

## BIOTALOUSLASKELMIEN PERUSTEET

### 0. Laskentaperusteisiin tehdyt muutokset

Biotalouslaskelmat julkaistiin ensimmäisen kerran maaliskuussa 2018. Lokakuun 2018 laskentakierroksella on tehty seuraavia muutoksia:

- Taulukoiden toimialaluokitusta on tarkennettu siten, että tiedot 'sinisestä biotaloudesta' ovat saatavissa erikseen. Biotalouslaskelmissa siniseen biotalouteen luetaan ammattimainen kalastus ja vesiviljely (TOL 2008: 030), kalanjalostusteollisuus (TOL: 102) ja vapaa-ajan kalastus.
- Vapaa-ajan kalastukselle ei ole omaa toimialaluokkaa. Siksi on arvioitu, että kalastus ja vesiviljely -toimialalla omaan loppukäyttöön mennyt tuotos kuuluu vapaa-ajan kalastukseen. Markkinatuotos puolestaan kuuluu alkutuotantoon.
- Myös metsästys (TOL: 017) on jaettu vastaavalla tavalla omaan käyttöön ja markkinakäyttöön menneisiin osiin.

### 1. Biotalouslaskelmien tausta ja tarkoitus

**Biotalous**lla tarkoitetaan taloutta, joka käyttää uusiutuvia luonnonvaroja ravinnon, energian, tuotteiden ja palvelujen tuottamiseen. Tärkeimpiä uusiutuvia luonnonvaroja ovat metsien, maaperän, peltojen, vesistöjen ja meren biomassa sekä makea vesi. Biotalous pidetään fossiilisten polttoaineiden aikakautta seuraavan talouden ratkaisuna.

Suomen biotalousstrategiassa vuodelta 2014 biotalouden kansantaloudellista merkitystä ja kasvua seurataan Tilastokeskuksen tuottamilla mittareilla. Kansallisessa metsästrategiassa 2025 (2015) painotetaan tarvetta laajentaa metsätilastointia kattamaan koko vihreän biotalouden. Luonnonvarakeskuksen johdolla toteutetussa Uudistuvan metsäalan tilastointi -hankkeessa (2015–2018) oli tavoitteena ”kehittää metsä-, energia- ja kemianteollisuuden rajapintojen, luontomatkailun, metsätalouteen liittyvien palveluiden ja muun metsiin perustuvan liiketoiminnan ja ekosysteemipalveluiden tilastointia.”

Myös muilla Kansallisen metsästrategian seurantamittareilla arvioidaan metsäbiotalouden tavoitteiden saavuttamista. KMS 2025 ja alueelliset tavoiteohjelmat on sovitettu yhteen biotalousstrategian kanssa.

Luke julkaisee Tilastokeskuksen tekemät laskelmat biotalouden tuotoksesta, arvonlisäyksestä, työllisten määrästä, viennistä ja investoinneista toimialoittain. Monilla toimialoilla laskelmiin sisältyy paljon luotettavuutta heikentäviä tekijöitä. Tästä syystä biotalouslaskelmat eivät täytä virallisille tilastoille asetettavia laatukriteereitä.

## 2. Laskennan tietolähteet

### 2.1 Tietolähteet

Biotalouslaskenta perustuu rajaukseltaan Tilastokeskuksen laatiman kansantalouden tilinpidon kehittöön. Suomen kansantaloutta koskevat tiedot noudattavat maailmanlaajuista SNA2008-suositusta (*System of National Accounts*) ja ovat siten kansainvälisesti vertailukelpoisia.

Laskentaan sisältyvät taloustoimet ovat kansantalouden tilinpidossa käytetyt tuotos, arvonlisäys, investoinnit (kiinteään pääoman bruttomuodostus) ja työllisyys. Näiden lisäksi mukaan tulee biotaloustuotteiden vienti.

