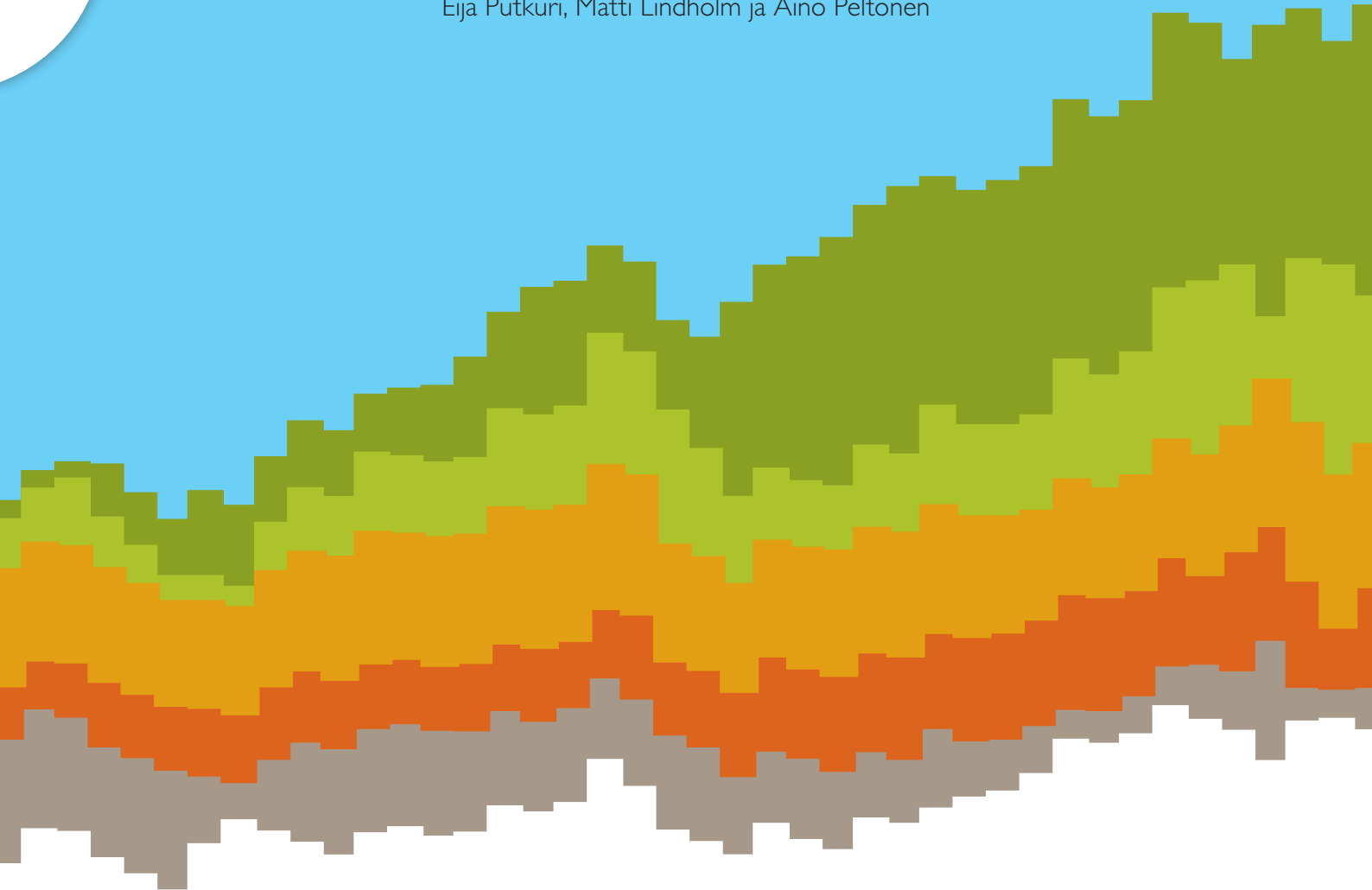


Ympäristön tila Suomessa 2013

Eija Putkuri, Matti Lindholm ja Aino Peltonen



Ympäristön tila Suomessa 2013

Eija Putkuri, Matti Lindholm ja Aino Peltonen



SYKEN julkaisuja I
Suomen ympäristökeskus

Layout: Satu Turtiainen

Julkaisu on saatavana myös internetistä:
syke.fi/julkaisut ja ymparisto.fi/ymparistontila2013

Edita Prima, Helsinki 2013

ISBN 978-952-11-4238-3 (nid.)
ISBN 978-952-11-4239-0 (PDF)
ISSN 2323-8895 (painettu)
ISSN 2323-8909 (verkkójulkaisu)

ALKUSANAT

Katsaukseen on kerätty tärkeimmät indikaattorit, joiden perusteella voi arvioida Suomen ympäristön tilaa, sen kehityssuuntia ja suojelutoimien riittävyttä.

Vaikka monien ympäristöongelmien syyt ovat maailmanlaajuisia, seuraukset näkyvät paikallisella tasolla. Yhtä aikaa tämän valtakunnallisen katsauksen kanssa ELY-keskukset julkaisevat omat katsauksensa, joissa ympäristön tilaa tarkastellaan alueellisesta näkökulmasta. Sekä valtakunnallista että alueellisia ympäristön tila -katsauksia julkaistaan noin neljän vuoden välein. Ajankohtaisin tieto on tarjolla ymparisto.fi-verkkopalvelussa.

Euroopan unionin ympäristötietodirektiivi velvoittaa jäsenmaat tarjoamaan kansalaisille tietoa ympäristön tilasta. Tämä katsaus on osa tuon veloitteen täyttämistä.

Katsaus on koottu ja kirjoitettu Suomen ympäristökeskuksessa. Indikaattorien valinnasta ja niiden tulkinnasta vastasi työryhmä, johon kuuluivat Eija Putkuri, Matti Lindholm ja Aino Peltonen. Tiedonhakuun osallistuivat lisäksi Hanna Aho ja Riina-Riikka Ahrelma. Tietolähteinä on käytetty ympäristöhallinnon asiantuntijoita ja tietojärjestelmiä sekä muita viranomaisia ja tutkimuslaitoksia.

www.ymparisto.fi/ymparistontila

Twitter: [@Ymparistontila](https://twitter.com/Ymparistontila)

SISÄLLYS

ALKUSANAT	3
SISÄLLYS	5
JOHDANTO	7
LUONNONVARAT	
Suomalaiset käyttävät paljon luonnonvaroja	12
Kallion murskaaminen korvaa soranottoa	14
Kaivoksista toivotaan kestäväää ja kasvavaa ventialaa	16
Turvetuotanto vähenee Suomessa	18
Enää alle puolet yhdyskuntajätteestä päättyy kaatopaikalle	20
Kalankasvatus vähenee Suomessa – lisääntyy Norjassa	22
ILMASTONMUUTOS JA ENERGIA	
Kasvihuonekaasupäästöjen kasvu taittui	26
Energiankulutus ei enää kasva	28
Uusiutuvan energian osuus kasvaa	30
Lämpöpumppujen energiantuotanto kasvaa nopeasti	32
Suomen keskilämpötila on kohonnut asteen sadassa vuodessa	34
Ilmastonmuutoksen etenemiseen voidaan vaikuttaa	36
Onko Pohjoinen jäämeri kohta kesäisin jäätön?	38
YHDYSKUNTARAKENNE	
Työmatkan keskipituus kasvanut 14 kilometriin	42
Palvelut karkaavat kauemmas	44
Joukkoliikenteen osuus henkilöliikenteestä vähenee edelleen	47
Onko autoilun huippu saavutettu?	48
Liikenteen hiilidioksidipäästöt kääntyivät laskuun	50
Suomen kaupungeissa on paljon viheralueita	53

ILMAN EPÄPUHTAUDET

Rikin ja typen oksidien päästövähennystavoitteet saavutettiin – ammoniakkin ei.....	56
Alailmakehän otsonia muodostavat päästöt vähenevät.....	60
Hiukkaspäästöissä ei näy laskua	62
Huonoja ilmanlaatumääriä on Suomessa vain harvoin	64

MAKEA VESI JA MERI

Jokien kuljettamat ravinnemäärät edelleen suuria.....	68
Teollisuuden ja yhdyskuntien ravinnepäästöt vähentyneet murto-osaan 1980-luvulta	72
Suuret järvet kunnossa, rannikkovesien tila keho	74

LUONNON MONIMUOTOISUUS

Suomessa joka kymmenes laji on uhanalainen.....	82
Uhanalaistuminen jatkuu lähes kaikissa elinympäristöissä.....	84
Peltolinnut kärsivät maatalouden tehostumisesta	86
Soiden ojittaminen näkyy perhoslajistossa	88
Viidennes Euroopan pinta-alasta on suojeltua.....	90

KEMIKAALIT JA HAITALLISET AINEET

Torjunta-aineiden myynti kasvaa taas	94
Öljypäästöjen määrä pudonnut puoleen kuudessa vuodessa	96

VIHREÄ TALOUS

Taloukasvu ilman kuormituksen kasvua on mahdollista.....	102
Verotus muuttuu hitaasti vihreämmäksi	104
Luomutuotanto kääntyi kasvuun	106
Suomi on kahdeksanneksi kestävin yhteiskunta	108

KUVAILULEHTI	110
--------------------	-----

PRESENTATIONSBLAD	111
-------------------------	-----

DOCUMENTATION PAGE.....	112
-------------------------	-----

JOHDANTO

Ympäristö ja talous

Moni tämän julkaisun indikaattoreista osoittaa, että Suomen ympäristön tila on menossa parempaan suuntaan. Päästöt ilmaan ja vesiin ovat vähentyneet selvästi viime vuosikymmeninä. Myönteistä on myös, että jotkut luonnonlakeina pidetyt asiat, kuten autoilun ja energiankulutuksen jatkuva kasvu, osoittavat ainakin jonkinlaisia hiipumisen merkkejä.

Päästöjen väheneminen on pääosin seurausta polttoaineiden kehittymisestä ja teollisuuden prosessi- ja puhdistustekniikoiden parantumisesta. Siitäkin on ollut apua, että merkittävä osuus Suomen taloudellisesta kasvusta on viime vuosikymmeninä perustunut ulkomaisiin luonnonvaroihin. Kun tavaroita tuodaan muualta, myös niiden valmistamiseen liittyvä ympäristökuormitus jää osittain maamme rajojen ulkopuolelle.

On myös useita ympäristön tilan indikaattoreita, joiden kehityssuunta on huolestuttava. Myönteistä kuvaa synkentää varsinkin se, että kaikkein vakavimmat ongelmat – ilmastonmuutos ja luonnon monimuotoisuuden väheneminen – ovat yhä ratkaisematta ja tilanne pahenee jatkuvasti. Niiden kompensaatioksi ei valitettavasti riitä, että pienempiä ympäristöhaittoja on saatu hallintaan.

Kun edellinen Ympäristön tila -katsaus julkaistiin noin viisi vuotta sitten, sen johdanto otsikoitiin ”Ilmastonmuutoksen uhan vuosikymmen”. Luonnehdinta kuvasi tuon ajan tunnelmia ympäristökeskustelussa. Tutkimuksia ja arviointeja ilmastonmuutoksen vaikutuksista ja kustannuksista esiteltiin usein tiedotusvälineissä. Raportti raportilta ja uutinen uutiselta ilmastonmuutoksen uhkakuvat synkkenivät ja toimintavaatimukset kasvoivat. Tunnelma oli odottava ja painostava, mutta myös omalla tavallaan optimistinen.

Se aikakausi loppui 18. joulukuuta 2009.

Silloin Kööpenhaminassa luettiin loppulauseet kokouksessa, jossa oli yritetty sorvata uutta kansainvälistä ilmastositimusta. Julkilausuma annettiin ja tavoitteita asetettiin, mutta sitovaa sopimusta päästöjen vähentämisestä ei syntynyt.



Kööpenhaminan kokouksen jälkeen ilmastonmuutoksen painoarvo julkisessa keskustelussa väheni. Syynä ei ollut pelkkä pettymys Kööpenhaminan tuloksiin, vaan myös vuonna 2008 alkanut talouskriisien jatkumo. Ainakin toistaiseksi välitön talouskriisi on ollut pitkän aikavälin ilmastonmuutosta tärkeämpi aihe uutiskriteereillä mitattuna.

Samaan aikaan ilmastonmuutos on jatkunut. Toukokuussa 2013 Yhdysvaltain meren- ja ilmakehän tutkimuslaitos NOAA ilmoitti, että ilmakehän hiilidioksidipitoisuus oli ylittänyt 400 miljoonasosan rajan. Ennen teollistumista, 1700-luvulla, hiilidioksidia oli ilmakehässä vain 280 miljoonasosaa. Ilmakehän hiilidioksidipitoisuus ei ole ollut yhtä suuri miljooniin vuosiin.

Yskivä talous on lisännyt ympäristön ja talouden vastakkainasettelua. Esimerkiksi sopii Euroopan unionin rikkidirektiivi, joka vähentää tuntuvasti laivaliikenteen rikkipäästöjä ja säästää suuren määrän ihmisiä hengitystiesairauksilta. Silti Suomessa on keskusteltu lähes pelkästään sen vientiteollisuudelle aiheuttamista kustannuksista.

Toinen esimerkki on Talvivaara. Kaivoksen aiheuttamat tahalliset ja tahattomat jätevesipäästöt ovat tuntuneet tunkkaiselta tuulahdukselta vuosikymmenien takaa, ajalta, jolloin ihmiset joutuivat taistelemaan lipeälampia ja jätteenpolttolaitosten saasteita vastaan.

Talvivaaran tapauksessa toisessa vaakakupissa painavat kaivoksen tuottamat työpaikat alueella, jossa niistä on pula. Lisäksi Talvivaarassa kehitettävä rikastustekniikka voi luoda edellytyksiä kaivostoiminnalle muuallakin Suomessa. Se on houkuttelevaa maassa, jonka talous kaipaa kipeästi uusia vetureita.

Ympäristöalan asiantuntijat ovat vastanneet haasteeseen ottamalla käyttöön käsitteitä, jotka yhdistävät ympäristön ja talouden. Viime vuosina varsinkin käsite vihreä talous on visioissa ja juhlapuheissa korvannut epämuodikkaaksi käyneen kestävä kehityksen. Suurin piirtein samasta asiasta on kuitenkin kyse: riittävän taloudellisen hyvinvoinnin turvaamisesta samalla kun ympäristönkuormitusta vähennetään.

LUONNONVARAT



Suomalaiset käyttävät paljon luonnonvaroja

Materiaalitehokkuus on kasvanut – mutta taloutta hitaammin

SUOMEN KANSANTALOUS KULUTTI 2012 LUONNONVAROJA 560 MILJOONAA TONNIA, ELI NOIN 100 TONNIA HENKEÄ KOHTI.

Suomen kansantalous kulutti vuonna 2012 luonnonvaroja kokonaisuudessaan 560 miljoonaa tonnia, eli noin 100 tonnia henkeä kohti.

Kansainvälisesti verrattuna suomalaiset käyttävät luonnonvaroja huomattavan paljon. Kun lasketaan vain suoria panoksia, vuonna 2012 kulutus oli Suomessa 44 tonnia henkeä kohti. EU-maiden keskiarvo on noin 16 tonnia. Suoriin panoksiin ei oteta huomioon tuontitavaroihin liittyviä materiaalivirtoja ulkomailla eikä kotimaisten luonnonvarojen ottoa, jota ei käytetä. Käyttämätöntä ottoa ovat muun muassa metsään jäävät hakkuutähteet ja kaivosten sivukivi, jota ei viedä kaivosalueelta jatkojalostukseen.

Sitten vuoden 1970 luonnonvarojen vuosittainen kokonaiskäyttö on Suomessa lähes kaksinkertaistunut. Esimerkiksi mineraaleja, kuten fossiilisia polttoaineita ja metalleja, kuluu nykyään lähes nelinkertaisesti vuoteen 1970 verrattuna.

Luonnonvarojen käytön kasvusta lähes kaikki on tuontia. Kotimaisten luonnonvarojen otto ja käyttö on pysynyt melko ennallaan viimeiset 40 vuotta. Sen sijaan tuonnin suorien panosten, eli ulkomailta tuotujen raaka-aineiden ja valmiiden tuotteiden määrä, on samassa ajassa yli kaksinkertaistunut. Vielä enemmän ovat kasvaneet tuonnin piilovirrat, jotka nyt ovat noin 3,5 kertaa suuremmat kuin 1970-luvulla. Tuonnin piilovirtoja on kaikki tuontitavaroihin liittyvä luonnonvarojen käyttö ulkomailla, joka ei näy tuotujen raaka-aineiden ja tuotteiden painossa.

Luonnonvarojen käytön kasvua hillitsee parantunut materiaalitehokkuus. Samalla määrällä luonnonvaroja pystytään nykyään tuottamaan paljon enemmän tuotteita ja palveluita kuin vielä muutama vuosikymmen

PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Luonnonvarojen kokonaiskäyttö on lähes kaksinkertaistunut viimeisen neljänkymmenen vuoden aikana.

LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

Käyttö on pysynyt suurin piirtein samalla tasolla vuodesta 2006 lukuun ottamatta talouskriisin pahimpia vuosia 2008–2009.

SUHTEESSA TAVOITTEISIIN

EU:n luonnonvarojen kestävä käytön strategian tavoitteena on lisätä luonnonvarojen käytön tehokkuutta. Luonnonvarojen kokonaiskulutus suhteessa bruttokansantuotteeseen laskee, eli tehokkuus kasvaa.

sitten. Vuodesta 1970 Suomen bruttokansantuote on noin kymmenkertaistunut, vaikka luonnonvarojen käyttö on vain kaksinkertaistunut.

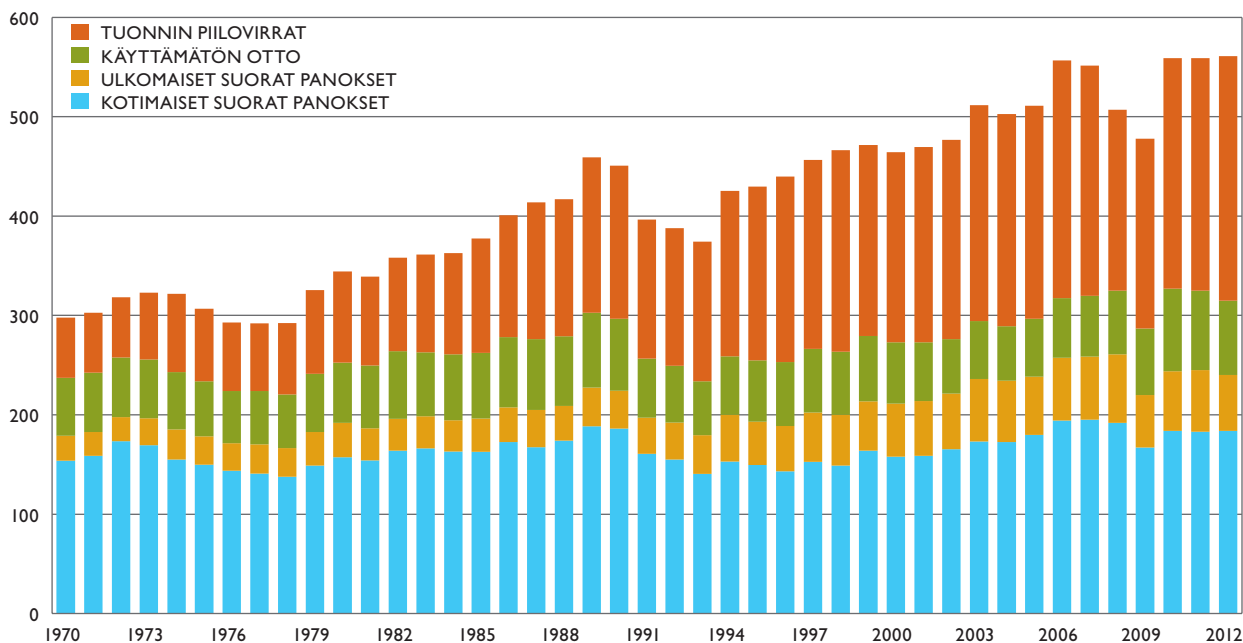
Jotta luonnonvarojen käyttö kääntyisi pysyvään laskuun, materiaalitehokkuuden pitäisi kasvaa taloutta nopeammin.

Lähteet:

- Ympäristötilasto vuosikirja 2013. Tietopalvelu, Tilastokeskus. 2013.
- Tilastokeskus, Kansantalouden materiaalivirrat. 2013.
- Luonnonvarojen kestävä käytön strategia.

Suomen luonnonvarojen kokonaiskäyttö 1970–2012

MILJOONAA TONNIA



Lähde: Kansantalouden materiaalivirrat. Tilastokeskus. 2013.

Kallion murskaaminen korvaa soranottoa

SORAA
JA KALLIOKIVEÄ
KÄYTETTIIN SUOMESSA
2012 YHTEENSÄ LÄHES
90 MILJOONAA TONNIA,
ELI NOIN 17 TONNIA
JOKAISTA SUOMA-
LAISTA KOHDEN.

Harjut ja kalliot ovat arvokkaita elinympäristöjä

Soraa ja kalliokiveä käytettiin Suomessa vuonna 2012 yhteensä lähes 90 miljoonaa tonnia, eli noin 17 tonnia jokaista suomalaista kohden. Se on suurin piirtein yhtä paljon kuin vuosina 2009–2011, mutta selvästi vähemmän kuin vuosina 2007 ja 2008, ennen kuin talouden ongelmat vähensivät rakentamista.

Merkittävin suuntaus maa-ainesten otossa on viime vuosikymmeninä ollut se, että kalliosta murskaamalla tehty sepeli on korvannut harjuista kaivettavaa soraa ja hiekkaa. Nykyisin jo lähes kaksi kolmasosaa otetusta maa-aineksesta on kalliomursketta, kun vielä 20 vuotta sitten sen osuus oli yksi kolmasosa.

Soran käyttöä ovat hillinneet pula soravaroista ja pohjaveden suojelun asettamat rajoitukset. Lisäksi tehokkaammat ja halvemmat louhinta- ja murskaustekniikat ovat parantaneet kalliomurskeen kilpailukykyä. Räjätysten ja siirrettävien murskausasemien avulla esimerkiksi tienrakennuksessa voidaan yhä enemmän hyödyntää tielinjauksen alta louhittavaa kalliota.

Sekä soraharjut että kalliot ovat maisemallisesti arvokkaita ympäristöjä. Lisäksi kallioiden lajisto suhteessa kallioiden määrään on poikkeuksellisen runsas. Noin 6 prosenttia Suomen eliölajeista elää kallioilla, vaikka kalliopaljastumia on maapinta-alasta vain alle 2 prosenttia. Uhanalaisista lajeistamme 8 prosenttia esiintyy ensisijaisesti tai ainoastaan kallioilla ja kivikoissa.

Lähteet:

- Suomen ympäristökeskus ja Infra ry. 2013.
- Rassi P., Hyvärinen E., Juslén A. & Mannerkoski I. (toim.): Suomen lajien uhanalaisuus –Punainen kirja 2010.

- Hyvin tehty soranottoalueen maisemointi lisää alueen viihtyisyyttä ja virkistyskäyttömahdollisuuksia. Soranottoalueiden tilaa ja ympäristöriskejä on kartoitettu vuonna 2012 päättyneessä ELY-keskusten ja SYKEN SOKKA-hankkeessa. Hankkeen puitteissa Suomesta löytyi tuhansia kunnostusta tarvitsevia vanhoja soranottoalueita. Kuva Jari Rintala.



PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Soraa ja kalliokiveä käytetään runsaasti. Jokaista suomalaista kohti käytettiin vuonna 2012 17 tonnia.

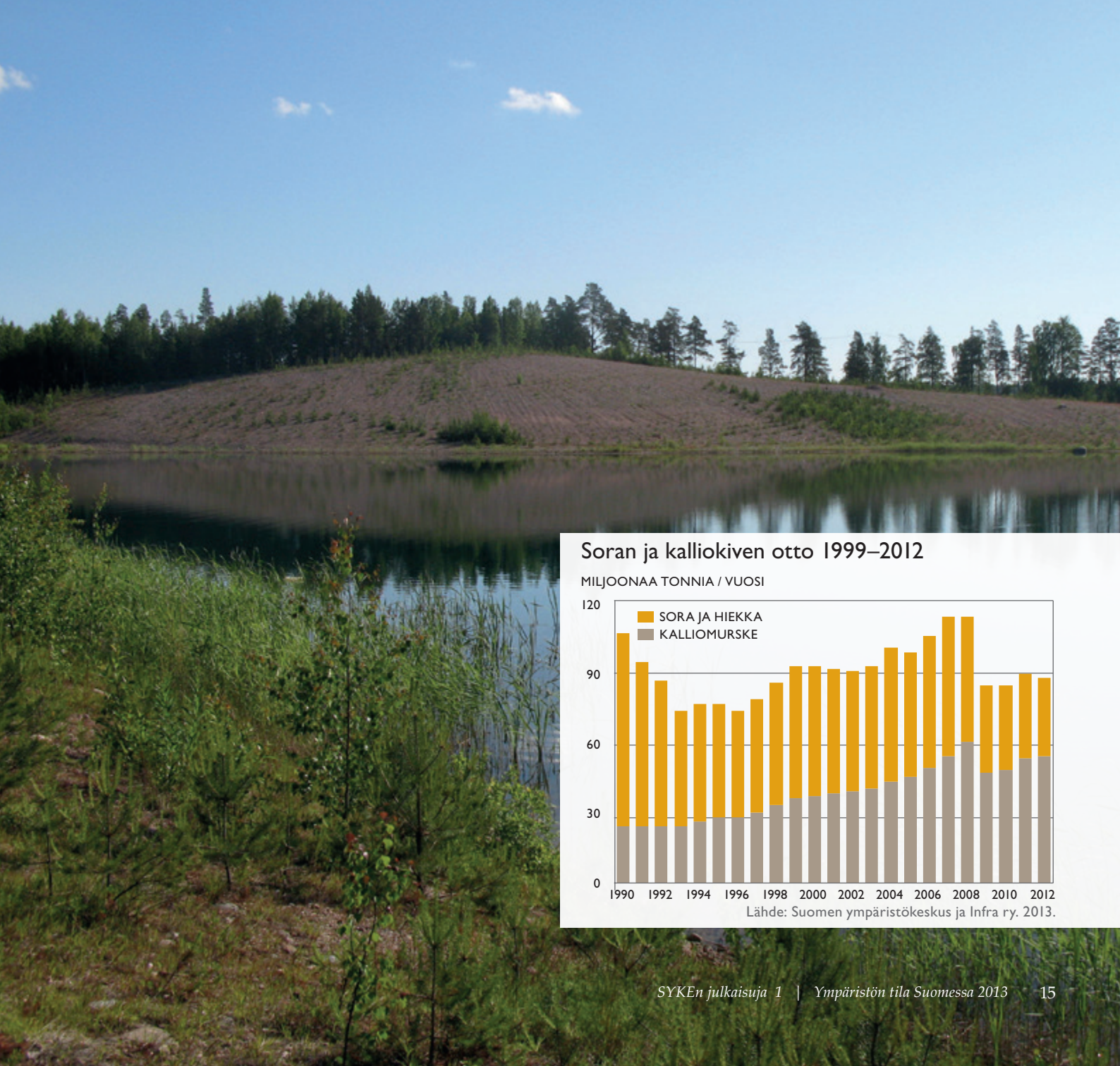


LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

Kiviaineksen käyttö vaihtelee lähinnä talouden ja rakentamisen volyymin mukaan.

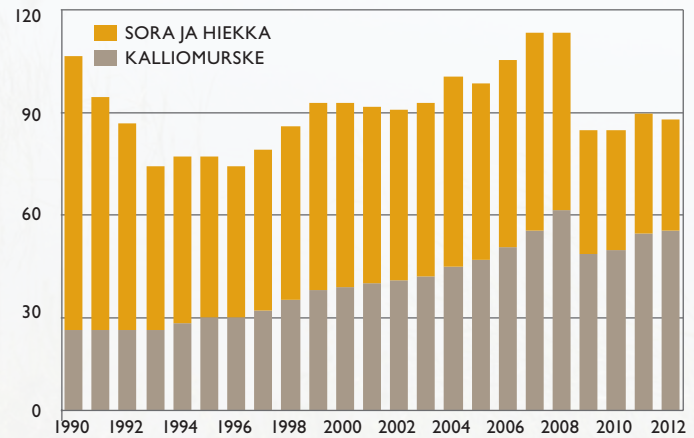
SUHTEESSA TAVOITTEISIIN

Soran ja kalliokiven otolle ei ole asetettu vähennystavoitteita.



Soran ja kalliokiven otto 1999–2012

MILJOONAA TONNIA / VUOSI



Lähde: Suomen ympäristökeskus ja Infra ry. 2013.

Kaivoksista toivotaan kestävää ja kasvavaa vientialaa

VISIO 2050:
"SUOMI ON
MINERAALIEN KESTÄVÄN
HYÖDYNTÄMISEN
GLOBAALI EDELLÄ-
KÄVIJÄ."

Metallimalmien louhinta on Suomessa kasvanut viime vuosina lähes räjähdysmäisesti. Metallien kasvava kysyntä ja uudet rikastusmenetelmät ovat elvyttäneet kaivosalan, joka ehti jo melkein kokonaan kadota meiltä.

Vuonna 2010 valmistuneessa Suomen mineraalistrategiassa määritellään visio vuodelle 2050: "Suomi on mineraalien kestävän hyödyntämisen globaali edelläkävijä, ja mineraaliala on yksi kansantaloutemme tukipilareista."

Piristynyt kaivostoiminta on tuonut mukanaan myös ympäristöhaittoja ja vastakkainasettelua kaivos-toiminnan sekä muiden paikallisten elinkeinojen, kuten matkailun, ja asukkaiden välille. Edellä mainittu mineraalistrategia pitää sisällään myös toimenpide-ehdotuksia, joilla kaivostoiminnan ympäristöhaittoja voidaan vähentää ja hyväksyntää paikallisten asukkaiden keskuudessa lisätä.

