



Hiilidiili- oppimateriaali



Vantaalla edistetään kestäväää ruokakulttuuria (taustatietoa opettajalle)

- Vantaalla kehitetään aktiivisesti lasten ja nuorten ruokailun osallisuutta sekä sen ympäristövastuullisuutta varhaiskasvatuksesta aina toiselle asteelle saakka. Työtä tehdään yhteistyössä eri sidosryhmien kanssa. Näitä tavoitteita edistetään muun muassa ympäristöministeriön osarahoittamassa hankkeessa Osaamista ja osallistumista -lapset ja nuoret mukaan tekemään kestävämpää ruokakulttuuria (1/2022–5/2023). Hanke on osa Kestävä kaupunki – ohjelmaa.

Miten hyödynnän esitystä? (taustatietoa opettajalle)

- Tässä esityksessä käsitellään eri teemoja kestävään ja ilmastoystävälliseen ruoantuotantoon ja ruokailuun liittyen. Voit hyödyntää opetuksessasi niitä osuuksia, jotka itse koet mielekkääksi.
- Oppimateriaali on suunniteltu sopivaksi erityisesti biologian, maantiedon ja terveystiedon opetukseen.
- Vaaleansinisellä pohjalla on diat, jotka ovat suunniteltu esiteltäväksi opiskelijoille.
- Valkoisella pohjalla olevat diat tarjoavat lisätietoa aiheesta opettajalle. (Näitä dioja ei ole tarkoitus näyttää oppilaille, mutta halutessasi voit poimia tietoja myös esitettäviin dioihin.)



Hiilidiili-merkki ohjaa ympäristöystävällisiin lounasvalintoihin

- Vantaan päiväkodeissa, kouluissa ja oppilaitoksissa on ollut käytössä Hiilidiili-merkki syksystä 2021 alkaen.
- Merkin tarkoituksena on tuoda esille ilmastoystävällisiä lounasvaihtoehtoja sekä tarjota lapsille ja nuorille mahdollisuuksia tehdä valinnoillaan myönteisiä ilmastotekoja.
- Hiilidiili-merkin saaneiden lounasvaihtoehtojen hiilijalanjälki on noin 30% pienempi kuin keskiverto pääruokavaihtoehdon.

Hiilidiili-merkki (taustatietoa opettajalle)

Ruokailun osallisuutta ja ympäristövastuullisuutta on kehitetty Vantaan päiväkodeissa, kouluissa ja oppilaitoksissa pitkään. Päämääränä on pienentää ateriapalveluiden hiilijalanjälkeä sekä opettaa kestävää ja ympäristöystävällistä elämäntapaa.

Hiilidiili-merkki on näkynyt Vantaan koulujen ruokailussa syksystä 2021 alkaen. Hiilidiili-merkillä merkitään kouluruokailussa ilmastoystävällisiä ruokavaihtoehtoja. Kouluruoka saa merkin, jos sen hiilijalanjälki on 30% pienempi kuin keskiverto pääruokavaihtoehdon. Hiilidiili-merkin ruoka on usein kasvisruokaa, mutta myös jotkin eläinproteiinia sisältävät ruoat voivat saada Hiilidiili-merkin.

Hiilidiili-merkki kertoo siis ruoka-annosten hiilijalanjäljen suuruudesta eli vaikutuksesta ilmastonmuutokseen. Hiilijalanjäljellä tarkoitetaan sitä ilmastokuormaa, joka syntyy tuotteen, toiminnan tai palvelun takia. Käytännössä Hiilidiili-merkin saa tällä hetkellä ne lakto-ovo-vegetaariset ruokavaihtoehdot, jotka eivät sisällä paljoa eläinperäistä juustoa. Näin ollen merkki ei ole linjastossa välttämättä joka päivä.

Hiilidiili-merkin on tarkoitus herättää ajatuksia ruokailun ympäristövaikutuksista sekä ohjata ruokavalintaa maapallolle kevyempään suuntaan. Lapset ja nuoret saavat nykyään tehdä kuluttamiseen liittyviä valintoja jopa useita kertoja päivässä. Kuluttajataidot ovatkin yksi osa ilmastoystävälliseen elämäntapaan kasvamista ja Hiilidiili-merkki tukee näiden taitojen kasvattamista.

Kun valitset Hiilidiili-merkityn ruoka-annoksen, teet myönteisen ilmastoteon.

Mikä ihmeen Hiilidiili-merkki?

