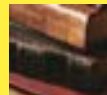


# **Etelä-Savon Ympäristöohjelman 2005– 2010 väliarvio**

**Anni Panula-Ontto-Suuronen, Pekka Häkkinen  
ja Jari Mutanen**





# Etelä-Savon Ympäristöohjelma 2005–2010 väliarvio

**Anni Panula-Ontto-Suuronen, Pekka Häkkinen  
ja Jari Mutanen**



ETELÄ-SAVON  
YMPÄRISTÖKESKUS

Julkaisija: Etelä-Savon ympäristökeskus Mikkele  
Toimitus: Anni-Panula-Ontto Suuronen

Taitto: Mainonnan suunnittelutoimisto Työhuone  
Kuvat: Etelä-Savon ympäristökeskus ja Työhuoneen arkisto

## SISÄLLYS

### **Etelä-Savon ympäristöohjelman 2005–2010 väliarvio**

<b>I Johdanto .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Ympäristön tilan kehityssuuntia meillä ja maailmalla .....</b>	<b>7</b>
2.1. Jokapäiväistyvä ilmastomuutos .....	8
2.2. Suojelusta hoitoon .....	10
2.3. Rantojen suunnittelusta taajamien kehittämiseen .....	12
2.4. Vesiympäristöt voimavarana .....	14
2.5. Päästöt pienenevät, luonnonvarat kuluvat .....	18
<b>3 Toimenpiteiden ja tavoitteiden toteutuminen .....</b>	<b>25</b>
3.1. Luonnon monimuotoisuus .....	26
3.2. Asuminen ja elämän laatu .....	29
3.3. Vesistöt ja pohjavedet .....	31
3.4. Elinkeinot .....	33
3.5. Tutkimus ja koulutus .....	35
<b>4 Johtopäätökset .....</b>	<b>37</b>
Liitteet .....	39
Kirjallisuus .....	41



# 1 Johdanto

Etelä-Savon ympäristöohjelman 2005–2010 väliarvioraportissa esitetään alueeseen vaikuttava ympäristön tilan kehitys, ohjelman toimenpiteiden ja tavoitteiden toteutuminen sekä arvioinnissa tehdyt johtopäätökset. Väliarvioraportti perustuu tehdyn kyselyn, ympäristöindikaattoreiden seurannan, asiantuntijaseminaarien sekä ohjausryhmän työn tuloksiin.

Yhteistyössä maakunnan toimijoiden kanssa valmisteltu Etelä-Savon ympäristöohjelma 2005–2010 on suunnannut Etelä-Savon ympäristökeskuksen toimintaa. Se on muodostanut ympäristökeskuksen strategian ja toiminnansuunnittelun perustan. Useat tahot ovat edistäneet ohjelman tavoitteita ja toteuttaneet toimenpiteitä. Ohjelmaa on hyödynnetty maakunnan suunnittelussa, jossa se on heijastunut mm. maakuntasuunnitelmaan, maakuntaohjelmaan ja maakuntakaavaan.

Etelä-Savon maakuntaliitto on käynnistänyt Etelä-Savon maakuntastrategian uusimisen. Ympäristöarvoilla on ”Uusiutuva Etelä-Savo” työnimellä käynnistyneessä maakuntastrategiatyössä suuri painoarvo. Tämä Etelä-Savon ympäristökeskuksen koostama väliarvio tarjotaankin Uusiutuva Etelä-Savo -strategian laadinnan käyttöön syksyllä 2008.

Ympäristöohjelman väliarvion laatiminen käynnistettiin vuoden 2007 lopulla kyselyllä maakunnan toimijoille. Etelä-Savon ympäristökeskus on päivittänyt verkkosivuillaan [www.ymparisto.fi/esa](http://www.ymparisto.fi/esa) seurannassa käytettäviä ympäristöindikaattoreita. Keväällä 2008 ohjelman seurantatyöryhmät koottiin viiteen seminaariin tekemään asiantuntija-arvioita asetettujen tavoitteiden toteutumisesta. Nämä arviot käsiteltiin ympäristöohjelman ohjausryhmässä. Ohjausryhmä nosti esiin uusia ympäristön haasteita ja tärkeitä näkökulmia uusituvan Etelä-Savon edistämiseksi.

Ympäristöohjelman väliarvion tuo ajankohtaiseksi ympäristön tilasta ja kehityssuunnista saatu uusi tieto. Ilmastonmuutos, sen hillitseminen ja siihen sopeutuminen ovat nousseet entistä keskeisempään asemaan. Väliarvioraporttia varten erillisenä hankkeena tuotettu Etelä-Savon kasvihuonekaasutase kertoo metsien nieluvaikutuksen kasvaneen vuonna 2005. Vuoksen vesienhoitoalueen pintavesien ekologinen luokittelu ja vesienhoidon suunnitelma ovat valmistumassa. Luonnon-suojeluohjelmien toteutuksessa ollaan siirtymässä näiden alueiden käytön ja hoidon suunnitteluun.

Valtion aluehallinto on uudistumassa. Ympäristökeskuksesta, TE-keskuksesta ja tiepiiristä muodostetaan yksi alueellinen valtion aluehallintoviranomainen. Vaikka uudistuksen lopputulos ei ole vielä nähtävissä, on varmaa, että uusi viranomainen tarvitsee toimintansa sisällön suunnitteluun ympäristöohjelman ja sen väliarvion kaltaisia strategisia linjauksia.

Etelä-Savon ympäristökeskus kiittää väliarviointiin osallistuneita!



Kuva: Anni Panula Ontto Suuronen

Kuva 1.  
Seurannan  
ohjausryhmä  
työssään.



EKOLOGINEN



TALOUDELLINEN



KULTTUURINEN



SOSIAALINEN



## 2 Ympäristön tilan kehityssuuntia meillä ja maailmalla

Etelä-Savon ympäristöohjelman 2005–2010 seuranta tarkastelee maan kunnan ympäristön tilan lisäksi myös niitä globaaleja kehityssuuntia, jotka vaikuttavat ohjelman tavoitteiden toteutumiseen, niiden ajantasaisuuteen ja päivitystarpeeseen.

Luonnon tehostuva hyödyntäminen lisää riskejä luontosysteemin toiminnalle, ja sen tarjoamat palvelut ovat vaarantuneet yleismaailmallisesti. Nämä ekosysteemin tarjoamat ilmaiset palvelut (luonnonvarat ja luonnon toiminnot) ovat ihmiselle välttämättömiä ja korvaamattomia, koska toimeentulomme pohjautuu luonnonvarojen hyödyntämiseen.

Ekologiseen kestävyyyteen vaikuttavista kehitystrendeistä luonnon monimuotoisuuden väheneminen ja lajien häviämisen jatkuminen on ollut jo pitkään tiedossa. Monimuotoisuuden uhkien tunnistaminen on entistä vaativampaa ja poistaminen tärkeämpää. Ilmaston lämpeneminen ja vieraslajien leviäminen tekee yhä useammasta pohjoisesta lajista uhanalaisen. Niukkuus uusiutumattomista luonnonvaroista ja ympäristön kemikalisoituminen voi pitkällä tähtäimellä vaikuttaa tulevaisuuden toimintamahdollisuuksiin.

Sosiaaliseen kestävyyyteen vaikuttavat yhä kaupungistumisen jatkuminen, kasvava liikenne ja maatalouden rakennemuutos. Kaupungistumisesta huolimatta etäisyydet moniin päivittäin tarvittaviin palveluihin ovat kasvaneet. Elinvoimaisiin maataloihin tähtäävä muutos pyrkii kilpailukykyiseen toimeentuloon, mutta isojakin tiloja on jäämässä ilman jatkajaa. Väestön väheneminen ja ikääntyminen, sekä hyvinvointierojen alueellinen kasvu aiheuttavat työvoiman jatkuvaa muuttoliikettä.

Taloudelliseen kestävyyyteen vaikuttaa talouden globalisoituminen sekä talouden nousut ja laskusuhdanteet. Tähän liittyy voimakkaasti mm. polttoainesten ja energian hintakehitys. Päätösvalta ja hyöty alueellisista luonnonvaroista karkaavat globaaleille toimijoille, ja samalla markkinaohjautunut tuotanto leviää kaikille aloille. Tuotanto tehdään siellä missä on halvinta (työvoima ja raaka-aineet).

Luonnonvarojen käytön optimointi ja alueellisten materiaalitaseiden tunteminen tulee alueille entistä tärkeämmäksi. Ympäristökilpailukykyyn ylläpitäminen korostaa ekotehokkuuden merkitystä ja aineettomien palvelujen merkitystä. Erilaiset ympäristöhallintajärjestelmät yleistyvät eri toiminnoissa ja automatisoituvat osaksi normaalia toimintaa.

Metsätalouden eriytyminen metsälöittäin sekä metsän ja puun hyödyntämismahdollisuuksien laajeneminen, tehostaa ja moninaistaa metsien käyttöä. Puhtaiden elintarvikkeiden arvostus kasvaa, mutta toisaalta ajoittainen puhtaan veden puute ja äärevöityvät sääolot vaikeuttavat elintarviketuotantoa.

Uutta työvoimaa tarvitaan suurten ikäluokkien eläköitymisen jälkeen. Samaan aikaan nuoret ikäluokat häviävät alueelta mm. työpaikkojen puuttumisen takia. Ymmärrys aluetalouden ja paikallistalouden turvaamisesta ja nostamisesta alueen veturiksi nousee esim. osuustoiminnan kautta. Alueellinen rahoitus tai sen puute on tässä avaintekijä (kiinnostunut alue- ja paikallistaloudesta, alueellisesta kilpailukykyvästä, työvoimasta ja raaka-aineista).

Kulttuurinen kestävyys pitää yllä perinteisiä taitoja verkostojen ja virtuaali maailman rinnalla. Jaettu asiantuntijuus



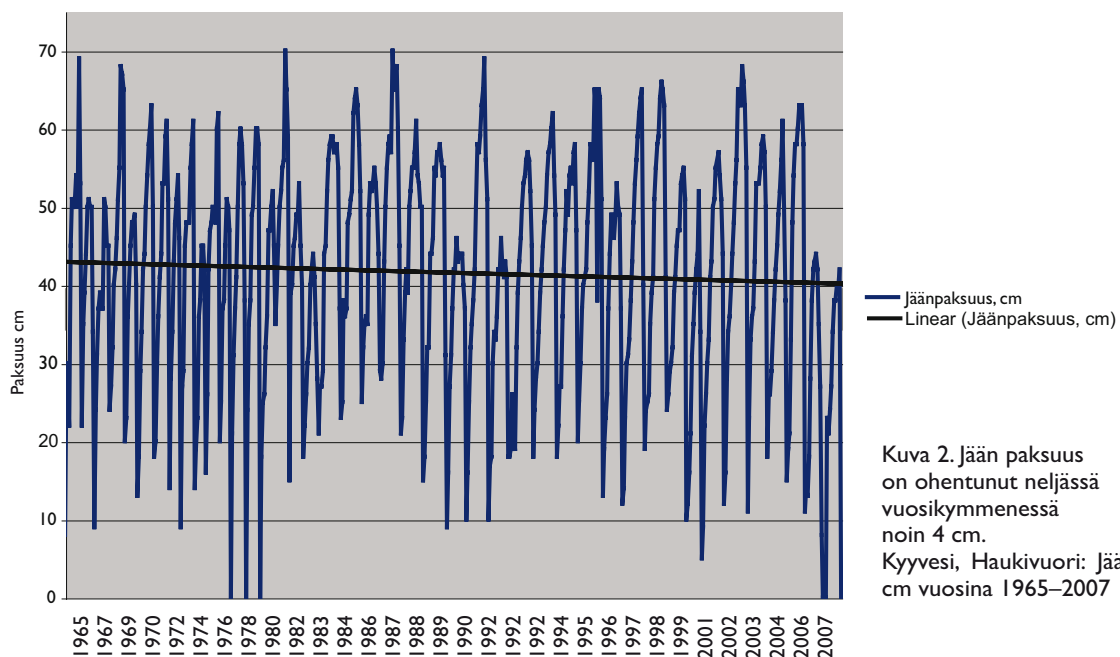
ja uudet osaamistarpeet (ilmastonmuutos, materiaalivirtojen hallinta ym.), sekä käden taitojen ylläpito ovat yhtä tärkeitä. Ympäristöosaaminen nousee osaksi ammattitaitoa kaikilla aloilla, ja ammatillisesti kohdennettua ympäristötietoa tarvitaan.

## 2.1. Jokapäiväistyvä ilmasto- muutos

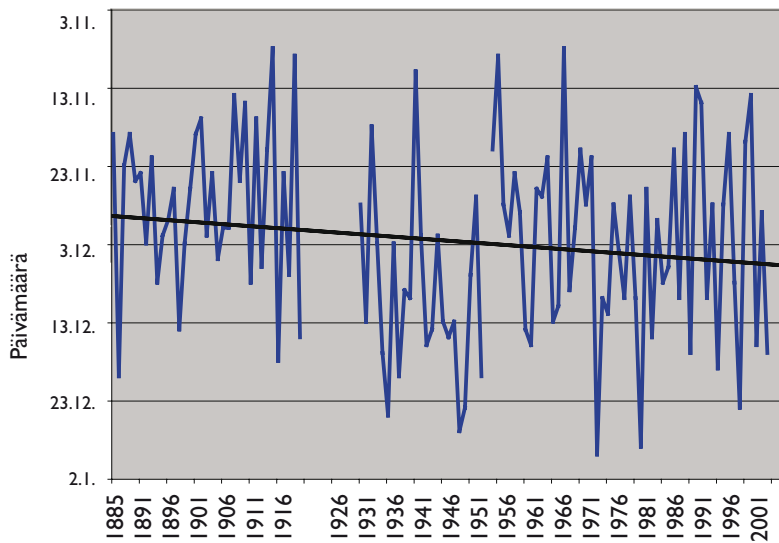
Ilmastonmuutos vaikuttaa yhä enemmän jokapäiväiseen elämään. Ilmaston muutoksen hillitsemiseen ja siihen so-

peutumiseen joudumme kaikki osallistumaan tahdosta riippumatta.

Uusimpien ilmastoskenaarioiden mukaan maapallon keskilämpötila nousee vuoteen 2100 mennessä 1,1–6,4 astetta verrattuna vuosien 1980–1999 keskilämpötilaan. Sadanta kasvaa napojen lähetyvillä, ja pienenee alueilla, joilla kuivuus on jo nyt ongelma. Ilmastonmuutoksen pysäyttäminen on osin myöhäistä. Monet ihmisen toiminnasta syntyvät kasvihuonekaasut säilyvät ilmakehässä satoja vuosia. Ilmastonmuutosta voidaan kuitenkin

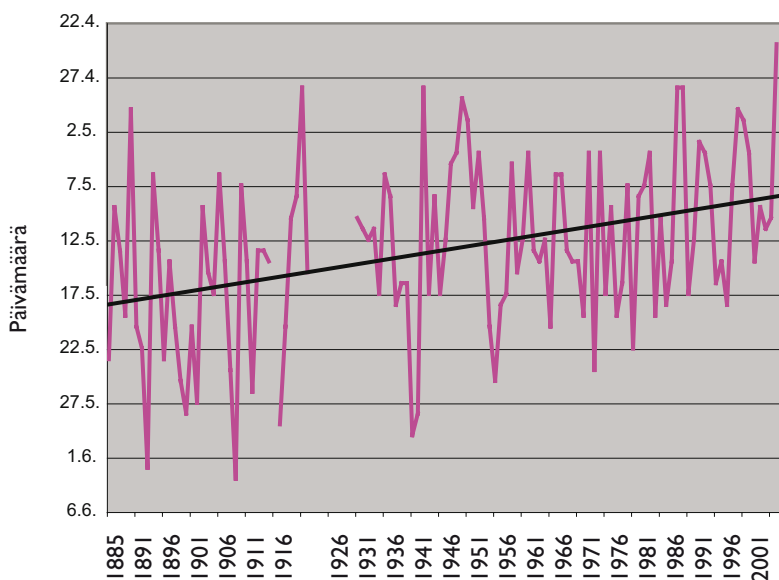


Kuva 2. Jään paksuus on ohentunut neljässä vuosikymmenessä noin 4 cm. Kyyvesi, Haukivuori: Jään paksuus, cm vuosina 1965–2007



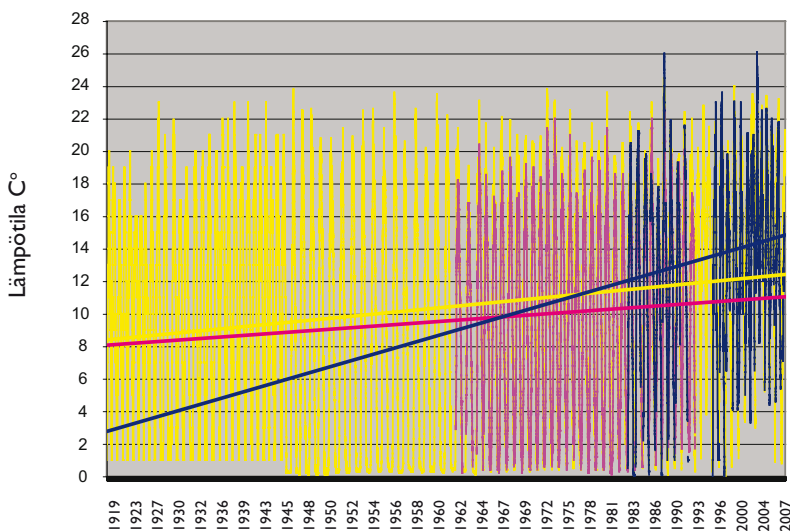
Kuva 3. Jäät tulevat järviin myöhemmin ja lähtevät aikaisemmin. Havaintoja Haukiveden Oravissa on tehty 120 vuoden ajan. Jäätymisen vuosina 1885–2006.