Lähteet:

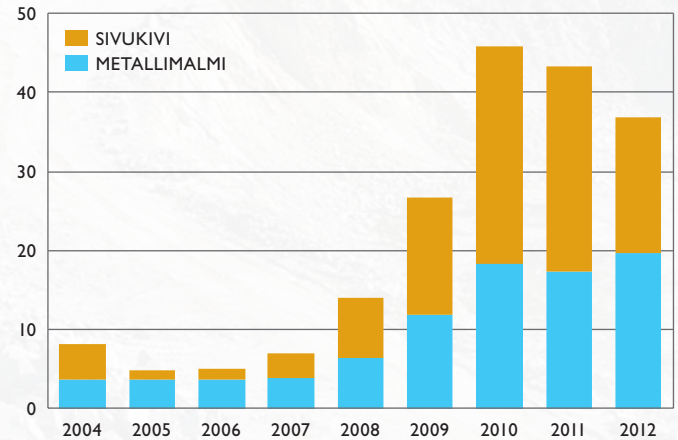
- Suomen mineraalistrategia. mineraalistrategia.fi Geologian tutkimuskeskus. 2010.
- Työ- ja elinkeinoministeriö. 2013.

- Kinahmin kaivos Nilsiässä, Pohjois-Karjalassa, sijaitsee korkealla vaaran länsikupeessa. Kaivosalueen läpimitta on puoli kilometriä. Kaivoksesta louhitaan kvatsimalmia lasiteollisuuden käyttöön. Kuva Tapio Heikkilä (1999).



Metallimalmien ja sivukiven louhinta 2004–2012

MILJOONAA TONNIA



Lähde: Työ- ja elinkeinoministeriö, 2013.

Turvetuotanto vähenee Suomessa

TURPEEN
KOKONAIS-
TUOTANTOALA
VUONNA 2011 OLI 62 000
HEHTAARIA, MIKÄ ON
NOIN 0,7 PROSENTTIA
SUOMEN SUO- JA TUR-
VEMAA-ALASTA.

Yli 90 prosenttia tuotannosta on energiaturvetta

Turvetuotannon määrä vaihtelee suuresti vuodesta toiseen, sillä sääolot vaikuttavat tuotantoon. Runsaat sateet estävät turpeen kuivumisen ja nostamisen. Muutokset turvepolitiikassa näkyvät kuitenkin turvetuotantotilastoissa, kun kehitystä tarkastelee usean vuoden tai vuosikymmenen ajanjaksoissa.

Turvetuotanto kasvoi 1980- ja 1990-luvuilla voimakkaasti, kun kotimaista energiaturvetta haluttiin tukea. Viime vuosina tuotanto on alkanut pienentyä, sillä turpeen polton ilmastovaikutusten ja tuotannon vesistökuormituksen takia turpeen energiakäyttöä pyritään vähentämään. Yli 90 prosenttia vuosittaisesta turvetuotannosta käytetään energiana.

Hallitus on vuoden 2013 kansallisessa energia- ja ilmastostrategiassa asettanut tavoitteeksi, että vuoteen 2025 mennessä turpeen energiakäyttö olisi enää kaksi kolmasosaa viime vuosien keskimääräisestä tasosta, 23 TWh:sta. Strategiassa arvioidaan, että seuraavien 10–20 vuoden aikana turpeella on tuotettava vähintään 11–13 TWh lämmityskautta kohden, koska turve ei aina ole korvattavissa esimerkiksi metsähakkeella tai muilla uusiutuvilla polttoaineilla. Kivihiilellä turvetta ei strategian mukaan saa korvata, vaikka turvetuotajien mukaan näin usein käykin.

Turpeen kokonaistuotantoala vuonna 2011 oli 62 000 hehtaaria, mikä on noin 0,7 prosenttia Suomen suo- ja turvemaa-alasta.

Lähteet:

- Turveteollisuusliitto. 2013.
- Kansallinen energia- ja ilmastostrategia. Työ- ja elinkeinoministeriö. 2013.

- ▶ Turvetuotanto on merkittävä työllistäjä. VTT:n arvion mukaan Suomessa paikitaan turvetuotannon parissa yli 12 000 henkilötyövuotta, kun mukaan lasketaan sekä suorat että välilliset työpaikat. Kuva Terhi Asumaniemi.

PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Turvetuotanto ja turpeen energiakäyttö kasvoivat voimakkaasti 1980- ja 1990-luvuilla.

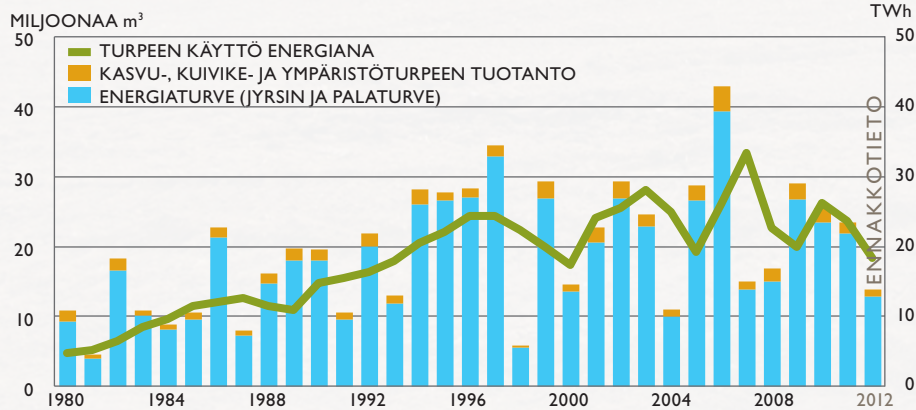
LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

Huippuvuoden 2007 jälkeen turpeen energiakäyttö on kääntynyt laskuun.

SUHITESSA TAVOITTEISIIN

Tavoitteena on, että vuonna 2025 turpeen energiakäyttö olisi enää kaksi kolmasosaa viime vuosien keskimääräisestä tasosta, 23 TWh:sta. Tavoite saavutettaneen helposti.

Turvetuotanto Suomessa 1980–2012



Lähde: Metsätilastollinen vuosikirja 2011, METLA & Suomen tilastollinen vuosikirja. 2012.

Tilasto ei sisällä Suomen turvetuottajat ry:n jäsenien kasvu-, kuivike- ja ympäristöturpeen tuotantotietoja vuosina 1980-2003 ja 2007.

Enää alle puolet yhdyskuntajätteestä päätyy kaatopaikalle

VUONNA 2011 YHDYSKUNTAJÄTTEESTÄ VIETIIN KAATOPAIKALLE 40 PROSENTTIA, KYMMENEN VUOTTA AIEMMIN PERÄTI 60 PROSENTTIA.

Lajittelun suosio kasvaa

Vuonna 2011 Suomessa tuotettiin yhdyskuntajätettä 2 718 tuhatta tonnia, mikä on noin 510 kiloa jokaista suomalaista kohden. Määrä kasvoi hieman edellisestä vuodesta, mutta pysyi vielä huippuvuoden 2008 alapuolella.

Vaikka jätettä syntyy verraten paljon, sen pääasiallinen käsittelypaikka ei enää ole kaatopaikka. Vuonna 2011 yhdyskuntajätteestä vietiin kaatopaikalle 40 prosenttia, kymmenen vuotta aiemmin peräti 60 prosenttia.

Jätteiden käsittelyä ohjaa valtioneuvoston vuonna 2008 hyväksymä valtakunnallinen jätesuunnitelma. Sen tavoitteena on, että vuonna 2016 kaatopaikalle joutuisi enintään viidennes yhdyskuntajätteestä. Puolet yhdyskuntajätteestä on tarkoitus kierrättää uusiomateriaaleiksi ja kolmannes hyödyntää energiana.

Kierrätystavoitteen saavuttaminen voi olla vaikeaa, sillä vuonna 2011 vain 35 prosenttia yhdyskuntajätteestä hyödynnettiin materiaalina. Kierrätystä helpottaa lajittelun suosion kasvu. Tilastokeskuksen kutsututkimuksessa vuodelta 2012 esimerkiksi pakkauspahveja lajitteli säännöllisesti 80 prosenttia ja kartonkitölkkejä 61 prosenttia kotitalouksista. Vuonna 2006 pakkauspahveja lajitteli 56 prosenttia ja kartonkitölkkejä 35 prosenttia kotitalouksista.

Lähteet:

- Tilastokeskus, jäteilasto. ja SYKE. 2013.
- Kohti kierrätysyhteiskuntaa: Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016. Suomen ympäristö 32/2008. Ympäristöministeriö. 2008.

PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Yhdyskuntajätteiden hyödyntäminen materiaalina tai energiana on yli kaksinkertaistunut viimeisen 15 vuoden aikana. Jättemäärän kasvu on kuitenkin syönyt osan tästä hyödystä.

LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

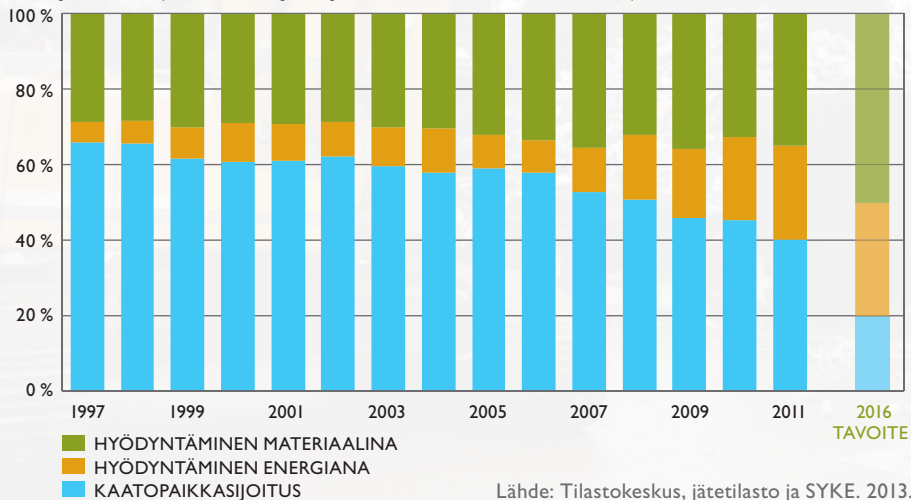
Viimeisen viiden vuoden aikana kaatopaikalle sijoitetun yhdyskuntajätteen määrä on vähentynyt melko nopeasti sekä absoluuttisesti että suhteessa jättemäärään.

SUHTEESSA TAVOITTEISIIN

Valtakunnallisen jätesuunnitelman seurannassa kierrätystavoitteen saavuttamista pidetään epätodennäköisenä ilman lisätoimia. Sen sijaan energiatavoite tullaan luultavasti saavuttamaan jo lähivuosina.



Yhdyskuntajätteen hyödyntäminen 1997–2011 ja tavoite 2016



Lähde: Tilastokeskus, jätetilasto ja SYKE. 2013.



Kalankasvatus vähenee Suomessa – lisääntyä Norjassa

Kuormitus on vähentynyt enemmän kuin tuotanto

Ruokakalan viljely on Suomessa vähentynyt tasaisesti 1990-luvun alusta lähtien. Huippuvuodesta 1991 on tultu alas yli 40 prosenttia.

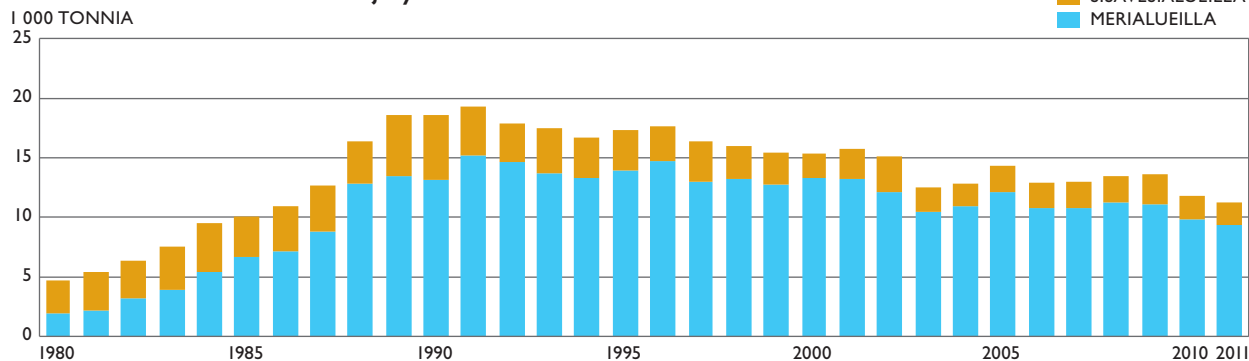
Kotimaista kalantuotantoa on korvannut ennen kaikkea norjalainen tuotanto, joka on kasvanut voimakkaasti viime vuodet. Vuonna 2008 Norjan kalankasvatus kattoi koko Euroopan vesiviljelytuotannosta jo lähes 40 prosenttia.

Kun tuotanto Suomessa on vähentynyt, myös kalankasvatuksesta koituva ympäristön kuormitus on pienentynyt. Lisäksi parantuneet ruokintatekniikat ja rehun vähäisempi käyttö ovat merkittävästi pienentäneet päästöjä suhteessa tuotantoon. Viimeisen 15 vuoden aikana kalankasvatuksen ravinnepäästöt ovat puolittuneet. Vuonna 2012 kalankasvatuksen osuudeksi vesistöjen fosforikuormituksesta arvioitiin 2 prosenttia ja typpikuormituksesta 0,9 prosenttia.

Lähteet:

- Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos: Vesiviljely (verkkojulkaisu). Suomen virallinen tilasto (SVT).
- EEA Indicators: Aquaculture production (CSI 033).
- Ympäristönsuojelun tietojärjestelmä VAHTI. 2013.

Ruokakalantuotanto vesiviljelyllä Suomessa 1978–2011



Lähde Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos: Vesiviljely. Suomen virallinen tilasto (SVT). 2013.

Kalansaaliit kasvavat vaikka kalastajat vähenevät

Suomalaisten kalansaaliit Itämerellä ovat nyt jonkin verran suuremmat kuin 30 vuotta sitten. Saalismäärän kasvu ei ole ollut suoraviivaista, sillä muun muassa muutokset kalakannoissa ja varsinkin kalastuskiintiöissä ovat aiheuttaneet välillä syviä laskusuhdanteita.

Vaikka kalansaaliit ovat pääsääntöisesti kasvaneet, ammattikalastajat ovat vähentyneet tasaista tahtia 1980-luvun puolivälistä lähtien. Vuonna 2012 oli enää 535 merialueen kalastajaa, jotka saivat vähintään 30 prosenttia tuloistaan kalastuksesta. Vielä vuonna 2000 kalastajia oli 1 004. Sisävesien ammattikalastus ei ole kokenut vastaavaa murrosta.

Ammattikalastajien tärkein saalislaji merellä on silakka ja sisävesillä muikku. Suomalaisten vuoden

2012 silakkasaalis Itämereltä oli 117 000 tonnia. Silakkasaaliit ovat viime vuosina kasvaneet, vaikka kansainvälisen merentutkimusneuvoston ICES:n luokituksen mukaan Itämeren pääaltaan, Riianlahden ja Suomenlahden silakkakannat ovat ylihyödynnettyjä.

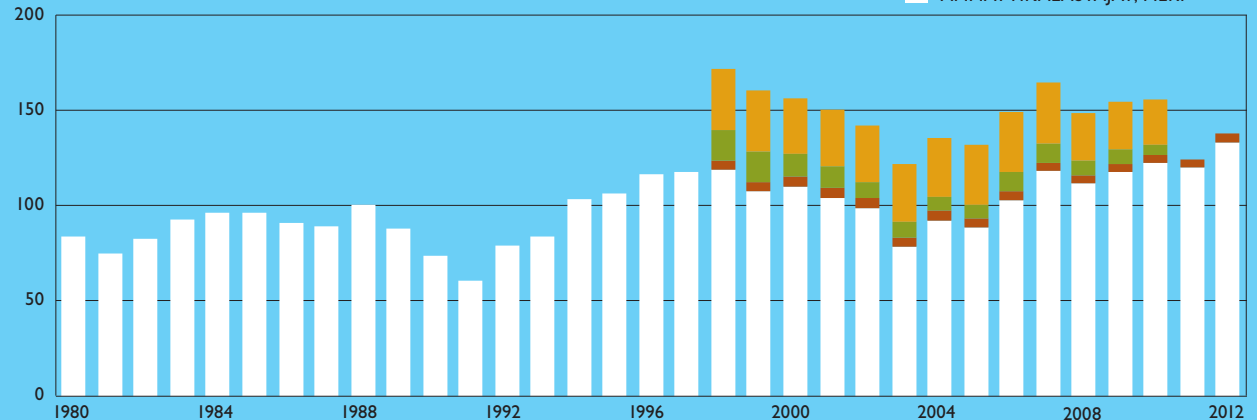
Uhanalaiseksi luokiteltua Itämeren lohta suomalaiset kalastivat vuonna 2012 noin 330 tonnia. Luonnossa syntyneiden lohien osuus saalista on kasvanut 2000-luvulla, ja se on nyt yli kaksi kolmasosaa.

Lähteet:

- Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. 2013.
- Kansallinen ammattikalastusohjelma 2015. Maa- ja metsätalousministeriö 2010.

Kalansaaliit 1980–2012

MILJOONAA kg



Lähde: Ruokakalantuotanto: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. 2013.

Merellä tapahtuvan ammattikalastuksen saalismäärä sisältää pyynnin koko Itämeren altaasta. Sisävesien ammattikalastajien sekä vapaa-ajan kalastajien sisävesien ja merialueiden saaliit on tilastoitu vuodesta 1998 lähtien, koska aiempi aineisto ei ole täysin vertailukelpoista.

ILMASTONMUUTOS JA ENERGIA



Kasvihuonekaasupäästöjen kasvu taittui

EU ON SITOUTUNUT VÄHENTÄMÄÄN KASVIHUONEKAASUJEN PÄÄSTÖJÄÄN 20 PROSENTILLA VUOTEEN 2020 MENNESSÄ VUODEN 1990 TASOSTA.

Hiilineutraaliin yhteiskuntaan on vielä matkaa

Suomen kasvihuonekaasupäästöt ovat laskeneet alimmalle tasolle kahteenkymmeneen vuoteen Tilastokeskuksen vuoden 2012 ennakkotietojen mukaan. Samalla Suomi saavutti Kioton sopimukseen liittyvän tavoitteen, jonka mukaan kasvihuonekaasujen päästöt piti vakiinnuttaa vuoden 1990 tasolle jaksolla 2008–2012. Jakson keskimääräinen päästötaso alitti vuoden 1990 päästömäärän lähes viidellä prosentilla.

Jatkossa tavoitteet kovenevat, sillä ilmastonmuutoksen torjumisen näkökulmasta vuoden 1990 päästötaso on edelleen aivan liian suuri. Uusista kansainvälisistä päästövähennyksistä piti sopia vuoden 2009 joulukuussa Kööpenhaminassa, mutta sitovaa sopimusta ei saatu aikaiseksi.

EU on silti sitoutunut vähentämään kasvihuonekaasujen päästöjä 20 prosentilla vuoteen 2020 mennessä vuoden 1990 tasosta. Vuoteen 2050 mennessä EU tavoittelee kasvihuonekaasujen päästöjen leikkaamista peräti 80 prosentilla. Tämäkään ei välttämättä ole riittävän ripeä päästöjen vähentämistahti

Päästövähennysten lisäksi ilmastonmuutosta voi torjua hiilinielujen avulla. Suomen tärkeimpiä hiilinieluja ovat metsät, jotka sitovat hiiltä, kun puuston vuosittainen kasvu on poistumaa suurempi. Maamme metsien puustotilavuus on vuodesta 1990 kasvanut tasaisesti nuoren metsän suuren osuuden, kestävämpien metsänhoitotoimenpiteiden ja aiemmin tehtyjen ojitusten ansiosta.

Jotta Suomi ei kiihdyttäisi ilmastonmuutosta, meidän pitäisi pyrkiä hiilineutraaliksi. Hiilineutraalissa yhteiskunnassa päästöt ovat niin pienet, että hiilinielut kompensoivat ne kokonaan.

Lähteet:

- Kasvihuonekaasuinventaarior. Tilastokeskus 2013.
- Kansallinen energia- ja ilmastostrategia. Työ- ja elinkeinoministeriö. 2013.
- Finland's Fifth National Communication under the UNFCCC. 2009. Ministry of the Environment and Statistics Finland, Helsinki.



PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Maailmanlaajuisten kasvihuonekaasupäästöjen seurauksena ilmakehän hiidioksidipitoisuus on noussut esiteollisen ajan 280 ppm:stä yli 400 ppm:ään.



LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

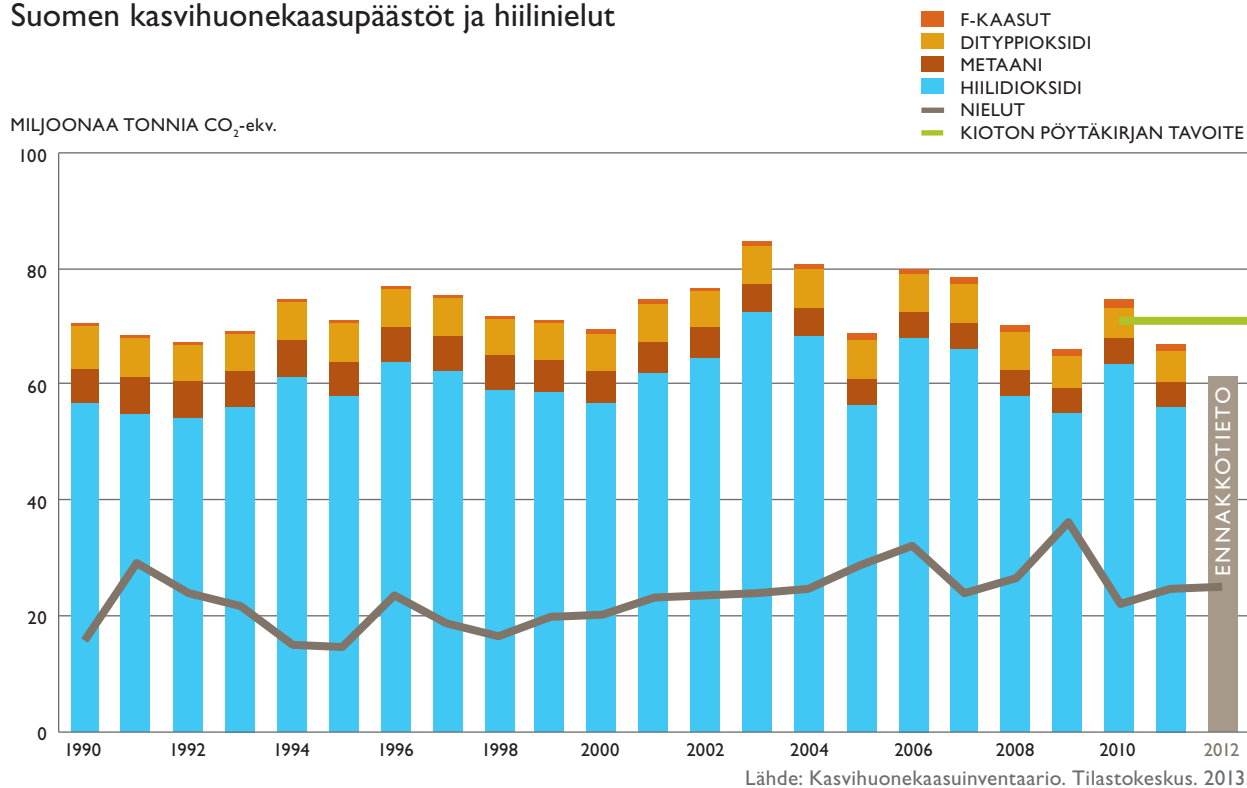
Päästöjen kasvu näyttää Suomessa taittuneen.



SUHTEESSA TAVOITTEISIIN

Kioton pöytäkirjan mukainen tavoite vuosille 2008–2012 saavutettiin. Se ei kuitenkaan riitä ilmastonmuutoksen pysäyttämiseksi.

Suomen kasvihuonekaasupäästöt ja hiilinielut



Energiankulutus ei enää kasva

VUO-
TEEN 2050 MEN-
NESSÄ ENERGIAN
LOPPUKÄYTTÖÄ ON
TARKOITUS TEHOSTAA
VÄHINTÄÄN KOLMAN-
NEKSELLÄ VUODEN
2020 TASOSTA.

Energian säästötavoitteet ovat maltillisia

Suomessa energiaa kuluu asukasta kohden eniten koko Euroopan unionissa. Syynä on paljon energiaa kulluttava teollisuus, korkea elintaso, kylmä ilmasto ja pitkät etäisyydet. Suomen tärkeimmät energian lähteet ovat öljy ja muut fossiiliset polttoaineet, puupolttoaineet ja ydinenergia.

Suomen energiankulutus ei ole kasvanut enää 2000-luvulla. Syynä tähän on pitkälti teollisuuden vähentynyt energiantarve, johon on vaikuttanut sekä teollisuuden energiatehokkuuden kasvu että raskaan teollisuuden vähentyminen Suomesta. Vuosina 2000–2010 teollisuuden osuus Suomen energiankulutuksesta laski 52 prosentista 45 prosenttiin.

Uusia energiankuluttajia ovat tietoverkkojen pilvipalveluihin liittyvät konesalit, joita isot kansainväliset yritykset ovat viime vuosina perustaneet Suomeen edullisen sähkön ja vakaiden olosuhteiden innoittamina. Motivan arvion mukaan konesalien sähkönkulutus kaksinkertaistui vuosina 2005–2010 ja konesalit kuluttavat nyt jo noin 0,5–1,5 prosenttia koko Suomen käyttämästä sähköstä.

Suomen vuoden 2008 energia- ja ilmastostrategiassa asetettiin energian loppukäytön säästötavoitteeksi 37 terawattituntia vuoteen 2020 mennessä. Tällöin energian loppukulutus vuonna 2020 olisi 310 terawattituntia. Vuoden 2013 strategiapäivityksessä tavoitteen saavuttamista pidetään epävarmana. Vuoteen 2050 mennessä energian loppukäyttöä on tarkoitus tehostaa vähintään kolmanneksella vuoden 2020 tasosta.

Lähteet:

- Tilastokeskus. 2013.
- Energiatehokas konesali. Motiva. 2010.
- Energian hankinta ja kulutus [verkkójulkaisu]. ISSN=1799-795X. 4. vuosineljännes 2012. Suomen virallinen tilasto (SVT). Tilastokeskus. 2012.
- Kansallinen energia- ja ilmastostrategia. Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle 20. päivänä maaliskuuta 2013 VNS 2/2013 vp. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja, Energia ja ilmasto 8/2013.



PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Energiankulutus on viisinkertaistunut vuodesta 1950 ja lähes kaksinkertaistunut vuoden 1970 jälkeen.



LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

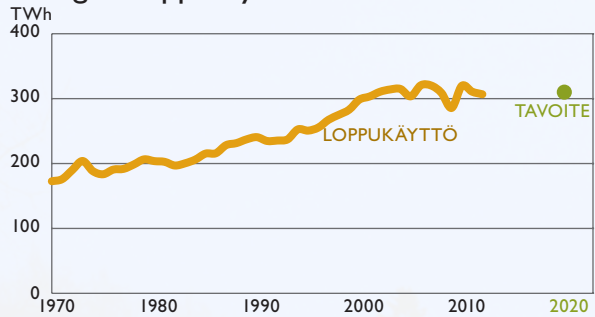
Energian kulutuksen kasvu on taittunut 2000-luvulla.



SUHITESSA TAVOITTEISIIN

Energiankulutuksen ennustetaan jatkossa kasvavan, ja vuonna 2013 päivitetystä hallituksen kansallisen energia- ja ilmastostrategiassa vuodelle 2020 asetetun tavoitteen saavuttamista pidetään epävarmana.

Energian loppukäyttö Suomessa 1970–2012



Vuosi 2012 ennakkotieto. Loppukäytön tavoite vuonna 2020 on 310 TWh. Lähde: Tilastokeskus. 2013.

Auroransilta on vuonna 2012 avattu Nordenskiöldinkadun ylittävä kevyen liikenteen silta Helsingissä. Sen valaistus on toteutettu ledvalojen ja niiden tarkan suuntamisen avulla mahdollisimman energiatehokkaaksi. Samalla myös valosaasteen määrä on pieni. Kuva Helsingin Energia.

Uusiutuvan energian osuus kasvaa

UUSIEN ENERGIA-
MUOTOJEN OSUUS
ON YLI KOLMIN-
KERTAISTUNUT
VUODEN 2005
JÄLKEEN.

Metsät ovat tärkein uusiutuvan energian lähde

Uusiutuvien energialähteiden osuus Suomen energiapaletissa laski 1970-luvulla, mutta on noussut taas vuodesta 1990 lähtien. 1970-luvun laskun taustalla oli energian kokonaiskulutuksen kasvu muun muassa uusien ydinvoimaloiden siivittämänä. Uusiutuvista energialähteistä väheni tuolloin varsinaisesti vain puun pienkäyttö, kun öljy- ja sähkölämmitys yleistyivät kotitalouksissa.

Metsäteollisuudessa syntyvien jäteliemien hyödyntäminen lämmön tuotannossa on jo pitkään ollut Suomen tärkeimpiä uusiutuvan energian lähteitä. Myös kiinteiden puupolttoaineiden käyttö teollisuudessa ja energiantuotannossa on kasvanut tasaisesti 1970-luvulta lähtien. Monien uusien energiamuotojen, kuten ilmalämpöpumppujen, tuulivoiman ja aurinkolämmön, osuus kokonaiskulutuksesta on yli kolminkertaistunut vuoden 2005 jälkeen. Investointeja uusiutuviin energiamuotoihin tuetaan rahallisesti muun muassa syöttötariffeilla.

EU:n uusiutuvan energian direktiivissä on tavoitteena nostaa Suomen uusiutuvan energian osuus vuoteen 2020 mennessä 38 prosenttiin loppukäytöstä. Loppukäyttö on loppukäyttäjien sähkön, lämmön ja polttoaineiden kulutus, jossa ei oteta huomioon energian siirto- ja muuntohäviöitä. Tällä tavalla laskettuna uusiutuvien osuus on Suomessa ollut noin 4–5 prosenttiyksikköä korkeampi kuin energian kokonaiskulutuksesta laskettu osuus.

Viimeisin virallinen tilasto uusiutuvien energiamuotojen osuudesta loppukulutuksesta on vuodelta 2010, jolloin se oli noin 32 prosenttia. Vuosina 2010–2012 uusiutuvien osuus energian kokonaiskulutuksesta nousi 3,7 prosenttiyksiköllä, joten myös osuus loppukulutuksesta lienee kivunnut yli 35 prosenttiin.

Lähteet:

- Tilastokeskus. 2013.
- Kansallinen energia- ja ilmastostrategia. Työ- ja elinkeinoministeriö. 2013.

PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Suomen energiankulutuksesta kaksi kolmasosaa katetaan uusiutumattomilla energiamuodoilla.

