

# Põhjamaade toidusoovitused

Tõlge leheküljeni 51

## Eessõna

Põhjamaade toitumissoovituste 5. versiooni, PTS 2012, on koostanud töörühm, mille pani kokku Põhjamaade Kalanduse ja Veemajanduse, Põllumajanduse, Toiduainete ja Metsanduse Vanemametnike Komitee (Nordiska ämbetsmannakommittén för fiske och vattenbruk, jordbruk, livsmedel och skogsbruk (ÅK-FJLS Livsmedel)) egiidi all tegutsev Toidu, Toitumise ja Toksikoloogia Töörühm (Nordiska arbetsgruppen för kosthållning, mat och toxikologi (NKMT)). PTS 2012 töörühm loodi 2009. aastal ja sinna kuulusid Inge Tetens ja Agnes N. Pedersen Taanist; Ursula Schwab ja Mikael Fogelholm Soomest; Inga Thorsdottir ja Ingibjorg Gunnarsdottir Islandilt; Sigmund A. Anderssen ja Helle Margrete Møltzer Norrast; ning Wulf Becker (eesistuja), Ulla-Kaisa Koivisto Hursti (teadussekretär) ja Elisabet Wirfält Rootsist. PTS 2012 väljatöötamisel osales rohkem kui sada teaduseksperti. Vaadati üle olemasolevad teaduslikud tõendid, et määrata soovituslikud päevakogused (dietary reference values / DRV), mis kindlustaksid optimaalse toitumise ja aitaksid ennetada selliseid elustiiliga seonduvaid haigusi nagu südameveresoonkonna haigused, osteoporoos, teatud vähitüübid, II tüüpi diabeet ja rasvumine ja nende haigustega seotud riskifaktoreid. Ekspertid hindasid seost toitumismudelite, toidu ja toitainete ning konkreetse tervisliku seisundi vahel. Töö keskendus peamiselt valdkondadele, kus on esile kerkinud uut teaduspõhist teadmist (scientific knowledge).

Ekspertid koostöös raamatukogutöötajatega viisid läbi süstemaatilisi ülevaateid SÜ (systematic reviews), et leida toitaineid ja teemasid, mille kohta oli alates eelmise neljanda versiooni ilmumisest avaldatud uusi olulise tähtsusega andmeid. Teiste toitainete ja teemade uuendusi ei jälgitud nii pingsalt.

Ekspertgruppide koostatud SÜ-de ja uuenduste lugemisse ja kommenteerimisse olid kaasatud iga toitaine ja teema puhul võrdväärseid sama teemaga tegelevad isikud (peer reviewers). Projekti oli samuti kaasatud referentsgrupp (reference group), kuhu kuulusid erinevate toitumisteaduse valdkondade asjatundjad/vanemspetsialistid (senior experts) nii Põhjamaadest kui ka mujalt riikidest. Projekti üldise korralduse eest oli vastutav juhtimisgrupp, kuhu kuulusid esindatud maade riiklikud ametivõimud.

Kõik peatükid olid avaliku arutelu all ajavahemikus oktoobrist 2012 kuni septembrini 2013. Vastukaja ja tegevused PTS töögrupi kommentaaridele/ettepanekutele on avaldatud eraldi.

SÜ-d ja uuendused moodustasid aluse soovituslike päevakoguste (DRV) tuletamiseks. PTS 2012 kujunemisprotsessis oli rõhk pandud toitumisele tervikuna ja praegustele toitumisharjumustele Põhjamaades. Selle hinnangu esitas PTS 2012 töögrupp ja see ei olnud osa SÜ-dest, mida viisid läbi ekspertgrupid.

Töögrupp, kes oli vastutav PTS 2012 koostamise eest, kasutas SÜ-sid oma otsustusprotsessides peamiste ja sõltumatute osadena - kuid mitte ainukeste osadena.

SÜ-d on avaldatud Toidu ja Toitumisuuringute ajakirjas (Food & Nutrition Research journal) ja ülejäänud taustmaterjalid/dokumendid (background papers) on kättesaadavad Põhjamaade Ministrite Nõukogu (PMN) kodulehel.

PTS 2012, viienda versiooni avaldas PMN ja see on samuti elektroonilisel kujul kättesaadav.

SÜ-de koostamise ja peatükkide uuendamiseks olid seotud järgmised eksperdid ja võrdväärseid retsensendid.

## Süstemaatilised ülevaated

Kaltsiumi eksperdid: Christel Lamberg-Allardt, Kirsti Uusi-Rasi and Merja Kärkkäinen, Finland.

Peer reviewers: Christian Mølgaard, Denmark and Karl Michaëlsson, Sweden.

Süsivesikute (sh suhkrute ja kiudainete) eksperdid: Emily Sonestedt, Sweden, Nina C Överby, Norway, Bryndis E Birgisdottir, Iceland, David Laaksonen, Finland.

Peer reviewers: Inger Björck, Sweden, Inge Tetens, Denmark.

Eakate eksperdid: Agnes N Pedersen, Denmark, Tommy Cederholm, Sweden, Alfons Ramel, Iceland.

Peer reviewers: Gunnar Akner, Sweden, Merja Suominen, Finland, Anne Marie Beck, Denmark.

Rasva ja rasvhapete eksperdid: Ursula Schwab and Matti Uusitupa, Finland, Thorhallur Ingi Halldorsson, Iceland, Tine Tholstrup and Lotte Lauritzen, Denmark, Wulf Becker and Ulf Risérus, Sweden.

Peer reviewers: Jan I Pedersen, Norway, Ingibjörg Hardardóttir, Iceland, Antti Aro, Finland, Jorn Dyerberg, Denmark, Göran Berglund, Sweden.

Folaatide eksperdid: Cornelia Witthöft, Sweden, Georg Alftan, Finland, Agneta Yngve, Norway.

Peer reviewers: Margaretha Jägerstad and Jörn Schneede, Sweden.

Toidul põhinevate dieedi-juhtnõõride eksperdid (Food based dietary guidelines experts): Lene Frost Andersen, Norway, Asa Gudrun Kristjansdóttir, Iceland, Ellen Trolle, Denmark, Eva Roos and, Eeva Voutilainen, Finland, Agneta Åkesson, Sweden, Elisabet Wirfält, Sweden.

Peer reviewers: Inge Tetens, Denmark, Liisa Valsta, Finland, Anna Winkvist, Sweden.

Imikute ja lapste eksperdid: Agneta Hörnell, Sweden, Hanna Lagström, Finland, Britt Lande, Norway, Inga Thorsdóttir, Iceland.

Peer reviewers: Harri Niinikoski, Finland, Kim Fleischer Michaelsen, Denmark.

Joodi eksperdid: Ingibjörg Gunnarsdóttir, Iceland, Lisbeth Dahl, Norway. Peer reviewers: Helle Margrete Meltzer, Norway, Peter Lauerberg, Denmark

Raua eksperdid: Magnus Domellöf, Sweden, Ketil Thorstensen, Norway, Inga Thorsdóttir, Iceland.

Peer reviewers: Olle Hernell, Sweden, Lena Hulthén, Sweden, Nils Milman Denmark.

Ülekaalu ja rasvumise eksperdid: Mikael Fogelholm and Marjaana Lahti- Koski, Finland, Sigmund A Anderssen, Norway, Ingibjörg Gunnarsdóttir, Iceland.

Peer reviewers: Matti Uusitupa, Finland, Mette Svendsen, Norway, Ingrid Larsson, Sweden.

Raseduse ja imetamise eksperdid: Inga Thorsdóttir and Anna Sigridur Olafsdóttir, Iceland, Anne Lise Brantsaeter, Norway, Elisabet Forsum, Sweden, Sjurður F Olsen, Denmark.

Peer reviewers: Bryndis E Birgisdóttir, Iceland, Maijaliisa Erkkola, Finland, Ulla Hoppu, Finland.

Valgu eksperdid: Agnes N Pedersen, Denmark, Jens Kondrup, Denmark, Elisabet Børsheim, Norway.

Peer reviewers: Leif Hambraeus and Ingvar Bosaeus, Sweden.

Vitamiin D: Christel Lamberg-Allardt, Finland, Magritt Brustad, Norway, Haakon E Meyer, Norway, Laufey Steingrimsdóttir, Iceland. Peer reviewers: Rikke Andersen, Denmark, Mairead Kiely, Ireland, Karl Michaëlsson, Sweden, Gunnar Sigurdsson, Iceland.

## **Overviews/Ülevaated**

Alkoholi eksperdid: Anne Tjønneland and Janne Schurmann Tolstrup, Denmark.

Peer reviewers: Morten Grønbaek, Denmark and Satu Männistö Finland.

Vedeliku ja veetasakaalu ekspert: Per Ole Iversen, Norway.

Vitamiin B6, vitamiin B12: Redigeerinud PTS5 töögrupp.

Tiamiini, riboflaviini, niatsiini, biotiini, pantoteenhappe ekspert: Hilary Powers, United Kingdom. Redigeerimisvajaduse hindamine Evaluation of need for revision. Redigeerinud PTS5 töögrupp.

Vitamiin K ekspert: Arja T Erkkilä, Finland. Peer reviewer: Sarah L. Booth, USA.

Toidus sisalduvate (dietary) antioksidantide ekspert: Samar Basu, France. Peer reviewer: Lars Ove Dragsted, Denmark.

Vitamiin A ekspert: Håkan Melhus, Sweden. Redigeerimisvajaduse hindamine Evaluation of need for revision. Redigeerinud PTS5 töögrupp.

Vitamiin E ekspert: Ritva Järvinen, Finland. Peer reviewer: Vieno Piironen, Finland.

Vitamiin C ekspert: Mikael Fogelholm, Finland. Peer reviewer: Harri Hemilä, Finland.

Fosfori ekspert: Christel Lamberg-Allardt, Finland. Peer reviewer: Susan Fairweather-Tait, United Kingdom.

Magneesiumi, tsingi, mangaani eksperdid: Ingibjörg Gunnarsdóttir, Iceland, Helle Margrete Meltzer, Norway. Peer reviewer Lena Davidsson State of Kuwait.

Kroomi, molübdeeni eksperdid: Ingibjörg Gunnarsdóttir, Iceland, Helle Margrete Meltzer, Norway.

Vasse ekspert: Susanne Gjedsted Bügel, Denmark Peer reviewer: Lena Davidsson, State of Kuwait.

Naatrium soolana ja kaaliumi ekspert: Antti Jula, Finland. Peer reviewer: Lone Banke Rasmussen, Denmark.

Seleeni ekspert: Antti Aro, Finland, Jan Olav Aaseth and Helle Margrete Meltzer Norway. Peer reviewer: Susanne Gjedsted Bügel, Denmark.

Fluoriidi ekspert: Jan Ekstrand, Sweden. Peer reviewer Pia Gabre, Sweden.

Füüsilise aktiivsuse eksperdid: Lars Bo Andersen, Denmark, Sigmund A Anderssen and Ulrik Wisløff, Norway, Mai-Lis Hellénus, Sweden. Peer reviewers Mikael Fogelholm, Finland, Ulf Ekelund, Norway.

Energia eksperdid: Mikael Fogelholm and Matti Uusitupa, Finland. Peer reviewers: Ulf Holmbäck and Elisabet Forsum, Sweden.

Rahvastiku/elanikkonna gruppide dieedi-üleminekute eksperdid (Population groups in dietary transition expert): Per Wändell, Sweden. Peer reviewer: Afsaneh Koochek, Sweden.

PTS kasutus eksperdid: Inge Tetens, Denmark, Agneta Andersson, Sweden.  
Jätkusuutliku toidutarbimise ekspert: Monika Pearson, Sweden.

### **Raamatukogutöötajad**

*Raamatukogutöötajad, kes on olnud vastutavad SÜ-dega seonduva kirjanduse otsingute ja teiste andmebaaside otsingute eest ning artiklite käsitlemise eest.*

Mikaela Bachmann, Sweden

Jannes Engqvist, Sweden

Birgitta Järvinen, Finland

Sveinn Ólafsson, Iceland

Hege Sletsjøe, Norway

### **Juhtimisgrupp / juhtgrupp (Steering group)**

Else Molander, chair, Denmark

Suvi Virtanen, Finland

Holmfridur Thorgeirsdottir, Iceland

Anne Kathrine O. Aarum, Norway

Irene Mattisson, Sweden

### **Referentsgrupp**

Lars Johansson, Norway

Mairead Kiely, Ireland

Dan Kromhout, The Netherlands

Marja Mutanen, Finland

Hannu Mykkänen, Finland

Berndt Lindahl, Sweden

Susan Fairweather-Tait, United Kingdom Lars Ovesen, Denmark

Dag Thelle, Norway

## **Sissejuhatus**

Põhjamaad on teinud aastakümneid koostööd toitumisjuhiste koostamiseks ning soovituslike toitainete koguste kehtestamiseks. Sarnasused toitumisharjumustes ja toitumisega seotud haiguste üldine levik nagu südameveresoonkonna haigused, osteoporoos, rasvumine ja diabeet, on sundinud tähelepanu alla võtma toitumise üldise iseloomu, st rasva, süsivesikute ja valkude osakaalu energia saamisel. 1968. aastal avaldasid Taani, Soome, Norra ja Rootsi meditsiiniringkonnad ühise ametliku avalduse “Toitumise meditsiinilised seisukohad Põhjamaades” (Medicinska synpunkter på folkkosten i de nordiska länderna). Selles avalduses keskenduti toitumisharjumuste ja tasakaalustamata toitumise mõjule krooniliste haiguste arengus. Soovitusi anti nii rasva koguse kui ka kvaliteedi kohta toidus: üldise rasvasisalduse ja küllastatud rasvhapete tarbimise vähendamisele ja küllastamata rasvhapete tarbimise suurendamisele.

