa 47 %, sähköntuotannosta 33 % ja liikenteestä 20 %.

Valtioneuvosto päätti helmikuussa 2010 energiansäästöä ja energiatehokkuutta koskevista toimenpiteistä. Periaatepäätös perustuu energiatehokkuustoimikunnan mietintöön kesäkuulta 2009. Mietinnön mukaan haasteellisiin tavoitteisiin ei päästä vain toteuttamalla yksittäisiä toimenpiteitä, vaan koko yhteiskunnan täytyy ratkaisevasti muuttua kokonaisvaltaisesti energiankulutusta vähentävään ja luonnonvaroja säästävämpään suuntaan. Tähän tarvitaan tietty tahtotila, vastuullisuutta, arvoja ja osaaamista.

Ympäristönsuojelun päätavoitteena tulee olla luonnonvarojen kulutuksen kestävä tason saavuttaminen. Ekologisen jalanjäljen laskentojen perusteella on arvioitu, että suomalaiset kuluttavat luonnonvaroja henkeä kohti nelinkertaisesti maapallon luonnonvarojen uusiutumiskykyyn nähden. Kestävä kulutustason saa-

vuttaminen Suomessa edellyttää siis luonnonvarojen kulutuksen vähentämistä 75 %:lla. Vuoden 2010 alussa julkaistun Maailman tila 2010 -raportin viesti on sama: Nykyinen kulutustaso ei voi jatkua. Joko muutamme kulutustapojamme vapaaehtoisesti tai pakon edessä, kun ekosysteemit romahtavat.

Kymenlaakson lähtötilanne

Kymenlaakso on energiaintensiivinen ja vahvasti vientiorientoitunut teollisuusmaakunta. Metsäteollisuuden kehitys vaikuttaa keskeisesti maakunnan luonnonvarojen käyttöön sekä maakunnan päästötaseisiin ja maakunnan ekotehokkuuteen. Metsäteollisuuden ansiosta puuperäisten uusiutuvien energialähteiden osuus on Kymenlaaksossa poikkeuksellisen suuri. Lähes 50 % Kymenlaakson teollisuuden ja energiantuotannon polttoaineesta oli vuonna 2010 peräisin uusiutuvista energialähteistä. Tämä johtuu ensisijaisesti mustalipeän käytöstä.

Kymenlaaksossa on kattava maakaasuverkosto ja biokaasutuotanto on käynnistynyt Kouvolan jäteveden puhdistamon yhteydessä.

Kymenlaakson maakuntaohjelman 2011-2014 yhtenä tavoitteena on ilmastonmuutoksen ja ekotehokkuuden huomiointi kaikessa maakunnan kehittämisessä. Kymenlaakson Ilmasto- ja energiastrategia toteuttaa maakuntaohjelman lisäksi Kymenlaakson luonnonvarastrategiaa ja linkittyy tiiviisti Kymenlaakson liikennejärjestelmäsuunnitelman, Kymenlaakson ympäristökasvatusstrategian, Kymenlaakson energiamaakuntakaavan sekä EkoKymenlaakso-projektin tavoitteisiin ja toteutukseen.

Kymenlaakson ilmasto- ja energiastrategian ohjausvaikutukset ovat laajemmat kuin esim. maakunnan luonnonvarastrategialla, jonka toteutusta edistetään pääasiassa viranomaisyhteistyön, maakuntasuunnitelman ja -ohjelman sekä maakuntakaavan kautta. Ilmasto- ja energiastrategian tehtävät ja toimenpiteet koskevat kaikkia kymenlaaksolaisia. Ilmasto- ja energiastrategiaa toteutetaan esim. kuntakohtaisilla ohjelmilla, energiatehokkuussopimuksilla, asukkaiden omassa elämässään tekemillä valinnoilla ja ympäristökasvatuksen sekä -koulutuksen keinoin. Kuntakohtaiset ohjelmat ovat EkoKymenlaakso -projektin toimesta valmistumassa Kouvolaan, Kotkaan ja Haminaan. Nämä löytyvät aikanaan kuntien kotisivuilta.

3 Visio

KYMENLAAKSO VUONNA 2020:

Kymenlaaksossa on vahva yhteinen tahtotila kehittää alueen ekotehokkuutta. Aukkaat, kunnat, yritykset ja muut organisaatiot toimivat vastuullisesti, toteuttaen ilmasto- ja energiastrategian tehtäviä omassa toiminnassaan.

Uusiutuvia luonnonvaroja hyödynnetään tehokkaasti ja kestävästi. Maakunnassa on alan uusia työpaikkoja ja liiketoimintaa. Kymenlaakso on kestävä kehityksen osaaja- ja edelläkävijämaakunta.



4 Tavoitteet aihealueittain ja tehtävät kymenlaaksolaisille

4.1 Energiantuotanto ja energiankulutus

Tavoite

Kokonaisenergiankulutus vähenee, asumiseen ja palveluihin liittyvä sähkönkulutus asukasta kohti vähenee 20 % vuoden 2010 tasosta, sähköntuotannon omavaraisuusaste kasvaa, uusiutuvan energian osuus alueen energiantuotannossa kasvaa (pl. selluteollisuuden jäteliemellä tuotettu energia), tuulivoimatuotannon osuus alueen sähköntuotannosta kasvaa merkittävästi, biopolttoaineen osuus liikennepolttoaineista kasvaa 20 %:iin ja liikenteen biopolttoaineista suurin osa on tuotettu alueen omista raaka-aineista.

- **Tehtävä Kymenlaaksolle:** Tehdään toimenpiteet, joilla mahdollistetaan tuulivoiman rakentaminen ja käyttöönotto alueella.
- **Tehtävä energiateollisuudelle:** Lisätään uusiutuvan energian osuutta (esim. tuuli, biokaasu ja puu) energiantuotannossa energiatehokkaasti. Rakennetaan alueelle 100 uutta tuu-

livoimalaa. Nostetaan olemassa olevien vesivoimalaitosten tuotannon hyötytehoa. Panostetaan toimiin ja tutkimuksiin, jotka tähtäävät turpeen käytön vähentämiseen energiantuotannon raaka-aineena. Lisätään liikenteen biopolttoaineiden tuotantoa alueella.

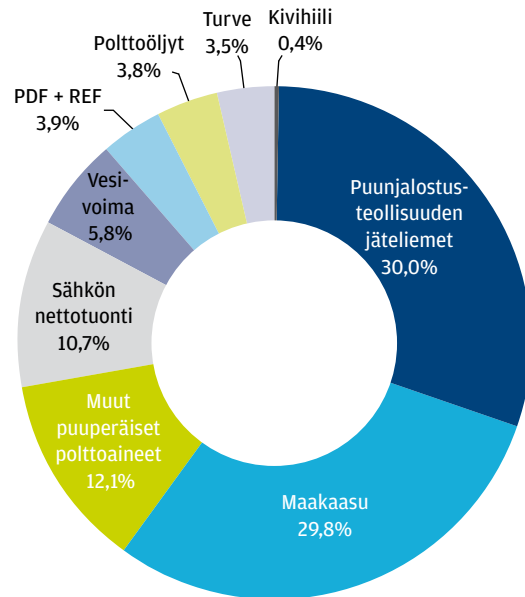
- **Tehtävä kunnille ja kehittämissyhtiöille:** Edistetään uutta innovaatiotoimintaa ja uusiutuvien primäärienergiälähteiden kehittämistä ja käyttöönottoa (biokaasu, aurinko, maalämpö, levä, aalto).
- **Tehtävä teollisuudelle/yrityksille:** Solmitaan TEM:n energiatehokkuussopimukset, tehdään niiden mukaiset toimenpiteet ja tiedotetaan tuloksista.
- **Tehtävä teollisuudelle ja kunnille:** Lisätään uusiutuvan energian osuutta energiantuotannossa ja varmistetaan teollisuuden hukkalämmön hyödyntäminen.
- **Tehtävä kunnille:** Tehdään suunnitelmallinen energiaohjelma varmistamaan energiansäästö, tehdään toimenpiteet ja tiedotetaan niistä.
- **Tarvittavat selvitykset:** Metsäkeskus, Kaakkois-Suomi: Metsäenergian hyödyntäminen ja mahdollisuudet Kymenlaaksossa
Kaakkois-Suomen ELY-keskus: Maakunnan energiataseen päivitys
Kymenlaakson kunnat: Uusiutuvan energian kuntakatselmukset



Taustatietoa: Energiantuotanto ja kulutus Kymenlaaksossa

Energiantuotanto

Kymenlaakson primäärienergiälähteet olivat vuonna 2010 18,2 TWh. Sähköä tuotiin 1,9 TWh. Uusiutuvien energianlähteiden osuus oli 47,9 % (pl. ostosähkö). Tämä johtuu metsäteollisuuden käyttämisestä mustalipeän suurista määristä. Vesivoiman tuotanto oli 1,1 TWh, joka vastasi noin 8 % koko Suomen vesivoimantuotannosta. Teollisuus tuotti yhteistuotantosähköä vuonna 2010 2,0 TWh, joka on 18 % koko Suomen vastaavasta tuotannosta. Energiatehokkuuden kannalta yhteistuotanto ja kaukolämmitys ovat tuloksellisia tapoja vähentää primäärienergiälähteiden käyttöä. Kymenlaakson sähköntuotannon omavaraisuusaste oli vuonna 2010 63,7 %. Tuulivoimaa Kymenlaaksossa tuotettiin vuonna 2010 noin 0,012 TWh. Kymenlaaksossa on olemassa kattava kaasuverkosto, joka mahdollistaa biokaasun hyödyntämisen.



