

---

# Kliimamuutuse seisukoht

---

## Sissejuhatus

Mõisted:

- **kliimamuutus** – pikaajalise statistilise ilmastikurežiimi muutumine. Tuleb eristada kliimakõikumistest, lühikestel ajavahemikel ei ole eristamine võimalik. (1)
- **põud** – nähtus, mida iseloomustavad vähenenud jõgede vooluhulk, pinnase niiskus ja/või põhjavee varud. Põuad kujunevad ebatavaliselt vähese sademehulgaga perioodi tulemusel, mida mõnikord süvendab ka suurenenud aurustumine.
- **maastikupõleng** – planeerimata põleng, mis leiab aset looduslikus alas, näiteks metsas, rohemaal vms. (2)
- **globaalne tervis** – inimeste tervis ülemaailmses kontekstis. Mõiste “globaalne tervis” prioritseerib kogu inimkonna tervist üle kindlate rahvastike vajaduste. (3)
- **kasvuhoonegaasid** – süsinikdioksiid (CO<sub>2</sub>), metaan (CH<sub>4</sub>), dilämmastikoksiid (N<sub>2</sub>O), fluorosüsivesiniku ühendid (HFC), perfluorsüsini ühendid (PFC) ja väävelheksafluoriid(SF<sub>6</sub>). Nende gaaside molekulid seovad Maalt atmosfääri tagasipeegelduvat infrapunast kiirgust, tõstes sellega atmosfääri temperatuuri. (4)
- **CO<sub>2</sub> ekvivalent** – üks tonn CO<sub>2</sub> või sellega samaväärse globaalse soojenemise teguriga kogus mistahes muud Kyoto protokollis lisas A loetletud kasvuhoonegaasi. (4)
- **süsiniiku jalajälg** – süsinikdioksiidi ja teiste kasvuhoonegaaside (metaani, dilämmastikoksiidi jt) heite koguhulk, mis kaasneb inimese, organisatsiooni või mõne muu üksuse tegevusega või tekib toote või teenuse olemusliku jooksul. Iseloomustab inimtegevuse mõju keskkonnale, eriti kliimamuutusele. (1)
- **maailmamere veetaseme tõus** – Maailmamere veetaseme tõusu mõjutavad tegurid on soojuspaisumine, liustike sulamine ja jääkilpide sulamine (5–7)

Kliimamuutused mõjutavad inimkonna tervist olulisel määral. Kliimasoojenemine on rahvusvaheliselt teadlaste enamuse poolt tunnustatud tõsiasi. Muutused on juba toimumas ning mõjutavad igapäevaelu täna ja ka kaugemas tulevikus. Kliimamuutuste põhjused on nii looduslikud kui ka inimtekkelised. (8) Inimtegevuse tulemusel atmosfääri paisatud kasvuhoonegaaside lisandumise tõttu on kasvuhooneefekt võimendunud sellisel määral, mis on elukeskkonnale kahjulik. (9) WHO 2019. aasta hinnangul on kliimamuutus üks olulisemaid riske globaalsele tervisele. (10)

Inimese mõju hindamisel tõlgendatakse kasvuhoonegaasid CO<sub>2</sub> ekvivalentideks. Riigi heite arvutamisel võetakse arvesse vaid konkreetse riigi piirides õhku paisatud CO<sub>2</sub> (11). Eesti riigi heide ühe elaniku kohta on 14,8 tonni aastas (2018. aasta seisuga), kuuludes suurimate hulka maailmas. Näiteks Hiinas on see arv 7,2 tonni ja Indias 1,9 tonni, Soome 8,5 ja Lätis

3,7 tonni. (12) Eestis tekitab ülekaalukalt kõige enam CO<sub>2</sub> heidet põlevkivitööstus (13). Eestlaste süsiniku jalajälje hindamisel ei piisa aga vaid Eesti riigi CO<sub>2</sub> heite vaatamisest. Sellele tuleb lisada veel heide, mida põhjustab siia imporditavate kaupade tootmine. Kuna nii energia kui kaupade tootlus sõltub nõudlusest, on kliimamuutuste ohjamise keskmeks inimeste isiklikud tarbimisvalikud. Poliitilistel otsustel ning teadusarendustel on seejuures oluline toetav roll.

Järgnevas sisu peatükis kirjeldame lühidalt kliimamuutuste mõju inimtervisele. Vaata täpsemalt kirjeldatud tervisemõjude kohta Keskkonnatervise töögrupi dokumendi esimesest peatükist.