PTS on tähtsateks alusteks toidu-, toitumis- ja tervise poliitika väljatöötamisel, toidul põhinevate toitumisalaste juhtnööride sõnastamisel ning toitumise ja tervisega seonduvate rogrammide ja tegevuste arengul. Eelmised versioonid keskendusid peamiselt soovituslike päevakoguste (DRV) määramisele ja üksikute toitainete omavahelisele tasakaalule rahvastiku erinevate gruppide toitumise kavandamisel. Käesolev viies versioon võtab vaatluse alla toitumise tervikuna ja paneb rohkem rõhku sellele, millist rolli etendavad toitumismustrid ja toidu grupid toitumisega seotud krooniliste haiguste ennetamisel.

PTS on mõeldud rahvastikule üldiselt ja mitte gruppidele või indiviididele, kes on haiged või kelle tervislik seisund mõjutab nende toitainete vajadust. Üldiselt katavad soovitused ajutiselt suurenenud vajadusi nagu näiteks lühiajaliste kergete infektsioonide puhul või teatud ravide korral. Tavaliselt ei ole soovitatud kogused sobilikud pika-aegsete infektsioonide, malabsorptsiooni või mitmesuguste ainevahetushäirete korral ega ka inimeste raviks, kelle toitumuslik seisund ei ole optimaalne. Soovitused on mõeldud kasutamiseks ennetuslikel eesmärkidel ega ole mõeldud haiguste raviks ega oluliseks kaalulangetamiseks. Siiski saab PTS-ga kaalu säilitada pärast olulist ja kavandatud kaalulangust. Spetsiifilistele gruppidele, kes on haiged, ning erivajaduste või -dieediga gruppidele võib soovitusi vastavalt vajadusele kohandada.

Pärast põhjalikku tööd, mille käigus vaatasid eksperdid läbi tohutu hulga teaduslikke väljaandeid, jäid enamuse neljanda versiooni (2004) soovitustest muutmata. Siiski, vitamiin D RI-d (soovituslikud kogused-

recommended intake) lastele, kes on vanemad kui kaks aastat, täiskasvanutele ja eakatele üle 75. eluaasta ja seleeni RI-d täiskasvatutele on suurendatud. Rõhk on pandud rasvade ja süsivesikute kvaliteedile ja nende allikatele toidus. Suurendatud on soovitusi valgu tarbimiseks eakatele alates 65. eluaastast. Soovituslikke koguseid ei ole määratud biotiini, pantoteenhappe, kroomi, fluori, mangaani ega molübdeeni tarbimiseks ebapiisavate andmete tõttu ja selles osas ei tehtud muudatusi võrreldes neljanda veriooniga.

PTS 2012 peamine eesmärk on esitada soovitude teaduslikud tagamaad ning rakendused. Teine eesmärk on selle aluseks võtmine riiklike soovitude väljatöötamisel Põhjamaades.

PTS 2012 on mõeldud kasutamiseks juhtnööridena sellise toitumise jaoks, mis kindlustab hea tervise. Soovitude koostamise aluseks on võetud iga üksiku toitainete kohta olemas olevad teaduslikult tõestatud allikad. Paljudel juhtudel on soovituslikud kogused imikutele ja lastele tuletatud täiskasvanute andmetest, võttes arvetuse aluseks kas kehakaalu või energiasoovituse. Kuna aja jooksul kerkib esile uusi teaduslikke teadmisi, tuleb PTS vajadusel ümberhinnata ja neisse ei tohiks suhtuda kui lõplikesse väärtustesse.

PTS põhinevad praegusel toitumisolukorral Põhjamaades ning on kasutamiseks sellise dieedi planeerimisel, mis:

- rahuldab toitainete vajaduse, st katab füsioloogilised vajadused normaalse ainevahetuse ja kasvamise jaoks ning
- toetab üldist head tervist ja aitab kaasa toitumisega seotud haiguste riski vähendamisele.

PTS kehtivad keskmise tarbimise korral pikema perioodi jooksul (vähemalt üks nädal), sest toidu toitaineline koostis varieerub iga päev ja igal söögikorral. Soovitatud kogused on antud tarbitud toidukoguste kohta, aga menüüde planeerimisel tuleb arvesse võtta kadusid toiduvalmistamisel, keetmisel jne.

PTS saab kasutada mitmesugustel eesmärkidel:

- \* juhtnööridena toitumise planeerimisel
- \* abivahendina toitainete tarbimise hindamisel
- \* toidu- ja toitumispoliitika alusena
- \* toitumisalase informatsiooni ja koolituste alusena
- \* suunavate väärtustena toiduainete arendamisel/väljatöötamisel

## **Kokkuvõte**

### **Taustainfo**

Käesolev Põhjamaade Toitumissoovituste viies versioon (PTS 2012) võtab vaatluse alla toitumise tervikuna. Soovitused rõhutavad toitumismudeleid ja toitainete tarbimist, mis koos küllaldase ja mitmekesise füüsilise aktiivsusega on optimaalsed keha arenguks ja funktsioneerimiseks ning aitavad kaasa teatud toitumisega seotud haiguste riskide vähendamisele. PTS on välja arendatud kaasaegse teadusinfo ja kättesaadavate usaldusväärsete andmete baasil.

Eelmised versioonid keskendusid peamiselt soovituslike päevakoguste (DRV) määramisele ja üksikute toitainete omavahelisele tasakaalule rahvastiku erinevate gruppide toitumise kavandamisel. Käesolev viies versioon võtab vaatluse alla toitumise tervikuna ja paneb rohkem rõhku sellele, millist rolli etendavad toitumismustrid ja toidu grupid toitumisega seotud krooniliste haiguste ennetamisel.

Toitumisuuringud on püüdnud välja selgitada üksikute toitainete spetsiifilisi mehhanisme ja mõju tervisele, aga enamus toite sisaldab paljusid toitaineid nagu ka suurt hulka teisi bioaktiivseid koostisosi, mis võivad mõjutada biosaadavust, omastamist ja ainevahetuse reaktsioone. Toitained ja teised toidu koostisosad mõjutavad üksteist ning ümbritsevat toidumaatriksit väga keerukalt. Seega on üksikute tegurite ja krooniliste haiguste seost raske kindlaks teha ja raske tõlgendada. Kontrastina toitumismudelite või toitumise kui terviku uuringud hindavad seoseid toitude ja toitainete ning tervise vahel.

PTS 2012 on sätestanud teaduslikud tõestused optimaalse tarbimise ja toitainete kombinatsioonide kohta elanikkonna erinevatele gruppidele. Päevaste soovitatavate koguste aluseks olevad tõendused hõlmavad teaduslikke tõendeid toidu ja toitainete tarbimise ja toitumismustrite kohta ning võtavad seega arvesse ka teisi tegureid peale toitainete.

Pikaajaline energiatasakaal ja piisav füüsiline aktiivsus on teised olulised tervisliku toitumise ja elustiili tegurid. PTS 2012 rõhutab adekvaatse füüsilise aktiivsuse olulisust, mis kombineerituna sobiva toitumismustriga toetab pikaajalist tervisliku kehakaalu säilitamist.

Teaduslik dokumentatsioon on esitatud eraldi peatükkides.

### **Mis iseloomustab tervislikku toitumist?**

Viimastel aastatel on avaldatud palju uusi andmeid nii vaatluslike kui ka eksperimentaalsete uurimuste kohta, mis käsitlevad toidu, toidumustrite ja toitumise kui terviku mõju tervisele. Need teadustööd ei uuri üksikute toitainete mehhanisme ega mõju, vaid püüavad haarata kõikide tarbitud toitainete ja toitude koosmõju. Selle tulemusena on praegu suur hulk tõendusmaterjale teatud toidumustrite ja toitumismudelite otsesest toetavast tähtsusest hea tervise säilitamisel. See tõendusmaterjal võib lihtsustada toitumisalaste juhtnööride ja toitainete soovitusliku tarbimise sõnastamist. Lisaks leiab aina rohkem kinnitust imikuea toitumise mõju tervisele nii lühemas kui ka pikemas perspektiivis. Üks strateegia adekvaatse kasvu tagamiseks ja hilisemas elus rasvumise vältimiseks on teadvustada ja toetada põhimõtet, mille kohaselt esimesel kuuel elukuul sobib imikule toiduks vaid rinnapiim ja rinnaga toitmist tuleks jätkata lapse aastaseks saamiseni.

Kui seejuures võetakse toitu valides arvesse veel selliseid tegureid nagu toidu tootmise iseloom, hooajaline toiduga varustus ja toidu päritolu, siis võib tervislik toitumine olla jätkusuutlik ka keskkondlikust vaatenurgast ning ökoloogilisest perspektiivist.

### **Toitumismudelid ja tervis - teaduslikud tõendused**

Prospektiivsete populatsiooniuuringute süstemaatilised ülevaated ja samuti ka randomiseeritud kontrollitud sekkumislikud uuringud (RCT-d) käsitlevad toitumismudelite ja krooniliste haiguste (nagu koronaarhaigused, südamelihase infarkt, menopausijärgne rinnavähk ja rasvumine) riskifaktorite vahelist seost, jõudes samadele järeldustele. Toitumismudelid, mis sisaldavad palju köögivilja, sealhulgas tumerohelisi lehtvilju, värsked herneid ja ube, kapsast, sibulat, juurvilju, puuviljalisi köögivilju/fruiting vegetables (nt tomateid, paprikaid, avokaadosi ja oliive), kaunvilju, puuvilju ja marju, pähkleid ja seemneid, täisteravilju, kala ja mereande, taimseid õlisid ja taimsete õlide baasil leivamääreid (näiteks seemnetest, linaseemnetest või oliividest) ning madala rasvasisaldusega piimatooteid, on võrreldes Lääne-tüüpi toitumismudeliga (vaata allpool) seotud väiksema riskiga enamus kroonilistesse haigustesse. Need tähelepanekud on sarnased SÜ-ga, mis uurisid toitumise, nagu nt Vahemere tüüpi toitumise mõju tervisele. Sellised rohke taimse toidu sisaldusega toitumismustrid tagavad suure hulga mikrotoitaineid (asendamatuid mineraale ja vitamiine) ning sellises toidus olevad rasvad (sh asendamatud rasvhapped) ja süsivesikud soodustavad head tervist. Seda tüüpi taimepõhine dieet kindlustab samuti terve hulga potentsiaalseid bioaktiivseid ühendeid nagu antioksidandid, fenoolsed ühendid ja fütoöstrogeenid, mida seostatakse paljude krooniliste haiguste vastase kaitsega. Lisaks on üldise toitumise alal teostatud RCT-d (randomised controlled intervention trials) korduvalt ja veenvalt näidanud, et dieetid/toitumiskavad, mis on kooskõlas käesolevate toitumissoovitustega, toovad tervisele olulist kasu. Mitmeid selliseid katseid on läbi viidud USA-s, Euroopas ja Põhjamaades.

Vastupidiselt, Lääne-tüüpi toitumismudeleid, mida iseloomustavad töödeldud liha ja punase liha (st veise-, sea- ja lambaliha) suur tarbimine ning toiduained, milles asendamatute toitainete sisaldus on madal, kuid lisatud suhkrut ja rasva (st kõrge energiasisaldusega toidud) ja soola sisaldus on kõrge, seostatakse tervisele kahjulike mõjude ja krooniliste haigustega. On olemas ka tõendeid selle kohta, et toidu ettevalmistamise ja töötlemise viisid, millega kaasneb pikendatud/pikemaajaline väga kõrgel temperatuuril töötlemine, võivad mõjuda tervisele ebasoodsalt.

Eespool mainitud avastused rõhutavad fakti, et üksikud toidu- ja toitained eraldi võttes ei suuda tagada üldist tervist ja arvesse tuleb võtta toitumist tervikuna.

### **Toit ja tervis – teaduslik tõendusmaterjal**

Taimetoidus: köögiviljades, puuviljades ja marjades, pähklites ja seemnetes, ning täisteraviljades, on rikkalikult kiudaineid, mikrotoitaineid, ning potentsiaalselt bioaktiivseid koostisosi. On olemas kindlad teaduslikud tõendusmaterjalid, et looduslik kiudainerikas taimetoit vähendab sellistesse tõbedesse nagu kõrgvererõhktõbi, südamehaigused, II tüüpi diabeet ning mõnedesse vähivormidesse haigestumise riski. Enamike taimsete toiduainete madal energiasisaldus ning nende keemilis-füsioloogilised omadused on aitavad hoida kehakaalu normis. Kuna nii rasvumine kui üleliigne kehakaal on enamike krooniliste haiguste, sh paljude vähivormide, riskiteguriks, võiksid madala kalorsusega toiduvalikud/dieetid andma kaitse enamike krooniliste haiguste vastu.

Rasvased kalad, pähklid, seemned ja taimeõlid annavad meile erinevaid küllastamata rasvhappeid.

Seemnetest pressitud õlis nagu rapsi- ning kanepiõlis leidub palju oomega-3 ja oomega-6 rasvhappeid.

