



TERVEYDEN JA  
HYVINVOINNIN LAITOS

## **Energiajuomat ja lasten terveys** Onko laille myyntikiellosta perusteita?

Heli Kuusipalo  
Susanna Raulio

[www.thl.fi](http://www.thl.fi)

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos • Institutet för hälsa och välfärd • National Institute for Health and Welfare  
Mannerheimintie 166, Helsinki, Finland PL/PB/P.O. Box 30, FI-00271 Helsinki, puh/tel +358 29 524 6000



## Sisällys

Tiivistelmä.....	3
1. Taustaa .....	4
1.1 Energiajuoman määritelmä .....	4
1.2 Energiajuomien sisältämät aineet.....	4
1.2.1 Kofeiini.....	4
1.2.2 Sokeri ja makeutusaineet .....	5
1.2.3 Muut yhdisteet energiajuomissa .....	5
1.3 Energiajuomien ainesosien yhteisvaikutus .....	6
2. Tutkimukset energiajuomien vaikutuksesta terveyteen .....	6
2.1 Energiajuomien turvallisen saannin rajat.....	6
2.2 Energiajuomien käyttötutkimukset – energiajuomien vaikutus lapsiin ja nuoriin .....	7
2.3 EFSA:n raportoima energiajuomien kulutus Euroopassa .....	8
3. Yhteenveto .....	9
 LIITE 1. Riskinarviointi energiajuomien sisältämistä muista aineista; tauriinista, guaranasta ja glukuronolaktonista (Lähde: <a href="#">Evira</a> ).....	 10
Lähteet:.....	11



## Tiivistelmä

Tämä selvitys on valmisteltu THL:ssa MMM:n ja STM:n ministereiden Jari Leppä ja Annika Saarikko pyynnöstä koskien tieteellistä näyttöä energiajuomien terveyshaitoista lapsille ja nuorille. Taustalla on kysymys siitä, tulisiko energiajuomien myynti rajoittaa lailla yli 15-vuotiaille.

Energiajuomien runsas tai päivittäinen käyttö ei ole harmitonta. Lapsille energiajuomia ei suositella niiden kofeiinipitoisuuden vuoksi. Pienikin kofeiinimäärä voi aiheuttaa lapselle tai kofeiiniherkälle aikuiselle vähintään kiihtyneisyyttä, sydämentykytystä, ärtyneisyyttä, jännittyneisyyttä ja levottomuutta. Tauriini ja glukuroolaktoni, joita energiajuomissa on pieniä määriä, tehostavat kofeiinin vaikutuksia.

Tieteellisesti osoitetut energiajuomien haittavaikutukset johtuvat niiden sisältämästä kofeiinista, sokerista, hapoista ja yhteisvaikutuksista alkoholijuomien kanssa. Yhdessä 0,33 litran tölkipäkin energiajuomaa on kofeiinia suunnilleen yhtä paljon kuin kahdessa desilitrassa suodatinkahvia ja sokeria noin 14 sokerinpalan verran. Energiajuomista on myös kevytversioita, joiden sisältämä vähäisempi sokerin määrä ei kuitenkaan tee niistä terveellisempiä. Kofeiinipitoisten virvoitusjuomien käyttö on lisääntynyt viimeisten 20 vuoden aikana huomattavasti. Runsaasti stimuloivien energiajuomien ja alkoholijuomien yhteiskäyttö on aiheuttanut kuolemantapauksia, minkä seurauksena tiedeyhteisö ja viranomaiset ovat ryhtyneet selvittämään energiajuomien turvallisuutta.

**Ruoka-aineisiin liittyvät turvallisen käytön ohjeet (Evira, tuleva Ruokavirasto) ovat ajankohtaiset, eikä toimeksiannon perusteella tehty katsaus tutkimusnäyttöön anna aiheetta muuttaa nykyisiä varovaisuusperiaatteen mukaisia käytäntöjä.**

Latvia ja Liettua olivat ensimmäiset maat, jotka vuonna 2014 kielsivät lailla energiajuomien myynnin alle 18-vuotiaille. Iso-Britanniassa julkistettiin elokuussa 2018 avoin kuulemiskierros lakiperustan tai muun myynnin rajoittamisen näkökulmien selvittämiseksi eri toimijoilta, mukaan lukien kansalaiset. Norjan ruokaturvaviranomainen valmistelelee Norjan terveysministeriön toimeksiantona selvitystä käytännön toimista, joilla lapsia ja nuoria suojellaan energiajuomien runsaan käytön aiheuttamilta terveysuhilta. Raportin on määrä valmistua helmikuussa 2019.