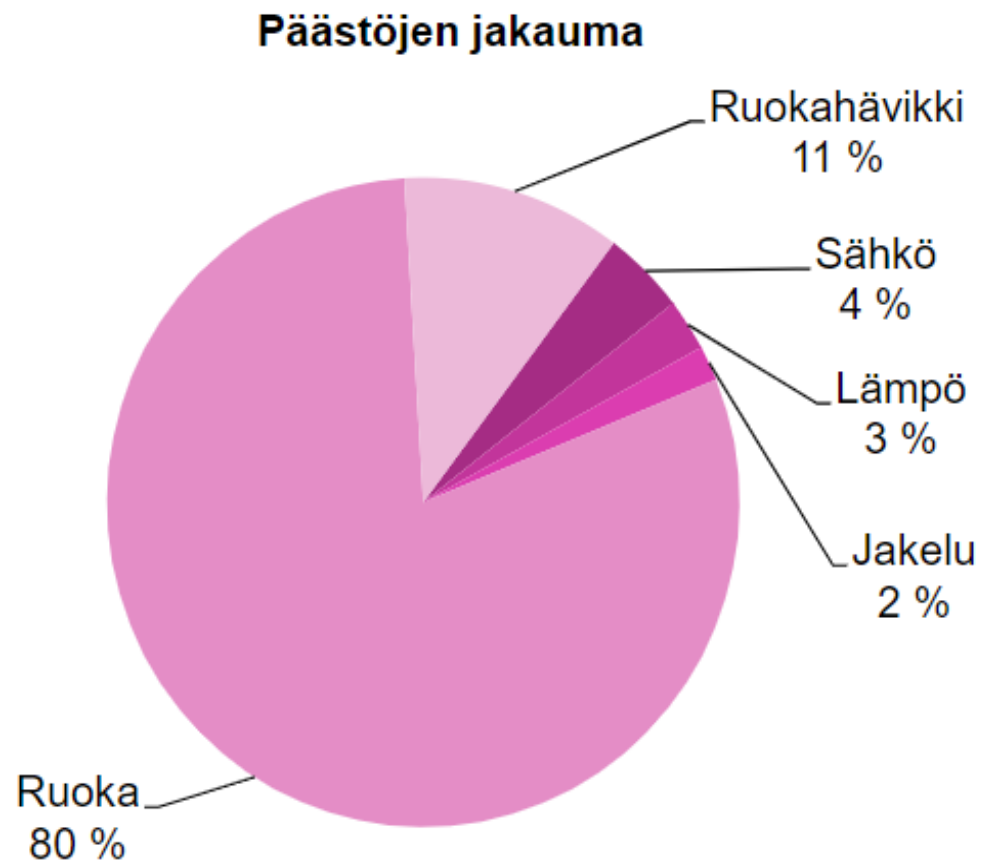
Hiilidiili-ruoilla 30 % pienempi hiilijalanjälki

- **Hiilijalanjälki** tarkoittaa esimerkiksi ruoan aiheuttamaa ilmastokuormaa, eli kuinka paljon kasvihuonekaasuja tuotteen elinkaaren aikana syntyy.
- Ruoka on yksi kolmesta suurimmasta ympäristökuormittajasta asumisen ja autoilun lisäksi.

Lähteet: Marttaliitto, Ympäristö lautasella
Ruokatieto yhdistys, Erilaiset mittarit ruuan ympäristövaikutuksille



Vantaan ateriapalveluiden kokonaishiilijalanjälki



Kuva 2 Päästöjen jakauma ateriapalveluiden merkittävimpien kasvihuonekaasupäästöjä aiheuttavien toimintojen välillä. Ruuan alkutuotanto on merkittävin ateriapalveluiden kasvihuonekaasupäästöjen aiheuttaja.



Hiilidiili-merkin osa-alueet:



Ruoan kasvatus eli alkutuotanto



Kuljetukset



Ruoanvalmistus



Alkutuotanto



Kuvat: Pixabay.com



Taustatekstiä alkutuotannosta (taustatietoa opettajalle)

Ruoan kasvatus eli alkutuotanto

Elintarvikkeiden alkutuotannolla tarkoitetaan elintarviketuotannon ensimmäistä vaihetta. Alkutuotantoa ovat esimerkiksi maidontuotanto, munantuotanto, lihakarjan kasvatus, kalastus ja kalanviljely, kasvisten ja hedelmien sekä viljan ja sienten viljely, hunajantuotanto, luonnonvaraisten marjojen ja sienten keräily sekä metsästys. Alkutuotannon osuus ruoan KHK päästöistä on suomalaisessa elintarviketaloudessa noin 60% (sis. tuonti).

Alkutuotannon toimintoja ovat alkutuotannon tuotteiden tuotanto ja kasvatus, viljely sekä sadonkorjuu, lypsäminen, eläintuotannon vaiheet ennen teurastusta, elävien eläinten kuljetus, alkutuotannon tuotteiden (pois lukien maidon) kuljetus seuraavaan elintarvikeketjun käsittelypaikkaan, esimerkiksi elintarvikkeiden jalostukseen tai vähittäiskauppaan ja elintarviketurvallisuusriskeiltään vähäinen alkutuotannon tuotteiden luovutus suoraan kuluttajalle. (Lähde: <https://www.ruokavirasto.fi>).

Esimerkiksi kuitupitoisella kotimaisella kauralla on neljä kertaa pienempi hiilijalanjälki kuin riisillä. Riisin viljely aiheuttaa maaperän eroosiota ja ravinteiden huuhtoutumista ja siihen tarvitaan paljon vettä.

Alkutuotantoa sen sijaan ei ole: alkutuotannon tuotteiden jatkojalostus, maidon kuljetus pois alkutuotantopaikalta tai eläinten teurastaminen. Esimerkiksi juuston tai hillojen valmistus, yrttien kuivaaminen, kasvisten kuoriminen, kalojen perkaaminen maissa tai kalojen fileointi, vaan ne ovat elintarvikehuoneistoon kuuluvaa toimintaa ennen ammattikeittiön päätymistä. (Lähde: <https://www.ruokavirasto.fi>).

