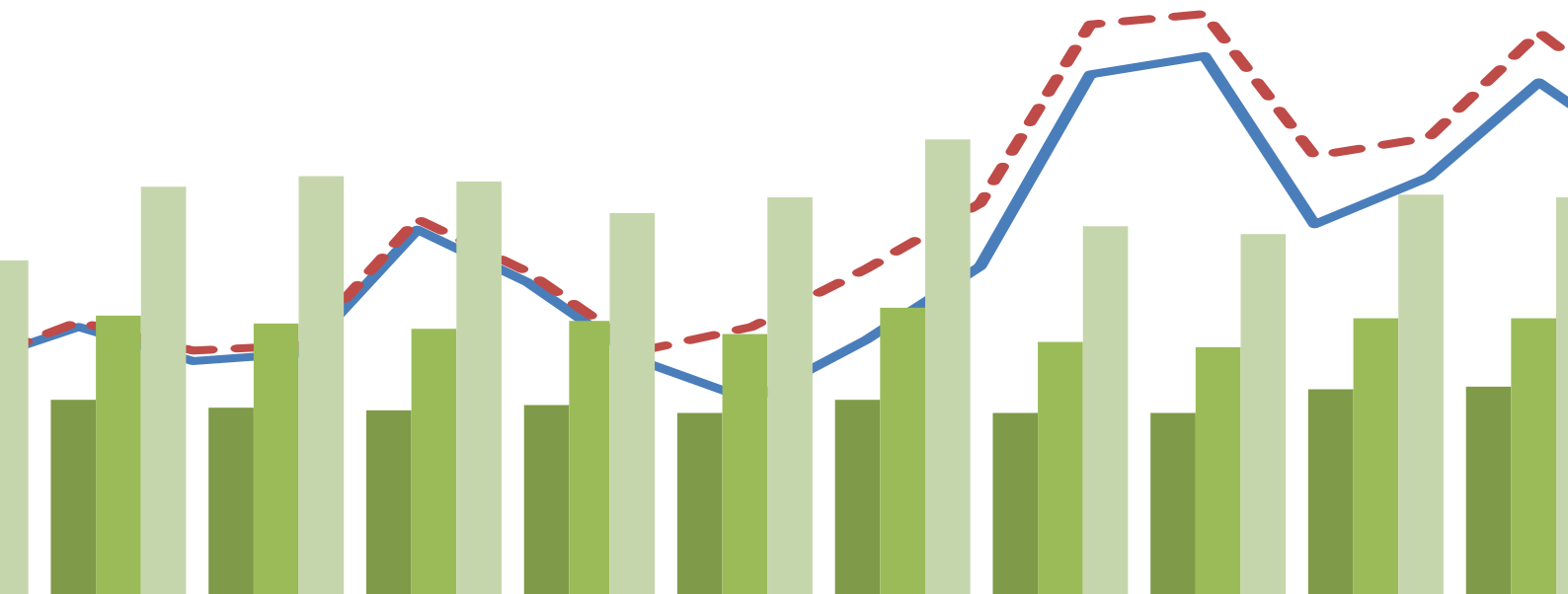




Ympäristön tila 2013

Pohjois-Savo



Tilastotietoja Pohjois-Savon ympäristön tilasta ja kehityksestä

Pohjois-Savon ELY-keskuksen kokoamaan katsaukseen on koottu tilastotietoja Pohjois-Savon ympäristön tilasta ja sen kehityksestä 2000-luvulla. Tämä katsaus täydentää Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) julkaisemaa valtakunnallista tilakatsausta, joka luettavissa verkossa osoitteessa www.ymparisto.fi/ymparistontila2013.

Katsauksessa esitettävät tiedot on koottu eri viranomaisrekistereistä ja raportin tarkoituksena on omalta osaltaan helpottaa hajallaan olevan tiedon löydettävyyttä. Tiedot on pääosin pyritty esittämään helppolukuisesti

karttoina ja graafeina. Tarpeen mukaan graafien tietosisältöä on avattu lyhyin seliteksin.

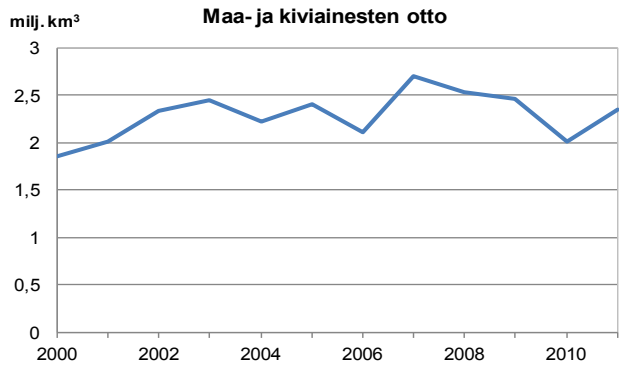
Nyt julkaistava katsaus on jatkoa ympäristön tila -katsausten sarjalle, jonka edellinen osa julkaistiin vuonna 2008. Nämäkin ovat edelleen luettavissa verkossa osoitteessa www.ymparisto.fi/ymparistontila2008.

Käytössä olevien soravarojen vähentyminen on lisännyt kalliokiviaineksen käyttöä

Maa- ja kiviaineisten ottomäärissä näkyvä kehitys selittyy ennen kaikkea suhdannevaihteluilla. Taloudellisen aktiiviteetin myötä lisääntyy myös rakentaminen ja maa-ainesten kysyntä.

Pohjois-Savon etuna on pitkään ollut soravarojen runsaus. Koko 2000-luvun ajan painopiste on kuitenkin siirtynyt kalliokiviainesten käyttöön. Tämä on johtunut ennen kaikkea käytettävissä olevien soravarojen ehtymisestä.

Soranoton ja kalliokiviaineksen louhinnasta aiheutuvat ympäristövaikutukset eroavat toisistaan joiltakin osin. Samat harjualueet soveltuvat sekä maa-ainestenottoon että vedenhankintaan. Tämän vuoksi soranotolla on vaikutuksia pohjavesivarantoihin. Kalliokiviaineksen louhinta puolestaan aiheuttaa soranottoa enemmän melu- ja pölyhaittoja. Yhteistä molemmille ovat maisemavaikutukset.