Suomessa ja monissa muissa maissa energiajuomien myyntiä on pyritty rajoittamaan suosituksilla. Vanhempainliitto on haastanut kauppiaita noudattamaan vapaaehtoisesti THL:n suositusta, kantamaan yhteiskuntavastuuta ja asettamaan rajoituksia energiajuomien myyntiin. [Pohjoismaat ovat yhteistyössä tehneet riskinarvioinnin lasten ja nuorten altistumisesta kofeiinille](#). Altistuksen kuvauksen yhteydessä on myös esitelty yleiskatsaus lasten ja nuorten kuluttamiin kofeiinipitoisiin ruoka-aineisiin ja virvoitusjuomiin Pohjoismaissa.

[Elintarviketurvallisuusviraston \(Evira\) mukaan energiajuomien pakkausmerkinnöissä tulee olla varoitusmerkintä](#) siitä, ettei tuote sovi lapsille, raskaana oleville eikä kofeiiniherkille henkilöille.

[Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen suositus](#) on, että vähittäiskaupat rajoittaisivat energiajuomien myynnin yli 15-vuotiaille.



Useat kaupat ovatkin alkaneet noudattaa suositusta ja rajoittaa energiajuomien myyntiä lapsille. Vuonna 2017 Valtion ravitsemusneuvottelukunnan lanseeraama ravitsemussitoumus on tarkoitettu mm. kaupoille, kaupparyhmittymille ja elintarvikkeiden tuottajille terveystä edistävän toiminnan tukemiseksi. Kauppias voi tehdä toimintaansa koskevan ravitsemussitoumuksen esimerkiksi koskemaan energiajuomien myynnin rajoittamista.

Avainsanat: energiajuoma, terveys, lapset, kofeiini

## 1. Taustaa

### 1.1 Energiajuoman määritelmä

Energiajuomat ovat virvoitusjuomia, jotka poikkeavat muista virvoitusjuomista sisältämiensä piristävien (kofeiini, guarana, tauriini) ja muiden aineiden (esimerkiksi B-vitamiinit, glukulolaktoni, maltodekstriini, inositoli, ym.) vuoksi.

### 1.2 Energiajuomien sisältämät aineet

#### 1.2.1 Kofeiini

Energiajuomien sisältämistä aineista kofeiinilla on selkeästi eniten haittavaikutuksia terveyden kannalta. Kofeiinin haittavaikutuksia on raportoitu useissa tieteellisissä julkaisuissa kattavasti. Tutkimukset ovat tehty valtaosin aikuisväestöllä ja koe-eläimillä, ja niistä saadut tulokset on johdettu lapsiin. Kofeiinia esiintyy yli 60 kasvin lehdistä, siemenissä tai hedelmissä. Näistä tunnetuimpia ovat kahvi, tee, kaakaopavut, kola ja guarana. Kemialliselta nimeltään kofeiini on 1,3,7-trimetyyliksantiini.

Eniten kofeiinia nautitaan juomalla kahvia, kolajuomia, kaakaota ja teetä sen piristävän vaikutuksen takia. Piristävä vaikutus kestää muutaman tunnin kofeiinin määrästä ja henkilön aineenvaihdunnasta riippuen. Kofeiinin vaikutus on hyvin yksilöllistä. Kofeiiniherkille ihmisille, raskaana oleville naisille ja lapsille kofeiini saattaa aiheuttaa jo pieninä annoksina sydämentykytystä ja vapinaa.

Evira/Ruokavirasto ohjeistaa, että kun tuotteessa on yli 150 mg/l kofeiinia, on tuotteissa oltava vastaavat varoitusmerkinnät kuin energiajuomissa. Tölkillisessä (3,3 dl) kola-juomaa on kofeiinia yleensä noin 25-60 mg ja pullollisessa (5 dl) noin 35-90 mg.

#### **Pohjoismainen riskinarvioraportti pohjoismaisten lasten ja nuorten kofeiinialtistuksesta**

Elintarviketurvallisuusvirasto Evira osallistui hankkeeseen, jossa arvioitiin pohjoismaisten lasten ja nuorten kofeiinialtistusta. Riskinarvioinnissa tunnistettiin jo pienillä kofeiinimäärillä haitallisia vaikutuksia, kuten kofeiininsietokyvyn lisääntymistä, vieroitusoireita, ahdistuneisuutta ja jännittyneisyyttä. Julkaistujen tutkimusten perusteella 50 kg painavalla nuorella päivittäinen noin 15 mg:n annos kofeiinia ei yleensä aiheuta haittavaikutuksia, mutta jo yli 50 mg:n annoksilla kofeiininsietokyky voi lisääntyä. Sietokyvyn kasvu on merkki kofeiiniriippuvuudesta, joka kehittyy säännöllisessä käytössä. Ahdistuneisuutta ja jännittyneisyyttä havaitaan yli 125 mg:n päivittäisillä annoksilla. Kevyemmällä henkilöllä haittavaikutuksia esiintyy pienemmällä kofeiinimäärillä. Altiudessa kofeiinin haittavaikutuksille näyttäisi myös olevan yksilökohtaisia eroja.