Kuva 1. Kymenlaakson primäärienergiälähteiden osuudet (%) vuonna 2010. Lähde: Toikka 2011.

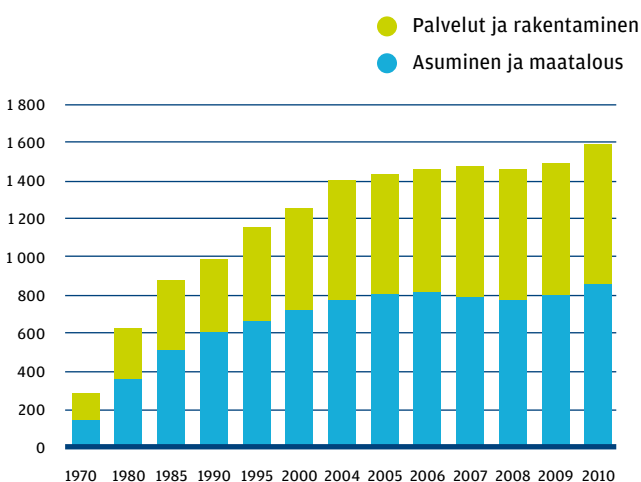
Energiankulutus

Kotitalouksien sähkönkulutus on Kymenlaaksossa suhteellisen suuri verrattuna maan keskiarvoon. Tämän aiheuttaa osaltaan sähkölämmityksen suuri osuus rakennusten lämmitysmuotona.

2011 valmistuneessa Kymenlaakson tuulivoimaselvityksessä on esitetty sijoitusalueet noin 230 tuulivoimalalle, joiden yhteenlas-

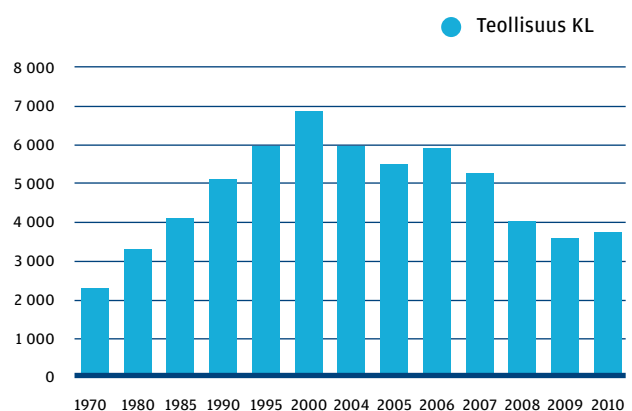
ketun vuosituotannon arvioidaan olevan noin 1,3 TWh eli samaa luokkaa kuin Kymenlaaksossa vuosittain tuotettu vesivoima. Kymenlaakson energiatase-selvityksen selvityksen mukaan se olisi riittänyt kattamaan Kymenlaakson yksityisen, maatalouden, julkisen ja palvelujen sähkön kulutuksen vuonna 2007.

Sähkönkulutus Kymenlaaksossa, GWh/a (ei teollisuus)



Kuva 2. Sähkönkulutus Kymenlaaksossa käyttäjäryhmittäin vuosina 1970–2010, ilman teollisuuden sähkönkulutusta. Lähde: Toikka 2011

Teollisuuden sähkönkulutus Kymenlaaksossa, GWh/a



Kuva 3. Kymenlaakson teollisuuden sähkönkulutus vuosina 1970–2010. Lähde: Toikka 2011

4.2 Rakennukset ja rakentaminen

Tavoite

Rakennusten, rakentamisen ja asumisen energiankulutus ja päästöt vähenevät.

- **Tehtävä rakennuslalle (suunnittelu, tavarantoimittajat, rakentajat):** Lisätään henkilökunnan osaamista korjaus- ja uudisrakentamisen energia-asioissa. Suunnitellaan energiatehokkaita rakennuksia. Rakennetaan Kymenlaaksoon laadukkaita matalaenergiataloja. Vaalitaan kulttuuriperinteitä, arkkitehtuuriarvoja ja hyödynnetään perinteisen rakentamisen viisaita ratkaisuja.
- **Tehtävä kunnille:** Tehostetaan rakennusvalvonnan energianeuvontaa. Ohjataan kestäväan ja terveelliseen korjausrakentamiseen ja rakentamiseen. Pyritään ohjaamaan energiatehokkaaseen rakentamiseen ja asumiseen jo tontinluovutuksessa, esim. tontinluovutusehdoissa.
- **Tehtävä isännöitsijöille:** Varmistetaan, että taloyhtiössä käytetään vähemmän vettä, lämmitetään huoneistoja enintään 21°C:een ja pidetään ilmanvaihto kunnossa.
- **Tehtävä taloyhtiöille:** Hankitaan asuntokohtaiset kulutusmittarit ja tehdään rakennuksen energiatehokkuutta lisäävät toimenpiteet.
- **Tehtävä asukkaille:** Selvitetään omaan asumiseen liittyvä energiankulutus ja tehdään toimenpiteitä energian säästämiseksi.
- **Tehtävä rakennusyrityksille ja kunnille:** Lisätään puun hyödyntämistä rakentamisessa.

Taustatietoa: Rakennusten ja rakentamisen energiankulutus

Rakennuksissa käytettävän ja rakentamiseen kuluvan energian osuus energian loppukäytöstä on yli 40 % ja kasvihuonekaasupäästöistä lähes 40 %. Asunnon sijainnin ja lämmitystavan valinta ovat vähän energiaa kuluttavien kodinkoneiden käytön ohella merkittävimpiä yksittäisen ihmisen mahdollisuuksia vaikuttaa asumisesta aiheutuvaan energiankulutukseen.

Tärkeänä keinona on matalaenergiarakentamisen edistäminen, johon suuntaan kansallisella tasolla siirryttiin vuonna 2010 tiukentuneilla rakentamismääräyksillä ja edelleen vuonna 2012 tehtävällä määräysten uudistuksilla. Kunnat voivat antaa rakentajille myös nykyisiä määräyksiä tiukempia velvoitteita. Uusittu rakennusten energiatehokkuusdirektiivi tuo energiatehokkuusvaatimuksia myös korjausrakentamiseen.

Puurakentamisen lisäämisellä voidaan vähentää CO₂-päästöjä. Puutuotteet varastoivat hiiltä, ja käyttämällä puuta voidaan vä-

hentää hiilidioksidi-intensiivisten materiaalien käyttöä. Kouvolaan suunnitella oleva puurakentamisen osaamiskeskus voi ottaa keskeisen roolin puurakentamisen edistämisessä Kymenlaaksossa.

Matalaenergiatalon huonetilojen lämmitystarve on pienempi kuin perinteisen talon, vain noin 40-60 kWh/brm², a (kilowattituntia bruttoalaa kohti vuodessa). Matalaenergia- tai passiivienergiatalojen rakentaminen ei ole vielä levinnyt Kymenlaaksoon. Useilla talotehtailla on tarjolla matalaenergiatalopaketteja.

Energiatehokas uudisrakentaminen muodostaa vasta pienen osan olemassa olevasta rakennuskannasta. Merkittävää vähennystä asumisen energiankulutukseen kokonaisuutena on saatavissa eniten energiaa kuluttavien rakennusten peruskorjauksilla. Kasvihuonekaasupäästöjä voidaan edelleen vähentää kun samanaikaisesti vaihdetaan uusiutuviin energialähteisiin perustuviin lämmitysjärjestelmiin.



4.3 Liikenne ja liikkuminen

Tavoite

Liikenteestä aiheutuva kuormitus vähenee. Maakunnan liikennejärjestelmän luo edellytykset raideliikenteen tehokkaalle käytölle, edistää joukkoliikenteen käyttöä ja parantaa kevyen liikenteen toimintaedellytyksiä. Kävelyn, pyöräilyn ja julkisen liikenteen kulkutapaosuus kasvaa 1 %:n vuodessa.

- **Tehtävä kunnille:** Koordinoidaan joukkoliikennettä ja tuetaan sitä. Edistetään julkisen liikenteen käyttöä ja toteutetaan ympärivuotisia kävelyn ja pyöräilyn reittejä. Selvitetään joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kulkutapaosuudet tutkimuksella viiden vuoden välein ja viestitään tuloksista.
- **Tehtävä ELY-keskukselle:** Seurataan joukkoliikenteen tilaa, kohdennetaan joukkoliikenteen tukia tavoitteiden mukaisesti ja parannetaan kävelyn ja pyöräilyn reittejä.
- **Tehtävä yrityksille:** Kannustetaan työntekijöitä työmatkapyöräilyyn tai -kävelyyn.
- **Tehtävä järjestöille:** Järjestetään vapaa-ajantoimintaa asutuskeskusten lähellä, kannustetaan kulkemaan kävelen tai pyörällä.
- **Tehtävä asukkaille:** Kävellään tai pyöräillään ainakin kaikki 2 km:ä lyhyemmät asiointi- ja työmatkat. Näytetään lapsille kävelyn ja pyöräilyn esimerkkiä.
- **Tehtävä liikennöitsijöille, kunnille ja asukkaille:** Lisätään biopolttoaineita hyödyntävien ja vähäpäästöisten autojen osuutta autokannasta kestävästi.
- **Tehtävä kunnille ja Kymenlaakson liitolle:** Edistetään edunvalvontaa siten, että valtion tuki joukkoliikenteelle säilyy vähintään ennallaan ja kohdistuu myös raideliikenteeseen.
- **Tehtävä liikennejärjestelmäsuunnitteluyöille:** Logistisen järjestelmän keskeisenä lähtökohtana on ilmasto- ja energiapainotukset.
- **Tehtävä ELY-keskukselle, Kymenlaakson liitolle, kunnille ja kehittämissyhtiöille:** Toteutetaan innovatiivisia palvelukokonaisuuksia, jotka toimivat kehitysalustoina ja tukena teknologian, kaupan ja informaatiotekniikan kehittämiseksi ilmasto- ja energiavoitteiden näkökulmasta (kuten vihreä moottoritie).