Pohjavesien osalta riskitaso on kasvanut

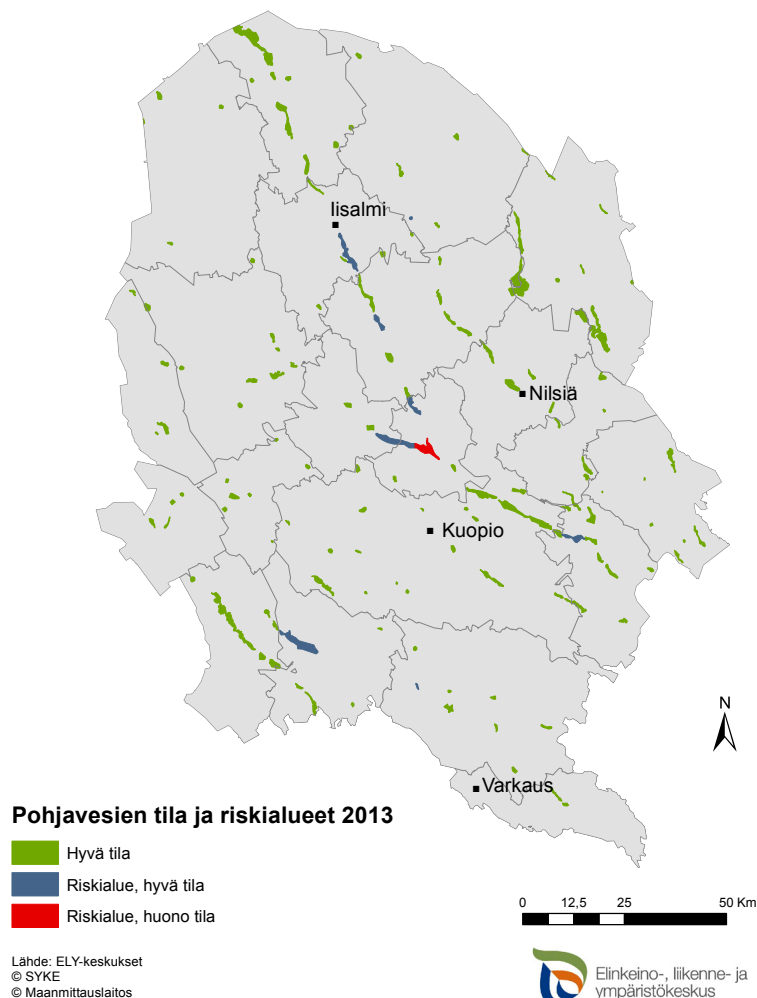
Pohjois-Savossa on yhteensä 170 luokiteltua pohjavesialuetta, joista 99 on vedenhankintakäytössä. Vuonna 2013 valmistuneen uuden arvion perusteella ihmistointa uhkaa vakavasti pohjaveden tilaa yhdeksällä vedenhankintakäytössä olevalla pohjavesialueella. Näiden riskialueiden määrä on kasvanut edellisestä, viisi vuotta sitten tehdystä arviosta seitsemällä, kun pohjaveden laatua selvitettiin aikaisempaa tarkemmin. Pääsääntöisesti pohjaveden tila on vaarantunut taajama-asutuksen kattamalla pohjavesialueilla, joille on sijoittunut paljon erilaista ihmistointa. Eniten pohjavedelle riskejä aiheuttavia toimintoja sijoittuu Iisalmen, Lapinlahden Siilinjärven ja Suonenjoen keskustaajamien läheisyydessä sijaitseville pohjavesialueille. Suurin osa riskissä olevista pohjavesialueista on erittäin tärkeitä yhdyskuntien vedenhankinnassa.

Monella pohjavesialueella on pohjavedestä löytynyt ihmistointiin johtuvia haitta-aineita, kuten torjunta-aineita, liuottimia ja korkeita kloridipitoisuuksia. Suurimmalla osalla pohjavesialueista kemiallinen tila on kuitenkin luokiteltu hyväksi, koska todetut haitta-ainepitoisuudet ovat olleet pieniä eivätkä ole heikentäneet vedenottamoiden raakaveden laatua. Ainoastaan yhden pohjavesialueen (Harjamäki-Kasurila) kemiallinen tila on tässä vaiheessa arvioitu huonoksi.

Pohjavesialueita luokitellaan myös määrällisen tilan perusteella. Kaikilla Pohjois-Savon pohjavesialueilla määrällinen tila on arvioitu hyväksi.

Suurimmalle osalle Pohjois-Savon pohjavesialueista on tehty tai on tekeillä suojelusuunnitelmat. Pohjavesialueiden suojelusuunnitelma on tietopaketti pohjavesiolosuhteista, riskitoiminnoista ja tarvittavista suojelutoimenpiteistä. Suojelusuunnitelmissa esitettyjen pohjavesien suojelutoimenpiteiden toteutuminen on tärkeitä, jotta hyvälaatuinen pohjavesi ja sen käytettävyys vedenhankinnassa voitaisiin turvata.

Pohjois-Savon ELY-keskus



Valtaosa järvistämme on edelleen hyvässä tai erinomaisessa kunnossa

Pohjois-Savon järvipinta-alasta lähes 90 % on säilynyt hyvänä tai jopa erinomaisena. Jokivesistöjen tila on heikempi, mutta luokitellusta jokipituudesta lähes 70 % on vähintään hyvässä tilassa. Pohjois-Savossa on kuitenkin suuri joukko kohteita, joiden tilaa tulisi parantaa. Maakunnan järvistä joka viidennen arvioitu olevan ekologiselta tilaltaan heikentyneitä. Virtavesistä puolestaan noin kolmasosa on tilaltaan heikentyneitä.