Kofeiinia saa kahvikupillisesta (0,2 l) noin 100 mg, tölkillisestä energiajuomaa (0,33 l) noin 105 mg ja pullollisesta kolajuomaa (0,5 l) noin 65 mg. Kofeiinipitoisia tuotteita käyttävillä aikuisilla jo hyvinkin pieni määrä



kofeiinia (60 kg painoisella noin 85 mg kofeiinia) voi aiheuttaa unihäiriöitä. Kofeiini voi aiheuttaa lapsilla myös unihäiriöitä, tosin aiheesta on tehty vähän tutkimuksia. Kofeiini vaikuttaa keskushermoston toimintaa kiihdyttävästi, ja vaikeuttaa siten nukahtamista, heikentää unen laatua ja lyhentää yöunia.

### **Kolajuomien kulutus lapsilla ja nuorilla Pohjoismaissa**

Tarkasteltaessa kaikkia Pohjoismaita noin joka toisella 4–6-vuotiaista lapsista kolajuomista tuleva kofeiinialtistus jää alle haittavaikutuksia aiheuttavan tason. Noin kymmenellä prosentilla eniten kolajuomia nauttivia lapsia käyttö ylittää tason, jolla kofeiininsietokyky voi lisääntyä.

Vaikka vähemmistö murrosikäisistä altistuu ahdistuneisuutta ja jännittyneisyyttä aiheuttaville kofeiinimäärille, liittyy monen nuoren kolajuomien kulutukseen sietokyvyn lisääntymisen ja vieroitusoireiden riski. Kymmenen prosenttia islantilaisista 17-vuotiaista joi enemmän kuin 1,5 litraa kolajuomia päivässä (vastaa 200 mg kofeiinia). Muissa Pohjoismaissa eniten kolajuomia kuluttavat nuoret (tutkitut 12–15-vuotiaita) useimmin joivat alle 0,5 litraa kolajuomia päivässä (vastaa 50 mg kofeiinia). Kun kofeiininsaanti energiajuomista, kahvista, teestä ja suklaasta otetaan huomioon, todellinen altistus on todennäköisesti korkeampi.

### **Suomalaisten nuorten kofeiinialtistus**

Suomalaisten nuorten osalta kofeiinipitoisten juomien kulutustiedot pohjoismaiseen raporttiin saatiin Sydän- ja verisuonitautien riskitekijöiden interventio -projektista (STRIP-projekti). Kulutustiedot oli kerätty 14–15-vuotiailta nuorilta vuosina 2004–2006. Nuorten perheistä noin puolet oli saanut koko tutkimuksen ajan, varhaislapsuudesta lähtien yksilöllistä ravitsemus- ja elämäntapaneuvontaa.

Nuorten tärkeimmät kofeiininlähteet olivat kolajuomat ja kahvi, joista molemmista saatiin noin 37 % päivittäisestä kofeiinialtistuksesta. Teestä nuoret saivat 21 % ja energiajuomista 5 % päivittäisestä kofeiinialtistuksesta. Nuorista kuitenkin vain noin 5 % joi kahvia ja kolajuomia päivittäin sellaisia määriä, joilla voi esiintyä kofeiininsietokyvyn lisääntymistä (kofeiinia yli 50 mg). Kun lasketaan yhteen nuoren kofeiininsaanti kahvista, kola- ja energiajuomista, suklaasta ja muista lähteistä, todellinen altistus on todennäköisesti huomattavasti suurempaa.

#### **1.2.2 Sokeri ja makeutusaineet**

Maailman terveysjärjestö (WHO) on arvioinut runsaan sokerin käytön olevan haitallista terveydelle ja suosittaa, että lisättyä sokeria saisi olla ruokavaliossa korkeintaan 10 %, mieluiten 5 % kokonaisenergiasta. Suomalaiset ruoankäyttötutkimukset ovat osoittaneet, että lisättyä sokeria on erityisen runsaasti lasten ja nuorten ruokavaliossa, erityisesti juomissa.

Valtioneuvoston nimittämä nk. ”Sokeriverotyöryhmä” esitti vuonna 2013 vaihtoehtoisia malleja edistämään terveellistä ravitsemusta ([Sokeriverotyöryhmän loppuraportti](#)), mutta ne eivät tulleet voimaan. Perusteina verolle oli erityisesti huoli lasten ja nuorten terveydestä, ravitsemuksesta ja hammasterveydestä. Suomessa maksetaan valmisteveroa 22 senttiä/litra sokeripitoisista virvoitusjuomista, jotka sisältävät sokeria yli 0,5 %. Sokeroimattomien virvoitusjuomien ja vesien vero on 11 senttiä/litra. Energiajuomat kuuluvat verotuksessa virvoitusjuomaveron piiriin.