Toimialajako perustuu toimialaluokitukseen TOL 2008, joka on yhteensopiva EU:n toimialaluokituksen (NACE, rev. 2) kanssa. Toimialoista mukaan tulevat biotalouden määritelmään sisältyvät toimialat kokonaisuudessaan. Muilla toimialoilla on arvioitu niihin sisältyvän biotalouden osuus käyttämällä kansantalouden tilinpidon lisäksi muita tilastolähteitä ja asiantuntija-arvioita.

Tuotos ja arvonlisäys on arvotettu perushintaan ja laskettu käypähintaisina sekä kiinteähintaisina edellisvuoden hintaan, mikä on kansantalouden tilinpidossa käytössä oleva menetelmä. Viennin laskenta perustuu kansantalouden tilinpidon tarjonta- ja käyttötauluksen tuoteluokitukseen, joka noudattaa pääosin Euroopan unionin CPA-tuoteluokitusta (*European Classification of Products by Activity*). Vienti on arvotettu ostajahintaan ja laskettu käypähintaisena sekä kiinteähintaisena vuoden 2010 hintaan.

Laskelmissa on otettu huomioon vain biotalouden toimialojen välittömät vaikutukset. Välillisiä vaikutuksia esimerkiksi biotaloudelle koneita ja laitteita, raaka-aineita tai palveluita toimittaville toimialoille ei ole laskettu mukaan.

### 2.2 Kansantalouden tilinpidon käsitteitä

**Tuotos** perushintaan koostuu kalenterivuoden aikana valmistetuista tuotteista. Tuotos eritellään kolmeen tyyppiin: markkinatuotos, tuotos omaan loppukäyttöön ja muu markkinaton tuotos. Biotalouslaskelmissa ei arvioida markkinatonta tuotosta.

**Arvonlisäys** (brutto) tarkoittaa tuotantoon osallistuvien yksiköiden synnyttämää kokonaisarvoa. Se lasketaan markkinatuotannossa vähentämällä yksikön tuotoksesta tuotannossa käytetyt välituotteet (tavarat ja palvelut).

**Työllisiksi** luetaan kansantalouden tilinpidossa kaikki ne palkansaajat ja itsenäiset yrittäjät, jotka osallistuvat kansantalouden tuotantotoimintaan. Tilastoinnin kattavuus on laajempi kuin työvoimatutkimuksessa, sillä tilinpidon työllisissä ei ole määritelty työllisten ikärajoja ja mm. varusmiehet/-naiset lasketaan kuuluviksi työllisiin.

**Investoinnit** (kiinteän pääoman bruttomuodostus) koostuu kotimaisten tuottajien kiinteiden varojen hankinnoista vähennettynä niiden luovutuksilla. Kiinteät varat ovat tuotantoprosessien tuotoksina tuotettuja aineellisia tai aineettomia varoja, joita käytetään tuotantoprosesseissa toistuvasti tai jatkuvasti pitempään kuin yhden vuoden ajan.

### **3. Biotalouslaskelmien toimialaluokitus TOL 2008**

Biotalouslaskelmissa kokonaan tai osittain kuuluvat toimialat esitetään taulukoiden rakenteen mukaisessa järjestyksessä. Taulukoiden alussa esitetään perinteiset elintarvikesektori ja metsäsektori, jotka yhteensä vastaavat yli puolta koko biotalouden tuotoksesta ja arvonlisäyksestä.