Kalades sisalduvad väga pika ahelaga oomega-3 rasvhapped on tervisele eriti olulised. On väga kindlad

teaduslikud tõendusmaterjalid sellele, et inimese poolt söödavast rasvast peaksid enamiku moodustama küllastamata rasvad.

Loomsed toiduained nagu liha, piimatooted ning munad on toitumises olulised valgu ning mineraalide allikad. Ent kuna liha- ja piimatooted on samas peamised küllastatud rasva allikad, siis peaks kõrge rasvasisaldusega tooted asendada madala rasvasisaldusega piima- ja lihatoodetega. On kindlad teaduslikud tõendid sellele, et suure koguse töödeldud lihatoodete (*processed meat*) söömine tõstab jämesoolevähi, II tüüpi diabeedi, rasvumise ning südame isheemiatõve/koronaararterite haiguse riski. Seda riski vähendatakse, kui asendatakse liha valmistooteid ja punane liha vastava taimsetoidu (kaunviljad), kala või linnulihaga. Madala rasvasisaldusega piimatoodete rohke tarvitamine on tulemuseks andnud kõrgvererõhktõve, insuldi ning II tüüpi diabeedi riski vähenemise.

Lisatud suhkruga jookide joomine on seotud suurenenud II tüüpi diabeeti haigetsumise riskiga, mida on teostatud nii epidemioloogiliste kui ka juhuvalimiga kontrollitud uuringutega. Kui inimese dieedis on rohkelt liha, rafineeritud teravilja (nt valget leiba ja sõelutud jahust tooteid (*sifted flour*)), maiustusi, suhkrurikkaid jooke ja magustoite, siis ennustab see suuremat kaalutõusu ning vööümbermõõtu. Samuti on palju teaduslikke uuringuid, mis näitavad, et suur soola (NaCl) tarvitamine suurendab inimesel kõrge vererõhu tekkimise riski.

### Järeldused dokumenteeritud toitumisega seostatavatest haigusriskidest

Põhjamaade Toitumissoovituste 5. väljaandes on tõendusmaterjalide põhjal dokumenteeritud andmed selle kohta, et Põhjamaade elanikkonna tervist ja heaolu soodustab üldine mikrotoitaineterikas toitumismuster ning komplekt muudatusi toiduvalikutel. Viimatinimetatud on kokkuvõtlikult toodud tabelis 1.1.

#### *Vähendada energiarohkust, suurendada mikrotoitaineterikkust ja parandada tarbitavate süsivesikute kvaliteeti*

Tavaliselt on dieetid, mis koosnevad enamikus kiudaineterikkast taimetoidust, madalama energiasisaldusega kui dieetid, milles domineerib loomne toit. Palju kilokaloreid annavad üldiselt toidud, milles on palju rasva ja lisatud suhkuid (nt magustoidud, maiustused, kommid, koogid ja küpsised, soolased suupisted, osad hommikusöögihelbed, jäätis ning osa piimatoodetest). Täisteravili ja täisterajahu sisaldavad palju kiudaineid ning annavad vähem kilokaloreid võrreldes rafineeritud teravilja ja peenjahuga. Suhkruga jookide tarbimise piiramine suurendab mikrotoitainete rohkust kehas ning aitab kaasa lisatava suhkru vähendamisele.

#### *Tasakaalustada erinevate rasvhapete suhet selleks, et parandada tarbitava rasva kvaliteeti*

Eelistada tuleks rasvast kala, pähkleid ja seemneid, taimeõli ning põhiliselt taimeõlidest koosnevaid määreid - neist kõigist saab asendamatu ja küllastamata rasvhappeid. Palju küllastatud rasva annab loomse pärioluga toit. Kõrge rasvasusega piimatoodete asendamine madala rasvasusega piimatoodetega parandab rasvade kvaliteeti toidus, säilitades mikrotoitainete rohkuse.

#### *Piirata töödeldud lihatoodete ja punase liha tarbimist*

Vähene töödeldud lihatoodete ja punase liha tarbimine ning rasvase liha asendamine lahja lihaga parandab tarvitatava rasva kvaliteeti ning vähendab söödava toidu kaloraazi.

#### *Piirata soola tarvitamist nii valmistooteid valides kui toitu valmistades*

Valmistoidud annavad suure hulga inimese poolt tarbitavast soolast. Seega aitab väiksemat soola tarvitamist saavutada see, kui valida vähesoolased valmistooteid ning piirata kodus toiduvalmistamisel soola lisamist.

**Tabel 1.1.** Muutused toitumises, mis võimaldavad Põhjamaade elanikel edendada tervist ja hoida toiduenergia tasakaalus

<b>Suurenda menüüs</b>	<b>Vaheta välja</b>	<b>Piira</b>
Köögiviljad Puuviljad ja marjad Pähklid ja seemned Täisteravili	Rafineeritud teravili täisteravilja vastu Kõrge rasvasisaldusega piimatooted asenda madala rasvasisaldusega toodetega Või ja võil baseeruvad määrded asenda külmpressitud taimsete	Punane liha Töödeldud lihatooted Suhkruga magustatud joogid Alkohol

## Toitained ja tervis – teaduslikud tõendused

### Makrotoitained

*NNR 2012* paneb paika makrotoitainete Soovituslikud tarbimise vahemikud (*Recommended Intake Ranges*). Praegused teaduslikud tõendused, mida kasutatakse makrotoitainete soovituslike tarbimisvahemike määramisel, on ranged makrotoitainete teatud alamkateooriate soovitamisel, kuid lõdvemad süsivesikute ja rasvade kogutarbimise osas. Krooniliste haiguste nagu südame isheemiatõbi, II tüüpi diabeet ning teatud vähi vormide väljaarenemise puhul on dieedi rasvhappelise koostise kohta teaduslikud tõendusmaterjalid kindlamad kui rasvade kogutarbimise kohta. Lisaks mängib tervisega seoses olulist rolli see, millised on peamised rasvhapete allikad toidus. Sama kehtib ka süsivesikute kohta: erinevate toidu koostisosade sisaldus ja profiil määravad nende füsioloogilised mõjud ja mõju ja tervisele. Enamasti väidetakse, et kiudainerikka taimetoidu nagu täisteravilja sage tarbimine toob tervisekasu ning sage rafineeritud teravilja, peenjahu ja lisatud suhkruid sisaldava toidu tarbimine seostub kroonilise haiguste riski kasvuga. Samuti näitavad teadusuuringud, et rasva tarbimise mõju tervisele saab muuta süsivesikute ja kiudainete sorte ja hulka muutes.

### Vitamiinid ja mineraalained

*NNR 2012* paneb paika enamike põhiliste mikrotoitainete Soovituslikud annused (*Recommended Intakes – RI*). Need Soovituslikud annused (*RI*) baseeruvad erinevat tüüpi teaduslikel allikatel ning peaksid – kui inimese toitumine on hästi talakaalustatud ja mitmekülgne, kindlustama keha optimaalse toimimise, aitama kaasa peamistesse kroonilistesse haigustesse haigestumise riski vähendamisele.

Vitamiinide ja mineraalide *RI-d* on traditsiooniliselt põhinenud kriteeriumil, et kehafuktsioonid areneksid/säiliks optimaalselt. Seevastu viimastel aastakümnetel on hakatud *RI-de* määramisel rohkem rõhku panema sellistele kriteeriumidele nagu krooniliste haiguste riskifaktorite ning haigestumiskriteeriumide mõjutamine. Nõnda ongi Põhjamaade viimased riiklikud toitumisuuringud ning toitumismustrid näidanud, et rõhk tuleb panna:

- teatud mikrotoitainetele (e.g. D-vitamiin, seleen, jood, raud, foolhape),
- süsivesikute ja rasvade kvaliteedile.

### Toitainete tarbimise vahemikud (*Dietary Reference Values*), et kavandada päevaratsiooni

*NNR 2012* sisaldab soovitusi tarbimise vahemike kohta makrotoitainete osas, annab soovitusel teatud alakateooriate ülemiste ja alumiste lameda kohta ning asendamatu mikrotoitainete *RI-d*. Makrotoitained, mida alaliigiti vaadeldakse, on: polüküllastumata, monoküllastumata, küllastatud ja transrasvad; valgud; kiudained ning söökidele lisatavad rafineeritud suhkrud. Täiskasvanutele antakse ka alkoholi tarbimise soovitusel.

### Makrotoitainete (v.a. alkoholist saadav energia) tarbimise soovitusel

#### Täiskasvanud ja lapsed alates 2-aastastest

##### Rasvhapped (väljenduvad triglütseriididena)

Cis-Monoküllastumata rasvhapete tarbimine peaks moodustama 10-20 % päevasest energiast (E %).

Cis-Polüküllastumata rasvhapete tarbimine peaks moodustama 5-10E%, sellest oomega-3 rasvhapped peaksid andma vähemalt 1E%.

Cis-Monoküllastumata ning Cis-Polüküllastumata rasvhapped peaksid moodustama vähemalt 2/3 kõigest päevaratsioonis olevatest rasvhapetest.

Küllastunud rasvhapete tarvitamine peaks olema piiratud- vähem kui 10E%.

Trans-rasvhapete tarvitamine tuleks hoida nii madalal kui võimalik.

Rasva koguhulk päeva kaloraažis on soovituslikult 25 – 40%, baseerudes erinevate rasvhapete kateooriate soovituslikel vahemikel.

Linoolhape (n-6) ja alfa-linoleenhape (n-3) on asendamatud rasvhapped ja peaksid andma päevasest energiahulgast vähemalt 3% ning seejuures alfa-linoleenhape (n-3) vähemalt 0,5%. Rasedad ja imetavad naised peaksid saama asendamatutest rasvhapetest 5 E% ning seejuures n-3 rasvhapetest vähemalt 1%; viimastest 200 mg/pv peaks olema dokosaheksaeenhape (DHA, 22:6 n-3). Osade küllastatud rasvhapete asendamine cis-polüküllastumata rasvhapete ja cis-monoküllastumata rasvhapetega (oleiinhapetega) - st taimsete õlidega (nt oliivi või rapsiõliga) on tõhus viis vereseerumis LDL-kolesterooli kontsentratsiooni langetamiseks. LDL/HDL kolesteroolide suhet vähendab küllastatud või transrasvade asendamine cis-polüküllastumata ja cis-monoküllastumata rasvhapetega. Küllastatud ning transrasvhapete asendamine cis-polüküllastumata rasvhapetega vähendab näiteks südame isheemiatõve riski; sarnase efekti annab küllastatud ning transrasvhapete asendamine taimset päritolu cis-monoküllastumata rasvhapetega (nt oliivi või rapsiõliga).

Kuigi inimeste rasva tarbimine on väga erinev, viitavad kogurahvastiku uuringud ning sekkumisuuringud sellele, et inimeste ateroskleroosi risk võib olla üsna madal seni, kuni küllastumata ja küllastatud rasvade söömise suhe on sobiv. Lisaks rasvade kvaliteedile on oluline pöörata tähelepanu süsivesikute kvaliteedile ning päevasele kiudainenormile - mõlema päevane soovituslik hulk peaks saadama taimset päritolu toidu rikkalikust varust (seejuures peaks toidule lisatavaid suhkruid olema vähe). Rasva koguhulk päeva kaloraadis on soovituslikult 25-40%, see vahemik põhineb erinevate rasvhapete kategooriate soovituslikel vahemikel.

Toidu päevaratsioone planeerides peaks kõigile rasvadele kokku kavandama 32-33%.

Kui rasvade osakaal jääb alla 20% päevasest energiast, siis on raske kindlustada piisava hulga rasvlahustuvate vitamiinide ja asendamatute rasvhapete saamine. Rasvasöömise alla 25E% ei ole samuti üldiselt soovitatav, kuna väga madala rasvasisaldusega dieetid kipuvad inimestel langetama HDL-kolesterooli taset, suurendama rasvhapete kontsentratsiooni vereseerumis ning kahjustama glükoositaluvust, eriti istuva eluviisiga isikutel.

## Süsivesikud ja kiudained

Süsivesikute mõjud inimese tervisele sõltuvad tarbitavate süsivesikute tüüpidest ja toidu allikast. Peamisteks süsivesikute allikateks peaksid olema täisteraviljadest, töötlemata puuviljadest (*whole fruit*), köögiviljadest kaunviljadest, pähklitest ja seemnetest saadavad süsivesikud. Uuringute kohaselt on toitumismustrid, mida seostatakse väiksema krooniliste haiguste riskiga sellised, kus süsivesikud annavad 45-60E%. Siiski sõltub süsivesikute mõistliku hulga vahemik mitmetest asjadest - süsivesikute allika kvaliteedist ning ka rasvhapete hulgast ja kvaliteedist päevaratsioonis.

### Kiudained

Täiskasvanud: kiudaineid peaks sööma vähemalt 25-35 g/ päevas, s.o. vähemalt 3 g/MJ.

Lapsed: Alates 2-aastastest on kiudainete sobivaks hulgaks 2-3 g/MJ. Koolieast alates peaks nende tarbimine tõusma tasapisi täiskasvanule soovitatava hulga suunas.

Paraja hulga kiudainete tarbimine vähendab kõhukinnisuse tõenäosust ning aitab vähendada jämesoolevähi riski ning mitmete teiste krooniliste haiguste, nagu südame-veresoonkonna haiguste ja II-tüüpi diabeedi riske. Pealegi aitab kiudainerohke toit hoida kehakaalu tervislikul tasemel. Sobiva hulga erinevatest toiduainetest pärinevate kiudainete söömine on oluline ka laste puhul.