Taustatietoa: Liikenne ja liikkuminen Kymenlaaksossa

Liikenteen päästöt ovat noin 18 % Suomen kasvihuonekaasupäästöistä, 90 % liikenteen päästöistä on peräisin tieliikenteestä. Tieliikenteen päästöistä 60 % on peräisin henkilöauto- ja 23 % kuorma-autoliikenteestä.

Kymenlaaksolaisten liikkumisesta 62 % tapahtuu autoilla ja suunta on kasvava. Matkasuoritteesta henkilöauton osuus on 85 %. Noin kolmannes matkoista tehdään kävelen tai pyörällä. Joukkoliikenteen osuus matkoista on vain 3 % (koko maassa 8 %) ja suoritteesta 6 % (koko maassa 15 %).

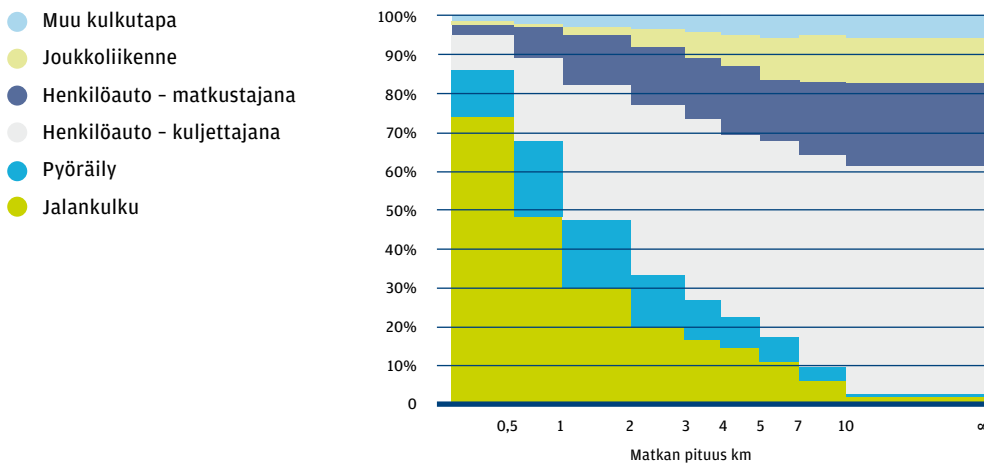
Taulukko 1. Kymenlaakson ajoneuvokannan kehitys 2003-2010. Lähde: Trafi Tieliikenne, 2011.

	2006	2008	2009	2010
Henkilöautot	94557	100893	102860	106370
Paketti- ja kuorma-autot	12572	14026	14560	15141
Linja-autot	313	348	364	281
Moottoripyörät ja mopot	14519	17979	19346	20788
Muut	47214	50816	52230	53957
Ajoneuvot yhteensä	169175	184410	189360	196537

Kaakkois-Suomen rataverkon tavaraliikenteen määrät ovat suuria. Liikenteellisesti vilkkaimmat rataosat ovat Kouvola-Luumäki ja Kouvola-Kotka/Hamina. Merkittävimpiä tavaravirtoja ovat metsäteollisuuden vientikuljetukset, HaminaKotka satamaan, raaka-aineiden tuontikuljetukset Suomen teollisuudelle sekä kemikaalien ja konttien transitokuljetukset. Tavaraliikenteen määrät ovat kasvussa. Kasvun odotetaan jatkuvan muun muassa metsäteollisuuden raakapuun tuontitarpeen ja vientikuljetusten kehityksen myötä. Nopea henkilöliikenne käynnistyi Helsinki-Pietari välillä 2010. Junien täyttöaste on ollut korkea.

Maakunta on niin kotimaisen kuin kansainvälisen liikenteen tärkeä solmukohta ja vilkas kauttakulkualue. Kymenlaakso onkin tästä syystä profiloitunut vahvana logistiikkamaakuntana. Tästä johtuen liikennemäärät ovat suuria. Tavoitteena on kuljetusten keskittäminen rautateille ja vesiliikenteeseen. Näkökohdat on huomioitu Kymenlaakson liikennejärjestelmäsuunnitelmassa, jossa huomioidaan myös ilmasto- ja energiavaikutukset.

Eri pituisten matkojen kulkutapajakauma ja pituusluokan matkojen osuus koko maassa (HLT 2004-2005)



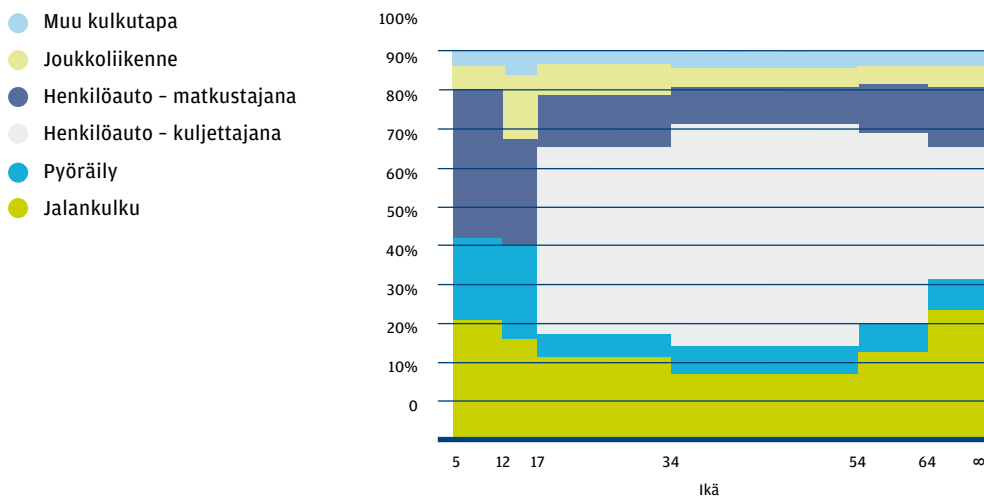
Kuva 4. Eripituisten matkojen kulkutapajakauma ja eri pituusluokan matkojen kulkutapaosuus koko maassa. Lähde: HLT 2004-2005, Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallinen toimenpidesuunnitelma. Liikennevirasto. Luonnos 16.6.2011. Lähde: Henkilöliikennetutkimus 2004-2005, LVM, Tiehallinto, RHK ja Linea Konsult



Suuri kasvupotentiaali löytyy lyhyiden henkilöautomatkojen korvaamisessa kävelyllä ja pyöräilyllä. Siihen tarvitaan muutosta elämäntavoissa ja asenteissa. Alle yhden kilometrin matkoista viidesosa ja 1-3 km matkoista yli puolet tehdään henkilöautolla. Pyöräilyn edistämisen esimerkikaupunkina käytetään usein Oulua. Kaupunki on kehittänyt kevyen liikenteen verkostoaan 1960-luvulta lähtien pitkäjänteisesti, 1972 valmistui kaupungin ensimmäinen jalka- ja pyöräilyliikenteen kehittämissuunnitelma.

Noin 600 kilometrin kevyenliikenteen verkkoon avataan uusia reittejä vuosittain 4-20 kilometrin verran ja vilkkaiden katujen ylityspaikkoja kehitetään keskisaarekkeilla tai alikuluilla. Pyöräillä tehtyjen matkojen osuus kaikista Oulussa tehdyistä matkoista on 20 %, kun Helsingissä vastaava luku on 7 %. Pyöräilyn turvallisuutta on Oulussa lisätty siirtämällä mopoliikenne pois kevyen liikenteen väyliltä sekä sisällyttämällä pyöräilyn pääreitit talvikunnossapidossa muiden pääväylien luokkaan.

Eri ikäryhmien kulkutapajakauma ja ikäryhmän tekemien matkojen osuus (HLT 2004-2005)



Kuva 5. Eri ikäryhmien kulkutapajakauma ja ikäryhmän tekemien matkojen osuus. Lähde: HLT 2004-2005, Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallinen toimenpidesuunnitelma. Liikennevirasto. Luonnos 16.6.2011.

Lähde: Henkilöliikennetutkimus 2004-2005, LVM, Tiehallinto, RHK ja Linea Konsult

Valtaosan automatkoista tekevät työikäiset aikuiset. Iäkkäiden osuus väestöstä kasvaa tulevaisuudessa. He ovat jatkossa entistä autoistuneempia. Lasten ja nuorten väestöosuus on pieni. Liikku-

mistottumukset heijastuvat myös aikuisiän kulkutapavalintoihin. Haasteena ovat lasten kyyditsemiset ja mopojen kasvava suosio.

4.4 Yhdyskuntarakenne ja kaavoitus

Tavoite

Ehdytetään yhdyskuntarakennetta ja luodaan edellytyksiä joukkoliikenteelle. Luodaan edellytykset ajoneuvosuoritteiden vähentämiselle ja energiatehokkaiden lämmitysjärjestelmien käytölle.