#### **1.2.3 Muut yhdisteet energiajuomissa**

EFSA on teettänyt riskinarvioinnin energiajuomien sisältämistä muista aineista; tauriinista, guaranasta ja glukuronolaktonista aikuisille. Lapsia ja nuoria koskevia tutkimuksia ei ole, vaan riskikäytön rajat on arvioitu aikuisia tai koe-eläimiä saaduista tutkimuksista. Raporttiin perustuvat arviointitiedot löytyvät suomeksi Eviran



sivulta <https://www.evira.fi/elintarvikkeet/tietoa-elintarvikkeista/elintarvikeryhmat/energiajuomat/energiajuomien-piristavat-yhdisteet/> (kts. liite 1)

### 1.3 Energiajuomien ainesosien yhteisvaikutus

Energiajuomien nauttimiseen eri tilanteissa liittyvistä haitoista aikuisilla on raportoitu tutkimuksissa. Esimerkiksi kofeiinin runsas nauttiminen urheilusuorituksen yhteydessä altistaa terveyshaitoille, minkä vuoksi suositellaan, että energiajuomien nauttimisen ja urheilusuorituksen välillä tulisi olla vähintään 2 tuntia. Joissakin tutkimuksissa on huomattu, että energiajuomia on käytetty urheilujuomien tapaan, mihin niitä ei ole tarkoitettu.

Tiedetään myös, että guarana ja glukuronolaktoni tehostavat kofeiinin vaikutusta. Energiajuomien sokerin ja happojen on osoitettu huonontavan hammasterveyttä.

Alkoholin ja energiajuomien samanaikainen nauttiminen voimistaa alkoholin terveyshaittoja.

Runsas energiajuomien nauttiminen heikentää ruokavalion kokonaisuutta ja altistaa virheravitsemukselle, sillä energiajuomia nauttimalla voidaan sammuttaa ja/tai siirtää nälän tunnetta. Tästä voi seurata esimerkiksi terveydelle tarpeellisten ravintoaineiden puutosta ja/tai lihomista. Tutkimuksissa on todettu energiajuomien runsaan nauttimisen liittyvän runsaasti rasvaa ja sokeria sisältävien ruokien käyttöön.

## 2. Tutkimukset energiajuomien vaikutuksesta terveyteen

### 2.1 Energiajuomien turvallisen saannin rajat

Energiajuomien turvallisen saannin arviot perustuvat niiden sisältämän kofeiinin määrään. Kofeiini kulkeutuu istukan kautta sikiöön ja rintamaidon kautta lapselle. Tieteellinen näyttö kofeiinin turvallisen saannin rajasta lapsille ja nuorille on vähäinen. Turvallisen saannin raja on johdettu aikuisten rajoista. Kofeiiniherkille ja raskaana oleville sekä lapsille kofeiini saattaa aiheuttaa jo pieninä annoksina sydämentykytystä ja vapinaa sekä unihäiriöitä, jos sitä nautitaan ennen nukkumaan menoa.

Kofeiini ei ole välttämätön ravintoaine, eikä sille sen vuoksi ole asetettu saantisuosituksia, vaan sen vaikutuksia arvioidaan riskien näkökulmasta. *Turvallisen riskirajan puuttuminen ei tarkoita sitä, että käyttö olisi turvallista.*

Kofeiinin haittavaikutukset johtuvat kahdenlaisesta käytöstä:

1. Jatkuva runsas käyttö, joka aiheuttaa riippuvuutta ja siedättää kofeiinille
2. Suuret kerta-annokset

Eviran/Ruokaviraston ohjeistus **turvallisen kofeiinin saannin rajaksi kaikista lähteistä päivässä ja kerta-annoksina nautittuna on**

- raskaana oleville 200 mg/päivä
- imettäville 200 mg/päivä tai kerta-annos
- lapsille ja nuorille (3-18 v) alle 3 mg/painokilo

200 mg kofeiinia saa noin 3 dl (= noin kaksi kahvikupillista) tavallista suodatin kahvia tai yhdestä desilitrasta espressoa. Vastaavan määrän kofeiinia saan noin 8 dl mustaa teetä. Kaakaojuomassa on kofeiinia 3-5 mg/dl.