Toidu päevaratsiooni kavandamiseks on sobilik võtta eesmärgiks > 3 g/MJ saamine looduslikult kiudainerikastest toiduainetest nagu köögiviljad, täisteraviljad, puuviljad ja marjad, kaunviljad, pähklid ja seemned.

### Lisatavad suhkrud

Lisatavaid suhkruid peaks tarbima vähem kui 10 E% (päevastest energiavajadusest).

Toitudele lisatava rafineeritud suhkrute<sup>1</sup> hulga piiramine on oluline selleks, et tagada mikrotoitainete ning kiudainete (toitainetihedus) paras tarbimine ning toetada tervislikku toitumismustrit. See on eriti oluline laste

<sup>1</sup> Lisatavad suhkrud: sahharoos, fruktoos, glükoos, hüdrolüüsitud tärklis (glükoosisiirup ja kõrge fruktoosisisaldusega siirup ning teised isoleeritud suhkrust tooted (*isolated sugar preparations*), mida süüakse või lisatakse toidu valmistamise ja tootmisel.



ning madala kalorivajadusega inimeste puhul. Suhkruga magustatud jookide tarvitamine on seotud suurema II tüüpi diabeedi riskiga ning ülemäärase kaalutõusuga, mistõttu peaks neid tarbima limiteeritud koguses. Peaks vältima suhkrut sisaldavate toodete söömist-joomist, et vähendada hambakaariese tekke tõenäosust. Suhkrutarbimise kõrgeim lubatud määr ühildub soovituseliga piirata suhkrurikaste jookide ja söökide tarbimist.

Süsivesikute koguhulk toidus soovitatakse hoida 45-60 E%. Menüü kavandamiseks on sobilik seada eesmärgiks saada süsivesikuid 52-53 E%.

### Valgud

Täiskasvanud ja lapsed alates 2. eluaastast: valgud peaksid andma 10-20 % päevasest energiast (E%). Vanemaealised (> 65 a): Valgud peaksid andma 15-20 E% ning vähenenud energiavajadusega (alla 8 MJ/päevas) inimestel peaks valgu osa päevasest energiast vastavalt tõstma.

Selleks, et mitmekülgse toitumisega saavutada optimaalne valkude saamine, arvestades toitumisharjumisi Põhjamaades, on mõistlik valkude tarbimise vahemik on 10-20 E%. Selline valkude tarbimise vahemik peaks olema piisav, et saada nõutud hulk asendamatu aminohappeid.

Toitumise kavandamisel peaks eesmärgiks seadma, et valku saadaks 15 E%. See vastab umbes 0,8 grammile valgule 1 kehakaalu kg kohta päevas.

Toitumise kavandamisel vanemaealistele peaks eesmärgiks seadma, et valku saadaks 18 E%, mis vastab umbes 1,2 grammile valgule 1 kehakaalu kg kohta päevas.

### Alkohol

Alkoholi tuleks tarbida piiratud koguses ning see ei peaks ületama umbes umbes 10 g/päevas naiste puhul ning 20 g/pv meeste puhul. Täiskasvanu päevasest energiast ei peaks alkohol andma rohkem kui 5 %. Rasedatel, lastel ja noorukitel soovitatakse alkoholi üldse mitte tarbida.

### Makrotoitainete soovituslikud kogused alla 2-aastastele lastele

N-6 rasvhapped peaksid andma vähemalt kogu päevasest energiast (E%): 4 E% kui laps on 6-11 kuune, ning 3 E%, kui laps on 12-23 kuu vanune.

N-3 rasvhapped peaksid andma E%-st vähemalt: 1 % kui laps on 6-11 kuune, ning 0,5 % kui laps on 12-23 kuu vanune.

Transrasvade tarbimine tuleks hoida esimesel eluaastal nii madalal kui võimalik.

Alates lapse 1- aastaseks saamisest on soovitused küllastatud rasvade ja transrasvade kohta samad nagu vanematel lastel ja täiskasvanutel.

Imik peaks esimesel kuuel elukuul toituma üksnes rinnapiimast. Energiarikaste toitainete koguste soovitused 6-23 kuu vanustele väikelastele on antud tabelis 1.2. On leitud veenvad tõendid selle kohta, et risk olla ülekaaluline lapseas ja noorukina tõuseb, kui imikuna ning väikelapsena on saanud soovituslikust suuremaid valgukoguseid. Valgu kogus rinnapiimas on 0,9 E% ning valgukogus peaks hakkama tasapisi tõusma ja jõudma 10-20 E%-ni vanematel lastel ja täiskasvanutel.

**Tabel 1.2.** Rasvade, süsivesikute ja valkude tarbimise soovituslikud kogused  
*Antud protsendina 6-23 kuuste laste kogu päevasest energiavajadusest (E%)*

Osakaal kogu päevasest energiavajadusest (E%)	
<i>6-11 kuud:</i>	
Valke	7-15 %
Rasvu	30-45 %
Süsivesikuid*	45-60 %
<i>12 -23 kuud:</i>	
Valke	10-15 %
Rasvu	30-40 %
Süsivesikuid**	45-60%

\* Kuna kuni 6-kuu vanustele imikutele on kõige parem toit üksnes rinnapiim, siis ei ole sellele vanusele soovitusi rasvade, valkude ega süsivesikute kohta. Teistmoodi toidetavate imikute puhul on soovitatav

järgida imikutoitude näitajaid, mis on toodud EL-i õigusaktides (Euroopa Komisjoni korraldus nr 1243/2008 ja EK-i määrus nr 2006/141). Kui lisatoitu hakatakse andma 4-5 elukuul, siis võetagu aluseks 6-11 kuustele imikutele mõeldud soovitusel.

\*\* Toidule lisatavate suhkrute hulk peaks olema alla 10 E%.

### **Vitamiinide ja mineraalide soovituslikud kogused**

Tabelis 1.3 on ära toodud teatud vitamiinide ja mineraalide soovituslikud päevased kogused pikema perioodi jooksul. Tabelis toodud näitajaid saab eelkõige aluseks võtta menüüde koostamisel inimrühmadele, vastavalt tabelis toodud parameetritele nagu nt sugu või vanus. Tabel võtab arvesse ka individuaalseid erisusi grupi sees - seega katavad tabelis toodud näitajad 97% inimeste vajadused. Alternatiivne viis menüü planeerimiseks on aluseks võtta soovituslikud kogused ja kombineerida neid inimeste poolt tavapäraselt tarbitavate toitainete kogustega (vt Peatükk 3).

Põhjamaade Toitumissoovitused 2012 ei jaga soovitusi kõikide teadaolevate vajalike toitainete kohta, sest osade toitainete puhul ei leitud soovituslike koguste kehtestamiseks piisavalt teaduslikku materjali.

#### **Tabel 1.3** Teatud toitainete soovituslikud päevased kogused

Väärtused vastavad keskmisele päevasele soovituslikule kogusele teatud perioodi lõikes ja kehtivad menüüde koostamisel inimgruppidele<sup>2</sup> mitte indiviididele. Väärtused on madalamad peaaegu kõikide üksikindiviidide jaoks.

---

A Viitab tarbitavale kogusele, kusjuures arvesse tuleb võtta kadusid, mis tekivad toidu ettevalmistamise ja töötlemise käigus.

B Esimese 6 elukuu jooksul loetakse eelistatud toitainete allikaks rinnaga toitmist. Seega alla 6 kuuste imikutele ei ole antud eraldi toitainete soovitusi. Kui rinnaga toitmine ei ole võimalik, tuleks toitmiseks kasutada imikute piimasegu, mis on mõeldud spetsiaalselt ainsaks imiku toitainete allikaks (vt Imetamise teemalist peatükki). Kui imikule on 4-5 kuuselt hakatud andma lisatoitu, tuleks soovitusliku päevase koguse aluseks võtta näitajad, mis on kehtestatud 6-11 kuuse vanustele imikutele.

C retinooli ekvivalent; 1 retinooli ekvivalent RE võrdub 1 µg retinooliga või 12 µg β-karoteeniga.

D Alates 1-2 elunädalast peaksid imikud saama lisandina 10 µg vitamiin D3 päevas. Inimestele, kes saavad vähe või üldse mitte päikest, on soovituslik kogus 20 µg päevas. Seda kogust on võimalik saavutada, kui kombineerida 10 µg lisandit oma päevase menüüga või valides toite, mis on D vitamiini rikkad. Üle 75 aastaste puhul tuleks valida menüüsse toidud, mis on looduslikult D-vitamiini rikkad, lisaks tarbida tooteid, mis on rikastatud D-vitamiiniga ning vajadusel tarvitada ka lisandit.

E alfa-tokoferooli ekvivalent; 1 a-tokoferooli ekvivalent (a-TE) võrdub 1 mg RRR a-tokoferooliga.

F niatsiini ekvivalent; 1 niatsiini ekvivalent (NE) võrdub 1 mg niatsiini või 60 mg trüptofaaniga.

G Reproduktiivses eas naiste soovituslik kogus on 400 µg päevas.

H Toidu koostis mõjutab toidust saadava raua imendumist. Imendumine paraneb, kui menüüs on piisavalt C-vitamiini ja liha või kala; imendumine väheneb, kui samaaegselt rauda sisaldavate toitudega manustatakse polüfenooli või fütiinhapet.

I Tsingi imendumisele avaldab negatiivset mõju fütiinhape ning positiivset mõju loomne valk. Soovituslikud päevased kogused kehtivad menüü puhul, milles on esindatud nii loomne kui taimne toit. Taimetoitlaste menüüde puhul, mis põhineb teraviljal, on soovituslik päevane kogus 25-30% kõrgem.

J 18-20 aastaste jaoks on soovitatavad kogused vastavalt 900 mg kaltsiumit ja 700 mg fosforit päevas.

K Menstruatsiooniverega kaotatud rauakogus on naiseti väga erinev. See tähendab, et osadel naistel on suurem rauatarvidus. 15 mg rauda päevas katab 90% reproduktiivses eas naiste rauavajaduse.

Vanus kuud/mo aastat/years	Vit. A RE c	Vit. D d µg	Vit. E a-TE e	B1 mg	B2 mg	B3 NE f	B6 mg	Folaat µg	Vit. B12 µg	Vit. C mg
<6 mo b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6-11 mo	300	10	3	0.4	0.5	5	0.4	50	0.5	20
12-23 mo	300	10	4	0.5	0.6	7	0.5	60	0.6	25
2-5 y	350	10	5	0.6	0.7	9	0.7	80	0.8	30
6-9 y	400	10	6	0.9	1.1	12	1.0	130	1.3	40
<b>Females - N</b>	600	10	7	1.0	1.2	14	1.1	200	2.0	50
10-13	700	10	8	1.2	1.4	16	1.3	300	2.0	75
14-17	700	10	8	1.1	1.3	15	1.3	400	2.0	75
18-30	700	10	8	1.1	1.2	14	1.2	300 g	2.0	75
31-60	700	10	8	1.0	1.2	13	1.2	300	2.0	75
61-74	700	20	8	1.0	1.2	13	1.2	300	2.0	75
≥75										
<b>Pregnant Rase</b>	800	10	10	1.5	1.6	17	1.5	500	2.0	85
<b>Lactating Imetav</b>	1100	10	11	1.6	1.7	20	1.6	500	2.6	100
<b>Males - M</b>	600	10	8	1.1	1.3	15	1.3	200	2.0	50
10-13	900	10	10	1.4	1.7	19	1.6	300	2.0	75
14-17	900	10	10	1.4	1.6	19	1.6	300	2.0	75
18-30	900	10	10	1.3	1.5	18	1.6	300	2.0	75
31-60	900	10	10	1.2	1.4	16	1.6	300	2.0	75
61-74	900	20	10	1.2	1.3	15	1.6	300	2.0	75
≥75										

Age vanus mo/kuud years/aastat	Kaltsium mg	Fosfor mg	Kaalium g	Magneesium mg	Raud h mg	Tsink i mg	Vask mg	Jood µg	Seleen µg
<6 mo b	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6-11 mo	540	420	1.1	80	8	5	0.3	50	15
12-23 mo	600	470	1.4	85	8	5	0.3	70	20
2-5 y	600	470	1.8	120	8	6	0.4	90	25
6-9 y	700	540	2.0	200	9	7	0.5	120	30
<b>Females naised</b>	900	700	2.9	280	11	8	0.7	150	40
10-13	900	700	3.1	280	15 l	9	0.9	150	50
14-17	800 j	600 j	3.1	280	15 l	7	0.9	150	50
18-30	800	600	3.1	280	15/9 k	7	0.9	150	50
31-60	800	600	3.1	280	9	7	0.9	150	50
61-74	800	600	3.1	280	9	7	0.9	150	50
≥75									
<b>Pregnant</b>	900	700	3.1	280	-- m	9	1.0	175	60
<b>Lactating</b>	900	900	3.1	280	15	11	1.3	200	60
<b>Males</b>	900	700	3.3	280	11	11	0.7	150	40
10-13	900	700	3.5	350	11	12	0.9	150	60
14-17	800 j	600 j	3.5	350	9	9	0.9	150	60
18-30	800	600	3.5	350	9	9	0.9	150	60
31-60	800	600	3.5	350	9	9	0.9	150	60
61-74	800	600	3.5	350	9	9	0.9	150	60
≥75									

L Soovitav kogus post-menopausieas olevatele naistele on 9 mg päevas.

