



Ympäristövaikutusten arviointi osana kokonaisvaltaista ennakkoarviointia

Jouni Tuomisto, johtava tutkija

21.10.2019

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos



20.10.2019

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

Ympäristövaikutusten arviointi

Lakisääteinen velvollisuus

vai

Toiminnan johtamisen väline?

Ympäristövaikutusten arviointimenettely käsittää:

- 1) arviointiohjelman ja arviointiselostuksen laatimisen;
- 2) asiasta tiedottamisen ja kuulemisen mukaan lukien kansainvälinen kuuleminen;
- 3) yhteysviranomaisen tarkastelun esitetyistä tiedoista ja annetuista mielipiteistä;
- 4) yhteysviranomaisen lausunnon arviointiohjelmasta;
- 5) yhteysviranomaisen perustellun päätelmän ympäristövaikutuksista; ja
- 6) tietojen sekä perustellun päätelmän huomioonottamisen lupamenettelyssä.

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2017/20170252>

Hankkeen ominaisuuksia on tarkasteltava ottaen huomioon erityisesti:

- a) koko hankkeen koko ja suunnitelma;
- b) yhteisvaikutus muiden hankkeiden kanssa;
- c) luonnonvarat (maa, maaperä, vesi, monimuotoisuus)
- d) jätteiden muodostuminen;
- e) pilaantuminen ja haitat;
- f) suuronnettomuus-, katastrofi- ja ilmastonmuutosriskit;
- g) ihmisten terveydelle koituvat riskit.

Riittääkö terveysvaikutusten arviomiseksi se, että ympäristöaltisteiden pitoisuuksien todetaan alittavan säädetyt rajat?

Dioksiinien rajat kalassa hyvin tiukat.

Pienhiukkasten rajat eivät Suomessa juuri ylity, mutta silti yli 10000 menetettyä elinvuotta.

Helsingin energiapäätös 2015

UUSIA TULOKSIA ENERGIA-ARVIOINNISTA: Hankkeen loppuraportti:  [Helsingin energiapäätös 2015 raportti. Helsingin energiapäätöksen tulokset 2015. Jouni Tuomisto esitys arvioinnista:](#)  [Helsingin energiapäätös 2015. Petteri Huuskan evaluaatio arvioinnin toteutuksesta:](#)  [Helsingin energiapäätös 2015 -evaluaatio Videotallenne tilaisuudesta löytyy täältä](#)  ja muistiinpanot keskustelusta [täältä](#).

Pääviesti

Kysymys:

Helsinki tekee syksyllä 2015 voimalaitoksista ison energiapäätöksen, joka vaikuttaa energiantuotantoon vuosikymmeniä. Tärkeä päätös vaatii perusteellista taustatietoa. Kuinka varmistetaan jatkuva ja riittävä lämmön ja sähkön tarjonta Helsingissä vuoden ympäri kaikissa oloissa seuraavan viidenkymmenen vuoden ajan siten, että vaikutukset kustannuksiin, ilmastopäästöihin, terveyteen, toimitusvarmuuteen ja kestäväan kasvuun ovat mahdollisimman suotuisat? Kuinka hajautettu energiantuotanto ja energiatehokkuuskorjaukset voisivat parantaa tilannetta? Tämän jälkimmäisen kysymyksen esitti kaupunginvaltuusto keväällä 2015, ja toinen arviointi (Helsingin kaupungin ja Helen Oy:n koordinoimana) vastasi siihen lokakuussa 2015.

Vastaus:

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) teki [avoimen arvioinnin](#) Opasnet-verkkotyötilassa kesällä ja syksyllä 2015 tavoitellen [jaettua ymmärrystä](#). Hyödynsimme työssä tietokiteitä eli verkossa säännöllisesti päivittyviä tietopohjaisia vastauksia täsmälliseen

Perustelut [\[muokkaa\]](#)