- Tehtävä kunnille: Suunnitellaan palvelut, asutus ja taajamien kaavoitus, siten, että liikkumistarve vähenee ja kevyt ja julkinen liikenne ovat etusijalla. Selvitetään alueiden yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa edellytykset uusiutuviin energialähteisiin perustuvien lämmitysjärjestelmien käyttöön. Suunnitellaan uudet alueet niin, että ne ovat liitettävissä kaukolämpöverkkoon. Tehdään kuntien välistä ja hallinnonalojen rajat ylittävää suunnittelutyötä.
- Tehtävä Kymenlaakson Liitolle: Edistetään maakuntakaavassa uusiutuvan energian tuotannon kehittämismahdollisuuksia ja ajoneuvosuoritteiden vähentämistä ja keskusta-alueiden elinvoiman säilyttämistä. Taajama-alueita kehitetään suuntaan, jossa kiskoliikenteen hyödyntäminen on mahdollista.
- Tehtävä asukkaille: Huomioidaan liikkumisen tarve ja lämmitysratkaisut asuinpaikan valinnassa.

Taustatietoa: Yhdyskuntarakenne ja kaavoitus Kymenlaaksossa

Alue- ja yhdyskuntarakenne vaikuttavat päästöjen määrään erityisesti liikenteen, mutta myös lämmitysjärjestelmien kautta. Pääosa yhdyskuntarakenteesta aiheutuvista päästöistä on peräisin tieliikenteestä.

Yhdyskuntarakenteella tulisi luoda edellytykset liikennetarpeen vähentämiselle ja liikenteen ohjaamiselle nykyistä huomattavasti enemmän joukkoliikenteeseen sekä kävelyyn ja pyöräilyyn.

Kymenlaakson 2030 aluerakenne tukeutuu Kouvolan ja Kotkan maakuntakeskuspalveluihin sekä Haminan, Kausalan, Karhulan, Kuu-sankosken, Myllykosken ja Inkeröisten kaupunkikeskuspalveluihin. Näiden lisäksi pienemmät palvelukeskittymät/-pisteet täydentävät kokonaisuutta. Kouvola-Kotka, Kouvola-Lahti ja E18 kehitysvyöhykkeet muodostavat erilaisista helmistä koostuvan nauharakenteen. Palvelurakenne on kuitenkin nykyistä keskittyneempi.

Rakenteen tiivistäminen on hyödyllisintä suurimmissa keskuksissa. Väestön nollakasvun tilanteessa nykyinen rakenne on väljyytensä vuoksi taloudellisesti ja ekologisesti tehoton. Nykyrakenteen tiivistämisellä on rajansa. Kun tehokkuutta ei voida nykyrakenteen sisällä enää parantaa, voidaan aluerakennetta täydentää olemassa olevien palvelujen lähellä, toimivan joukkoliikenteen rajoissa. Mikäli kasvu on voimakasta, tulisi aluerakennetta laajentavan kasvun pitäytyä suurimpien taajamien väliin. Mikäli kasvu ei enää mahtuisi nykyisen joukkoliikenteen vaikutuspiiriin olemassa olevien reitien varrella, valitaan yksi uusi suunta lineaarisen kasvun haaraksi säteittäisesti paisuvan rakenteen sijasta.

Maakuntakaavan kaavaratkaisut toteuttavat edellä olevaa maakunnan strategiaa. Valmisteilla olevan energiamaakuntakaavan tavoitteena on valtakunnallisten alueidenkäytön tavoitteiden edellyttämällä tavalla turvata alueidenkäytössä energiahuollon valtakunnalliset tarpeet ja edistää uusiutuvien energialähteiden hyödyntämismahdollisuuksia sekä osoittaa Kymenlaakson maakuntakaavoituksessa tuulivoiman hyödyntämiseen parhaiten soveltuvat alueet. Maakuntakaavassa osoitetaan maakunnallisesti merkittävät tuulivoima-alueet sekä näiden tarvitsemat sähkölinjojen yhteistarpeet. Maakuntakaavassa osoitetaan ylimaakunnallinen jätteenpolttolaitos sekä merkitykseltään vähintään seudulliset jätevedenkäsittelylaitokset, joiden alueelle voidaan sijoittaa uusiutuvan energian tuotantoa.



Taulukko 2. Päivittäistavarakaupan saavutettavuuden kehitys Kymenlaaksossa. Lähde: Tilastokeskus, väestötietojärjestelmä

Vuosi	Enintään 500 m etäisyydellä päivittäistavarakaupasta asuvien asukkaiden osuus [%]	Enintään 1 km etäisyydellä päivittäistavarakaupasta asuvien asukkaiden osuus [%]
2000	42,6	69,8
2005	40,0	68,2
2007	29,7	68,4
2009	37,2	66,0

4.5 Jätehuolto

Tavoite

Vähennetään syntyvän jätteen määrää yksi prosentti/asukas vuodessa. Lisätään materiaalina hyödynnettävien jätteiden osuutta yksi prosentti/asukas vuodessa.

- **Tehtävä kunnille:** Lisätään jätteen synnyn ehkäisyn, jätteiden lajittelun tehostamisen ja kierrätyksen neuvontaa. Parannetaan mahdollisuuksia tehokkaampaan jätteiden lajitteluun ja kierrätykseen.
- **Tehtävä kierrätyskeskuksille:** Järjestetään kierrätysteemapäiviä aihealueittain (esim. lasten urheiluvälineet).
- **Tehtävä yrityksille:** Lisätään jäte- ja sivuvirtojen hyödyntämistä tuotannossa.
- **Tehtävä asukkaille:** Kiinnitetään huomiota jätteiden synnyn vähentämiseen. Lajitellaan jätteet huolellisesti.
- **Tarvittava selvitys:** Kymenlaaksossa syntyneen ja hyödynnetyn jätteen määrät ja materiaalina ja energiana hyötykätettävän jätteen osuudet.

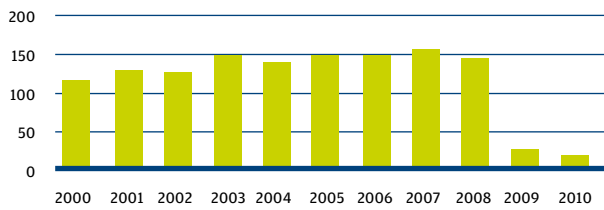
Taustatietoa: Kymenlaakson jätehuollon tilanne

Etelä- ja Länsi-Suomen jättesuunnitelmassa vuoteen 2020 tavoitteena on mm. että yhdyskuntajätteen määrä asukasta kohden on vuonna 2020 alhaisempi kuin vuonna 2007, yhdyskuntajätteiden hyödyntämisaste on 90 %, kaatopaikalle sijoitetuista jätteistä korkeintaan puolet on biohajoavaa ja että yhdyskunta- ja haja-asutuslietteistä hyödynnetään 100 %. Painopisteelle on asetettu tavoitteeksi vähentää biohajoavan jätteen määrää niin, että vuonna 2020 sitä syntyy vähemmän henkilöä kohden kuin vuonna 2007. Vuonna 2020 muodostuvasta kiinteästä yhdyskuntajätteestä sijoitetaan kaatopaikalle korkeintaan 10 %, josta biohajoavan jätteen osuus on korkeintaan puolet. Biohajoavan jätteen sijoittamiskielto kaatopaikalle on valmisteilla.

Sekä materiaalina että energiana hyödynnettävän jätteen osuus on Kaakkois-Suomen alueella korkeampi kuin muualla Suomessa. Tilastoitua tietoa Kymenlaakson jätehuollosta ei ole saatavilla. Kaakkois-Suomen alueella syntyi vuonna 2006 yhdyskuntajätteitä 112 000 tonnia ja massa-, paperi-, kemian- ja metalliteollisuuden jätteitä reilusti enemmän, 847 000 tonnia vuonna 2007. Teollisuuden jätteistä hyödynnettiin vuonna 2007 suurin osa, 75 %. Biojätettä Kaakkois-Suomessa hyödynnettiin ja käsiteltiin noin 70 400 tonnia vuonna 2007. Tästä 33 % hyödynnettiin aineena ja 39 % energiana. Jätteenpolttolaitoksen toiminnan käynnistymisen myötä kaatopaikalle sijoitetun jätteen määrä laski vuodesta 2008 vuoteen 2009 mennessä 75 %. Vuonna 2009 kaatopaikalle päätyi pussilajiteltua jätettä 6 323 tonnia.

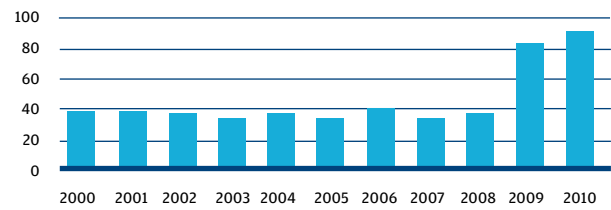
Kymenlaaksossa toimii jätteenpolttolaitos sekä biokaasulaitos. Syntypaikkalajiteltu yhdyskuntajäte toimitettiin vuonna 2009 pääosin (noin 26 700 tonnia) Kotkan Energia Oy:n jätteenpolttolaitokselle. Kotitalouksien loppujäte hyödynnetään energiana ja biokaasulaitoksessa kotitalouksien biojäte, viherrehu sekä jätevedenpuhdistamon liete biokaasuna. Jäännös hyödynnetään maanparannusaineena.