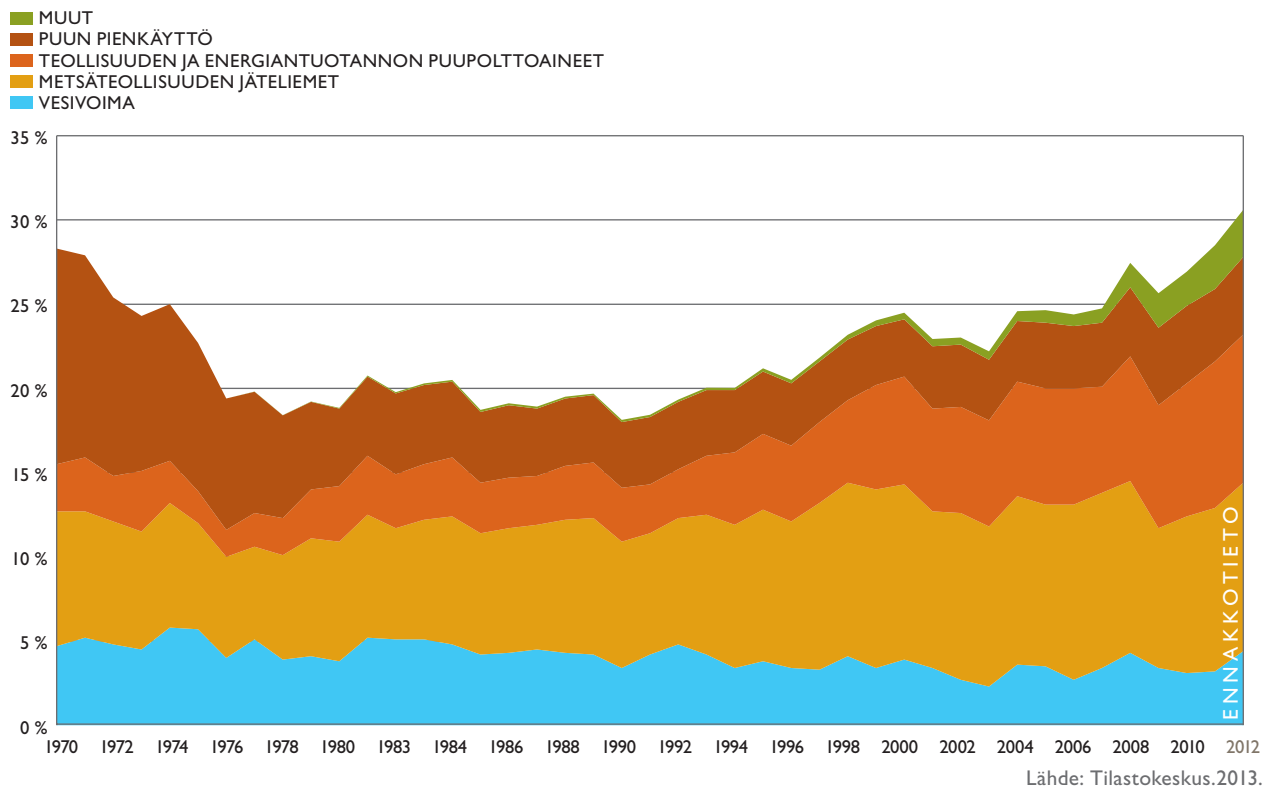
LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

Uusiutuvan energian osuus on kasvanut viime vuosina.

SUHTEESSA TAVOITTEISIIN

Vuoden 2020 tavoite, jossa uusiutuvien osuus on 38 prosenttia energian loppukäytöstä, on enää muutaman prosenttiyksikön päässä.

Uusiutuvan energian osuus kokonaiskulutuksesta 1970–2012



Luokka Muut sisältää kierrätyspolttoaineet, lämpöpumput, tuulivoiman ja teollisuuden reaktiolämmön. Turvetta ja sähkön nettotuontia ei lasketa miltään osin uusiutuviin energialähteisiin.

Lämpöpumppujen energiantuotanto kasvaa nopeasti



Lämpöpumpuilla tuotetun energian määrä on kymmenessä vuodessa yli kymmenkertaistunut. Suurin osa kasvusta on seurausta ilmalämpöpumppujen nopeasta yleistymisestä.

Lämpöpumppuyhdistyksen tilastojen mukaan Suomessa oli vuonna 2012 asennettuna noin 540 000 lämpöpumppua, joista yli 400 000 oli ilmalämpöpumppuja. Kaikkien lämpöpumppujen yhteenlaskettu hyötyenergian tuotanto oli noin 4,2 terawattituntia. Laskelmassa pumppujen lämmöntuotannosta on vähennetty niiden kuluttama sähkö.

Vuoden 2008 ilmasto- ja energiastrategiassa asetettiin tavoitteeksi, että lämpöpumpuilla tuotettaisiin 5 terawattituntia energiaa vuonna 2020. Tavoitetta korotettiin 8 terawattituntiin jo vuonna 2010 laaditussa uusiutuvien energialähteiden edistämisen toimintaohjelmassa. Nykyisellä kasvuvauhdilla myös korkeampi tavoite näyttää mahdolliselta saavutttava.

Sen sijaan tuulivoiman kasvu on ollut odotuksia hitaampaa. Tuulivoiman tuotantotavoite vuodelle 2020 on 6 terawattituntia ja vuodelle 2025 9 terawattituntia. Molemmat tavoitteet vaikuttavat hyvin kaukaisilta, kun niitä vertaa vuoden 2012 noin 0,5 terawattituntin tuotantoon.

Suomen vuoden 2013 kansallisessa ilmasto- ja energiastrategiassa arvioidaan, että tavoitteiden saavuttaminen vaatii ennen kaikkea tuulivoimaan liittyvien maankäytön ja kaavoituksen – ei niinkään taloudellisten – esteiden ratkaisemista.

Lähteet:

- VTT. 2013.
- Suomen lämpöpumppuyhdistys SULPU ry. 2013.



PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Uusien energialähteiden, kuten aurinko- ja tuulivoiman osuus Suomen energiankulutuksesta oli alle kolme prosenttia vuonna 2012.



LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

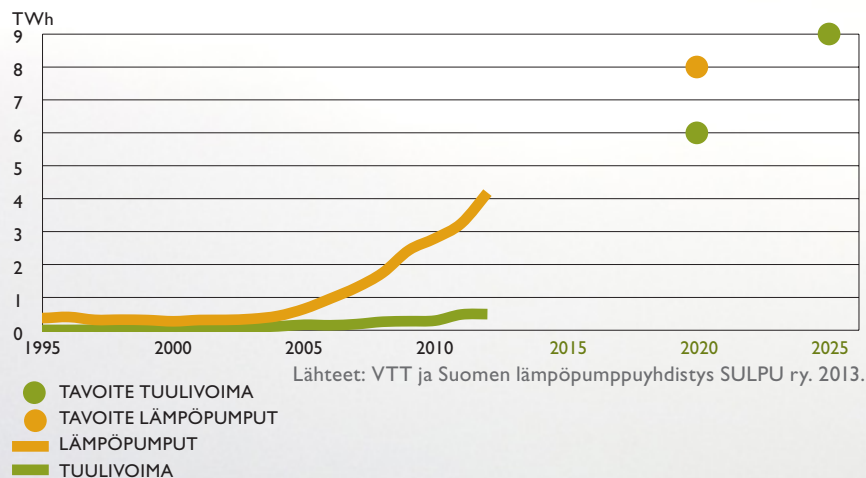
Varsinkin lämpöpumppujen energiantuotanto on kasvanut voimakkaasti viime vuosina



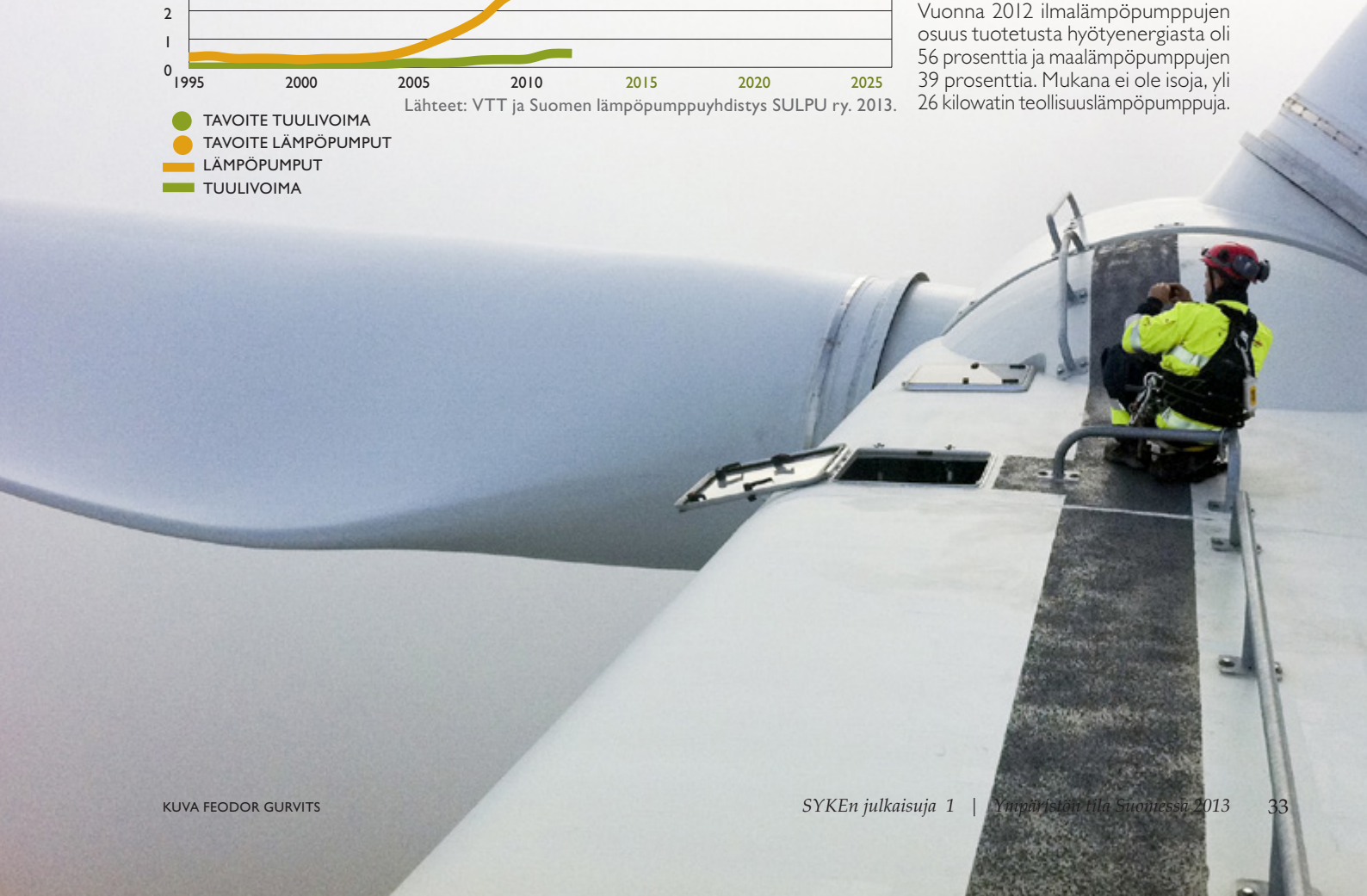
SUHITESSA TAVOITTEISIIN

Lämpöpumpuilla tuotetulle energialle asetetut tavoitteet on mahdollista saavuttaa, mutta tuulivoiman osalta tilanne näyttää vaikealta.

Tuulivoimalla ja lämpöpumpuilla tuotettu energia Suomessa 1995–2012



Vuonna 2012 Suomessa tuotettiin tuulivoimalla noin puoli terawattituntia ja lämpöpumpuilla reilut neljä terawattituntia hyötyenergiaa. Hyötyenergiassa pumppujen lämmön- tuotannosta on vähennetty niiden kuluttama sähkö. Lämpöpumppuihin on laskettu mukaan maa-, ilma-, ilmavesi- ja poistoilmalämpöpumput. Vuonna 2012 ilmalämpöpumppujen osuus tuotetusta hyötyenergiasta oli 56 prosenttia ja maalämpöpumppujen 39 prosenttia. Mukana ei ole isoja, yli 26 kilowatin teollisuuslämpöpumppuja.



Suomen keskilämpötila on kohonnut asteen sadassa vuodessa

LÄMPÖTILAN
NOUSU NÄKY
SUOMEN LUONNOSSA
MUUN MUASSA JÄIDEN-
LÄHDÖN AIKAISTU-
MISENA.

Vaikutukset näkyvät jo

Sadan viime vuoden aikana Suomen koko vuoden keskilämpötila on noussut noin asteen. Voimakkainta lämpeneminen on ollut keväällä: maaliskuu–toukokuu on lämmennyt melkein kaksi astetta. Kesät ja syksyt ovat lämmenneet vajaan asteen ja talvet alle puoli astetta. Sateisuudessa ja muissa ilmaston piirteissä on myös havaittu vaihtelua, muttei toistaiseksi tilastollisesti merkitsevää pitkäaikaista muutosta.

Lämpötilan nousu näkyy Suomen luonnossa muun muassa jäidenlähdon aikaistumisena ja lintujen aikaistuneena kevätmuuttuna sekä päiväperhosten leviämisenä aiempaa pohjoisemmaksi.

Yksi maailman pisimmistä, suoriin havaintoihin perustuvista ilmastosarjoista, on Suomen Tornionjoelta. Tornionjoen jäidenlähtö on kirjattu ylös vuodesta 1693 lähtien. Tänä aikana joen jäidenlähtö on aikaistunut noin kahdella viikolla.

Suomen ilmasto lämpenee pääasiassa kasvihuoneilmiön voimistumisen ja siitä seuraavan maailmanlaajuisen ilmastomuutoksen takia. Koko maapallon keskilämpötila on 1900-luvun alusta noussut 0,74 astetta. Euroopan unionin ja G8-maiden tavoitteena on pysäyttää ilmaston lämpeneminen kahteen asteeseen, jota pidetään rajana erittäin haitallisille vaikutuksille.

Lämpenemisen rajoittaminen kahteen asteeseen vaikuttaa tällä hetkellä lähes mahdottomalta. Syksyllä 2013 julkaistussa hallitustenvälisen ilmastopaneelin IPCC:n viidennessä arviointiraportissa todetaan, että nykytahdilla kasvavat kasvihuonekaasupäästöt johtavat maapallon keskilämpötilan kohoamiseen 3-5 astetta viime vuosikymmenten jo lämmenneestä tasosta vuoteen 2100 mennessä. Jos päästöt onnistutaan kääntämään nopeaan laskuun vuoden 2020 tienoilla, lämpötila nousee nykyisestä noin asteen.

Lähteet:

- Ilmatieteen laitos. 2013.
- IPCC 2013 Fifth Assessment Report. Climate Change 2013.

PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Suomen vuosikeskilämpötila on sadassa vuodessa noussut asteen.

LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

Keskilämpötila on noussut erityisen nopeasti viimeiset 20 vuotta.

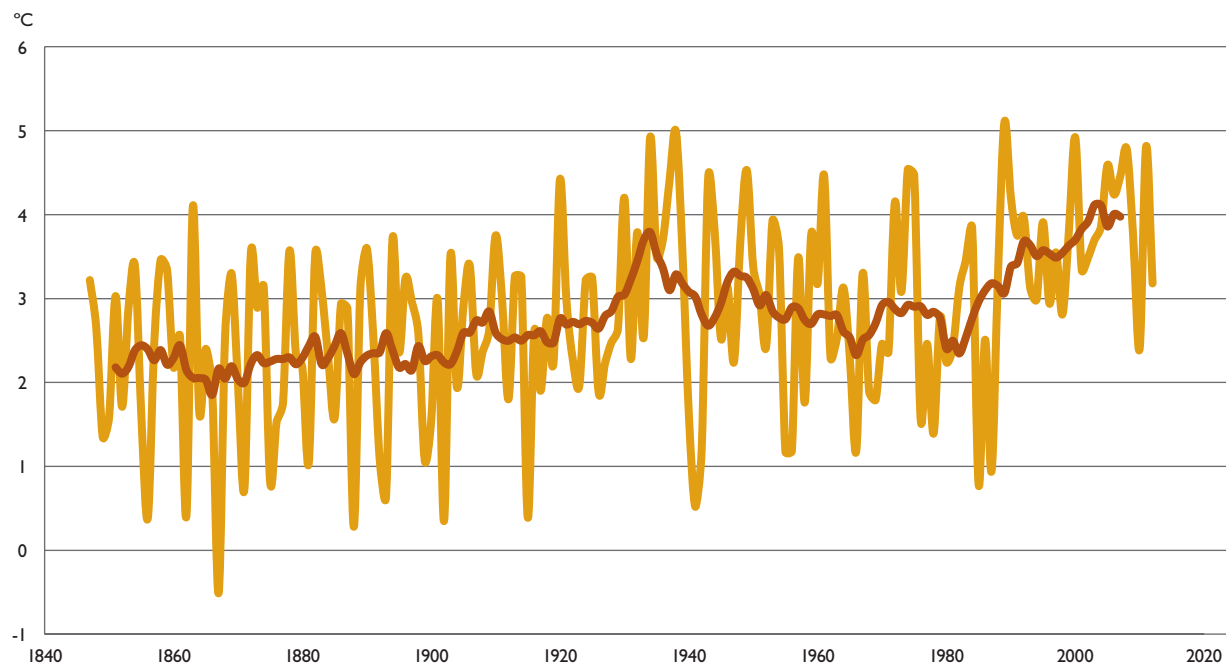
SUHTEESSA TAVOITTEISIIN

Maapallon keskilämpötilan kahden asteen nousu tuskin pystytään välttämään. Suomessa lämpötilan nousu on tätä selvästi rajumpaa.

Suomen keskilämpötilan kehitys 1847–2012

Suomen keskilämpötila perustuu neljän havaintoaseman tietoihin: Helsingin Kaisaniemi, Kuopion lentoasema, Kajaanin lentoasema ja Oulun lentoasema.

— KESKILÄMPÖTILA
— 10 VUODEN LIUKUVA KESKIARVO



Lähde: Ilmatieteen laitos. 2013.

Ilmastonmuutoksen etenemiseen voidaan vaikuttaa

MAAPALLON
KESKILÄMPÖTILAN
OSALTA KAHDEN
ASTEEN NOUSUA ON
PIDETTY KRIITTISENÄ
RAJANA.

Suomi lämpenee enemmän kuin maapallo keskimäärin

Maapallon keskilämpötilan osalta kahden asteen nousua on pidetty kriittisenä rajana. Jos sen alla pysytään, seuraukset luonnolle, elintarviketuotannolle ja vedensaannille ovat ehkä siedettäviä.

Nykyisten ilmastomallien mukaan kahden asteen tavoite on enää mahdollista saavuttaa vain, jos päästö-
vähennyksien suhteen kaikkein optimistisin RCP2.6-skenaario toteutuu. Tässä skenaariossa kansainvälinen
ympäristöpolitiikka ja teknologinen kehitys onnistuvat kääntämään globaalit kasvihuonekaasujen päästöt
jyrkkään laskuun jo pian vuoden 2020 jälkeen.

Suomessa keskilämpötila nousee ennusteiden mukaan enemmän kuin kaksi astetta myös optimistisim-
massa RCP2.6-skenaariossa. Lisäksi talvien lämpeneminen on todennäköisesti voimakkaampaa kuin kesien.
Jos kasvihuonekaasujen päästöt saadaan kääntymään laskuun vasta vuoden 2040 tienoilla, tammikuun läm-
pötilat nousevat Suomessa RCP4.5-skenaarion mukaan keskimäärin 5 astetta ja sademäärä yli 20 prosenttia.

Lähteet:

- Ilmatieteen laitos. 2013.
- Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Limiting global climate change to 2 degrees Celsius - The way ahead for 2020 and beyond. COM/2007/0002 final.
- van Vuuren, D.P., ym: RCP2.6: exploring the possibility to keep global mean temperature increase below 2°C. Climatic Change 109. 2011.



PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Kaikkien skenaarioiden perusteella lämpötila ja sademäärät todennäköisesti kasvavat, mutta skenaarioiden väliset erot ovat suuret.



LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

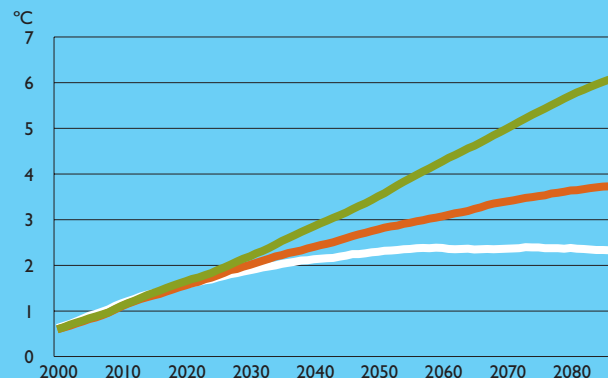
Kaikkien skenaarioiden perusteella lämpötila ja sademäärät todennäköisesti kasvavat seuraavan kahdenkymmenen vuoden aikana.



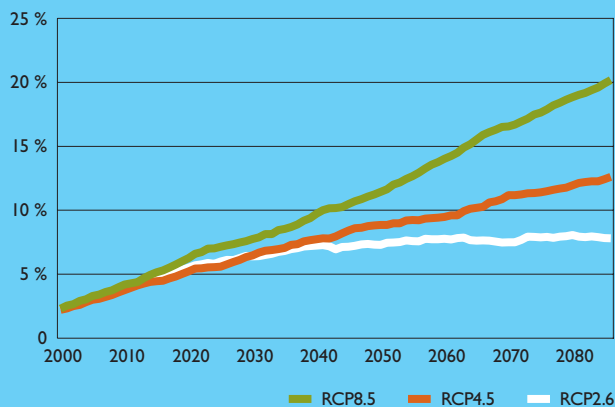
SUHITESSA TAVOITTEISIIN

Vain skenaariolla RCP2.6 voidaan pysyä tavoitteen tuntumassa. Tämän skenaarion toteutuminen ei tällä hetkellä näytä todennäköiseltä.

Keskilämpötilan muutos Suomessa eri skenaarioilla



Vuosisadannan muutos Suomessa eri skenaarioilla



Lähde: Ilmatieteenlaitos, 2013.

Vuoden keskilämpötilan ja sademäärän muutos Suomessa vuosina 2000–2085 verrattuna jakson 1971–2000 keskimääräisiin arvoihin. Käyrät esittävät 28 maailmanlaajuisen ilmastomuutosmallin tulosten keskiarvoa kolmelle eri RCP-kasvihuonekaasuskenaariolle.

Skenaariot ovat vaihtoehtoisia tulevaisuudenkuvia

Kasvihuonekaasujen pitoisuuksien mahdolliset kehityskulut (Representative Concentration Pathways, RCP) ovat ilmastomuutospaneelin (IPCC) käyttämiä skenaarioita. Kasvihuonekaasupäästöjen kehityksen lisäksi niissä huomioidaan mm. maankäyttö.

- RCP2.6: Ilmastopolitiikan napakymppi. CO₂:n päästöt kääntyvät jyrkkään laskuun jo vuoden 2020 jälkeen ja ovat vuosisadan lopulla lähellä nollaa. CO₂:n pitoisuus on korkeimmillaan vuoden 2050 tienoilla noin 440 ppm ja alkaa sen jälkeen laskea.
- RCP4.5: Ilmastopolitiikan osittainen onnistuminen. CO₂:n päästöt kasvavat aluksi hieinan, mutta kääntyvät laskuun vuoden 2040 tienoilla. Vuosisadan loppupuolella ilman hiilidioksidipitoisuus tasaantuu teollistumista edeltävään aikaan verrattuna noin kaksinkertaiselle tasolle.
- RCP8.5: Ilmastopolitiikan täydellinen epäonnistuminen. CO₂:n päästöt kasvavat nopeasti, ja vuoteen 2100 mennessä ne ovat kolminkertaiset verrattuna vuoteen 2000. Ilman CO₂:n pitoisuus kohoaa teollistumista edeltävään aikaan verrattuna yli kolminkertaiseksi ja jatkaa kasvuaan vuoden 2100 jälkeen.

Lähteet:

- Ilmatieteen laitos, 2013.
- van Vuuren, D.P., ym: The representative concentration pathways: an overview. *Climatic Change* 109 (1–2): 5–31. 2011.

Onko Pohjoinen jäämeri kohta kesäisin jäätön?

SYYSKUUN JÄÄPEITE
ON KUTISTUNUT
NOIN 14 PROSENTTIA
KYMMENTÄ VUOTTA
KOHTI.

Jääpeite suli ennätyspieneksi vuonna 2012

Vuoden 2012 syyskuussa pohjoinen jääpeite oli historiallisen pieni, vain 3,41 miljoonaa neliökilometriä. Jääpeite oli 0,7 miljoonaa km² pienempi kuin edellisenä ennätysvuotena 2007. Kesällä 2013 pohjoisella napa-alueella oli tavallista kylmempää ja myrskyisämpää, ja jääpeite suli selvästi vähemmän kuin vuonna 2012.

Pohjoisen napa-alueen jääpeitettä on seurattu satelliittimittauksilla vuodesta 1979 alkaen. Tänä aikana jääpeitteen koko on vaihdellut suuresti vuodesta toiseen, ja näin uskotaan olevan tulevaisuudessakin. Pitkemmän aikavälin suunta on kuitenkin selvä: mittausjakson aikana syyskuun jääpeite on kutistunut noin 14 prosenttia kymmentä vuotta kohti. Talvisen jääpeitteen väheneminen on ollut hitaampaa: 2,5 prosenttia kymmenessä vuodessa.

Jääpeitteen hupeneminen on viime vuosikymmeninä ollut nopeampaa kuin ilmastomallit ovat simuloineet. Jos kehitys jatkuu yhtä nopeana, Pohjoinen jäämeri menettää kesäisen jääpeitteensä jo muutaman vuosikymmenen kuluttua.

Jääpeitteen hupeneminen kiihdyttää pohjoisten alueiden lämpenemistä entisestään, sillä tumma meri sitoo auringon lämpöä tehokkaammin kuin lumi ja jää. Monien mielestä vielä huolestuttavampi seuraus on se, että jääpeitteen vetäytyessä alueen luonnonvarat paljastuvat laajamittaiseen hyödyntämiseen. Ilmastomuutoksen näkökulmasta lisää öljy- ja kaasuvaroja ei tarvita, kun nykyistenkin käyttäminen johtaisi radikaaliin lämpenemiseen.

Lähteet:

- NASA. 2012.
- NSIDC. 2013.



PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Pohjoinen jääpeite on pienentynyt selvästi vuodesta 1978, jolloin satelliittiseuranta aloitettiin.



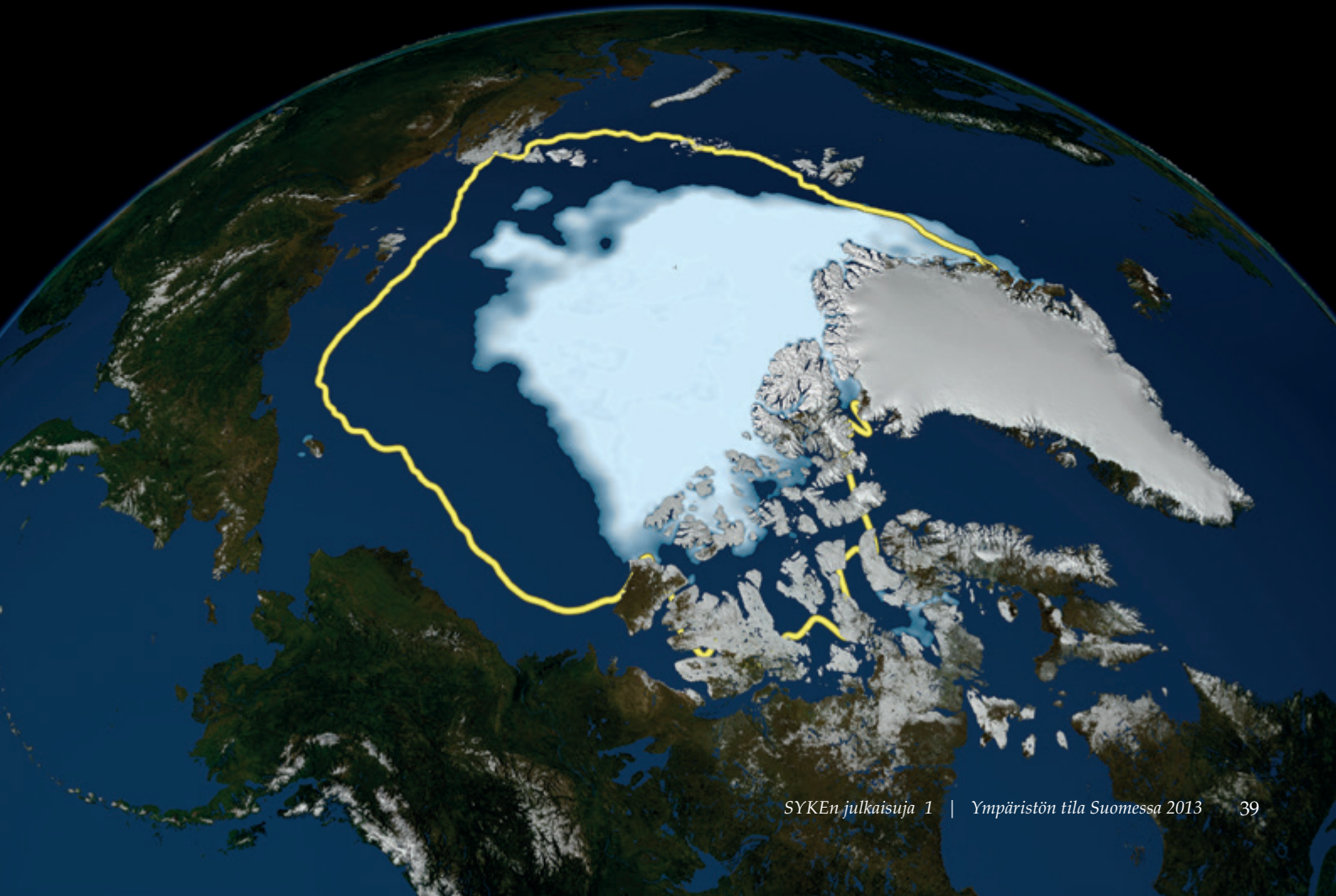
LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

Vuonna 2012 jääpeite suli mittaushistoriansa pienimmäksi. Kesän 2013 lopussa jäätä oli selvästi enemmän, mutta silloinkin kuudenneksi vähiten mittaus historian aikana.