M Raseduseagne rauatasakaal on tagatud, kui naise rauavarud raseduse alguses on 500 mg. Mõnede naiste füsioloogilist rauavajadust ei saa raseduse viimasel kahel trimestril katta ainult toiduga ning vaja on lisandit.

## Sool

Samm-sammuline naatriumkloriidi vähendamine toidus on soovitatav. Täiskasvanute eesmärgiks võiks olla 6g soola päevas, mis vastab 2,3g naatriumile. Ka laste soolatarbimist tuleks piirata, kusjuures alla 2-aastaste puhul ei tohiks see ületada 0,5 g/MJ. Selle eesmärgiks on takistada lastel tekkimast harjumust süüa kõrge soolasisaldusega toitu. Vanuses 2-10 a tuleks soola tarbimist piirata kogusele 3-4 g päevas.

## Toidulisandid

Üldiselt katab mitmekesine ja tasakaalustatud dieet kõik toitainete vajadused. Toidulisandeid võivad vajada teatud rahvastikugrupid või inimesed erinevates eluetappides nagu nt imikud või vanurid vanadekodus. Pikaajast toitainete manustamist toidulisanditest ei saa seostada krooniliste haiguste riski vähenemisega. Samuti ei saa seostada toidulisandite kasutamist mingite muude konkreetsete kasuteguritega terve inimese tervisele, juhul kui sellel inimesel on mitmekesine menüü, mis katab tema energiavajaduse. Vastupidi, on piisavalt tõendusmaterjali, mis viitab sellele, et teatud toidulisandite suures koguses kasutamine (eriti vitamiinid, millel on antioksidatiivne mõju) võib suurendada negatiivsete tervisemõjude riski, k.a. suremust. Seega, ei ole mingit teaduslikku alust sellele, et kasutada toidulisandeid tasakaalustamata dieedi reguleerimiseks.

## Soovitused heterogeensete gruppide menüü planeerimiseks

Planeerides menüüsid heterogeensetele gruppidele, mis koosnevad erinevas soos ja erinevas eas inimestest, võib aluseks võtta tabelis 1.4 toodud toitainete kogused MJ kohta. Tabelis toodud toitainete kogused on välja arvutatud heterogeense grupi põhjal, mis koosneb 6-65 aasta vanustest inimestest, kusjuures iga toitaine peab olema täisväärtuslik, et oleks täidetud soovituslik päevane kogus. Need soovitused ei sobi rasedatele ja imetavatele naistele või inimestele, kelle päevane energiatarbimine jääb alla 8 MJ. Samuti ei sobi antud tabel menüüde koostamiseks, milles päevane energiatarbimine ületab 12 MJ ning mille puhul paljude toitainete madal tihedus võib olla piisav (*in which a lower density of many nutrients might be sufficient*).

Päevast energiatarbimist, mis jääb vahemikku 6,5-8 MJ, loetakse madalaks energiatarbimiseks, mille puhul on suurenenud mikrotoitainete ebapiisava tarbimise oht. Alla 6,5 MJ päevase energiatarbimisega dieeti peetakse väga madalaks energiatarbimiseks ja seda saab seostada märgatava riskiga sellele, et tarbitavate mikrotoitainete kogus ei ole piisav.

Väga madalat energiatarbimist saab seostada kas väga madala füüsilise aktiivsusega või madala kehakaaluga. Madal kehakaal on seotud väikese lihasmassiga ja seega madala energiakulutamisega. Väga madalat energiatarbimist on näha inimeste puhul, kes soovivad kaalust alla võtta, samuti nende seas, kes põevad söömishäireid või toidutalumatus. Soovitatav viis vältida madalat ja väga madalat energiatarbimist on suurendada füüsilist aktiivsust.

Madala energiatarbimise puhul võib olla raskendatud kõikide tabelis 1.3 toodud toitainete vajaduse tagamine. Sellistel puhkudel tuleks järgida tabelis 1.4 toodud soovituslikku toitainete täisväärtuslikkust MJ kohta ning mõelda tuleks multivitamiini/mineraali kompleksi manustamise peale. Selliste gruppide puhul, kus energiatarbimine on väga madal (alla 6,5 MJ), tuleks lisaks toidule alati tarbida ka multivitamiini/mineraali kompleksi.

**Tabel 1.4** Soovituslik toitainetihedus (nutrient density)(MJ kohta) menüüde planeerimiseks gruppidele, mis koosnevad 6-65 aastastest erineva soo ja vanusega inimestest. Väärtused on kohandatud võrdlusisikute järgi, kellel on vajadus kõrgema toitainetiheduse järgi.

MJ kohta		
Vitamiin A	RE*	80
Vitamiin D	µg	1.4
Vitamiin E	a-TE*	0.9
Tiamiin (B1)	mg	0.12
Riboflaviin (B2)	mg	0.14
Niatsiin (B3)	NE*	1.6
Vitamiin B6	mg	0.13
Foolhape	µg	45
Vitamiin B12	µg	0.2
Kaltsium	mg	8
Fosfor	mg	100
Kaalium	g	80
Magneesium	mg	0.35
Raud	mg	32
Tsink	mg	1.6
Vask	mg	1.2
Jood	µg	0.1
Seleen	µg	17
		5.7

### Energiatarbimise hindamine

Nii liigne kui ebapiisav energiatarbimine võrreldes inimese reaalse energiavajadusega võib pikas perspektiivis viia negatiivsetele mõjudele tervises. Täiskasvanute puhul peaks pikas plaanis energia tarbimine ja kulutamine olema tasakaalus.

Tabelis 1.5 on ära toodud hinnangulised energiatarbimise näitajad erinevate täiskasvanute inimrühmade puhul, mis erinevad füüsilise aktiivsuse taseme poolest. Aktiivsele elustiilile vastab PAL 1.8 ning sellist füüsilise aktiivsuse taset loetakse vajalikuks, et säilitada head tervist. Füüsilise aktiivsuse tase, mis vastab PAL 1.6-le, loetakse rahvastiku keskmiseks – see vastab nn tavalisele istuvalle elustiilile, millele on iseloomulik mõningane füüsilise aktiivsuse taseme tõus vabal ajal. Tabelis kasutatavad kehakaalu väärtused baseeruvad Põhjamaade inimeste näitajatel. Algseid kaalunumbreid on muudetud nii, et kõikide inimeste kehamassiindeks oleks 23. Seega säilitab tabelis toodud energiatarbimise korral täiskasvanud inimene normaalse kehakaalu.

Kuna erinevate inimeste ainevahetuse kiirus, kehaehitus ja füüsilise aktiivsuse tase on väga erinevad, ei saa anda konkreetseid energiatarbimise soovitusi.

Tabelites 1.6 ja 1.7 on ära toodud hinnangulised energiatarbimise näitajad lastest koosnevate rühmade puhul. Tuleb jälle ära märkida, et individuaalne energiavajadus võib olla väga erinev tabelis toodud grupi-põhistest keskmistest väärtustest.

**Tabel 1.5.** Energiavajaduse hinnangulised väärtused täiskasvanute gruppide puhul, kus üks esindab aktiivset ja teine istuvat elustiili.

Vanus aastates	Referetsk aalb kg	REEc MJ/pv	Keskmine PALd 1.6 MJ/pv	Aktiivne PAL 1.8 MJ/pv
Females Naised				
18-30	64.4	5.8	9.4	10.5
31-60	63.7	5.5	8.8	9.9
61-74e	61.8	5.0	8.1	9.1
Males Mehed				
18-30	75.4	7.3	11.7	13.2

31-60	74.4	6.9	11.0	12.4
61-74e	72.1	6.1	9.7	10.9

A Ei REE ega PAL põhine täpsetel arvutustel, mistõttu võib neid näitajaid kasutada arvutuste tegemiseks ainult inimrühmade puhul. Rohkem infot leiad peatükist Energia.

B Kaal vastab kehamassiindeksile 23; pikkused põhinevad Põhjamaade inimeste tegelikel pikkustel

C REE on energiakulu puhkeolekus

D PAL on füüsilise aktiivsuse tase

E 61-74 aasta vanuste REE on arvatud 61-70 aastaste inimeste REE põhjal.

**Tabel 1.6** Keskmise päevane energiavajadus (kilogrammi kehakaalu kohta) 6-12 kuuliste laste puhul, keda osaliselt toidetakse rinnaga

Vanus kuudes	Keskmise päevane energiavajadus kJ/kg kehakaalu kohta	
	Poisid	Tüdrukud
6	339	342
12	337	333

**Tabel 1.7** Keskmise päevane energiavajadus (MJ/päevas) laste ja noorukite puhul (2-17 aastat)

Vanus y-aastat	Referentsk aalkg	REE MJ/pv	Määratletud energiavajadus Estimated energy requirement MJ/pv
2-5 y	16.1	3.6	5.3
6-9 y	25.2	4.4	6.9
Girls			
10-13 y	38.3	5.0	8.6
14-17 y	53.5	5.7	9.8
Boys			
10-13 y	37.5	5.4	9.3
14-17 y	57.0	6.8	11.8

### Soovitused füüsilise aktiivsuse osas

Piisav füüsiline aktiivsus aitab vältida elustiiliga seotud haigusi nagu südame-veresoonkonna haigused, osteoporoos ja teatud vähivormid. Igapäevane füüsiline aktiivsus koos tasakaalustatud dieediga on soovitatavad, et tagada tervislik elustiil. On tõestatud, et pikaajaline (mitmeid tunde kestev) istuv või lamav olek päevasel ajal suurendavad krooniliste haiguste riski. Seetõttu on soovitatav vähendada sellist käitumist.

### Täiskasvanud

Allpooltoodu on soovituslik füüsilise aktiivsuse tase täiskasvanutele ja eakatele:

1. Täiskasvanud peaksid nädalas sooritama vähemalt 150 minuti jooksul keskmise koormusega treeningut või 75 minutit kõrge aktiivsusega treeningut või kombineerima erinevaid koormusi ja sooritama neid eelpool toodu põhjal arvatud keskmise aja jooksul.
2. Aeroobne tegevus peaks korraga kestma vähemalt 10 minutit.
3. Et tagada lisakasut oma tervisele, peaksid täiskasvanud suurendama oma füüsilist aktiivsust 300-le minutile nädalas, juhul kui tegemist on keskmise koormusega treeninguga ning 150-le minutile juhul, kui tegemist on kõrge aktiivsusega treeninguga või kombineerima erinevaid koormusi ja sooritama neid eelpool toodu põhjal arvatud keskmise aja jooksul.

4. Soovitav on vähendada istuvat eluviisi.

Kuigi lõplik informatsioon puudub, tundub praeguste uuringute kohaselt, et kaalutõusu ärahoidmiseks piisab umbes 60 minutist keskmise koormusega või veidi lühemast kõrge aktiivsusega treeningust päevas.

## Lapsed ja noorukid

Allpool on toodud soovitused füüsilise aktiivsuse osas lastele ja noorukitele:

1. Lapsed ja noorukid võiksid päeva jooksul olla vähemalt 60 minutit keskmiselt või väga aktiivsed.
2. Üle 60 minuti päevas kestav füüsiline aktiivsus tagab lisakasu tervisele.
3. Tegevused peaksid olema võimalikult mitmekülgsed, et arendada kõiki lapse füüsilise külgi – võhma, lihasjõudu, painduvust, kiirust, liikuvust, reaktsiooni ja koordineerimist. Vähemalt 3 korda nädalas peaksid kaasatud olema kõrge aktiivsusega tegevused/treeningud, et tugevdada lihaseid ja luustikku.
4. Soovitav on vähendada istuvat eluviisi.

## Ülekaal ja rasvumine

Rasvumine on üks Põhjamaade peamisi terviseprobleeme. Rasvumise esinemissageduse vähendamine eeldab nii efektiivset ravi kui ka kaalutõusu ennetust. Käesolev Põhjamaade Toitumissoovitused keskendub rasvumise ja üleliigse kaalutõusu ennetamisele.

Määrates soovituslikud päevased makrotoitainete ja toidugruppide kogused, mõjutame me pikas perspektiivis sellega kaalu.

Prospektiivsetes uurimustes on veenvalt tõestatud makrotoitainete ja kaalumuutuse omavaheline seos, mille puhul suurem kogus kiudaineid viib kaalu languseni. Siiani ei ole dieedi ja pikaajalise kaalulanguse alastes uuringutes leitud muid selgeid seoseid makrotoitainete ja kaalukaotuse vahel. Samas näitavad mõned uuringud, mis ei keskendu spetsiaalselt kaalu temaatikale, et vähendatud rasvatarbimist saab seostada samuti mõningase kaalukaotusega. Samuti saab vähendatud suhkru- ning karastusjookide tarbimist seostada mõningase kaalukaotusega. Teadusmaterjal, mis puudutab makrotoitainete osakaalu (rasvad, süsivesikud, valgud) ja selle seost kaaluga on vastuoluline. See viitab võimalusele, et suur makrotoitainete osakaal iseenesest ei pruugi ennustada kaalumuutust või kaalu säilitamist pikas perspektiivis. Täiskasvanute puhul võib kaalumuutus olla osaliselt seotud selliste toiduga seotud faktoritega, mis puudutavad pikaajalist energiatarbimist. Ja kontrastina – suure koguse valkude tarbimine varases lapsepõlves võib soodustada ülekaalulisust hilisemas elus.