— Jäätymisen  
— Linear (Jäätymisen)



Kuva 4. Haukivesi, Oravi: Jäiden lähtö vuosina 1885–2007.

— Jäiden lähtö  
— Linear (Jäiden lähtö)



Kuva 5. Saimaan pintaveden lämpötila vuosina 1916–2008. Pintaveden lämpötila on noussut 90 vuoden aikana myös Saimaalla.

— Saimaa, Lauritsala  
— Puumala  
— Haukivesi, Oravi  
— Linear (Saimaa, Lauritsala)  
— Linear (Puumala)  
— Linear (Haukivesi, Oravi)

periaatteessa hidastaa niin paljon, etteivät ympäristölle ja ihmisille aiheutuvat vahingot ole ylitsepäsemättömiä. Ilmastomuutoksen tuomiin muutoksiin voidaan myös yrittää sopeutua eri tavoin. Kansallinen ilmasto- ja energiapolitiittinen strategia ja ilmastomuutoksen hillitsemisen ja sopeutumisen ohjelma antaakin tähän ohjausta erittäin ajankohtaisesti.

Kasvihuoneilmion vaikutukset näkyvät meillä jo keskilämpötilan sekä lumi-suuden ja jään paksuuden muutoksina. Järvien rehevöitymisen, tuulisuuden lisääntyminen, rankkasateiden ja tulvien uhkia ja vaikutuksia voidaan ottaa huomioon niihin varautumalla.

Luonnon äärioloihin varautuminen on pitänyt sisällään mm. poikkeusolojen vedenhankinnan suunnittelua ja tulvakartoitustyötä. Myös myrskyjen aiheuttamiin sähkön jakelun katkoksiin on varauduttu paremmin sähköyhtiöissä ja kotitalouksissa.

Ilmastomuutos näkyy myös talousveden riittävydessä. Kuivien kausien pituuden kasvaminen, haihdunnan lisääntyminen ja kevätvalunnan pieneminen alentaa pohjavesimuodostumien pintoja. Pohjaveden pinnan aleneminen voi aiheuttaa ongelmia veden laadulle aiheuttamalla hapen puutetta, pohjaveen liunneen raudan, mangaanin ja metallien korkeita pitoisuuksia, hajua ja makua sekä hygieenistä likaantumista.

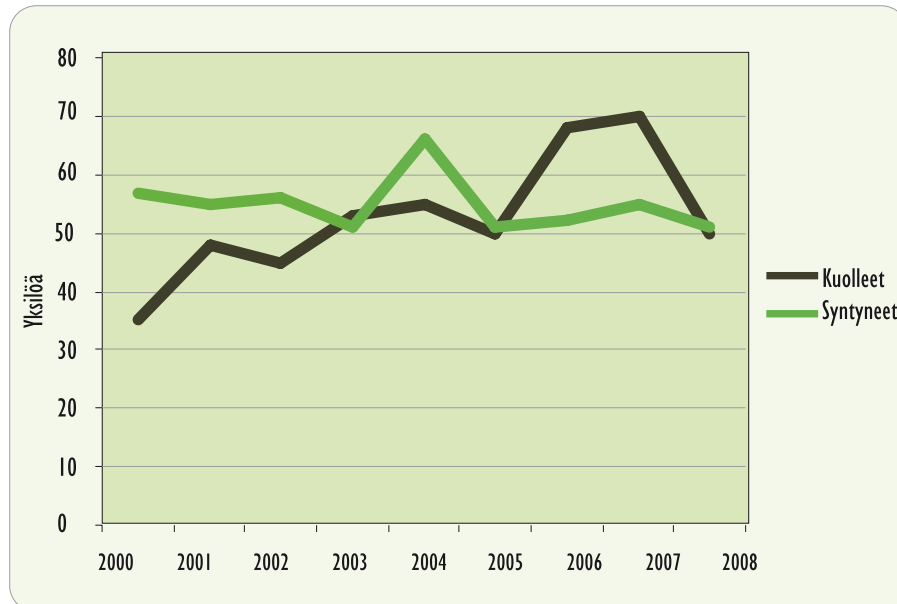
Ilmastomuutoksen myötä maahamme leviää uusia eliölajeja. Lisäksi talvien leudontuessa maahamme pystyvät asettumaan lajit, jotka aiemmin ovat tuhoutuneet kylmän kauden aikana. Elinympäristöjen muuttuessa uudet eliölajit pystyvät muodostamaan pysyviä kantoja.

## 2.2 Suojelusta hoitoon

Etelä-Savon maakunnan maapinta-alasta on metsää noin 90 %, ja suuri osa maakunnan uhanalaisesta lajistosta esiintyy metsissä. Etelä-Savon suojeltavat metsäluontokohteet ovat Etelä-Savossa yleensä pienialaisia ja sijaitsevat toisistaan erillään. Monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä metsäkohteita ovat vanhat lehtimetsät, joissa elää mm. kiireellistä suojelua vaativa valkoselkätikka. Suomessa sen pesistä viidennes sijaitsee Etelä-Savossa.

Metsien puuston tilavuus on lähes kaksinkertaistunut 1930-luvulta lähtien. Viimeisen kymmenvuotiskauden aikana metsien ikärakenne on nuorentunut lisääntyneiden uudistushakkuiden seurauksena: yli 80-vuotiaiden metsien osuus on pienentynyt ja ikäluokan 61–80-vuotta osuus on lähes puoliintunut. Alle 40-vuotiaiden metsien osuus on nyt 53 %, kun se 1960-luvulla oli alle 30 %.

Saimaan vesistöalue on yksi maapallon ainutlaatuisimmista makeanveden alueista. Vuosikymmeniä jatkuneen suojelutyön ansiosta uhanalaisen saimaannorpan kanta on kasvanut hitaasti, ja samalla kanta on entistä voimakkaammin keskittynyt Etelä-Savoon. Lajin nykyiseksi kannan kooksi on arvioitu 260 yksilöä, joista Etelä-Savossa elää yli 90 % – maakuntamme kantaa siis päävastuun lajin suojelusta. Vuosittaiset poikasmäärät eivät ole 2000-luvulla kasvaneet, mutta lähinnä ilmastohäiriöiden vuoksi kuolleisuus on lisääntynyt. Kantaan syntyy vuosittain 50–60 kuuttia, joista hieman yli 20 % elää todennäköisesti aikuiseksi saakka. Vahvin norppakanta on Pihlajavedellä ja Haukivedellä, joilla elää yhteensä noin puolet lajin kannasta. Saimaannorppakannalle ilmastomuutos on erittäin suuri uhka, varsinkin, kun kannan kokoon vaikuttavat samanaikaisesti merkittävästi myös kuuttien kuoleminen kalanpyydyksiin, ja ihmis-



Kuva 6. Saimaanorppakannan arvioitu vuosittainen syntyvyys ja kuolleisuus 2000 luvulla (Metsähallitus 2008).

ten aiheuttama talviaikainen häiriö.

Etelä-Savon järviluonnossa yleiset runsashumuksiset järvet ja lammet sekä reittivedet kuuluvat Euroopan alueen uhanalaisiin kansallisiin vastuuluontotyyppeihin. Vesistöjen rehevöitymisen uhkan lisäksi valtakunnallisessa luontotyypin uhanalaisuuden arvioinnissa on huomattu rehevöitymisen olevan myös useita maa-luontotyyppejä koskeva uhka.

Etelä-Savo on maamme vähäsoisimpia alueita. Etelä-Savon alkuperäisestä suoalasta on ojitettu noin 80 %, joten luonnontilaisia suoalueita on jäljellä vähän. Alun perin suota on ollut noin 17 % maa-pinta-alasta keskittyen maakunnan keski- ja luoteisosaan. Tuoreen uhanalaisuusarvioinnin mukaan Suomen vastuuluontotyypeistä suot ovat erityisen uhanalaisia tai vaarantuneita. Suokohteet ovat pääosin melko karuja, lähinnä erilaisista räme- ja nevatyyppistä koostuvia. Rehevämpiä suotyyppisiä maakunnassa edustavat pienialaiset letot.

Etelä-Savon perinnebiotooppien (niityt, kedot, hakamaat, metsälaitu-

met, rantaniityt) nykytila on heikko. Arvonsa säilyttäneitä perinnebiotooppeja löydettiin vain 673 ha, (183 kohdetta), joista 16 kohdetta sijaitsee valtakunnallisesti arvokkailla kulttuurimaisema-alueilla. Metsälaidunnus on Etelä-Savossa edelleen melko yleistä ja sen jatkamiseksi viljelijät ovat hakeneet aktiivisesti maatalouden erityistukia. Tukien suuntaamisella juuri arvokkaimmille kohteille on saatu monia kohteita uudelleen hoidon piiriin. Osa kohteista on vailla hoitoa, ja noin 16 kohdetta on menetetty. Suurin osa Suomen elinvoimaisista idänkurhon kasvupaikoista sijaitsee Etelä-Savossa. Valoisien kaski-ahojen ja metsälaitumien vähentymisen myötä tämä kasvilaji on taantunut viime vuosina voimakkaasti. Etelä-Savon perinnebiotooppien pinta-alasta 73 % eli 488 ha sijaitsee Rantasalmen, Juvan ja Mikkelin seuduilla.

Luonnonsuojelualueiden verkko pohjautuu suurelta osin tiettyjä suojelualueita elinympäristötyyppejä koskeviin kansallisiin suojeluohjelmiin. Eurooppalaiseen Natura 2000-verkostoon kansallisten suojeluohjelmien lisäksi

sisältyy lisäksi alueita, joiden suojeleminen ei edellytä luonnonsuojelualueiden perustamista, esimerkkinä kalastuksen rajoitukset saimaannorpan suojelemiseksi. Etelä-Savossa ohjelmien alueista on toteuttamatta noin 6 %. Ohjelmien valmistuttua luonnonsuojelualueet kattavat noin 2,6 % maakunnan maasta, joilla turvataan luonnoltaan arvokkaimmat alueet. Suojellusta pinta-alasta yli puolet sijaitsee Rantasalmen, Enonkosken ja Heinäveden kuntien sekä Savonlinnan kaupungin alueilla. Eteläsavolaisella on keskimäärin 0,3 hehtaaria suojelualaa asukasta kohti. Enonkoskella, jossa kunnan pinta-alasta on suojeltu 11 %, on luonnonsuojelualueita 3 ha asukasta kohti. Maakunnan suojelualueiden maapinta-alasta 3/4 on ranta- ja saaristoluontoa.

Luonnonsuojelualueiden hoidon suunnittelu, hoitotoimet ja erilaiset ennallistamishankkeet nousevatkin jatkossa suojeleohjelmien toteuttamisen ja suojelualueiden perustamisen jälkeen merkittävämpään rooliin. Metsien vapaaehtoisen suojeleluun kokeiluhanke (METSU) aktivoi alueen metsänomistajia tarjoamaan metsiään vapaaehtoiseen suojeleluun. Luonnonsuojelualueille ja Natura-alueille valmistuu hoitosuunnitelmia, ja tehdään hoitotoimia yhteensä muutamia vuosittain. Uudempia suojelekeinoja ovat luonto-tyyppien ja lajien elinympäristöjen rajaaminen.

Luonnonsuojelualueilla ennallistamistoimia on tehty 2000-luvulla erityisesti suo- ja metsäkohteilla. Soilla pyritään palauttamaan erityisesti suon luontainen vesitalous. Metsiä pyritään palauttamaan rakenteeltaan luonnonmetsien suuntaan esim. lisäämällä lahoppuustoa, edistämällä lehtipuuston kehittymistä, ja tuottamalla polttojen kautta palanutta järeää puuainesta metsiin.

Yksi alkuperäisluonnon monimuotoisuuden uhka on vieraslajien leviäminen. Etelä-Savossa yleisimmät vieraskasvilajit ovat jättiputki, jättipalsami ja

komealupiini. Lajit ovat levinneet teiden ja peltojen vieriltä myös hylätyille pelloille ja metsiin. Järviuonnossa siperiankatkan levittäytyminen Saimaalle muuttaisi rantavyöhykkeen eliöyhteisöjä, ja erittäin harvinainen järvikatka saattaisi kadota kokonaan. Lajin leviämisen ehkäisyssä avainasemassa ovat Saimaan kanavan kautta kulkevat alukset painolastivesineen.

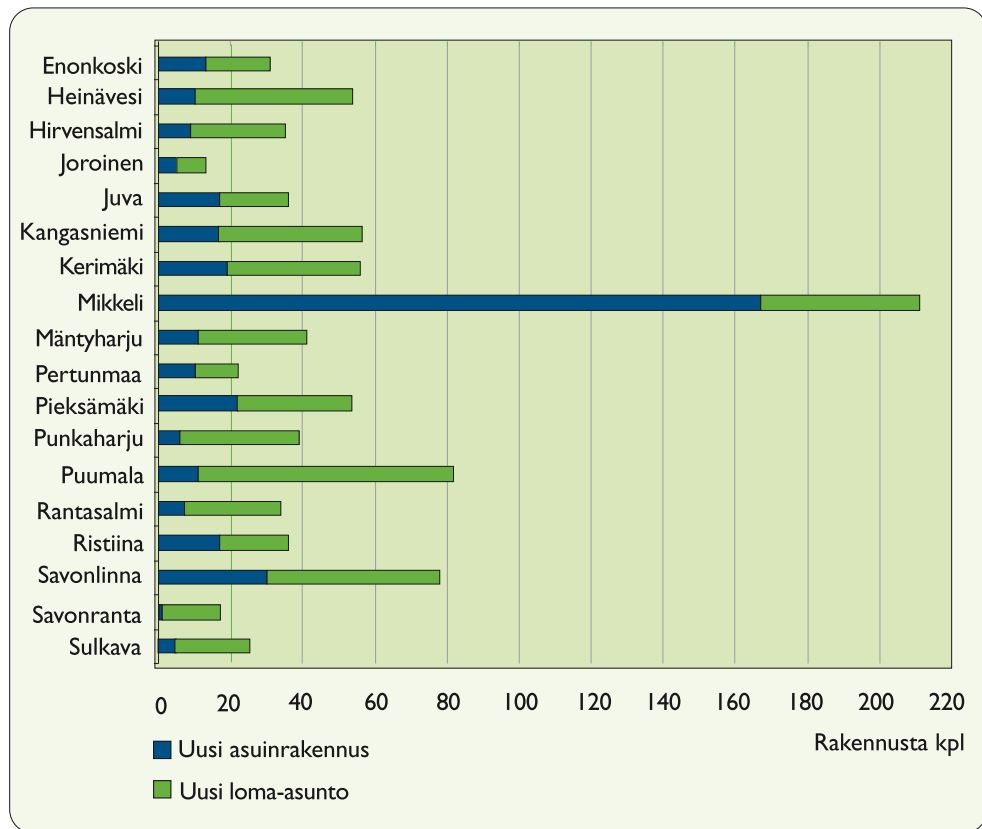
### 2.3 Rantojen suunnittelusta taajamien kehittämiseen

Etelä-Savon aluerakenne koostuu Mikkelin, Savonlinnan ja Pieksämäen-Varkauden kaupunkiseutujen sekä maaseutukuntien taajamien ja palvelukeskusten muodostamasta verkostosta. Valtakunnalliset liikenneväylät valtatie 5, valtatie 13, Savon rata ja Saimaan syväväylä kytkevät maakunnan osaksi valtakunnallista aluerakennetta.