Lähteet:

[Ruoan ilmastovaikutukset, ILMASE -hanke](#)

[WWF: Ruoan ympäristövaikutukset](#)

Kuljetuskustannukset ja -päästöt



Kuvat: Pixabay.com



Taustatekstiä kuljetuskustannuksista ja –päästöistä (taustatietoa opettajalle)

Kuljetukset

Maatiloilta kuljetaan eläimiä, viljelytuotteita, maitoa ja kananmunia elintarviketeollisuuden raaka-aineeksi tai suoramyyntiin. Teollisuus toimittaa elintarvikkeet jakelukeskuksiin, joissa ne pakataan melkein saman tien myymälöihin lähteviin kuorma-autoihin. Elintarvikkeiden kokoaminen ensin jakelukeskuksiin ja sieltä vähittäiskauppoihin vähentää tuotteiden kuljetusta. (Lähde: www.ruokatieto.fi).

Kuljetuksen päästöt ovat keskimäärin vain 5-7% ruoan KHK päästöistä. Matkan pituus ei aina määritä kuljetuksen päästöjä, vaan se miten ja millaisia määriä kuljetetaan. Kuljetuksen osuus ympäristövaikutuksista on hyvin pieni, kun suuria elintarvikemääriä liikkuu rahtilaivoilla tai Suomen sisällä rekoilla. Vain harvoja, helposti pilaantuvia erikoistuotteita kuljetetaan lentokoneilla.

Lähteet:

[Ruoan ilmastovaikutukset, ILMASE -hanke](#)

[WWF: Ruoan ympäristövaikutukset](#)

Ruoanvalmistus

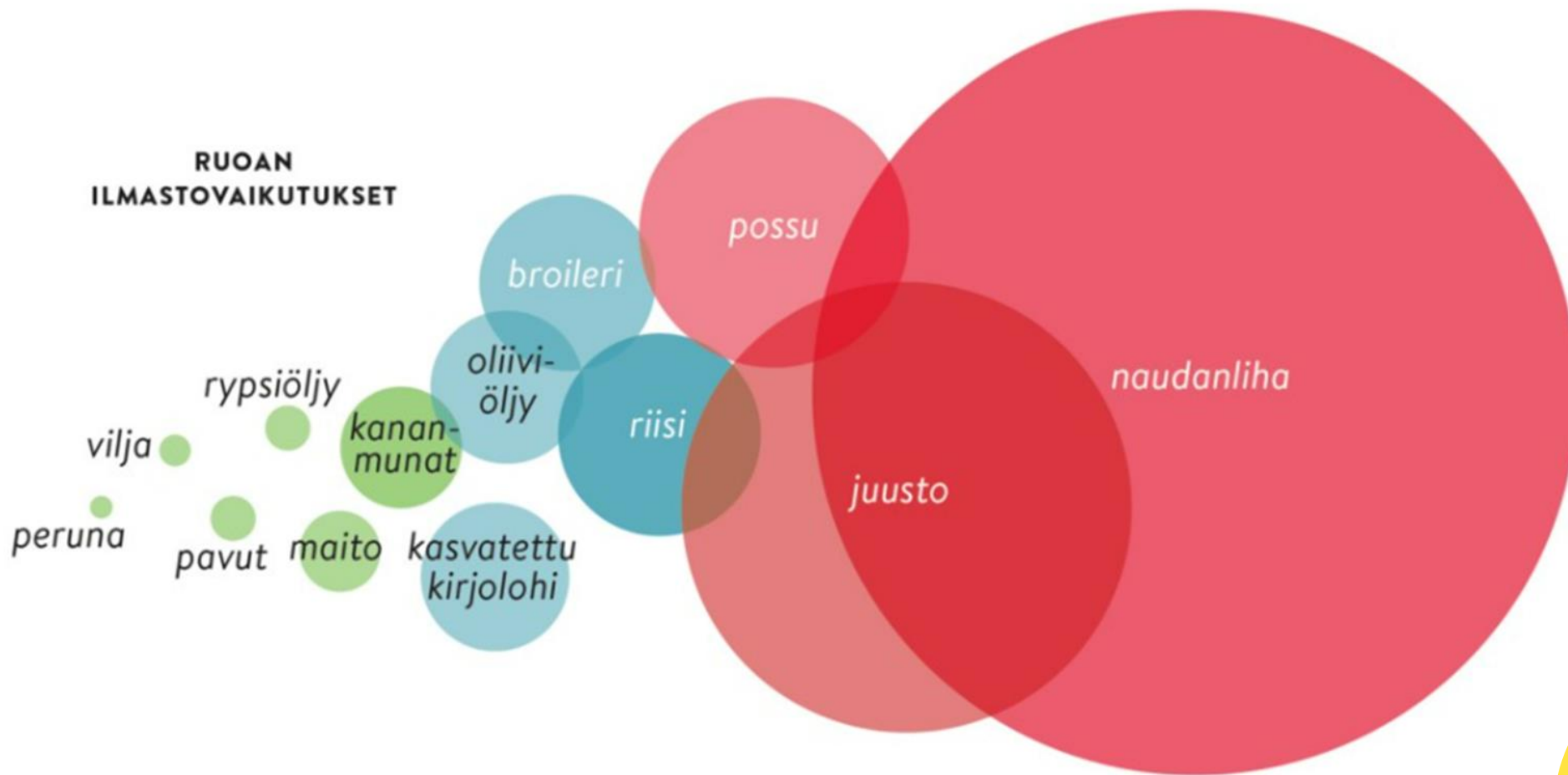


Taustatekstiä ruoanvalmistus (taustatietoa opettajalle)

Ruoan valmistuksen osuus on hyvin pieni ruoan ilmastovaikutuksista ([WWF: Ruuan ympäristövaikutukset](#)).

Ammattikeittiöissä ruoanvalmistuksen päästöjä voi pienentää energiatehokkuutta parantavilla toimenpiteillä (mm. laitekapasiteetti).