Pohjois-Savossa pintavesien ekologista tilan arvioinnin kohteena oli yli 400 järveä ja noin 100 jokea ja arvioinnissa käytettiin vuosien 2006-2012 seuranta-aineistoja.

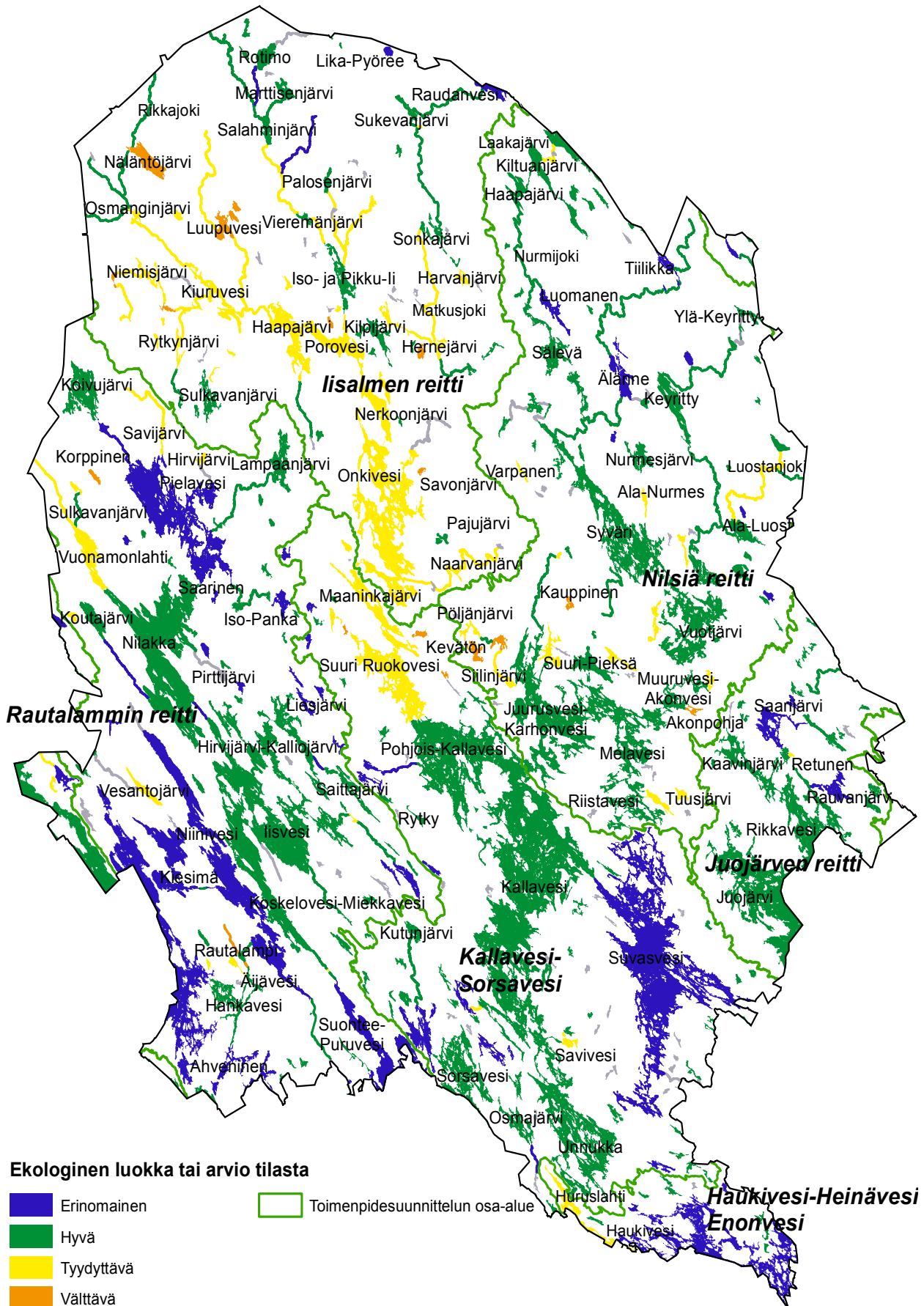
Ekologinen tila kuvaa ihmistoiminnan aiheuttamaa vesien muuttuneisuutta. Järvien ja jokien tilaa heikentää laajamittaisesti valuma-alueilta peräisin oleva rehevöittävä ravinnekuormitus. Myös säännöstelyllä ja vesistöarakentamisella on vaikutusta, koska ne vähentävät vesieliöstön luontaisia elinympäristöjä. Paikallisesti myös haitallisten aineiden, kuten raskasmetallien, kertyminen järven pohjakerrostumiin heikentää eliöstön elinolosuhteita.

Pohjois-Savossa alueellisesti laajimpia vesiensuojeluongelmia on pitkään hajakuormituksen vaikutuksesta kärsineellä Ylä-Savon alueella. Muualla maakunnassa tilaltaan heikentyneet vedet ovat pääosin pienehköjä latvavesiä.

Edelliseen, vuosien 2000-2007 aineiston pohjalta tehtyyn, luokitteluun verrattuna muutokset ovat vähäisiä. Ekologinen tila oli parantunut kuudessa järvessä (esim. Muuruvesi-Akonvesi ja Maaningan Varpanen) ja samoin kuudessa järvessä ja yhdessä joessa se oli heikentynyt (esim. Vesantojärvi ja Siilinjärven Sulkavanjärvi). Lisäksi tarkentuneiden tietojen ja osittain päivitettyjen luokittelukriteerien vuoksi uudet tilaluokitukset poikkeavat usealla kohteella aiemmasta luokituksesta ilman että vesistön tilassa olisi tapahtunut muutosta.

Ensisijaisesti arvioinnissa käytettiin vesieliöstön tilaa kuvaavia seuranta-aineistoja (kalasto, pohjaeläimet levät ja vesikasvit). Toissijaisesti on tehty arvio vesien tilasta perustuen mitattuun tai mallinnettuun vedenlaatuun sekä vesistöarakentamisen aiheuttamien muutosten laajuuteen. Noin 80:ssä kohteessa, jotka pääsääntöisesti olivat pieniä järviä tai jokia, tila-arviota ei voitu tehdä vähäisten tai kokonaan puuttuvien seuranta-aineistojen vuoksi.