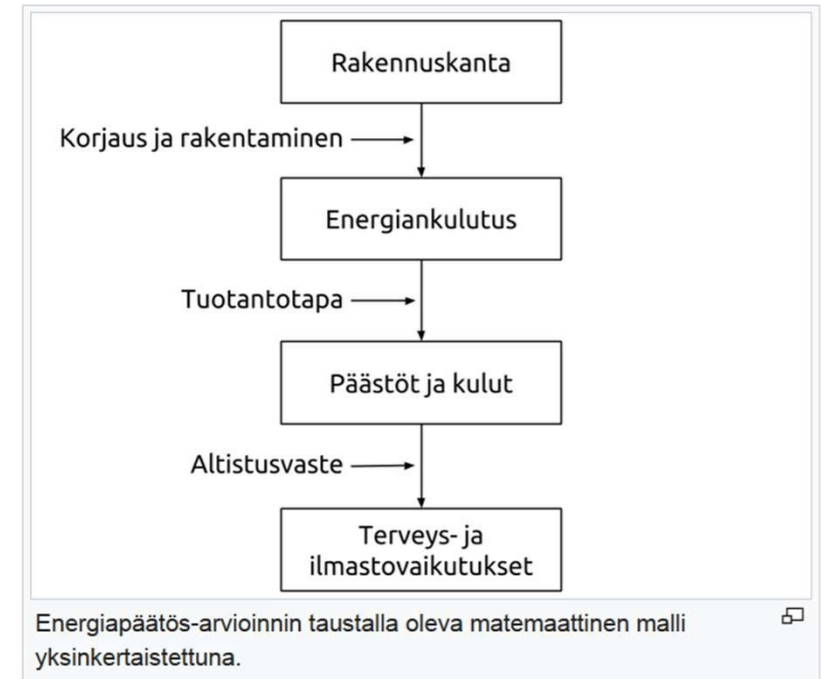
Matemaattinen malli [\[muokkaa\]](#)

Arvioinnin tueksi luotiin matemaattinen malli. Mallia kehitettiin avoimesti Opasnetissä, ja sen on tarkoitus olla työkalu, jolla voi helposti tarkastella erilaisten energiapäätösten pitkäaikaisia vaikutuksia. Malli on kuvattuna yksinkertaistettuna viereisessä kaaviossa.

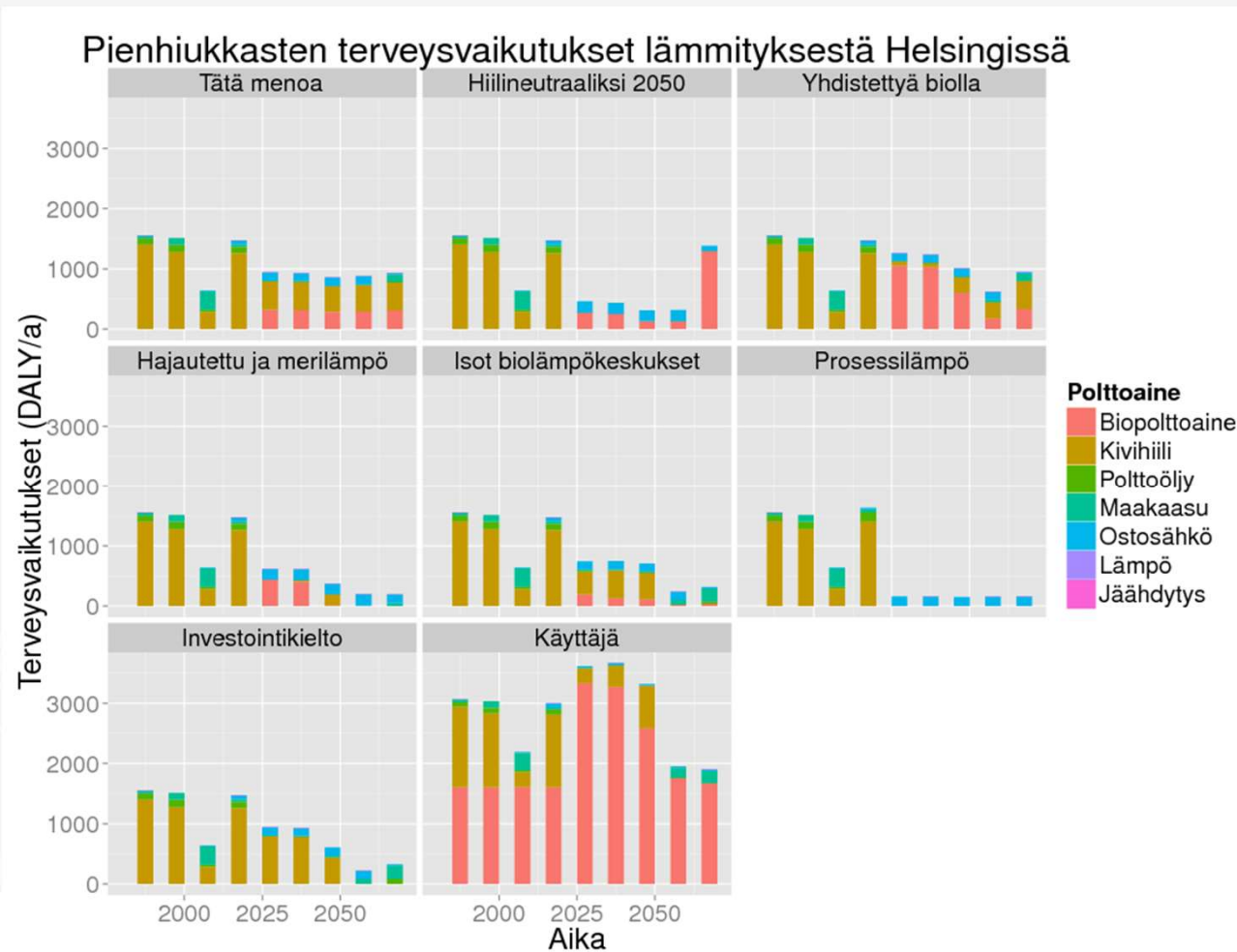
Rakennuskanta tarkoittaa tietokantaa kaikista Helsingin rakennuksista. Käytännössä kyseessä on valtava taulukko, josta ilmenee mm. rakennuksen käyttötarkoitus, pinta-ala, energiatehokkuus ja lämmitystapa. Tätä dataa käytetään laskelmien lähtökohtana. Nykyinen rakennuskantatieto saatiin Helsingin kaupungilta. Se sisältää tiedot rakennusten rakennusalaista, lämmitysmuodosta ja rakentamisvuodesta. Uusien rakennusten rakentamisvauhti arvioidaan Helsingin kaupungin yleiskaavan perusteella, jonka mukaan rakennusala kasvaa 42 % vuosien 2010 ja 2050 välillä. Suurin osa rakennuksista oletetaan kaukolämpöön, ja öljylämmityksen oletetaan korvautuvan talokohtaisella maalämmöllä tarkastelujakson aikana. WWF-energiansäästöskenaariossa vanhoja rakennuksia puretaan 1 prosentti vuodessa, muissa skenaarioissa rakennuksia ei pureta.

