

Planetaarinen terveys – miten ympäristön tila liittyy ihmisten terveyteen?

Ihmisten terveys ja planeettamme tila ovat erottamattomasti yhteydessä toisiinsa. Elämää ylläpitävien luonnonjärjestelmien rappeutuessa myös oma terveytemme ja hyvinvointimme ovat uhattuina.

Kansanterveysajattelusta planetaariseen terveyteen

Vielä sata vuotta sitten odotettu elinaika oli Suomessa 50 vuoden tuntumassa suomalaisten menehtyessä tauteihin, joihin nykyisin löytyy sekä rokotteita että lääkkeitä. Tutkimustiedon karttuessa ymmärrys elintapojen ja elinympäristöjen yhteydestä terveyteen on koko ajan lisääntynyt. Onnistuneiden interventioiden avulla olemme vähentäneet tupakointia, alentaneet niin kolesterolin kuin verenpaineen arvoja ja pidentäneet suomalaisten elinikää liki kolmellakymmenellä vuodella.

Lääketieteen ja terveydenhuollon kehittämisen lisäksi yhteiskunnassamme on tapahtunut monia muitakin terveyttä edistäviä muutoksia. Työ- ja asuinolot ovat kohentuneet, hygienia ja liikenteen turvallisuus ovat parantuneet. Näiden muutosten aikaansaamiseksi on tarvittu paitsi terveysvalistusta, myös määrätietoista yhteiskunnallista päätöksentekoa. Liikenneturvallisuuden lisäämiseksi on asetettu lakeja turvavöistä, kypäristä ja nopeusrajoituksista. Tupakkalaki ja siihen liittyvät rajoitukset ja verotukselliset toimet ovat muita esimerkkejä kansanterveyttä edistäneestä päätöksenteosta.

Nyt olemme tilanteessa, jossa joudumme



Kuva: Pixabay.

pohtimaan elintapojamme aivan uudenlaisista näkökulmista. Nyky-yhteiskunta mahdollistaa elämäntyylin, joka helposti tarkoittaa liikaa paikallaan olemista ja liian suuria kalorimääriä kulutukseen suhteutettuna. Samaan aikaan työn ja muun elämän hektisyys aiheuttaa monelle stressiä ja niiden seurauksena uni-, mielenterveys-, painonhallinta- ja muita haasteita. Kaupungistuminen ja elämäntapojen muutokset ovat lisäksi vieraannuttaneet meitä ympäröivästä luonnosta sekä vähentäneet ja yksipuolistaneet mikrobialtistusta. Tämän on osoitettu olevan ainakin yksi syy immunisäätelyn häiriöistä johtuvien sairauksien, kuten allergioiden ja astman sekä tulehduksellisten suolistosairauksien lisääntymiselle (1,2).

Elämäntapamuutosten ja niistä johtuvien terveyshaittojen lisäksi näemme ympärillämme uusia kasvavia terveysuhkia, jotka olemme saaneet aikaan luonnonvarojen ylikulutuksella, ympäristön saastuttami-

sella sekä sen haitallisella muokkaamisella. Joudumme nyt niin terveydenhuollossa kuin koko yhteiskunnassa varautumaan ympäristömuutosten aiheuttamiin haasteisiin, kuten kasvavaan tautitaakkaan ja tästä aiheutuviin lisääntyneisiin kustannuksiin.

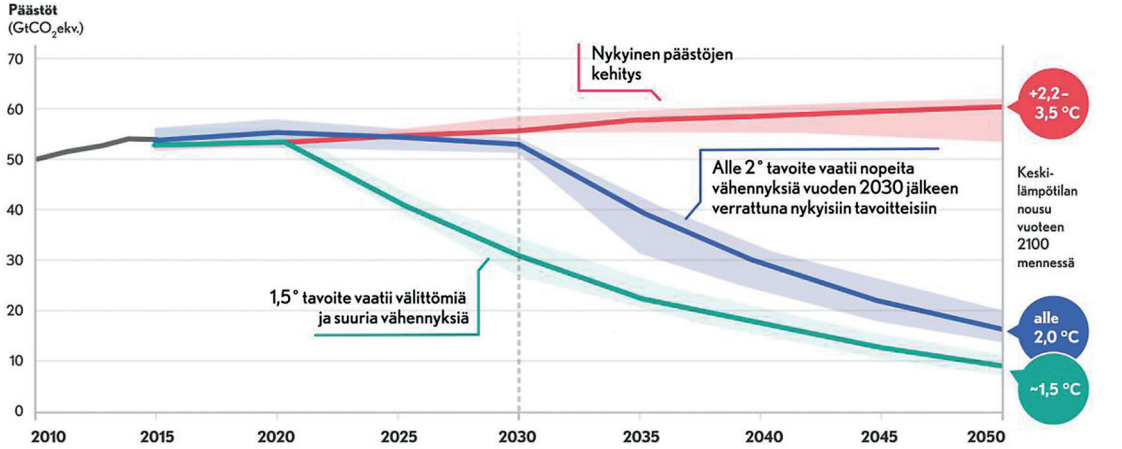
Ilmastokriisi uhkaa terveyttä ja hyvinvointia kaikkialla