Pikaajalised uuringud näitavad ja võib selgelt öelda, et kiudainete-rikkad toidud (nt täisteraviljad, juurviljad, puuviljad, marjad, kaunviljad, pähklid ja seemned) ning võimalik, et ka piimatooted, on seotud kaalulangusega. Rafineeritud teraviljahelbed, suhkrurikkad toidud ja joogid, punane liha ja töödeldud liha on seotud kaalutõusuga. Dieedid, mis baseeruvad naturaalsel taimetoidul on tavaliselt madalama energiatiheidusega kui dieedid, mis baseeruvad loomsetel toitudel või toitudel, mis sisaldavad palju rasva ja suhkrut.

Pikas perspektiivis aitab tervislikku kaalu säilitada ka piisav füüsiline treening.

## Toitainete tarbimise hindamise referentsväärtused

### Vitamiinid ja mineraalid

Toitainete piisavuse hindamine

Tabelis 1.8 on ära toodud mõnede vitamiinide ja mineraalide keskmine vajadus (AR average requirement) ja madalaim tarbimise tase (LI lower intake). Need numbrid on mõeldud ainult toitumist puudutavate uuringute tulemuste hindamiseks. Enne kui võrrelda tarbitavaid koguseid tabelis toodud väärtustega, tuleb veenduda, et tarbitava koguse andmed, mis on pärit kuskilt uuringust, on ikkagi adekvaatsed, et hinnata toitainete piisavat tarbimist. Lisainfot selle kohta, kuidas kasutada Põhjamaade toitumissoovitusi antud kontekstis, saab Peatükist 3.

AR-Keskmine vajadus on peamine väärtus, mida kasutatakse hindamiseks mikrotoitainete ebapiisava tarbimise riski teatud inimrühmade osas. Protsent inimesi, kelle tarbimine jääb alla keskmise vajaduse on ühtlasi ka protsent, kellel on suurenenud risk ebapiisavaks mikrotoitainete saamiseks.

Pikaajaline madalaima tarbimise LI tasemest madalam mikrotoitainete saamine on seostatav suurenenud riskiga jääda vaegusesse. Mitmete tabelis toodud väärtuste puhul on ebakindlust, mistõttu on soovitatav kasutada neid arve ettevaatlikult ja võimalusel kasutada neid koos kliiniliste ja biokeemiliste näitajatega. Tabelis toodud väärtustest suurema koguse toitainete manustamine ei garanteeri, et teatud inimeste puhul ei teki ikkagi vaegussümptomeid.

Tuleb ära märkida, et keskmise vajaduse ja madalaima tarbimise taseme omavaheline võrdlus ei saa määrata seda, kas tarbitav kogus on piisav või mitte; võrdlus võib ainult viidata ühe või teise tõenäosusele. See tuleneb sellest, et toitainete tarbimist puudutav info ei ole absoluutne – tarbimine arvutatakse toidu koostise tabelitele ning inimeste poolt üles märgitud tarbitud kogustele põhinedes, aga need mõlemad sisaldavad endas kõrget eksimusprotsenti. Seega, et teada saada, kas teatud konkreetse toitainete tarbimine on piisav, tuleb kasutada biokeemilisi mõõtmisi ning läbi viia põhjalik toitumise analüüs.

#### Suurte dooside manustamine

Mõnede toitainete puhul võivad suured doosid põhjustada negatiivseid või isegi toksilisi sümptomeid. Sel põhjusel on mõnede toitainete jaoks kehtestatud manustamise ülemine piir (vt Tabel 1.9). Mõnede toitainete puhul nagu vitamiin A (retinool), vitamiin D, raud ja jood võib pikaajaline antud piirist kõrgem manustamine suurendada toksiliste mõjude riski. Mõnede teiste toitainete puhul võivad negatiivsed mõjud olla teistsugused ja nõrgemad, nt seedeprobleemid või häired mõnede teiste toitainete imendumises. Tabelis toodud manustamise ülemine piir ei märgista soovitatavat manustamise doosi, vaid need numbrid näitavad maksimaalset päevast manustamise taset, mille juures on negatiivsed tervisemõjud inimesele veel ebatõenäolised. Manustamise ülemine piir baseerub normaalsel, tervel inimrühmal ja näidud on toodud täiskasvanute rühma kohta. Et kindlaks teha, kas inimrühmal on kõrge risk negatiivsetele nähtudele, tuleks see osa rühmast, kes ületab kehtestatud manustamise ülemist piiri, kindlaks määrata. Mitmete manustamise ülemise piiri näitajate osas on veel palju ebaselget ja seega tuleb neid numbreid kasutada erilise ettevaatlikkusega konkreetsete indiviidide (versus inimrühm) puhul. Manustamise ülemine piir ei pruugi kehtida meditsiinilise järelevalve all manustatavate lisandite puhul.

#### Energiat andvad toitained

Makrotoitainete tarbimise hindamine puudutab põhiliselt energia saamist valkudest, rasvadest, rasvhapetest, lisatud suhkrutest ja süsivesikute kogusummast (protsent saadavast energiast). Valgu puhul on mõõtmiseks kasutatud ka grammi/keha kilogrammi kohta päevas. Kiudainete puhul on näidatud arv päeva kohta või MJ. Hinnates tavapärasest energiatarbimist valgust, rasvast ja süsivesikutest, on arvesse võetud nii seda osa inimrühmast, kelle tarbimine jääb soovitatava päevakoguse sisse kui ka seda osa rühmast, kelle tarbimine on väljaspool soovitatavat piiri. Hinnates energiatarbimist sellistest makrotoitainete allikatest nagu küllastatud rasv ja lisatud suhkrud (millele on määratud maksimaalne soovituslik päevane kogus), on arvesse võetud seda osa inimrühmast, kes ületas määratud piiri. Samamoodi on selliste makrotoitainete puhul, millele on määratud madalaim soovituslik päevane tarbimiskogus nagu nt kiudained, arvesse võetud seda osa inimrühmast, kes tarbib neid sellest piirist allpool.

**Tabel 1.8** Täiskasvanute keskmine vitamiinide ja mineraalide vajadus (AR) ja madalaim tarbimise tase (LI). Näidud on mõeldud ainult toitumist puudutavate uuringute tulemuste hindamiseks. Pikaajalist madalaimast manustamise tasemest väiksemat tarbimist saab seostada defitsiidi sümptomite suurenenud tõenäosusega. Antud näitajatest kõrgem tarbimine ei garanteeri, et teatud inimestel ei võiks ikkagi tekkida defitsiit.

Nutrient		Naised		Mehed	
		LI	AR	LI	AR
Vitamiin A	RE	400	500	500	600



Vitamiin D	µg	2.5 a	7.5	2.5 a	7.5
Vitamiin E	a-TE	3	5	4	6
Tiamiin B1	mg	0.5	0.9	0.6	1.2
Riboflaviin B2	mg	0.8	1.1	0.8	1.4
Niatsiin B3	NE	9	12	12	15
Vitamiin B6	mg	0.8	1.1	1.0	1.3
Foolhape	µg	100	200	100	200
Vitamiin B12	µg	1	1.4	1	1.4
Vitamiin C	mg	10	50	10	60
Kaltsium	mg	400	500	400	500
Fosfor	mg	300	450	300	450
Kalium	g	1.6	-	1.6	-
Raud	mg	(5) b, c	10 (6) b	7	7
Tsink	mg	4	5	5	6
Vask	mg	0.4	0.7	0.4	0.7
Jood	µg	70	100	70	100
Seleen	µg	20	30	20	35

A peamiselt üle 60 aastastele inimestele

B viitab naistele, kes on läbinud menopausi

C fertiilses eas naistele ei saa kehtestada madalamat taset ilma et naise rauanäitajaid oleks uuritud kliiniliste ja biokeemiliste meetoditega

**Tabel 1.9** Vitamiinide ja mineraalide tarbimise ülemine piir UL (Upper limit) täiskasvanute puhul.

Toitaine	UL päevas	
Eel moodustatud vitamiin A a	µg	3,000 b
Vitamiin D	µg	100
Vitamiin E c	a-TE	300
Niatsiin c	mg	10 d
nikotiinhape	mg	900
nikotiinamiid		
Vitamiin B6 c	mg	25
Foolhape c	µg	1,000
Vitamiin C	mg	1,000
Kaalium c	g	3.7
Kaltsium	mg	2,500
Fosfor	mg	5,000
Raud	mg	25 e
Tsink	mg	25
Vask	mg	5
Jood	µg	600
Seleen	µg	300

A retinooli või retinüülpalmitaadi vormis

B retinooli kogus üle 3000 µg/päevas seostub rasedatel suurenenud riskiga imiku väärenguteks. Ülemine talutav piir ei pruugi teatud riskirühmade puhul olla ohutu. See puudutab eelkõige naisi, kes on läbinud menopausi ja kellel on kõrgem risk osteoporoosi tekkeks või luumurdudeks – nende puhul tuleks piirduda maksimaalselt 1500 µg/päevas.

C ainult lisandite vormis

D ei kehti rasedate ja imetavate naiste puhul

E 10 mg lisaks toiduga saadavale rauale

Toodud numbrid näitavad maksimaalset igapäevase tarbimise taset, mille juures saame öelda, et sellega ei kaasne negatiivseid tagajärgi inimese tervisele. Ülemine piir kehtib normaalse terve inimrühma puhul. Mitme väärtuse suhtes on palju ebakindlust, seega tuleb olla ettevaatlik nende numbrite kasutamisel

üksikindiviidide puhul. Manustamise ülemine piir ei kehti juhul kui lisandid on määratud meditsiinilistel näidustustel ja järelvalve all.

## 2. Põhjamaade toitumissoovituste põhimõtted ja taustainfo

### Taustainfo

Põhjamaade toitumissoovitused (PTS) moodustavad teadusliku aluse populatsioonigruppidele toitumise/dieetide plaanimiseks ja Põhjamaadele toitumissoovituste väljatöötamiseks. Soovitused on aluseks tervete inimeste toidu tarbimise hindamise, rahvusliku ja regionaalse toitumispoliitika kujundamisel, toitumisõpetuste programmide, toiduregulatsioonide ja tegevusprogrammide väljatöötamisel. PTS kehtivad peamiselt tervetele, füüsiliselt liikuvatele inimesele (välja arvatud võistlussportlased). Haigete ja teiste spetsiaalsete vajadustega inimeste jaoks on tarvis toidu koostist ja sellest saadavat energiavajadust individuaalselt kohandada. Käesolevate teaduslike teadmiste põhjal annab PTS adekvaatsed toiduainete tarbimise ja tasakaalustamise soovitused, mis on vajalikud inimese optimaalseks funktsioneerimiseks ja teatud toitumisest sõltuvate haiguste tekke riski vähendamiseks. Kui toit annab piisavalt energiat, põhitoitainetest saadav energia on tasakaalus ning toiduaineid saadakse igast toiduainete grupist, siis saadakse sellest kätte kõik vajalikud toitained. Erandiks võivad olla D-vitamiin, raud, jood ja foolhape teatud elanikkonna alagruppides ja/või teatud elu perioodidel.

Ajalooliselt on toitumissoovituste peamiseks eesmärgiks olnud määrata toitainete tarbimise tase, mis hoiab ära toitainete vaegustest tulenevad häired. Teatud vitamiinide ja mineraalide puudusest tulenevad häired (näiteks nagu joodi ja D-vitamiini puudusest) olid tavalised enne, kui neid asendamatuid toitaineid tunnistati eluliselt olulisteks toidu komponentideks.

Idee määrata soovituslikud toidunormid (RDI- Recommended Dietary Intake) pärineb 1920-1930. aastatest. Esimese rahvusvahelise toiduenergia ja valgu tarbimise soovituste tabeli (vastavalt eale ja soole) avaldas 1936. aastal *Rahvaste Liit* (1) ja see andis soovituslikud kogused rasvale ja mõnele mikrotoitainetele. Soovituslikud päevased annused (RDA) makrotoitainetele ja mitmetele mikrotoitainetele avaldati 1941. aastal Ameerika Teaduste Akadeemia poolt selleks, et anda adekvaatse toitumise juhised elanikkonnale (2). Sellest ajast alates on järjest rohkem arvesse võetud lisaks kliiniliste või subkliiniliste toitainepuuduste vältimisele ka ülekaalulisuse ja elustiilist tulenevate haiguste (nagu südame-veresoonkonnahaigused, II-tüüpi diabeet, vähk ja osteoporoos) tekkimise riskide vähendamist. Hiljuti on jõutud terviseedendamises läbi dieedi/toitumise arusaamale, et soovitustes peavad olema määratletud ka optimaalsed kogused, mis maksimeerivad psühholoogilisi ja vaimseid funktsioone ning vähendavad riske krooniliste haiguste väljakujunemiseks (**Fig 2.1**). Pidevalt avaldatakse uusi teaduslikke andmeid toitainete tarbimise, toitumismustrite, füüsilise aktiivsuse ja tervise vaheliste seoste kohta ning järk-järgult kasvavad ka meie teadmised toiduainete tarbimise, toitainete staatuse ja tervise vaheliste seoste kohta. Seetõttu on vajalik toitumissoovitusi regulaarselt uuendada.