SUHTEESSA TAVOITTEISIIN

Pohjoisen jääpeitteen laajuudelle ei ole asetettu tavoitteita.

NASAn satelliittikuvassa näkyy Pohjoisen jäämeren jääpeitteen laajuus syyskuun 16. päivänä 2012. Keltainen viiva osoittaa vuosittaisten minimilaajuuksien keskiarvon viimeiseltä 30 vuodelta. Lähde: NASA/Goddard Scientific Visualization Studio.



YHDYSKUNTARAKENNE



Työmatkan keskipituus kasvanut 14 kilometriin

Pisimmät työmatkat tehdään suurten kaupunkien reuna-alueilta

LIIKENNE-
VIRASTON
HENKILÖLIIKENNE-
TUTKIMUKSEN MUKAAN
75 PROSENTTIA TYÖ-
MATKOJEN KILOMET-
REISTÄ KULJETAAN
HENKILÖ-
AUTOLLA.

Suomalaisten työmatkat pitenevät. Keskimääräinen matka kotoa töihin piteni vuonna 2010 linnuntietä mitattuna jo lähes 14 kilometriin. Kymmenen vuotta aiemmin keskimääräinen työmatka oli yli kaksi kilometriä lyhyempi. Vuodesta 1985 työmatkojen pituudet ovat kaksinkertaistuneet.

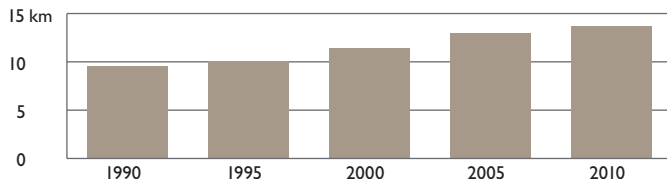
Merkittäviä syitä työmatkojen pidentymiseen ovat kaupunkiseutujen laajeneminen ja työelämän erikoistuminen. Pisimpiä työmatkoja tehdään yleisimmin suurten kaupunkiseutujen reuna-alueilta. Kun niillä asuvien ihmisten määrä kasvaa, myös keskimääräiset työmatkat pitenevät. Lyhyimpiä työmatkoja tekevät kaupunkien keskustoissa asuvat.

Yhä harvemmallalla on mahdollisuus kulkea työmatkat jalan tai polkupyörällä. Osa voi tehdä etätöitä tai käyttää joukkoliikennettä, mutta yhä useamman on tehtävä työmatkansa henkilöautolla. Heikko joukkoliikenteen palvelutaso vaikuttaa myös autonkäyttötarpeeseen. Liikenneviraston tuoreen henkilöliikennetutkimuksen mukaan 75 prosenttia työmatkojen kilometreistä kuljetaan henkilöautolla, 22 prosenttia julkisilla liikennevälineillä ja vain 3 prosenttia kävellen tai polkupyörällä.

Lähteet:

- SYKE, 2013.
- Henkilöliikennetutkimus 2010–2011. Liikennevirasto 2012.

Keskimääräinen yhdensuuntaisen työmatkan pituus vuosina 1980–2010



Lähde: YKR / SYKE ja Tilastokeskus, 2013.

PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Työmatkojen keskipituus on puolitoistakertaistunut viimeisen kahden vuosikymmenen aikana.

LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

Työmatkan keskipituus on edelleen kasvanut vuosina 2005–2010.

SUHITESSA TAVOITTEISIIN

Työmatkojen pituudelle ei ole asetettu tavoitteita.

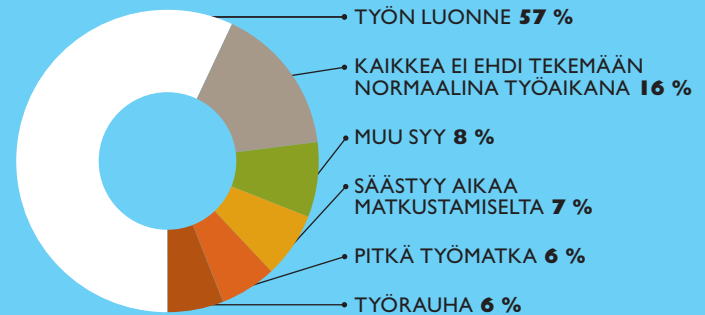
Työelämä moninaistuu, etätö yleistyy

Pidentyneet työmatkat heijastavat työelämässä käynnissä olevaa muutosta. Parantuneet tietoliikenneyhteydet ja työvälineet mahdollistavat työn tekemisen ajasta ja paikasta riippumattomasti. Pitkä matka työpaikan ja kodin välillä ei ole niin iso ongelma, jos työpaikalle ei tarvitse mennä päivittäin. Töitä tehdään kotoa käsin, työnantajan sivutoimipisteessä tai asiakkaan luona, kirjastoissa ja kahviloissa.

Joustava ja liikkuva työ sopii erityisesti tietötyöläisille. Kuitenkin lähes jokaisessa työssä on tehtäviä, jotka voi tehdä missä tahansa, kuten tietojen käsittely tai raportointi.

Suomen Akatemian Työn tilallinen hajautuminen -tutkimushankkeessa on arvioitu, että jopa puolet eurooppalaisista työntekijöistä on tekemisissä etätöyön kanssa. Etätöyön etuja ovat työn tuottavuuden ja työelämän laadun parantuminen, työn ja perhe-elämän parempi yhteensovittaminen, työ- ja asuinpaikan joustavampi sijoittuminen sekä työmatkakustannusten, työmatkoista aiheutuvien päästöjen ja työmatkoihin käytettävän ajan väheneminen. Etätöyön haittoja ovat työ- ja vapaa-ajan rajan hämärtyminen ja riski työyhteisön ulkopuolelle jäämisestä.

Tärkein syy etätöölle



Lähde: Henkilöliikennetutkimus 2010–2011, suomalaisten liikkuminen. Liikennevirasto. 2012.

Palvelut karkaavat kauemmas

RUOKAKAUPPA
ON KAIKKEIN
TOIVOTUIN PALVELU
OMALLE ASUIN-
ALUEELLE.

Suomalaisten kauppamatkat ovat viime vuosina pidentyneet. Liikenneviraston tuoreimman vuosia 2010–2011 käsittelevän henkilöliikennetutkimuksen mukaan ostos- ja asiointimatkoja kertyy keskimäärin 7,4 kilometriä henkilöä kohden vuorokaudessa. Ostos- ja asiointiliikkuminen on lisääntynyt enemmän kuin muu liikkuminen, kun tilannetta verrataan aiempaan, kuuden vuoden takaiseen tutkimukseen.

Muutoksen taustalla on kaupan keskittyminen ja yksikkökoon kasvu. Kauppakeskukset, hypermarketit ja kauppa-alueet kokoavat asiakkaita aiempaa laajemmalla alueella, jolloin pienten kauppojen kannattavuus heikkenee.

Tiiviisti asutuilla alueilla kaupan palvelutaso on hyvä. Vuodesta 2008 vuoteen 2012 ruokakauppojen määrä ja saavutettavuus pysyi suurin piirtein ennallaan kaupunkimaisilla alueilla. Palvelutasoa on parantanut se, että monet pienet kaupat ovat nykyisin auki lähes kellon ympäri. Niiden valikoima ei kuitenkaan riitä kaikille, vaan asiakkaat ovat kaupunkiseuduillakin yhä enemmän siirtyneet isompiin marketteihin. Maaseudulla – sekä taajamissa että haja-asutusalueilla – kauppojen määrä väheni yhteensä hieman alle sadalla ja keskimääräinen matka lähikauppaan piteni. Vuonna 2012 Suomessa toimi kaikkiaan noin 3 200 päivittäistavarakauppaa.

Kauppojen vähenemisen lisäksi myös rakentaminen kauas olemassa olevista palveluista kasvattaa keskimääräistä kauppamatkaa. Asukasbarometri 2010 -tutkimuksessa ruokakauppa oli kaikkein toivotuin palvelu omalle asuinalueelle. Tulevaisuudessa ikääntyminen lisää entisestään asuinalueiden todellisten lähikauppojen merkitystä.

Lähteet:

- SYKE. 2013.
- Strandell A.: Asukasbarometri 2010 – Asukaskysely suomalaisista asuinympäristöistä. Suomen ympäristö 31/2011, SYKE. 2011.
- Henkilöliikennetutkimus 2010–2011. Liikennevirasto 2012.



Monenlaiset ruokakaupat

Elintarvikkeiden erikoisliike on yleensä pieni, vain yhteen tai muutamaan tavaralajiin keskittynyt myymälä. Esimerkiksi kauppahallit koostuvat useasta elintarvikkeiden erikoisliikkeestä.

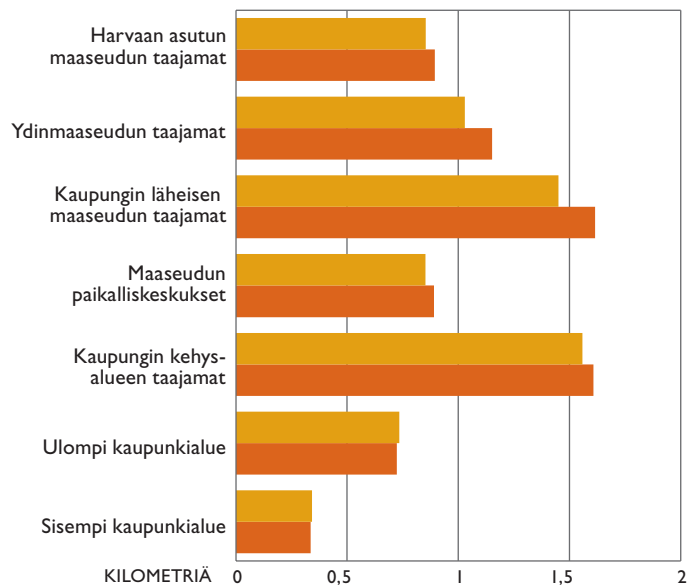
Lähikauppa on yleensä suhteellisen pienikokoinen päivittäistavara-kauppa, joka sijaitsee asutuksen lähellä tai keskellä. Lähikauppojen yhteydessä on usein myös muita palveluita, esimerkiksi posti.

Supermarket on suurikokoinen elintarvikeliike, jossa voidaan myydä myös muita tuotteita elintarvikkeiden lisäksi.

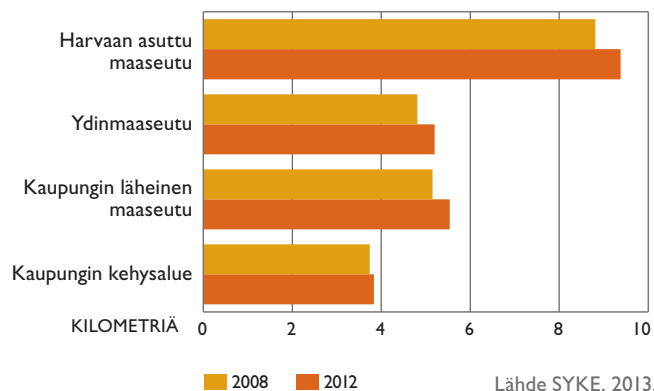
Hypermarketin myyntipinta-ala on vähintään 2 500 m² ja elintarvikkeiden osuus on alle puolet kokonaispinta-alasta.

Sen lisäksi, että kauppojen lukumäärä on jonkin verran laskenut viime vuosina, niiden kokorakenne on muuttunut. Varsinkin isojen supermarkettien määrä on kasvanut ja pienempien myymälöiden määrä vähentynyt. Kaupunkien kerrostaloalueilla asuvista jo lähes 70 prosentilla on alle kilometrin etäisyydellä iso super- tai hypermarket.

Keskimääräinen matka lähimpään ruokakauppaan taajamissa

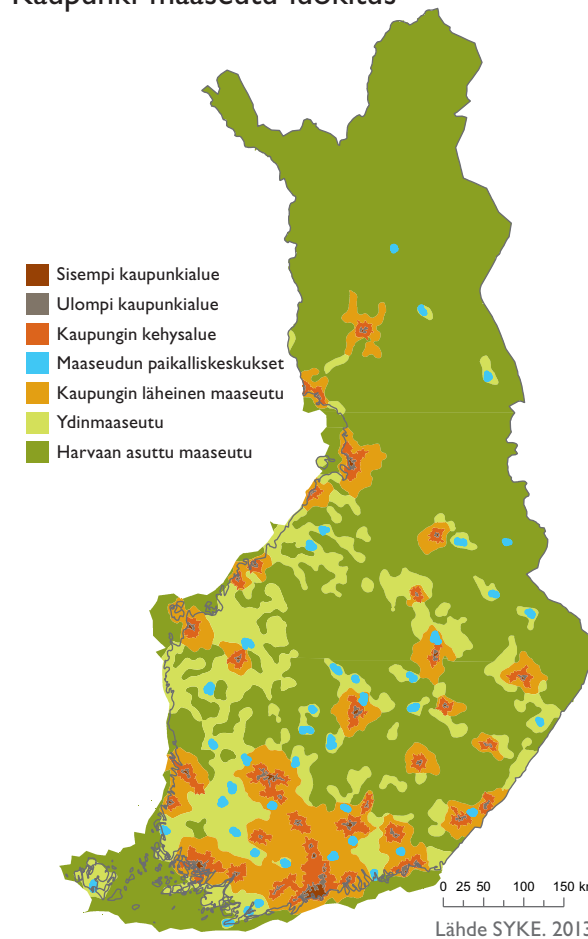


Keskimääräinen matka lähimpään ruokakauppaan haja-asutusalueilla



Lähde SYKE. 2013.

Kaupunki-maaseutu-luokitus



Kaupunki-maaseutu -luokitus

Kaupunki-maaseutu alueluokituksen tavoitteena on esittää eri alueluokat selkeinä kokonaisuuksina koko maata kuvaavan kartan mittakaavassa. Alueluokituksen avulla pystytään erottamaan kaupunkialueet maaseutualueista sekä laskemaan tilastoja eri alueluokille ja niiden yhdistelmille.

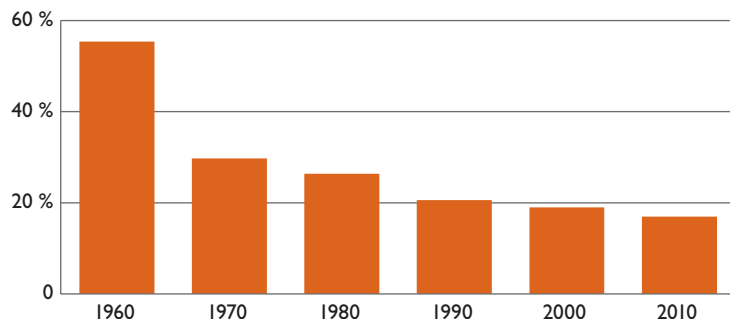
Joukkoliikenteen osuus henkilöliikenteestä vähenee edelleen

Samalla kun henkilöautoliikenne kasvaa, joukkoliikenteen osuus henkilöliikenteestä jatkaa pienenemistään. Vuonna 2011 vajaat 17 prosenttia henkilöliikenteestä tehtiin julkisilla kulkuneuvoilla. Liikenteen päästöjä, ruuhkia ja tieverkoston suorituskykyä voitaisiin hallita lisäämällä joukkoliikennettä, mutta kehitys on ollut päinvastaista.

Lähteet:

• Liikennetilastollinen vuosikirja 2012. Tilastokeskus. 2012.

Joukkoliikenteen osuus henkilöliikenteestä 1960–2010



Lähde: Liikennetilastollinen vuosikirja 2012. Tilastokeskus. 2012.

PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Joukkoliikenteen liikennesuorite on viimeisen 50 vuoden aikana pysynyt melko samana tai jopa hieman kasvanut. Henkilöautoilun voimakkaan kasvun myötä joukkoliikenteen suhteellinen osuus henkilöliikenteestä on kuitenkin romahtanut.

LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

Joukkoliikenteen osuus henkilöliikenteestä kasvoi hieman vuonna 2008, mutta sen jälkeen on taas palattu hitaalle mutta varmalle lasku-uralle.

SUHTEESSA TAVOITTEISIIN

Hallitusohjelman tavoitteena on joukkoliikenteen osuuden ja matkustajamäärän kasvaminen.

Onko autoilun huippu saavutettu?

NOIN 70 PROSENTTIA
KOTIMAANMATKOISTA
TEHDÄÄN HENKILÖ-
AUTOLLA.

Henkilöautoja on Suomessa kolme miljoonaa

Henkilöautojen määrä on kasvanut Suomessa lähes joka vuosi 1990-luvun lamajaksoa lukuun ottamatta. Vuoden 2012 lopussa niitä oli ajoneuvorekisterissä jo yli 3 miljoonaa, joista 2,6 miljoonaa oli liikennekäytössä. Rekisterissä olevien henkilöautojen määrä kasvoi 2,6 prosenttia ja liikennekäytössä olevien 1,1 prosenttia vuotta aiemmasta.

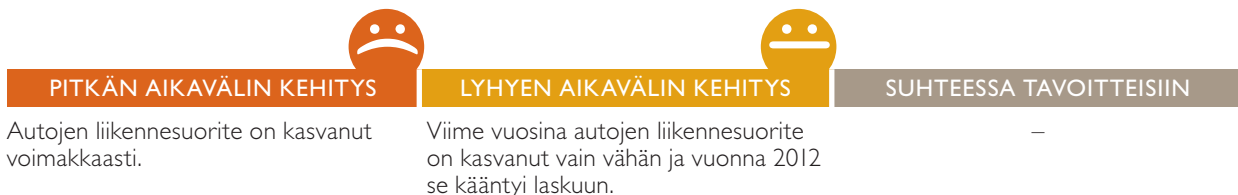
Vaikka henkilöautojen lukumäärä kasvaa, niillä ajettava kilometrimäärä on näyttänyt 2000-luvulla pieniä hiipumisen merkkejä. Vuonna 2012 henkilöautojen liikennesuorite jopa hieman laski vuoteen 2011 verrattuna. Näin on käynyt aiemmin vain pahoina lamavuosina.

Voisiko olla, että autoilu Suomessa on jo saavuttanut huippunsa ja kääntymässä jopa laskuun? Ei ainaakaan Liikenneviraston viimeisimmän vuoden 2007 tieliikenne-ennusteen mukaan. Siinä yleisten teiden liikenteen arvioidaan kasvavan 1,34-kertaiseksi vuoteen 2040 mennessä verrattuna vuoteen 2006. Vuosina 2007–2012 liikennesuorite kasvoi kuitenkin paljon ennustetta hitaammin.

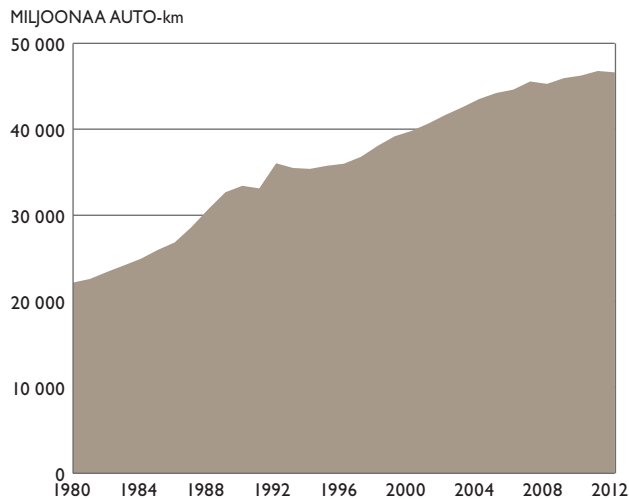
Viimeisimmän Liikenneviraston henkilöliikennetutkimuksen mukaan noin 70 prosenttia kotimaanmatkoista tehdään henkilöautolla. Henkeä kohti matkoja tehdään 2,9 kpl vuorokaudessa ja niiden yhteispituus on noin 41 km. Matkoista 28 prosenttia on työhön tai opiskeluun liittyviä matkoja, 37 prosenttia vapaa-aikaan liittyviä matkoja ja 35 prosenttia ostos- tai asiointimatkoja.

Lähteet:

- Ajoneuvokantatilastot 2012, Tilastokeskus, Trafi, Ålands Motorfordonsbyrå.
- Liikenneviraston tieliikenne-ennuste, Tulevaisuuden näkymiä 3/2007, Tiehallinto.
- Liikennevirasto. 2013. 6 / 2013. Liikenneviraston tilastoja. Liikennevirasto. 2013.



Henkilöautojen liikennesuorite Suomessa 1980–2012



Lähde: Liikennevirasto. 2013. 6 / 2013. Liikenneviraston tilastoja. Liikennevirasto. 2013.

Tukholma-ilmiö vähentää autoilua kaupungeissa

Yhä harvempi kaupungissa asuva 18-vuotias hankkii nykyisin ajokortin. Kehitystä kutsutaan Tukholma-ilmiöksi, sillä se näkyi ensimmäisenä Tukholmassa. Syynä pidetään kaupunkien hyvää julkista liikennettä ja ympäristötietoista asenneilmastoa. Ajokortittomuuden syynä voi osittain olla myös ajokortin korkea hinta.

Suomessa nuorten ajokortittomuus on yleistynyt erityisesti pääkaupunkiseudulla. Kortin suorittamista saatetaan lykätä myöhemmälle iälle, mutta myös kokonaan ajotaidottomien määrän uskotaan kasvavan.

Ennustukset perustuvat kokemuksiin juuri Tukholmasta, jossa enää yhdeksän prosenttia 18-vuotiaista suorittaa ajokortin.

Suomessa vuonna 2012 henkilöauton ajokortin hankki 75 prosenttia maaseutukunnissa asuvista, 67 prosenttia taajamakunnissa asuvista ja 56 prosenttia kaupungeissa asuvista 18-vuotiaista. Helsinkiläiset erottuvat selvästi muista kaupunkilaisnuorista: 18-vuotiaista helsinkiläisistä henkilöauton ajokortin hankki vain 33 prosenttia.

Lähde:

- Ajokorttitilastot 2013. Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi.

Liikenteen hiilidioksidipäästöt kääntyivät laskuun

VUONNA 2050
PÄÄSTÖJEN PITÄISI
OLLA 60 PROSENTTIA
PIENEMMÄT KUIN
VUONNA 1990.

Ennuste povaa uutta nousua talouskriisin jälkeen

Useimmat tieliikenteen päästöistä ovat vähentyneet selvästi 1980-luvun lopusta alkaen siitä huolimatta, että liikennemäärät ovat kasvaneet. Päästöjä ovat hillinneet muun muassa puhtaammin palavat polttoaineet ja pakokaasuja puhdistavat katalysaattorit. Katalysaattorit tulivat pakollisiksi uusiin autoihin vuoden 1992 alusta.

Vaikka muut päästöt vähenivät, hiilidioksidipäästöt jatkoivat pitkään kasvuaan. Suurimmillaan ne olivat vuonna 2005. Tämän jälkeen myös hiilidioksidipäästöt ovat kääntyneet laskuun. Viime vuosina liikenteen hiilidioksidipäästöjä ovat vähentäneet etenkin biopolttoaineiden lisääntynyt käyttö ja uusien henkilöautojen entistä pienemmät ominaispäästöt.

Suomen liikenteen pakokaasupäästöjen ja energiankulutuksen laskentajärjestelmän (LIPASTO) ennusteen mukaan hiilidioksidipäästöt lähtevät vielä uuteen nousuun, kunhan talous piristyy. Maltillinen nousu jatkuisi noin vuoteen 2015 asti, jolloin uudistuva autokanta ja energiatehokkaammat moottorit kääntäisivät päästö määrän taas laskuun.

EU on asettanut liikenteen hiilidioksidipäästöille kunnianhimoisen tavoitteen: vuonna 2050 päästöjen pitäisi olla 60 prosenttia pienemmät kuin vuonna 1990. Siihen on vielä matkaa, sillä vuoden 2011 päästöt olivat yhä noin 4 prosenttia vuoden 1990 päästöjä suuremmat.

Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ilmastopoliittisessa ohjelmassa vuosille 2009–2020 on asetettu askelmerkit, joilla liikenteen hiilidioksidipäästöjä voidaan leikata 2,8 miljoonalla tonnilla vuoden 2020 arvioidusta päästö määrästä. Leikkaus olisi lähes 20 prosenttia vuoden 1990 päästöistä.

Lähteet:

- Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ilmastopoliittinen ohjelma 2009–2020. Ohjelmia ja strategioita 2/2009. Liikenne- ja viestintäministeriö. 2009.
- VTT, Lipasto. 2013.

PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Hiilidioksidipäästöjä lukuun ottamatta useimmat muut liikenteen päästöt ovat vähentyneet merkittävästi 1980-luvulta.

LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

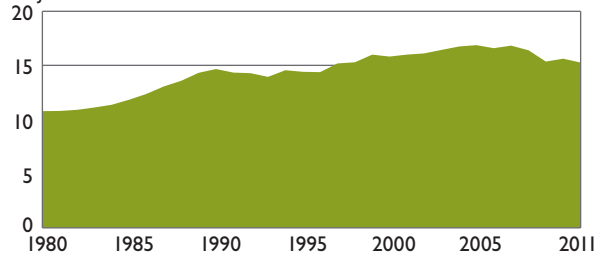
Viimeisen viiden vuoden aikana myös liikenteen hiilidioksidipäästöt ovat kääntyneet laskuun.

SUHITESSA TAVOITTEISIIN

Liikenteelle asetetut päästövähennystavoitteet ovat kovat, mutta niiden saavuttaminen on mahdollista. Se vaatii kuitenkin paljon työtä ja merkittäviä investointeja.

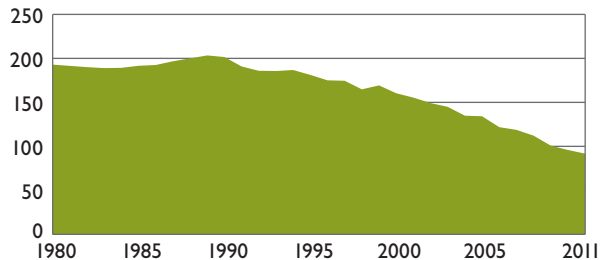
Liikenteen hiilidioksidipäästöt Suomessa 1980–2011

MILJOONAA TONNIA/VUOSI



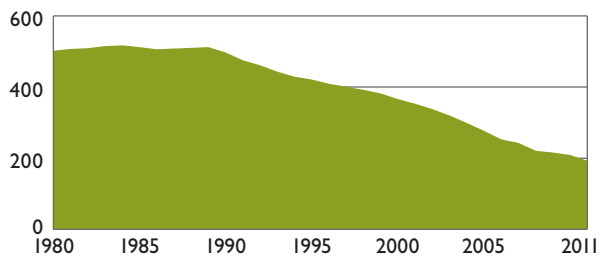
Liikenteen typen oksidien päästöt Suomessa 1980–2011

TONNIA/VUOSI



Liikenteen häkäpäästöt Suomessa 1980–2011

TONNIA/VUOSI



Lähde: VTT, Lipasto. 2013.



Melu häiritsee lähes kaikkialla

Melu on yksi kaikkein laajimmalle levinneistä ympäristöongelmista. Kuvaavaa on, että viime vuosina pahimpien melualueiden selvittämisen lisäksi on ryhdytty kartoittamaan myös hiljaisia alueita. Hiljaiset alueet eivät välttämättä ole kokonaan vapaita liikenteen ja muiden ihmistoimintojen äänistä, vaan myös kaupungeissa voi olla rauhallisia alueita, joissa äänitaso on matalampi kuin muualla.

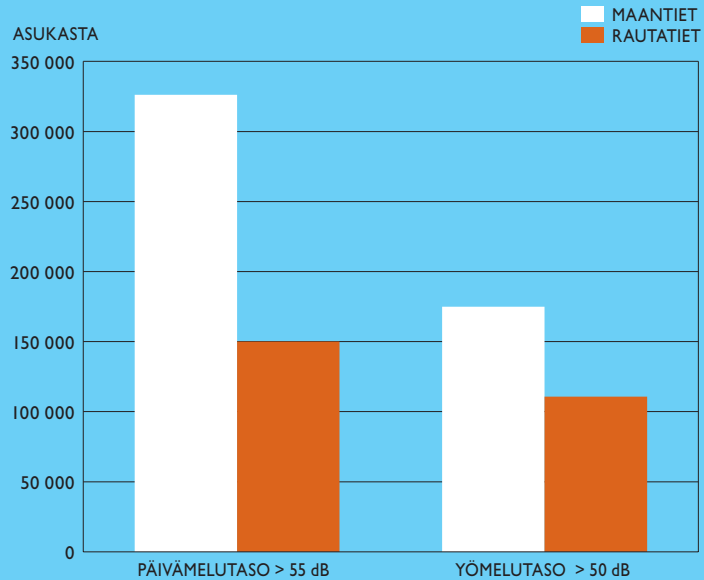
Suomessa ympäristömelulle altistuvien määrä on koko maan osalta arvioitu viimeksi vuonna 2005. Tuolloin päiväajan yli 55 desibelin melualueilla arvioitiin asuvan noin 800 000–900 000 suomalaista. Noin 90 prosenttia kaikista melualueiden asukkaista altistui maanteiden ja katujen melulle.

Viime vuosina melukartoituksia on tehty EU:n ympäristömeludirektiivin velvoittamana yli 100 000 asukkaan väestökeskittymille, pääliikenneväylille ja suurille lentoasemille. Vuonna 2012 valmistuneessa selvityksessä esimerkiksi Helsingin asukkaista 48 prosenttia arvioitiin asuvan yli 55 desibelin melualueella. Osuus oli noussut 6 prosenttiyksiköllä vuodesta 2007.

Lähteet:

- Liikonen, L. & Leppänen, P.: Altistuminen ympäristömelulle Suomessa – tilannekatsaus 2005. Suomen ympäristö 809, ympäristönsuojelu. Ympäristöministeriö. 2005.
- Helsingin kaupungin meluselvitys 2012. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 8/2012.

Liikenteen pääväylien melualueilla asuvat ihmiset vuonna 2011



Lähde: Liikenneviraston maanteiden ja rautateiden meluselvitys 2012. Liikennevirasto. 2012.

Liikenteen pääväylien melualueilla asuvien määrä on arvioitu EU:n ympäristömeludirektiivin mukaisessa selvityksessä. Direktiivi määrittelee tieliikenteen pääväyliksi tiet, joilla liikennöi vuosittain yli 3 miljoonaa ajoneuvoa. Tällaisia maanteitä oli selvityksessä noin 2080 kilometriä. Rautatieliikenteessä pääväyliä ovat reitit, joilla liikkuu vuosittain yli 30 000 junaa. Näitä rautateitä Suomessa oli vain 375 kilometriä.