Asumisperäisten yhdyskuntajätteiden lajitysmäärä kg/as



Kuva 6. Asumisperäisten yhdyskuntajätteiden lajitysmäärä Kymenlaaksossa vuosina 2000–2010 kg/as. Lähde: Toikka, 2011.

Asumisperäisten yhdyskuntajätteiden hyödyntämisaste %



Kuva 7. Asumisperäisten yhdyskuntajätteiden hyödyntämisaste vuosina 2000–2010 %. Lähde: Toikka, 2011.



4.6 Hankinnat ja kulutus

Tavoite

Edistetään paikallisten tuotteiden ja palvelujen kehittämistä, markkinointia ja käyttöä. Hankinnoissa yhtenä kriteerinä käytetään tuotteiden ja palvelujen elinkaarta. Luomuviljelypinta-alaa, lähiruuan tuotantoa ja käyttöä sekä pelto- ja metsäenergian käyttöä lisätään.

- **Tehtävä maaseutuviranomaisille ja -järjestöille:** Tuetaan Kymenlaakson lähituotteiden markkinointitunnusten käyttöönottoa.
- **Tehtävä kunnille, yrityksille ja yhteisöille:** Määritellään ja otetaan käyttöön hankintojen ympäristökriteerit tavara-, palveluhankinnoissa.
- **Tehtävä kunnille:** Lisätään lähiruuan ja kasvisruoan käyttöä julkisissa ruokapalveluissa.
- **Tehtävä maanviljelijöille:** Huolehditaan kestävien ja kannattavien maataloustuotannon toimintamallien kehittämisestä, verkostoidutaan alueen tuottajien kanssa ruuan logistiikkaketjujen kehittämiseksi ja lisätään peltoenergian viljelyä.
- **Tehtävä kaupoille:** Lisätään lähiruuan tarjontaa.
- **Tehtävä ravintoloille:** Otetaan lähiruokaa ruokalistoilta.
- **Tehtävä asukkaille:** Hankitaan tavaraa harkiten, suunnataan kulutusta palveluihin ja hankitaan laadukasta ja kierrätettävää tavaraa. Kerätään marjat ja sienet metsästä.

Taustatietoa: Hankinnat ja kulutus Kymenlaaksossa

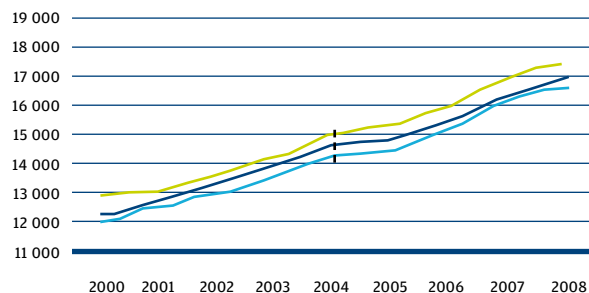
Yhdyskuntajätteen määrä on noussut Kaakkois-Suomessa 22 % vuodesta 2002 lähtien. Jätteen määrä on noussut selvästi muuta maata nopeammin. Syntyneen jätteen määrä kertoo materiaali-tehokkuudesta: mitä vähemmän jätettä syntyy, sitä tehokkaammin materiaalia on käytetty.

Hankintoihin ja kulutukseen vaikuttaa vahvasti talous. Arvonlisäys mittaa talouden tuotantotoiminnan luomaa uutta arvoa. Kymenlaakson arvonlisäyksen volyyymikasvu Kymenlaaksossa on pysynyt vuoden 2006 jälkeen lähes samalla tasolla, kun valtakunnallisesti kasvu jatkui. Kymenlaaksossa arvonlisäys euroissa asukasta kohti on laskenut vuodesta 2007 lähtien. Asukkaiden käytettävissä olevat tulot ovat sen sijaan kasvaneet, ja kymenlaaksolaisten käytettävissä on hieman enemmän tuloja koko maan keskiarvoon nähden.

Julkisen sektorin hankintojen arvo nousee Suomessa vuosittain miljardeihin euroihin. Vuonna 2010 julkisella hankintamenetelyllä hankittiin eniten palveluja (arvo noin 6 194 402 000 €), toiseksi eniten rakennusurakoita (arvo noin 3 833 816 000 €) ja kolmanneksi eniten tavaraa (arvo noin 2 577 025 000 €). Julkisilla hankinnoilla pystytään ohjaamaan markkinoita esim. määrittämällä hankinnoille energiatehokkuuskriteerejä.

Käytettävissä oleva tulo asukasta kohti (Euroa/asukas)

- Kymenlaakso
- Etelä-Karjala
- Suomi



Kuva 8. Käytettävissä oleva tulo asukasta kohti Kymenlaaksossa, Etelä-Karjalassa ja Suomessa. Lähde: Toikka, 2011.



Taustatietoa: Maa- ja metsätalouden tilanne Kymenlaaksossa

Kymenlaaksossa on peltopinta-alaa yhteensä 85 268 ha. Viljan osuus viljelyalasta on 71 %, nurmen 21 % ja muiden kasvien 8 %. Eniten peltopinta-alaa on Kouvolassa, 55 % ja toiseksi eniten Iitissä, 16 % Kymenlaakson viljelyalasta. Ruokohelven osuus oli vain 0,2 % (195 ha) vuonna 2005. Kymenlaakson luonnonvarastrategian lähtökohta-raportin mukaan tulevaisuudessa noin 20–30 tuhatta hehtaaria voitaisiin ohjata bioenergiantuotantoon.

Luomuviljelyn pellon pinta-ala kasvoi Kaakkois-Suomessa 12 % vuonna 2010 verrattuna edellisvuoteen. Luomuviljelyn pinta-alan (9 231 ha) osuus koko peltoalasta on 7,7 %. Luomueläintiloja Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen alueella oli 19 kpl vuonna 2010. Suurin osa kaikista kymenlaaksolaisista tiloista on sitoutunut noudattamaan ympäristötuen ehtoja. Maatalouden fosforin ja typen käyttö peltolannoituksessa on vähentynyt viime vuosina.

Merkittävin ero luomutuotannon ja tavanomaisen maatalouden välillä on typpitaloudessa. Lisäksi kotieläintalouden ja kasvintuotannon vuorovaikutus tehostaa ravinnetaloutta, minkä ansiosta maaperän kasvihuonekaasupäästöt ovat selvästi tavanomaista

tuotantoa vähäisemmät. Luomutuotannossa hyödynnettävä biologinen typensidonta säästää typpiväkilannoitteiden valmistuksen, kuljetuksen ja levityksen aiheuttamilta kasvihuonekaasupäästöiltä. Typpilannoitteiden valmistus vaatii runsaasti energiaa.

Luonnon tuotteista hyödynnetään vain murto-osa: mustikan ja puolukan sadosta 3–10 % ja syötävien sienien kokonaissadosta alle 1 %.

Metsä- ja kitumaan pinta-ala on 3,7 milj.ha. Puuston kokonaistilavuus metsä- ja kitumaalla on 52 milj.m³, 147 m³/ha. Vuotuinen kasvu Kymenlaaksossa on 2,4 milj. m³ (6,8 m³/ha/vuosi). Metsäohjelman hakkuutavoite on 5,5 milj. m³. Vuotuiset hakkuut ovat viime vuosina olleet metsäohjelman tavoitteita pienemmät, eli myös pienemmät kuin vuotuinen kasvu.

Metsäteollisuudella on merkittävä rooli Kaakkois-Suomen puuvarojen hyödyntäjänä. Puuta tuodaan metsäteollisuuden raaka-aineeksi myös muualta Suomesta, erityisesti Venäjältä. Metsäsektori on aluetalouden kannalta tärkeä, vaikka sen osuus maakunnan arvonlisäyksestä on laskenut viime vuosina merkittävästi. Energiapuuta Kaakkois-Suomessa kerätään noin 200 000 m³ vuodessa.

4.7 Koulutus, neuvonta ja viestintä

Tavoite

Kymenlaaksolaiset saavat ajantasaista tietoa ympäristön kuormittamisen minimoimiseksi

- **Tehtävä kunnille:** Viestitään asukkaille ja alueen toimijoille kunnan toiminnan ja päätösten vaikutuksesta energiatehokkuuteen ja energiankulutukseen ja tiedotetaan aktiivisesti nykytilasta ja tapahtuneesta kehityksestä. Perustetaan Kymenlaaksoon energiatoimisto.
- **Tehtävä viranomaisille:** Huomioidaan maakunnassa on ympäristöviestintään ja -kasvatukseen liittyvät asiat maakunnan strategisissa linjauksissa ja toimenpideohjelmissa. Viestitään maakunnan hyvistä käytännöistä.
- **Tehtävä kouluille:** Laaditaan kestävän kehityksen toimintaohjelma ja viestitään siitä ja tuloksista säännöllisesti.
- **Tehtävä oppilaitoksille:** Lisätään alueen kehittämistoimintaa ja koulutusmahdollisuuksia uusiutuviin energiamuotoihin ja rakentamisen energiatehokkuuteen liittyvillä aloilla.
- **Tehtävä vanhemmille:** Opetetaan lapsille tapoja toimia niin, että kuormitetaan ympäristöä mahdollisimman vähän. Ollaan esimerkkinä.
- **Tehtävä medialle:** Tuetaan energiatehokkuuteen ja luonnonvarojen kestävään kuluttamiseen liittyvää viestintää alueella median keinoin. Julkaistaan asiantuntevia, konkreettisia ja toimintaan tähtäviä artikkeleita vähän ympäristöä kuormittavasta elämäntavasta.