Kofeiinipitoisia juomia voi käyttää satunnaisesti, mutta käytössä pitää ottaa huomioon vuorokausi- ja kerta-annosrajoitukset ja lapsilla ja nuorilla painokilokohtaiset rajoitukset. Turvallisen kofeiinin saannin rajat aikuisilla on arvioitu seuraavasti:



- terve aikuinen voi saada kofeiinia 400 mg päivässä tai 200 mg kerta-annoksena turvallisesti (3 mg kofeiinia/painokilo/vrk laskettuna 70-kiloiselle aikuiselle)
  - o koskee myös mikäli kofeiinia nautittu vähintään 2 tuntia ennen urheilusuoritusta

**Energiajuomia ei suositella raskaana oleville eikä alle 15-vuotiaille lapsille ja nuorille.** ([Syödään yhdessä - ruokasuositukset lapsiperheille](#)). Kun tuotteessa on yli 150 mg/l kofeiinia, siinä on oltava pakkausmerkintä kofeiinipitoisuudesta (mg/100 ml) sekä varoitus: ”Korkea kofeiinipitoisuus. Ei suositella lapsille eikä raskaana oleville tai imettäville.” Lisäksi Evira/Ruokavirasto on ohjeistanut, että tuotteen suurin vuorokautinen käyttömäärä merkitään pakkaukseen. Pienessä tölkillisessä (2,5 dl) energiajuomaa kofeiinia on 80 mg ja isossa tölkillisessä (5 dl) noin 160 mg.

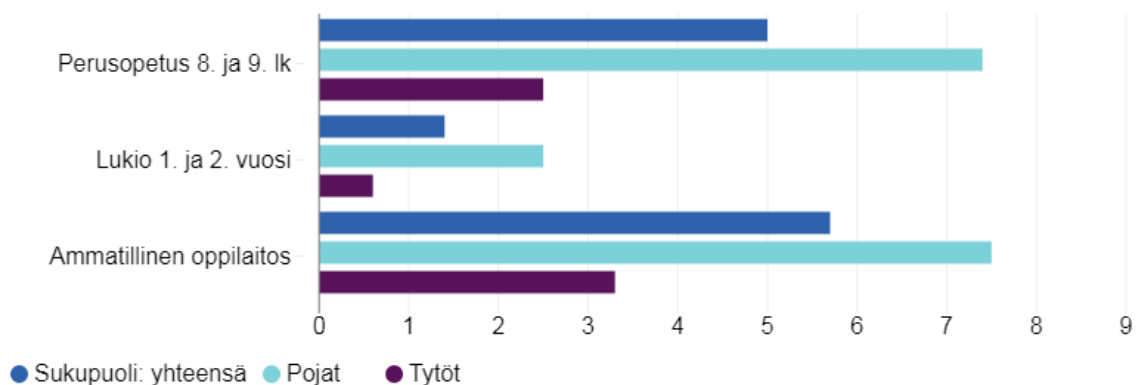
## 2.2 Energiajuomien käyttötutkimukset – energiajuomien vaikutus lapsiin ja nuoriin

Nuoret ovat kehitysnäkökulmasta ”välivaiheessa” lapsuuden ja aikuisuuden välillä. Energiajuomien haittavaikutuksia ei voi siksi tarkastella pelkästään aikuisille määriteltyjen juomakomponenttien turvarajojen perusteella, etenkin kun nuorilla on mahdollisuus saada paljon suurempia kerta-annoksia kofeiinia energiajuomista kuin suklaasta tai kahvista. Näin huolimatta siitä, että nuoret, jotka ovat tottuneet juomaan säännöllisesti kofeiinia sisältäviä virvoitusjuomia tai kahvia, ovat voineet kehittää jonkin verran sietokykyä kofeiinin haittavaikutuksille. Koska kofeiinin haittavaikutukset ovat yksilöllisiä (määritelty yksilön painon perusteella), suurimmat haittavaikutusten riskit liittyvät runsaaseen kertakulutukseen.

Ruokien ja juomien kulutuskäyttäytymisellä voidaan ilmentää mm. nuorelle tärkeään ryhmään kuulumista ja kapinoida vanhempia ja auktoriteetteja vastaan. Nuorisotutkimuksissa raportoitu runsaaseen energiajuoman kulutukseen liittyvä ”pärinä” kuvaillaan samankaltaiseksi tilaksi kuin amfetamiinin käyttäjien kuvaama tila.

Potentiaalisesti korkein riski energiajuomista tuleviin haittavaikutuksiin on 13–15 -vuotiailla, jotka juovat vähän kahvia, mutta joilla on mm. nuorisokulttuuriin liittyviä paineita energiajuomien runsaaseen kertakulutukseen.

Vuoden 2017 Kouluterveyskyselyn mukaan noin 11 % peruskoulun 8.–9. luokan pojista ja 5 % tytöistä juo energiajuomia 3–5 päivänä viikossa ja 7 % pojista ja 3 % tytöistä lähes päivittäin (kuva 1).