Vapaa-ajan asumisella on Etelä-Savossa iso merkitys. Maakunnassa on jo 45 000 loma-asuntoa ja uusia rakennetaan noin 500 kpl vuosivauhdilla. Rantojen yleiskaavoitus on loppusuoralla ja lähes kaikki merkittävät ranta-alueet on kaavoitettu. Valtaosa uusista loma-asunnoista tehdään kaavojen mukaisille rakennuspaikoille. Yksityisten vapaa-ajan asuntojen lisäksi viime vuosina on herännyt kiinnostus myös laajempia loma- ja matkailualueita kohtaan.

Valtatie- ja rataverkon kehittämisen myötä Etelä-Savon liikenneyhteydet pääkaupunkiseudulle ovat parantuneet. Kuitenkin liikenneyhteyksissä on kiireisiä parantamiskohteita, kuten valtatie 5:n vanhat osuudet ja Savonlinnan ohitustie ja syväväyläjärjestelyt. Myös liikenne itä-länsisuunnassa valtatiellä 13 on kasvanut.

Kuntataajamien keskusta-alueiden toiminnallinen ja laadullinen kehittämisen tarve on viime aikoina korostunut samaan aikaan, kun resurssit rakenteiden ylläpitoon ovat huvenneet. Maakunnan väkiluku on vähentynyt



Kuva 7. Etelä-Savon rakennusluvut vuonna 2007.

2000-luvulla noin 5 %:llä ja oli vuoden 2008 alussa 157 862 henkeä. Eniten väestöä ovat menettäneet Pieksämäen ja Juvan seutukunnat ja vähiten Mikkelin seutu.

Etelä-Savon taajamat sijoittuvat lähes poikkeuksetta vesistöjen varrelle, ja niiden yhdyskuntarakenne on pysynyt taloudellisena. Uusien omakotialueiden sijoittuminen taajamien liepeille laajentaa kuitenkin taaja-alueita. Pyrkimys tarjota omarantaisia rakennuspaikkoja myös taajamissa vähentää yleisessä käytössä olevia ranta-alueita. Etelä-Savon alueella on 17 kpl vilkkaita EU-uimarantoja, mutta runsaammin rauhallisia uimapaikkoja.

Asumisväljyyden lisääntymisestä johtuen maakuntaan on rakennettu vuosittain 250–430 uutta asuinrakennusta. Asuntorakentaminen on ollut selvästi vilkkainta Mikkelissä. Noin 2/3 raken-

tamisesta kohdistuu vielä taajama-alueille, mutta etenkin maaseutukunnissa haja-rakentamisen osuus on kasvanut.

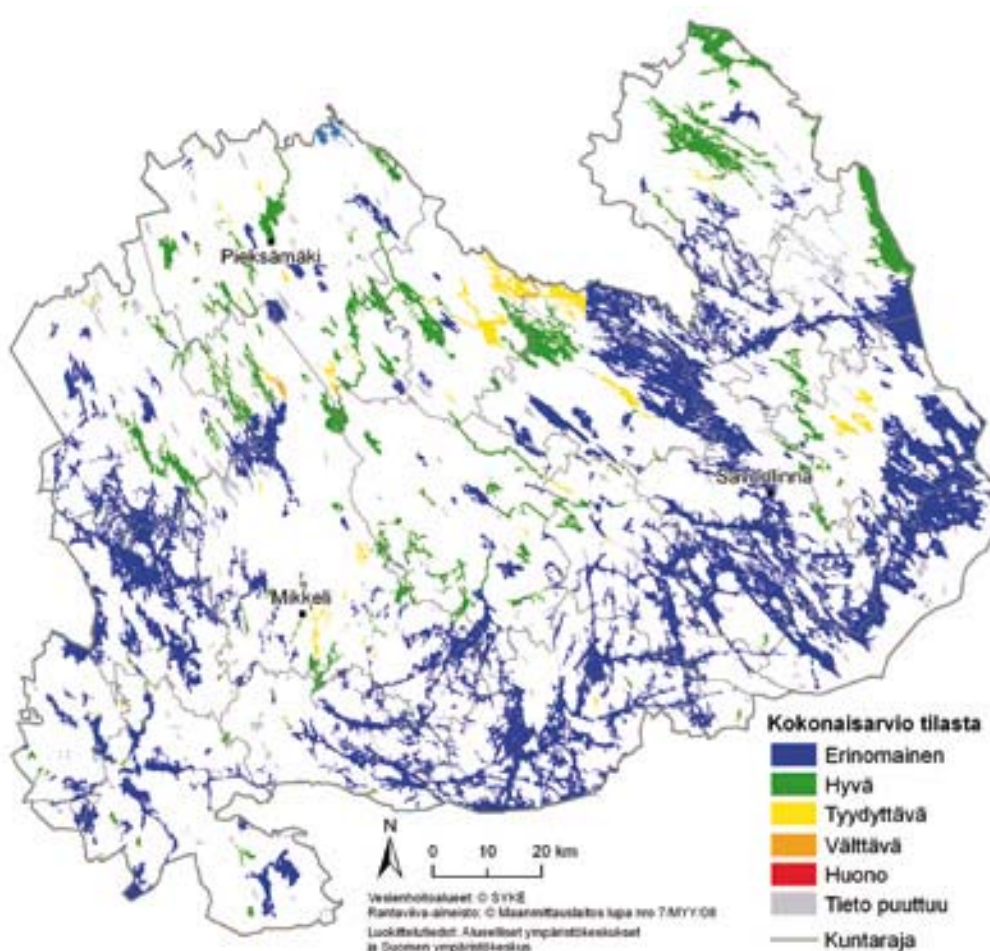
Maakunnan vesihuoltoa on edistetty määrätietoisesti sekä taajamissa, että haja-asutusalueilla. Mikkelin ja Savonlinnan sekä muutaman kirkonkylän vedenhankinnan kriisivalmiudessa on kuitenkin parannettavaa, ja haja-asutuksen talousjätevesiasetus asettaa paineita viemäriverkostojen laajentamiseen.

Vuoksen vesistöalue mainitaan valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa luonto- ja kulttuuriympäristönä erityisenä aluekokonaisuutena. Alueella ohjataan matkailua, virkistyskäyttöä, vesiliikennettä sekä rakentamista ja muuta maankäyttöä siten, että järviluonnon, maiseman ja kulttuuriperinnön erityispiirteet säilyvät. Etelä-Savossa on 14 valtakunnallisesti arvokasta maisema-

aluetta. Näistä Olavinlinna ja Pihlajavesi, Punkaharju ja Heinäveden reitti on mainittu myös Suomen 27 kansallismaiseman joukossa. Valtakunnallisesti merkittävien kulttuuriympäristöjen luettelossa on Etelä-Savosta 92 kohdetta. Maakuntaliiton inventointien perusteella on arvioitu 51 maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta. Valtakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille on laadittu hoitosuunnitelmia. Merkittävin kohde jolle ei ole vielä tehty suunnitelmaa, on Heinäveden reitti. Yksittäisten kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden rakennusten ja kohteiden hoitoa on tuettu avustuksin ja työllisyystöinä.

## 2.4. Vesiympäristöt voimavarana

Etelä-Savon järvet ja joet ovat uuden ekologisen luokittelun mukaan pääosin erinomaisessa tai hyvässä tilassa. Kolmannes Etelä-Savon kaikista ja kaksi kolmannesta isoimmista, eli yli 50 hehtaarin järvistä, on luokiteltu ekologisen tai siihen sisältyvän fysikaalis-kemiallisen tilan pohjalta. Lähes kaikki suurimmat reittivedet ja Saimaan osaltaat ovat erinomaisessa tilassa. Luokitellusta järvipinta-alasta alle 5 % on tyydyttävässä tai välttävissä kunnossa. Huonoksi luokiteltavia järviä ei esiin-



Kuva 8. Etelä-Savon järvet ja joet ovat Suomen vanhimmistoa joiden ekologisen luokituksen mukaan.





ny lainkaan. Myös joet ovat pääosin hyvässä tai erinomaisessa kunnossa, mutta erityisesti Joroisten ja Juvan alueella löytyy tyydyttävässä tilassa olevia jokimuodostumia. Tyydyttävässä tai tätä heikommassa tilassa on etupäässä pienempiä järviä.

Etelä-Savon puhtaiden vesistöjen uhka on lähinnä mm. hajakuormituksen aiheuttama pienten järvien rehevöityminen. Hyvää huonompien vesien tilaa ovat heikentäneet maa- ja metsätalouden sekä myös haja-asutuksen hajakuormitus, teollisuuden tai yhdyskuntien jätevesien pistekuormitus sekä turvetuotanto. Vuosittain Etelä-Savon ympäristökeskukselle tulee lukuisia vesistöjen kunnostusaloitteita.

Teollisuuden ja taajamien jätevesien puhdistukseen on panostettu, eikä pistekuormitus ole alueella nykyisellään suuri vesiensuojelullinen ongelma. Teollisuuden pistekuormituksen osalta Varkauden alapuolinen Saimaa on ekologiselta luokaltaan tyydyttävä. Mikkelin lähivesillä ja Pieksänjärvellä

asumajätevesien, maatalouden ja haja-asutuksen vaikutukset luokittelevat ne järviolueina hyvään tai tyydyttävää tilaan. Etelä-Savon yhteisiin viemäriverkostoihin on liittynyt noin 74 % talouksista. Haja-asutuksen aiheuttama kuormitus vähenee sekä viemäriverkostojen laajentamisen että jätevesiasetuksen toimeenpanon myötä vuoteen 2014 mennessä.

Maatalouden aiheuttamat vesistöongelmat keskittyvät maakunnassa lähinnä muutamalle maatalousvaltaiselle alueelle sekä yksittäisiin pienempiin vesiin. Metsätalouden aiheuttamat vesistöongelmat keskittyvät Etelä-Savossa lähinnä voimakkaasti ojitetuille turveperäisille valuma-alueille, joilla järvet ovat pääosin matalia ja herkkiä kuormituksen vaikutuksille. Kohdealueet sijaitsevat pääosin Kyrsyjärven-Tuusjärven, Sysmäjärven ja Syysjärven vesistöalueilla sekä Mäntyharjun reitin pohjoisosan-Kyyveden alueilla.

Vesistöjen rakentamisen ja säännöstelyn patoamisen muodostamat kalojen

nousuesteet vaikuttavat heikentävästi alueella etenkin lohikalojen lisääntymis- ja elinoloihin ja näin ollen heikentävät padottujen jokien ekologista tilaa. Etelä-Savossa on valtakunnallisesti arvokkaita virtavesikohteita 18 kappaletta ja runsaasti maakunnallisesti arvokkaita virtavesiä.

Turvetuotantoon soveltuvien soiden vesistövaikutukset vähentävät käytävissä olevaa tuotantopinta-alaa (mm. alueelta tulevien valumavesien laimenemisolosuhteet, vastaanottavan vesistön vedenlaatu, alapuolisen vesistön muu käyttö). Etelä-Savossa turvetuotannon osuus vesistöjen kuormituksesta on kokonaistypen ja kokonaisfosforin osalta on pieni, mutta paikallisesti kuormitus voi olla merkittävä. Turvetuotantoa on Joroisen, Juva, Kerimäen, Mikkelin, Pieksämäen ja Rantasalmen kuntien alueella. Turvetuotannon osalta Etelä-Savon merkittävimpien turvetuotantoalueiden vesiensuojelu on perustaso 1403 hehtaaria ja parannettua tasoa 1521 hehtaaria.

Etelä-Savossa on muuhun Suomeen verrattuna niukasti pohjavesialueita; Etelä-Savon maapinta-alasta vain 3 % on pohjavesialueita, kun koko Suomessa osuus on 4,6 %.

Asukkaista 77 % on liittynyt kunnalliseen vesilaitokseen tai vesiosuuskun-

taan. Oman vedenhankinnan varassa on n. 36 500 asukasta, jotka käyttävät pohjavettä omista talousvesikaivoistaan.

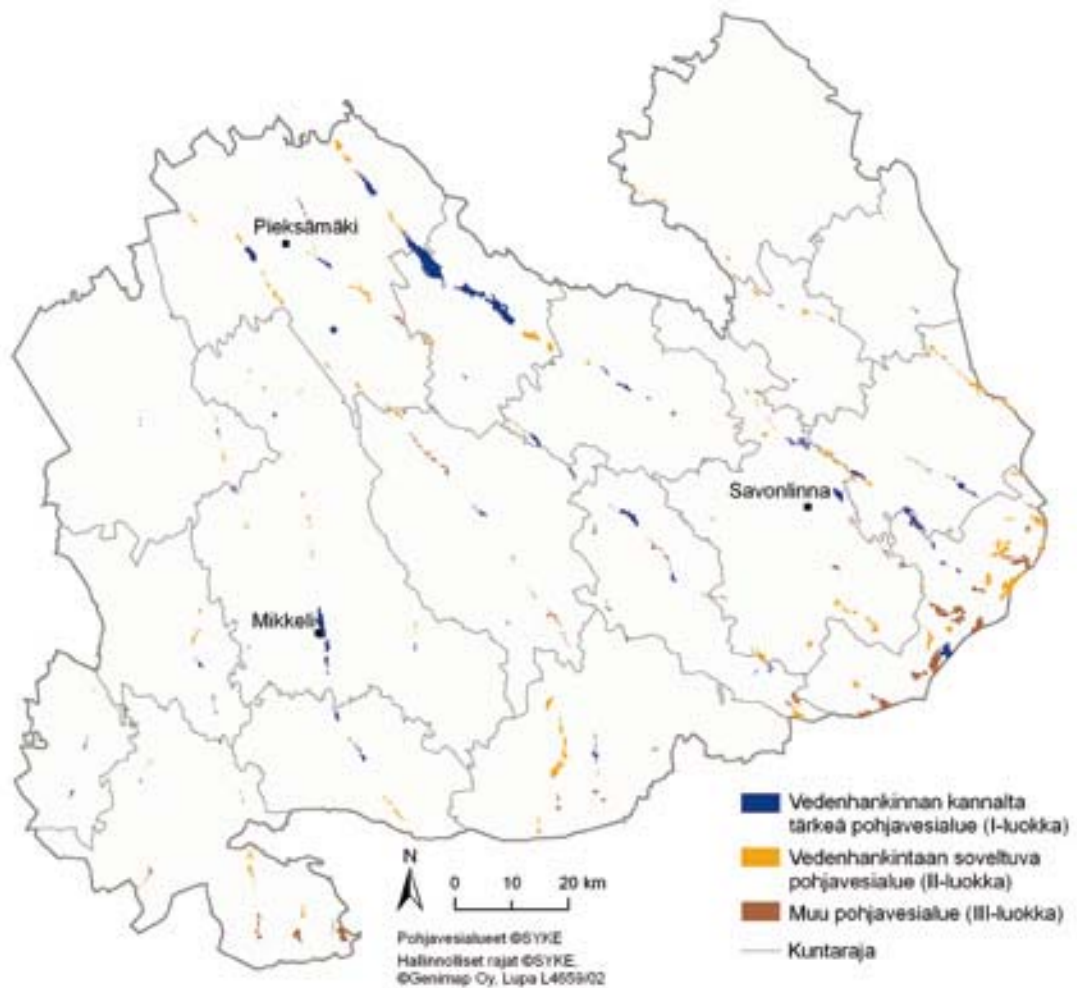
Yli 10 m<sup>3</sup>/ vrk pohjavettä ottavia vedenottamoita on Etelä-Savossa 70 kpl. Paikoin riittävän antoisaa vedenotokohdetta ei ole löytynyt, ja tarvittava pohjavesi on kerättävä esim. useista pienehköistä ottamoista tai tekopohjavedestä. Pintavedestä vettä ottavia tekopohjavesilaitoksia on 3 kpl. Etelä-Savossa suuret teollisuuslaitokset ja useat lämpövoimalaitokset ottavat prosessivesiä pintavesistä mm. tukkien hautoma-altaisiin ja lauhdevedeksi.

Pohjaveden laatu Etelä-Savossa on pääosin hyvä. Yksi vedenottamo on jouduttu sulkemaan pohjaveden pilaantumisen vuoksi. Alueella pohjavesille riskiä aiheuttavat toiminnot on kartoitettu. Joissakin kunnissa, kuten Mikkelissä ja Pieksämäellä, teollisuusalueita ja asutusta on keskittynyt tärkeille pohjavesialueille. Merkittävimmät pohjavettä vaarantavat pilaantuneet maa-alueet ovat vanhoja sahoja, kyllästäjä ja jätettyä alueita sekä toimivia poltonesteiden jakelu-asemia ja ampumaratoja. Myös maa-ainestenottaminen, sopimaton lannoitteiden tai torjunta-aineiden käyttö sekä tiesuola voivat vaarantaa pohjaveden laatua. Paikalliset kohonneet nitraattipitoisuudet johtuvat joko kaivojen sijainnista liian lähellä lannoitettuja peltoja tai talouksien jätevesien puutteellisesta käsittelystä.