**RUOAN
ILMASTOVAIKUTUKSET**



Ruokien alkuperiä

Suomeen kuluttajamyynntiin eniten tuotuja ruokia ovat banaanit, viinirypäleet ja omenat.
(Elintarviketeollisuusliitto 2021)

Pohdi: Mitä lähellä tuotettuja, ekologisempia vaihtoehtoja keksit seuraaville ruoille? Onko lähellä tuotettu aina ekologisempi vaihtoehto?



Taustatietoa ruokien alkuperistä (huomioita opettajalle)

- Edellisen dian kuvassa on esitetty joitain esimerkkiä eri puolilta maailmaa tuoduista elintarvikkeista. Kaikkia näitä tuodaan useista eri maista, mutta kuvaan on nostettu vain joitain yleisimpiä tuontimaita.
- Keskustelussa on tärkeää huomioida, että ruoan ilmastovaikutuksista kuljetuksen osuus on vain 5-7%, joskin tuotteisiin voi liittyä muita ympäristöongelmia ilmastokysymysten lisäksi. Esimerkiksi vesisyöpöt oliivi, appelsiini ja avokado kuluttavat tuotantomaiden niukkoja makean veden varoja. Naudanlihan tuotanto Etelä-Amerikassa aiheuttaa monimuotoisuudeltaan arvokkaiden sademetsäalueiden hävitystä.
- Ihmisravinnon lisäksi ulkomailta tuodaan Suomeen rehua eläintuotantoon. Siksi yleinen väite, että kasvisruoka olisi epäekologisempaa kuin liharuoka juuri pitkien kuljetusmatkojen vuoksi, on tämänkin vuoksi vääristynyt.

Lähde ja lisätietoa: [WWF Living planet report 2020](#)

Ruoan ympäristövaikutuksia globaalisti

- Noin 80% metsäkadosta aiheutuu maatalouden seurauksena
- Ruokajärjestelmä aiheuttaa noin 29% kasvihuonekaasupäästöistä
- Maatalous vastaa noin 70% makean veden kulutuksesta
- Ruokajärjestelmään liittyvät tekijät aiheuttavat 70% maa-alueiden luontokadosta
- Ruokajärjestelmään liittyvät tekijät aiheuttavat 50% makean veden luontokadosta
- 52% maatalousmaa-alueista on rappeutunut

Lähde: WWF, Living planet report 2020





Ravitsemussuositukset

- Tavoitteena on ympäristöystävällisempi ruokajärjestelmä ja elintarvikkeiden kulutus.
- Suosituksissa on otettu huomioon YK:n Agenda 2030 kestävän kehityksen tavoiteohjelma, jossa otetaan huomioon ekologisen, taloudellisen ja sosiaalisen kestävyuden näkökulmat.
- Lisäksi suosituksissa näkyy viimeisimmät tiedot suomalaisten ruoankäytöstä ja ravintoaineiden saannista sekä niiden vaikutuksesta väestön terveyteen.
- Suomalainen ruokakulttuuri ja -tottumukset vaikuttavat myös ravitsemussuosituksiin.

Lähde ja lisätietoja aiheesta [VRN:n blogi: Pohjoismaiset ravitsemussuositukset uudistuvat](#)



Taustatietoa: ravitsemussuositukset ja erilaiset ruokavaliot

- Terveyttä edistävä ruokavalio on monipuolinen kokonaisuus, jota voidaan havainnollistaa **ruokakolmiolla** (käytetään myös nimitystä ruokapyramidi) ja **lautasmallilla**.
- Ravitsemus- ja ruokasuosituksia on kohdennettu eri ikäryhmille ja ruokavalioille, kuten vegaanista tai erityisruokavalioita noudattaville.
- **Keskeinen tavoite on parantaa väestön terveyttä ravitsemuksen avulla.**
 - Perustuvat laajaan tutkimustietoon ravintoaineiden tarpeesta ihmisen koko elinkaaren aikana sekä niiden vaikutuksesta sairauksien ehkäisyyn ja terveyden edistämiseen.
 - Suositukset muuttuvat tutkimustiedon karttuessa sekä elintapojen ja kansanterveystilanteen muuttuessa, sen vuoksi niitä päivitetään säännöllisesti.
- Ruokailusuositus ammatillisiin oppilaitoksiin ja lukioihin on luettavissa oheisesta linkistä [Hyvinvointia ja yhteisöllisyyttä ruokailusta](#)



Lähde: Ravitsemus- ja ruokasuositukset - Ruokavirasto



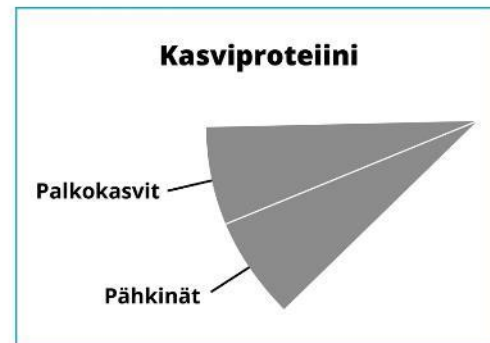
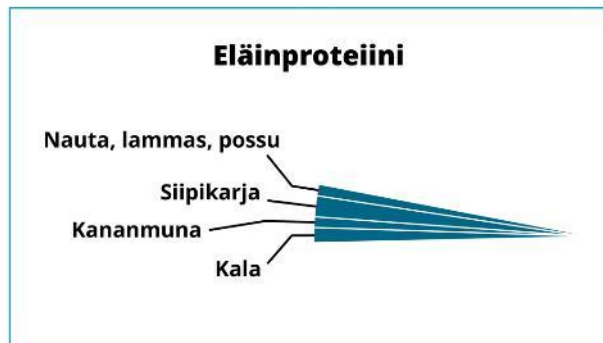
Valtion ravitsemusneuvottelukunnan ruokakolmio, johon on lisätty eri raaka-aineiden hiilijalanjäljen vaihteluväli