Rantaviiva-aineisto (c) Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/13

Pistemäinen fosforikuormitus on vähentynyt huomattavasti, typpikuormitus paikoin jopa kasvanut

Pohjois-Savossa noin puolet vesistöihin kohdistuvasta pistemäisestä fosforikuormituksesta on peräisin teollisuudesta. Teollisuudesta tuleva fosforikuormitus on noin puolitoistakertainen yhdyskuntakuormitukseen verrattuna. Tarkastelujakson aikana on sekä yhdyskuntien että teollisuuden fosforikuormitus puoliintunut.

Teollisuuslaitoksista suurin fosforikuormittaja on Varkaudessa sijaitseva Stora Enso. Sen fosforikuormitus on tarkastelujakson aikana pienentynyt noin kolmannekseen. Muilla suurimmilla teollisuuskuormittajilla ei fosforikuormituksessa ole havaittavissa yhtä myönteistä kehitystä.

Kuopion Lehtoniemen jätevedenpuhdistamo on Pohjois-Savon yhdyskuntapuhdistamoista suurimpana ollut myös suurin fosforikuormittaja. Sen kuormitus on vähentynyt suhteellisesti saman verran kuin teollisuuden puolella Stora Enson kuormitus.

Rautalammin reitillä kalanviljely on merkittävä fosforikuormittaja. Savon Taimen on viime vuosina ollut koko maakunnan kolmanneksi suurin fosforikuormittaja. Kalalaitoskuormituksen osuus kaikkien pistekuormituslähteiden yhteenlasketusta kuormituksesta on noin 16%. Kalalaitosten fosforikuormitus on pienentynyt tarkkailujakson aikana melkein viidenneksen.

Pistemäisen typpikuormituksen kehitys ei ole ollut yhtä myönteinen kuin fosforikuormituksen. Tarkastelujakson alkuun verrattuna yhdyskuntien typpikuormitus on laskeutunut noin 15%, mutta teollisuuden typpikuormitus on noussut. Nousu johtuu pääasiassa maakunnan suurimman typpikuormittajan, Savon Sellun, kuormituksen kasvusta. 2000-luvun alkuvuosiin verrattuna Savon Sellun typpikuormitus on kasvanut noin 60%.

Vuoden 1995 jälkeen joka neljäs yhdyskuntapuhdistamo on lopettanut toimintansa ja jätevedet johdetaan suurempiin laitoksiin. Samalla monesta vesistöistä pistekuormitus on loppunut kokonaan. Nykyisin Pohjois-Savossa toimii 31 yhdyskuntapuhdistamo.

Turvetuotantokuormitus on Pohjois-Savon pistekuormituslähteistä pienin fosforikuormittaja, mutta typpikuormitus on kalankasvatuslaitoksia suurempi. Pohjois-Savossa oli vuonna 2012 yhteensä 81 turvetuotantoaluetta. Turvetuotantoaluiden kuormitusta on raportoitu kattavasti vuodesta 2003 alkaen.

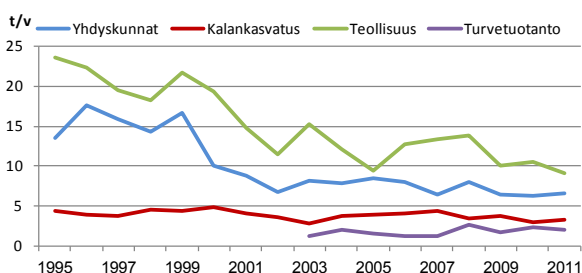
Peltoviljelyn typpi- ja fosforitaseen kehitys maltillista

Peltojen ravinnetaseet ovat ensisijaisesti viljelijän apukeino arvioida ja tehostaa ravinteiden käyttöä peltoviljelyssä, mutta niitä voidaan käyttää myös vesistöjen ravinnekuormituksen mittarina. Peltotaseet kertovat, kuinka suuri osa kasvustolle annetusta tpeestä tai fosforista poistuu sadonkorjuun mukana, eli kuinka hyvin viljelykasvit pystyvät ravinteet maaperästä hyödyntämään. Taseissa on vuosien välistä vaihtelua samallakin peltolohkolla, koska ravinteiden yli tai alijäämäisyyteen vaikuttavat itse viljelykasvi ja sen eri lajikkeet, annettu lannoitus ja saatu sato määrä sekä vallitsevat sääolot.

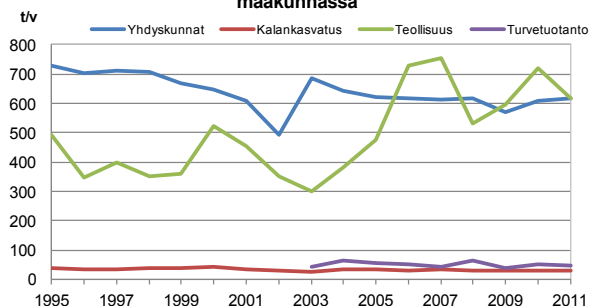
Pohjois-Savon peltojen fosforitase on nykyisin lievästi ylijäämäinen. Hyödyntämättömäksi jäävän fosforin määrä pellohehtaaria kohti on vähentynyt noin kolmasosaan viimeksi kuluneen kymmenvuotiskauden aikana ja alle seitsemäsosaan verrattuna 1990-luvun alkupuolen tilanteeseen.

Typpitaseessakin on 2000-luvulla tapahtunut pientä muutosta parempaan suuntaan, mutta 1990-luvun alkupuoleen verrattuna muutos on selvä: typpitase on puoliintunut. Muihin maakuntiin verrattuna typpitase on lähellä keskimääräistä tasoa ollen hieman sitä heikompi. Pohjois-Savossa kotieläintuotannon osuus on typpitaseessa merkittävä. Typpitase on kotieläintuotantoon painottuvilla alueilla aina suurempi kuin pienten kotieläinmäärien alueilla.