Taustatietoa: Ympäristökoulutus, -neuvonta ja -viestintä Kymenlaaksossa

Kymenlaaksossa on useita tahoja, jotka kouluttavat, neuvovat ja viestivät ympäristöasioista niin lasten, nuorten kuin aikuistenkin parissa. Kymenlaakson ammattikorkeakoululla, alueella toimivilla yliopiston alueyksiköllä ja muilla oppilaitoksilla on merkittävä asema ja rooli innovaattoreina sekä koulutus- ja kehittämistoiminnassa.

Kymenlaaksolaisille on tarjolla ympäristöön, energiansäästöön ja energiatehokkuuteen liittyvää neuvontaa. Alueella on useita asiantuntijoita ja toimijoita. Koordinoitu neuvonta lisää vaikuttavuutta ja vähentää päällekkäisyyttä. Kymenlaaksossa ei ole koordinoitua maakunnallista ympäristöviestintää. Toimijat viestivät ympäristöasioista tahollaan ja omia kanaviaan pitkin.

Luontokoulu Haili ja Ympäristökoulu Regina toimivat koululaisten parissa ja Kotkan ekotukikoordinaattori kaupungin työntekijöiden parissa. Luonnonharrastusjärjestöt tukevat omalla toiminnallaan sekä oppilaitosten että työpaikkojen ympäristökasvatustyötä. Kymenlaaksossa on muutamia Vihreä Lippu-kouluja (4 kpl vuonna 2011) ja kotkalaisella Langinkosken lukiolla on Okka-säätiön myöntämä ympäristösertifikaatti. Maakuntatasolla ympäristökasvatusta ei ole vielä organisoitu. Valtakunnallisesti ympäristökasvatusta koordinoi Suomen Ympäristökasvatuksen seura SYKSE ry. SYKSE:n roolina on toimia valtakunnallisesti ympäristökasvatustiedon solmukohtana sekä vaikuttamiskanavana hallintoon päin. Suunnitelmallisuuden ja päämäärätietoisuuden lisäämiseksi Kaakkois-Suomen ELY-keskus käynnisti Kymenlaakson ympäristökasvatusstrategiatyön keväällä 2011. Työssä ovat mukana keskeiset kymenlaaksolaiset ympäristökasvatustyötä tekevät tahot. Strategia valmistuu alkuvuonna 2012.

Kotkan kaupungin rakennusvalvonnassa on 4/2011 käynnistetty TEM:n / Motivan rahoittama hanke, joka hyödyntää valtakunnallista kuluttajien energianeuvontaverkostoa tavoitteenaan kehittää ja lisätä rakentajille ja korjausrakentajille suunnattua energianeuvontaa. Kehitystyössä ovat mukana Kymenlaakson kuntien rakennusvalvonnat ja tuloksia hyödynnetään koko Kymenlaaksossa.

Kotkan kaupungin rakennusvalvonnassa on 4/2011 käynnistetty TEM:n / Motivan rahoittama hanke, joka hyödyntää valtakunnallista kuluttajien energianeuvontaverkostoa tavoitteenaan kehittää ja lisätä rakentajille ja korjausrakentajille suunnattua energianeuvontaa. Kehitystyössä ovat mukana Kymenlaakson kuntien rakennusvalvonnat ja tuloksia hyödynnetään koko Kymenlaaksossa.

4.8 Luonnon monimuotoisuus, ympäristön tila ja ekosysteemipalvelut

Tavoite

Ekosysteemipalveluita ei heikennetä ja suojelualueiden verkostoa kehitetään, jotta siirtyminen biotalouteen tapahtuu kestävästi.

- **Tehtävä ELY-keskukselle:** Seurataan ekosysteemipalvelujen kehittymistä ja viestitään tilanteesta. Selvitetään metsäenergian tuotannon vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja ympäristön tilaan yhteistyössä tutkimuslaitosten kanssa.
- **Tehtävä ELY-keskukselle, Kymenlaakson liitolle ja kunnille:** Suojelu- ja virkistysalueiden sekä viherkäytävien verkostoa kehitetään.
- **Tehtävä metsänomistajille:** Tarjotaan sopivia alueita vapaaehtoiseen METSO -ohjelmaan.
- **Tehtävä maanomistajille, kunnille, metsäkeskuksille ja järjestöille:** Lisätään avoimien luontotyyppien, kuten hiekkarantojen ja kotojen hoitoa umpeenkasvun estämiseksi.
- **Tehtävä metsäkeskuksille ja metsänhoitoyhdistyksille:** Suunnataan metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamiseen tarkoitettujen Kemera-tukien myöntämisen painopistettä luonnonhoitohankkeisiin ja alueille, joissa tuen vaikutavuus monimuotoisuuteen ja uhanalaisten luontotyyppien tilan parantamiseen on suurin, kiinnittäen samalla huomiota metsien ekologisten verkostojen kehittämiseen.

- **Tehtävä maanviljelijöille:** Hoidetaan perinnebiotooppeja.
- **Tehtävä energiateollisuudelle:** Energianhankinnassa tulee huomioida luonnon monimuotoisuus.

Taustatietoa: Luonnon monimuotoisuus ja ympäristön tila Kymenlaaksossa

Valtakunnallisen uhanalaisten luontotyyppien suojelun toimintasuunnitelman tavoitteena on pysäyttää luontotyyppien uhanalaistuminen vuoteen 2020 mennessä ja parantaa uhanalaisten luontotyyppien tilaa.

Itäisen Suomenlahden merialue saaristo- ja rannikkovyöhykkeineen, Salpausselkien harjualueet, Repoveden alue ja Kymijoki ovat pitkälti eri tavoin suojeltuja. Sisävesien ja niiden rantojen luontotyypeistä uhatuimpia ovat lammet, erityisesti harju- ja lähdelammet, järvien hiekkarannat, lähteiköt sekä virtaavat vedet. Itämeren ja rannikon luontotyypeistä uhanalaisimpia ovat rakko- ja punaleväyhteisöt, pohjaeläinyhteisöt, hiekkarannat ja jokisuistot. Soista rehevät suot ja suurten keidassoiden rehevät ja puustoiset alueet ovat uhanalaisimpia. Kymenlaaksossa suurin osa arvokkaista perinnebiotooppikohteista kasvaa umpeen.

Kaakkois-Suomen ilmanlaadun suurin kuormitus tulee selluteollisuudesta, energiantuotannosta ja liikenteestä. Vesistöjä kuormittavat maatalous, metsäteollisuus, yhdyskuntajätevedet, haja-asutus, turvetuotanto ja metsätalous. Vesienhoidon EU:n laajuinen tavoite on kaikkien pintavesien hyvä tila vuoteen 2015

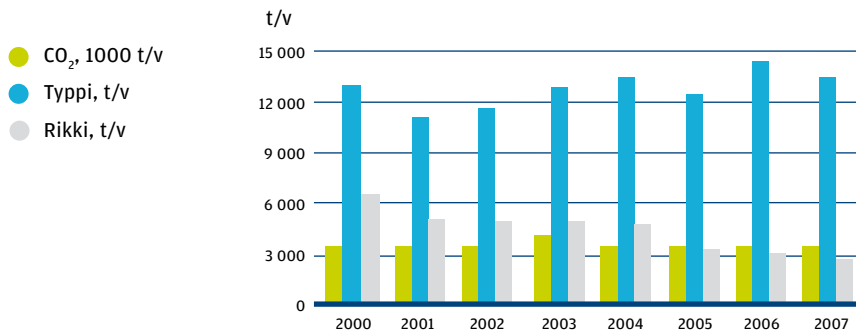
mennessä. Rannikkovesien tila on tyydyttävä tai välttävä. Salpausselän pohjoispuolen vesistöt ovat pääosin hyvässä tai erinomaisessa tilassa. Pohjavesien tila on yleisesti ottaen hyvä.

Merialueen vedenalaisen luonnon monimuotoisuuden tilaa tutkitaan parhaillaan VELMU-projektissa.

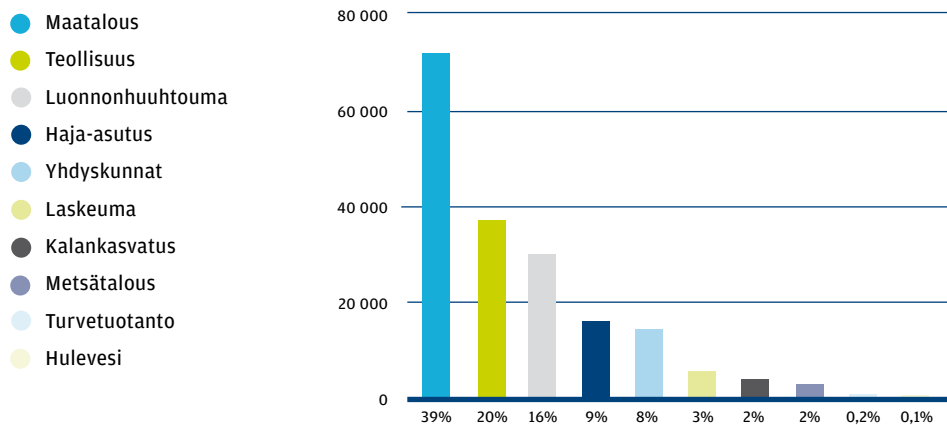
Kymenlaakson ekosysteemipalveluita on arvioitu Kymenlaakson luonnonvarastrategiassa. Kymenlaakson luonnonvarastrategiasa on käsitelty kiviainekset, turve, vesi, tuuli, puu, elintarvikkeet ja peltoenergia, kala ja riista sekä jäte ja sivuvirrat.