Lähde: Tietopaketti ilmastoystävällisestä kouluruokailusta, Ekokumppanit.
Grafiikka: Elina Ylitervo, Luke



Planetaarinen ruokavalio lautasella



Kuva: Raija Törrönen

- Tutkijoiden suunnittelema planetaarinen ruokavalio
 - Turvaisi kasvavalle väestölle riittävän ravinnonsaannin
 - Ehkäisisi huonosta ruokavaliosta johtuvia kuolemia
 - Samalla edistäisi kestäväää kehitystä ja jarruttaisi ilmastonmuutosta.
- Monelta osin samoilla linjoilla suomalaisten ravitsemussuosituksien kanssa
 - Useiden ruoka-aineiden käyttömäärät määritellään siinä tarkemmin, erit. ympäristöä kuormittavien eläinperäisten tuotteiden osalta tiukemmin

Lähteet: Planetaarinen ruokavalio on suosituksia tiukempi (Itä-Suomen yliopisto 29.10.2020), Planetaarinen ruokavalio (WWF, viitattu 10.3.2023)



Planetaarinen ruokavalio (taustatietoa opettajalle)

- Planetaarinen ruokavalio on ensimmäinen tiedeperustainen ehdotus globaaliksi ruokajärjestelmäksi, joka turvaisi terveellisen ruoan kaikille eli lähes 10 miljardille ihmiselle vuoteen 2050 mennessä. Sen on laatinut EAT-Lancet-komissio, johon kuului 37 eri alojen tutkijaa eri puolilta maailmaa.
- Merkittävin muutos: eläinperäisten tuotteiden osuus ruokavaliossa globaalisti alle puoleen nykyisestä
 - Esimerkiksi punaista lihaa sisältyy vain sata grammaa viikossa.
 - ← → Nykyisten suomalaisten suositusten mukaan punaista ja prosessoitua lihaa tulisi käyttää enintään 500 grammaa viikossa,
 - toteutuu binäärisukupuolista 74 prosentilla naisista, mutta vain 21 prosentilla miehistä.
- Jo nykyisten ravitsemussuositusten noudattaminen tekisi ruokavaliostamme entistä "planetaarisemman".
- Hyviä valintoja sekä planeetan että terveyden kannalta ovat kuitupitoiset täysjyväviljatuotteet, kasvikset, juurekset, hedelmät ja marjat.

Kasvispainotteinen ruokavalio ja yleisimmät käytössä olevat kasvisruokavaliot

Ruokavalio	Kasvikun- nan tuotteet	Maito- tuotteet	Kananmuna	Kana	Kala
Vegaaninen	x				
Lakto- vegetaarinen	x	x			
Lakto-ovo- vegetaarinen	x	x	x		
Semi- vegetaarinen	x	x	x	x	x
Pesco- vegetaarinen	x	x	x		x

- Noudatetaan terveydellisistä, eettisistä tai ekologisista syistä.
- Terveysten kannalta suositellaan **kasvispainotteista** ruokavaliota, jossa energia saadaan suurimmaksi osaksi kasvisperäisistä ruoka-aineista ja johon eläinperäisiä ruokia kuuluu vain vähän.

Taulukko: Päivi Kaipainen.

Lähteet: Kaipainen, J. 2019. Vegaanin ravitsemus. Opas ruokavaliion koostamiseen. Otavan Kirjapaino Oy. Keuruu. Muut ravintoaineet, Vegaaniliitto.



Kasvisruokavalion tärkeät vitamiini- ja kivennäisaineet



D-vitamiinin, kalsiumin, sinkin, raudan ja jodin tyypillisiä lähteitä ovat eläinperäiset ruoat, mutta näitä löytyy myös kasvikunnan tuotteista.



Vegaaniruokavaliota noudatettaessa kiinnitettävä erityistä huomiota B12-vitamiiniin, sitä ei ole missään kasvikunnan tuotteissa.



D-vitamiinia muodostuu iholla auringonvalon vaikutuksesta maalis-lokakuun aikana, kesäkuukausina eniten. D-vitamiinia suositellaan eri ikäryhmille talviaikaan ruokavaliosta riippumatta ja sen saantisuositukset vaihtelevat ikäryhmän mukaan.



Kasvisperäisiä vitamiini- ja kivennäisaineiden lähteitä

KALSIUM

Tummanvihreät lehtikasvikset
Kaalikasvit
Valkoiset pavut
Pähkinät, mantelit
Siemenet (mm. seesami)
Kuivatut hedelmät (mm. viikunat)
Soijatuotteet (esim. tofu)

RAUTA

Siemenet (mm. hampun ja kurpitsan)
Täysjyväviljat
Palkokasvit, linssit ja soijarouhe
Nyhtökaura

SINKKI

Vehnänalkiot ja -leseet
Kurpitsan- ja auringonkukansiemenet
Täysjyvävilja
Palkokasvit

Kasvikunnan tuotteet sisältävät usein raudan imeytymistä haittaavia yhdisteitä. Aterialla samanaikaisesti nautittu C-vitamiini parantaa ei-hemiraudan imeytymistä. Esimerkiksi paprikat, kaalit, marjat, sitruhedelmät, kiivit ja lanttu sisältävät runsaasti C-vitamiinia.

