



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND
INVESTING IN YOUR FUTURE



CENTRAL BALTIC
INTERREG IV A
PROGRAMME
2007-2013



FOODWEB



TARTU ÜLIKOOL
LOODUSMUUSEUM



**LATVIJAS
UNIVERSITATE**
ANNO 1919
UNIVERSITY OF LATVIA

Veebirakendus „Toidutaldrik – kuidas teha mõistlikke valikuid?“

Taustadokument

**Anne Aan, Liina Laumets, Eva-Liisa Orula,
Päivi Munne ja Lauri Äystö**

Tartu 2013

Sisukord

| | |
|---|----|
| Sissejuhatus | 3 |
| 1. Veebirakenduse „Toidutaldrik” eesmärk | 4 |
| 2. Kuidas veebirakendust „Toidutaldrik” kasutada? | 5 |
| 2.1. Juhend | 5 |
| 2.2. Mida näitavad mõõdikuribad? | 7 |
| Energiahulga mõõdikuriba | 7 |
| Toiteväärtus | 8 |
| Keskkonnamõju | 8 |
| Saasteained | 9 |
| 3. Veebirakenduse „Toidutaldrik” taust | 10 |
| 3.1. Koostajad | 10 |
| 3.2. Teabeallikad | 10 |
| 3.3. Teabe kohta | 10 |
| 4. Seotud lingid | 12 |

Veebirakendus „Toidutaldrik – kuidas teha mõistlikke valikuid?”. Taustadokument

Koostajad: Anne Aan, Liina Laumets, Eva-Liisa Orula (Tartu Ülikooli loodusloomuuseum), Päivi Munne ja Lauri Äystö (Soome Keskkonnainstituut SYKE)

© Tartu Ülikooli loodusloomuuseum, 2013

Materjal on koostatud projekti „FOODWEB – Läänemere keskkond, toit ja tervis: harjumustest teadlikkuseni” raames. Projekti toetas Euroopa Regionaalarengu Fond ja see viidi ellu Kesk-Läänemere INTERREG IV A 2007–2013 programmi raames.

Projekti veebileht: <http://foodweb.ut.ee>.

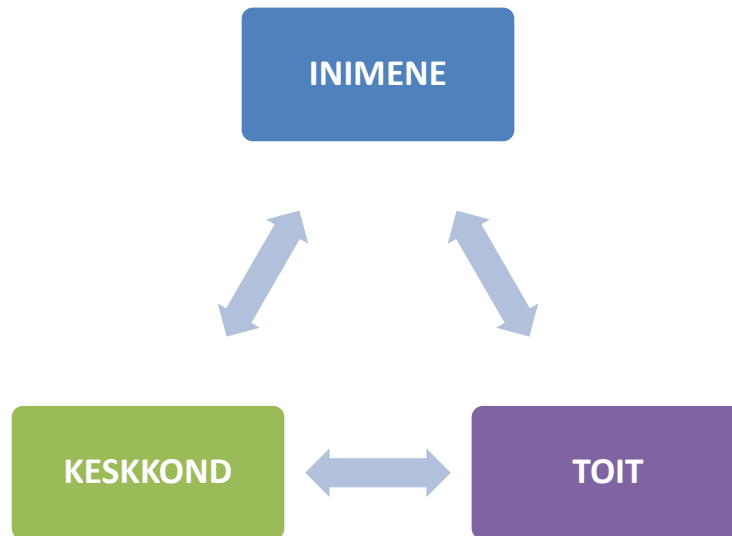
See materjal väljendab autorite vaateid ja programmi korraldusasutus ei vastuta projektipartnerite koostatud materjali sisu eest.

ISBN 978-9985-4-0793-6 (pdf)

Sissejuhatus

Veebirakendus „Toidutaldrik” on loodud koostöös Soome, Eesti ja Läti spetsialistidega projekti „FOODWEB – Läänemere keskkond, toit ja tervis: harjumustest teadlikkuseni” raames. Projekti eesmärk on hinnata suhet toidukvaliteedi, inimeste tervise ja keskkonnamõjude vahel (joonis 1), täpsemalt:

- 1) kuidas mõjutab keskkond meie toitu ja tervist;
- 2) kuidas mõjutab inimtegevus keskkonda ja toidu kvaliteeti.