Paljusid toitaineid on võimalik reastada toitainete piisavuse kriteeriumite järgi alates kliinilist vaegust ära hoidvatest kuni kehas optimaalseks taset säilitavateks ja nende funktsionaalsuse järgi.

Toiduainete kõrgeim tarbimise määr ei ole alati tervisele kasulik. Teatud tarbimise määrast suuremad kogused võivad tervisele hoopis halvasti mõjuda.

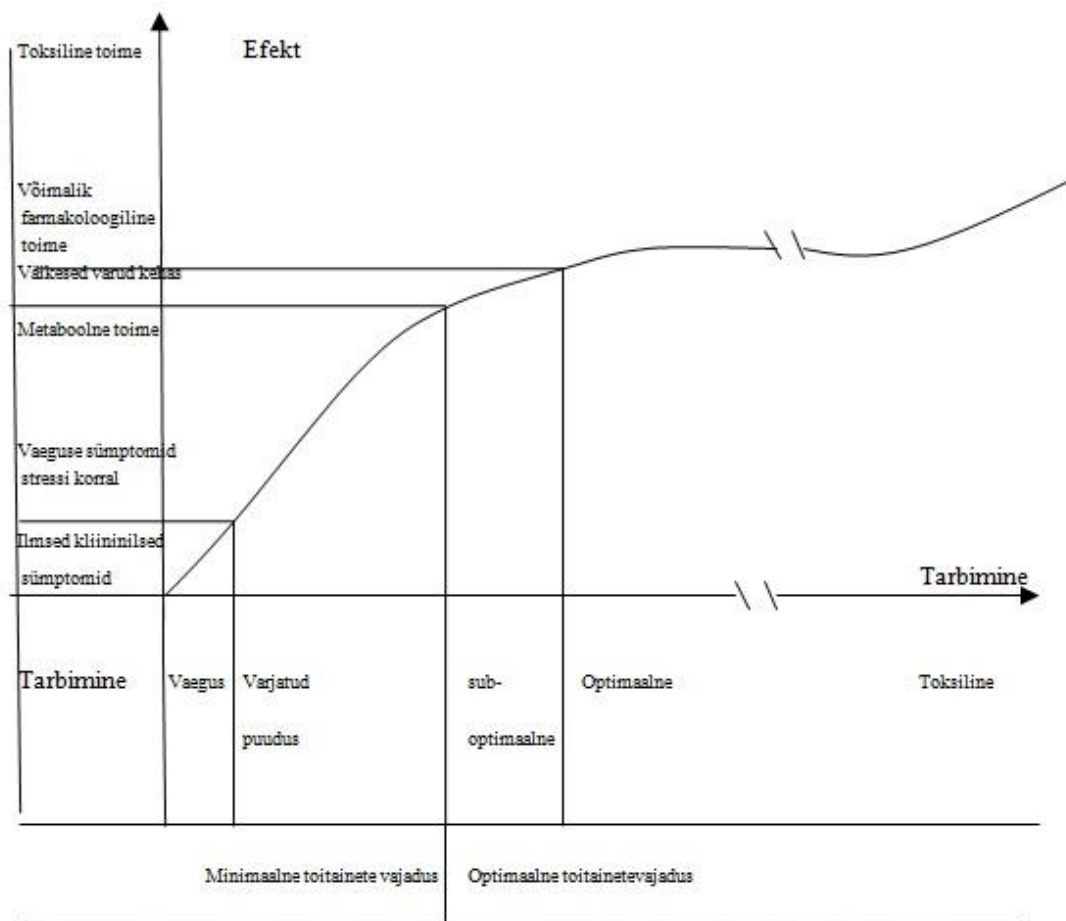


Figure 2.1 Teoreetiline suhe toitainete tarbimise ja selle mõju vahel organismis

Tuleb märkida, et tavaliselt on puudusest tingitud haiguse ja/või optimaalse seisundi sümptomite vahel nn üleminekufaas, ja seda ka teatud toitainete tarbimise toksilise toime puhul. Samuti on üleminekufaas ilmse toksilise efekti (väga kõrgete tarbimise määrade puhul) ja kergemate kõrvaltoimete vahel madalamate tarbimise määrade juures.

## Üldine lähenemisviis

Toitumissoovituste peamine eesmärk on anda teaduslikke teadmisi kasutades juhiseid toiduvaliku koostamiseks, mis tagab toiduenergia ja toitained organismi optimaalseks kasvuks, arenguks ja funktsioneerimiseks ning hea tervise kogu eluea jooksul. Tuleb märkida, et teatud soovitused toitainete kohta on ainult siis kohaldatavad, kui teiste toitainete ja toiduenergia kättesaadavus on piisav.

Soovitused on mõeldud tervetele inimestele. Üldiselt katavad soovitused teatud suurenenud vajadusi nagu näiteks kerge haigus või teatud meditsiiniline ravi. Soovitatud kogused ei sobi tavaliselt pikaajaliste haiguste, malabsorptsiooni (halva imendumise) ja erinevate ainevahetushäirete puhul või raviks isikule, kelle toitumuslik seisund ei ole optimaalne. Need on mõeldud ennetamiseks ega ole mõeldud haiguste raviks või oluliseks kaalulangetamiseks. PTS hõlmab toitumist soovkaalu hoidmiseks peale olulist ja teadlikku kaalulangetamist. Haigete ja erivajadustega inimeste toitumine vajab kohandamist vastavalt individuaalsetele vajadustele.

PTS-te viies versioon on neljanda versiooni täiustus, mis on pärit aastast 2004. See keskendub olemasolevatele teaduslikele tõendustele, et täiustada Põhjamaade toidusoovituste toitainete referentsväärtusi tasakaalustatud toitumise kontekstis. Käesoleva PTS soovitusel tulenevad tõendus põhised lähenemisest. Kõikide toitainete ja teemade osas on kasutatud süstemaatilisi ülevaateid (hinnatud kvaliteediga) koos kogu tõendusmaterjali lõpliku hindamisega. Sama lähenemist on kasutatud ka toidul põhinevate toitumissoovituste andmisel. Teiste toitainete ja teemade osas on sisse viidud ajakohastatud ülevaade, kasutades lähtepunktina PTS 2004. aasta andmeid. Kõiki andmeid erinevatest uuringutest on kasutatud mikrotoitainete vajaduste

määramiseks ning optimaalsete makrotoitainete tarbimise määrade kehtestamiseks. Võimalusel kasutati alati randomiseeritud kliinilisi uuringuid (RCT), loomade peal ja katseklaasis teostatud uuringud lülitati sisse juhtudel, kus oli tarvis selgitada toimemehhanisme. Seega baseeruvad PTS väärtused täielikult olemasolevatel tõenditel (3,4).

## Terminoloogia ja mõisted

Mõiste PTS viitab toidu referentsväärtustele (normidele) (DRV\_dietary reference values), mis koosnevad keskmistest vajadustest (AR average requirement), soovituslikust tarbimisest (recommended intake (RI)), kõrgeimast tarbimise tasemest (upper intake level UIL), madalaimast tarbimise tasemest (lower intake level LIL) ja energia soovituslikust tasemest. Kõik normid on antud ühe päeva kohta ja makrotoitainete tarbimise jaoks on antud vahemikud.

## Keskmine toitainevajadus (Average Requirement) AR

Keskmine toitainevajadus on defineeritud kui madalaim pikaajaline toitainete tarbimise tase, mis säilitab indiviidi defineeritud toitumusliku seisundi taseme. PTS-s kasutatakse AR kirjeldamiseks toitainete tarbimise taset, mis kataks poole määratletud grupi indiviidide toitainevajadustest, eeldusel, et nende toitainete jaotuvus on normaalne.

Üldiselt on AR määramiseks valitud kriteeriumid mikrotoitainete puhul kasutamiseks ja tavaliselt baseeruvad adekvaatse toitumusliku seisundi biokeemilistel markeritel. Keskmised toitainevajadused võivad olla tuletatud ka mõne makrotoitainete kohta nagu valgud ja asendamatud rasvhapped.

Toitainepuudus võib viidata sellele, et toitainete varu on nii väike, et organism ilmutab teatud sümptomeid või tekivad funktsioonide häired. Tõsise puuduse korral avalduvad kliinilised sümptomid, näiteks skorbuudi puhul veritsevad igemed või neuroloogilised sümptomid B12 vitamiini puuduse korral. Biokeemilistel markeritel baseeruvad andmed võivad hõlmata teatud ensüümsüsteemide aktiivsust, millele toidained mõjuvad kofaktoritena või need sisaldavad toitainete kontsentratsioone rakus või vedelikes, et mõõta kudedes olevaid varusid. Madal aktiivsus või kontsentratsioon võib seostuda puuduse sümptomitega või kahjustatud funktsioonidena. Peale selle on võimalik defineerida vahemik ilmse puuduse ja optimaalse tarbimise vahel, mille puhul kliinilised sümptomid on laialivalguvamad või neid ei eksisteeri üldse. Sellist taset nimetatakse vahel varjatud ehk latentseks puuduseks (Fig 2.1). Sellised näitajad on olemas ainult teatud toitainetele, nagu näiteks D-vitamiin, raud, foolhape ja B12-vitamiin.

Mõiste „keskmine toitainevajadus“ vastab terminile „hinnanguline keskmine toitainevajadus“ (*estimated average requirement*), mida kasutatakse Suur- Britannia ja Ameerika Ühendriikide soovitustes (2,5). Euroopa toiduohutusamet (EFSA) kasutab terminit „keskmine toitainevajadus“ (*average requirement*)(6).

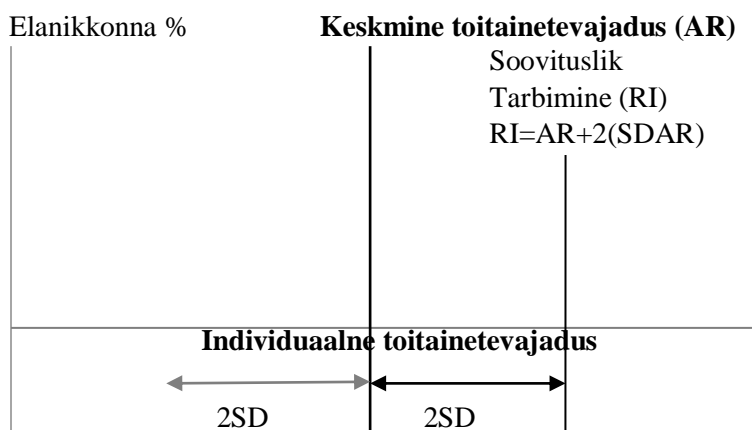


Figure 2.2. Individuaalse toitainetevajaduse sagedusjaotus. SD= Standard deviation.

On oluline vahet teha keskmiste toitumisvajaduste ja soovituslike toitainete tarbimise tasemete vahel. Soovituslik tarbimine väljendab rohkem kui inimese keskmine toitainevajadus ja katab ka individuaalse erinevuse valdava enamuse jaoks (Fig 2.2). Olenevalt keskmise toitainevajaduse määramise kriteeriumist on ohutuse piir keskmise toitainevajaduse ja soovitusliku tarbimise vahel väga erinev.

## Recommended intake RI ehk soovituslik tarbimine

Soovituslik tarbimine RI määratleb toitainete hulga, mis rahuldab tuntud toitainete vajaduse ja säilitab hea toitumusliku seisundi peaaegu kõikidel tervetel indiviididel kindlas elustaadiumis või soogrupis. Kui teatud grupi indiviidide vajaduste jaotumine on määratletud normaaljaotusena (või sümmeetrilisena) ja standardhälbe saab määrata, siis RI arvutatakse järgmiselt (Joonis 2.2):

$$RI = AR + 2(SDAR)$$

Soovituslik tarbimine = keskmine vajadus + 2(keskmise vajaduse standardhälve)

Toitainete, mille puhul vajaduse erinevuse andmete ebapiisavuse tõttu keskmise vajaduse standardhälve arvutamine on võimatu, saab kasutada keskmise varieeruvuse koefitsienti (CV) 10-15% (joonis 2.2)

Soovituslik tarbimine vastab tarbitud toitainete kogusele ja s.t., et toitumise planeerimisel peab arvesse võtma ka kaod toidu käitlemisel, valmistamisel, töötlemisel jne. Soovituslik tarbimine RI on sobiv konkreetse grupi keskmiseks tarbimiseks päevas pikema aja jooksul (üks või rohkem nädalat). Organism on võimeline kohanema ja säilitama teatud toitaineid, kui esineb nende alatarbimine. Organismi toitainete ladustamise võime on toitaineti erinev, olles kõige kõrgem rasvlahustuvate vitamiinide (mõned kuud) puhul, samas kui vesilahustuvate vitamiinide varud on tavaliselt madalad (v.a. B12).

Koosmõju teiste dieedifaktoritega on piisavate teaduslike tõenduste olemasolul arvesse võetud. Näiteks askorbiinhappe positiivne mõju mitteheemse raua imendumisele ja folaatide mõju homotsüsteiini tasemele veres. RI väärtusi kehtestades on ka need aspektid arvesse võetud.

Teatud vitamiinide ja mineraalide suurtel doosidel võivad olla farmakoloogilised toimed, mis erinevad nende esmastest toitumuslikest toimetest. Üldiselt ei saa selliseid koguseid toidust. Näiteks on kõrges doosis nikotiinhappel vereliipiide langetav toime, fluoril kaariesevastane toime ja neid peetakse pigem farmakoloogilisteks kui toitumuslikeks toimeteks. Selliseid toimeid ei ole RI määramisel arvesse võetud.