Vaarallisten aineiden kuljetusnettomuudet ovat riski pohjavedelle. Niitä kuljetetaan mm. tievälillä Kotka–Kouvola–Mikkeli–Varkaus ja Mäntsälä–Lahti–Mikkeli–Varkaus tieosuudella sekä Kouvola–Kuopio rataosuudella. Tiesuolan aiheuttamia kohonneita klo-



Kuva: Etelä-Savon ympäristökeskus



Kuva 9. Etelä-Savon pohjavesialueet. Vedenhankinnan kannalta tärkeät pohjavesialueet kuuluvat luokkiin I-II.

ridipitoisuuksia on havaittu 10 tärkeällä pohjavesialueella mm. Mikkelissä, Pieksämäellä, Punkaharjulla ja Juvalla. Pohjavedessä erilaisia torjunta-aineita on havaittu tutkimuksissa neljällä pohjavesialueella ja kahdesti raja-arvon ylittäviä arvoja.

Pohjavesialueiden suojelemissuunnitelmia on laadittu kaikkiaan 19 kappaletta kattaen 32 pohjavesialuetta. Yhteensä

17 riskipohjavesialueesta 9:lle on laadittu suojelemissuunnitelma. Pilaantuneita maa-alueita on Etelä-Savon alueella 1238 kpl joista pohjavesialueilla sijaitsee kaikkiaan 193 pilaantunutta tai mahdollisesti pilaantunutta maa-alueita. Lisäksi löytyy useita nuhraantuneita alueita.

## 2.5 Päästöt pienenevät, luonnonvarat kuluvat

Etelä-Savon päästöjen kehitystrendi on laskusuuntainen. Vain yhdyskuntien ja teollisuuden hiilimonoksidipäästöt ovat hieman kasvaneet vuodesta 1997 vuoteen 2007. Toimintasektoreiden päästöistä kasvamassa on vain loma-asutuksen kuormitus loma-asuntojen määrän, varustustason ja käyttöasteen lisääntymisen takia.

Vaikka päästöt ovat pienentyneet, käytössä olevat uusiutumattomat luonnon varat vähenevät. Ympäristö kemikalisoituu yhä enenevässä määrin mm. ravinto ja muut päivittäin käyttämämme tuotteet. Kemikalisoituminen tapahtuu joko tarkoituksella tuotteisiin lisättynä aineina tai vierasaineina. Ympäristön kemikalisoitumista kuvastaa mm. torjunta-aineiden käyttö, joka on kääntynyt taas nousuun. Pilaantumista ovat eniten aiheuttaneet öljyhiilivedyt, polyaromaattiset hiilivety-yhdisteet, dioksiinit, furaanit, kloorifenolit, klooratut liuottimet ja mm. tribyylitina (Var-

kauden alapuolen vesistön sedimentit). Pilaantuneita maa-alueita kunnostetaan vuosittain kymmenkunta.

Kaatopaikoille sijoitetun yhdyskunta- ja rakennusjätteen määrä on ollut laskusuuntaisella 2000-luvulla, mutta kasvanut 3 % vuonna 2006 edelliseen vuoteen verrattuna. Kaatopaikkojen lukumäärä vuodesta 1998 on tippunut 15:ta 2:een. Molemmilla on valtioneuvoston kaatopaikkapäätöksen mukaiset tiiviit pohjarakenteet.

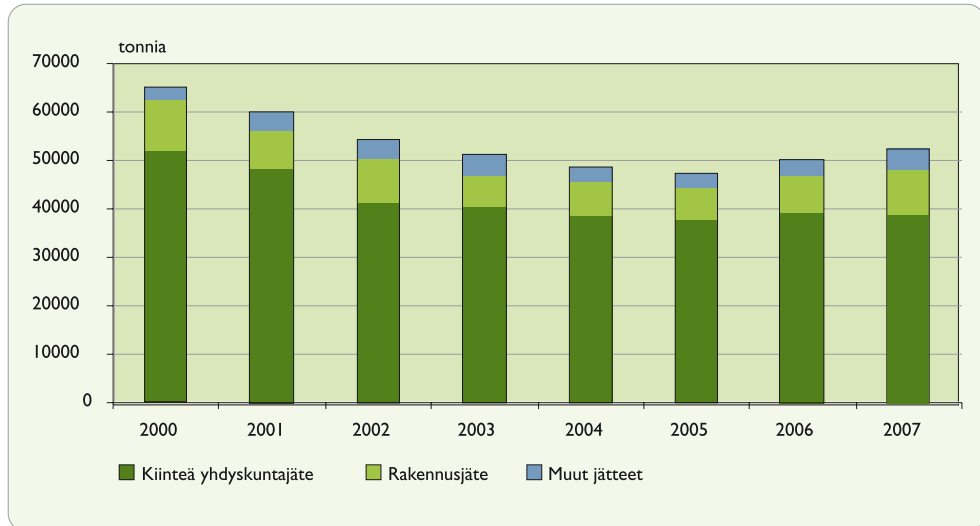
Jätevesien pistekuormitus ja maatalouden kuormitus vesistöihin on laskenut. Jäteveden keskuspuhdistamojen fosforireduktio on korkea vaihdellen 96–99 %:n välillä. Hajakuormituksen (maa- ja metsätalous, loma- ja haja-asutus 13 t/a) ja luonnon huuhtouman (14,7 t/a) määrät ovat samaa suuruusluokkaa. Maakunnan alueen hajakuormituksen yhteen laskettu osuus on yli 10-kertainen verrattuna pistekuormituksen osuuteen. Pistekuormittajien päästöt (1,1 t/a) vesistöihin ovat laskeneet hienoisesti vuodesta 2004. Suurimmat yksittäiset fosforin pistekuor-

Päästö t/a	Maatalous	Metsätalous	Yhdyskunnat	Haja-asutus	Teollisuus	Liikenne	Loma-asutus & matkailu	Yhteensä	Kehityssuunta
CO <sub>2</sub>	36 600	26 860	714 603	19 800	103 412	461000	13459	1 375 734	☹
N <sub>2</sub> O	58	0,6	-	-	-	73,3	0	131,9	☺
CH <sub>4</sub>	2 480	-	3170 *	1780 *	-	67,4	4,3	7 501,7	☺
CFC	-	-	11 *	3 *	-	-	-	14	≈
SO <sub>2</sub>	39	0,2	537	20	281	13,4	0,02	890,6	≈
NO <sub>x</sub>	390	175	1 026	61	303	2269	125	4 349	☺
NH <sub>3</sub>	1 090	-	-	-	-	-	-	1 090	☺
NMVOG	-	-	-	-	128 *	-	1070	1 198	≈
CO	610	312	560 *	1 130	-	8722	4419	15 753	☺
NH <sub>4</sub> (w)	52	-	104,5	-	-	-	-	156,5	≈
P (w)	83	17,5	5,3	16	0,58	-	3,6	126	≈
N (w)	1 200	154	417	81	14,1	-	11,7	1 877,8	≈
BOD <sub>7</sub>	-	-	100	337	52,9	-	69	558,9	≈

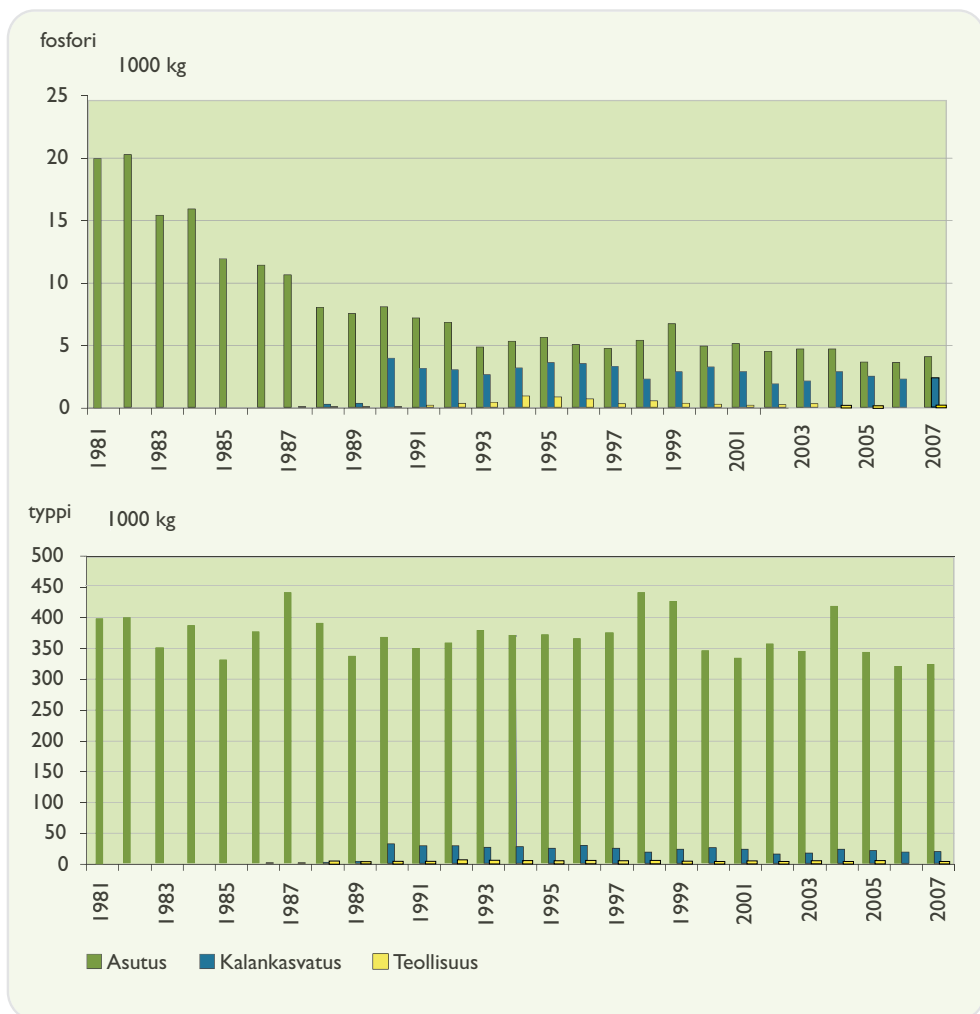
\*) Vanha tieto, -) ei arvioitu, ≈) ei suurta muutosta edelliseen

Laatija Leena Mäkelä  
Lähde Etelä-Savon ympäristökeskus

Taulukko 1.  
Etelä-Savon eri toimintasektoreiden aiheuttamat päästöt ja kehityssuunta (tiedot vuosilta 2005-2007)



Kuva 10. Etelä-Savon alueelle kaatopaikoille sijoitetun jätteen määrä.



Kuva 11. Pistekuormituksen ravinnepäästöt (fosfori ja typpi) vesistöihin.

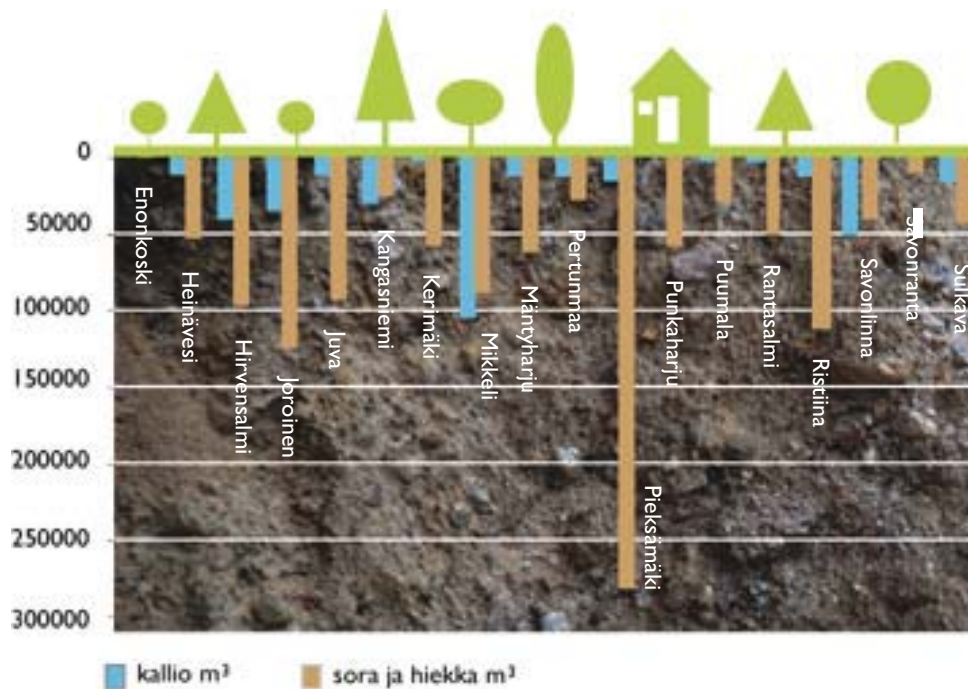
mittajat ovat kalankasvatus, kunnalliset jäteveden puhdistamot ja turvetuotanto. Ihmistoiminnan vaikutuksesta rehevöittävän fosforin määrä luonnossa kaksinkertaistuu. Pistekuormittajista asutusjätevedet ovat merkittävimmät typpipäästöjen ja biologisen hapenkulutuksen aiheuttajat. Kiintoaineen pistekuormituksessa vesistöihin turvetuotannon osuus on suurin ja toisena tulee asutus.

Etelä-Savossa on vähän sora- ja hiekkavaroja, joiden jakautumisessa on suuria kunnittaisia eroja. Etelä-Savon alueella oli helmikuussa 2008 voimassa olevia maa-aineslupia (sora, kallio) yhteensä 425 kappaletta, joista I- tai II-lk pohjavesialueella sijaitsi 362,6 ha. Tästä puolet (178 ha) sijaitsee kahden kunnan alueella: Pieksämäen kaupungissa tai Joroisten kunnassa. Myönnettyistä luvista 18 % oli vuosina 1998–2003 pohjavesialueella ja 22 % vuosina 1998–2007. Maa-ainesten kestävä hyödyntämisen mahdollistavan maa-ainestankin

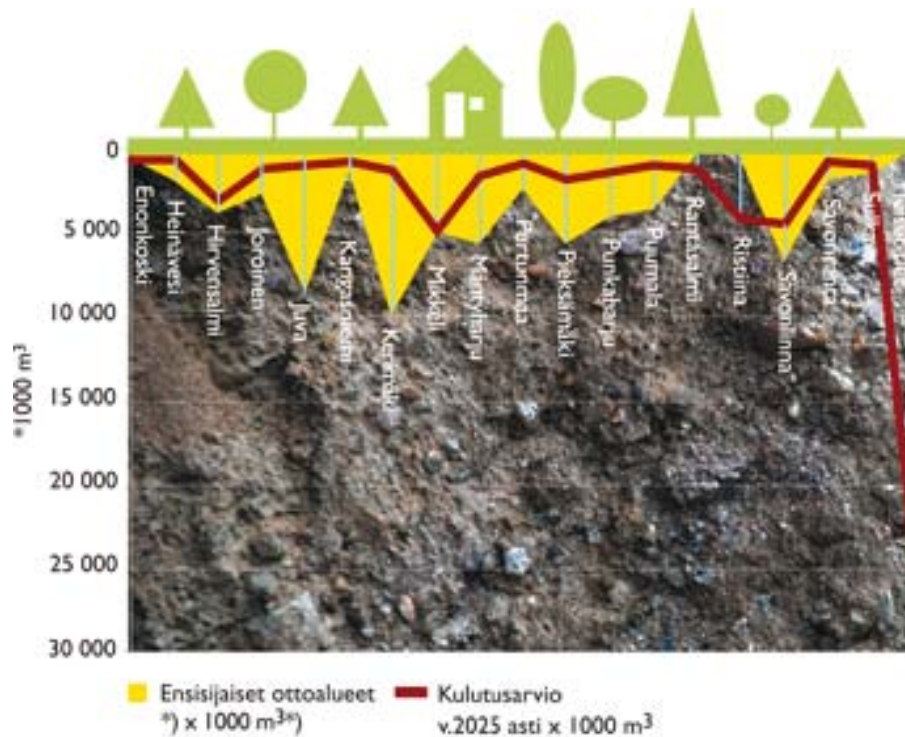
perustamista on pyritty edistämään Mikkelin, Pieksämäen ja Savonlinnan alueilla neuvotteluin.