Kuva 1. Juo energiajuomaa lähes päivittäin, %. Lähde: THL:n Kouluterveyskysely 2017



Toisessa THL:n vuonna 2017 tekemässä kyselyssä saatiin samankaltainen tulos, ja havaittiin myös, että pojilla käyttö on runsaampaa kuin tytöillä. Useasti päivässä energijuomia käyttäviä ilmoitti kuudesluokkalaisista olevansa 1,1 % ja kahdeksaluokkalaisista 1,8 %.

Taulukko 1. Kuinka usein joit energijuomaa tai energiavettä (esim. RedBull, Battery tai Novelle Vire) viime viikon (7 vrk) aikana?

	Kuudesluokkalaiset			Kahdeksaluokkalaiset		
	Tytöt	Pojat	Yhteensä	Tytöt	Pojat	Yhteensä
	%	%	%	%	%	%
Useasti päivässä	,8	1,4	1,1	1,2	2,5	1,8
6–7 päivänä	,2	2,9	1,6	2,9	3,6	3,2
3–5 päivänä	2,4	3,6	3,0	5,7	12,2	9,0
1–2 päivänä	7,8	14,6	11,4	13,1	22,8	18,1
En kertaakaan	88,8	77,4	82,9	77,2	59,0	67,8

Lähde: [Kuudes- ja kahdeksaluokkalaisten ruoankäyttö: Koulujakelujärjestelmätuen alkukartoitus.](#)

Raulio S. ym. 2018

Tampereen yliopiston toteuttamassa [Nuorten terveystapatutkimuksessa \(NTTT\)](#) on kysytty energijuomien käytöstä 12–18 -vuotiailta nuorilta vuosina 2001, 2007, 2011, 2013 ja 2015. Energijuomien käyttö oli vielä vuonna 2001 maltillista; kaikissa ikäryhmissä alle 2 % pojista käytti juomia päivittäin. Vuosi 2011 puolestaan näyttää olleen 14- ja 16 -vuotiaiden poikien keskuudessa käytön huippuvuosi; silloin päivittäiskäyttäjiä oli molemmissa ikäryhmissä 5,2 %. Tämän jälkeen käyttö on hiukan hiipunut nuoremmassa ikäryhmissä, mutta vuonna 2015 6,1 % 18-vuotiaista pojista joi energijuomia joka päivä. Tyttöjen keskuudessa energijuomien päivittäiskäyttö on selvästi vähäisempää kuin pojilla; lähes kautta linjan alle 2 %.

### 2.3 EFSA:n raportoima energijuomien kulutus Euroopassa

Euroopan elintarviketurvallisuusviranomaisen EFSA julkaisi 6.3.2013 [raportin energijuomien kulutuksesta EU:ssa](#). Raportista on suomenkielinen tiivistelmä Eviran sivuilla. Raportti perustuu kyselytutkimukseen, jonka tavoitteena oli selvittää energijuomien kulutusta eri ikäryhmissä sekä arvioida kuluttajien altistumista energijuomien vaikuttaville ainesosille, kuten kofeiinille. Tutkimus toteutettiin helmi-marraskuun 2012 aikana ja siihen osallistui yli 52000 henkilöä 16:sta EU:n jäsenmaasta. Myös Suomi oli mukana tutkimuksessa. Aikuisista energijuomien kuluttajista 56 % ja nuorista 53 % ilmoitti juovansa energijuomia yhdessä alkoholin kanssa. Tämä oli yleisempää nuorten aikuisten ja 15–18-vuotiaiden nuorten keskuudessa kuin heitä vanhemmissa tai nuoremmassa ikäryhmissä.

Tutkimuksen mukaan energijuomia kuluttivat eniten nuoret (10–18 -vuotiaat). Heistä 68 % oli nauttinut energijuomia vähintään kerran edeltävän vuoden aikana. Keskimäärin nuoret joivat energijuomia 2,1 litraa kuukaudessa. Energijuomien kulutus oli yleisempää 15–18 -vuotiailla kuin nuoremmilla. Säännöllisesti, vähintään 4–5 kertaa viikossa energijuomia nauttivia nuoria, oli 12 % kaikista energijuomien nuorista kuluttajista. He joivat energijuomia keskimäärin 7 litraa kuukaudessa. Kerrallaan vähintään litran energijuomaa nauttivia nuoria oli niin ikään 12 % nuorista energijuomien kuluttajista.





Noin 18 % tutkimukseen osallistuneista 3–10 -vuotiaista lapsista ilmoitti juoneensa energiajuomia vähintään kerran edeltävän vuoden aikana. Heistä pääosa oli 6–10 -vuotiaita. Lasten viikoittainen energiajuomien kulutus oli keskimäärin 0,49 litraa. Energiajuomia juovista lapsista runsaammin ja säännöllisemmin energiajuomia kulutti 16 %. Heillä keskimääräinen viikoittainen energiajuomien kulutus nousi 0,95 litraan.