Kaakkois-Suomen vesienhoidon toimenpideohjelmissa Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueelle vuosille 2010-2015 on listattu toimenpiteitä pinta- ja pohjavesien suojelulle.

Päästöt ilmaan Kaakkois-Suomen alueella vuosina 2000-2007



Kuva 9. Päästöt ilmaan Kaakkois-Suomen alueella vuosina 2000-2007. Lähde: Kaakkois-Suomen ympäristökeskus, 2009.



Kuva 10. Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueelta tuleva fosforikuormitus (yht. 186 t/a) Kaakkois-Suomen osalta. Lähde: Kaakkois-Suomen ELY-keskus, 2010.



4.9 Ilmastonmuutoksen vaikutusten huomioiminen ja niihin varautuminen

Tavoite

Ilmastonmuutoksen aiheuttamien vaikutuksien ennusteita seurataan aktiivisesti ja vaikutukset huomioidaan kaikessa toiminnassa ja suunnittelussa.

- Tehtävä Kaakkois-Suomen ELY-keskukselle: Seurataan ilmastonmuutoksen vaikutusten ennusteita ja tiedotetaan niistä aktiivisesti eri toimijoille. Selvitetään ilmaston muutoksen alueelliset vaikutukset (esim. Itämeren, merenkulun ja matkailun osalta).
- Tehtävä kunnille: Huomioidaan ilmastonmuutoksen vaikutusten ennusteet kaikessa toiminnassa. Panostetaan mm. energiatehokkuuteen, uusiin innovaatioihin ja tulvariskien hallintaan.
- Tehtävä rakentajille: Huomioidaan ilmastonmuutoksen vaikutusten ennusteet rakennustekniikassa.
- Tehtävä maa- ja metsätaloudsalalle: Huomioidaan ilmastonmuutoksen vaikutusten ennusteet. Sopeutetaan lämpenemiseen ja valmistaudutaan äärimmäisiin sääolosuhteisiin. Kehitetään mahd. hyönteistuhojen ja kasvitautiriskien hallinnan arviointia. Selvitetään maa- ja metsätalouden pitkän ajanvälin muutokset Kymenlaaksossa.

Taustatietoa: Ilmastonmuutos ja sen vaikutukset

Ilmastonmuutos on seurausta maapallolla elämän mahdollistavan kasvihuoneilmiön voimistumisesta. Kasvihuoneilmiön voimistuminen johtuu kasvihuonekaasujen pitoisuuden kasvusta ilmakehässä. Arviot maapallon keskilämpötilan noususta ja sen vaikutuksista vaihtelevat suuresti, mutta ihmisen toiminnalla on todettu olevan suora yhteys maapallon keskilämpötilan nousuun. Hallitustenvälinen ilmastopaneeli IPCC seuraa ilmastonmuutosta globaalilla tasolla ja esim. Suomen ympäristökeskus SYKE ja Ilmatieteen laitos kansallisella tasolla. Kymenlaakson maakun-

tasolla ei ole osoitettu tahoa, joka seuraa ilmastonmuutoksen etenemistä ja sen arvioituja vaikutuksia.

Ilmaston lämmetessä lämmitysenergian tarve pienenee ja liikenteen kesäkauden pidetessä esim. pyöräily- ja veneilykausi pitelevät. Pidempiaikaiset hellejaksot voivat aiheuttaa terveysongelmia erityisesti vanhenevalle väestölle. Ilmastovyöhykkeiden siirtyminen pohjoisemmaksi, pitenevä kasvukausi ja lisääntyvät rankkasateet aiheuttavat muutoksia myös esimerkiksi luonnon monimuotoisuudelle, maanviljelyn tekniikoihin, viljeltäviin lajeihin sekä tuholaisten ja kasvitautien torjuntaan.



Lauhat ja märät talvet saattavat aiheuttaa rakennusten kosteusongelmia ja haasteita kulkuväylien päällysteiden kunnossapitoon. Rankkasateiden voimistuessa hulevesitulvien riski kasvaa. Merenpinnan kohoaminen edellyttää asian huomioimista kaavoituksessa.

Ilmastonmuutoksen arvioidut vaikutukset sääolosuhteisiin, kuten lämpötiloihin, sademääriin, lumipeitteeseen, pilvisyyteen ja roudan määrään Etelä- ja Pohjois-Suomessa on koottu kuvaan 13. Vaikka ilmastonmuutos voi paikallisesti vaikuttaa positiivisesti esim. sato-

määriin, on ilmastonmuutos globaalisti tarkasteltuna suuri uhka. Kymenlaaksossa ilmastonmuutoksen välillisesti aiheuttamia uhkia voivat olla edellä mainittujen lisäksi puuvarojen liikkakäyttö, tuulivoiman aiheuttamat maisemavauriot, tulvavaarat ja ihmisten välinpitämättömyys. Ilmastonmuutoksen mukanaan tuomia mahdollisuuksia Kymenlaaksossa ovat esimerkiksi uuden yritystoiminnan käynnistyminen, työpaikat ja elinkeinorakenteen monipuolistuminen uusiutuvien energioiden käytön ja energiantuotannon omavaraisuuden kasvun myötä.

Muuttuja	Alue	XII-II	III-V	VI-VIII	IX-XI	Vuosi	Huomautuksia
Keskilämpötila	Pohjoinen	+	+	+	+	+	Lämpötilan nousu pienintä kesällä
	Etelä	+	+	+	+	+	
Keskimääräinen sademäärä	Pohjoinen	+	+	+	+	+	
	Etelä	+	+	/	+	+	
Termisen vuodenajan pituus	Pohjoinen	-	/	+	/		
	Etelä	-	+	+	+		
Vuorokauden ylin lämpötila	Pohjoinen	+	+	+	+	+	Lämpötilan nousu pienintä kesällä
	Etelä	+	+	+	+	+	
Vuorokauden alin lämpötila	Pohjoinen	+	+	+	+	+	Lämpötilan nousu pienintä kesällä
	Etelä	+	+	+	+	+	
Pakkaspäivien lukumäärä	Pohjoinen	-	-	-	-	-	
	Etelä	-	-	-	-	-	
Nollapistepäivien lukumäärä	Pohjoinen	+	-	-	-	/	Aluksi talven nollapistepäivät yleistyvät myös etelässä
	Etelä	/	-	-	-	-	
Lumen vesiarvo	Pohjoinen	-	-		-	-	Vähentymisen alkaa etelästä, samoin syksystä ja keväästä.
	Etelä	-	-		-	-	
Lumipeitepäivien lukumäärä	Pohjoinen	-	-		-	-	Vähentymisen alkaa etelästä, samoin syksystä ja keväästä.
	Etelä	-	-		-	-	
Sadepäivien määrä	Pohjoinen	+	+	()	+	+	
	Etelä	+	()	-	()	+	
Rankkasateiden voimakkuus	Pohjoinen	+	+	+	+	+	
	Etelä	+	+	+	+	+	
Sateettomien kausien pituus	Pohjoinen	/	-	()	-	-	
	Etelä	-	()	()	()	()	
Pilvisyys	Pohjoinen	+	/	(-)	/	+	
	Etelä	+	/	(-)	/	+	
Roudan määrä	Pohjoinen	-	-		-	-	Laskelmat tehty lumettomille alueille (tiet, lentokentät, jne.)
	Etelä	-	-		-	-	

- + = Lisääntyy/kasvaa
- + = Lisääntyy/kasvaa huomattavasti
- = Vähenee
- = Vähenee huomattavasti
- / = Säilyy suunnilleen ennallaan
- () = Muutos hyvin epävarma
- Tyhjä = Ei osata sanoa tai merkityksetön

Kuva 11. Suuntaa antava kuvaus ilmastosuureiden muutoksista Etelä- ja Pohjois-Suomessa vuosisadan lopulle mentäessä vuodenajoin (XII-II: jouluihelmikuu, III-V: maaliskoukokuu, VI-VIII: kesä-elokuu, IX-XI: syys-marraskuu). Lähde: Ilmatieteen laitos, 2009.