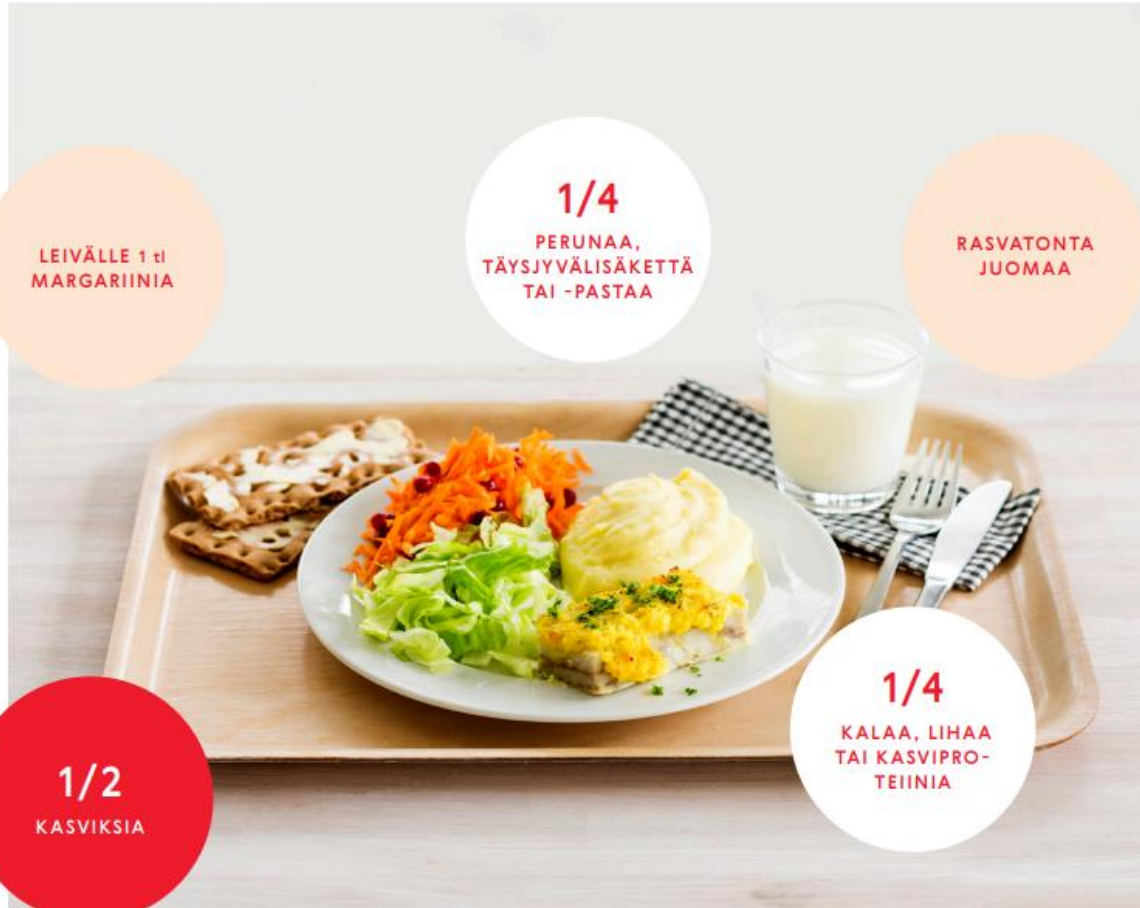


Lähteet: Kaipiainen, J. 2019. Vegaanin ravitsemus. Opas ruokavalion koostamiseen. Otavan Kirjapaino Oy. Keuruu.

Kosonen, A-L. 2012. Kasvisruokavaliot ja etniset ruokavaliot. Teoksessa Aro, A., Mutanen, M. & Uusitupa, M. (toim.). Ravitsemustiede, s. 578-588. Duodecim. Helsinki.

Muut ravintoaineet, Vegaaniliitto. Kuvat: Pixbay

Miltä lautasesi näyttää koulussa?