Liikunnan yhteydessä energiajuomia ilmoitti juovansa 52 % aikuisista ja 41 % nuorista energiajuomien kuluttajista. Energiajuomien yhdistäminen liikuntaan oli yleisempää vanhemmilla (50–65 -vuotiailla) aikuisilla ja nuoremmilla (10–14 -vuotiailla) nuorilla.

### 3. Yhteenveto

Energiajuomien myynnin alle 15-vuotiaille kieltäväksi laiksi ei tämän katsauksen tuloksena löytynyt uutta terveysperustaista tutkimusnäyttöä. Selkeimmät haitat terveydelle liittyvät juomien kofeiinipitoisuuteen.

EU:n elintarviketurvallisuusviranomainen EFSA on hiljattain arvioinut kattavasti energiajuoman käytön terveysriskejä, samoin Pohjoismaat, jotka ovat tehneet EFSA:n arvioon pohjaten myös omat arvionsa. Suomen elintarviketurvallisuudesta vastaava viranomainen Evira/Ruokavirasto on antanut **varovaisuusperiaatetta noudattaen turvallisen käytön ohjeen kofeiinia sisältävien juomien käytöstä raskaana oleville, imettäville ja alle 15-vuotiaille lapsille (suositus)**. Kofeiinipitoisten elintarvikkeitten pakkauksissa on oltava varoitusmerkintä: ”Sisältää kofeiinia. Ei suositella lapsille eikä raskaana oleville” sekä merkintä kofeiinipitoisuudesta mg/100 g. Kofeiinin määrä vaihtelee (6-60 mg/annos). Ravintolisissä kofeiinipitoisuus on ilmaistava pakkausmerkinnöissä suositeltavaa päiväannosta kohden. Myös ravintolisissä kofeiinin turvallisen saannin rajat ovat aikuisille 200 mg/kerta-annos ja 400 mg/vrk. Kofeiinia käytetään myös aromina. Tällöin kofeiini mainitaan tuotteen ainesosaluettelossa aromien kohdalla.

THL:n saaman toimeksiannon perusteella tätä selvitystä varten tehtiin viimeaikaisista tutkimuksista kirjallisuushaku (liitteenä), mutta myöskään riskinarvioinnin näkökulmasta ei tullut esiin uutta tutkimustietoa.

Sen sijaan energiajuomien ja alkoholin yhteiskäytön haitallisuus nousi esiin nuorisotutkimuksissa, ja energiajuomat liittyvät myös muuhun terveydelle haitalliseen käyttäytymiseen. Runsaasti energiajuomia käyttävien ruokavaliossa on runsaasti nk. pikaruokaa, runsaasti rasvaa ja sokeria sisältäviä ruokia.

Vain pieni osa nuorista käyttää suuria määriä energiajuomia, eniten energiajuomia kuluttavat 16 vuotta täyttäneet pojat. Suurkuluttajat hakevat nuorisotutkijoiden mukaan energiajuomista myös nousuhumalaan tai amfetamiinin käyttöön verrattavaa ”pärinää” nauttimalla tarkoituksellisesti suuria määriä energiajuomia.

Se, onko laki paras keino vaikuttaa nuorten käyttäytymiseen, ei ole yksiselitteistä. Tämän vuoksi Iso-Britanniassa päätettiin järjestää avoin kuuleminen eri sidosryhmille (elokuussa 2018) siitä miten eniten energiajuomia kuluttaviin nuoriin voidaan vaikuttaa.



## **LIITE 1. Riskinarviointi energiajuomien sisältämistä muista aineista; tauriinista, guaranasta ja glukuronolaktonista (Lähde: [Evira](#))**

### **Tauriini**

Tauriini on pienimolekyylinen aminohappo, jota muodostuu elimistössä metioniini- ja kysteiniiniaminohappojen aineenvaihdunnan lopputuotteena. Tauriinia on paljon lihassa, kalassa ja äyriäisissä. Kasveissa sitä ei juuri esiinny, poikkeuksena eräät pavut ja pähkinät. Tauriinia on myös sienissä. Lisäksi elimistö syntetisoi tauriinia itse jonkin verran.

Tauriinia on runsaasti aivoissa, jossa sen oletetaan toimivan välittäjäaineena. Keskushermostovaikutuksista tiedetään, että tauriini estää kouristuksia ja vaikuttaa hormonien eritykseen, kivuntuntoon sekä elimistön lämmönsäätelyyn. Tauriinia esiintyy aivojen lisäksi silmän verkkokalvossa, sydän- ja luustolihaskudoksessa sekä sapessa, jossa se osallistuu sappihappojen muodostukseen. Tauriinia erittyy myös äidinmaitoon, minkä vuoksi sitä lisätään äidinmaidonkorvikkeisiin.