Joonis 1. Toidu, inimeste ja keskkonna suhted ja vastastikmõjud.

Toidu tootmise, töötlemise, säilitamise jms kaudu mõjutab inimeste tegevus nii keskkonda kui ka toidu kvaliteeti. Keskkond mõjutab inimeste tervist toidu kvaliteedi ja toiduohutuse kaudu ning toidu kvaliteet mõjutab inimeste tervist.

Projekti „FOODWEB” käigus koostati inimeste teadlikkuse tõstmiseks mitmed veebipõhised koolitusmaterjalid. Need materjalid käsitlevad järgmisi teemasid:

- saasteained toidus,
- toidu olulusring, mis hõlmab toidutootmise keskkonnamõju,
- toiduga seotud ohud ja kasu tervisele.

Saadaval on ka toidu, tervise ja keskkonnaga seotud soovitused. Kogu materjal on saadaval projekti veebilehel: <http://foodweb.ut.ee/>.

Keskkonna otsest mõju inimeste tervisele projekt „FOODWEB” ei käsitlenud ja seetõttu me sellel teemal ka üksikasjalikumalt ei peatu.

1. Veebirakenduse „Toidutaldrik” eesmärk

Veebirakenduse „Toidutaldrik” (<http://foodweb.ut.ee/foodplate/?lang=et>) peamine eesmärk on aidata inimestel hinnata oma toiduvalikuid (nt lõunaeine) – nende energiasaldust, toiteväärtust, keskkonnamõjusid ja võimalikku kokkupuudet saasteainetega. Eesmärk on koostada ideaalne lõunaeine, millel on õige energiasaldus ja toitainete tasakaal, madal keskkonnamõju ja vähene kokkupuude saasteainetega.

Mitmekesine ja tasakaalustatud toitumine on meie heaolu tagamiseks asendamatu. Saastamata keskkonnas on võimalik toota tervislikumat toitu. Seetõttu on tähtis kaitsta meid ümbritsevat keskkonda, näiteks Läänemerd, ning hoida ära selle saastamist.

Veebirakendus „Toidutaldrik” aitab kasutajal analüüsida oma toiduvalikuid: milline mõju on neil tervisele ja keskkonnale. Kasutaja saab teada, kuidas kombineerida eri toiduaineid, et vähendada toidu keskkonnamõju ja kokkupuudet saasteainetega ning samas tõsta toiteväärtust.

Veebirakendust saab kasutada neljas keeles:

inglise keeles – <http://foodweb.ut.ee/foodplate/>,
eesti keeles – <http://foodweb.ut.ee/foodplate/?lang=et>,
soome keeles – <http://foodweb.ut.ee/foodplate/?lang=fi>,
läti keeles – <http://foodweb.ut.ee/foodplate/?lang=lv>,

Veebirakenduse „Toidutaldrik” kohta leiab rohkem teavet veebilehelt http://foodweb.ut.ee/Toidutaldrik_241.htm.

Tutvuge ka meie videoklippidega:

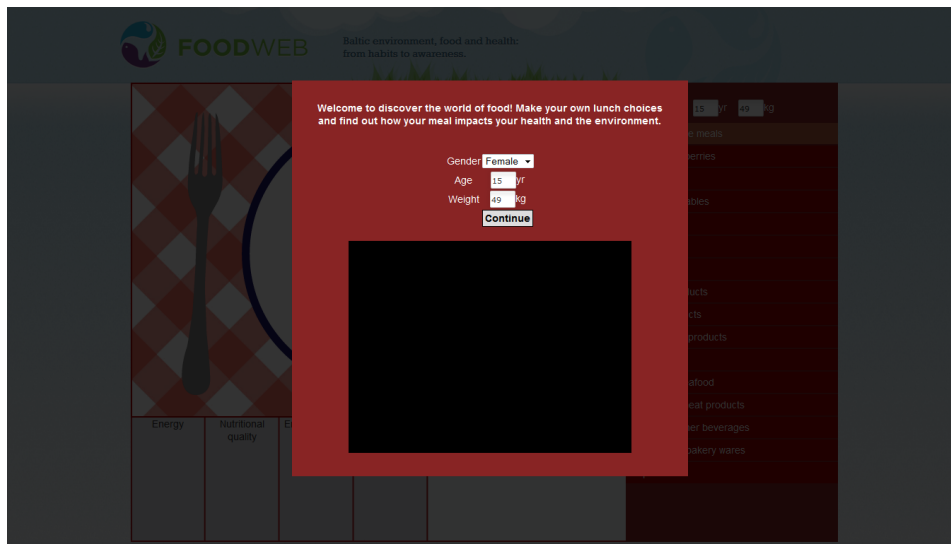
eesti keeles – <https://www.youtube.com/watch?v=nOXOkT4BR2M>;
inglise keeles – <https://www.youtube.com/watch?v=Q0V2rmloFvY>.

Rakenduse peamised sihtgrupid on tarbijad, õpetajad ja õpilased. Rohkem näiteid ja juhendeid selle kohta, kuidas veebirakendust tundides kasutada, leiavad õpetajad käsiraamatust „Läänemere keskkond, toit ja tervis: harjumustest teadlikkuseni”. Materjal on saadaval veebilehel http://foodweb.ut.ee/Oppematerjalid_210.htm.

2. Kuidas veebirakendust „Toidutaldrik” kasutada?

2.1. Juhend

1. Avage „Toidutaldriku” rakendus aadressil <http://foodweb.ut.ee/foodplate/?lang=et>. Sisestage tühjadesse väljadesse oma sugu, vanus ja kaal, mille järgi teeb rakendus kõik arvutused (joonis 2). Jätkamiseks vajutage nuppu „Jätka”.



Joonis 2. Sisestatud andmete näidis.

2. Järgmisel lehel näete keskel tühja taldriku. Paremalt on toiduainete rühmad ja mõõdikud. Toiduainete rühmade kohal on varem sisestatud andmed kasutaja kohta. Neid saab vajadusel parandada.



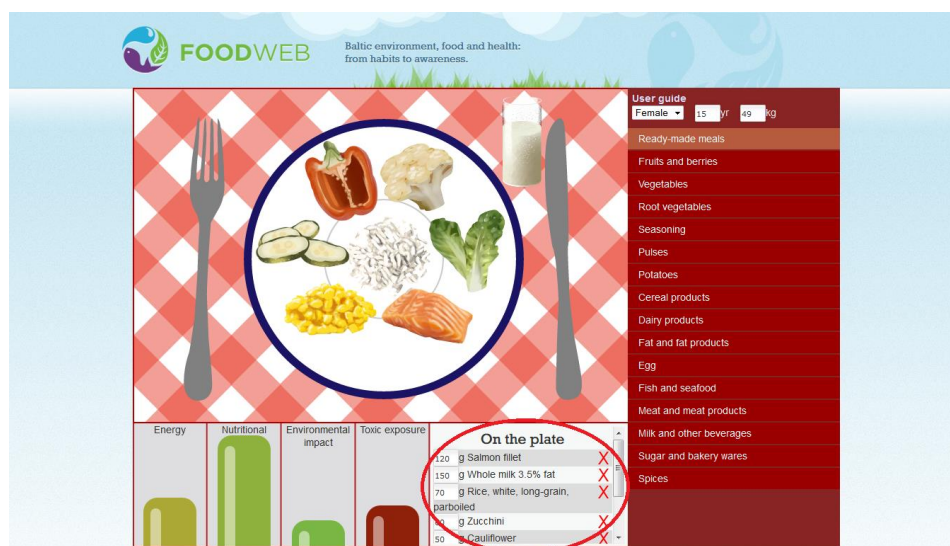
Joonis 3. Tühja taldriku, toiduainete rühmade ja mõõdikute asukoht.