5 Taustamateriaali ja lähdetiedot

- CO2-raportti, 2011. Kymenlaakson CO2-päästöt-internetsivusto. http://www.co2-raportti.fi/inc/display_co2_data.php?province_id=1&area_id=5
- CO2-raportti, Benviroc Oy, 2011. CO2-raportin vuosiraportti 2011, Hamina. http://webtools.fi/asiakkaat/29/tiedostot/file/Kymenlaakson%20strategian%20pohjatiedot/CO2-raportti_Hamina_2010.pdf
- CO2-raportti, Benviroc Oy, 2011. Kotkan kasvihuonekaasupäästöt 2004, 2008-2010. http://webtools.fi/asiakkaat/29/tiedostot/file/Kymenlaakson%20strategian%20pohjatiedot/CO2-raportti_Kotka%202010.pdf
- Ekokymenlaakso-projekti, Jallinoja Marja, 2011. Kymenlaakson Ilmasto- ja energiaindikaattoriselvitys.
- Ekokymenlaakso-projekti, Outinen Pia ja Kohonen Anna-Riikka, 2011. Kuntien nykytilan lähtökartoitus.
- Evira, 2011. Luomutilat (kpl) ja luomutuotantoala (ha) 2010. <http://www.evira.fi/files/attachments/fi/evira/asiakokonaisuudet/luomu/tilastot/luomu2010elop.pdf>
- Evira, 2011. Luonnonmukainen eläintuotanto 2010. <http://www.evira.fi/files/attachments/fi/evira/asiakokonaisuudet/luomu/tilastot/lelain2010b.pdf>
- Gaia Consulting, Virtanen Elina, Vanhanen Juha, 2009. Kouvolan hiilijalanjälki 2008. <http://webtools.fi/asiakkaat/29/tiedostot/file/Kymenlaakson%20strategian%20pohjatiedot/Kouvolan%20hiilijalanj%20a4lki%202008.pdf>
- Helsingin yliopisto, Taloustieteen laitos, toim. Simola, Antti ja Kola, Jukka, 2010. Bioenergian tuotannon aluetaloudelliset vaikutukset Suomessa -BioReg-hankkeen loppuraportti. Julkaisuja nro 49. Helsinki, 2010. <http://www.helsinki.fi/taloustiede/Abs/Pub49.pdf>
- HLT 2004-2005 (Valtakunnallinen henkilöliikennetutkimus 04-05). <http://www.hlt.fi/index.htm>
- Hämeen ympäristökeskus, Kaakkois-Suomen ympäristökeskus, Lounais-Suomen ympäristökeskus, Länsi-Suomen ympäristökeskus, Pirkanmaan ympäristökeskus, Uudenmaan ympäristökeskus, toim. Pirkanmaan ympäristökeskus, Yhdyskuntatekniikan osasto, Mauno Ulla, 2009. Etelä- ja Länsi-Suomen jätesuunnitelma vuoteen 2020. Suomen ympäristö 43/2009. <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=114625&lan=fi>
- Ilmatieteen laitos, 2011. Ilmastonmuutos-internetsivusto: <http://ilmatieteenlaitos.fi/ilmastonmuutos>
- Ilmatieteen laitos, 2009. Raportteja no 2009:4. ACCLIM-hankkeen raportti, 2009. Jylhä, K., Ruosteenoja, K., Räisänen, J., Venäläinen, A., Tuomenvirta, H., Ruokolainen, L., Saku, S. ja Seitola, T. Arvioita Suomen muuttuvasta ilmastosta sopeutumistutkimuksia varten. Helsinki, 2009. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/15711/2009nro4.pdf?sequence=1>
- Julkisten hankintojen HILMA-ilmoitusjärjestelmä, 2011. HILMAssa julkaistut hankintailmoitukset 1.1.2010 - 31.12.2010. http://www.hankintailmoitukset.fi/fi/docs/tilastot_2010
- Toikka, Mika toim. 2011 / Kaakkois-Suomen elinkeino, liikenne ja ympäristökeskus. Kaakkois-Suomen ekotehokkuusindikaattorit 2009. Lappeenranta 2011. <http://www.aavistus.fi/ecoreg/>
- Kaakkois-Suomen ELY-keskus, 2010. Kaakkois-Suomen vesienhoidon toimenpideohjelma Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueelle vuosille 2010-2015. http://www.ely-keskus.fi/fi/ELYkeskukset/KaakkoisSuomenELY/Ajankohtaista/Julkaisut/julkaisusarja/Documents/2_2010_Kaakkois-Suomen%20vesienhoidon%20toimenpideohjelma%20Kymijoen-Suomenlahden%20vesienhoitoalueelle%20vuosille%202010-2015.pdf
- Kaakkois-Suomen ympäristökeskus, 2009. Kaakkois-Suomen ympäristön tila 2008. <http://www.environment.fi/download.asp?contentid=98397&lan=fi>
- Kaakkois-Suomen ympäristökeskus, Paalanen, Essi, 2009. Kasvihuonekaasutase Kaakkois-Suomessa. Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 3/2009. <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=115387&lan=fi>
- Keski-Suomen liitto, 2011. Keski-Suomi ja ilmastonmuutos. Jyväskylä 2011. http://www.keskisuomi.fi/filebank/21983-KS_ilmastonmuutos.pdf
- Kymenlaakson liitto, & Pöyry, 2011. Uusiutuvaa energiaa Kymenlaaksosta -Kymenlaakson tuulivoimaselvitys 2010. Kymenlaakson liiton julkaisu B:125. <http://services.kymenlaakso.fi/www/DimDocumentDownload?action=show&id=4804&fileId=10218>
- Kymenlaakson liitto, 2011. Kymenlaakson luonnonvarastrategia, lähtökohdat. <http://services.kymenlaakso.fi/www/DimDocumentDownload?action=show&id=3729&fileId=9282>
- Kymenlaakson liitto, 2011. Kymenlaakson luonnonvarastrategia 2011-2020. <http://services.kymenlaakso.fi/www/DimDocumentDownload?action=show&id=4740&fileId=10065>

Kymenlaakson liitto, 2010. Kymenlaakson liikennejärjestelmäsuunnitelma 2010. Kymenlaakson liiton julkaisu B:124. <http://services.kymenlaakso.fi/www/DimDocumentDownload?action=s how&id=3795&fileId=9162>

Kymenlaakson liitto, 2008. Ekologisesti arvokkaat alueet ja luonnonsuojelu Kymenlaakson maakuntakaavan alueella. Kymenlaakson maakuntakaava, maaseutu ja luonto, perusselvityksiä. <http://services.kymenlaakso.fi/www/DimDocumentDownload?action=s how&id=1124&fileId=1830>

Lappeenrannan teknillinen yliopisto, LUT Energia, 2008 ja 2010. Kymenlaakson energiatase 2007 (Kouvola 2009). http://www.lut.fi/fi/mikkeli/bioenergy/projects/finished/k-s_balance/sivut/kymenlaakson tiedostot.aspx

Ympäristöministeriö, 2011. Toimintasuunnitelma uhanalaisten luontotyyppien tilan parantamiseksi. Helsinki. <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=127917&lan=fi>

Liikenne- ja viestintäministeriö, 2011. Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallinen strategia 2020. Ohjelmia ja strategioita 4/2011. Helsinki 2011. [http://www.lvm.fi/c/document_library/get_file?folderId=1551287&name=DLFE-11957.pdf&title=Ohjelmia ja strategioita 4-2011_Kävelyn ja pyöräilyn strategia 2020](http://www.lvm.fi/c/document_library/get_file?folderId=1551287&name=DLFE-11957.pdf&title=Ohjelmia%20ja%20strategioita%204-2011_K%C3%A4velyn%20ja%20py%C3%B6r%C3%A4ilyn%20strategia%202020)

Maa- ja metsätalousministeriö, 2011. Ehdotus soiden ja turvemaiden kestävä ja vastuullisen käytön ja suojelun kansalliseksi strategiaksi -soiden ja turvemaiden kansallista strategiaa valmistelleen työryhmän ehdotus 16.2.2011. http://www.mmm.fi/attachments/ymparisto/suojaturvemaat/5xxrwGBpQ/Suostrategia_final_160211korjattu150411.pdf

Metsäkeskus Kaakkois-Suomi. Kaakkois-Suomen alueellinen metsäohjelma 2012-2015. http://www.metsakeskus.fi/web/fin/metsakeskukset/Kaakkois-Suomi/Alueellinen_metsaohjelma/etusivu.htm

Ruokatieto: Luomu ja ilmastonmuutos-internetsivusto: http://luomu.ruokatieto.fi/WebRoot/1043196/x_artikkelinhallinta.aspx?id=1091804

Trafi 2011 (Liikenteen turvallisuusvirasto). Tilastot. Tieliikenne 2011. <http://www.ake.fi/AKE/Tilastot/>

Työ- ja elinkeinoministeriö, Energiaosasto, 2011. Suomen kansallinen toimintasuunnitelma uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian edistämisestä direktiivin 2009/28/EY mukaisesti. http://www.tem.fi/files/29773/Suomen_kansallinen_toimintasuunnitelma.pdf

Työ- ja elinkeinoministeriö, 2008. Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia. Valtioneuvoston selonteko. <http://www.tem.fi/index.phtml?s=2658>

Valtioneuvoston kanslia, 2009. Valtioneuvoston tulevaisuusselonteko ilmasto- ja energiapolitiikasta: kohti vähäpäästöistä Suomea. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 28/2009. Helsinki, 2009. http://www.vnk.fi/julkaisukansio/2009/j28-ilmasto-selonteko-j29-klimat-framtidsredogorelse-j30-climate_/pdf/fi.pdf

Ympäristöministeriö, 2011. Toimintasuunnitelma uhanalaisten luontotyyppien tilan parantamiseksi. Suomen ympäristö 15/2011. Helsinki 2011. <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=127917&lan=fi>

Ympäristöministeriö, Sitra ja Tekes, toim. Martinkauppi, Kirsi, 2010. Era 17 -energiaviisaan ja rakennetun ympäristön aika 2017. Helsinki 2010. http://era17.fi/wp-content/uploads/2010/10/ERA17_loppuraportti.pdf

Kymenlaakson Liitto

Maakunnan kehityksen kärjessä.
Karhulantie 36 B / PL 35
48601 Kotka
Puh. (05) 230 8900
e-mail: virasto@kymenlaakso.fi

www.kymenlaakso.fi



KYMENLAAKSON LIITTO