Maa-ainesten riittävyys voi 20 vuoden sisällä joidenkin kuntien kohdalla muodostua ongelmaksi, kuten Mikkelin seudulla, jossa jo nyt korvataan soraa kalliokiviaineksella. Tulevaisuudessa moreenin sekä jäte- ja sivutuoteperäisten aineksien merkitys maanrakennustöissä kasvaa.

Etelä-Savon kaupungeissa ilmanlaatua heikentävät korkeat hiukkaspitoisuudet erityisesti keväisin (hiekoituspöly, liikenne, energian tuotanto, teollisuus). Muutoin maakunnan alueella ilman laatu on hyvä. Energiatuotannon typenoksidi- ja hiukkaspäästöt ilmaan ovat laskusuunnassa, samoin haihtuvat hiilivedyt metsä-, metalli ja painoalan teollisuuslaitoksissa. Rikkidioksidin päästöissä maakunta sijoittuu neljän pienimmän päästäjän joukkoon, mutta toisaalta rikkidioksidipäästöt ovat vuoden 2004 jälkeen olleet hienoisessa



Kuva 12. Maa-ainesten vuosittainen otto kunnittain laskettuna 7 vuoden ottotoiminnan keskiarvona m<sup>3</sup> vuodessa (MOTTO-rekisteri).



Kuva 13. Maa-aineksen ottotoimintaan soveltuvia sora-alueita on vähän. Maa-aineksia on jäljellä pohjaveden yläpuolella vuonna 2025 vielä maakunnan pohjois- ja itäosissa. Lähde GTK, \*) Pohjavesipinnan yläpuolella.

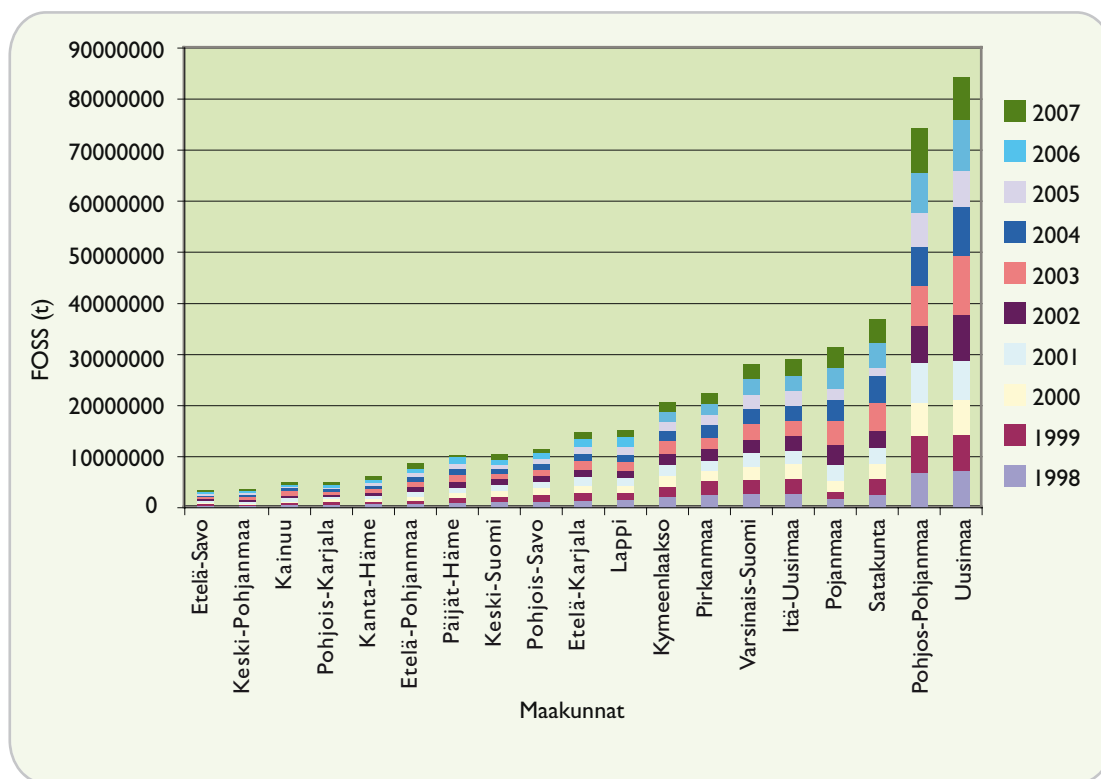
nousussa (energiantuotannon raskaspolttoöljy, turve).

Kymmenen vuoden 1998–2007 ajanjaksolla Etelä-Savon alueen teollisuuden ja energian tuotannon fossiiliset hiilidioksidipäästöt ovat maan pienimmät, ja ovat olleet laskusuunnassa. Etelä-Savon energian tuotannon oma-avaraisuuden nostaminen turpeella on hieman lisännyt hiilidioksidipäästöjä vuosina 2006–2007.

Etelä-Savon alueen kasvihuonekaasupäästöt vuodesta 2000 vuoteen 2005 ovat kasvaneet hieman teollisuudessa, energian tuotannossa ja liikenteessä, ja

pienentyneet jätehuollossa ja maataloudessa. Eteläsavolaisen kasvihuonekaasupäästöt vuonna 2000 olivat vain 7,6 tonnia asukasta kohti ja 67,4 tonnia/km<sup>2</sup> ja vuonna 2005 7,5 t/as ja 66,1 t/km<sup>2</sup>. Koko maan kasvihuonekaasupäästöt olivat vuonna 2000 12,3 t/as ja 188,7 t/km<sup>2</sup> ja vuonna 2005 noin 13,2 t/as 205 t/km<sup>2</sup>.

Etelä-Savon kasvihuonekaasutase kertoo puuston nieluvaikutuksen kasvaneen huomattavasti vuodesta 2000 vuoteen 2005. Osaltaan tämä johtuu siitä, että Etelä-Savon metsistä yli 25%



Kuva 14. Maakuntien teollisuuden ja energian tuotannon pitkän aikavälin hiilidioksidipäästöt 10 vuoden ajalta Vahti-rekisterin mukaan.

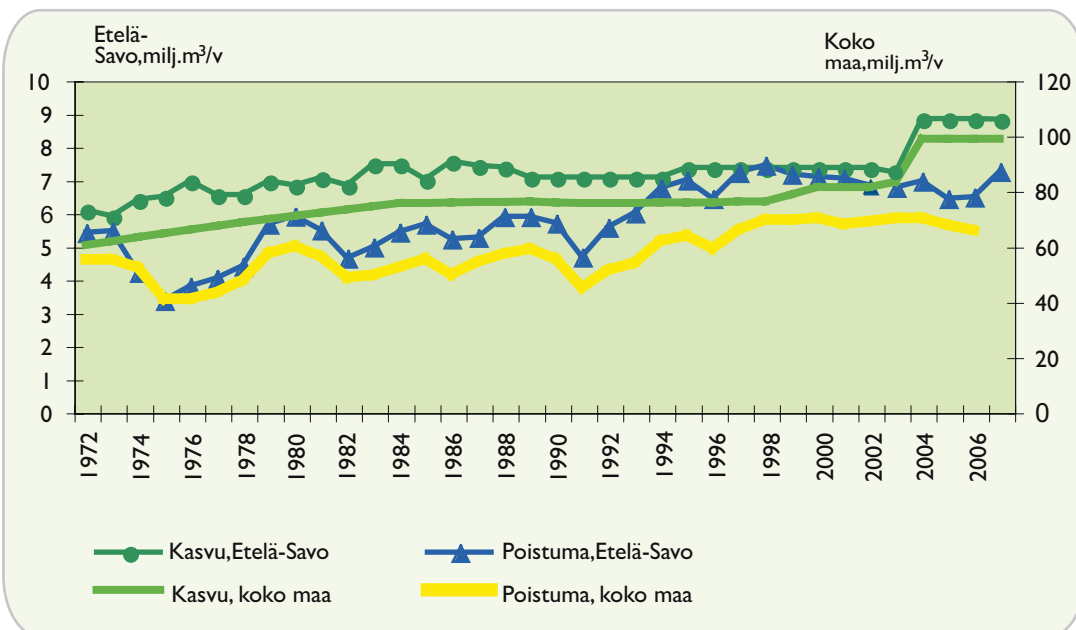
on 15–40-vuotiaita, eli metsät ovat hyvässä kasvuvaiheessa. Myös hakkuumäärät ovat pienentyneet vuodesta 2000. Tähän on vaikuttanut muun muassa metsäteollisuuden pitkään jatkunut lakko vuonna 2005 (Tilastokeskus 2007, Metla 2007). Lisäksi kasvukausi on pidentynyt. Vuosi 2007 oli hakkuiden osalta huomattavasti vilkkaampi kuin vuodet 2000 ja 2005. Kansallisessa metsäohjelmassa esitetään tuleville vuosille hakkuiden selvää lisäämistä, joka todennäköisesti heijastuu myös Etelä-Savossa nykyistä korkeampina hakkuutavoitteina (lisäys 1,0 -1,5 milj. m<sup>3</sup>). Metsien kykyyn toimia nykytilanteessa hiilinieluinä tulisi suhtautua varovaisesti, sillä vuosien 2000–2005 tilanne ei edellä selostetun perusteella anna riittävää kuvaa nykytilanteesta ja tulevaisuudesta, vaikka metsien kasvun on todettu voimistuneen.

Maakunnan kestävä puuntuotanto omalta pieneltä osaltaan hidastaa kasvihuoneilmiötä, turvaa metsäluonnon monimuotoisuutta ja toteuttaa luonnonvarojen kestävän käytön periaatetta. Metsien kasvua voi uhata mm. ilmaston lämpenemisen mukanaan tuomat kasvitaudit ja tuhohyönteiset ja lisääntynyt tuulisuus. Metsien toimiminen hiilidioksidinieluna edellyttää kasvun riittävää positiivista eroa poistumaan nähden kasvihuonekaasujen kompensoimiseksi. Toisaalta puu esim. sahatuotteena tai huonekaluna toimii hiilivarastona. Riittävän eron määrällinen määrittäminen hakkuutavoitteiden asettelussa olisi tärkeää.





Kuva 15. Etelä-Savon kasvihuonekaasutase: Etelä-Savon kasvihuonekaasupäästöt ja nielut yhteensä vuosina 2000 ja 2005.



Kuva 16. Puuston kasvu ja poistuma



### 3 Toimenpiteiden ja tavoitteiden toteutuminen

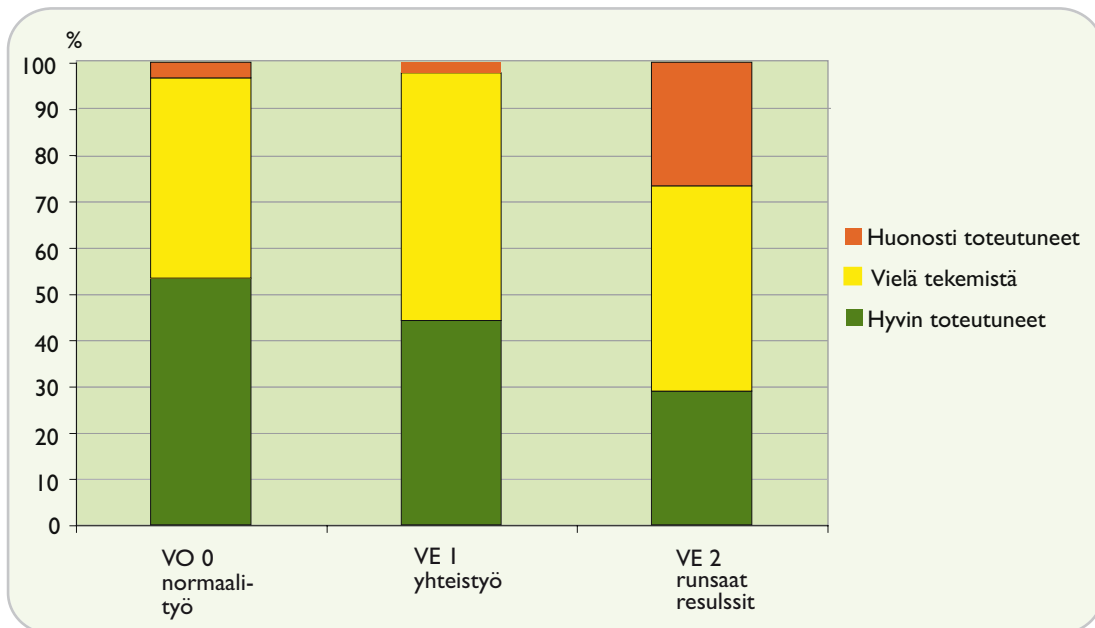
Vuosille 2005–2010 laaditun Etelä-Savon ympäristöohjelman lähes kaikki toimenpiteet ovat edenneet, tai niiden toteutusta on vähintäänkin suunniteltu. Parhaiten toteutuivat normaalin toiminnan osana olevat, ja huonoiten paljon resursseja vaativat toimet.

Seuranta ohjaavan ryhmän mukaan ympäristötavoitteiden tila on paras taajamien luonnon läheisyydessä, turvallisessa ja terveellisessä asuinympäristössä sekä ympäristövaikutusten tunnistamisessa hanketyössä. Myös uhanalaisten lajien suojelussa ja arvokaiden luontotyyppien säilymisessä tavoitteita on saavutettu. Uusia haasteita alueelliselle ympäristöpolitiikalle todettiin olevan erilaisten globaalien uhkien kuten ilmastonmuutos. Uusia mahdollisuuksia löydettiin alueellisista ja paikallisista ratkaisuista.

Ohjausryhmä näki 6.5.2008 kokouksessaan Uusiutuva Etelä-Savo -maakunta-strategian laadinnalle tärkeiksi näkökulmiksi bioenergian tutkimuksen ja kehitystoiminnan sekä teknisten verkostojen ylläpidon ja kehittämisen. Rantojen arvon ja luonnon säilymistä myös tulevaisuudessa, puuraaka-aineen jalostusasteen nostamista Etelä-Savossa, sekä lasten ja nuorten ympäristökasvatuksen roolia halutaan korostaa edelleen.

Etelä-Savon ympäristökeskus järjesti ympäristöohjelman seurantaseminaarit huhtikuussa 2008. Seminaareihin osallistuivat osittain samat teemaryhmät, jotka olivat tuottamassa ohjelmaa. Etelä-Savon ympäristöohjelman seurantaseminaarien teemat olivat asuminen ja elämän laatu, vesistöt ja pohjavedet,





Kuva 17. Toimenpiteiden toteutuminen vaihtoehdoittain.

elinkeinot, tutkimus ja koulutus sekä luonnon monimuotoisuus. Seurantaseminaareihin osallistuneet 55 henkilöä ja 6.5.2008 kokoontuneen ympäristöohjelman seurannan ohjausryhmän työskentelyyn osallistuneet 19 henkilöä edustivat alueen eri toimijoita.

Etelä-Savon toimijoiden normaaliin työhön kuuluvat tehtävät olivat seurantajaksolla edenneet parhaiten eli yli 50 % toimenpiteistä oli toteutunut hyvin. Pienillä resursseilla yhteistyönä hoidettavista toimenpiteistä hyvin toteutuneita oli 44 %. Runsaasti resursseja vaativissa toimenpiteissä hyvin toteutuneita oli 28 %. Huonosti toteutuneet toimenpiteet olivat suurimmalta osaltaan runsaasti resursseja vaativia. Eniten runsaasti resursseja vaativia toteutumattomia toimenpiteitä oli vesiensuojelussa esim. muutosten ennakkoinnissa, vedenhankinnalle tärkeiden pohjavesien suojauksessa ja pohjavesien suojelusuunnitelmissa sekä rantarakentamisen laadussa. Yhteiseen käyttöön tarkoitettujen rantojen arvioitiin vähentyneen erityisesti taajamissa.

### 3.1 Luonnon monimuotoisuus

Etelä-Savo tavoittelee luonnon monimuotoisuuden turvaamista suojelualueiden hoidolla sekä metsien, vesi- ja rantaluonnon monimuotoisuuden säilyttämisellä.

Etelä-Savon ympäristöohjelmassa 2005–2010 luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi suunnitellut 16 toimenpidettä ovat käynnistyneet kaikkein parhaiten. Teemaryhmän seminaarissa arvioitiin hyvin toteutuneiksi toimenpiteiksi 62 %, eikä huonosti toteutuneita toimenpiteitä ollut lainkaan.

Luonnonsuojeluohjelmien toteutus on loppusuoralla Etelä-Savossa. Viimeisimmät alueet saatettaneen suojelun piiriin vuoden 2010 loppuun mennessä, pari vuotta ympäristöohjelmassa asetettua tavoitetta myöhemmin.