## Sisu

Maailmamere veetaseme tõusuga sagenevad üleujutused ja tormid, väheneb saagikus ja joogivee kättesaadavus (5). Maailmamere temperatuuri tõustes võivad maailmamere ökosüsteemid jääda hapnikuvaegusesse, mis läbi toiduahela mõjutab tugevalt ka inimest (14). Üleujutustega kaasneb reostus, mistõttu suureneb silmade, kõrvade naha ja seedekulgla nakkushaiguste ning põletike risk. (15) Kliimamuutusega kaasneb siirutajatega levivate nakkushaiguste levialade laienemine ning haigusjuhtude sagenemine (16). Kliima mõjutab ka paljude vee ja toiduga edasi kanduvate patogeenide kasvu, ellujäämist, püsimist, levikut ja virulentsust (17). Näiteks levivad senisest enam nakkuslikku kõhulahtisust põhjustavad mikroorganismid, malaariatekitajad, borreliad ning flaviviirused.

Kliimamuutusega sagenevad ka põuad ja maastikupõlengud. Põuad põhjustavad 59% ekstreemsetest ilmastikuoludest tingitud suremusest (18). Maastikupõlengute tagajärjel tõuseb hingamisteede põletike, ateroskleroosi ja tromboosi risk (19). Põuaga kaasneb õhu- ja veekvaliteedi langus, joogivee puudus ning maastikupõlengute oht (20,21). Looduskatastroofid võivad põhjustada ka vigastusi ning vaimse tervise probleeme. (5)

Kliimasoojenemise enim tajutav efekt Eestis on kuumalainete sagenemine. 1960. aastatest on Eestis olnud 16 kuumalainet, neist 10 vahemikus 2010...2018. Kuumalainetest on enim ohustatud eakad, kuna nende kohanemis- ja termoregulatsioonivõime on langenud. Kuumalainete ajal suureneb eakate suremus eelkõige südame- ja veresoonkonna haigustesse, kuid ka hingamisteede haigustesse. Hinnanguliselt võiks Eestis mustema stsenaariumi korral kuumalainete sagenemine (praeguse rahvastiku ja suremuse üldmäära juures) lisada 21. sajandi lõpuks üle 1000 varajase surma aastas. (22) Palav töökeskkond on muuhulgas oluline töötervishoiu probleem, kuna langetab vaimset võimekust ning võib põhjustada kuumakurnatust ja -rabandust (17).

Kliimamuutuse mõjud füüsilisele ja vaimsele tervisele on omavahel tihedalt seotud. Üha sagenevad ja raskemad looduskatastroofid põhjustavad elanikes meeleoluhäireid, näiteks ärevushäireid ja depressiooni. Kliimamuutuse põhjustatud füüsilise tervise probleemid soodustavad vaimse tervise häirete kujunemist ja vastupidi. Kliimamuutus ohustab

looduslikku ja sotsiaalset keskkonda, millele inimesed tuginevad oma heaolu rajamisel ja toimetulekus. (23) Migratsiooniga kaasneb alatoitumuse, toidu ja veega levivad nakkuste, leetrite, meningiidi, ägedate hingamisteede infektsioonide, suguhaiguste, emasuremuse, vaimse tervise häirete jt terviseprobleemide laialdasem levik. (17)

Rääkides terviseprobleemidest ei saa mööda vaadata tervise ebavõrdsusest. Inimtekkeliste kliimamuutuste eest vastutavad peamiselt arenenud riigid, kuna nende kasvuhoonegaaside heide on kordades suurem arengumaade omast. Enim kannatavad kliimamuutuste tõttu aga just arenguriigid, kus juba praegu esineb vee- ja toidupuudus ning on madal toimetulekuvõime looduskatastroofidega. Kliimamuutuse tagajärjel kasvab riikide arv, mis ei suuda oma siseriiklikku toiduvajadust katta (24). Toidu halva kättesaadavuse korral halveneb inimeste tervis, sagenevad alatoitumus, laste surmad ja arenguhäired (17). Sama kasvuhoonegaaside emissiooni trendi jätkudes kujuneb sellest tõenäoliselt probleem ka arenenud riikidele, sest arengumaade elamiskõlbmatuks muutumisel on oodata laiaulatuslikke migratsioone. (25)

## Seisukoht

Eesti Arstiteadusüliõpilaste Selts on ühtsel seisukohal ülemaailmse arstitudengite liidu IFMSA-ga (*International Federation of Medical Students' Associations*), et kliimamuutus on 21. sajandi suurim globaalne terviseoht. Kliimamuutusel on otsene mõju keskkonnale ja inimtervisele, kusjuures enim kannatavad arengumaad. Kliimamuutusega kaasnevaid kulusid tuleb riikide vahel õiglaselt jaotada, arvestades eri riikide võimaluste ja vastutusega. Tervis peab olema kõigi kliimamuutust puudutavate rahvusvaheliste arutluste keskmes.