#### **3.1 Laskelmien luotettavuuteen vaikuttavia tekijöitä**

Toimialoittaisia lukuja tulkittaessa on otettava huomioon laskelmien kattavuuteen ja laatuun vaikuttavia tekijöitä. Tämä koskee etenkin niitä toimialoja, joista vain osa on laskettu mukaan biotalouteen. Mikäli mahdollista, Tilastokeskus ja Luke ovat hyödyntäneet kansantalouden tilinpidon lisäksi muita virallisia tilastolähteitä, kuten työvoimatutkimusta sekä yritys- ja energiatilastoja. Monien keskeisten toimialojen kohdalla tiedot biotalouden osuuksista perustuvat lähinnä asiantuntija-arvioihin, jos tilastotietoa ei ole saatavissa. Tärkeimmät toimialakohtaiset laskentaperusteet ovat seuraavat:

- Puurakentamisen osuudeksi on arvioitu 30 % koko rakentamisen toimialasta (TOL: 412, 420 ja 430). Arvio perustuu lähinnä Tilastokeskuksen rakentamista ja asumista koskeviin tilastoihin, joista osa on julkaisemattomia aineistoja.
- Laskettaessa energiatoimialan (TOL: 351–353) osuutta on hyödynnetty Tilastokeskuksen laatimaa 'Sähkön ja lämmön tuotanto' -tilastoa, josta on laskettu vuosittainen uusiutuvien energialähteiden osuus. Suomessa käytettäviä uusiutuvia energialähteitä ovat vesi- ja tuulivoima, aurinkoenergia, lämpöpumpuilla talteen otettu maa- ja ilmalämpöenergia, biokaasu, kierrätys- ja jätepolttoaineiden biohajoava osuus, puuperäiset polttoaineet sekä muut kasvi- ja eläinperäiset polttoaineet.
- Kemianteollisuudessa (TOL: 203–205) biotaloutta koskevat laskelmat perustuvat Tilastokeskuksen ja Kemianteollisuus ry:n asiantuntija-arvioihin.
- Luontomatkailu ja luonnon virkistyskäyttö eivät ole kansantalouden tilinpidossa omia tilastoitavia toimialojaan, vaan niiden toimintojen on arvioitu jakautuvan kuudelle eri toimialalle. Esimerkiksi osa majoituksesta ja ravintolatoiminnasta kuuluu luontomatkailuun. Biotalouslaskelmissa on arvioitu, että neljäsosa näistä kuudesta alatoimialasta kuuluu biotalouteen.

### 3.2 Laskennassa tehtyjä muita rajoituksia

- Puun kaukokuljetus sekä metsäteollisuus- ja muiden biotuotteiden kuljetukset eivät sisälly biotalouslaskentaan. Ne kuuluvat toimialaluokituksessa pääluokkaan H (Kuljetus ja varastointi).
- 'Painaminen ja siihen liittyvät palvelut' (TOL: 181), jotka monissa aikaisemmin julkaistuissa laskelmissa on luettu massa- ja paperiteollisuuteen, on tässä jätetty biotalouden ulkopuolelle.
- 'Huonekalujen valmistaminen' (TOL: 310) luetaan muuhun teollisuuteen, sillä puisten huonekalujen valmistuksesta ei ole luotettavia tilastoja.

## 4. Biotalousviennin tilastointi

Biotalousviennin tilastoinnissa käytetään CPA-luokitusta (*European Classification of Products by Activity*), joka on EU:n toimialaorientoitunut tavaroiden ja palveluiden talousluokitus. Tuotteista on valittu mukaan biotalouteen kuuluvat tavarat, mutta ei palveluiden vientiä.

### Lisätietoja biotalouslaskelmien taustasta:

Johtava asiantuntija Martti Aarne, Luonnonvarakeskus/Tilastopalvelut,  
puh. 029 532 5121, [martti.aarne@luke.fi](mailto:martti.aarne@luke.fi)

Yliaktuaari Sami Hautakangas, Tilastokeskus/Talous- ja ympäristötilastot,  
puh. 029 551 3791, [sami.hautakangas@stat.fi](mailto:sami.hautakangas@stat.fi)

Tarkempia tietoja Tilastokeskuksen sivuilta:

[Biotalouslaskelmissa sovellettava toimialaluokitus TOL 2008](#)

[Kansantalouden tilinpito](#)

[Toimialaluokitus TOL 2008](#)

[Toimialoittainen tuoteluokitus CPA](#)