RI on mõeldud tervetele inimestele ning ei pruugi sobida neile, kel on erivajadused seoses haigustega nagu põletikud. RI-d on kohaldatavad ainult siis, kui teiste toitainete ja energia varu on adekvaatne.

RI ehk 'Recommended Intake' mõiste vastab UK-s kasutusel olevale „Recommended Intake“ ja USA-s kasutusel olevale 'Recommended Dietary Allowance' (RDA)(2). EFSA kasutab terminit 'Population Reference Intake' (PRI) et määratleda toitainete tarbimise taset, mis on piisav peaaegu kõikidele tervetele inimestele igas grupis" (6).

### **Mikrotoitainete soovitusliku tarbimise kehtestamine**

Selleks on Põhjamaade toitumissoovitustes kasutusel järgmised sammud:

Esimene samm hõlmab rahvastikugrupi keskmiste füsioloogiliste ja dieedinõuete hindamist, lähtudes kriteeriumitest, mis on iga toitaine jaoks eraldi seatud. Nende kriteeriumite kehtestamisel võetakse arvesse kliinilisi ja biokeemilisi defitsiidi sümptomeid, kehavarude ringlust (body pool turnover) ja toitainete taset kudedes. Toitainete vajadus on põhiliselt mõjutatud erinevate bioloogiliste faktorite nagu vanus, sugu, kasv, pikkus, kaal, rasedus ja imetamine poolt.

Teine samm on hinnata ohutuse piiri, et kõik individuaalsed erisused saaksid arvestatud ning et need oleksid lisatud nõuetele, et anda soovitusliku tarbimise tase. Ohutuse piir sõltub mitmetest faktoritest nagu ka vajaduste erinevustest indiviidide vahel ja võimalikud kahjulikud mõjud kõrge tarbimise korral. Lisaks tuleks arvesse võtta vajaduste hinnangu täpsust (joonis 2.2).

### **Kõrgeim tarbimise tase (UL Upper limit)**

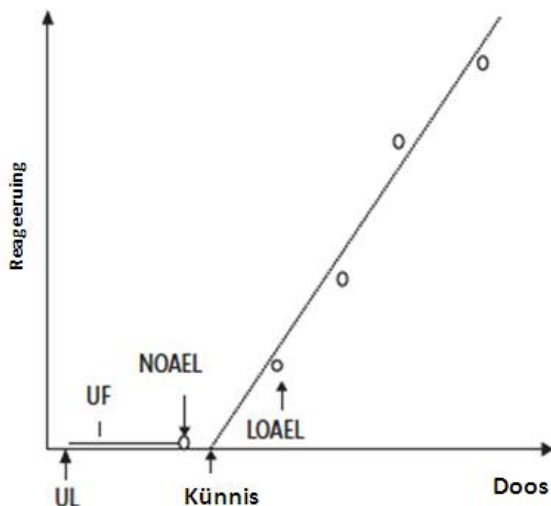
Enamuse toitainete puhul võib suur tarbimine kaasa tuua kahjulikke mõjusid või isegi toksilisi sümptomeid. Kõrgeima tarbimise tase (UL) defineerib maksimaalset, pika aja jooksul (kuud või aasta) igapäevaselt tarbitavat toitainete hulka, mis ei põhjusta negatiivsete mõjude riski inimese tervisele. Nii nagu iga toitaine vajadus, erineb ka kahjulike riskide künnis/lävi sõltuvalt eluetapist, soost ja teistest individuaalsetest omadustest. Samas ei ole piisavalt andmeid selleks, et luua riskikünniste jaotust iga kahjuliku mõju kohta. UL kehtestamisel identifitseeritakse kriitiline tulemusnäitaja (madalaim doos, mille juures soovimatud mõjud tekivad) ja künnise/läve jaoks kasutatakse surrogaatmeetodit (joonis 2.3).

Künnised/läved on järgmised:

Täheldatava kahjuliku toimeta doos (NOAEL), mis on kõrgeim toitaine tarbitud kogus, mille puhul ei esinenud täheldatavat kahjustavat toimet.

Madalaim kahjuliku toimetaja doos (LOAEL), mis on madalaim toitaine tarbitud kogus, mille puhul täheldati kahjulikku mõju.

Lähtudes neist hinnangutest ja võttes arvesse andmete teaduslikke ebamäärasusi, tuletatakse UL jagades NOAEL ebamäärasuse faktoriga (UF) (joonis 2.3). See faktor peaks arvestama ebamäärasusi inimestevahelistes erinevustes, piisavate inimandmete puudumisel ekstrapolatsioonis loomadelt inimestele ning samuti teisti andmeid puudutavaid ebamäärasusi või puudusi. UL definitsioon vastab USAs (2) ja EFSA (6) poolt kasutatavale mõistele „Tolerable upper intake level“.



**Joonis 2.3.** UL tuletamine. Selgituseks vaata teksti.

### **Madalaim tarbimise tase (LI)**

Madalaimat tarbimise taset (LI) defineeritakse kui tarbimise väärtust, millest vähem tarbimine võib enamuses inimestest kaasa tuua kliinilise puuduse tunnused. LI põhineb seega üksikisikute tähelepanekutel ja paljudel juhtudel põhineb muudel kriteeriumitel kui keskmine vajadus.

LI definitsioon erineb UK-s kasutatavast mõistest „Lower reference nutrient intake“ (5), mida defineeritakse kui EAR miinus 2 SD (5). EFSA kasutab mõistet „Lower threshold intake“ (LTI) defineerimaks tarbimise taset alla mille üksikisikud suure tõenäosusega ei suuda säilitada „metaboolset terviklikkust“, võttes arvesse iga toitaine jaoks valitud kriteeriume (6).

### **Energia tarbimise kontrollväärtused**

Mõistet „energia tarbimise kontrollväärtused“ kasutatakse Põhjamaade toitumissoovitustes kirjeldamaks arvutatud hinnangulist energiavajadust tervete üksikisikute gruppide jaoks, kellel on normaalne keha suurus ja kelle füüsiline aktiivsus on erinev. Energia tarbimise kontrollväärtuste määramine nõuab teistsugust lähenemist võrreldes vitamiinide ja mineraalide kontrollväärtustega. Mõnede vitamiinide ja mineraalide puhul saab RI'd anda suure varuga, sest imendumine võib olla piiratud või liig lõhustatakse või väljutatakse kehast. Seetõttu võivad RI'd pikaajaliselt ületada üksikisiku defineeritud vajadusi. Energiatarbimisega on olukord aga teine, sest pidev energia üle- või alatarbimine toob kaasa kaalutõusu või -languse, millel võivad olla tervisele negatiivsed tagajärjed. Seetõttu ning ka üle- ja alatarbimise vältimiseks peab energiatarbimine võrduma energiakulutamisega. *Energia tarbimise kontrollväärtused* on väljendatud keskmise energiavajadusega defineeritud rahvastikurühma kohta, arvestades erinevaid füüsilise aktiivsuse tasemeid (valjaarvatud võistlussportlased). Seetõttu tuleks *energia tarbimise kontrollväärtusi* võtta kui teoreetilisi väärtusi, millega viidata konkreetsele rahvastikurühmale.

## **Soovituslik makrotoitainete tarbimise vahemik**

Mõistet *soovituslik makrotoitainete tarbimise vahemik* kasutatakse rõhutamaks, kui oluline on jaotada energia saamine erinevate energiatega andvate toitainete (makrotoitainete) vahel. Tänapäeva elustiilihaigused on enamasti ületoitumise ja toitumise tasakaalutuse, mitte alatoitumise ja puuduse sümptomite tulemus. Seega on soovitusliku makrotoitainete tarbimise vahemiku seadmise eesmärgiks tuletada toitumise makrotoitainete koostis, mis tagaks piisava vajalike toitainete tarbimise hea tervise tagamiseks ning vähendaks riski haigestuda olulisematesse elustiiliga seotud haigustesse (joonis 2.1).

*Soovituslik makrotoitainete tarbimise vahemik* põhineb üldisel hinnangul praegusest teadmisest makrotoitainete tarbimise mõjust tervisele ja/või haigusriskidele. See nõuab erinevat tüüpi teaduslikke andmeid, esmajoones randomiseeritud kontrollitud uurimustest (RCT), prospektiivsetest kohortuuringutest jt epidemioloogilistest uurimustest. Kus võimalik, kasutati uuringuid, mis kinnitavad põhjuslikke seoseid ja doos- vastus toimeid. Otsene põhjuslik seos ühe toitumisalase teguri ja konkreetse funktsiooni või valitud kriteeriumi (nagu haigusriskide vähenemine) osas ei ole teaduslikes andmetes erinevate energiatega andvate toitainete omavahelistele seoste tõttu alati ilmne. Selliste juhtumite puhul võetakse energiataasakaalu tingimustes arvesse mõjud, mis tulenevad erinevate energiatega andvate toitainete asendamisest (näiteks asendatakse küllastatud rasvad küllastamata rasvade või liitsüsiivesikutega). Sellistel juhtudel põhineb *soovituslik makrotoitainete tarbimise vahemik* üldisel hinnangul teaduslikele tõenditele, arvestades konkreetseid teadaolevaid toidutarbimise mustreid ja tegelikku olemasolevat toiduvalikut Põhjamaades. See on põhjus, miks *soovituslikku makrotoitainete tarbimise vahemikku* võib pidada Põhjamaade jaoks „optimaalseks“.

Soovituslik makrotoitainete tarbimise vahemik viitab tavalisele sobivale tarbimisele enamuse rahvastikurühma indiviidide jaoks (7).Planeerimisel võib eesmärgina kasutada väärtust, mis on selle vahemiku keskel.

Ülemist piirmäära kasutatakse teatud makrotoitainete maksimaalse tarbimise taseme määratlemiseks (nagu küllastatud rasvad, lisatud rafineeritud suhkrud), alla mille tarbimine on soovituslik kõikidele indiviididele gruppis. Samamoodi viitab alumine piirmäär konkreetsele minimaalsele tarbimise tasemele (näiteks kiudained), üle mille tarbimine on soovituslik kõikidele indiviididele gruppis.

## **Toidul põhinevad toitumisjuhised**

Toidul põhinevad toitumisjuhised baseeruvad üldisele hinnangule praegusest teadmisest toidu ja toidugruppide mõjust tervisele ja/või haigusriskidele. Toitumisel põhinevate juhiste loomine nõuab erinevat tüüpi teaduslikke andmeid, eriti randomiseeritud kontrollitud uurimustest RTC, prospektiivsetest kohortuuringutest jt epidemioloogilistest uurimustest. Neid juhiseks tuleks võtta kui toitainete kohta antud soovitusete ülekannet toitudesse. Need juhised võtavad lisaks arvesse harjumuslikke toitumismustreid ja teaduslike tõendeid toidu mõju kohta erinevatele terviseprobleemidele. Põhjuslik seos toidu tarbimise ja haiguste riski vahel ei ole alati teaduslikest andmetest leitav. Seetõttu baseeruvad toidul põhinevad toitumisjuhised üleüldisel teaduslike tõendite hindamisel ja sisaldavad spetsiifilisi kaalutlusi tuntud toidutarbimise mustrite ja toiduainegruppide kohta ja tegelikult tarbitud toidu koostise kohta Põhjamaades. Sellel baasil peaks pidama toidul põhinevaid toitumisjuhiseid Põhjamaade jaoks „optimaalseks“.

## **Füüsiline aktiivsus**

Juhised füüsiliseks aktiivsuseks on lahutamatu osa Põhjamaade toitumissoovitustest. Füüsiline aktiivsus (ja passiivsus) mõjutab kasvamist, arengut, pikaajalist tervist ja on seotud toidu tarbimise ja toitumistavadega. Füüsilise aktiivsuse juhised on üldiselt kohaldatavad füüsilise aktiivsuse tasemega, mis vastab „aktiivsele elustiilile“ nagu kirjeldatud füüsilise aktiivsuse peatükis.

## **Metoodilised kaalutlused**

### **Kasutatud andmed ja ekstrapolatsioon**

Toitumisalaste referentsväärtuste seadmisel on kasutatud laia valikut erinevat tüüpi uuringuid. Osade toitainete (eriti mikrotoitainete) AR ja RI väärtused on tuletatud andmetest keha varude säilitamise ja/või funktsioonide kohta võttes arvesse turvalisust. Teiste toitainete puhul on RI seadmise aluseks võetud tõendid eksperimentaalsetest ja/või vaatluslikest inimuuringutest, mis tõestavad seoseid toidu tarbimise ja krooniliste

haiguste riski vahel (joonis 2.4). Sarnast lähenemist on kasutatud ka juhiste loomisel rinnaga toitmise ja füüsilise aktiivsuse puhul.

Erinevatele eagruppidele Põhjamaade toitumissoovituste väärtuste tuletamisel on eelistatud algandmeid (9). Ekstrapolatsiooni ühelt grupilt teisele kasutati juhul, kui algandmed puudusid või ei olnud piisavalt andmeid mingi toitaine või alamgrupi kohta. Kõige tavalisem meetod on ekstrapoleerida vanemate andmeid lastele, kasutades kaalu või metaboolset faktorit ning kohandades seda kasvamisega. Sellist lähenemist on kasutatud ka praegustes Põhjamaade toitumissoovitustes.