Tähän mennessä maapallon keskilämpötila on jo lämmennyt yli 1,15 astetta esiteolliseen aikaan verrattuna. Nykyisillä toimenpiteillä olemme suuntaamassa kohti yli 3,0 asteen keskilämpötilan nousua, siitä huolimatta, että kansainvälinen yhteisö on Pariisin ilmastopöytäkirjassa vuonna 2015 kirjannut pyrkivänsä toimiin, joilla lämpeneminen saataisiin rajattua alle 1,5 asteen (3).

Tutkimusten perusteella tiedetään, että mitä korkeammaksi maapallon keskilämpötila nousee, sen yleisimmiksi tulevat ympäristön muutokset, kuten äärisäämiöt ja

Nykyiset päästövähennystoimet eivät riitä 1,5 asteen tavoitteen saavuttamiseen.

Valtioiden päästövähennyssitoumukset eivät ole riittäviä: vuoden 2030 jälkeen vaaditaan päästövähennystahdin kiristämistä, jotta ilmaston lämpeneminen on mahdollista rajata 2 asteeseen



Pohjautuu IPCC:n 6. arviointiraportin tuloksiin, 3. osaraportti. © Ympäristöministeriö ja VTT, 2022 Ilmasto-opas.fi



Maapallon keskilämpötila on jo lämmennyt yli 1,1 astetta esiteolliseen aikaan verrattuna ja nykyisillä toimenpiteillä olemme hallitustenvälisen ilmastonmuutospaneelin (IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change) laskelmien mukaan suuntaamassa kohti ainakin +2,2–3,5 asteen keskilämpötilan nousua.

niistä aiheutuvat haittavaikutukset. Voimme jo nähdä useita vakavia ilmastonmuutoksen aiheuttamia vaikutuksia ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin.

Suomessa ilmaston lämpeneminen näkyy muun muassa hellejaksojen pidentymisinä ja vaikeutumisina. Vaikutukset kohdistuvat varsinkin riskiryhmiin, kuten vanhuksiin, lapsiin, kroonisesti sairaisiin ja sosiaalisesti heikossa asemassa oleviin. Ilmaston lämpenemisen myötä nähdään myös vektorivälitteisten tautien, kuten puutiaisaivokuumeen ja borrelian lisääntymistä (4).

Ilmastonmuutos vaikuttaa sateiden määriin lisäten tulvien ja tätä kautta vesiepidemioiden riskiä. Sääolosuhteiden muuttuessa myös rakennusten kosteusvaurioiden oletetaan lisääntyvän. Talvisin nähdään jo nyt varsinkin Etelä-Suomessa enemmän liukastumistapaturmia lämpötilan sahattessa nollan asteen paikkeilla. Lumimää-