E erityisen hyvin on lähtenyt liikkeelle vapaaehtoiseen suojeluun perustuva METSO-ohjelma. Metsätaloudessa on huolehdittu monimuotoisuuden säilymisestä merkitsemällä tiedossa olevat suojelua vaativat lajit ja kohteet



Suojeluohjelma	Tavoite (ha)	Toteutettu (ha)	Jäljellä (ha)	Toteutus %
Rantojensuojelu	26667	25372	1295	95
Harjijensuojelu	1105	1085	20	98
Soidensuojelu	5365	5086	279	95
Vanhat metsät	292	243	49	83
Lintuvedet	2323	2317	6	100
Valkoselkätikka	827	675	152	84
Lehtojensuojelu	190	146	44	76
Natura 2000	2511	1832	679	73
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>39280</b>	<b>36756</b>	<b>2524</b>	<b>94</b>

- Lintuvesiä toteutettu vesilailalla 846 ha
- Harjuja toteutettu maa-aineslailalla 811 ha
- Rantoja toteutettu myös maankäyttö- ja rakennuslailalla n. 5540 ha
- Valkoselkätikka toteutettu muulla toteutuskeinolla n. 3 ha
- Lisäksi kaavojen suojelevaraukset n. 1500 ha.

Taulukko 2. Valtakunnallisten suojeleohjelmien toteutustilanne 15.4.2008

metsäsuunnitelmiin sekä järjestämällä koulutusta ja tiedotusta. Uusi sertifiointijärjestelmä on otettu käyttöön. METSO-ohjelman rahoituksella saatiin vuosina 2005–2006 pysyvään suojeleluun 250 ha luonnonsuojelellisesti arvokasta metsää. Lisäksi maanomistajat ovat tarjonneet vapaaehtoiseen suojeleluun 400 ha vuoden 2007 loppuun mennessä.

Saimaanorpan suojelelusta on tiedotettu runsaasti, ja kalastusrajoituksista ja pyydyksistä on keskusteltu tiedotusvälineissä ja yleisön parissa vilkkaasti.

Myös suojelealueiden hoitotyö on käynnistynyt hyvin. Natura 2000 -verkoston hoidon ja käytön yleissuunnitelma valmistui 2006. Metsähallitus aloitti Koloveden ja Linnasaaren kansallispuistojen hoito- ja käyttösuunnitelman laatimisen 2006. Lietveden ja Luonterin Natura-alueiden hoito- ja käyttösuunnitelmiin valmistelu aloitettiin vuonna 2007 ja suunnitelmiin teko vuoden 2008 alusta. Pyrkimyksenä on tehdä suunnitelmat kaikille Natura 2000 -ohjelmassa oleville saimaanorppa-alueille.

Vuosina 2004–2006 Metsähallituksen koordinoimaan Metsä-Life-hankkeeseen liittyen metsien ennallistaminen on lisääntynyt, ja sitä on tehty aikaisempaa moninkertaisesti laajemmilla alu-

eilla. Kaikkiaan metsiä on ennallistettu suojelekohteilla vuosina 2000–2007 yhteensä noin 2470 hehtaaria ja soita noin 450 hehtaaria.

Vesi- ja rantaluonnon monimuotoisuuden turvaaminen on otettu hyvin huomioon maankäytön suunnittelussa sekä metsäsuunnitelmiin laatimisessa. Perinteinen vesiensuojelelutyö on lavenunut vesienhoidon suunnittelussa kattamaan myös vesien ekologisia arvoja. Järvilohen ja saimaannieriän kantojen turvaamiseksi on tehty toimenpiteohjelmat. Virtavesien kalataloudellisia kunnostushankkeita on toteutettu useita.

Vaikka ohjelman toimenpiteiden arvioitiin lähteneen hyvin liikkeelle, oltiin silti huolestuneita metsien kestävästä käytöstä sekä vesi- ja rantaluonnon monimuotoisuuden säilymisestä. Myös maatalousympäristöjen monimuotoisuus on edelleen uhattuna. Tietoa luonnon monimuotoisuudesta ja sen kehityssuunnista muuttuvissa ilmasto-olosuhteissa ei ole vielä kukaan ole saatavissa riittävän helposti. Muutokseen tulisi pystyä varautumaan ennakolta. Tämä tulisi näkyä jo käytännön työssä luomalla vaihtoehtoisia toimintamalleja ja uudistamalla suojelestrategia.

### 3.2. Asuminen ja elämän laatu

Etelä-Savo haluaa tavoitella viihtyisää ja vetovoimaista elinympäristöä pitämällä taajamat viihtyisinä ja taloudellisinä sekä tekniset verkostot toimivina. Liikennejärjestelmän halutaan huomioidan asumisviihtyisyyden ja elinkeinonjen tarpeet. Eteläsavolaista maisemaa ja perinnebiotooppeja halutaan hoitaa mm. pitämällä maaseutu elinvoimaisena.

Näitä asumista ja elämän laatua koskevien 20 toimenpiteen toteutumista arvioitiin kyseisen teeman seminaarissa kriittisesti. Hyvin toteutuneiksi arvioitiin vain vajaa 20 % kaikista toimenpiteistä. Toisaalta myös huonosti toteutuneiden toimenpiteiden osuus jäi viidennekseen ja loput toimenpiteet ovat toteutuneet osittain.

Taajamien viihtyisyyden ja taloudellisuuden aktiivisen parantamisen tavoite

ei ole edistynyt. Taajamia pidetään luonnonläheisinä ja ne muodostavat siinäkin terveellisen ja turvallisen asuinympäristön. Kuitenkin lähivirkistysalueiden ja ulkoilureittien kehittäminen nähtiin puutteellisena ja yhdyskuntarakenteen taloudellisuustavoitteet eivät ole toteutumassa. Toimenpiteistä hyvin toteutuneeksi arvioitiin vain olemassa olevien rakennusten ja kunnallistekniikan kunnossapito. Sen sijaan kuntien maankäytön suunnittelu ei ole ollut riittävän pitkäjänteistä. Suunnitteluorganisaatioiden määrällisissä ja laadullisissa resursseissa on monin paikoin toivomisen varaa. Voimavaroja ei ole riittänyt eteläsavolaisen maankäytön suunnittelun, rakentamisen ja asumisen laatukriteerien laatimiseen. Haasteena on saada asuinympäristöt ja niiden palvelut kuntoon. Ilmastomuutoksen



hillitsemisen ja siihen sopeutumisen näkökulma on tuotava vahvasti kaikkeen suunnitteluun. Maakuntaan tulisi laatia oma ilmastostrategia.

Teknisten verkostojen toimivuus arvioitiin hyväksi, tosin vesihuoltoverkostojen saneeraukset laahaavat jäljessä, ja verkoston rapistuminen uhkaa. Verkostojen kunnossapitoon ja kehittämiseenkin on vielä ollut voimavaroja, ja tärkeimmät liikennejärjestelyt ovat edenneet tai etenemässä. Vesihuollon kehittämistyö on ollut suunnitelmallista, ja vesihuollon ja maankäytön suunnittelun yhteyttä on parannettu. Hajasutusalueiden vesihuoltoverkostoja on toteutettu runsaasti laadittujen suunnitelmien pohjalta. Tietoyhteiskuntastrategia on lähtenyt toteutumaan osittain.

Etelä-Savon maaseudun elinvoimaisuus ja maiseman säilyminen ovat uhattuina. Maaseudun väkiluku laskee edelleen, vaikka maatalouden, erityisesti karjatalouden, peltoviljelyn ja laiduntamisen säilymistä on pyritty turvaamaan. Peltomaisemien umpeutumista on hidastettu, ja umpeutuminen on pyritty estämään arvokkaimmilla alueilla.

Keväällä 2006 valmistui alueellinen perinnebiotooppien hoito-ohjelma, jossa määriteltiin mm. kohteiden hoidon kiireellisyys. Sen toteuttaminen on käynnistynyt. Perinnebiotooppikohteista on hoidon piirissä kaksi kolmasosaa. Maatalouden ympäristönsuojelun erityistuella on merkittävä rooli kohteiden hoidossa. Kohteet, jotka eivät saa maatalouden tukia, pyritään hoitamaan ympäristöministeriön avustuksen turvin (10 kohdetta) ja jopa työllisyystöinä.

Maiseman arvot eivät ole vielä päässeet osaksi maankäyttöön ja rakentamiseen liittyvää päätöksentekoa. Kuntakohtaisten tai seudullisten kulttuuriympäristön hoito-ohjelmien laatiminen on pysähdyksissä. Sen sijaan valtakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille on laadittu hoitosuunnitelmia. Eteläsavolaisten kulttuuriympäristöjen

suojelu ja hoito sekä niiden arvojen huomioiminen nousee yhä tärkeämmäksi, mikäli maakunnan matkailu kehittyä toivomusten mukaisesti. Myös ulkomaisen työvoiman muuttaminen maakuntaan korostaa oman kulttuuriperinnön tuntemista. Valtakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille on laadittu maisemanhoitosuunnitelmia kaikkiaan 8 kpl ja maatalousalueiden luonnon monimuotoisuussuunnitelmia 4 kpl.

Etelä-Savon liikennesuorite ja sen seurauksena myös liikenteen päästöt ovat edelleen kasvaneet. Päätieverkkoon on tulossa kauan kaivattuja parannuksia. Myös eräitä kaupunki- ja taajamaväylähankkeita on saatu toteutettua ja niissä on pystytty edistämään kaupunki- ja maisemakuvaa ja vähentämään liikenteen haittoja. Sen sijaan nykyisten meluhaitoista kärsivien asuntoalueiden suojaamiseen on riittänyt resursseja vain rajoitetusti. Myös seudulliset joukkoliikennesuunnitelmat ja liikennejärjestelmien ovat edenneet verkkoisesti.





### 3.3 Vesistöt ja pohjavedet

Etelä-Savossa halutaan suojella vesivaroja tehokkaasti turvaamalla talousveden riittävyys ja laatu, vähentämällä vesistöjen rehevöitymistä ja muuttumisriskiä sekä kunnostamalla vesistöjä. Rannat ja vesistöt ovat Etelä-Savon voimavara, joiden käytön haluttaan olevan suunnitelmallista.

Vesivarojen suojelussa ja rantojen suunnitelmallisessa käytössä helpommin toteutettavat keinot ovat kohtuullisen hyvin käytössä, mutta paljon resursseja vaativissa toimenpiteissä ei ole juuri edistytty. Noin puolet kaikista 26 esitetyistä toimenpiteistä arvioitiin toteutuneen hyvin.

Puhtaan pohjaveden merkitys ja sen arvostus on korostunut viime vuosina. Osana vesienhoidon suunnittelua on laadittu pohjavesien seurantaohjelma, jonka avulla saadaan parempi tietämys pohjavesialueidemme tilasta ja veden laadun kehityksestä. Myös vesilaitokset seuraavat entistä paremmin pohjaveden määrää ja laatua. Tiehallinto seuraa tiesuolan vaikutuksia kohteissa, joissa tie kulkee tärkeällä pohjavesialueella. Vuoden 2008 syksyllä valmistuviin vesienhoitosuunnitelmien luonnoksiin sisältyy toimenpideohjelma pohjavesien pilaantumisen estämiseksi. Parhaillaan valmistellaan hanketta, jossa laadittai-



siin tärkeille pohjavesialueille puuttuvat suojelusuunnitelmat ja päivitettäisiin vanhat suunnitelmat. Maa-aineksen ottamista ja pilaantumisvaaraa aiheuttavien toimintojen sijoittumista on ohjattu I- ja II-luokan pohjavesialueiden ulkopuolelle. Pursialan pohjavesialueella on tehty laajoja pilaantuneen maaperän ja pohjaveden selvityksiä ja tutkimuksia, sekä käynnistetty huomattava kunnostustyö. Voimavarojen niukkuus on hidastanut III-luokan (varavedenhankin-

ta) pohjavesialueiden tutkimusta sekä vedenhankinnan kannalta tärkeiden pohjavesialueiden suojaamista tienpidon ja liikenteen riskeiltä.

Vesienhoidon suunnittelu on edennyt aikataulun mukaisesti. Vesien tilan uusi ekologinen luokittelu on saatu valmiiksi, ja ehdotukset vesienhoitosuunnitelmiksi valmistuvat syksyllä 2008. Suunnitelmat on laadittu laajaa eri tahojen yhteistyötä korostavassa hengessä. Vesistöille, joissa hyvän tilan saavuttaminen vuoteen 2015 on epävarmaa, on suunniteltu erityisiä toimenpiteitä. Maa- ja metsätalouden vesiensuojelussa tietämys ja parhaiden käytäntöjen mukainen toiminta on lisääntynyt. Vesistöjen kunnostustoiminta on ollut aktiivista ja monipuolista pienistä resursseista huolimatta. Varautumista ilmaston muutoksen aiheuttamiin tulviin on parannettu laatimalla tulvakarttoja, ja nostamalla asia esille mm. kuntien kehittämiskeskusteluissa. Tulvakarttoja Etelä-Savoon on valmistunut 7 taajamaan (Kerimäki, Mikkeli, Punkaharju, Puumala, Ristiina, Savonlinna, Sulkava) ja aloitettu 3 (Mäntyharju, Hirvensalmi, Kangasniemi). Taajamien ja teollisuuden jätevedenpuhdistamot toimivat pääsääntöisesti hyvin, mutta haja-asutusalueella jätevedenkäsittelyjärjestelmien uudistaminen on käynnistynyt hitaasti. Maatalouden vesiensuojelua tehostavien erityistukisopimusten määrässä on jääty tavoitteesta. Yhteiskunnassa tapahtuvien väestö- ja elinkeinomuutoksien sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksia vesiin ei tunneta vielä riittävästi.

Rantojen ja vesistöjen merkitys ja arvostus maakunnallisena voimavarana on edelleen kasvamassa. Vuoksen vesistöalueen matkailua, virkistyskäyttöä, vesiliikennettä, rakentamista ja muuta maankäyttöä varten on laadittu erillisselvitys, jonka tarkoituksena on säilyttää järviluonnon, maiseman ja kulttuuriperinnön ominaispiirteet. Hanke Saimaa-Pielisen alueen saami-

seksi maailmanperintökohteeksi on saanut kaikkien maakuntaliittojen tuen, ja hankkeen käynnistämiseksi haetaan rahoitusta. Lähes kaikille merkittävälle vesistöalueille on laadittu yleiskaavat. Rantojen suojeleohjelman noin 27 000 hehtaaria on toteuttamatta enää viisi prosenttia. Ranta-alueiden maankäytön suunnittelussa ja rakennuslupien myöntämisessä otetaan huomioon yhä paremmin vesiensuojelun tarpeet. Vapaa-ajan asukkaiden palveluita on parannettu jätehuollon, vesihuollon ja tietoliikenteen osalta. Huonommin edistyneitä toimenpiteitä ovat lupaviranomaisten ja suunnitteluorganisaatioiden resursseista huolehtiminen, suunnittelumenetelmien kehittäminen sekä rantarakentamisen laatukriteereiden luominen.

Suurimmaksi tulevaisuuden haasteeksi arvioitiin talousveden saatavuuden ja laadun turvaaminen kaikissa olosuhteissa. Tiedossa olevia riskikohteita ei ole vielä saatu poistettua. Yhteisvedenhankinnan ja jätevesihuollon tarve kasvaa. Poikkeuksellisen puhtaiden järviemme tilaa uhkaa ilmastonmuutoksen aiheuttama lisääntyvä hajakuormitus. Hajakuormituksen vähentämiseksi tarvitaan uusia entistä tehokkaampia menetelmiä. Vesistöjen kunnostustarpeita on huomattavasti enemmän kuin siihen varattuja resursseja. Rantojen käytön suunnittelussa painottuu tarve huolehtia rantojen arvon ja luonnon säilymistä myös tulevaisuudessa. Tämän tavoitteen turvaamiseksi kaivataan strategista suunnittelua.

### 3.4 Elinkeinot

Maakunnallisen ympäristöohjelman mukaan alueen elinkeinoelämässä tavoitellaan ekotehokkuutta ja luonnonvarojen kestävää käyttöä. Keinoja ovat yritysten ympäristökilpailukyyn ja ekotehokkuuden parantaminen, ympäristöystävällinen elintarvikeketju, kestävä matkailu, uusiutuviin luonnonvaroihin perustuva energiatuotanto, jalostusasteen nostaminen ja jätteiden hyötykäytön parantaminen.