Rakennuksiin arvioidaan tehtävän energiakorjausremontteja 1 - 4 prosenttia vuodessa skenaariosta riippuen. Useimmat remontit oletetaan pienehköiksi esimerkiksi ikkunoiden vaihtamiseksi, jolloin energiansäästö on 15 prosenttia. Jonkin verran oletetaan myös laajempia remontteja, joissa tehdään useita toimia kuten lisätään ulkoseinien eristävyyttä ja jotka parantavat energiatehokkuutta jopa 65 prosenttia. Erilaisten remonttien suosio vaihtelee skenaariosta toiseen.

Energiankulutus lasketaan päivitetyn rakennuskannan, lämmitysmuodon, energiatehokkuuden ja rakennukseen tehtyjen energiakorjausten perusteella. Energiatehokkuus arvioidaan rakennusvuoden perusteella, ja tulevaisuuden talojen oletetaan lisääntyvässä määrin olevan passiivienergiataloja. Näiden tietojen avulla arvioidaan rakennuskannan energiankulutus yhden asteen lämpötilaeroa kohti sisällä ja ulkona. Kun tähän yhdistetään päivittävät keuhkilämpötilat Helsingissä, saadaan lämmitysenergiankulutus päivittäin koko kaupungissa. Laskelmiin lisätään



Energiantuotannon pienhiukkasten terveysvaikutusten arviointi



Avoimia malleja on käytettävissä

THL on kehittänyt netissä toimivan avoimen terveysvaikutusarviointimallin, jossa useita altisteita:

- Pienhiukkaset
- Dioksiinit
- Metyylielohopea
- Vesivälitteisiä mikrobeja (noro, rota, kampylo,...)
- Sisäilman radon
- Lyijy
- Aflatoksiini