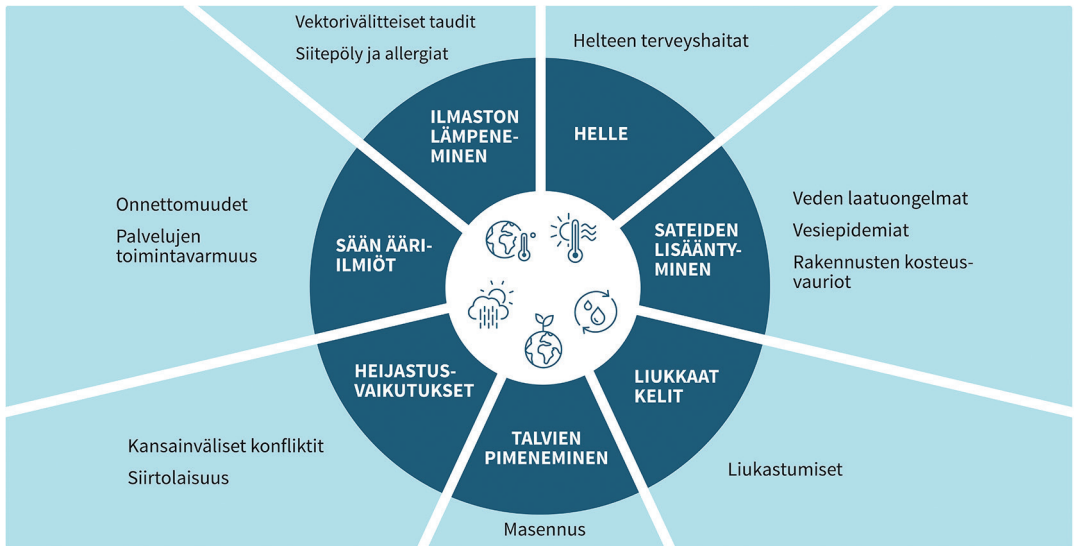
rien vähentymistä ja talvien pimentymistä seuraa kaamosmasennuksen lisääntyminen ja oireiden paheneminen.

Sään ääri-ilmiöt voivat itsessään aiheuttaa vakaviakin onnettomuuksia, jotka vaikuttavat samalla yhteiskunnan palvelujen toimintavarmuuteen. Ilmastonmuutoksen heijastusvaikutuksiin lasketaan niin ruoka- kuin vesipulasta aiheutuvat konfliktit ja näiden seurauksena syntyvät siirtolaisaallot.

Monimuotoisuuden katoa todettavissa sekä ympäröivässä luonnossa että omassa kehossamme

Ilmastonmuutos ei ole ainoa tämän hetken murheemme. Elämme tällä hetkellä keskellä kuudetta sukupuuttoaaltoa, joka tarkoittaa hälyttävällä vauhdilla tapahtuvaa luonnon monimuotoisuuden hupenemista. Luonnon monimuotoisuudella tarkoitetaan

Esimerkkejä ilmastonmuutoksen vaikutuksista suomalaisten terveyteen ja hyvinvointiin (THL)



Lähde: THL 2023

Ilmastonmuutoksen vaikutukset ovat laajamittaisia ja näihin liittyvä tutkimustieto on vasta vähitellen kertymässä. Suomessa ilmaston lämpenemisen arvioidaan lisäävän muun muassa helteistä aiheutuvia terveysongelmia ja kuolemantapauksia, hyönteisten levittämien tautien ja vesivälitteisten epidemioiden yleisyyttä, liukastumistapaturmia ja rakennusten kosteusvaurioista johtuvia terveysongelmia sekä erilaisia mielenterveysongelmia ja niiden pahenemista.

elävän luonnon vaihtelua kaikilla tasoilla, eli niin geneettisiä eroja yksilö- ja populaatiotasolla kuin vaihtelua lajien ja ekosysteemien välillä. Ihmisten aikaansaamat vaikutukset näkyvät kaikilla näillä tasoilla. Monimuotoisuus vähenee ennen kaikkea ilmastonmuutoksen, maan ja merien käytön muutosten, luonnonvarojen ylikulutuksen, ympäristösaasteiden sekä vieraslajien vaikutuksesta.

Kansainvälisen luontopaneeli IPBESin mukaan vain 16 prosenttia maan pinta-alasta on enää jokseenkin luonnontilaista, ja jopa miljoonaa lajia uhkaa sukupuutto (5). Ihmisten määrän lisääntyminen on kuitenkin vain osasy nykytilanteelle. Myös elintapavalinnoillamme on merkittävä vaikutus. Luonnon monimuotoisuuden häviämisellä on vuorostaan monenlaisia vaikutuksia

ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin. Esimerkiksi pölyttämäärien romahtaminen vaikuttaa suoraan ruokatuotantoon.

On hyvä ymmärtää, ettei käynnissä oleva lajikato tapahdu vain kaukana trooppisissa sademetsissä vaan myös omalla takapihalla. Viimeisimmän Suomen lajien uhanalaisuusarvioinnin mukaan suomalaisista lajeista jopa joka yhdeksäs arvioitiin uhanalaiseksi (6). Listan kärjestä löytyvät linnut ja sammaleet, joista yli kolmasosa on uhanalaisia. Suuri osa uhanalaisista lajeista on metsissä eläviä lajeja, eikä ihme, että luonnonsuojelijat ovat huolissaan luonnontilassa olevien metsien kohtalosta Suomessa.