Elinkeinoja koskevista runsaasta 37:stä ympäristöohjelman toimenpiteestä arvioitiin toteutuvan noin puolet. Huonosti toteutuu noin 20 % eniten resursseja vaativista toimenpiteistä, mikä on noin 6 % kaikista toimenpiteistä. Osittain toteutuvien toimenpiteiden osuudeksi jää näin vajaan 50 %.

Etelä-Savon ympäristökilpailukyyn arvioitiin lisääntyneen. Samoin

ympäristöliiketoiminnan arvioidaan kehittyvän. Pk-yrityksille on räätälöity kevennetty ympäristöjärjestelmä (Ecostart), jonka soveltamisessa maakunnan yritykset ovat edelläkävijöitä. Maakuntaan on synnytetty myös ekoteollisuuspuistoja, joissa yritykset ovat sopineet yhteistyöstä raaka-ainehuollossa, jätehuollossa, hukkalämmön hyödyntämisessä sekä pakkaus-, varastointi- ja kylmätilojen käytössä.



Elintarvikeketjumme ympäristöystävällisyydessä arvioitiin saavutetun lievää edistymistä. Tämä johtuu siitä, että maaseutuyritysten siirtymistä laatujärjestelmien piiriin on tuettu ja että peltojen tuotantokyvyn tuntemiseen, panosten järkevään käyttöön ja ympäristönäkökohtien huomiointiin on panostettu. Maatalouden ympäristötukien (erityistuki) vaikuttavuutta on varmistettu suunnittelulla ja



yhteistyöllä. Elintarvikeketju on osallistunut omaehtoisin vesiensuojeluhankkeisiin. Koko elintarvikeketjua koskevaa laatustrategiaa ja laatu tavoitteita ei ole saatu aikaan. Luomutuotannon osuuden lisäämistä koskeviin tavoitteisiin ei ole sitouduttu ja luomutilojen lukumäärä on laskusuunnassa. Maakunnan elintarvikeketjun kehittämisessä tarvitaan näkemystä globaalien uhkien (mm. elintarviketuotannon olosuhteet) ja lokaalien mahdollisuuksien (mm. puhtaat raaka-aineet) vaikutuksista.

Kestävän matkailun edistämiseksi esitetyt toimenpiteet ovat toteutumas- sa, tavoitteet eivät. Toimijoiden välistä yhteistyötä ja koordinaatiota on lisätty kehittämissuunnitelman toteuttamisessa. Matkailun edellytyksiä on parannettu useilla luontomatkailun palvelu- rustukseen kohdistuneilla hankkeilla. Matkailun toimijoille on tuotettu tutkimustietoa ja koulutusta. Matkailun toiminataedellytykset ovat myös esillä maakuntakaavatyössä. Edellä mainituista toimenpiteistä huolimatta matkailutulo ja kestävä matkailun volyy- mi eivät ole kasvaneet, minkä vuoksi panostusta matkailun kehittämiseen on edelleen jatkettava.

Etelä-Savon energiankulutus kasvaa. Entistä suurempi osuus (48 % vuonna 2006) energiasta tuotetaan uusiutuvilla luonnonvaroilla, ja lisääntynyt energiatarve on täytetty pääasiassa puupoltto- aineilla. Useat kunnat ovat rakentaneet tai laajentaneet kaukolämpöverkostoa ja asettaneet uusiutuvat energialähteet etusijalle lämpökeskusten polttoaineena. Bioetanolin tuotannon käynnistä- mismahdollisuuksia on selvitetty. Maa- seudulla sähkö- ja öljylämmitystä on korvattu maa-, energiakasvi-, hake- ja pellettilämmityksellä. Energiatuotantoa koskevista toimenpiteistä onkin par- haiten toteutunut puun energiakäyttöä koskevat toimet. Energian kulutusta hillitsevät toimintaohjelmat, energian- säästösopimukset sekä kestävä kehityksen ohjelmat ovat jääneet tekemättä.

Niissä, bioenergian tutkimus- ja kehi- tystoiminnassa ja biomateriaalien laa- jassa energiakäytössä riittää haasteita.

Etelä-Savon metsien kokonaiskas- vuon lisääntynyt 8,8 miljoonaan kuu- tiometriin vuodessa. Metsäteollisuuden puunkäyttö on lisääntynyt ja hakkuista lähes 50 % käytetään omassa maakun- nassa entisen 30 %:n sijaan. Lisäys on tapahtunut lähinnä vaneriteollisuuden laajennusten vuoksi. Ympäristöohjel- man puunkäytön lisäämistä tarkoita- vat toimenpiteet ovat toteutuneet melko huonosti. Maakunnan metsä- ja puuklusterin kehittämissuunnitelmaa ei ole päivitetty. Puurakentamista ei enää suosita samassa mitassa kuin joku vuosi sitten. Myöskään puutuotealan houkuttelevuutta ja alan koulutusta ei ole kehitetty. Puuraaka-aineen ja- lostus omassa maakunnassa, ja met- sä- ja puuklusterin kehittäminen ovat edelleen tärkeitä haasteita. Tuotan- non jalostusasteen nostaminen lisää ekotehokkuutta, vähentää liikenteen päästöjä ja lisää työpaikkoja alueella. Metsävaltaisen maakunnan kunnat voisivat tehdä sellaiset maankäyttö- ja elinkeinostrategiat, joissa tarkasteltai- siin puutuoteollisuutta, bioenergiaa ja maaseudun asuttuna pitämistä.

Jätteiden hyötykäyttöä ja kierrättä- mistä koskevat tavoitteet eivät ole täyt- tymässä. Kaatopaikoille loppusijoitetun jätteen määrä ei ole viime vuosina enää vähentynyt. Positiivista jätehuollossa on se, että kierrätyskeskusten toiminta on aktiivista, keruuseen ja hyötykäyt- töön kehitetään uusia toimintamalleja, käytöstä poistetut kaatopaikat on lo- petettu laadukkaasti ja että maakun- nassa on toimijoiden yhteistyöryhmä. Toivomisen varaa on jäteneuvonnassa, eri jätejakeiden lajittelu- ja keräysver- kostossa, jätteen käytössä raaka-aineena sekä biohajoavan jätteen ja puhdistamo- lietteen hyötykäytössä.

### 3.5 Tutkimus ja koulutus

Etelä-Savossa halutaan lisätä ympäristötietoisuutta ja olla hyviä ympäristöosaajia. Tähän päästään kannustamalla ympäristövastuullisuuteen, kouluttamalla ympäristö- ja luonnonvara-alan osaajia, tutkimuksella ja tuottamalla ympäristötietoa.

Ympäristötietoisuuden lisäämisen sekä ympäristökoulutuksen ja -tutkimuksen 19 toimenpiteestä arvioitiin hyvin toteutuneeksi vain kolmannes. Kun huonosti toteutuneita oli vain muutama, niin suurin osa ohjelmassa esitetyistä toimenpiteistä oli käynnistyneet mutta toteutunut vain osittain.

Ympäristövastuullisuuden kannustamiseksi on parannettu ympäristötiedon saatavuutta varsinkin internetissä. Ajankohtaista ympäristötietoa on saatavilla runsaasti. Maakunnallinen ympäristökasvatuksen internet-sivusto on valmis. Eri viranomaiset ovat tukenut asukkaiden omaehtoista ympäristönhoitoa ja osallistumista ympäristöä koskevaan suunnitteluun. Kansalaisten osallistumista varten on laadittu käsikirjoja ja oppaita. Etelä-Savon ympäristökasvatusverkosto aloitti toimintansa syksyllä 2005, mutta ympäristökasvatuksen tutkimus ja kehittäminen eivät ole edenneet odotetulla tavalla.

Ympäristö- ja luonnonvara-alan osaajien koulutuksen kehittämisessä on onnistuttu hyvin. Mikkelin ammattikorkeakoulusta valmistuneet ympäristöterveysinsinöörit ovat työllistyneet kohtalaiseen hyvin. Syksyllä 2008 alkaa englanninkielinen Environmental Engineering -koulutusohjelma. Suunnitteilla on myös ylempään ammattikorkeakoulututkintoon johtava koulutusohjelma. Eri ympäristöterveyden aiheita käsittelevä seminaari Forum Mikkelin järjestetään vuosittain. Luonnonvara-alojen koulutusohjelmissa on mukana luonnon monimuotoisuusasiat. Metsänomistajille ja maanviljelijöille on järjestetty runsaasti erilaisia koulutusti-



laisuuksia. Ruralia-instituutti on toteuttanut yhteiskuntavastuullisen liiketoiminnan ja ekologisen yrittäjyyden Eco Business -maisteriohjelman.

Vesistötutkimustoimintaa on tehty yhteistyölähtöisesti erityisesti Vuoksen sekä Kymijoki-Suomenlahden vesienhoitoalueisiin liittyvien ympäristökeskusten ja yliopistojen kanssa. Pääpainona on ollut pintavesien uusi ekologinen luokittelu, jonka ensimmäiset tulokset ovat juuri valmistuneet. Ruralia-instituutin Eco & Food -kehittämisyhmä tukee luomualaa monipuolisella tutkimus- ja kehittämistoiminnalla. Mikkelin ammattikorkeakoulussa on parhaillaan käynnissä selvitys laajapohjaisen yhteistyön mahdollisuuksista Itä-Suomen ammattikorkeakoulujen sekä Kaakkois-Suomen korkeakoulujen kanssa. Mikkelin ammattikorkeakoulun laboratoriodien palveluja on jatkuvasti kehitetty.

Vaikka ympäristötietoa on nykyisin saatavilla runsaasti, on ympäristövastuullisessa toiminnassa vielä parantamisen varaa. Olisi siirryttävä sanoista tekoihin. Myös aikuisväestön ympäristökasvatukseen olisi kiinnitettävä huomiota. Ympäristöasioita tulisi markkinoida kannustavasti ja positiivisesti. Ympäristön kannalta olisi eduksi, että ihmisten arvomaailma siirtyisi kestävämmälle pohjalle.



## 4 Johtopäätökset

Etelä-Savon ympäristöohjelma 2005–2010 määritteli päämäärän lyhyesti näin: "Ekologisesti, sosiaalisesti, kulttuurisesti ja taloudellisesti kestävä kehityksen päämääränä on toimelias ja hyvinvoiva Etelä-Savo". Etelä-Savon monimuotoinen ja puhdas luonto muodostaa virkistävän keitaan, jossa on helpompaa tavoitella hyvää elämän edellytyksiä ja laatua kuin voimakkaasti kuormitetuilla metropolialueilla.

Seuraavassa esitetyt johtopäätökset on tarkoitettu evääksi jäljellä olevalle ympäristöohjelman toteuttamiskaudelle, uuden 2011 alkavan kauden ohjelmalle sekä Etelä-Savon maakuntastrategian laadinnalle.

### Rantojen ja luonnon säilyminen

Ekologisen kestävyuden ylläpidon ongelmaksi muodostuu riittämätön tieto monimuotoisuuden uhkista ja ilmastonmuutoksen vaikutuksista. Monimuotoisuuden uhkien tunnistaminen on entistä vaativampaa.

Riittävän suojelun tason toteuttamiseen tarvitaan uusia toimintamalleja, vapaaehtoisia keinoja sekä uudistettua suojelustrategiaa. Perinnebiotooppien säilymisen varmistaminen tarvitsee hoidon jatkuvuutta ja lisäpanostusta. Myös luonnonsuojelualueiden luontoarvojen säilyminen edellyttää monessa tapauksessa ennallistamis- tai hoitotoimenpiteitä.

Metsätalouden kestävyys nousee entistä merkittävämpään rooliin luonnon monimuotoisuuden säilyttämisessä. Suomen vastuuluontotyypeistä Euroopassa laaditun luettelon merkityksen ymmärtäminen luonnon muokkaamiselle ja luonnonvarojen hyödyntämiselle vaatii pohdintaa (esim. luonnontilaiset suot, turvetuotanto, pienet humusjärvet ja -lammet).

Luonnonsuojelu- ja Natura-alueiden käytön ja hoidon suunnittelu ja kansallispuistojen hyödyntäminen kestävässä luontomatkoilussa olisi kytkettävä paremmin muuhun maankäytön suunnitteluun.

Vesienhoidon suunnittelu ja valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet nostavat Vuoksen vesistöalueen erityisasemaan Euroopan puhtaimpana ja parhaimpana vesistöalueena. Sen veden laadun turvaamisen tarvetta korostaa ilmaston muutoksen rehevöittävä vaikutus.

Pohjavesialueita koskevia kaavamääräyksiä on yhtenäistetty ja ne on tarpeen siirtää käytäntöön. Pohjavesien suojelusuunnitelmat on saatava valmiiksi.

### Teknisen verkoston ja palvelujen ylläpito ja kehittäminen

Taajamien rakenteiden ylläpito sekä viihtyisyyden ja vetovoimaisuuden lisääminen vaatii aktiivisuutta. Sosiaalisen kestävyuden merkitys nousee esiin palvelujen säilyttämisen turvaamisessa.

Kuntien strategisen maankäytön suunnittelu ja maapolitiikka ja niiden yhdistäminen joukkoliikenteen suunnitteluun sekä yleiseen liikennejärjestelmän kehittämiseen on tärkeä ilmastonmuutokseen sopeutumisen ja hillitsemisen keino.

Aluerakennemallistarkastelu tehostaa seudullisen kehittämisen mahdollisuuksia. Maakuntakaava siirtää entistä enemmän maankäytön suunnittelua kuntien vastuulle. Tähän tarvitaan uusia panostuksia, sillä kuntien maankäytön suunnittelun ja rakennusvalvonnan resurssien alimitoitus voi nousta kunnan elinkeino- ym. toiminnan kehittämisen esteeksi.

Alueellisen ilmastostrategian laatiminen tullee uuden Etelä-Savon ympä-

ristöohjelmakauden tehtäväksi vuoden 2010 jälkeen uuden aluehallinnon ja maakunnan yhteistyönä. Samalla ilmastostrategian toteuttamisen keinot kasvavat entisest.

Maaseudun elinvoimaisuuden säilyttäminen tarvitsee elinkeinostrategian. Eri näkökulmien ja tarpeiden parempi yhdistäminen maankäytön ja palvelujen suunnitteluun on entistä tärkeämpää. Talusveden saatavuuden turvaaminen on edelleen ajankohtaista.

Kulttuuriympäristön arvoa kunnissa ei ole vielä ymmärretty, eikä sitä ole osattu hyödyntää matkailussa. Kulttuuriarvoille ja paikallisidentiteetille tarvitaan vahvempaa painoarvoa ja keskustelua mm. eteläsavolaisen kulttuuriperinteen sisällöistä. Oman alueen ja kulttuurin arvostaminen rakentaa alueen yhteisöllisyyttä.

### Ekotehokkuus korostaa bioenergiaa ja jalostusasteen nostamista

Taloudellisen kestävyuden edellytys on alueellinen päätösvalta omien luonnonvarojen käytöstä ja näiden hyödyntäminen ekologisesti kestäväällä tavalla ja työpaikkoja luomalla esim. raaka-aineiden jalostusastetta nostamalla ja lähituotteina. Ympäristökilpailukyvyyn ylläpitäminen korostaa ekotehokkuutta ja tuotteiden elinkaaren aikaisten vaikutusten tuntemista ja aineettomien palvelujen merkitystä. Luonnonvarojen käytön optimoinnissa alueellisten materiaalitaseiden tunteminen tulee entistä tärkeämmäksi.

Energiaomavaraisuuden nostaminen tuo alueelle lisää työtä ja toimeentuloa sekä turvaa globalisaation vaikutuksilta. Bioenergian tutkimus- ja kehitystyö luo mahdollisuuden tavoitella mahdollisimman suurta uusiutuvan ja lähienergian osuutta lämmöntuotannossa.

Metsä- ja puuklusterin kehitystyö tarvitsee lisäpanostuksia.

Jätteiden käyttäminen raaka-aineena, ja kierrätysprosentin huomattava nostaminen lisää luonnonvarojen käytön kestävyttä.

### Ympäristökasvatuksen roolia nostettava

Kulttuurinen kestävyys edellyttää, että ympäristöosaaminen nousee osaksi ammattitaitoa kaikilla aloilla, ja ympäristötiedon hyvä saatavuus ja ajantasaisuus ovat tärkeitä. Ympäristökasvatuksen merkitys ympäristötietoisuuden ja vastuullisuuden edistäjänä on kiistaton. Ympäristökasvatusverkoston toimintamahdollisuudet on tunnistettava entistä paremmin.

Kolmannen sektorin voimavarat ja osaaminen on hyödynnettävissä nykyistä paremmin monissa ympäristötoimenpiteiden toteuttamisessa ja suunnittelussa. Viranomaisrahoituksen supistuessa ympäristön tilan kunnostamiseen tarvitaan uusia toimintamalleja ja rahoituskeinoja (esim. säätiöt) sekä vapaaehtoistoimintaa.