Vesiopus

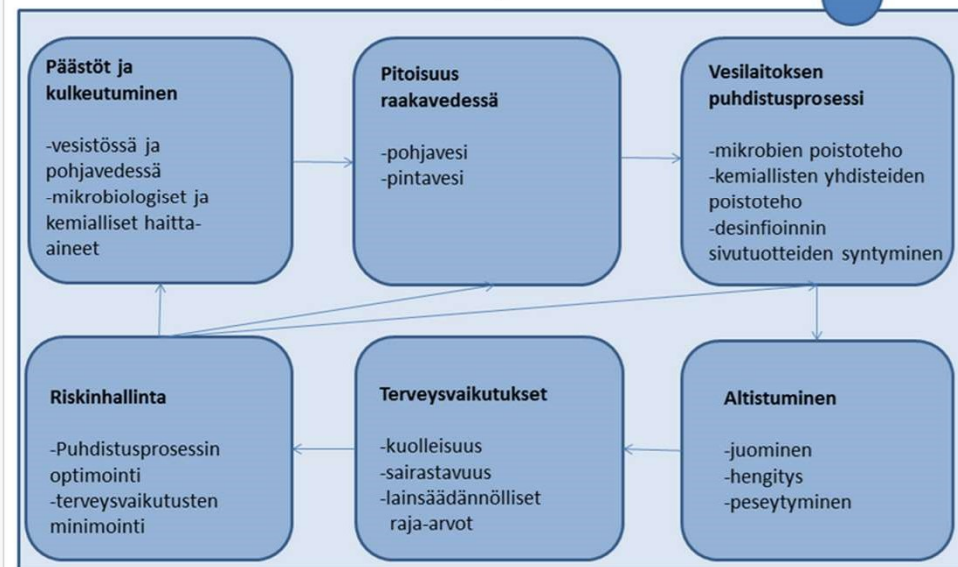
Huom! Vesiopus päivitetään toimivammaksi kesän 2019 aikana. Tällä hetkellä tulokset saa näkyviin vain päivittämällä tulossivu noin minuutti riskilaskelman suorittamisen jälkeen.

Vesiopus - Arviointi vedenlaadun terveysvaikutuksista käsittelee juomaveden mahdollisia mikrobiologisia terveysriskejä. Mikrobiologisten riskien taustana on raakaveden kontaminoituminen mikrobeilla joista aiheutuu mahdollista terveyshaittaa vesijohtovettä käyttäville ihmisille, sekä juomaveden käsittelyprosessien tehokkuus, joka voi olla riittämätön poistamaan haitalliset mikrobit juomavedestä. Arvioinnilla määritetään, minkä suuruinen mahdollinen terveysriski on tietyillä raakaveden mikrobeilla. Arviointi perustuu matemaattiselle Vesiopus-mallille, joka esitellään alla.

Sisällysluettelo [piilota]

- 1 [Kysymys](#)
- 2 [Vastaus](#)
 - 2.1 [Käyttöohjeet Vesiopus-mallille](#)

Talousveden terveysriskien arviointi



Benefit-risk assessment of Baltic herring and salmon intake

Progression class

In [Opasnet](#) many pages being worked on and are in different classes of progression. Thus the information on those pages should be regarded with consideration. The progression class of this page has been assessed:

This page is a full draft

This page has been written through once, so all important content is already where it should be. However, the content has not been thoroughly checked yet, and for example important references might still be missing.

The content and quality of this page is being curated by [THL](#).



NATIONAL INSTITUTE
FOR HEALTH AND WELFARE

The quality was last checked: 2018-05-21.

Main message:

Question:

What are the current individual and population level health benefits and risks of eating Baltic herring and salmon in Finland, Estonia, Denmark and Sweden? How would the health effects change in the future, if consumption of Baltic herring and salmon changes due to actions caused by a) fish consumption recommendations or limitations, b) different management scenarios of Baltic sea fish stocks, or c) selection of fish sizes for human consumption?

Answer:

BONUS GOHERR project (2015-2018) looked at this particular question. A health impact assessment was performed based on fish consumption survey done in the four target countries; EU Fish 2 study about dioxin and PCB concentrations; a dynamic growth model about Baltic herring stock sizes and dioxin accumulation; scientific literature about exposure-response functions of several compounds found in Baltic fish; and online models produced in Opasnet web-workspace.

Dioxin and PCB concentrations have been constantly decreasing in Baltic fish for 40 years, and now they are mostly below EU limits. Also Baltic

Oppeja vaikutusarvioinneista

- Vaikutusarvioinnin pitäisi olla nopeahko iteratiivinen prosessi, jossa vastaukset ja jatkokysymykset tarkentuvat tiedon lisääntyessä.
- Vaikutusarvioinnin pitäisi olla oman johtamisen väline eikä pelkkä hallinnollinen välttämättömyys.
- Vaikutusarvioinnissa tuotettavien tietojen osalta pitäisi miettiä niiden käytettävyyttä päätöksentekoon.
- Toiminnan ja vaikutusten kannalta tärkeiden mittarien miettimiseen kannattaa käyttää aikaa ja vaivaa.



”



”

Kiitos!

“