Monimuotoisuuden katoa ei ole todettavissa ainoastaan makroskooppisella tasolla vaan se näkyy myös mikrotasolla. Ihmisten suussa, ruuansulatuskanavassa,

hengitys- ja sukupuolielimissä sekä ihon eri osissa elää ainakin tuhat eri mikrobilajia, ja tässäkin lajikirjossa on tapahtunut valtavaa monimuotoisuuden katoa. Muutosten katsotaan olevan seurausta niin kaupungistumisesta kuin muista elämäntapamuutoksista sekä ympäröivässä luonnossa tapahtuvista prosesseista (1).

Mikrobilajiston monimuotoisuus on tärkeässä roolissa esimerkiksi elimistön puolustusjärjestelmän toiminnan kannalta ja monimuotoisuuden köyhtymisen on todettu altistavan ihmisiä suurelle joukolle elintasosairauksia, kuten allergioille ja astmalle, tyyppin 1 diabetekselle, tulehduksellisille suolistosairauksille sekä lihavuudelle. Ihmiskehon mikrobiomi on jatkuvassa vuorovaikutuksessa ulkoisten mikrobien kanssa ja monimuotoiset luontoympäristöt näyttävät olevan yhteydessä terveyttä edistävien mikrobien yleisyyteen ihmiskehossa (1). Luonnossa oleskelulla voi samalla olla myös muita terveyttä edistäviä vaikutuksia, kuten stressitason väheneminen ja verenpaineen sekä sykkeen aleneminen.

Vaikka luonnon monimuotoisuus on kokonaisuudessaan vähenemässä, löytyy vuosittain yhä uusia muista eläimistä ihmisiin siirtyviä taudinaiheuttajia. Näistä aiheutuvat niin sanotut zoonoosit ovat erityisen yleisiä alueilla, joilla elinympäristöt ovat pirstoutuneet ja pienentyneet. Tämä on kouriintuntuva esimerkki siitä, miten yhteiskuntamme aikaansaamat vaikutukset ympäristöön kohdistuvat meihin ihmiskuntana.

Planetaaristen rajojen ylityksillä laajoja terveysvaikutuksia

Elämme suurten muutosten aikaa. Ilmastonmuutoksen ja biodiversiteettikadon lisäksi ihmisten toiminta on aikaansaanut muun muassa veden, ilman ja maaperän saastumista, ravinnekierron tasapainon järkkymistä ja luonnonvarojen, kuten puhtaan veden hupenemista. Muutoksia ajaa

jatkuvasti lisääntyvä luonnonresurssien kulutus, muutokset maan ja merien käytössä, kasvihuonekaasupäästöt ja kemikaalien lisääntynyt käyttö sekä niiden ja muiden saasteiden päätyminen ympäristöön.

Tutkimus on tunnistanut yhdeksän keskeistä ympäristöprosessia, jotka yhdessä ylläpitävät elämää planeetallamme. Järjestelmät ovat vahvasti yhteen kietoutuneita, jolloin muutos yhdessä järjestelmässä monesti aiheuttaa muutoksia toisessa, jos ei kaikissa. Tutkittuun tietoon pohjautuen prosesseille on myös voitu määrittää turvarajat, joiden sisällä ihmiskunnan toiminnan olisi pysyttävä luonnon järjestelmien tasapainon ylläpitämiseksi. Turvarajoista kuuden katsotaan tällä hetkellä ylittyneen, ja ihminen vaikuttaa niistä kaikkiin (7). Rajojen ylityksillä on todettu olevan suoria vaikutuksia myös ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin.

Planetaarisen terveys tavoittelee niin ekologisesti, sosiaalisesti kuin taloudellisesti kestävää kehitystä