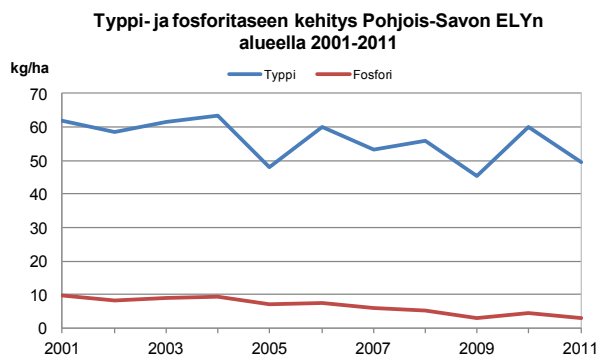
Pistemäiset fosforipäästöt vesistöihin Pohjois-Savon maakunnassa



Pistemäiset typpipäästöt vesistöihin Pohjois-Savon maakunnassa



Myönteisestä kehityssuunnasta huolimatta Pohjois-Savon peltojen keskimääräiset typpi- ja fosforitaseet eivät vielä ole saavuttaneet tyydyttävää luokkaa.

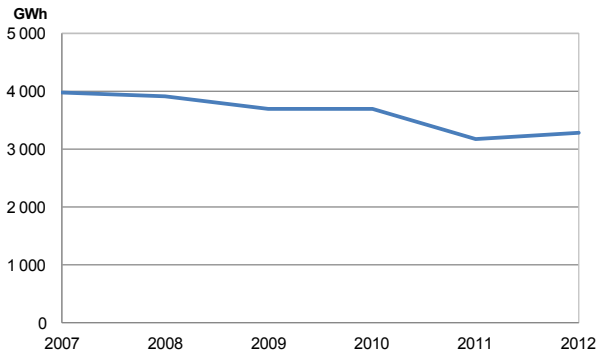


Tilastolähde: Maa- ja metsätalousministeriö, http://www.maaseutu.fi/attachments/685gvwAnE/vuosikertomus_2011.pdf



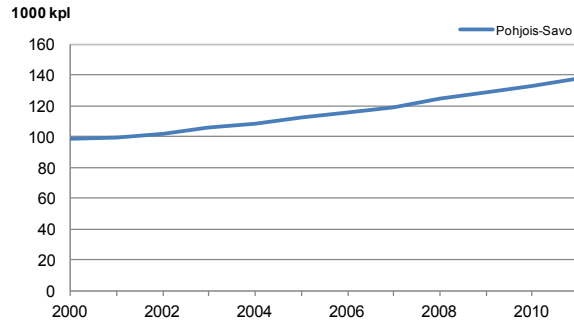
Sähkönkulutus alentunut 2000-luvun huippuvuosista, autojen määrä kasvanut ja työmatkat pidentyneet

Sähkönkulutus Pohjois-Savossa 2007-2012



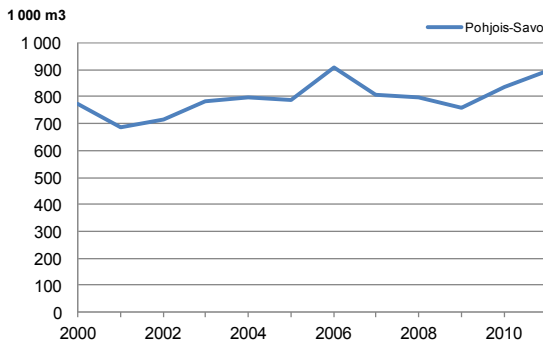
Sähkönkulutus on vähentynyt. Vähentymä selittyy osaltaan energiatehokkuuden lisääntymisellä, mutta kehityksessä näkyy myös taloudellinen taantuma ja mm. energiantensiivisen teollisuuden väheneminen. Tilastolähde: *Energiatodellisuus*, <http://energia.fi/tilastot-ja-julkaisut/sahkotilastot/sahkonkulutus/sahkon-kaytto-maakunnittain>

Kaikki rekisterissä olevat henkilöautot haltijan kotimaakunnan mukaan (Pohjois-Savo)



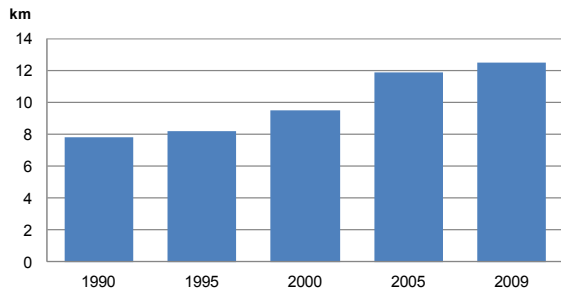
Tilastolähde: TraFi, <http://www.trafi.fi/palvelut/tilastot/tieliikenne/ajoneuvokanta>

Puupolttoaineiden käyttö energiantuotannossa metsäkeskuksittain



Fossiilisten polttoaineiden korvaamiseksi on lisätty puuperäisten polttoaineiden käyttöä. Tilastolähde: *Metla / Metinfo / Tilastopalvelu / 30.01.2013*.

Keskimääräinen yhdensuuntaisen työmatkan pituus Pohjois-Savossa 1990-2009



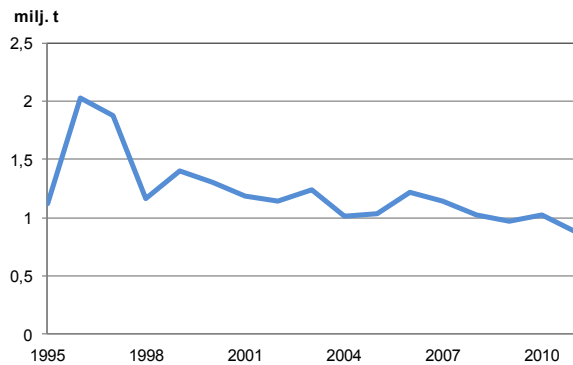
Tilastolähde: *Yhdyskuntarakenteen seurantaajärjestelmä/SYKE, Tilastokeskus*.