Suomen kaupungeissa on paljon viheralueita

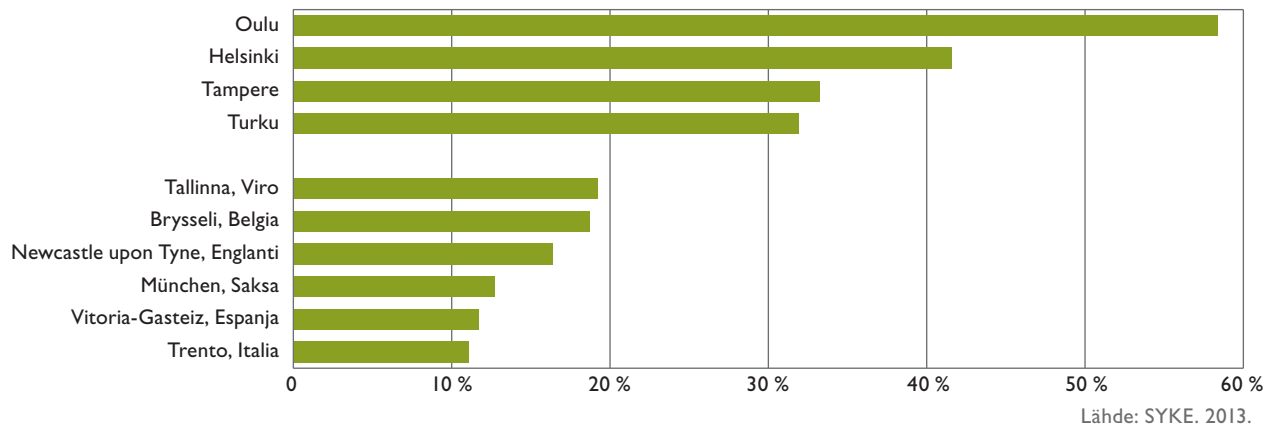
Suomen kaupungeissa viheralueita on paljon enemmän kuin Euroopan kaupungeissa yleensä. Helsingistä, Turusta, Tampereelta ja Oulusta kerättyjen tietojen perusteella viheralueiden osuus kaupunkien pinta-alasta on 31–48 prosenttia. Suurin osa viheralueista sijaitsee kaupunkien laitamilla eikä lähellä keskustaa.

Viheralueilla on suuri merkitys kaupunkilaisten virkistysalueina. Lisäksi ne toimivat melua vähentävinä äänieristeinä ja keräävät hiukkaspäästöjä.

Kaupunkitilassa on viime vuosina ryhdytty viljelemään myös hyötykasveja. Monessa kaupungissa toimii yhdistyksiä, jotka järjestävät kurseja kaupunkiviljelystä ja vuokraavat kasvatuslaatikoita. Kerrostalon pihalla kasvavista vihanneksista saa paitsi ekologista lähiruokaa myös runsaasti virkistystä ja yhteisöllisyyttä.

Lähde:
• SYKE. 2013.

Viheralueiden osuus eräissä Euroopan kaupungeissa



Tutkimuksen kaupunkiseutu- ja taajamarajaus on tehty Euroopan ympäristöviraston (EEA) määrittelyillä eikä sovi parhaalla mahdollisella tavalla Suomen kaupunkiseutujen mittaamiseen.

ILMAN EPÄPUHTAUDET



Rikin ja typen oksidien päästövähennystavoitteet saavutettiin – ammoniakkin ei

Uusia päästörajoja valmisteilla vuodelle 2020

Rikin ja typen oksidien päästöjen rajoittaminen on onnistunut hyvin: typpipäästöt ovat vähentyneet lähes puoleen ja rikkipäästöt alle neljäsosaan vuodesta 1990. Sen sijaan ammoniakkin päästöjen vähennystoimet eivät ole olleet yhtä tehokkaita. EU:n päästökattodirektiivissä Suomelle asetetut tavoitteet vuodelle 2010 saavutettiin rikin ja typen osalta, mutta ammoniakkin tavoitteesta jäätiin selvästi. Vuoden 2010 Suomen ammoniakkipäästöt olivat noin 38 tuhatta tonnia, kun päästökatto olisi ollut 31 kilotonnia. Päästökaton saavuttaminen ei ole onnistunut, koska helposti toteutettavia teknisiä ratkaisuja päästöjen vähentämiseksi ei ole löytynyt. Noin 90 prosenttia ammoniakkin päästöistä syntyy maataloudessa, erityisesti kotieläinten lannan käsittelyssä.

Komissio valmistelee parhaillaan ehdotusta uudeksi päästökattodirektiiviksi, jossa asetetaan päästörajat vuodelle 2020. Ammoniakkin osalta myös tulevien tavoitteiden saavuttaminen näyttää hankalalta, sillä Suomen ammoniakkipäästöjen arvioidaan pysyvän 35–37 kilotonnin tasolla vuoteen 2050 saakka.

Valtaosa ilmaan pääsevästä rikin ja typen oksideista on peräisin energiantuotannosta. Suomessa niiden päästömäärät vaihtelevat vuodesta toiseen riippuen siitä, kuinka paljon vesivoimaa on saatavilla ja kuinka paljon energiaa tarvitaan lämmitykseen.

Rikin ja typen oksidit ja ammoniakki aiheuttavat luonnossa vesistöjen ja metsien happamoitumista.

Lähteet:

• Päästöraportointi kaukokulkeutumissopimukselle. SYKE. 2013.



PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Sekä rikin että typen oksidien päästöt ovat vähentyneet merkittävästi 1990-luvun alusta. Ammoniakkipäästöjen kehitys ei ole ollut yhtä myönteistä, mutta ammoniakkin merkitys happamoitumiselle on pienempi kuin rikin ja typen oksidien.



LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

Viime vuosina rikin ja typen oksidien päästöt ovat edelleen vähentyneet ilmastolliset ja taloudelliset vaihtelut huomioon ottaen. Ammoniakkin osalta merkittäviä päästövähennyksiä ei ole ollut.



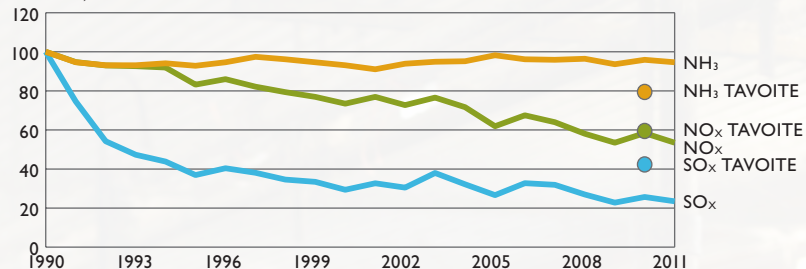
SUHITESSA TAVOITTEISIIN

Vuodelle 2010 EU:n päästökattodirektiivissä asetetut tavoitteet saavutettiin rikin ja typen oksidien muttei ammoniakkin osalta. Uusia tavoitteita valmistellaan vuodelle 2020.



Happamoittavien yhdisteiden päästöt Suomessa 1990–2011

INDEKSI, 1990 = 100



Lähde: Päästöraportointi kaukokulkeutumissopimukselle. SYKE. 2013.

Päästöille on laskettu indeksi, jossa vuosi 1990 = 100. Vuonna 1990 ammoniakkin päästöt olivat 39 200 tonnia, typen oksidien 286 000 tonnia ja rikin oksidien 260 000 tonnia.



Rikkidirektiivi leikkaa merkittävästi Itämeren alueen päästöjä



Vuonna 2013 valmistunut risteilyalus Viking Grace (vasemmalla) täyttää rikkidirektiivin vaatimukset, sillä se käyttää polttoaineenaan vähäpäästöistä nesteytettyä maakaasua (LNG). Raskaalla polttoöljyllä kulkevissa laivoissa (ylhällä) on otettava käyttöön rikkipesureita ja katalysaattoreita tai siirryttävä kallimpaan matalamman rikkitason polttoöljyyn. Kuvat Seppo Knuuttila.

Vuoden 2015 alusta Itämerellä, Pohjanmerellä ja Englannin kanaalissa liikkuvat laivat saavat käyttää polttoainetta, jonka rikkipitoisuus on korkeintaan 0,1 prosenttia. Itämerellä nykyinen korkein sallittu rikkipitoisuus on 1 prosenttia. Vaihtoehtoisesti laivaan voi asentaa rikkipesurin, jolla saavutetaan sama lopputulos: 90 prosentin päästövähennys.

Määräykset sisältyvät EU:n rikkidirektiiviin, joka hyväksyttiin vuonna 2012. EU:n muilla vesialueilla polttoaineen suurin sallittu rikkipitoisuus alenee vieläkin rajummin: 4,5 prosentista 0,5 prosenttiin, tosin vasta vuoden 2020 alusta.

Rikkidirektiivi tulee vaikuttamaan päästöihin merkittävästi. Itämerellä laivojen rikkipäästöt olivat vuonna 2008 noin 130 000 tonnia. Tästä määrästä 90 prosentin vähennys vastaa Suomen kahden vuoden päästöjä.

Suomessa on paljon keskusteltu rikkidirektiivin aiheuttamista kustannuksista vientiteollisuudelle. Kokonaisuuden kannalta päästöjen leikkaaminen on joka tapauksessa järkevää. EU:n komission teettämän selvityksen mukaan terveyshyödyt ovat merkittävästi suuremmat kuin direktiivistä aiheutuvat kulut.

Lähteet:

- HELCOM. 2013.
- Cost benefit analysis to support the impact assessment accompanying the revision of Directive 1999/32/EC on the sulphur content of certain liquid fuels. 2009.

Alailmakehän otsonia muodostavat päästöt vähenevät

Otsonipitoista ilmaa kulkeutuu meille muualta Euroopasta

Alailmakehässä otsoni on ilmansaaste, jolla on terveyshaittoja ja joka heikentää kasvien kasvua. Yläilmakehässä otsonista olisi hyötyä, sillä se suodattaa auringonvalosta haitallista UV-säteilyä, mutta alailmakehän otsonia ei sinne kulkeudu merkittäviä määriä.

Otsonia ei ole päästöissä sellaisenaan, mutta sitä muodostuu auringonvalon vaikutuksesta ilmassa olevista typen oksideista ja hiilivedyistä. Niitä tulee lähinnä liikenteestä, energiantuotannosta ja teollisuudesta. Eri yhdisteiden pitoisuussuhteet ja auringonvalon määrä vaikuttavat siihen, miten paljon ja missä otsonia syntyy. Tyypillistä on, että korkeimmat alailmakehän otsonipitoisuudet löytyvät kaupunkien laitamilta ja maaseudulta kaukana suurimmista päästölähteistä.

Ainoa tapa vähentää otsonikuormitusta on alentaa sitä muodostavien yhdisteiden päästöjä. Suomessa typen oksidien ja haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (NMVOC) päästöt ovat vähentyneet noin puolella ja hiilimonoksidin ja metaanin päästöt noin kolmanneksella vuodesta 1990 vuoteen 2011.

Omien päästöjemme väheneminen ei paranna ilmanlaatuamme välittömästi, sillä otsonia kulkeutuu tänne myös muualta Euroopasta.

Lähteet:
• SYKE. 2013.

SUOMESSA
NMVOC-PÄÄSTÖT
OVAT VÄHENTYNEET
NOIN PUOLELLA JA HIILI-
MONOKSIDIN JA
METAANIN PÄÄSTÖT
NOIN KOLMANNEK-
SELLA 1990–2011.



PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Kaikkien alailmakehän otsonia muodostavien yhdisteiden päästöt ovat vähentyneet vuodesta 1990.



LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

Päästöt näyttävät edelleen vähentyvän, vaikka vuonna 2010 päästöt tilapäisesti hieman nousivat kylmästä talvesta johtuen.



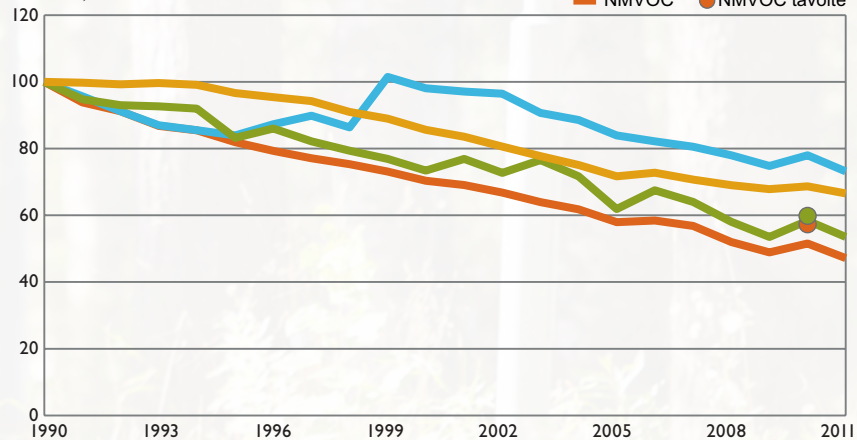
SUHITESSA TAVOITTEISIIN

EU:n päästökattodirektiivin tavoitteet vuodelle 2010 saavutettiin NMVOC-yhdisteiden ja typen oksidien osalta.



Otsonin esiasteiden päästöt 1990–2011

INDEKSI, 1990 = 100



Lähde: SYKE (NMVOC, CO ja NO_x) ja Tilastokeskus (CH₄), 2013.

Päästöille on laskettu indeksi, jossa vuosi 1990 = 100. Vuonna 1990 NMVOC-päästöt olivat 227 kilotonnia, CO-päästöt 622 kilotonnia, NO_x-päästöt 286 kilotonnia ja CH₄-päästöt 303 kilotonnia.

Hiukkaspäästöissä ei näy laskua

60 PROSENTTIA
HIUKKASPÄÄSTÖISTÄ
ON PERÄISIN ENERGIAN-
TUOTANNOSTA JA
NOIN 25 PROSENTTIA
LIIKENTEESTÄ.

Puun pienpoltto on merkittävin pienhiukkasten lähde

Hiukkaspäästöjä on tilastoitu vertailukelpoisesti kokonais- ja pienhiukkasantuoksina vasta vuodesta 2000 lähtien. Tänä aikana päästöissä ei näy merkittävää kehityssuuntaa. Verrattuna 1980-lukuun hiukkasten päästökaikitus seuraa samoja linjoja muiden päästöjen kanssa.

Pääosa – 60 prosenttia – hiukkaspäästöistä on peräisin energiantuotannosta ja noin 25 prosenttia liikenteestä. Liikenteen hiukkasten päästölähteistä merkittävin on autojen renkaiden ja hiekoitushiekan aiheuttama tienpinnan hiertyminen. Tämä etenkin keväisin leijuva katupöly muodostaa noin 20 prosenttia Suomen kokonaishiukkaspäästöistä.

Kun tarkastellaan pienempiä, halkaisijaltaan alle 2,5 mikrometrin pienhiukkasia ($PM_{2,5}$), ylivoimaisesti merkittävimmäksi päästölähteeksi nousee puun pienpoltto. Saunojen, mökkien ja asuntojen tulipesät aiheuttavat nykyisin yli puolet $PM_{2,5}$ -päästöistämme.

Pienhiukkaset ovat hiukkasista haitallisimpia, sillä ne saattavat kulkeutua aina keuhkorakkuloihin saakka. Hiukkasiin voi sitoutua myrkyllisiä raskasmetalleja tai hiilivetyjä, jotka keuhkoissa aiheuttavat terveyshaittoja. Hiukkasten on arvioitu aiheuttavan Suomessa vuosittain 1 300 ennenaikaista kuolemaa ja yli 600 uutta pysyvää keuhkoputkentulehdusta.

Hiukkaspäästöille ei toistaiseksi ole sen enempää kansallisia kuin kansainvälisiäkään päästötavoitteita tai -rajoituksia. EU:n valmisteilla olevassa uudessa päästökattodirektiivissä asetetaan pienhiukkasille ($PM_{2,5}$) päästöraajat, joita ei saa ylittää vuodesta 2020 alkaen.

Lähteet:

- Päästöraportointi kaukokulkeutumissopimukselle 2011. SYKE. 2013
- CAFE. Ilmansuojelu 4/2005: 9-31.

PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Hiukkaspäästöt ovat pysyneet melko ennallaan koko 2000-luvun.

LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

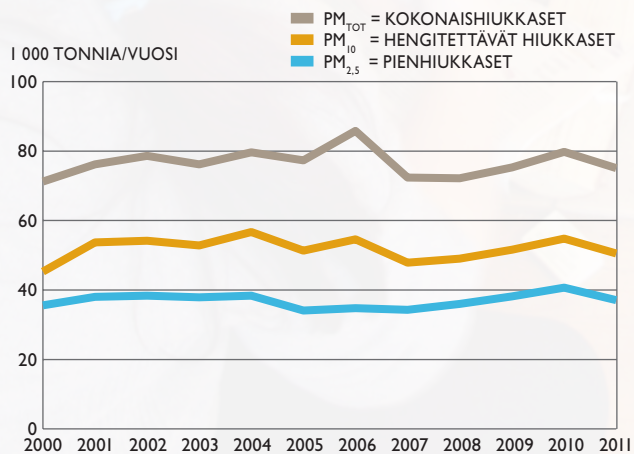
Päästömäärät vaihtelevat vuosittain pääosin talven kylmyyden mukaan.

SUHTEESSA TAVOITTEISIIN

Hiukkasille ei toistaiseksi ole asetettu päästötavoitteita.



Suomen hiukaspäästöt 2000–2011



Lähde: Päästöraportointi kaukokulkeutumissopimukselle, SYKE, 2013.

Huonoja ilmanlaatupäiviä on Suomessa vain harvoin

HELSINKI
ON NÄYTTÄNYT
ESIMERKKIÄ HIUKKAS-
PITOISUUDEN
KÄÄNTÄMISESSÄ
LASKUUN.

Eri ilman epäpuhtauksille on asetettu raja-arvoja, joiden ylittyessä viranomaisten on ryhdyttävä toimeen. Suomessa yleisimmin rikotaan hengitettävien hiukkasten (PM₁₀) vuorokausipitoisuuden raja, 50 µg/m³. Ylityksestä on tiedotettava, mutta varsinainen raja-arvo täyttyy vasta, jos jossakin mittauspisteessä on enemmän kuin 35 ylitystä vuodessa. Viime vuosina siitä on pysytty kaukana.

Helsinki on näyttänyt esimerkkiä kaupunki-ilman hiukkaspitoisuuden kääntämisessä laskuun. Vuorokausiraja-arvon 35 ylitystä täyttyi Helsingissä vuosina 2003, 2005 ja 2006. Vielä vuosina 2008 ja 2009 ylityksiä oli yli 30. Nykyinen raja-arvo ei ollut voimassa ennen vuotta 2001, mutta Mannerheimintien mittausasemalla se olisi ylittynyt ainakin vuosina 1995 ja 1998.

Vuoden 2009 jälkeen Helsingin mittauspisteiden hengitettävien hiukkasten vuorokausiraja-arvon ylitysten määrä on lähes romahtanut. Pahimmassa paikassa, Mannerheimintien mittauspisteessä, niitä oli vuonna 2012 enää seitsemän.

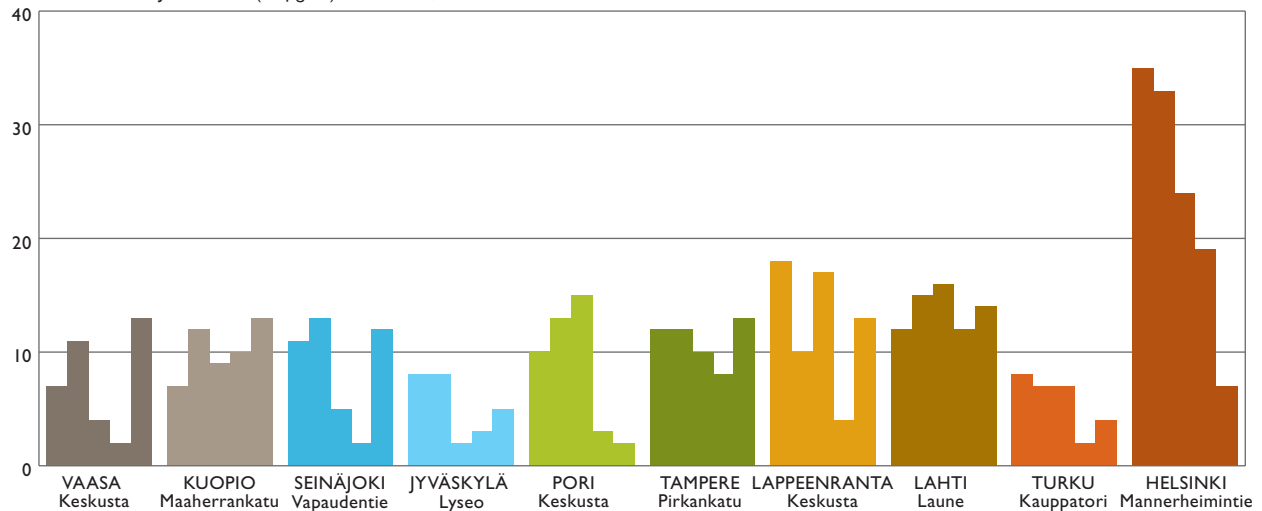
Vuonna 2008 Helsingissä laadittiin ilmansuojelun toimintaohjelma vuosille 2008–2016. Ohjelma sisältää kaikkiaan 43 toimenpidettä – alkaen lainsäädäntöön vaikuttamisesta aina lumenkuljetusten järjestämiseen – joilla pyritään alentamaan typpidioksidin (NO₂), hengitettävien hiukkasten (PM₁₀) ja pienhiukkasten (PM_{2,5}) pitoisuuksia.

Lähteet:

- <http://www.ilmanlaatu.fi> Ilmanlaatuportaali. 2013.
- Helsingin kaupungin ilmansuojelun toimintaohjelma 2008–2016. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisu 10/2008.

Hengitettävien hiukkasten (PM₁₀) vuorokausiraja-arvon ylityksiä vuosina 2008–2012

VUOROKAUSIRAJA-ARVON (50 µg/m³) YLITYKSIÄ, KPL



Lähde: Ilmanlaatuportaali. 2013.

MAKEA VESI JA MERI

Jokien kuljettamat ravinnemäärät edelleen suuria

YLI PUOLET SUOMEN RANNIKKOVESISTÖISTÄ ON TYYDYTTÄVÄSSÄ TAI SITÄ HEIKKOMASSA KUNNOSSA.

Suomen osuus Itämeren kuormituksesta noin 10 prosenttia

Suomen joet ovat 2000-luvulla laskeneet Itämereen vuosittain keskimäärin 3 400 tonnia fosforia ja 74 000 tonnia typpeä. Nämä määrät ovat noin kymmenesosa koko Itämeren fosfori- ja typpikuormasta. Jokien valuma-alueilta kerääntyy sekä ihmisen aiheuttamaa kuormitusta että luonnon normaalia huuhtoutumaa. Vuosittainen vaihtelu on suurta, sillä sateiden määrä ja ajankohta vaikuttavat ravinteiden huuhtoutumiseen metsistä ja pelloilta.

Jokien kuljettamat ravinnemäärät ovat pysyneet 1970-luvulta nykypäivään melko samanlaisina siitäkin huolimatta, että pistemäiset päästöt ovat samaan aikaan vähentyneet tuntuvasti. Jokien korkeaa ravinnetasoa ylläpitää varsinkin maatalouden aiheuttama kuormitus, joka ei ole ratkaisevasti alentunut, vaikka lannoitteiden määrää on pienennetty, suojakaistoja on perustettu ja eroosiota vähentävät viljelymenetelmät ovat yleistyneet.

Itämeren ravinnekuormitusta on vähennettävä, sillä Itämeri kärsii rehevöitymisestä. Vuoden 2008 pintavesien ekologisen luokittelun mukaan yli puolet Suomen rannikkovesistöistä on tyydyttävässä tai sitä heikommassa kunnossa. EU:n vesipolitiikan tavoitteena on saavuttaa vähintään hyvä tila kaikissa pintavesissä vuoteen 2015 mennessä. Suomen rannikkovesien osalta tätä tavoitetta ei tulla saavuttamaan, sillä vuonna 2013 julkaistussa uudessa pintavesien ekologisen tilan luokituksessa rannikkovesien tilanne on pysynyt pääosin ennallaan vuodesta 2008.

Lähteet:

- Pintavesien ekologinen ja kemiallinen tila 2008. Alueelliset ympäristökeskukset ja SYKE. 2008.
- Vesien ekologinen tila 2013. ELY-keskukset, RKTL ja SYKE. 2013.
- Vesien suojelun suuntaviivat vuoteen 2015. Suomen ympäristö 10/2007. Ympäristöministeriö. 2007.

PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Yli puolet Suomen rannikkovesistä on korkeintaan tyydyttävässä kunnossa.

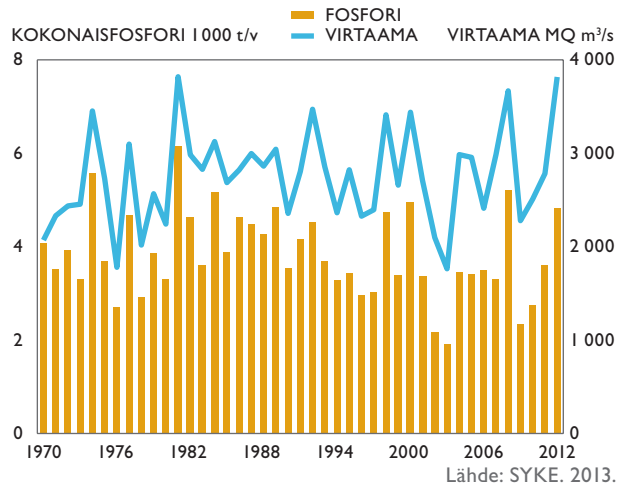
LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

Lyhyen aikavälin vaihtelu jokien ravinnekuormituksessa selittyy lähinnä virtaaman vaihtelulla.

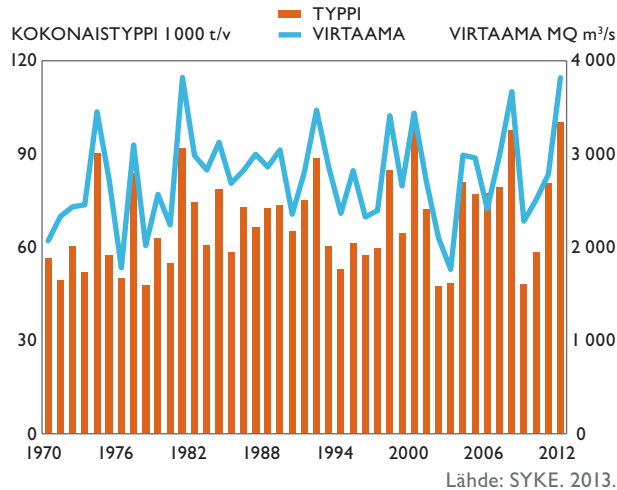
SUHTEESSA TAVOITTEISIIN

Rannikkovesien hyvää tilaa ei nykyisillä kuormitusmäärillä tulla saavuttamaan vuoteen 2015 mennessä.

Suomen jokien fosforikuormitus Itämereen 1970–2012



Suomen jokien typpikuormitus Itämereen 1970–2012



Puolan Policen kipsivuori 3.7.2013. Kuva SYKE/Jarkko Koskela.

Kipsivuoria ja agenttitarinoita

Itämeren valuma-alueelta paljastuu edelleen myös merkittäviä pistemäisiä lähteitä, vaikka pääpaino on jo pitkään ollut hajakuormituksen vähentämisessä.

Viime vuosien näkyvimpiä tapauksia ovat olleet lannoitetehtaiden yhteydessä olevien jätekip-sikasojen fosforivuodot Venäjän Kingiseppissä sekä Puolan Gdanskissa ja Policessa, joita on selvitelty paitsi tutkijoiden myös Helsingin Sanomien ja Venäjän turvallisuuspalvelun voimin.

Yllättävän päästölähteen löytyminen voi olla monelle maalle poliittisesti ja taloudellisesti arka aihe, mutta Itämeren tilan parantamisen näkökulmasta se on lottovoitto. Edellä mainitun kaltaisten kipsivuorien aiheuttamien vuotojen tukkiminen on yleensä melko helppoa ja paljon edullisempaa kuin hajakuormituksen vähentäminen.

Teollisuuden ja yhdyskuntien ravinnepäästöt vähentyneet murto-osaan 1980-luvulta

Maatalous on merkittävin vesistöjen kuormittaja

Pistemäisten lähteiden, kuten teollisuuden ja yhdyskuntien jäteveden puhdistamoiden, ravinnepäästöjä vesistöihin on pystytty vähentämään merkittävästi 1980-luvulta alkaen. Kuormitus väheni erityisen nopeasti 1990-luvulla, jonka aikana esimerkiksi teollisuuden fosforipäästöt alenivat 67 prosenttia ja typpipäästöt 30 prosenttia. 2000-luvulla tahti on hiukan hiipunut, mutta päästöt vähenevät edelleen. Vuosina 2000–2010 teollisuuden, yhdyskuntien ja kalankasvatuksen yhteenlaskettu fosforikuormitus väheni 33 prosenttia ja typpikuormitus 16 prosenttia.

Teollisuuden ja yhdyskuntien kuormitusta on onnistuttu vähentämään teollisuusprosesseja parantamalla ja jätevesien puhdistusta tehostamalla. Kalankasvatuksen päästöjen vähenemiseen ovat vaikuttaneet parantuneet ruokintatekniikat ja tuotannon väheneminen Suomessa.

Hajakuormitusta ei ole pystytty merkittävästi vähentämään, ja maataloudesta on tullut merkittävin vesistöjen ravinnekuormittaja. Suomen ympäristökeskuksen arvion mukaan maatalouden osuus vesistöjen fosforikuormituksesta on jo noin 70 prosenttia ja typpipäästöistä hieman alle 60 prosenttia.

Vuonna 2006 tehdyssä valtioneuvoston periaatepäätöksessä vesiensuojelun suuntaviivoista vuoteen 2015 tärkein tavoite on rehevöitymistä aiheuttavan kuormituksen vähentäminen. Ohjelmassa ei aseteta määrällisiä tavoitteita pistemäisille lähteille, mutta maataloutta patistetaan vähentämään kuormitustaan vähintään kolmanneksella vuosien 2001–2005 keskimääräisestä tasosta.