3. Toiduained on esitatud rippmenüüdes. Toiduainerühmal klõpsates ilmub nähtavale eri toiduainete nimekiri (joonis 4). Portsjoni suurus grammides ja portsjoni energiasisaldus kcal on näidatud toiduaine pildi kõrval. Lisaks toiduainetele on võimalik valida ka valmistoite. Valmistoitade koostisaineid ja eri toiduainete kogust on võimalik muuta.



Joonis 4. Toidugrupi toiduainete valik, nende kaal ja energiaväärtus.

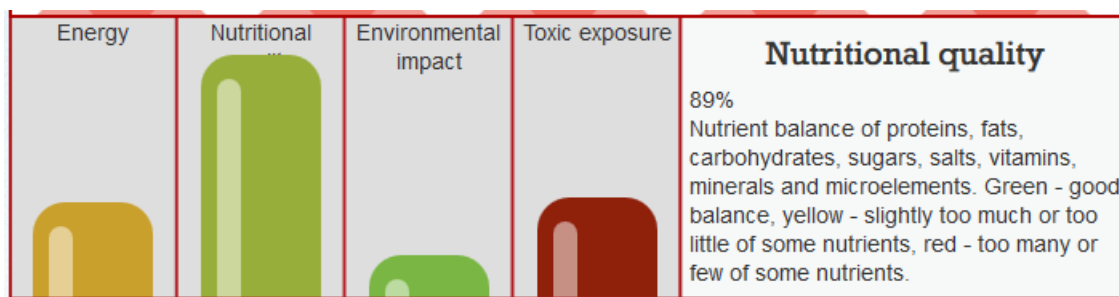
4. Valige toiduained ning lohistage need taldrikule (joonis 5). Omavahel saab võrrelda nii üksikuid toiduaineid kui ka tervet einet.



Joonis 5. Lõunataldriku näidis koos eri toiduainete valiku, mõõdikute ning toiduainete kaaluga.

5. Toiduaine kogust saab muuta kastist „Toiduained taldrikul” (joonis 5). Valida saab koguseid alates 1 grammist kuni algse portsjoni kahekordse suuruseni. Kui soovite valida veelgi suuremat portsjonit, saab toiduainet taldrikule lohistada mitu korda.

6. Toiduainete eemaldamiseks tuleb need taldrikult eemale lohistada või vajutada kastis „Toiduained taldrikul” toiduaine järel punast risti (joonis 5).
7. Võite vabalt valida, mida süüa või juua, kuid soovitatav on järgida üldisi toitumissoovitusi ja taldrikureeglit. Taldrikureegli järgi peaks 50% toiduportsjonist koosnema köögiviljadest, puuviljadest või marjadest, 25% kartulist või teraviljatoodetest (nt makaronid, riis) ja 25% valkudest (liha, kala, munad).
8. Kõik valikud mõjutavad inimeste tervist (möödikuribad „Energiahulk”, „Toiteväärtus” ja „Saasteained”, joonis 6) ja ümbritsevat keskkonda (möödikuriba „Keskkonnamõju”, joonis 6). Need möödikuribad näitavad eri toiduainete või nende kombinatsioonide energiasaldust, toiteväärtust ning võimalikke saasteaineid, millega inimene kokku puutuda võib.



Joonis 6. Möödikud, selgitus ja tulemused.

9. Näitajad on esitatud valgusfoori põhimõttel ja nende värvus muutub rohelisest kollaseks ja punaseks. Punane värvus tähistab negatiivset mõju ja roheline positiivset mõju. Mõju suurust näitab tulba kõrgus (kõrge või madal).

Möödikute värvuse tähendus:

- roheline – olenevalt tulbast tervislik, tasakaalustatud või keskkonnasõbralik valik;
- kollane – väärtused, mis olenevalt tulbast on veidi liiga kõrged või madalad;
- punane – ebatervislik või suure keskkonnamõjuga valik.