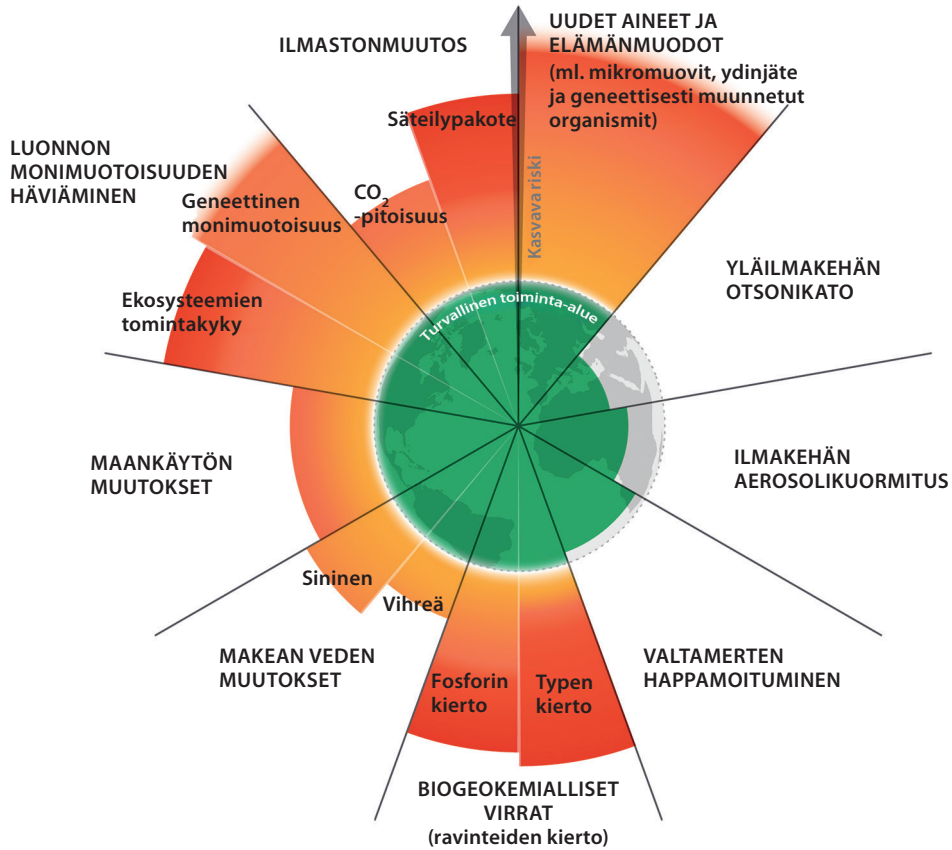
Monet ovat heränneet maailman nykytilaan sekä ympäristö kriisien aiheuttamiin terveysuhkiin ja etsivät juurisyyihin kohdistuvia ratkaisuja. Lisääntyvästä huolesta ja vaikuttamistarpeesta on syntynyt planetaarisen terveyden lähestymistapa.

Planetaarisen terveyden määritelmä:

”Korkeimman saavutettavissa olevan terveyden, hyvinvoinnin ja tasa-arvon saavuttaminen maailmanlaajuisesti huomioimalla ihmisten järjestelmiä – poliittisia, taloudellisia ja sosiaalisia – jotka muokkaavat ihmiskunnan tulevaisuutta sekä luonnonjärjestelmiä, jotka määrittelevät niitä turvarajoja, joiden sisällä ihmiskunta voi kukoistaa.”

Rockefeller Foundation–Lancet Commission on planetary health (The Lancet 2015) (8)

Planetaariset rajat



Planetaaristen rajat on Stockholm Resilience Centren vuonna 2009 julkaisema viitekehys, joka auttaa hahmottamaan ihmiskunnan aikaansaamia vaikutuksia planeetan tasolla. Kaiken kaikkiaan on voitu erottaa yhdeksän luonnonprosessia, jotka yhdessä ylläpitävät elämää tällä planeetalla. Tutkimustietoon perustuen on myös voitu määrittää raja-arvoja näille prosesseille. Vihreä väri rajaa sitä aluetta, jonka sisällä olisi turvallisinta pysytellä ja jonka sisällä pysyimme vielä esiteollisena aikana. Tältä turvalliselta alueelta olemme vähitellen siirtyneet kohti violetin väristä aluetta, jossa riskit peruuttamattomille muutoksille kasvavat kasvamistaan. Järjestelmät ovat tiiviisti yhteen kietoutuneita ja muutos yhdessä järjestelmässä aiheuttaa helposti muutoksia toisessa, jos ei kaikissa.