Kuntien ympäristöohjelmat ovat liisänneet ympäristöasioiden parempaa huomioon ottamista, ja ympäristönsuojelumääräykset on laadittu kuntiin, joissa on oma kestävä kehityksen ohjelma. Ympäristöohjelma työtä kannattaa siis jatkaa edelleen.



## LIITTEET

### Työryhmät

*Etelä-Savon ympäristöohjelman 2005–2010 seuranta*

### Ohjausryhmä

*Marita Mattila Etelä-Savon maakuntahallitus  
Anne Otranen-Silvennoinen Etelä-Savon maakuntahallitus  
Sanna Poutamo Etelä-Savon maakuntaliitto  
Ossi Tuuliainen Etelä-Savon työvoima- ja elinkeinokeskus  
Lasse Hyytinen Etelä-Savon työvoima- ja elinkeinokeskus  
Kauko Rauhansalo Itä-Savon kuntayhtymä  
Anne-Kaarina Lyytinen Itä-Suomen lääninhallitus  
Tero Sipilä Metsähallitus/ Etelä-Suomen luontopalvelut  
Pertti Asikainen Tiehallinto/ Kaakkois-Suomen tiepiiri  
Hannu Vehviläinen Metsäkeskus Etelä-Savo  
Timo J. Lehtonen Mikkelin seudun liitto  
Vesa Kallio MTK Etelä-Savo  
Hannu Ripatti Metsänomistajien liitto Järvi-Suomi  
Petri Raivo Joensuun yliopisto  
Heikki Teräsvirta Etelä-Savon ympäristökeskus  
Pekka Häkkinen Etelä-Savon ympäristökeskus  
Jari Mutanen Etelä-Savon ympäristökeskus  
Anni Panula-Ontto-Suuronen Etelä-Savon ympäristökeskus  
Leena Mäkelä Etelä-Savon ympäristökeskus  
Satu Taavitsainen Etelä-Savon maakuntahallitus  
Jorma Tiitinen Etelä-Savon työvoima- ja elinkeinokeskus  
Kari Halme Tiehallinto/ Kaakkois-Suomen tiepiiri  
Marita Savo Mikkelin kaupungin ympäristöpalvelut  
Hanna Kakriainen Pieksämäen seudun liitto  
Helena Kahiluoto Helsingin yliopisto  
Leena Lahdenvesi-Korhonen ProAgria Etelä-Savo+kotitalousnaiset*

### Teemaryhmät

*Vesistöt ja pohjavedet 15.4.2008  
Anne Petäjä-Ronkainen, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Pekka Sojakka, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Jari Mutanen, Etelä-Savon ympäristökeskus, pj  
Pekka Häkkinen, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Anni Panula-Ontto-Suuronen, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Leena Mäkelä, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Jorma Tiitinen, Etelä-Savon työvoima- ja elinkeinokeskus  
Tarja Hämäläinen, Metsäkeskus Etelä-Savo  
Merja Koivula-Laukka, JJR-allianssi  
Hannu Ripatti, Metsänomistajien liitto Järvi-Suomi*

### Asuminen ja elämän laatu 16.4.2008

*Eero Korhonen, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Kirsti Kovanen, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Jari Mutanen, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Pekka Häkkinen, Etelä-Savon ympäristökeskus, pj*

Anni Panula-Ontto-Suuronen, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Vesa Rautio, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Satu Karjalainen, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Leena Mäkelä, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Jarmo Vauhkonen, Etelä-Savon maakuntaliitto  
Anne-Kaarina Lyytinen, Itä-Suomen lääninhallitus  
Pertti Asikainen, Tiehallinto/ Kaakkois-Suomen tiepiiri  
Aulis Oittinen, Mikkelin kaupunki  
Marita Savo, Mikkelin kaupungin ympäristöpalvelut  
Vesa Kallio, MTK Etelä-Savo

### **Tutkimus ja koulutus 16.4.2008**

Jari Mutanen, Etelä-Savon ympäristökeskus, pj  
Pekka Häkkinen, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Anni Panula-Ontto-Suuronen, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Leena Mäkelä, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Kirsi Kosunen, Etelä-Savon työvoima- ja elinkeinokeskus  
Eeva Polvi, Etelä-Savon maakuntaliitto  
Aki Valkeapää, YTI-tutkimuskeskus, Mikkelin ammattikorkeakoulu  
Harri Hakala, Rurailia-instituutti, Helsingin yliopisto  
Petteri Vanninen, Joensuun yliopisto, Opettajankoulutuslaitos  
Mervi Hiltunen, Matkailualan verkostoyliopisto, Joensuun yliopisto

### **Luonnon monimuotoisuus 17.4.2008**

Jukka Välijoki, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Arto Ustinov, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Markku Heikkinen, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Jari Mutanen, Etelä-Savon ympäristökeskus, pj  
Pekka Häkkinen, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Anni Panula-Ontto-Suuronen, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Leena Mäkelä, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Sanna Poutamo, Etelä-Savon maakuntaliitto  
Tarja Hämäläinen, Metsäkeskus Etelä-Savo  
Vesa Kallio, MTK Etelä-Savo

### **Elinkeinot 17.4.2008**

Pekka Häkkinen, Etelä-Savon ympäristökeskus, pj  
Pirjo Angervuori, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Jari Mutanen, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Anni Panula-Ontto-Suuronen, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Leena Mäkelä, Etelä-Savon ympäristökeskus  
Pekka Sillanpää, Etelä-Savon työvoima- ja elinkeinokeskus  
Ossi Tuuliainen, Etelä-Savon työvoima- ja elinkeinokeskus  
Vesa Kallio, MTK-Etelä-Savo  
Hannu Ripatti, Metsänomistajien liitto Järvi-Suomi  
Heikki Mäkäläinen, Savonlinnan kaupunki  
Matti Tulla, Jätekuljetus Tulla ky

## KIRJALLISUUS

- Ekomaakunnan mitta [www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi) > Etelä-Savo > Esittely ja yhteystiedot > Etelä-Savon ympäristöohjelma > Ekomaakunnan mitta
- Etelä-Savon maakuntaliitto 2006. Etelä-Savon maakuntaohjelma 2007–2010  
Etelä-Savon maakuntaliiton julkaisu 80:2006
- Etelä-Savon maakuntaliitto 2007. Etelä-Savon maakuntakaava, kaavaluonnos 17.12.2007.
- Etelä-Savon ympäristökeskus, 2008. Etelä-Savon kuntien ympäristökatsaus. Julkaisematon.
- Kovanen Kirsti 2007. VATVuoksi Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet Vuoksen vesistöalueella.  
Etelä-Savon ympäristökeskuksen raportteja 4/2007.
- Etelä-Savon ympäristökeskus, 2008. Ehdotus Vuoksen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmaksi vuoteen 2015.
- Etelä-Savon Energiatoimisto, 2008. Etelä-Savon Energiatase 2006.
- Panula-Ontto-Suuronen, A. & Nikkilä P. (Toim.). 2005. Etelä-Savon ympäristöohjelman 2005–2010 taustaselvityksiä.  
Etelä-Savon ympäristökeskuksen monistesarja 63/2005
- Mäkelä, L. 2008. Etelä-Savon kasvihuonekaasupäästöt sekä kasvihuonekaasu- ja energiatase vuonna 2005  
Etelä-Savon ympäristökeskuksen raportteja 3/2008
- Panula-Ontto-Suuronen, A. (Toim.) 2005. Etelä-Savon ympäristöohjelma 2005–2010.  
Etelä-Savon ympäristökeskuksen erillisjulkaisu.
- Hallitustenvälinen ilmastopaneeli (IPCC). Neljäs arviointiraportti. Ilmastonmuutos 2007: yhteenvetoraportti.  
Tiivistelmä päätöksentekijöille.
- Hyvärinen, J. 2004. Maa- ainesinventoinnit Etelä-Savon maakunnan alueella vuonna 2004:  
Pieksänmaa, Joroinen, Juva, Kangasniemi, Haukivuori, Heinävesi, Savonranta, Rantasalmi, Puumala ja Sulkava.  
Etelä-Savon maakuntaliitto, Etelä-Savon ympäristökeskus, Geologian tutkimuskeskus Kuopion yksikkö.  
Tutkimusraportti 14 /2004.
- Hyvärinen, J. 2005. Maa- ainesinventoinnit Etelä-Savon maakunnan alueella vuonna 2005:  
Savonlinna, Punkaharju, Kerimäki, Enonkoski, Mikkeli, Hirvensalmi, Mäntyharju, Ristiina, Pertunmaa.  
Etelä-Savon maakuntaliitto, Etelä-Savon ympäristökeskus, Geologian tutkimuskeskus Itä-Suomen yksikkö.  
Tutkimusraportti 14 /2005.
- Marttila V, Granholm H, Laanikari J, Yrjölä T, Aalto A, Heikinheimo P, Honkatuki J, Järvinen H, Liski J, Merivirta R, Paunio M. 2005. Ilmastonmuutoksen kansallinen sopeutumisstrategia. Maa- ja metsätalousministeriö.  
MMM:n julkaisuja 1/2005.
- Metsäkeskus Etelä-Savo, 2008. Metsä- ja ympäristökertomus 2007, Etelä-Savo.
- Raunio, A., Schulman, A. & Kontula T. (toim.) 2008. Suomen luontotyypin uhanalaisuus  
– Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet ja Osa 2: Luontotyypin kuvaukset. Suomen ympäristö 8/2008,  
Luonto. Suomen ympäristökeskus.
- Valtioneuvosto, 2005. Lähiajan energia- ja ilmastopolitiikan linjauksia – Kansallinen strategia Kioton pöytäkirjan toimeenpanemiseksi. Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle 24.11.2005.
- Rautio, M. 2007. Ihmisen toiminnasta ympäristöön kohdistuva kuormitus Etelä-Savossa 2005.  
Etelä-Savon Ympäristökeskuksen raportteja 1/2007.
- Uudenmaan ympäristökeskus, 2008. Ehdotus Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmaksi vuoteen 2015.
- Valtioneuvosto 2000. Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista.
- [www.esavo.fi/maakuntaliitto](http://www.esavo.fi/maakuntaliitto)  
[www.fmi.fi/ilmastonmuutos/suomessa](http://www.fmi.fi/ilmastonmuutos/suomessa)  
[www.te-keskus.fi/etela-savo](http://www.te-keskus.fi/etela-savo)  
[www.tilastokeskus.fi](http://www.tilastokeskus.fi)  
[www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi)  
[www.ymparisto.fi/vesienhoito](http://www.ymparisto.fi/vesienhoito)  
Ympäristöhallinnon Vahti- ja Motto- rekisterit, Hertta-järjestelmä

KUVAILEHTI

Julkaisija	Etelä-Savon ympäristökeskus		Julkaisu-aika Syyskuu 2008	
Tekijä(t)	Anni Panula-Ontto-Suuronen, Pekka Häkkinen ja Jari Mutanen			
Julkaisun nimi	<b>Etelä-Savon ympäristöohjelman 2005–2010 väliarvio</b>			
Julkaisusarjan nimi ja numero	Etelä-Savon ympäristökeskuksen raportteja 4/2008			
Julkaisun teema				
Muut saman projektin tuottamat julkaisut	Etelä-Savon ympäristöohjelma 2005–2010 (erillisjulkaisu 2005) Etelä-Savon ympäristöohjelman taustaselvityksiä (moniste 63/2005) Etelä-Savon kasvihuonekaasutase 2005 (raportteja 3/2008)			
Tiivistelmä	<p>Etelä-Savon ympäristöohjelman 2005–2010 väliarvio tiivistää ympäristön tilan kehityssuunnat sekä ohjelman tavoitteiden ja toimenpiteiden ja toteutumisen johtopäätöksi. Ne suuntaavat ympäristöpolitiikkaa alueella ja niitä tarjotaan maakuntastrategian laadinnan käyttöön. Ympäristön tilan kehityssuunnissa käydään läpi ilmasto-muutoksen vaikutuksia, luonnonsuojelussa todetaan siirryttävän vähitellen suojelualueiden hankinnasta niiden hoitoon ja vesiympäristöt voimavarana nostavat arvoaan. Rantojen suunnittelun loppuun saattamisen jälkeen siirrytään taajamien kehittämiseen. Vaikka Etelä-Savon eri toimintojen päästöt pienenevät, luonnonvarat kuluvat.</p> <p>Ympäristöohjelman toteutumisen arviointi tehtiin seurantaseminaareissa, joihin kutsuttiin ohjelmaan laadintaan osallistuneet henkilöt sekä ympäristöohjelman ohjausryhmässä keväällä 2008. Arvioinnissa päädyttiin tulokseen, että vuosille 2005–2010 laaditun Etelä-Savon ympäristöohjelman lähes kaikki toimenpiteet ovat edenneet, tai niiden toteutusta on vähintäänkin suunniteltu. Parhaiten toteutuivat normaalin toiminnan osana olevat, ja huonoiten paljon resursseja vaativat toimet. Etelä-Savon toimijoiden normaaliin työhön kuuluvat tehtävät olivat seurantajaksolla edenneet parhaiten eli yli 50 % toimenpiteistä oli toteutunut hyvin. Pienillä lisäresursseilla yhteistyönä hoidettavista toimenpiteistä hyvin toteutuneita oli 44 %. Runsaasti resursseja vaativissa toimenpiteissä hyvin toteutuneita oli 28 %. Eniten runsaasti resursseja vaativia toteutumattomia toimenpiteitä oli vesien-suojelussa esim. muutosten ennakoinnissa, vedenhankinnalle tärkeiden pohjavesien suojauksessa ja pohjavesien suojelusuunnitelmissa sekä rantarakentamisen laadussa.</p> <p>Johtopäätöksissä korostuvat ilmastonmuutos ja alueen metsävarojen nieluvaikutus. Näiden yhdistäminen uusiutuvan energiantuotannon kehittämisen, metsävarojen moninaiskäytön, luonnon monimuotoisuuden turvaamisen ja virkistyskäytön kanssa on tehtävä kestäväällä tavalla. Taajamien rakenteiden ylläpito sekä viihtyisyyden ja vetovoimaisuuden lisääminen vaatii aktiivisuutta kuten myös maankäytön strateginen suunnittelu. Ympäristökasvatusverkoston toimintamahdollisuudet on tunnistettava entistä paremmin.</p>			
Asiasanat	Etelä-Savo, ympäristöohjelma, seuranta, arviointi, ympäristöntila			
Rahoittaja/ toimeksiantaja	Etelä-Savon ympäristökeskus			
	ISBN 978-952-11-3242-1 (nid.)	ISBN 978-952-11-3242-1 (PDF) ISSN 1796-184X	ISSN (pain.) ISSN 1796-1831	ISSN (verkkoj.)
	Sivuja 42	Kieli Suomi	Luottamuksellisuus Julkinen	Hinta (sis.alv 8 %) Maksuton
Julkaisun myynti/ jakaja	Etelä-Savon ympäristökeskus Puh. 020 690 166 Jääkärintie 14, 50100 Mikkeli			
Julkaisun kustantaja	Etelä-Savon ympäristökeskus			
Painopaikka ja -aika	Edita Oy Helsinki, 2008			

Etelä-Savon ympäristöohjelman 2005–2010 väliarvio sisältää tiivistettynä alueen ympäristön tilan kehityksen ja Etelä-Savon ympäristöohjelman 2005–2010 toimenpiteiden ja tavoitteiden toteutumisen arvioinnin. Toteutumatiiedot on kerätty kyselyllä toimijoille ja arvioinnissa on käytetty apuna seurantaindikaattoreita.

Arviointi on tehty teemaryhmätyöskentelynä seminaareissa keväällä 2008. Seurannan ohjausryhmä nosti Uusiutuva Etelä-Savo -maakuntastrategian laadinnalle tärkeiksi näkökulmiksi bioenergian tutkimuksen ja kehitystoiminnan sekä teknisten verkostojen ylläpidon ja kehittämisen. Rantojen arvon ja luonnon säilymistä myös tulevaisuudessa, puuraaka-aineen jalostusasteen nostamista Etelä-Savossa, sekä lasten ja nuorten ympäristökasvatuksen roolia halutaan korostaa edelleen.



ETELÄ-SAVON  
YMPÄRISTÖKESKUS

Jääkärintie 14, 50100 Mikkeli  
Puh. 020 690 166, [neuvonta.esa@ymparisto.fi](mailto:neuvonta.esa@ymparisto.fi)

**ISBN 978-952-11-3242-1**  
**ISBN 978-952-11-3243-8**