Tauriinille ei ole annettu saantisuosituksia ravinnosta. Sen keskimääräinen saanti ravinnosta on noin 100 mg/vrk. Energiajuomien tauriinipitoisuus vaihtelee 250–4000 mg/l. EFSA:n elintarvikkeiden lisäaineita ja elintarvikkeisiin lisättäviä ravintoaineita käsittelevä lautakunta toteaa 15.1.2009 antamassaan lausunnossa, että tauriinin runsaastakaan nauttimisesta ei pitäisi olla haittaa. Uudet tiedot vahvistivat tauriinin suurimmaksi vuorokautiseksi määräksi, jolla ei ole havaittavia haittavaikutuksia, 1 000 mg kehon painokiloa kohden eli 60 kg:n painoisella henkilöllä 60 g. Tämän määrän tauriinia voi saada noin 15 litrasta energiajuomaa.

### **Guarana**

Guaranakasvi on Brasiliasta peräisin oleva kasvi, jota alkuperäiskansat ovat käyttäneet luonnonlääkkeenä vuosituhansien ajan. Kasviin liitetään paljon positiivisia vaikutuksia, kuten suorituksen parantuminen, rasvanpolto, sairauksien ehkäisy, aivotoiminnan virkistyminen sekä potenssin kohottaminen.

Guaranan lyhytaikaiset vaikutukset perustuvat tavallisesti kasvin korkeaan kofeiini- ja tanniinipitoisuuteen. Guaranaute sisältää 3,5–5 % kofeiinia. Muiden ainesosien vaikutuksesta ei ole saatu varmuutta. Guaranaipitoisten tuotteiden vaikutus ei eroa muista kofeiinipitoisista tuotteista. Guaranaan liitetyistä muista vaikutuksista ei ole saatu tieteellistä näyttöä.

Guaranaan liittyvät sivuvaikutukset ovat samat kuin muilla kofeiinipitoisilla tuotteilla.

### **Glukuronolaktoni**

Delta-glukurono-gamma-laktonia eli glukuronolaktonia muodostuu elimistössä glukoosista. Elimistössä glukuronolaktonia tarvitaan mm. sidekudosten muodostamisessa. Sen esiastetta glukuronihappoa esiintyy kasveissa, etenkin kasvikumeissa.

Ravinnosta glukuronolaktonia saadaan 1,2–2,3 mg/vrk. Energiajuomista glukuronolaktonia voi saada monisatakertaisesti ravintoon nähden, sillä juomien glukuronolaktonipitoisuus vaihtelee 2000–2400 mg/l. EFSA:n 15.1.2009 antaman lausunnon mukaan glukuronilaktonin runsaasta nauttimisesta ei pitäisi olla haittaa. Uudet tutkimukset osoittavat glukuronolaktonin suurimmaksi haitattomaksi vuorokausimääräksi 1000 mg kehon painokiloa kohden eli 60 kg:n painoisella henkilöllä 60 g. Tämän määrän glukuronolaktonia voi saada noin 25 litrasta energiajuomaa.



**Lähteet:**

<https://www.gov.uk/government/consultations/ending-the-sale-of-energy-drinks-to-children>

<https://vkm.no/download/18.645b840415d03a2fe8f260ac/1502805243683/f1d8e233ed.pdf>

<https://vkm.no/download/18.645b840415d03a2fe8f260ae/1502803918452/1a9e1c19f7.pdf>

<https://vkm.no/download/18.645b840415d03a2fe8f260af/1502805441142/5ae5cbf6e6.pdf>

<https://vkm.no/download/18.645b840415d03a2fe8f260ad/1502803227005/1e1d6709bf.pdf>

<https://www.vkm.no/download/18.2994e95b15cc545071635320/1498417607794/a8859a2195.pdf>

<https://www.vkm.no/english/riskassessments/allpublications/riskassessmentsofothersubstancesinfoodsupplementsandenergydrinks.4.2375207615dac0245aee173f.html>

**Kirjallisuuskatsaus:**

Kartoittava haku energijuomien terveyshaitat, lapset ja nuoret 25.9.2018

Aihe: Energiajuomat (ja energijuoman aineiden) terveyshaitat lapsille ja nuorille  
Sugars, saccharine, caffeine, taurine, guarana (incl. theobromine, theophylline, tannins), L-Carnitine, Glucuronolactone, creatine, yerba mate, inositol, L-Theanine, artificial sweeteners, aspartame.

Tietokannat:

Medline, Web of Science

Tuloksena:

109 viitettä, tarkemmat tiedot pyydettyessä [heli.kuusipalo@thl.fi](mailto:heli.kuusipalo@thl.fi) (erillinen liite).