Veebikalkulaator „Toidutaldrik” põhineb üksikasjalikumal Exceli arvutusmudelil, mille on loonud Tuomas Mattila (Soome Keskkonnainstituut SKYE). Kui soovite saada täpseid arvvaartusi ja üksikasjalikumat teavet, siis kasutage arvutusmudelit „Foodplate evaluation tool 1.08 beta”. Arvutusmudel on saadaval veebilehel http://foodweb.ut.ee/Veebirakendused_193.htm.

2.2. Mida näitavad möödikud?

Energiahulk näitab valitud toiduainete või eine energiasalduse suhet soovitusliku energiatarbega. Arvutused põhinevad Soome toitumissoovitustel ning olenevad kasutaja vanusest, soost ja kehakaalust. Eeldatakse, et kasutaja füüsiline aktiivsus on mõõdukas. Iga eine energiasalduse arvvaartuse ja soovitusliku energiatarbe leiate kastist „Energiahulk”. Selle nägemiseks liigutage hiirt energia möödikutulba kohal. Ühe eine soovituslikuks

energiasisalduseks arvestatakse kolmandik kogu päeva energiakogusest. Väärtuste ühik on kcal, mis on toiteväärtuse ja toitumisalastes arvutustes laialt levinud.

- Roheline – energiahulk on sobiv (keskmine lõuna peaks andma 1/3 päevasest energiavajadusest).
- Kollane – energiahulk on natuke liiga suur või väike.
- Punane – energiahulk on liiga väike või liiga suur.

Toiteväärtus näitab valkude, süsivesikute, rasvade, suhkrute, soolade, vitamiinide, mineraalide ja mikroelementide tasakaalu toidus. Iga toitaine tarbimine esitatakse sellele toitainele kehtivate soovitude põhjal. Eri toitainete mõju ja tähtsus inimese tervisele on erinev ja seetõttu on tarbimise/soovituse suhe esitatud statistilise tegurina. Saadud tulemust näidatakse seejärel ühe arvuga tulbal „Toiteväärtus“. Näiteks loetakse naatriumi (Na) toiteväärtust heaks seni, kuni naatriumioonide sisaldus taldrikul ei ületa soovituslikku kogust.

Neutraalset toiteväärtust tähistab 50%. Toiteväärtus, mis on 50%, tähendab seega, et kahjulike toitainete nagu naatriumi tarbimine on tasakaalus kasulike toitainete tarbimisega. Üle 50% ulatuvad väärtused näitavad, et aines on kasulike toitainetega võrreldes liiga palju kahjulikke toitaineid. Kõrge protsent näitab, et toit on tervislik ja tasakaalustatud.

- Roheline – hea tasakaal eri toitainete vahel.
- Kollane – toiduvalik ei ole tasakaalustatud (mõnd komponenti on liiga vähe või liiga palju).
- Punane – mõnesid toitaineid on liiga vähe või liiga palju.

Keskkonnamõju näitab toidu tootmise mõju keskkonnale. See arvutatakse kaalutud väärtusega, mis sisaldab kolme tegurit (osakaal sulgudes):

- 1) CO₂ – süsinikujalajälg (61%),
- 2) eutrofeeriv mõju (PO₄) Läänemerele (28%) ja
- 3) toidu tootmisel kasutatud pestitsiidid (MCPA) (11%).

MCPA on magevee ökotoksilisuse indikaator. Kõik kasutatud pestitsiidid teisendatakse kg / MCPA ekv., mis on kõige sagedamini kasutatav pestitsiid.

Taimetoitlusel on enamasti väiksem süsinikujalajälg kui palju loomaliha ja teisi loomseid tooteid sisaldaval toitumisel. Siiski võib ka taimetoitlus olla seotud suurte PO₄- ja MCPA-heitmetega. Toidukorraga seotud heitkoguseid võrreldakse Soome keskmisega, mida tähistab 100%.

- Roheline – keskkonnamõju on Soome keskmisest väiksem või sellega sarnane.
- Kollane – keskkonnamõju on Soome keskmisest umbes 50% suurem.
- Punane – keskkonnamõju on Soome keskmisest kaks või rohkem korda suurem.