Eesti peab püüdlema süsinikneutraalsuse võimalikult varase saavutamise poole. Aruteludes tuleks senisest enam arvestada kliimamuutustest tingitud terviseriske (ja neist tulenevat majanduslikku kahju) ning solidaarsust arenguriikidega. Tarvis on luua käitumismustrite muutmist toetav keskkond. Oluline on soodustada väiksema CO<sub>2</sub> jalajäljega tootmist ja tarbimist (sh energiatööstus, transport, toit, riided jm), materjaliringlust, keskkonda taastavaid kasumlikke ärimudeleid (sinine majandus) ja keskkonnasäästlike tehnoloogiate arendamist.

Tervishoiutöötajad ja neid esindavad organisatsioonid peavad julgustama kohalikke omavalitsusi ning riigi valitsust arvestama kõigis kliimapoliitiliste otsustes tulevikku ulatuvat tervisemõju ning tegutsema riikliku CO<sub>2</sub> emissiooni langetamise nimel. (25) Eesti tervishoiusüsteem peaks senisest enam tegelema teavitustööga ning jagama teadmisi kliimamuutusega kaasnevatest tervisemõjudest nii kodanike, omavalitsuste kui riigi tasandil. Oluline on tõsta teadlikkust sellest, mis meid ees ootab, mis on hetkeseis ja mida iga indiviid saab ära teha kliimakriisi ohjamiseks.

## Kasutatud kirjandus:

1. Säästva Eesti instituut. Säästva arengu sõnaseletusi [Internet]. 2020 [tsiteeritud 26. aprill 2020]. Kättesaadav: <http://www.seit.ee/sass/>
2. WHO. Wildfires [Internet]. [tsiteeritud 26. aprill 2020]. Kättesaadav: <https://www.who.int/westernpacific/health-topics/wildfires>
3. Brown TM, Cueto M, Fee E. The World Health Organization and the Transition From “International” to “Global” Public Health. *Am J Public Health*. jaanuar 2016;96(1):62–72.
4. Keskkonnaministeerium. Ühisrakendus [Internet]. 2017 [tsiteeritud 26. aprill 2020]. Kättesaadav: <https://www.envir.ee/et/uhisrakendus>
5. Pörtner H-O, Roberts DC, Masson-Delmotte V. Summary for Policymakers. [Internet]. IPCC; 2019 sept [tsiteeritud 29. jaanuar 2020]. (IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate). Kättesaadav: [https://report.ipcc.ch/srocc/pdf/SROCC\\_FinalDraft\\_FullReport.pdf](https://report.ipcc.ch/srocc/pdf/SROCC_FinalDraft_FullReport.pdf)
6. McSweeney R. Scientists discuss how strongly a warming Arctic is implicated in extreme weather. *Carbon Brief* [Internet]. 9. jaanuar 2015 [tsiteeritud 30. jaanuar 2020]; Kättesaadav: <https://www.carbonbrief.org/scientists-discuss-how-strongly-a-warming-arctic-is-implicated-in-extreme-weather>
7. Post E, Alley RB, Christensen TR, Macias-Fauria M, Forbes BC, Gooseff MN, et al. The polar regions in a 2°C warmer world. *Sci Adv*. 1. detsember 2019;5(12):eaaw9883.
8. Keskkonnaministeerium. Kliimamuutuste olemus [Internet]. 2018 [tsiteeritud 16. veebruar 2020]. Kättesaadav: <https://www.envir.ee/et/olemus>
9. Keskkonnaministeerium. Kasvuhooneefekt ja kasvuhoonegaasid [Internet]. 2018 [tsiteeritud 16. veebruar 2020]. Kättesaadav: <https://www.envir.ee/et/kasvuhooneefekt>
10. WHO. Ten threats to global health in 2019 [Internet]. [tsiteeritud 8. märts 2020]. Kättesaadav: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/ten-threats-to-global-health-in-2019>
11. Hannah Ritchie. Where in the world do people emit the most CO<sub>2</sub>? [Internet]. *Our World in Data*. 2019 [tsiteeritud 11. märts 2020]. Kättesaadav: <https://ourworldindata.org/per-capita-co2>
12. Climate Watch [Internet]. 2018 [tsiteeritud 26. aprill 2020]. Kättesaadav: [https://www.climatewatchdata.org/countries/LVA?calculation=PER\\_CAPITA&source=75](https://www.climatewatchdata.org/countries/LVA?calculation=PER_CAPITA&source=75)
13. Keskkonnaministeerium. Põlevkivi kasutamise riiklik arengukava 2016-2030 [Internet]. [tsiteeritud 11. märts 2020]. Kättesaadav: [https://www.envir.ee/sites/default/files/arengukava\\_eelnou.pdf](https://www.envir.ee/sites/default/files/arengukava_eelnou.pdf)
14. Breitburg D, Levin LA, Oschlies A, Grégoire M, Chavez FP, Conley DJ, et al. Declining oxygen in the global ocean and coastal waters. *Science*. 05 2018;359(6371).
15. Union of Concerned Scientists. Climate Change, Extreme Precipitation and Flooding: The Latest Science [Internet]. 2018 [tsiteeritud 7. detsember 2019]. Kättesaadav: <https://www.ucsusa.org/sites/default/files/attach/2018/07/gw-fact-sheet-epif.pdf>
16. Keskkonnaministeerium. Kliimamuutustega kohanemise arengukava aastani 2030 [Internet]. Keskkonnaministeerium; 2016. Kättesaadav: [https://www.envir.ee/sites/default/files/kliimamuutustega\\_kohanemise\\_arengukava\\_aastani\\_2030\\_1.pdf](https://www.envir.ee/sites/default/files/kliimamuutustega_kohanemise_arengukava_aastani_2030_1.pdf)