Lähteet

- SYKE. 2013.
- Ympäristönsuojelun tietojärjestelmä VAHTI. 2013.
- Vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015. Valtioneuvoston periaatepäätös. Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 10/2007.



PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Pistemäisten lähteiden päästöt ovat vähentyneet murto-osaan 1980-luvun tilanteesta.



LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

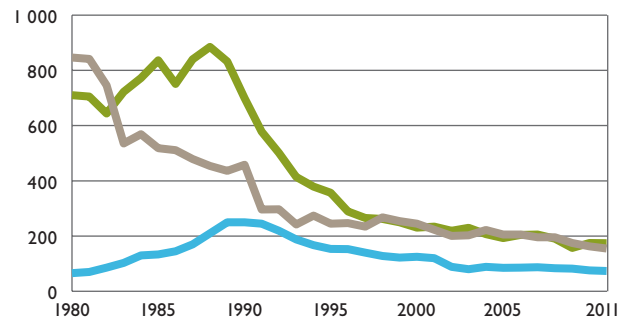
Pistemäisten päästöjen väheneminen on jatkunut myös viime vuosina etenkin yhdyskuntien osalta. Teollisuuden alhaiset päästöt vuonna 2009 johtuvat metsäteollisuuden seisokeista.

SUHITESSA TAVOITTEISIIN

Pistemäisille lähteille ei ole asetettu määrällisiä tavoitteita. Maataloudelle asetettua tavoitetta päästöjen vähentämisestä kolmannekselle vuosien 2001–2005 tasosta vuoteen 2015 mennessä ei tulla saavuttamaan.

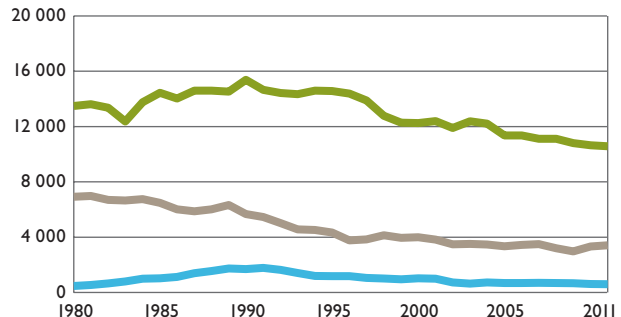
Pistemäiset fosforipäästöt vesistöihin 1980–2011

TONNIA/VUOSI



Pistemäiset typpipäästöt vesistöihin 1980–2011

TONNIA/VUOSI



— TEOLLISUUS — KALANKASVATUS — YHDYSKUNNAT

Lähde: Ympäristönsuojelun tietojärjestelmä VAHTI. 2013



Suuret järvet kunnossa, rannikkovesien tila keho

LÄHES
KAIKKI SUOMEN
SUURIMMAT ITÄME-
REEN LASKEVAT JOET
ON RAKENNETTU, JA
NIIDEN ALKUPERÄISET
VAELLUSKALAKANNAT
OVAT KUOLLEET SU-
KUPUUTTOON.

Suurin ongelma on rehevöityminen

Pohjois-Suomen järvien ja jokien sekä koko maan suurien järvien ekologinen tila on pääosin hyvä tai erinomainen. Sen sijaan Etelä-Suomen pienet järvet kärsivät usein rehevöitymisestä.

Korkeat ravinnepitoisuudet huonontavat myös jokivesien tilaa. Jokien luokitusta laskee lisäksi usein vesirakentaminen. Lähes kaikki Suomen suurimmat Itämereen laskevat joet on rakennettu, ja niiden alkuperäiset vaelluskalakannat ovat kuolleet sukupuuttoon. Vuonna 2012 hyväksytyin kalatiestrategian ensimmäisen vaiheen tavoitteena on palauttaa kalojen kulkureitit 55 padon ohi 20 vesireitillä.

Rannikolla yhdenkään vesialueen tila ei ole erinomainen. Erityisesti Saaristomeren ja Suomenlahden tila on huolestuttava. Suomenlahden itäisimmän osan tila on kuitenkin kohentunut viime vuosina vesien-suojelutoimien ja etenkin Pietarin tehostuneen jätevedenpuhdistuksen ansiosta.

Itämeren suojelukomission ministerikokous sopi lokakuussa 2013 tiukoista Itämereen tulevien ravinteiden maakohtaisista vähennystavoitteista, jotka pitää saavuttaa vuoteen 2021 mennessä. Suomen typen ja fosforin vähennystavoitteet noin kaksinkertaistuivat aiemmasta. Niiden saavuttaminen vaatii yhä tehokkaampaa ravinnepäästöjen vähentämistä erityisesti maataloudessa.

Lähteet:

• Pintavesien ekologinen luokittelu 2013. SYKE, ELY-keskukset ja RKTL.



PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Ihmistoiminta on muokannut suurta osaa Suomen vesistöistä. Ekologiselta tilaltaan erinomaisia on enää noin 30 prosenttia järvipinta-alasta ja 20 prosenttia jokivesistä.



LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

Vuosien 2008 ja 2013 luokitteluiden välillä ei ole tapahtunut suurta muutosta. Jokien tila on jonkin verran parantunut ja järvien ja rannikkovesien huonontunut. Suurin syy luokituksen vaihtumiseen on kriteerien muutokset.



SUHTEESSA TAVOITTEISIIN

Tavoitteena on, että kaikkien vesien tila olisi hyvä tai erinomainen. Alun perin tämä tavoite piti saavuttaa jo vuonna 2015.



KUVA PENTTI SORMUNEN / PLUGI

Kaikkien vesistöjen hyvään tilaan on vielä pitkä matka

Vuoden 2013 pintavesien ekologisen luokittelun mukaan Suomen järvien pinta-alasta 85 prosenttia ja jokivesistä 65 prosenttia on hyvässä tai erinomaisessa tilassa. Rannikkovesistä vain neljännes yltyä samaan.

Vastaava tila-arvio tehdään kaikissa EU-maissa. EU:n vesipuitedirektiivin tavoitteena on saada kaikki vesistöt vähintään hyvään tilaan vuoteen 2015 mennessä. Suomen ja muidenkin maiden osalta tästä tavoitteesta on jo lipsuttu. Monen vesistön osalta uutta tavoitetta on aseteltu vuoteen 2021 tai 2027.

Edellinen ja ensimmäinen vastaava luokittelu valmistui vuonna 2008. Kahden luokittelun välillä vähintään hyvässä tilassa olevien jokien osuus on noussut 51 prosentista 65 prosenttiin. Parannus johtuu pääosin eri luokkien kriteereiden muuttumisesta, mutta myös pieneltä osin jokien parantuneesta tilasta.

Järvien pinta-alasta 88 prosenttia oli hyvässä tai erinomaisessa tilassa vuonna 2008. Vuoden 2013 luokituksessa tällaisten järvien osuus oli laskenut aavistuksen 85 prosenttiin. Muutos johtuu pääosin siitä, että vuoden 2013 luokituksessa on mukana aiempaa enemmän pieniä järviä, jotka ovat herkempiä rehevöitymiselle kuin isot järvet.

Yhdenkään rannikon vesialueen tila ei ole erinomainen, ja hyvässä tilassa olevienkin osuus on laskenut 36 prosentista 25 prosenttiin kahden luokittelun välissä. Muutos johtuu kriteerien muuttumisesta. Vuoden 2008 luokittelu tehtiin alustavilla kriteereillä, joita on sen jälkeen tarkennettu ja yhtenäistetty.



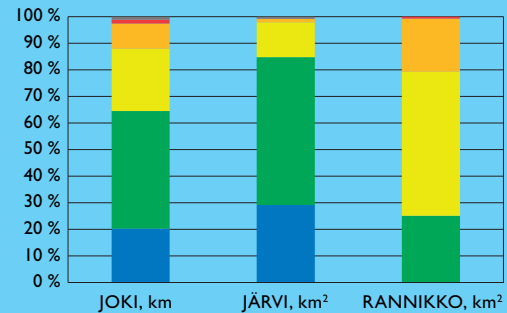
Uudet vesienhoitosuunnitelmat valmistuvat 2015

Pintavesien ekologinen luokitus toimii pohjana vesienhoitosuunnitelmille ja auttaa suuntamaan vesienhoitotoimia oikein.

Uusia vesienhoitosuunnitelmia vuosille 2016–2021 valmistellaan parhaillaan ELY-keskuksissa. Luonnokset julkaistaan lokakuussa 2014, jonka jälkeen kuka tahansa voi kommentoida niitä kuuden kuukauden ajan. Lopullisesti suunnitelmat hyväksytään vuoden 2015 lopussa.

Vesienhoitosuunnitelmien tavoitteena on, että kaikkien vesien tila saataisiin vähintään hyväksi.

Jokien, järvien ja rannikkovesien jakautuminen ekologisen tilan luokkiin 2013



Luokka	JOKI, km	JÄRVI, km ²	RANNIKKO, km ²
EI TIETOA	380	219	2
HUONO	557	29	179
VÄLTÄVÄ	3 362	361	4 962
TYYDYTTÄVÄ	8 338	3 776	13 423
HYVÄ	15 733	16 004	6 216
ERINOMAINEN	7 213	8 400	0

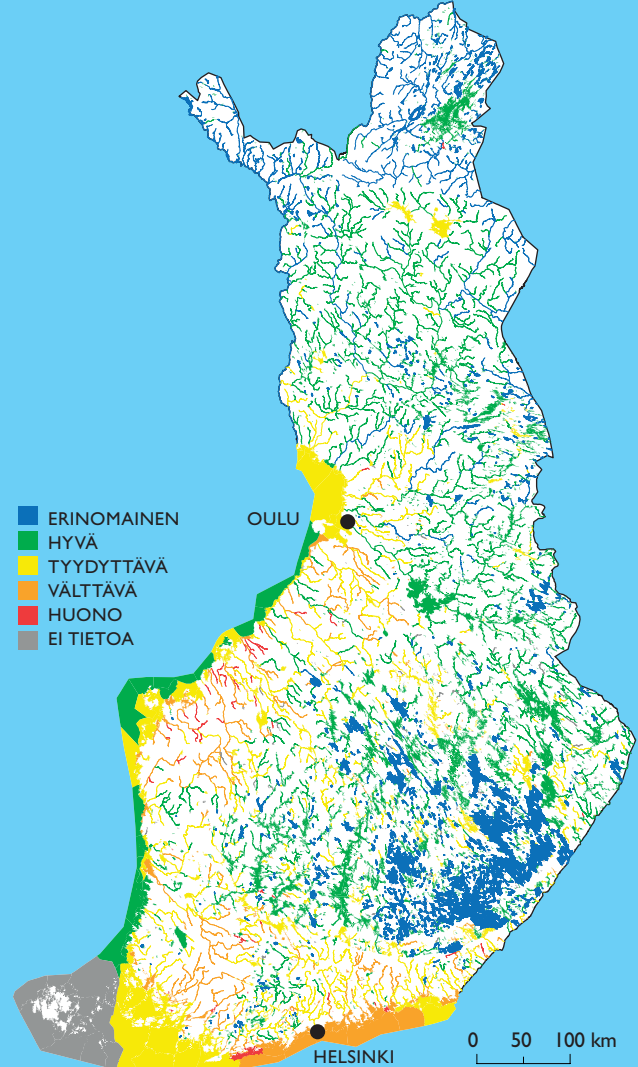
Luokkien osuudet on jokien osalta laskettu jokipituudesta ja järvien ja rannikkovesien osalta pinta-alasta. Lähde: Pintavesien ekologinen luokittelu 2013. SYKE, ELY-keskukset ja RKTL.

Luokitus kertoo ihmisen vaikutuksesta

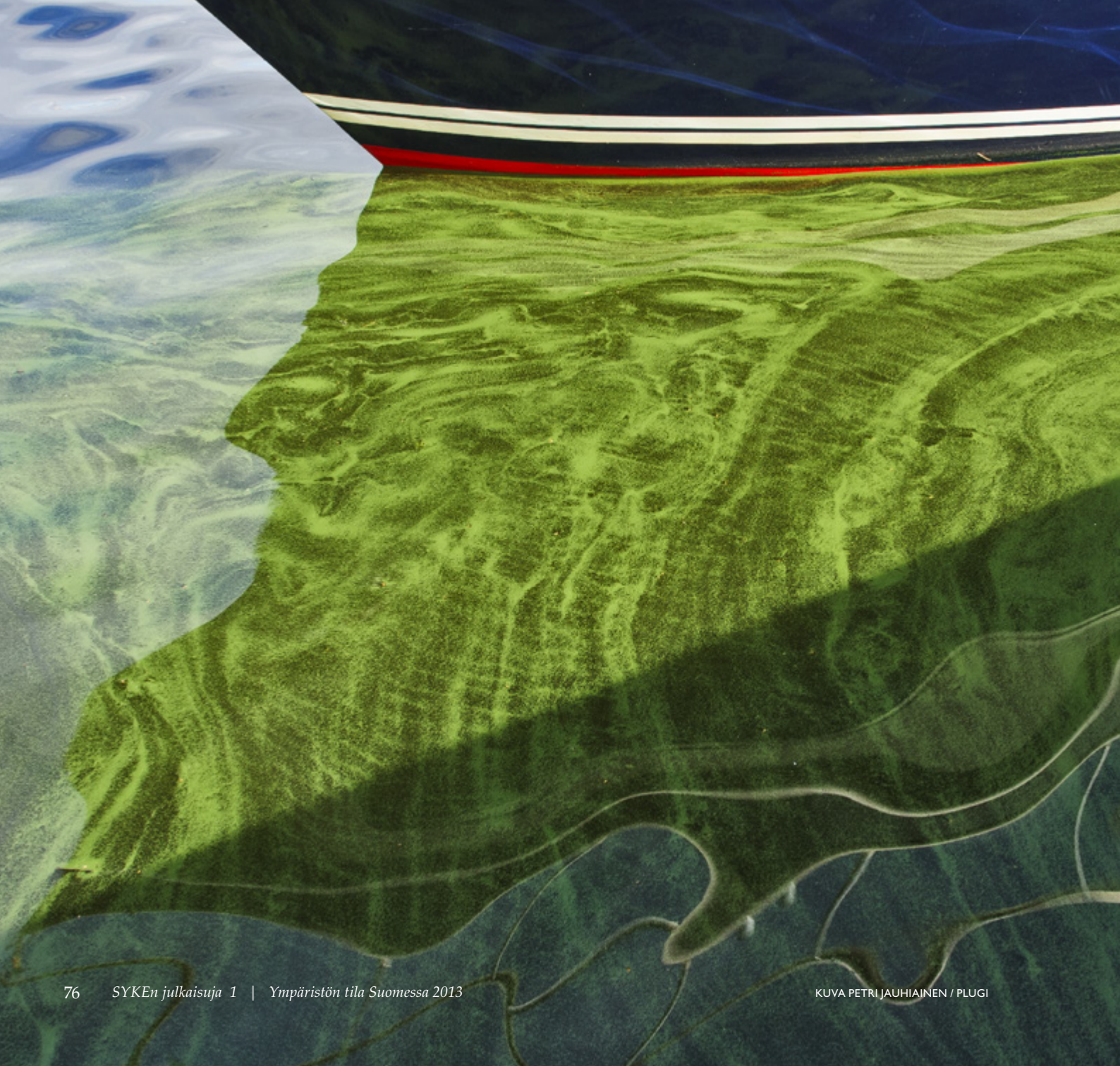
Ekologisen tilan arvioinnissa pintavedet luokitellaan joko erinomaisiksi, hyväksi, tyydyttäväksi, välttäviksi tai huonoiksi. Luokittelu tehdään tarkastelemalla ensisijaisesti vesistön biologista laatua. Levien, kasvien ja eläinten tilaa verrataan oloihin joihin ihmistoiminta ei ole vaikuttanut. Arvioinnissa otetaan huomioon myös veden kemiallisia laatutekijöitä, kuten ravinnepitoisuus, happamuus ja näkösyvyys. Säännöstely, vaellusesteet ja muut vesistön muutokset saattavat niin ikään huonontaa luokitusta.

Erinomainen ekologinen tila tarkoittaa, ettei vesistön tila ole heikentynyt lainkaan ihmisen vaikutuksesta. Tekojärvien ja muiden keinotekoisien tai voimakkaasti muutettujen vesistöjen ylin mahdollinen luokitus on erinomaisen sijaan paras.

Pintavesien ekologinen tila 2013



Lähde: Pintavesien ekologinen luokittelu 2013. SYKE, ELY-keskukset ja RKTL. Kartta: Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12.



Järvien vedenlaatu paranee – vähenevätkö leväkukinnat?

Vesistöjen rehevöitymisen voisi olettaa jo hellittävän, kun pistemäisten kuormituslähteiden ravinnepäästöt ovat vähentyneet merkittävästi viime vuosikymmeninä. Paraneminen voi kuitenkin olla hidasta, jos pohjasedimenttiin on kertynyt paljon ravinteita. Niin kutsutussa sisäisessä kuormituksessa sedimenttiin varastoituneet ravinteet palautuvat veteen ja ylläpitävät rehevyyttä.

Yksi näkyvimmistä vesistöjen rehevöitymisen haitoista ovat kesäiset sinileväkukinnat. Niiden esiintymistä on seurattu systemaattisesti vuodesta 1998 alkaen. Lähtölaukauksena seurannalle oli ennätyspaha leväkesä 1997, jolloin kukinnat olivat poikkeuksellisen voimakkaita sekä Itämerellä että järvissä. Myrkyllisiä levälauttoja ajautui runsaasti rannoille, ja jotkut ihmiset saivat myrkytysoireita.

Leväseurannassa käydään arvioimassa sinilevän määrä kerran viikossa kesäkuusta syyskuuhun noin 300 pysyvällä havaintopaikalla. Yleisen levätilanteen arvioimiseksi kunkin viikon havainnoista lasketaan indeksi niin kutsuttuun leväbarometriin. Indeksi on levän runsaudella painotettu keskiarvo, joka muodostuu sitä suuremmaksi, mitä useammalla paikalla levää havaitaan ja mitä runsaampia havainnot ovat.

Eri vuosia voidaan verrata keskenään vertaamalla viikoittaisten leväbarometri-indeksien tyypillisimpiä arvoja. Leväbarometrin lukemat vuosina 2008–2012 ovat olleet pääsääntöisesti pienempiä kuin leväseurannan aiempina vuosina.

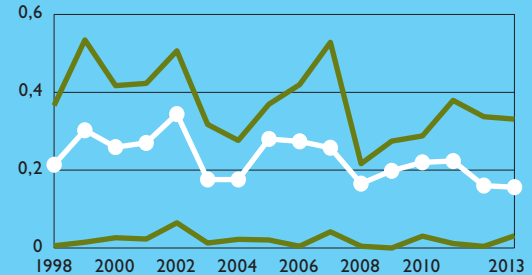
Levätilanteen vuosittaista vaihtelua selittävät enemmän kesän sääolosuhteet kuin muutokset ravinnetilanteessa.

Lähteet:

- Valtakunnallinen leväseuranta, Järviwiki. SYKE, ELY-keskukset ja kuntien ympäristöviranomaiset. 2013.

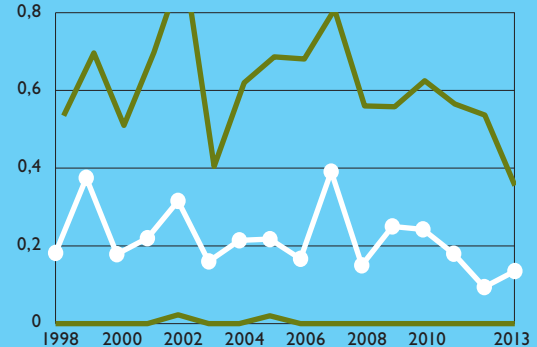
Sisävesien yleinen levätilanne vuosina 1998–2013

LEVÄBAROMETRI-INDEKSI



Merialueiden yleinen levätilanne vuosina 1998–2013

LEVÄBAROMETRI-INDEKSI



- VAIHTELUVÄLI, MIN
- TYYPILLISIN LEVÄBAROMETRIN ARVO (MEDIAANI)
- VAIHTELUVÄLI, MAX

Lähde: Valtakunnallinen leväseuranta, Järviwiki. SYKE, ELY-keskukset ja kuntien ympäristöviranomaiset. 2013.

Kuvaan on merkitty kunkin vuoden leväbarometrin vaihteluväli eli suurin ja pienin arvo sekä mediaani viikoilta 23–35 noin kesäkuun alusta elokuun loppuun. Leväbarometri on valtakunnallisen leväseurannan havaintoihin perustuva indeksi, jolla voidaan arvioida viikon yleistä levätilannetta sisävesillä ja merialueilla.

Peltojen ravinneylijäämä pienentynyt

YLIJÄÄMÄ-
RAVINTEET VOIVAT
KULKEUTUA VESISTÖIHIN
JA POHJAVESIIN.

Lannoitustarpeen tarkempi arviointi auttanut

Peltojen ravinnetase on Suomessa laskenut 1990-luvulta. Varsinkin fosforitase on pienentynyt jopa neljäsosaan vuodesta 1996 vuoteen 2011. Typpitase on pienentynyt noin kolmanneksella.

Ravinnetase saadaan vertaamalla peltoon lisättyjen ravinteiden määrää sadon mukana poistuvaan määrään. Mitä pienempi tase, sitä vähemmän ravinneylijäämää peltoon jää. Ylijäämävinteet voivat kulkeutua vesistöihin ja pohjavesiin.

Ravinnetaseet ovat pienentyneet, kun lannoitustarpeita on pystytty arvioimaan tarkemmin. Arviointia ovat auttaneet muun muassa kehittyneet viljavuusnäytteiden analyysipalvelut.

Ravinnetaseiden seuraaminen on yksi maatalouden ympäristötuen lisätoimenpide nykyisellä tukikaudella 2007–2013. Tuen ehtoihin kuuluu, että viljelijä sitoutuu kaikille pakollisten perustoimenpiteiden lisäksi myös tiettyyn määrään lisätoimenpiteitä. Ravinnetaseen lisätoimenpiteeksi valinneen viljelijän tulee laskea vuosittain jokaisen tuen piirissä olevan peltolohkon ravinnetase. Samalla hän saa tietoa mahdollisesta ylilannoituksesta.

Lähteet:

- Maa- ja metsätalousministeriö. 2013.



PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Peltojen ravinnetase on laskenut selvästi vuosina 1996–2011 sekä typen että varsinkin fosforin osalta.



LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

Nykyisen maatalouden ympäristötuen kaudella 2007–2013 fosforitase on ollut keskimäärin 50 prosenttia ja typpitase 15 prosenttia pienempi kuin kaudella 2000–2006.

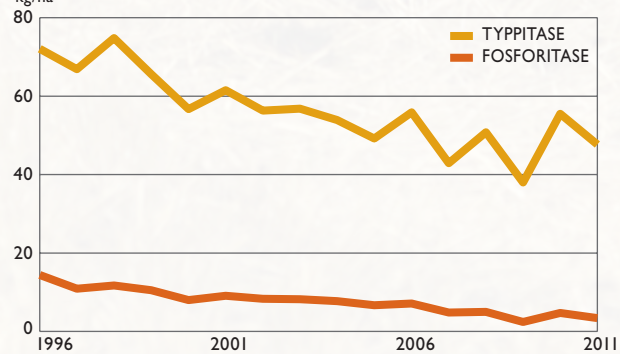
SUHTEESSA TAVOITTEISIIN

–



Maatalouden typpi- ja fosforitase 1996–2011

kg/ha



Lähde: Maa- ja metsätalousministeriö. 2013.

LUONNON MONIMUOTOISUUS



Suomessa joka kymmenes laji on uhanalainen

2010 VALMIS-
TUNEESTA SUO-
MEN LAJIEN UHAN-
ALAISSUUSARVIOINNISSA
MUKANA OLLEISTA
LAJEISTA MÄÄRITELTIIN
UHANALAISEKSI
2 247 LAJIA.

Vuonna 2010 valmistuneessa Suomen lajien uhanalaisuusarvioinnissa mukana olleista lajeista määriteltiin uhanalaiseksi noin kymmenesosa, yhteensä 2 247 lajia.

Yli kolmasosa uhanalaisista lajeista on metsien lajeja. Ne kärsivät muun muassa vanhojen puiden, lahopuiden ja metsäpalojen vähenemisestä. Uhanalaisista metsälajeista lähes puolet elää lehtometsissä ja kolmasosa vanhoissa metsissä. Suomen metsistä on suojeltu eri tavoin 9 prosenttia, mutta suojelualueet jakautuvat epätasaisesti niin maantieteellisesti kuin metsätyypeittäinkin. Pohjois-Suomessa (Kainuu, Pohjois-Pohjanmaa, Lappi) 15,8 prosenttia metsistä on tiukasti suojeltuja, mutta Etelä-Suomessa vain 2,3 prosenttia.

Myös erilaiset ihmisten muokkaamat ympäristöt ovat tärkeitä uhanalaisten lajien elinympäristöjä. Melkein neljännes uhanalaisista lajeista vaatii elinympäristökseen niityn, kedon, hakamaan tai jonkun muun perinneympäristön. Nämä elinympäristöt pusikoituvat ja metsittyvät, kun laidunnus vähenee.

Umpeen kasvaminen uhkaa myös rantoja. Järviruoko ja kurturuusu valtaavat monen lajin tarvitsemia matalan kasvillisuuden ja avointen laikkujen alueita.

Kalliolajeista etenkin jäkälät ja sammaleet ovat uhattuina. Syynä ovat muun muassa kaivokset ja kiviaineksen louhiminen kallioista rakentamista varten. Kallioilla ei ole omaa suojeleohjelmaa, joten lajistoltaan edustavimpia kallioita ei ole välttämättä suojeltu.

Maastamme tavatusta noin 45 000 lajista hieman vajaa puolet tunnetaan niin hyvin, että niiden uhanalaisuus on pystytty arvioimaan. Vaikka toinen puoli lajistosta jäikin vielä arvioimatta, tunnetaan lajiston tilanne Suomessa muihin maihin verrattuna poikkeuksellisen hyvin.

Lähteet

- Pertti Rassi, Esko Hyvärinen, Aino Juslén & Ilpo Mannerkoski (toim.): Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010.
- SYKE. 2013.



PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Niistä lajeista, jotka tunnetaan riittävän hyvin uhanalaisuuden arvioimiseksi, 10,5 % on uhanalaisia.



LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

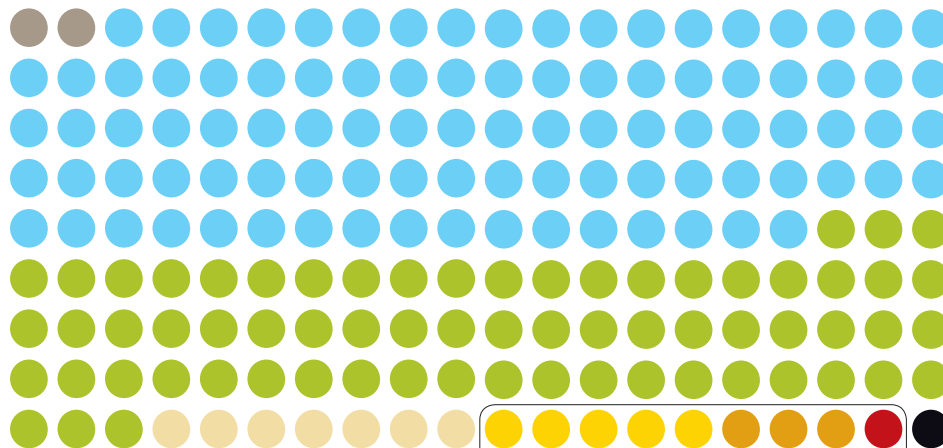
Uhanalaisten lajien määrä kasvoi 742 lajilla vuoden 2000 arviosta.



SUHTEESSA TAVOITTEISIIN

Uhanalaisten lajien määrän kasvua ei saatu pysäytettyä vuoteen 2010 mennessä. Uusi tavoite vaikuttaa myös vaikealta saavuttaa.

Suomen lajien jakautuminen IUCN-luokkiin



● Puutteellisesti tunnetut DD	514
● Arvioimatta jätetyt NE	23602
● Elinvoimaiset LC	16438
● Silmälläpidettävät NT	1867
● Vaarantuneet VU	1208
● Erittäin uhanalaiset EN	726
● Äärimmäisen uhanalaiset CR	313
● Hävinneet RE	332

Uhanalaisten lajien jakautuminen ensisijaisen elinympäristön mukaisesti

Metsät	36,2 %
Perinneympäristöt ym.	23,3 %
Rannat	12,9 %
Kalliot	10,1 %
Vedet	6,6 %
Tunturipaljakat	5,7 %
Suot	4,6 %
Tuntematon	0,5 %

Lähde: Pertti Rassi, Esko Hyvärinen, Aino Juslén & Ilpo Mannerkoski (toim.): Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010.

Uhanalaistuminen jatkuu lähes kaikissa elinympäristöissä

STRATEGIAN
PÄÄTAVOITE ON
PYSÄYTTÄÄ LUONNON
MONIMUOTOISUUDEN
KÖYHTYMINEN
VUOTEEN 2020
MENNESSÄ.

Suomen lajien uhanalaistuminen on jatkunut kaikissa elinympäristöissä lukuun ottamatta rakennettua ympäristöä. Tämä selviää, kun verrataan niin sanottuja aitoja luokkamuutoksia vuosien 2000 ja 2010 uhanalaisuusarvioinneissa. Aitoihin luokkamuutoksiin luetaan vain sellaiset tapaukset, joissa lajin uhanalaisuusluokka on vaihtunut lajin kannan tai levinneisyysalueen kehityksen seurauksena. Arviointikriteerien muuttumisen takia tapahtuneet luokkamuutokset on jätetty pois. Kymmenen vuoden aikana uhanalaisuusluokitus kiristyi 356 lajilla ja lieventyi 186 lajilla.

Suurin muutos kielteiseen suuntaan on tapahtunut rannoilla, joissa 60 lajin luokitusta kiristettiin ja vain 14 lajin luokitusta lievennettiin. Uhanalaistuneiden lajien elinympäristöjä ovat erityisesti rantahietikot sekä niitty- ja luhtarannat, joita uhkaa umpeen kasvaminen. Myös soilla, rannoilla, tunturipaljakoilla ja kallioilla havaittiin lähes yksistään lajien tilan heikentymistä. Suuntaus on selvä: lajien tila heikkenee.

Eniten on parantunut kovakuoriaisten tilanne. Kaikkien elinympäristöjen kovakuoriaisista 76 lajin uhanalaisuus oli lieventynyt ja 54 lajin kiristynyt. Moni kovakuoriaislaji on pystynyt levittäytymään lämpimien kesien ansiosta tai hyötynyt hakkuualueille jätetyistä haavoista ja muista puista.

Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestäväen käytön toimintaohjelma vuosiksi 2012–2020 hyväksyttiin joulukuussa 2012. "Luonnon puolesta – ihmisen hyväksi" -strategian päätavoite on pysäyttää luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen vuoteen 2020 mennessä. Edellisessä vuosien 2006–2016 toimintaohjelmassa sama tavoite oli asetettu vuoteen 2010.

Lähteet:

- Pertti Rassi, Esko Hyvärinen, Aino Juslén & Ilpo Mannerkoski (toim.): Suomen lajien uhanalaisuus - Punainen kirja 2010.
- SYKE. 2013.



PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Kaikissa elinympäristöissä on uhanalaisia lajeja.



LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

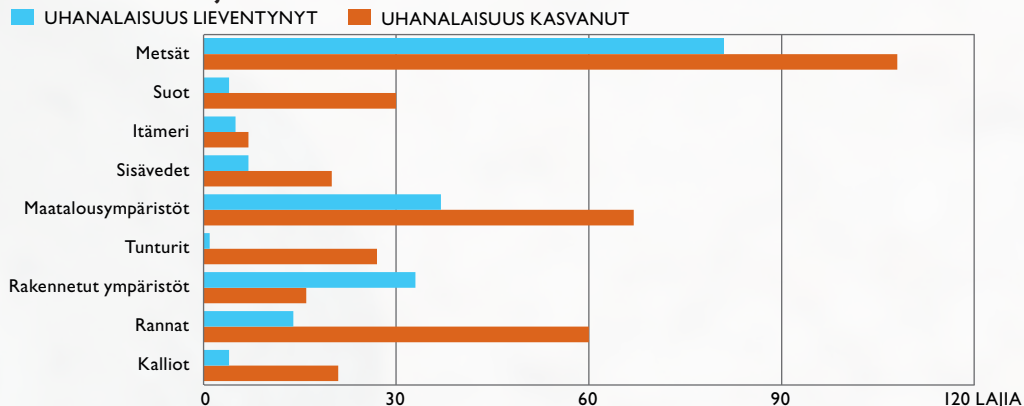
Yhtä elinympäristöä lukuun ottamatta uhanalaisten lajien lukumäärä on kasvanut vuoden 2000 uhanalaisuusarviointista vuoden 2010 arviointiin.



SUHITESSA TAVOITTEISIIN

Suomen luonnon köyhtymisen pysäyttäminen ei onnistunut vuoteen 2010 mennessä. Tavoitteen saavuttaminen on vaikeaa myös vuoteen 2020 mennessä.

Uhanalaisten lajien aidot luokkamuutokset 2000–2010



Lähde: Rassi P., Hyvärinen E., Juslén A. & Mannerkoski I. (toim.): Suomen lajien uhanalaisuus –Punainen kirja 2010.

Rantakäärme (*Natrix natrix*) on paikoin yleistynyt Itämeren rannoilla. Sen luokitusta laskettiin vaarantuneesta silmälläpidettäväksi vuoden 2010 uhanalaisuusarvioinnissa. Kuva Petri SHEMEIKKA.

Peltolinnut kärsivät maatalouden tehostumisesta

PELTOLINTUJEN
KANNAT OVAT
PUOLITTUNEET SEKÄ
EUROOPASSA ETTÄ
SUOMESSA 1950-
LUVULTA
NYKYPÄIVÄÄN.

Menestyjiä ovat kulttuurimaiden linnut

Peltolintujen kannat ovat puolittuneet Euroopassa 1950-luvulta nykypäivään. Näin on tapahtunut myös Suomessa.

Maatalouden muutos lypsykarjavaltaisesta sekaviljelystä erikoistuneempaan ja alueellisesti keskittyneempään tehoiljelyyn on tehnyt peltoympäristöstä yksipuolisemman ja ajanut lintulajeja ahdinkoon. Salaojituksen myötä on hävinnyt runsaasti lintujen pesä- ja suojapaikkoja. Maatalouskoneet häiritsevät lintuja yhä useammin niiden pesimäaikaan. Lisääntynyt keinolannoitteiden ja torjunta-aineiden käyttö vaikuttaa lajistoon epäsuorasti ravinnon kautta. Hyönteisravinnon määrää on vähentänyt myös niittyjen ja ketojen väheneminen.

Osa peltolintujen kannan heikkenemisestä selittyy talvehtimisalueiden ja muuttomatkan olosuhteilla. Peltolinnuissa on paikkalintuja, lähimuuttajia ja kaukomuuttajia. Kaukomuuttajat lentävät talveksi Saharan eteläpuoleiseen Afrikkaan tai Aasiaan. Muuttostrategiasta riippumatta eri peltolintujen kannat ovat pienentyneet lähes samalla tavalla.

Kulttuurimaiden linnut, esimerkiksi puistolinnut ja rakennuksissa pesivät linnut, ovat runsastuneet viimeisten kolmen vuosikymmenen aikana. Lajit hyötyvät ihmistoiminnasta. Erityisesti lisääntynyt talvi-ruokinta on kasvattanut selvästi muun muassa viherpeipon sekä tali- ja sinitiaisten kantoja vähentämällä talvikuolleisuutta.

Lähteet:

- Luonnontieteellinen keskusmuseo. 2013.
- Luonnontila.fi -verkkopalvelu.

PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Peltolintujen kannat pienentyvät paljon nopeammin kuin kulttuurilintujen runsastuvat.

LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

2000-luvun alun tasaisemman jakson jälkeen peltolintujen kannat ovat taas pienentyneet selvästi viimeisen viiden vuoden aikana. Myös kulttuurimaiden linnut ovat viime vuosina vähentyneet pääasiassa fasaanien vähenemisen ja viherpeipojen taudin takia.

SUHITESSA TAVOITTEISIIN

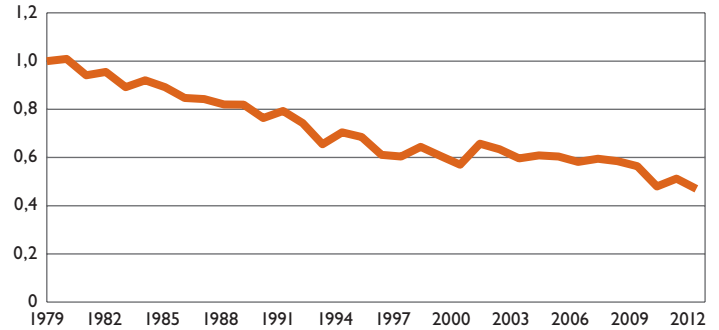
Luonnon köyhtymisen pysäyttäminen edellyttää, että kaikkien lajien kannat säilyisivät elinvoimaisina.



Peltosirkun (*Emberiza hortulana*) kannasta on jäljellä enää vain sadasosa 30 vuoden takaisesta. Syynä tähän on pääasiassa maatalouden tehostuminen ja maaseutu-ympäristön yksipuolistuminen. Kuva Esa Nikunen.

Peltolintujen kannan kehitys 1979–2012

INDEKSI, 1979 = 1

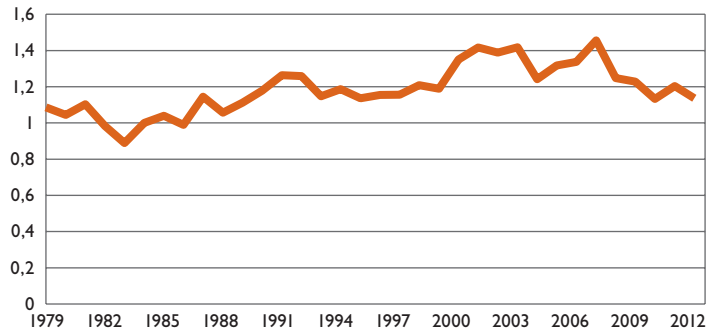


Lähde: Luonnontieteellinen keskusmuseo. 2013.

Peltolintuindikaattori kuvaa 11 peltolintulajin kannan kehitystä. Indikaattorin lajit ovat työttöhyppä, kuovi, kiuru, haarapääsky, pensastasku, pensaskerttu, pikkulepinkäinen, kottarainen, punavarpuunen, keltasirkku, peltosirkku.

Kulttuurimaiden lintujen kannan kehitys 1979–2012

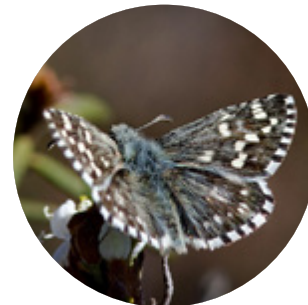
INDEKSI, 1984 = 1



Lähde: Luonnontieteellinen keskusmuseo. 2013.

Kulttuurimaiden lintuindikaattori kuvaa 14 lintulajin kannan kehitystä. Indikaattorin lajit ovat fasaani, uuttukyyhky, sepelkyyhky, tervapääsky, räystäspääsky, västäräkki, räkättirastas, sinitiainen, talitiainen, harakka, naakka, varis, viherpeippo, varpuunen. Viime vuosien laskua kulttuurimaiden linnuissa selittää fasaanien vähentyminen ja viherpeippojen sairastuminen *Trichomonas gallinae*-alkueläimen aiheuttamaan tautiin.

Soiden ojittaminen näkyy perhoslajistossa



Suomessa elää kahdeksan päiväperhoslajia, jotka esiintyvät lähes yksinomaan soilla. Näiden lajien esiintyminen on romahtanut etenkin Etelä-Suomessa, jossa suoperhosia on tavattu viime vuosina vain alle puolella 1990-luvun paikoista. Vastaavaa kehitystä on tapahtunut myös Keski- ja Pohjois-Suomessa. Etelä- ja Keski-Suomen soista on ojitettu yli 80 prosenttia. Mitä pohjoisemmaksi mennään, sitä pienempi osa soista on ojitettu. Pohjois-Suomen eteläosissakin soista on kuitenkin ojitettu suurin osa, 60–80 prosenttia.

Pohjois-Suomessa ojitusaste laskee voimakkaasti pohjoista kohti ollen kuitenkin vielä alueen eteläosissa korkea, noin 60–80 prosenttia.

Perhosten ohella myös muiden suolajien kannoissa on havaittu taantumista. Hyvin tunnetuista lajiryhmistä soiden linnut ovat niin ikään vähentyneet huolestuttavasti.

Lähteet:

- Valtakunnallinen päiväperhosseuranta/Etelä-Karjalan Allergia- ja ympäristöinstituutti. 2013.
- Luonnontila.fi

- Kuvassa oikealla on suohopeatäplä (*Boloria aquilonaris*). Sitä esiintyy soilla melko runsaslukuisena suuressa osassa maatamme. Ylhäällä pienessä kuvassa on suokirjosiiپی (*Pyrgus centaureae*), joka on kahdeksasta lähes yksinomaan soilla elävästä päiväperhoslajistamme selvästi vähälukuisin. Kuvat Pekka Malinen.

PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Soiden päiväperhosten esiintyvyys on vähentynyt selvästi 1990-luvulta.

LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

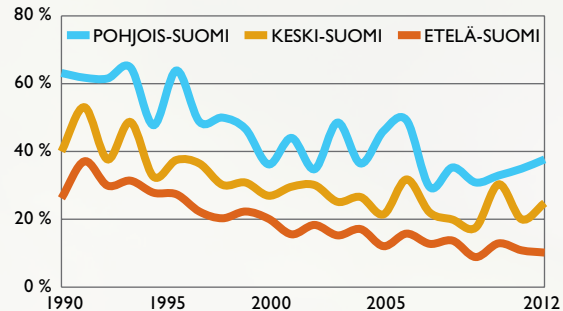
Suuperhosten väheneminen näyttäisi pysähtyneen viime vuosina.

SUHTEESSA TAVOITTEISIIN

Luonnon köyhtymisen pysäyttäminen edellyttää, että kaikkien lajien kannat säilyisivät elinvoimaisina.

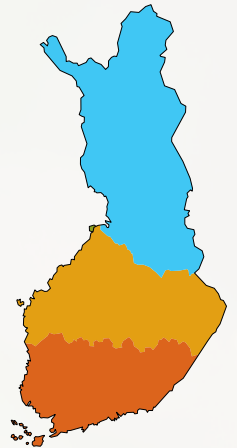
Suoperhosten esiintyminen 1990–2012

OSUUS HAVAINTORUUDUISTA



Lähde: Valtakunnallinen päiväperhosseuranta / Etelä-Karjalan Allergia- ja ympäristöinstituutti ja www.luonnontila.fi. 2013.

Tarkastelun suoperhoslajit ovat suokirjosiipi, suohopeatäplä, rämehopeatäplä, muurainhopeatäplä, rahkahopeatäplä, suonokiperhonen, rämekylmänperhonen ja saraikkoniit-perhonen.



Viidennes Euroopan pinta- alasta on suojeltua

SUOMEN
ENSIMMÄINEN
LUONNONSUOJELU-
ALUE PERUSTETTIIN
JO 1916 MALLA-
TUNTUREILLE.

Suojelualueiden pinta-alaa tarkasteltaessa Suomi sijoittuu kansainvälisessä vertailussa lähelle keskiarvoa. Luonnonsuojelualueet ja erämaa-alueet kattavat noin yhdeksän prosenttia maamme pinta-alasta. Kansainvälisten vertailujen tekeminen suojelualueista on vaikeaa, koska eri mailla on erilaiset suojelukriteerit. Joissakin maissa suojelualueella voidaan esimerkiksi sallia teollinen toiminta tai laajamittainen maanviljely. Myös Suomessa on hyvin monella tavalla suojeltuja alueita, vaikka keskimäärin suojelu onkin suhteellisen tiukkaa.

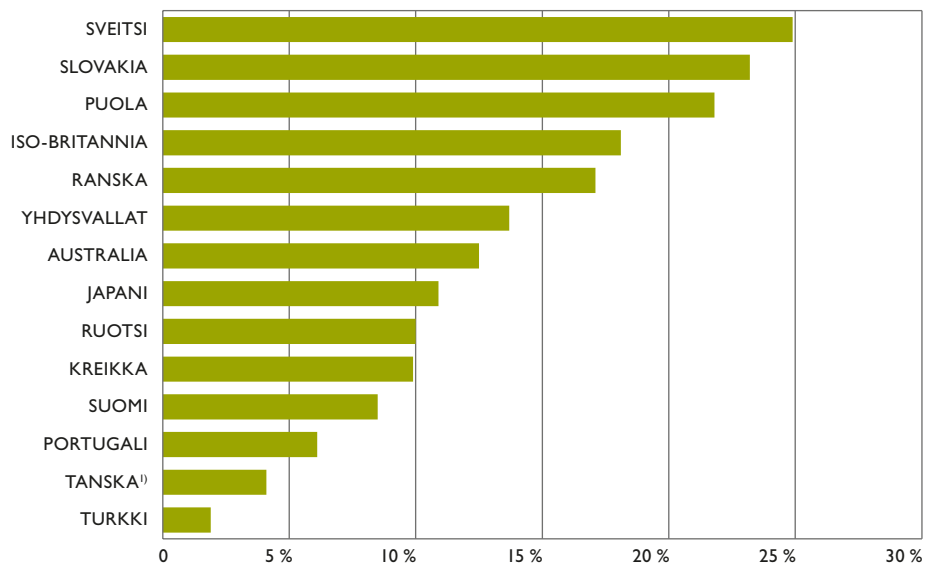
Luonnon monimuotoisuuden suojelulla alueita rauhoittamalla on Suomessa pitkät perinteet. Ensimmäinen luonnonsuojelualue perustettiin jo 1916 Mallatuntureille. Ensimmäiset kansallis- ja luonnonpuistot perustettiin vuonna 1938. Vuoden 2012 alussa erilaisia suojelualueita oli jo lähes 9 000. Niistä valtaosa on pieniä yksityismaiden luonnonsuojelualueita. Kansallispuistoja on 37, joista tuoreimmat – Sipoonkorpi ja Selkämeri – perustettiin vuonna 2011. Kansallispuistot kattavat suhteellisesti parhaiten tunturialueet. Selvästi heikompi tilanne on sisävesien kohdalla, joiden osuus kansallispuistoverkostosta ei vastaa sisävesien yleisyyttä Suomessa.

Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestäväen käytön strategian päätavoite on luonnon monimuotoisuuden köyhtymisen pysäyttäminen. Strategian toteuttamiseksi laaditun toimintaohjelman punaisena lankana on, ettei luonnon monimuotoisuutta turvata yksinomaan perinteisillä luonnonsuojelun keinoilla, kuten luonnonsuojelualueilla, vaan omaksumalla suojelun arvot keskeiseksi osaksi kaikkea päätöksentekoa. Myös talouskäytössä olevat alueet ovat tavoitteen saavuttamisen kannalta tärkeitä. Niillä luonnon monimuotoisuuden turvaamista pyritään edistämään lainsäädännöllisten rajoitteiden ohella monin vapaaehtoisin keinoin, kuten metsien sertifiointilla ja useilla maatalouden ympäristötuen toimenpiteillä.

Lähteet:

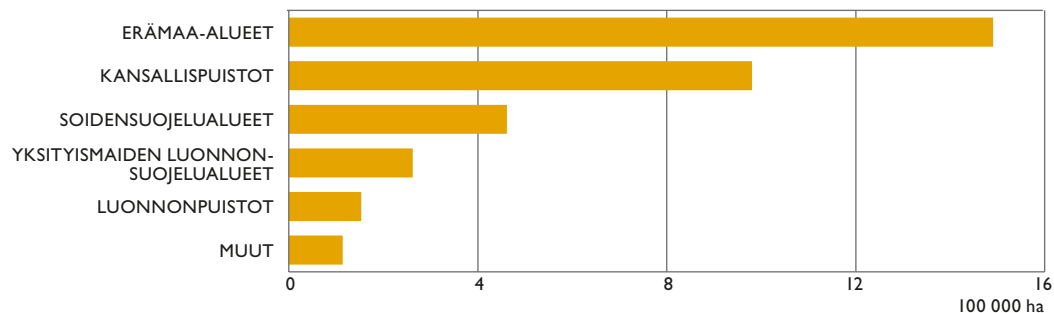
- Protected areas in Europe - an overview. EEA Report No 5/2012.
- Ympäristöministeriö ja Metsähallitus. 2013.
- Anna-Liisa Ahokumpu: Kotomaamme koko kuva? Suomen kansallispuistoverkoston pinta-alan ja maanpeitteen kehitys 1938–2012. Pro gradu –tutkielma, Helsingin yliopisto. 2013.

Tärkeimpien suojelualueiden osuus maapinta-alasta eri maissa 2010



1) Poislukien Grönlandi. Lähde: Ympäristötalasto vuosikirja 2013. Tilastokeskus. 2013.

Suomen luonnonsuojelualueet ja erämaa-alueet vuoden 2012 alussa



Lähteet: Ympäristöministeriö ja Metsähallitus. 2013.

Luokka muut sisältää Ahvenanmaan luonnonsuojelualueet, lehtojensuojelualueet, vanhat metsät, hylkeiden-suojelualueet, Metsähallituksen perustamat luonnonsuojelualueet ja muut valtion luonnonsuojelualueet.

KEMIKAALIT JA HAITALLISET AINEET



Torjunta-aineiden myynti kasvaa taas

MAATALOUDEN
TORJUNTA-AINEIDEN
KÄYTTÖ ON TAAS
KASVANUT 1990-
LUVUN SELKEÄN
LASKUN JÄLKEEN.

Tarkka käyttö ja valvonta vähentävät riskejä

Maatalouden torjunta-aineiden käyttö Suomessa laski selvästi 1990-luvun alussa, jonka jälkeen se on taas kasvanut. Torjunta-aineiden käyttömääristä on vaikea päätellä suoraan niiden ympäristövaikutuksia, sillä käytössä olevien tehoaineiden ominaisuudet ja haitallisuus luonnonle ovat hyvin erilaisia.

Vaikutusten arvioimiseksi Suomen ympäristökeskuksessa kehitettiin kasvinsuojeluaineiden riski-indikaattori, joka ottaa myyntimäärien lisäksi huomioon kunkin aineen tärkeimmät haitalliset ominaisuudet, kuten myrkyllisyyden ja kertyvyyden eliöihin.

Riski-indikaattori on laskettu vuosille 1985–2006. Tulosten perusteella ympäristövaikutukset lisääntyivät, kun sienitautien torjunta-aineiden myynti painottui ympäristölle haitallisempiin valmisteisiin.

Vuoden 2012 alussa Suomessa oli 153 hyväksyttyä kasvinsuojeluun tarkoitettua tehoainetta. Selvästi eniten myydään rikkakasvien torjunta-aineita, joiden osuus oli vuonna 2011 yli 80 prosenttia tehoainemyynnistä. Metsätaloudessa käytettyjen valmisteiden määrä on noussut 2000-luvulla, kun juurikävän torjumiseen tarkoitettuja aineita on tullut myyntiin.

Maa- ja metsätalousministeriö on laatinut kansallisen toimintaohjelman kasvinsuojeluaineiden kestävästä käytöstä. Sen perustavoite on vähentää kasvinsuojeluaineista ihmisten terveydelle ja ympäristölle aiheutuvia riskejä.

Lähteet:

- Kasvinsuojeluaineiden kestävä käytön kansallinen toimintaohjelma. Maa- ja metsätalousministeriö. Työryhmämuistio 2011:4.
- TUKES. 2013.
- Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus Tike 2012.

PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Myyntimäärät ovat nykyisin pienemmät kuin 1970- ja 1980-luvuilla, ja monet silloin käytössä olleista tehoaineista on jo kiellettyjä. Vuodesta 1995 torjunta-aineiden myynti on kasvanut noin 50 prosenttia.

LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

Torjunta-aineiden käyttö on viime vuosina kasvanut erityisesti metsätaloudessa.

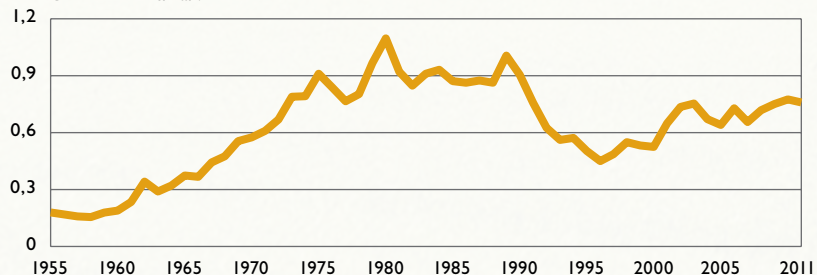
SUHTEESSA TAVOITTEISIIN

Kansallisen toimintaohjelman tavoitteena on vähentää torjunta-aineiden käytöstä aiheutuvia riskejä. Se voi olla vaikeaa, jos ilmaston lämpeneminen lisää kasvintuhoajien selviytymistä Suomen talvesta ja torjuntatarve lisääntyy.



Maatalouden torjunta-aineiden käyttö Suomessa 1955–2011

TEHOAINETTA t/ha/v



Lähde: Tukes 2012 ja Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus Tike 2012.

Kuvassa on maataloudessa käytettävien torjunta-aineiden vuosittainen myynti suhteessa kulloinkin käytössä olleeseen maatalousmaahan

Öljypäästöjen määrä pudonnut puoleen kuudessa vuodessa

HELCOMIN
TAVOITTEENA ON
ÖLJYPÄÄSTÖJEN LOPPU-
MINEN KOKONAAN
ITÄMERELLÄ VUOTEEN
2021 MENNESSÄ.

Valvonta ja lainsäädäntö ehkäisevät päästöjä

Suomen viranomaisten merellä havaitsemien öljypäästöjen lukumäärä on puolittunut kuudessa vuodessa. Vuonna 2012 öljypäästöjä oli 54, kun vielä 2007 niitä oli yli sata. Myös päästöjen koko on pienentynyt huomattavasti. Vuonna 2012 öljypäästön keskimääräinen tilavuus oli vain 25 litraa, vuonna 2007 keskimäärin 170 litraa.

Päästöhavainnot ovat vähentyneet myös muualla Itämerellä. Tehokas lentovalvonta ja vuonna 2006 voimaan tullut laki öljypäästömaksun nopeammasta määrittämisestä on ehkäissyt öljypäästöjä. Rajavartiolaitos aloitti vuonna 2012 vain kaksi öljypäästömaksututkintaa, kun vuonna 2007 niitä oli 13.

Saariston ja rikkonaisen rantaviivan takia Itämeren rannikko on erityisen herkkä öljyonnettomuuksille. Itämeren suojelukomissio HELCOMin tavoitteena on öljypäästöjen loppuminen kokonaan Itämerellä vuoteen 2021 mennessä.

Lähteet:
• SYKE. 2013.

- Ympäristöhallinnon Merivoimille hankkima Louhi-monitoimialus huolehtii öljy- ja kemikaalivahinkojen torjunnan perusvalmiudesta. Louhi mm. selviytyy turvallisesti pois myrkyllisestä kaasupilvestä ja antaa suojaa kemikaaliräjähdyksen painevaiikutuksilta. Kuva Rajavartiolaitos.



PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Tahallisten öljypäästöjen määrä on vähentynyt merkittävästi vuosikymmenien takaisesta, jolloin pilssivedet ja muut öljypitoiset jätevedet laskettiin surutta mereen.



LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

Öljypäästöjen väheneminen on ollut erityisen nopeaa sen jälkeen, kun laki öljypäästömaksun nopeammasta määrittämisestä tuli voimaan 2006.

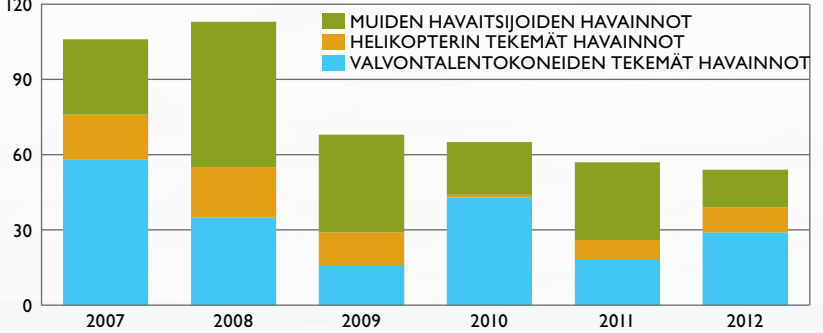


SUHITESSA TAVOITTEISIIN

HELCOM on asettanut tavoitteeksi öljypäästöjen loppumisen kokonaan Itämerellä vuoteen 2021 mennessä. Tavoitteeseen on vielä matkaa.

Suomen tekemien öljypäästöhavaintojen määrä 2007–2012

KPL
120



Lähde. SYKE. 2013.



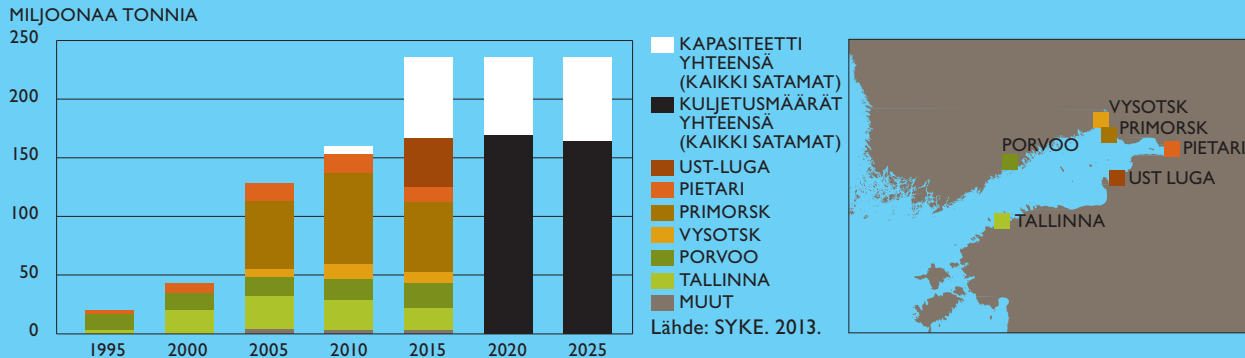
Öljyonnettomuuden riski kasvaa Suomenlahdella

Öljykuljetukset ovat kasvaneet voimakkaasti Suomenlahdella 1990-luvun puolivälistä lähtien. Vuonna 1995 öljykuljetusten määrä oli alle 20 miljoonaa tonnia ja vuonna 2012 yli 150 miljoonaa tonnia. Vuonna 2013 Suomenlahden öljykuljetukset ylittävät todennäköisesti 160 miljoonaa tonnia.

Valtaosa Suomenlahden öljykuljetuksista koostuu Venäjän 2000-luvulla rakentamien uusien satamien, Primorskin ja Ust-Lugan, kautta vietävästä öljystä. Venäjä laajentaa Ust-Lugan satamaa edelleen. Nykyään kolmasosa Venäjän kaikista öljykuljetuksista tehdään Suomenlahden kautta.

Suomenlahdella liikkuu nyt noin 20 tankkeria päivittäin. Öljykuljetusten lisäksi myös muu alusliikenne ja varsinkin konttitavaraliikenne jatkaa kasvuun. Liikenne etenkin Suomenlahden venäläisiin satamiin kasvaa. Öljyonnettomuuden riskin arvioidaan olevan suurin Helsingin edustalla, jossa Tallinnan ja Helsingin välinen vilkas matkustajaliikenne risteää tankkerien reittien kanssa.

Suomenlahden tärkeimpien öljyterminaalien öljykuljetukset 1995–2013 ja ennuste vuoteen 2025



Suomenlahden terminaalien yhteenlaskettu vuotuinen öljykuljetuskapasiteetti nousee lähivuosina jopa 230 miljoonaan tonniin, mikäli kaikki Venäjän suunnittelemat terminaalihankkeet toteutuvat. Lisäkapasiteetin myötä eri öljyterminaalien osuudet Suomenlahden kuljetuksista todennäköisesti muuttuvat ja osa terminaalikapasiteetista jää käyttämättä. Vuotuiset öljykuljetusmäärät vakiintuvat todennäköisesti noin 170 miljoonaan tonniin.

- ▶ Öljyn tahrима telkkä. Öljyonnettomuuksissa rannikolle ajautuneen öljyn uhreiksi joutuu eniten lintuja, ja ne tarvitsevat apua pikaisesti. WWF Suomi kouluttaa vapaaehtoisia öljyntorjuntajoukkojaan hoitamaan lintuja ja muita öljyntyneitä eläimiä. Kuva: Anu Valing, DivingClubMaremark, WWF.