Saasteained näitab, kas toidutaldrik või üksikud toiduained sisaldavad teatud saasteaineid. Arvutused on tehtud saasteainete põhisel tabel nende kontsentratsiooni kohta eri toiduainetes, arvestades inimese jaoks lubatud nädaladoosi (TWI) ja kasutaja kehakaalu.

Projektis on käsitletud 17 võimaliku saasteaine sisaldust toidus. Valitud toidukorra kohta arvutatakse kõigi saasteainete tarvitamine kokku. Seejärel jagatakse see kogus iga saasteaine puhul lubatud nädaladoosiga. Seejärel arvutatakse inimese kokkupuutemõju indeksi (HEI – Human Exposure Index) väärtus, liites selleks kõigi saasteainete tarbimiskvoodid ning jagades saadud summa saasteainete koguarvu ruutjuurega.

Kuna lubatud nädalane piirmäär on toodud kujul $\mu\text{g}/\text{kehakaalu kg}$ kohta, siis sõltub HEI väärtus kasutaja sisestatud kehakaalust. Kuna nädalane lubatud piirmäär arvestab kogu elu jooksul tarbitud saasteaineid, ei ole lubatud koguse ületamine vähemalt enamiku saasteainete puhul väga tõsine probleem.

Kalkulaator arvestab selliseid saasteaineid nagu dioksiinid, polüklooritud bifenüülid, furaanid, benzo(a)püreen, akrüülamiid, elavhõbe, kaadmium, plii, arseen, perfluorooktaan-sulfonaat (PFOS), perfluorooktaanhape (PFOA), nitraadid ning toksiine aflatoksiin, okratoksiin, deoksünivalenool ja T2-HT2.

- Roheline – saasteainete sisaldus on väike (HEI <5, iga saasteaine tarbimine on oluliselt väiksem kui nädalane lubatud piirmäär).
- Kollane – saasteainete sisaldus on keskmine (HEI 5–25, iga saasteaine tarbimine on väiksem kui nädalane lubatud piirmäär).
- Punane – saasteainete sisaldus on suur (HEI >25, ühe või mitme saasteaine kogus ületab nädalast lubatud piirmäära).

3. Veebirakenduse „Toidutaldrik” taust

3.1. Koostajad

Veebirakenduse „Toidutaldrik” koostasid Soome ja Eesti spetsialistid.

- Soome Keskkonnainstituut SYKE (<http://www.syke.fi>): Lauri Äystö, Petri Porvari, Päivi Munne, Tuomas Mattila ja Matti Verta.
- Soome Põllumajandusuuringute Keskus (<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt>): SBE-töörühm.
- Tartu Ülikool (<http://natmuseum.ut.ee/>): Anne Aan, Liina Laumets, Eva-Liisa Orula, Tiit Paabo ja Veljo Runnel.
- Teaduskeskus AHHA (<http://www.ahhaa.ee/>): Jaanus Kalde.
- Valmistoidud on koostanud organisatsioon Martha.

3.2. Teabeallikad

Portsjonite suurused ja toiteväärtus põhinevad Soome Riikliku Tervishoiuinstituudi (THL, <http://www.thl.fi>) andmebaasil Fineli (<http://www.fineli.fi/>). Kasutatakse ka Soomes riiklikult kehtivaid toiteväärtuse alaseid soovitusi.

Saasteainete teave põhineb valdavalt Soome riiklikel andmetel (Soome toiduohutusamet EVIRA – <http://www.evira.fi>, ja THL) ja EFSA (<http://www.efsa.europa.eu/>) väljaannetel (kõik Euroopa tasemel). Kasutatud on ka Rootsi, Eesti, Hollandi, Šveitsi ja Hispaania üksikuurimusi. Kui mõne toiduaine puhul täpne teave saasteainete sisalduse kohta puudus, siis arvestati saasteainete sisaldust toiduaine rasvasisalduse järgi või määrati väärtus mõne sarnase toote põhjal. Rasvasisaldused pärinevad Fineli andmebaasist.