Lähestymistapa huomioi ihmisten ja muun luonnon hyvinvoinnin systemisena kokonaisuutena. Tutkimuksellisesti planetaarinen terveys on monitieteinen lähestymistapa, jossa yhdistyvät niin luonnontieteiden (ml. lääketiede, ympäristötiede), yhteiskuntatieteiden (ml. sosiaali- ja taloustiede) kuin käyttäytymistieteiden asiantuntemus. Tutkimuksen kohteina ovat sekä ympäristömuutosten terveys- ja hyvinvointivaikutukset kuin myös ympäristö-

kriisin ratkaisumahdollisuudet. Ongelmia lähestytään systeemijattelun avulla ja päämääränä on löytää erityisesti ratkaisuja, joilla samanaikaisesti vahvistetaan sekä luonnonjärjestelmien tasapainoa että yhteiskuntien toimivuutta ja oikeudenmukaisuutta. Toisin sanoen ratkaisuja, joilla varmistetaan niin luonnon elinvoimaisuuden kuin ihmistenkin säilyminen, mukaan lukien tulevien sukupolvien perustarpeiden täyttyminen.

Mikäli haluamme löytää ratkaisuja nykytilanteeseen on meidän paneuduttava ongelmien juurisyihin, eli kulutus- ja elämäntapoihimme ja näihin vaikuttaviin yhteiskunnallisiin rakenteisiin. Se, miten syömme, miten liikumme, miten elämme ja miten yhteiskuntamme toimivat, linkittyy suoraan luonnonvarojen kulutukseen ja ympäristön muutoksiin. Monilla ympäristömuutosten hillintään pyrkivillä toimilla on myös terveyttä edistäviä vaikutuksia, kuten pyöräilyn ja kävelyn lisäämisellä. Päästöjen vähentäminen vuorostaan pienentää samalla ilmansaasteista aiheutuvia terveyshaittoja. Kasvipainotteinen ruokavalio on hyödyllinen niin biodiversiteettikadon, ilmastonmuutoksen hillinnän, maan- ja vedenkäytön, kuin vesistöjen ravintekuormituksen vähentämisen lisäksi myös laajojen terveyshyötyjen takia. Muutosten aikaansaaminen edistäisi hyvinvointia ja toisi mittavia säästöjä terveysmenoissa.

Ympäristömuutosten ja ihmisten hyvinvoinnin välillä on yhteyksiä myös toisesta näkökulmasta. Jos ihmisten hyvinvoinnista ja ilmasto- ja ympäristötoimien oikeudenmukaisuudesta ei huolehdi, ympäristön suojeleminen vaikeutuu. Uhkana on negatiivinen kierre, jossa oikeudenmukaisuuden ja hyvinvoinnin puutteet vaikeuttavat ympäristö- ja ilmastotavoitteisiin pääsemistä, samalla kuin ilmasto- ja ympäristötavoitteissa epäonnistuminen uhkaa hyvinvointia ja lisää eriarvoisuutta ja epäoikeudenmukaisuutta yhteiskunnassamme.

Lisääntyneestä tiedosta ja tietoisuudesta huolimatta tarvittavien muutosten aikaansaaminen on ollut hidasta ja vaivalloista. Tulevaisuuden näkymät kuitenkin riippuvat siitä, miten nopeasti onnistumme taltuttamaan ympäristömuutosten pahenemisen. Vahvistamalla planetaarisen terveyden mukaista ajattelua tavoitellaan sitä, että päätöksenteko pohjautuu tutkittuun tietoon niin meidän ihmisten kuin muun luonnon hyvinvoinnin edistämiseksi. Koska ih-

misten terveyttä ja hyvinvointia ei voi olla ilman maapallon terveyttä ja hyvinvointia.

Lähteet

1. Aivelo T, Lehtimäki J. Luonnon monimuotoisuus edistää kansanterveyttä. *Duodecim* 2021;137:2135–41.
2. Kirjavainen P, Karvonen A, Adams R, ym. Farm-like indoor microbiota in non-farm homes protects children from asthma development *Nat Med*. 2019 Jul;25(7):1089–1095.
3. IPCC, 2023: *Climate Change 2023: Synthesis Report*. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC, Geneva, Switzerland.
4. Halonen J, Miettinen I, Pekkanen J. Ilmastonmuutoksen terveysvaikutuksiin on varauduttava. *Suom Lääkäril* 2023;78:e37451.
5. IPBES (2019): *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 1148 pages. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3831673>
6. Hyvärinen E, Juslén A., Kemppainen E, Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019. *Suomen lajin uhanalaisuus – Punainen kirja 2019*. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.
7. Richardson K, Steffen W, Lucht W, ym. Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Sci. Adv*.9 (2023).
8. Whitmee S, Haines A, Beyrer C, ym. Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: report of The Rockefeller Foundation–Lancet Commission on planetary health. *Lancet*. 2015. ■