Suuremmat tuulivoimahankkeet ovat Pohjois-Savossa vasta suunnitteluasteella.

Autojen määrä on lisääntynyt.

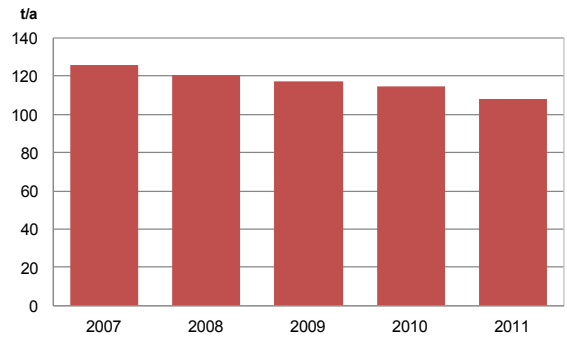
Päästöt ilmaan vähentyneet jonkin verran

Teollisuuden hiilidioksidipäästöt ilmaan Pohjois-Savon ELY-keskuksen alueella 1995-2011



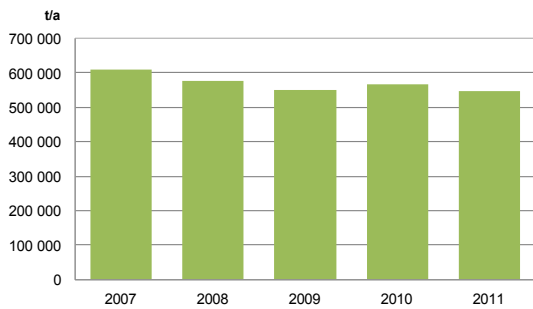
Biopolttoaineiden lisääntynyt käyttö on myös vähentänyt teollisuuden ja energiantuotannon fossiilisen hiilidioksidin päästöjä. Viime vuosien aikana teollisuuden fossiilisissa hiilidioksidipäästöissä on päästy alle vuoden 1995 tason.

Tieliikenteen hiukkaspäästöt



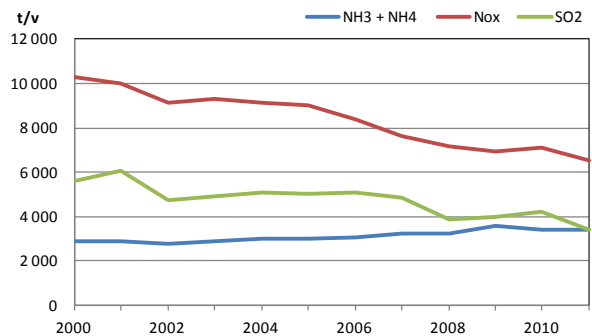
Tilastolähde: LIPASTO - Liisa.

Tieliikenteen hiilidioksidipäästöt



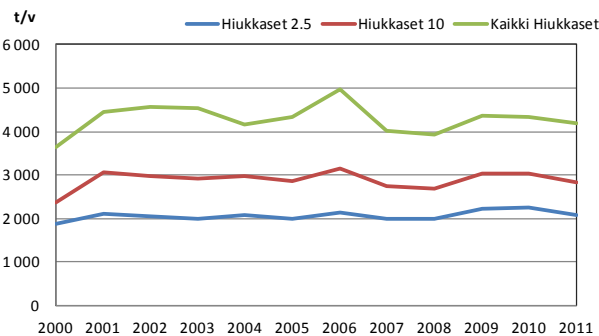
Liikennesuoritteiden kasvu lisää tieliikenteestä johtuvia päästöjä. Toisaalta päästöjen määrää vähentää mm. autokannan uusiutuminen. Tilastolähde: LIPASTO - Liisa.

Happamoittavat yhdisteet Pohjois-Savossa



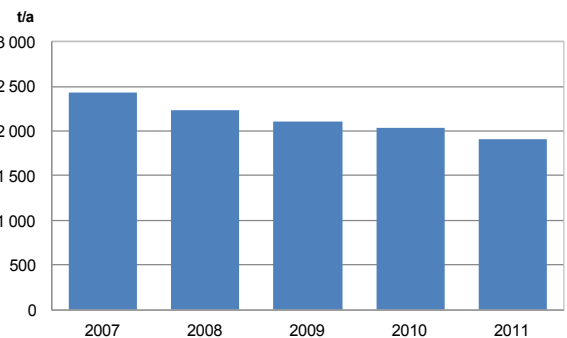
Typen oksidit (NOx) ovat vähentyneet pääosin lainsäädännön kautta tiukentuneiden päästönormien kautta. Rikkidioksidin määrää on vähentynyt ainakin osittain puuperäisiin polttoaineisiin siirtyminen. Ammoniakin osalta merkittävää muutosta suuntaan tai toiseen ei 2000-luvun aikana ole tapahtunut. Tilastolähde: Hertta-järjestelmä 21.3.2013.

Kaikki hiukkaspäästöt Pohjois-Savossa



Hiukkaspäästöjen merkittävimmät lähteet ovat teollisuus ja tieliikenne. Tilastolähde: Hertta-järjestelmä 21.3.2013.

Typen oksidipäästöt tieliikenteessä



Tilastolähde: LIPASTO - Liisa.