Keskkonnamõjude andmed on koostatud Soome olelusringi hindamise uurimuste põhjal. Seetõttu erineb andmete ajaline, geograafiline ja tootmispõhine kontekst. Tegemist on seega näitlike koondandmetega, mis võimaldavad ligikaudseid arvutusi eri toiduainegruppide toorainete erinevuste kohta, kuid mitte ühe tooraine täpset protsessiahela põhist võrdlust või eri kaubamärkide võrdlust. Näiteks võimaldavad andmed võrrelda piima ja tee keskkonnamõju, kuid nende andmete põhjal ei ole võimalik võrrelda eri jogurtisortide ja analoogsete hapupiimatoodete keskkonnamõjusid.

3.3. Andmete kohta

Esitatud andmed kehtivad Soome, Rootsi, Eesti ja Läti kohta. Põhieesmärk oli kasutada **peamiselt** nendest riikidest kogutud andmeid.

Andmetes on lünki, näiteks osade saasteainete lubatud päeva- ja nädaladoos. Mõnel juhul oli võimalik kasutada USA Keskkonnakaitseagentuuri (US EPA), Prantsuse Toiduohutusameti

(AFSSA) ja Hollandi Riikliku Rahvatervise- ja Keskkonnainstituudi (RVIM) lubatud nädalase piirmäära väärtusi.

Kui näiteks Evira saasteainete teave oli enamasti toiduainepõhine, siis EFSA teave oli sageli suurt hulk erinevaid toiduaineid (nt puuviljad, juurviljad, seemed ja teraviljad) sisaldavate kategooriate kohta. Sellisel juhul oli kõigi selle suure kategooria toiduainetel sama saasteainete väärtus. See oli osalt ka põhjus, miks saasteainete andmebaasis on rõhutatud täpsem Soome teave. EFSA teavet kasutati ainult siis, kui täpsem teave ei olnud saadaval.

Selle projekti uurimustes puuduvad ka osad teised olulised saasteained nagu taimekaitsevahendid (pestitsiidid, taimede kasvuregulaatorid jms), radiatsioon ning inimeste ja loomade ravimid (eri antibiootikumid, hormoonid, antidepressandid, valuvaigistid jms). Nende ainete kohta oli saadaval nii vähe andmeid, et neid projektis ei käsitleta.

Keskkonnamõju arvestamisel kasutati näitlikke keskmisi andmeid. Need andmed võimaldavad ligikaudseid arvutusi eri toiduainegruppide toorainete erinevuse kohta. Andmeid ei tohiks kasutada eri toiduahelate või eri toiduainetootjate võrdlemiseks.

4. Seotud lingid

Nendelt veebilehtedelt leiate rohkem teavet ja soovitusi tervislikuks toitumiseks.

Soome

- Soome Riiklik Toitumisamet: <http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi/portal/en/>
- Tervislik põhjamaine toitumine parandab lipiidide tasakaalu ja soodustab kergemate põletike paranemist: http://www.vtt.fi/news/2013/itameren_ruokavalio.jsp?lang=en
- FINELI toiduainete nimekiri: <http://www.finel.fi/foodlist.php?lang=en>
- Tervislik toitumine: http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/aiheet/tietopakettit/ravitsemustietoa/terveys/terveellinen_ruokavalio
- Soome Toiduohutusamet: <http://www.evira.fi/portal/en>

Eesti

- Toitumisest: <http://www.toitumine.ee>
- Toitumise andmekogu: <http://www.nutridata.ee>
- Toidu koostise andmebaas: <http://tka.nutridata.ee/index.action>
- Toitumisprogramm: <http://tap.nutridata.ee/>
- Toitumisuuringute andmebaas: <http://uab.nutridata.ee/uab/Tutvustus.html>
- Tervise Arengu Instituut: <http://www.tai.ee/en>

Külastage ka meie veebilehte <http://foodweb.ut.ee/>!