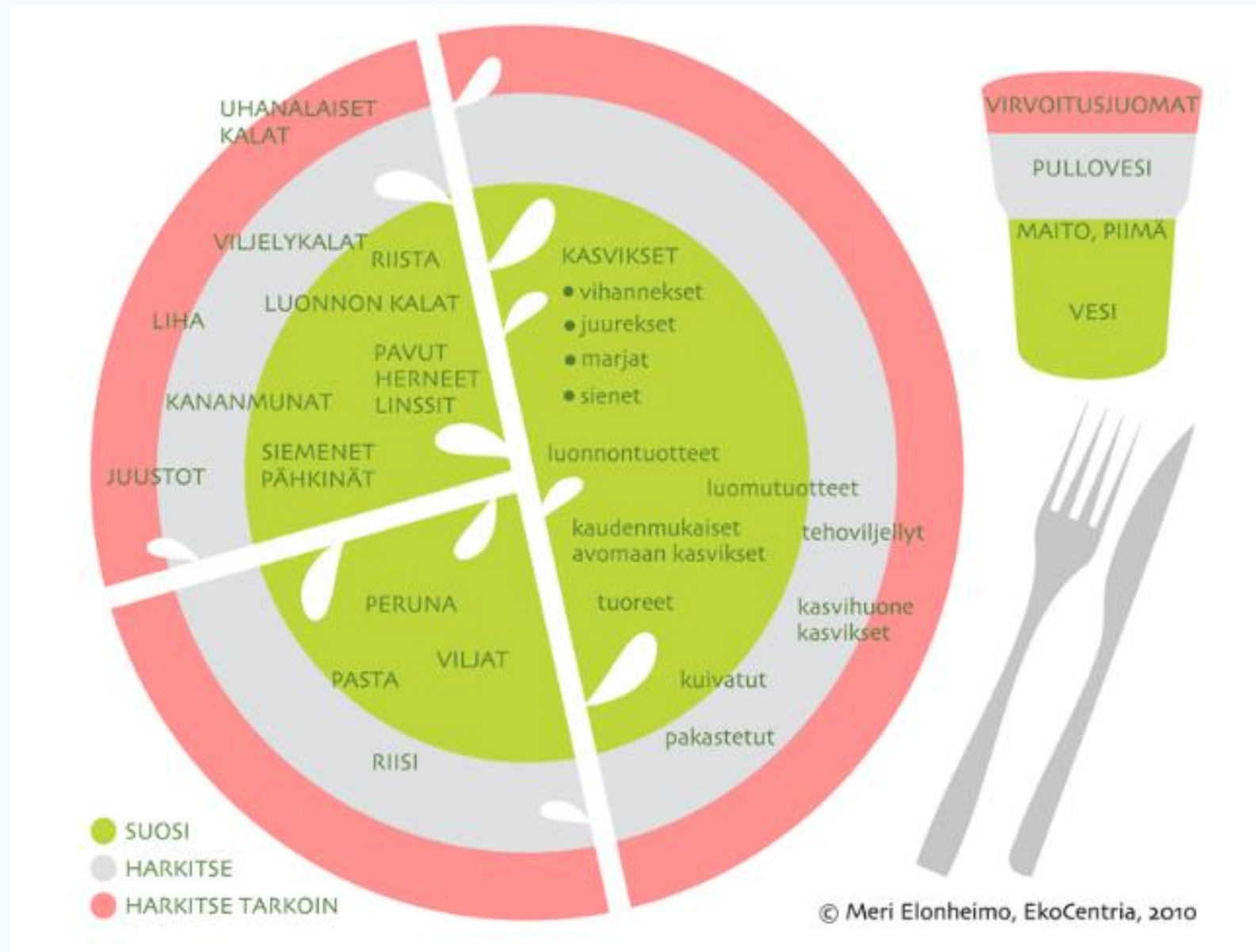


sydan.fi

 SYDÄNLIITTO



Ympäristövastuullinen lautasmalli



Hyvä olo ruoasta



sydan.fi

 SYDÄNLIITTO



TEHTÄVÄT



Ennakkotehtävä

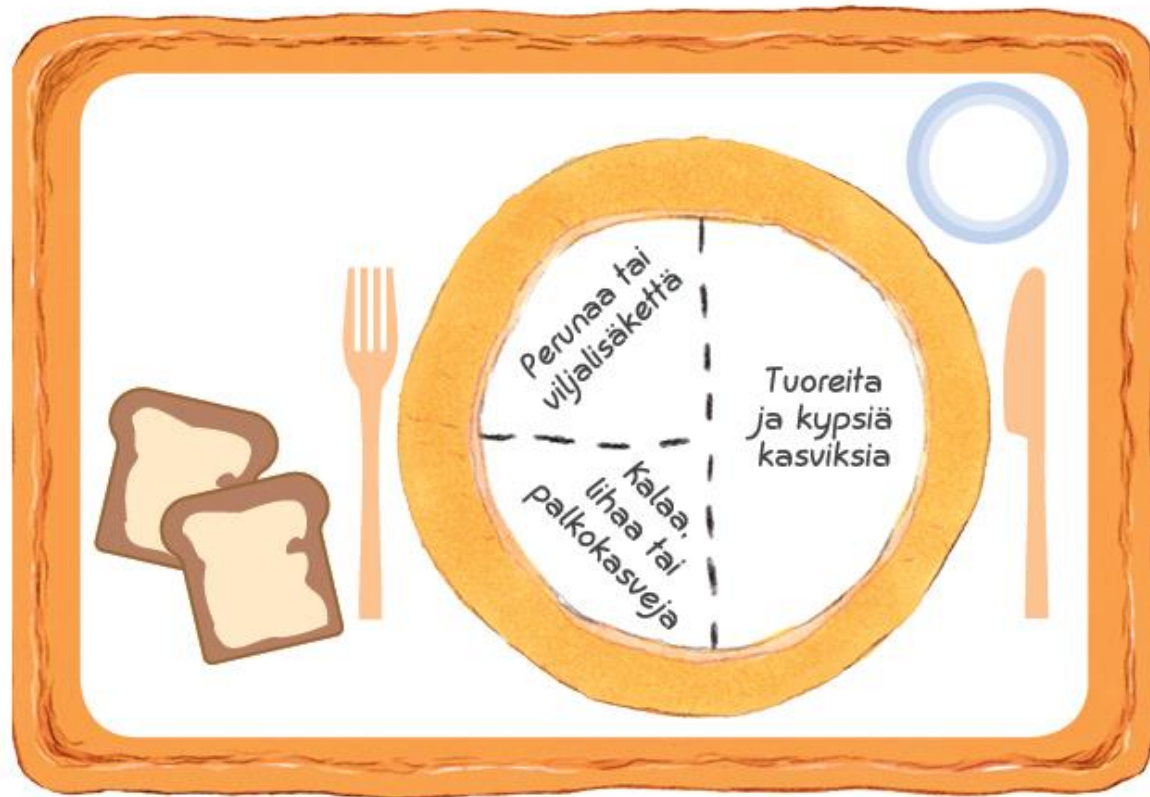


Ota valokuva päivällisestäsi ja tuo oppitunnille.