Luonnonsuojelu ja luonnon monimuotoisuus

Kuolleen puuston keskitilavuus metsämaalla

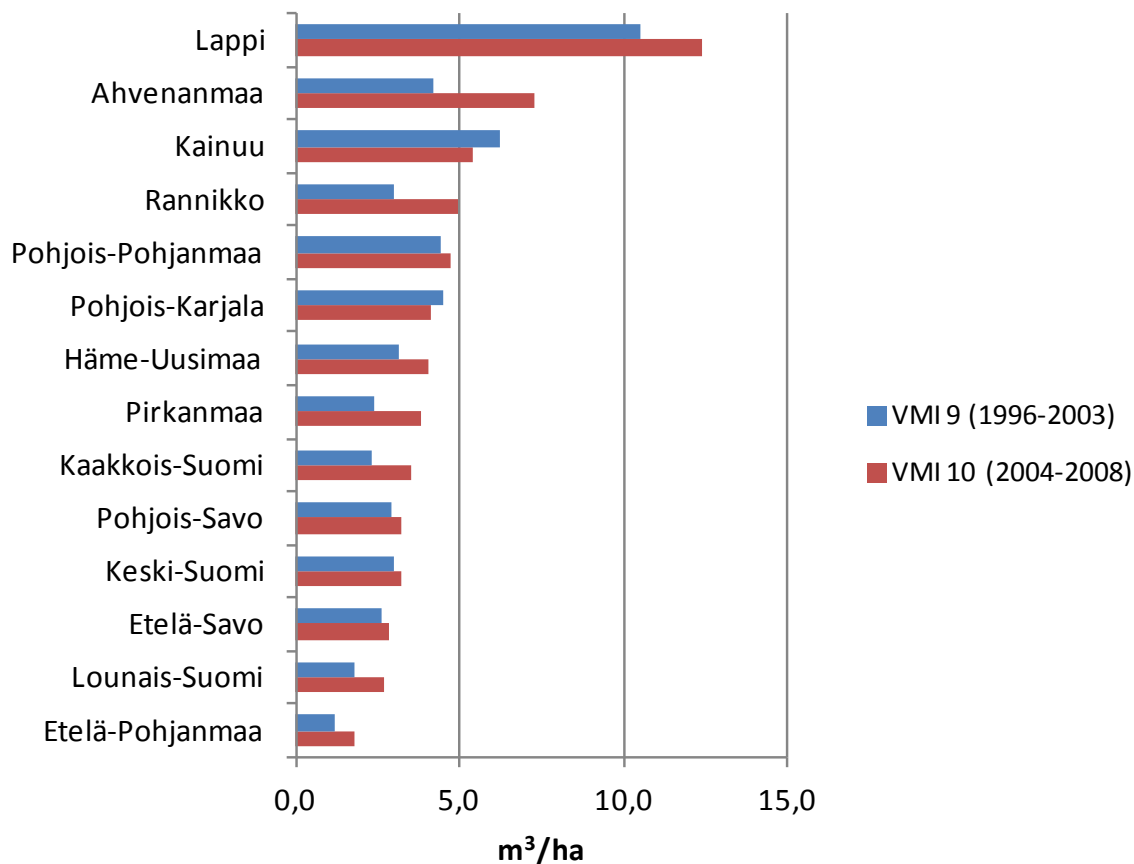
Kuolleen puuaineksen määrä ja laatu ovat tärkeitä metsäluonnon monimuotoisuuden ilmentäjiä. Lahopuun ja sen tarjoamien elinympäristöjen väheneminen on merkittävin metsälajien uhanalaisuuteen ja häviämiseen vaikuttanut syy.

Pohjois-Savossa lahopuun määrä on metsissä hie-man noussut (noin 10%), mutta kehitystä on tapahtunut hitaammin kuin koko maassa keskimäärin. Tilanne on paras Lapissa, jossa lahopuuta on metsähehtaaria kohti lähes neljä kertaa enemmän kuin Pohjois-Savossa. Siel-läkään lahopuun määrä ei turvaa luonnon monimuotoi-suuden säilymistä, sillä esimerkiksi osalla uhanalaisista

käävökkäistä lahopuun määrän kynnyksarvo on vähintään 20 - 30 m³/ha ja lisäksi lahopuun tulee olla riittävän järe-ää ja sitä tulee olla riittävän laajoilla yhtenäisillä alueilla. Lahopuun määrää lisätään talousmetsien hakkuissa jät-tämällä uudistusaloille eläviä ja kuolleita säästöpuita sekä korkeita kantoja ja tyveyksiä sekä säästämällä luontokohteita. Hakkuissa huonokuntoisimpia puita voidaan myös kaataa maapuiksi tai jättää kehittymään lahopuiksi. La-hopuuta voidaan tuottaa myös keinotekoisesti, mitä kut-sutaan ennallistamiseksi.

Ennallistaminen on yleensä mahdollista lähinnä luon-nonsuojelualueilla. Ennallistaminenkaan ei tarjoa nopeaa ratkaisua uhanalaisten metsälajien pelastamiseen, sillä osa uhanalaisista lajeista on riippuvaisia pitkälle lahonneesta lahopuusta, jota ei ennallistamalla voida suoraan tuottaa.

Kuolleen puuston keskitilavuus metsämaalla (m³/ha)



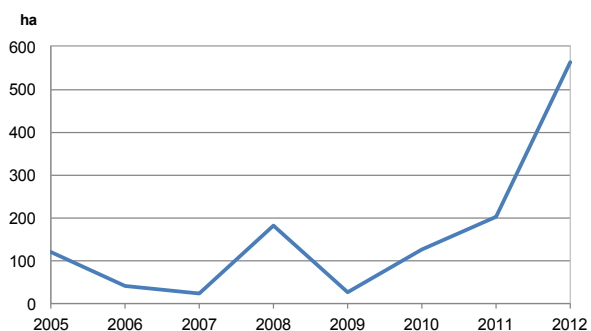
Tilastolähde: Metsäntutkimuslaitos, Metsätalastollinen vuosikirja.

METSO-ohjelma on lisännyt suojelualueiden määrää

Vanhojen luonnonsuojeluohjelmien toteutus on Pohjois-Savossa loppuvaiheessa ja painopiste on vuonna 2005 alkaneen vapaaehtoisen METSO-ohjelman mukaisessa suojelussa. Yksityisten maanomistajien METSO-kohteita toteutettiin vuonna 2013 ennätysmäärä, yli 600 hehtaaria. Metso-ohjelman puitteissa on Pohjois-Savossa otettu pysyvään suojeluun yhteensä 1896 hehtaaria metsää (tilanne marraskuussa 2013). Vuoteen 2020 jatkuvan ohjelman kokonaistavoite Pohjois-Savossa on 6700 hehtaarin metsäalan suojelu, joten vuoden 2013 lopulla tavoitteesta oli toteutunut lähes kolmannes.

Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman eli METSO-ohjelman tavoitteena on pysäyttää metsäisten luontotyyppien ja metsälajien taantuminen ja vakiinnuttaa luonnon monimuotoisuuden suotuisa kehitys myös tulevaisuudessa. Ohjelmaa toteutetaan perustamalla suojelualueita yksityisten maanomistajien, kuntien, yhteisöjen ja yhtiöiden ohjelmaan tarjoamille metsäisille kohteille. Suojelu voidaan toteuttaa maakauppana tai yksityisenä suojelualueena, jolloin maapohjan omistus ei muutu.

Metso-ohjelman pysyvän suojelun toteutus Pohjois-Savossa

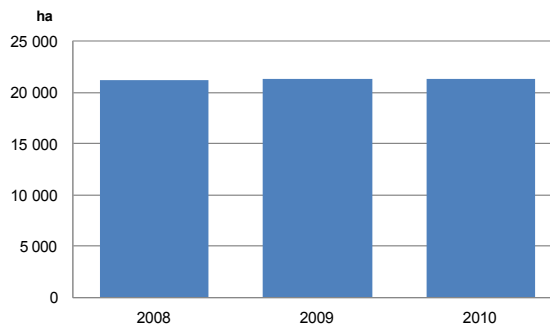


Luonnonsuojelualueiden määrä ylitti 20 000 hehtaarin rajan

Pohjois-Savossa oli vuonna 2013 perustettuja luonnonsuojelualueita yhteensä noin 20 700 hehtaaria. Tästä valtion suojelualueita on 5 900 hehtaaria ja yksityismaiden suojelualueita 14 800 hehtaaria. Lisäksi valtion omistuksessa on suojelualueiden perustamista odottamassa noin 14 000 hehtaaria erilaisia suojelualuevarauksia. Pääosa näistä on valtiolle valtakunnallisia suojeluohjelmia toteuttaessa hankittuja alueita. Valtion omistuksessa olevien suojelualueiden ja -varausten osuus maakunnan pinta-alasta on Pohjois-Savossa valtakunnan keskitasoon verrattuna pieni. Valtakunnalliset luonnonsuojeluohjelmat ja Natura 2000 -verkosto on Pohjois-Savossa käytännössä toteutettu ja uudet perustettavat suojelualueet ovat pääosin vapaaehtoisen METSO-ohjelman kohteita ja kaavojen suojelualuevarauksia.

Pohjois-Savon merkittävimmät valtion mailla olevat suojelualueet ovat Tiilikan kansallispuisto Rautavaaralla, Pisa Nilsissä, Telkkämäen luonnonsuojelualue Kaavilla ja Talaskankaan luonnonsuojelualue Vieremällä ja Sonkajärvellä. Yksityisistä luonnonsuojelualueista tunnetuimpia ovat Kuopion Puijo ja Maaningan Korkeakoski.

Luonnonsuojelualueet valtion mailla



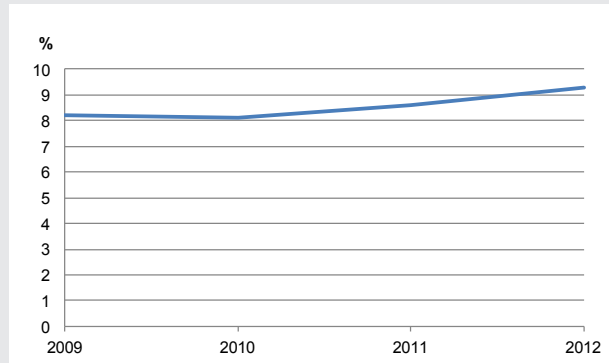
Luomuviljelyn osuus peltoalasta lievässä kasvussa

Luomuviljelyn peltoalan määrä on viime vuosina lievästi kasvanut. Pohjois-Savon peltoalasta luomuviljelyn piirissä on 9,3% eli 13 900 ha. Vuonna 2012 Pohjois-Savossa oli 336 luomutilaa, joiden keskipeltoala oli 41,2 ha. Koko maassa luomuviljelyä harjoitetaan noin 200 000 hehtaarin alalla. Luomuviljelyn peltoalan osuus on Pohjois-Savossa jokseenkin maan keskitasoa, sillä kaikkien maakuntien keskiarvo on 10%. Suhteellisesti eniten luomuviljelyn piirissä on Kainuun ja Pohjois-Karjalan peltoja, noin viidennes näiden peltoalasta. Satakunnassa ja Hämeessä luomuviljelyn peltoalan osuus on pienin, alle 5%.

Hallituksen luomualan kehittämissuunnitelman (Lisää luomua!) tavoitteena on, että viljelystä peltoalasta 20% on luonnonmukaisessa tuotannossa vuonna 2020. Tämä merkitsee luomuviljelyn piirissä olevan peltoalan kasvamista vähintään 10% joka vuosi. Luomutuotantoon kohdenneet viljelijätuet ovat keskeisessä asemassa luomupeltoviljelyn lisäämisessä. Luomun asema korostuu uudella EU-ohjelmakaudella 2014 - 2020.

Ilman väkilannoitteita ja torjunta-aineita tapahtuva tuotanto lisää luonnon monimuotoisuutta, sillä luomuympäristössä eliöstön on todettu olevan jossain määrin runsaampaa ja monilajisempaa kuin tavanomaisessa viljely-ympäristössä. Myös vesistö- ja ilmastokuormitus ovat ainakin viljeltyä hehtaaria kohti pienemmät kuin tavanomaisessa viljelyssä, mutta tuotettua satoyksikköä kohti päästöt voivat olla suuremmat, koska viljelypinta-alaa tarvitaan joskus enemmän.

Luomuviljelyn peltoalan osuus koko peltoalasta Pohjois-Savossa



Tilastolähde: Evira, http://www.evira.fi/portal/fi/tietoa+evirasta/asiakokonaisuudet/luomu/tilastot_ja_tietohaut/