VIHREÄ TALOUS



Taloukasvu ilman kuormituksen kasvua on mahdollista

EKOTEHOKKUUDEN LISÄYS ON OLLUT ERITYISEN SELVÄÄ 1990-LUVUN PUOLIVÄLISTÄ ALKAEN.

Bruttokansantuotteen ja ympäristöä kuormittavien ihmistoimintojen välillä on vahva side. Varsinkin energiankulutus, liikkuminen ja luonnonvarojen käyttö ovat yleensä seuranneet tarkkaan talouden kehitystä. Ennakoitu taloukasvu on myös tärkein osatekijä tulevaisuuden liikennemäärien ja energiantarpeen arvioinnissa.

Yhtenä ympäristöpolitiikan tavoitteena on jo pitkään ollut ekotehokkuuden kasvattaminen. Se vaatii bruttokansantuotteen ja luonnonvarojen käytön välisen suoraviivaisen yhteyden katkaisemista. Ekotehokkuus merkitsee tavaroiden ja palvelujen tuottamista pienemmällä määrällä luonnonvaroja ja päästöjä.

Suomen bruttokansantuote on kasvanut suhteessa enemmän kuin energiankulutus, luonnonvarojen käyttö ja hiilidioksidipäästöt. Ekotehokkuuden lisäys on ollut erityisen selvää 1990-luvun puolivälistä alkaen. Kuormitus on osin jopa laskenut, vaikka talous on kasvanut.

Viime vuosina on käyty keskustelua myös siitä, lisääkö talouden kasvu ihmisten hyvinvointia. BKT:n rinnalle on ehdotettu useita vaihtoehtoisia mittareita, jotka huomioivat esimerkiksi ympäristökuormitusta ja tuloerojen kehitystä.

Lähteet:

- Tilastokeskus. 2013.
- Jari Lyytimäki, Janne Rinne & Riina-Riikka Ahrelma (toim.). Ympäristönsuojelun vaikuttavuus: Indikaattorit 2012. Suomen ympäristökeskus, SYKE. 2012.



PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Ympäristön kuormitus seurasi pitkään tiukasti talouden kasvua. Viimeisen parinkymmenen vuoden aikana ekotehokkuus on kuitenkin kasvanut selvästi.



LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

Viime vuosina on ollut merkkejä siitä, että ympäristön kuormitus voi jopa vähentyä, vaikka talous kasvaa.

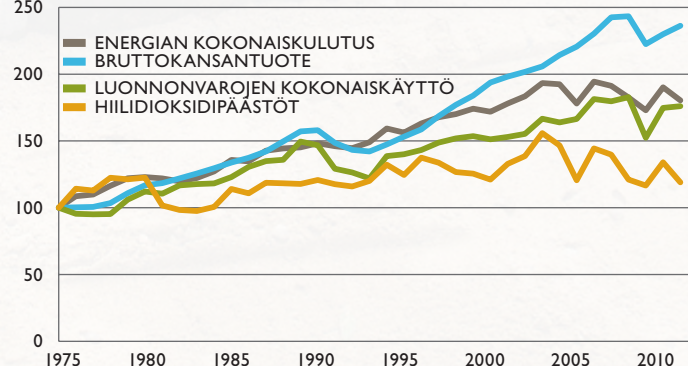
SUHTEESSA TAVOITTEISIIN

–



Bruttokansantuotteen, energian kokonaiskulutuksen, hiilidioksidipäästöjen ja luonnonvarojen kokonaiskäytön kehitys 1975–2011

INDEKSI 1975 = 100



Lähde: Tilastokeskus. 2013.

Verotus muuttuu hitaasti vihreämmäksi

YMPÄRISTÖ-
VEROISTA LÄHES
PUOLET TULEE
LIIKKENEPOLTTO-
AINEIDEN VERO-
TUKSESTA.

Ympäristöverojen osuus Suomen verokertymästä vuonna 2011 oli 7,4 prosenttia. Se on selvästi enemmän kuin muutamana edellisenä vuotena, mutta samoihin lukemiin päästiin myös vuosina 1998–1999 ja 2003–2005.

Verotuksen painopisteen siirtäminen työn ja yrittämisen verotuksesta kohti ympäristö- ja terveysperusteista verotusta on kirjattu nykyisen hallituksen ohjelmaan. Tavoitteena on, että työn verotuksen keventäminen tuottaisi taloudellista kasvua ja enemmän työpaikkoja samalla kun ympäristöhaittojen verottaminen vähentäisi ympäristön kuormitusta.

Nykyisistä ympäristöveroista lähes puolet tulee liikennepolttoaineiden ja kolmasosa ajoneuvojen verotuksesta. Viime vuosina on kiristetty etenkin energiantuotannon, sähkönkulutuksen ja jätteiden verotusta.

Lähteet:

- Hallitusohjelman strateginen toimeenpanosuunnitelma – kärkihankkeet ja vastuut. Valtioneuvosto. 2011.
- Tilastokeskus. 2013.

PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

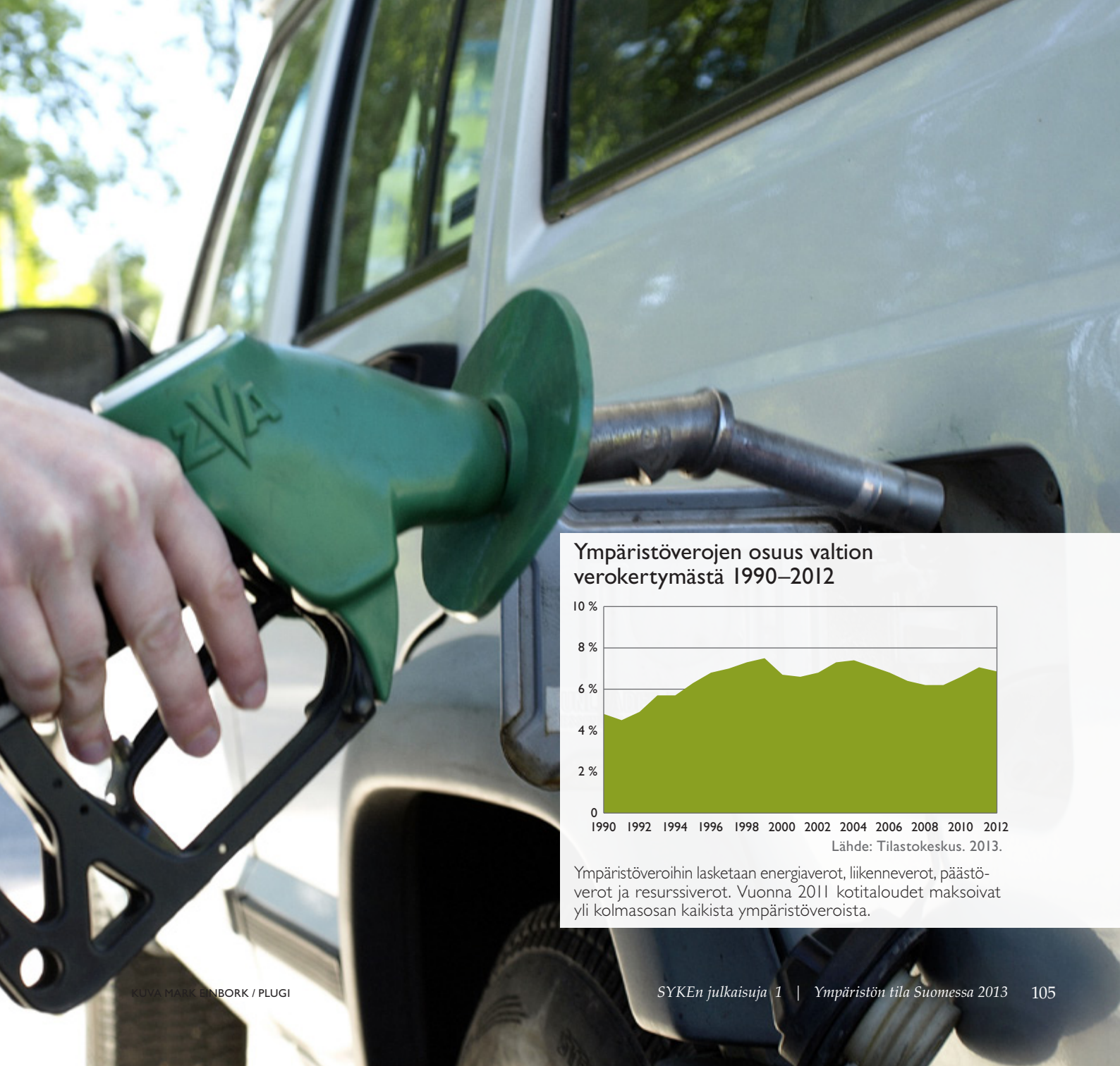
Ympäristöverojen osuus verokertymästä on vielä maltillinen.

LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

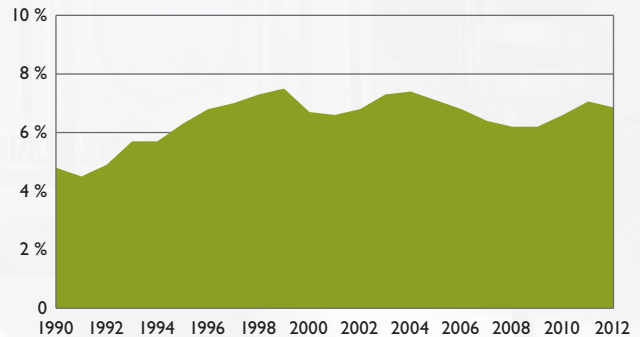
Ympäristöverojen osuus verokertymästä on kasvanut vuodesta 2009.

SUHTEESSA TAVOITTEISIIN

Merkittävää painopisteen siirtymää työn verotuksesta kohti ympäristöperusteista verotusta ei vielä ole tapahtunut, kun myös työn verotusta on viime vuosina kiristetty.



Ympäristöverojen osuus valtion verokertymästä 1990–2012



Lähde: Tilastokeskus. 2013.

Ympäristöveroihin lasketaan energjaverot, liikenneverot, päästöverot ja resurssiverot. Vuonna 2011 kotitaloudet maksoivat yli kolmasosan kaikista ympäristöveroista.

Luomutuotanto kääntyi kasvuun

TAVOITTEENA ON,
ETTÄ PELTOALASTA
20 PROSENTTIA OLISI
LUOMUTUOTANNOSSA
VUONNA 2020.

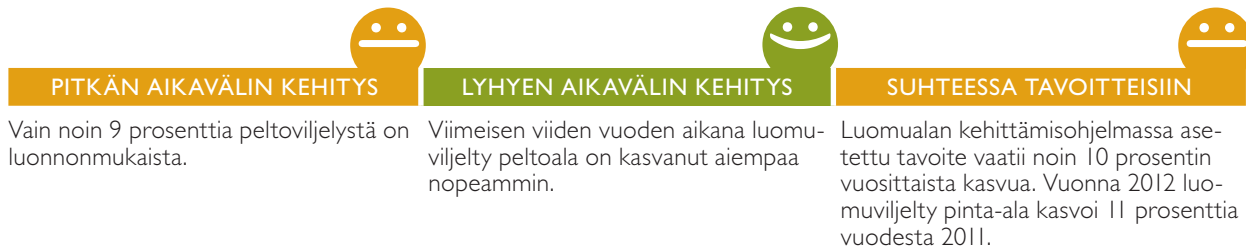
Suomessa yhdeksän prosenttia pelloista on luomutuotannossa. Luomuviljelyn suosio pysyi 2000-luvun alussa melko ennallaan mutta on viime vuosina kääntynyt kasvuun. Tuotannon kasvua selittää ensisijaisesti se, että luomutuotteiden kysyntä on kasvanut.

Hallitusohjelmassa maatalouspolitiikan tavoitteeksi on asetettu lähi- ja luomuruuan osuuden vieläkin vahvempi kasvattaminen. Valtioneuvosto hyväksyi toukokuussa 2013 luomualan kehittämissuunnitelman, jolla pyritään kehittämään luomuruokaketjua ja tuotanto kysyntää vastaavaksi sekä lisäämään luomutuotteiden vientiä.

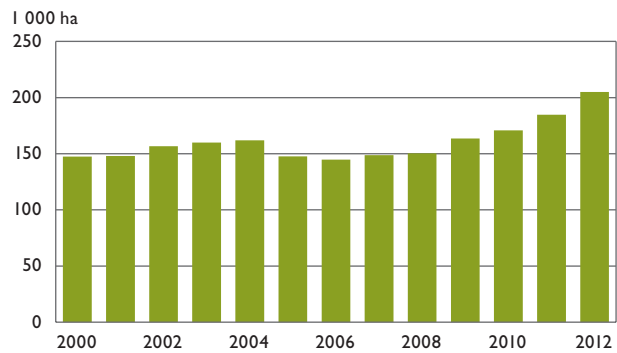
Luomualan kehittämissuunnitelmassa asetetaan tavoitteeksi, että viljellystä peltoalasta 20 prosenttia olisi luomutuotannossa vuonna 2020. Tämä edellyttää, että viljelyala kasvaisi vähintään 10 prosenttia vuosittain. Luomuviljelyn kasvua rajoittaa se, ettei luomuviljelyn vaatima karjankasvatus lannoituksen varmistamiseksi ole kaikilla tiloilla mahdollista.

Lähteet:

- EVIRA 2013.
- Lisää luomua! Hallituksen luomualan kehittämissuunnitelma ja luomualan kehittämisen tavoitteet vuoteen 2020. Valtioneuvoston periaatepäätös 16.5.2013.



Luomuviljelty pinta-ala Suomessa 2000–2012



Lähde: Evira, 2013.

Tilastossa on mukana myös siirtymävaiheessa oleva pinta-ala. Siirtymävaiheessa peltoa viljellään luonnonmukaisesti, mutta satoa ei vielä saa markkinoida luomutuotteena.



Suomi on kahdeksanneksi kestävin yhteiskunta

HENKILÖ-
KOHTAISEN JA
SOSIAALISEN
KEHITYKSEN
KATEGORIASSA SUOMI
ON YKKÖNEN.

Suomi oli kahdeksanneksi paras maa vuoden 2012 Kestävä yhteiskunta -indeksissä. Sijoitus huononi kolme pykälää vuodesta 2010.

Suomen indeksilukema on ollut noin kuusi siitä asti, kun indeksi julkaistiin ensimmäisen kerran vuonna 2006. Vertailun ykkönen, Sveitsi, yltää seitsemään. Sekin on melko kaukana kymmenestä, jonka saisi yhteiskunta, joka toimisi sekä ihmisten, ympäristön että talouden näkökulmasta kestävästi.

Monet ympäristöongelmat ovat luonteeltaan maailmanlaajuisia, joten kestävä tason saavuttaminen yksittäisessä maassa ei vielä riitä. Kaikkien indeksissä mukana olevien 151 maan indeksien keskiarvo jää 4,7:ään.

Suomi on kärkipäässä useimmissa indeksin niistä osatekijöistä, joilla mitataan ihmisten ja talouden hyvinvointia. Esimerkiksi henkilökohtaisen ja sosiaalisen kehityksen kategoriassa Suomi on maailman paras – kiitos muun muassa koulutusmahdollisuuksien, tasa-arvon, hyvän hallinnon ja pienten tuloerojen.

Kun tarkastellaan pelkästään mittareita, jotka arvioivat ympäristön hyvinvointia, Suomi sijoittuu vasta sijalle 103. Moni maa on meitä edellä uusiutuvan energian käytössä, ja korkea elintasomme sekä pohjoisen sijaintimme aiheuttavat paljon kulutusta ja kasvihuonekaasupäästöjä. Ne maat, jotka pärjäävät hyvin ympäristön hyvinvoinnin kategorioissa, ovat usein listan häntäpäässä ihmisten ja talouden hyvinvoinnin mittareilla mitattuna.

Lähde:

• Sustainable Society Index 2012. Sustainable Society Foundation.



PITKÄN AIKAVÄLIN KEHITYS

Suomen Kestävä yhteiskunta -indeksi-arvo on vain kuusi asteikolla yhdestä kymmeneen.



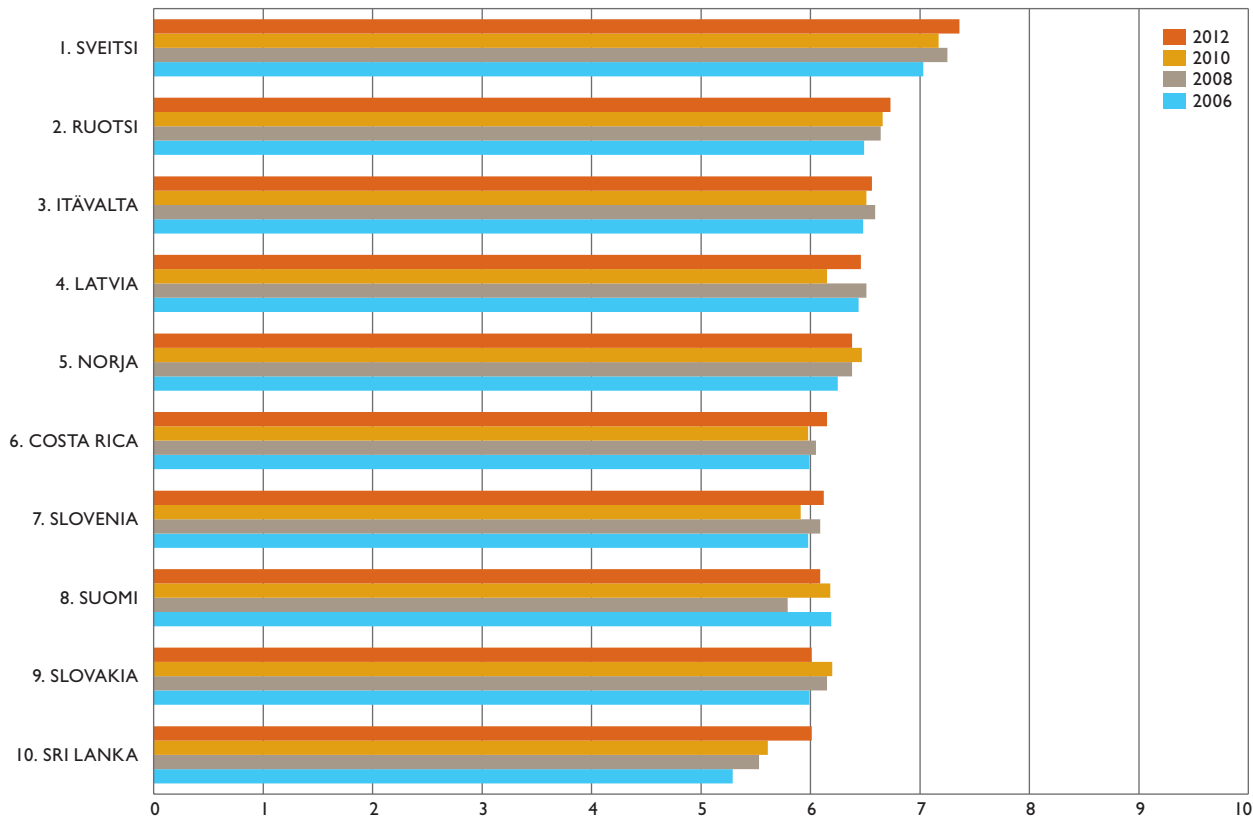
LYHYEN AIKAVÄLIN KEHITYS

Suomen indeksiluku on hieman huonontunut vuodesta 2010 vuoteen 2012 ja sijoitus suhteessa muihin maihin tippunut viidennestä kahdeksanneksi

SUHTEESSA TAVOITTEISIIN

–

Kestävä yhteiskunta -indeksi



Lähde: Sustainable Society Foundation, Sustainable Society Index. 2013.

KUVAILULEHTI

TEKIJÄT	Eija Putkuri, Matti Lindholm ja Aino Peltonen
JULKAISUN NIMI	Ympäristön tila Suomessa 2013
JULKAISUAIKA	Joulukuu 2013
SARJA JA NUMERO	SYKE:n julkaisuja 1
ASIASANAT	ympäristön tila, luonnonvarat, ilmastonmuutos, energia, yhdyskuntarakenne, ilman epäpuhtaudet, pintavesi, luonnon monimuotoisuus, haitalliset aineet, vihreä talous
SIVUMÄÄRÄ	112
JULKAISUKIELI	suomi ja englanti
JULKAISIJA	Suomen ympäristökeskus
RAHOITTAJA	Ympäristöministeriö, Suomen ympäristökeskus
KUSTANTAJA	Suomen ympäristökeskus PL 140, 00251 Helsinki www.syke.fi
JULKAISUN JAKELU	Suomen ympäristökeskus neuvonta.syke@ymparisto.fi
PAINOPAIKKA JA -AIKA	Edita Prima Oy Helsinki 2013
LISÄTIEDOT	www.ymparisto.fi/ymparistontila2013 Verkkojulkaisu internetissä: www.syke.fi/julkaisut (PDF)
TUNNISTEET	ISBN 978-952-11-4238-3 (nid.) ISBN 978-952-11-4239-0 (PDF) ISSN 2323-8895 (painettu) ISSN 2323-8909 (verkkojulkaisu)

TIIVISTELMÄ

Tämä julkaisu on tiivis yleistajuinen katsaus Suomen ympäristön tilaan vuonna 2013. Siihen on koottu tärkeimpiä indikaattoreita, joiden perusteella voi arvioida Suomen ympäristön tilaa, sen kehityssuuntia ja suojelutoimien riittävyttä. Indikaattorit edustavat kahdeksaa eri teemaa: Luonnonvarat, Ilmastonmuutos ja energia, Yhdyskuntarakenne, Ilman epäpuhtaudet, Makea vesi ja meri, Luonnon monimuotoisuus, Kemikaalit ja haitalliset aineet sekä Vihreä talous.

Moni julkaisun indikaattoreista osoittaa, että Suomen ympäristön tila on menossa parempaan suuntaan. Esimerkiksi päästöt ilmaan ja vesiin ovat vähentyneet selvästi viime vuosikymmeninä. Monet kuormitukselle asetetuista tavoitteista on joko jo saavutettu tai saavuttaminen vaikuttaa mahdolliselta tavoitevuoteen mennessä.

Myönteistä kuvaa synkentää se, että kaikkein vakavimmat ongelmat – ilmastonmuutos ja luonnon monimuotoisuuden väheneminen – ovat yhä ratkaisematta. Näiden osalta on myös suurimmat ongelmat tavoitteiden saavuttamisessa. Suomen luonnon köyhtymisen pysäyttäminen on ollut pyrkimyksenä jo useana vuotena, mutta toistaiseksi tavoitetta on aina jouduttu siirtämään eteenpäin. Ilmastonmuutokseen liittyen tavoitteena on ollut, että maapallon keskilämpötila nousisi korkeintaan kaksi astetta vuoteen 2100 mennessä. Nykyisillä toimilla tämän tavoitteen saavuttaminen vaikuttaa mahdottomalta.

Viime vuosina ympäristön tilaan on vaikuttanut vuonna 2008 alkanut taluskriisin jatkumo. Vaikutukset ovat olleet sekä myönteisiä että kielteisiä; samalla kun taantuma on vähentänyt luonnonvarojen käyttöä ja muuta ympäristön kuormitusta, se on myös hidastanut monia ympäristöpolitiikan prosesseja, kuten kansainvälistä ilmastonsuojelua.

Euroopan unionin ympäristötietodirektiivi velvoittaa jäsenmaat tarjoamaan kansalaisille tietoa ympäristön tilasta. Tämä julkaisu on osa tuon veloitteen täyttämistä.

PRESENTATIONSBLAD

FÖRFATTARE	Eija Putkuri, Matti Lindholm och Aino Peltonen
PUBLIKATIONENS TITEL	Ympäristön tila Suomessa 2013 Miljöns tillstånd i Finland 2013
DATUM	2013
SERIE OCH NUMMER	SYKE Publikationer I
NYCKELORD	miljöns tillstånd, naturresurser, klimatförändring, energi, samhällsstruktur, luftföroreningar, ytvatten, biologisk mångfald, skadliga ämnen, grön ekonomi
SIDANTAL	112
SPRÅK	finska och engelska
UTGIVARE	Finlands miljöcentral
FINANSIÄR	Miljöministeriet och Finlands miljöcentral
FÖRLÄGGARE	Finlands miljöcentral PB 140, 00251 Helsingfors www.syke.fi
DISTRIBUTION	Finlands miljöcentral neuvonta.syke@ymparisto.fi
TRYCKERI, TRYCKORT OCH ÅR	Edita Prima Ab Helsingfors 2013
TILLÄGGSUPPGIFTER	www.ymparisto.fi/ymparistontila2013 Publikationen finns också på internet: www.syke.fi/publikationer (PDF)
STANDARDNUMMER	ISBN 978-952-11-4238-3 (hft.) ISBN 978-952-11-4239-0 (PDF) ISSN 2323-8895 (print) ISSN 2323-8909 (online)

SAMMANDRAG

Den här publikationen är en kompakt översikt över miljöns tillstånd i Finland 2013. Den består av en mängd indikatorer, med hjälp av vilka var och en kan bedöma miljöns tillstånd, trender och effekten av miljöskyddsåtgärder. Indikatorerna representerar åtta olika teman: Naturresurser, Klimatförändring och energi, Samhällsstruktur, Luftföroreningar, Sötvatten och havet, Naturens mångfald, Kemikalier och skadliga ämnen samt Grön ekonomi.

Flera av indikatorerna visar, att miljöns tillstånd i Finland är på väg mot en positiv riktning. Till exempel utsläppen i luft och vatten har minskat betydligt under de senaste årtionden. Många mål som man ställt till förminskningar av miljöbelastningar har antingen redan nåtts eller det verkar fullt möjligt att nå dem vid de målsatta åren.

Den positiva bilden skymms av det faktum att de allvarligaste problemen – klimatförändringen och förlusten av biologisk mångfald – är fortfarande olösta. Med dem har man också de största svårigheterna att nå tillsatta miljömål. I flera år har man strävat efter att stoppa utarmningen av den finska naturen, men tillsvidare har man varit tvungen att alltid skjuta upp på den målsättningen. Angående klimatförändringen har man fastställt som ett globalt mål, att jordens medeltemperatur inte borde få stiga mer än två grader fram till år 2100. Den målsättningen verkar omöjlig att nå med nuvarande insatser.

Under de senaste åren har miljöns tillstånd påverkats av den ekonomiska krisen. Effekterna har varit både positiva och negativa. Å ena sidan har lågkonjunkturen minskat användningen av naturresurser och annan belastning av miljön. Å andra sidan har den bromsat på ett antal miljöpolitiska processer, såsom det internationella klimatskyddet.

EU:s medlemsstater är enligt miljödirektiven förpliktade att erbjuda sina medborgare information om miljöns tillstånd. Den här publikationen är en del av denna uppgörelse.

DOCUMENTATION PAGE

AUTHORS	Eija Putkuri, Matti Lindholm and Aino Peltonen
TITLE OF PUBLICATION	Ympäristön tila Suomessa 2013 The state of the environment in Finland 2013
DATE	December 2013
SERIES AND NUMBER	SYKE Publications I
KEYWORDS	state of the environment, natural resources, climate change, energy, urban form, air pollutants, surface water, biodiversity, hazardous substances, green economy
NUMBER OF PAGES	112
LANGUAGE	Finnish and English
PUBLISHER	Finnish Environment Institute
COMMISSIONER	Ministry of the Environment, Finnish Environment Institute
DISTRIBUTION	Finnish Environment Institute Email: neuvonta.syke@ymparisto.fi
FINANCIER OF PUBLICATION	Finnish Environment Institute P.O.Box 140, FI-00251 Helsinki, Finland www.syke.fi
PRINTING PLACE AND YEAR	Edita Prima Ltd. Helsinki, Finland 2013
MORE INFORMATION	www.environment.fi/soer2013 Publication is available on the internet: www.syke.fi/publications (PDF)
IDENTIFIERS	ISBN 978-952-11-4238-3 (pbk.) ISBN 978-952-11-4239-0 (PDF) ISSN 2323-8895 (print) ISSN 2323-8909 (online)

ABSTRACT

This publication is a compact review of the state of the environment in Finland 2013. It brings together the most important indicators, which can be used to assess the state of the Finnish environment, reveal trends and evaluate the effectiveness of actions taken. The indicators represent eight different themes: Natural resources, Climate change and energy, Urban form, Air pollutants, Fresh waters and the sea, Biodiversity, Chemicals and hazardous substances and Green economy.

Many of the presented indicators show that the state of the environment in Finland is improving. Emissions into the air and water have clearly reduced over the last few decades. Many goals set for environmental pressures have either already been met or it seems likely that the pursued reductions can be achieved by the targeted years.

However, some environmental status indicators show a worrying trend with the most severe problems – climate change and loss of biodiversity – remaining unsolved. For these, there also appear to be the most difficulties in achieving goals. Halting the loss of biodiversity has been a set target in Finland for several years, but so far the goal has always been necessary to move forward. On climate change, a common aim is to restrict the increase of the global temperature to a maximum of two degrees by 2100. With existing policies, it seems almost impossible to achieve this limitation.

In recent years, the state of the environment has been affected by the economic crisis starting in 2008. The effects have been both positive and negative; on one hand the recession has reduced the use of natural resources and other environmental pressures, on the other hand it has also slowed down a number of environmental policy processes, such as the international climate protection.

European Union Environmental Information Directive requires member states to provide the public with information of the state of the environment. This publication is part of that settlement.

SYKE.FI/JULKAISUT

ISBN 978-952-11-4238-3 (nid.)

ISBN 978-952-11-4239-0 (PDF)

ISSN 2323-8895 (painettu)

ISSN 2323-8909 (verkkójulkaisu)

Ympäristön tila ei ole hetkellinen olotila, vaan yhdistelmä muutoksia, vuorovaikutuksia ja kehityssuuntia. Miten tätä yhdistelmää tulkitaan – hyväksi tai huonoksi ympäristöksi – ei ole aina yksiselitteistä, ja siihen vaikuttavat myös tulkitsijan henkilökohtaiset arvostukset.

Julkaisuun valikoitujen mittareiden avulla voit arvioida ympäristön tilaa omasta näkökulmastasi. Mukana on paitsi päästöjä ja jätemääriä myös tuoreita ja ajankohtaisia aiheita luomuviljelystä aina kaivoksiin ja kipsikasoihin.

Arvio eri indikaattorien kehityksestä esitetään kolmella hymynaamalla. Hymyilevät, happamat tai neutraalit ilmeet kertovat, mihin suuntaan on menty pitkällä ja lyhyellä aikavälillä sekä suhteessa asetettuihin tavoitteisiin.