Arvioi päivällisesi ympäristövaikutuksia ja ravitsemuksellisia näkökulmia.

Tehtävä



Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2017

- Vertaile planetaarista ruokavaliota suomalaisiin ravitsemussuosituksiin. Mikä yhtäläisyyksiä havaitset? Entä eroja?

Tehtävä

Miten muokkaisit sekaruokavalioista ilmastoystävällisemmän vaihtoehdon?

Mitä muutoksia teit sekaruokavalioon ja miksi? Perustele valintasi. Voit halutessasi pohtia myös luonnon monimuotoisuuteen ja vedenkulutukseen liittyviä seikkoja.

Lähteet

Elintarviketeollisuusliitto 2021. Elintarvikkeiden tuonti Suomeen 2010-2020, <https://www.etl.fi/ajankohtaista/artikkelit/2021/elintarvikkeiden-tuonti-suomeen-2010-2020.html>

Itä-Suomen yliopiston blogi 29.10.2020. Planetaarinen ruokavalio on suosituksia tiukempi <https://www.uef.fi/fi/artikkeli/planetaarinen-ruokavalio-on-suosituksia-tiukempi>

Kaipiainen, J. 2019. Vegaanin ravitsemus. Opas ruokavalion koostamiseen. Otavan Kirjapaino Oy. Keuruu.

Kosonen, A-L. 2012. Kasvisruokavaliot ja etniset ruokavaliot. Teoksessa Aro, A., Mutanen, M. & Uusitupa, M. (toim.). Ravitsemustiede, s. 578-588. Duodecim. Helsinki.

Marttaliitto. Ympäristö lautasella <https://www.martat.fi/marttakoulu/ruoka/kestava-ruoka/vastuullinen-kokki/ymparisto-lautasella/> (viitattu 1.2.2023)

Marttaliitto. Vastuullinen kokki <https://www.martat.fi/marttakoulu/ruoka/kestava-ruoka/vastuullinen-kokki/> (viitattu 1.2.2023)

Pixabay.com

[Ravitsemus- ja ruokasuositukset - Ruokavirasto](#)

Ruokatieto. Kasvisruokavaliot. <https://www.ruokatieto.fi/ruokakasvatus/ruokaketju-ruuan-matka-pelloilta-poytaan/ravitsemus-ja-ruuan-valinta/kasvisruokavaliot> (viitattu 8.3.2023).

Ruoan ilmastovaikutukset, Luke. Riitta Savikko, Sari Himanen, Karoliina Rimhanen, Hanna Mäkinen. <https://www.ilmastoviisas.fi/wp-content/uploads/2013/07/Ruoan-ilmastovaikutukset.pdf?%20fbclid=IwAR19OIhJiRUyVJTjBzFfEHd3NrVvQofhs7vH1HCIHHAhQsLo2YJwJvVXTA%E2%80%8B>

Ruoan ympäristövaikutukset, WWF. <https://wwf.fi/ruoka/ruuan-ymparistovaikutukset/> viitattu 10.3.2023)

Ruokatieto yhdistys ry: Erilaiset mittarit ruuan ympäristövaikutuksille. <https://www.ruokatieto.fi/ruokakasvatus/ruokavisa-vastuullisuus-ruokaketjussa/ymparisto/ruuan-elinkaari-pelloilta-poytaan/ekologinen-jalanjalki-kertoo-kulutuksemme-ylittavan> (viitattu 2.1.2023)

Ruokavirasto. Ravitsemus- ja ruokasuositukset. <https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/terveytta-edistava-ruokavalio/ravitsemus-ja-ruokasuositukset/> (viitattu 2.1.2023)

Suomen Sydänliitto. Aineisto on vapaasti käytettävissä ja tulostettavissa. Materiaaleja ei saa muokata. Copyright Suomen Sydänliitto.

Terveyttä ruoasta - Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014. https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/teemat/terveytta-edistava-ruokavalio/kuluttaja-ja-ammattilaismateriaali/julkaisut/ravitsemussuositukset_2014_fi_web_versio_5.pdf

Vantaan ateriapalveluiden hiilijalanjälki 2022. Laskennan raportti. Julkaisija Vantaan kaupunki 11/2022. Anna Koppanen, Hankinta, Kaupungistrategian johdon toimiala.

Vegaaniliitto. Muut ravintoaineet. <https://vegaaniliitto.fi/ravitsemus/vitamiinit-ja-kivennaisaineet/> (viitattu 1.2.2023)

VRN:n blogi: Pohjoismaiset ravitsemussuositukset uudistuvat <https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/terveytta-edistava-ruokavalio/uutiset/vrnn-blogi/> (viitattu 2.1.2023)

[WWF Living planet report 2020](#)



Tekijät

Päivi Kaipainen, Restonomi (YAMK) /
AmO, Vantaan kaupunki

Milo Keinänen, FM, kestävät
ruokajärjestelmät, Vantaan kaupunki

Valmistelutyössä on ollut mukana
Vantaan kaupungin lukioden
ekotukihenkilöitä ja opettajia