17. Kirk R. Smith, Alistair Woodward, Diarmid Campbell-Lendrum, Dave D. Chadee, Yasushi Honda, Qiyong Liu, et al. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Human Health: Impacts, Adaptation, and Co-Benefits.
18. Salvador C, Nieto R, Linares C, Díaz J, Gimeno L. Effects of droughts on health: Diagnosis, repercussion, and adaptation in vulnerable regions under climate change. Challenges for future research. *Sci Total Environ.* 10. veebruar 2020;703:134912.
19. Marks R. For Many, No Long-Term Health Impacts from Wildfire Smoke, But More Studies Needed [Internet]. 2017 [tsiteeritud 30. jaanuar 2020]. Kättesaadav: <https://www.ucsf.edu/news/2017/10/408766/many-no-long-term-health-impacts-wildfire-smoke-more-studies-needed>
20. Stanke C, Kerac M, Prudhomme C, Medlock J, Murray V. Health Effects of Drought: a Systematic Review of the Evidence. *PLoS Curr* [Internet]. 5. juuni 2013 [tsiteeritud 11. märts 2020];5. Kättesaadav: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3682759/>
21. Wang Y, Xie Y, Dong W, Ming Y, Wang J, Shen L. Adverse effects of increasing drought on air quality via natural processes. *Atmospheric Chem Phys.* 27. oktoober 2017;17(20):12827–43.
22. Roose (projektijuht) A. Kliimamuutuste mõjude hindamine ja kohanemismeetmete väljatöötamine planeeringute, maakasutuse, inimtervise ja päästevõimekuse teemas (KATI). Assessment of climate change impacts and elaboration of adaption instruments in the field of planning, land use, health and rescue management [Internet]. 2015 [tsiteeritud 26. jaanuar 2020]; Kättesaadav: <https://digiriiul.sisekaitse.ee/handle/123456789/2176>
23. Berry HL, Bowen K, Kjellstrom T. Climate change and mental health: a causal pathways framework. *Int J Public Health.* aprill 2010;55(2):123–32.
24. Olivier De Schutter. Towards a common food policy for the European Union [Internet]. International Panel of Experts on Sustainable Food Systems; 2019 veebr. Kättesaadav: [http://www.ipes-food.org/\\_img/upload/files/CFP\\_FullReport.pdf](http://www.ipes-food.org/_img/upload/files/CFP_FullReport.pdf)
25. Schlosberg D, Collins LB. From environmental to climate justice: climate change and the discourse of environmental justice. *WIREs Clim Change.* 2014;5(3):359–74.