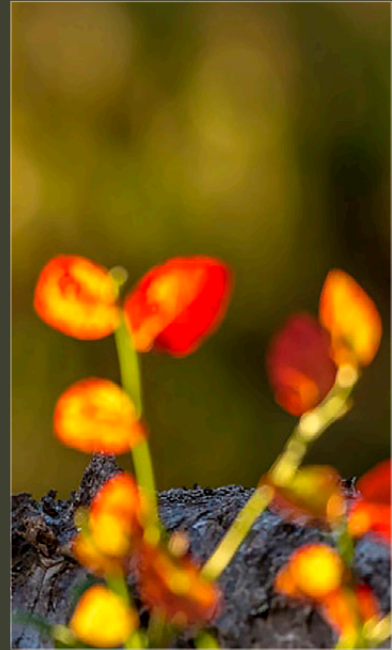
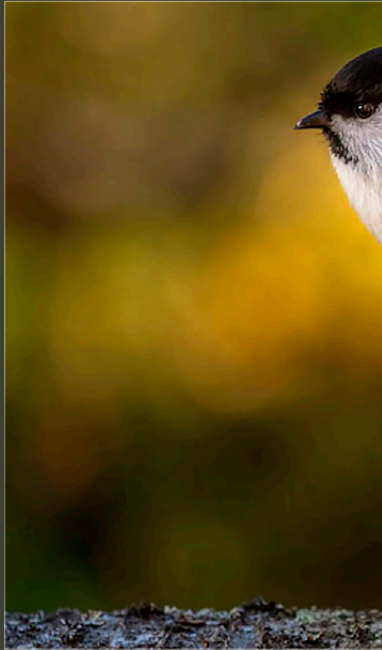


**LUONTOPANEELI –**

**SUOMEN KANSALLINEN IPBES-PANEELI**



# **Globaali arviointiraportti biodiversiteetistä ja ekosysteemipalveluista**

**YHTEENVETO PÄÄTTÄJILLE**

**K**ansainvälinen luontopaneeli (IPBES) on tehnyt maailmanlaajuisen arvion biodiversiteetin ja ekosysteemipalvelujen tilasta. 130 hallitusta, mukaan lukien Suomi, hyväksyi arviointiraportin yksimielisesti IPBES:n seitsemännessä yleiskokouksessa Pariisissa 4.5.2019. Raportin laatimiseen osallistui lähes 500 asiantuntijaa 50 maasta ja se kattaa noin 15 000 tieteellistä tutkimusta ja hallinnollista raporttia.

Ainutlaatuisen mittavan raportin tulokset ovat hätkähdyttäviä. Luonnon tila, sen monimuotoisuus, ekosysteemien toiminta ja niiden tuottamat ekosysteemipalvelut, heikkenevät nopeammin kuin koskaan ihmiskunnan historiassa. Sukupuuttouhan alla olevien lajien määrä kasvaa jatkuvasti, ja jo miljoona eläin- ja kasvilajia on vaarassa hävitä. Luonnon hätätila on ihmistoinnin aiheuttamaa ja asettaa miljoonan lajin

lisäksi myös koko ihmiskunnan tulevaisuuden vaaraan.

Viisi tärkeintä syytä luonnon hätätilaan ovat tärkeysjärjestyksessä: (1) maan- ja merenkäyttö sekä käytön muutokset, (2) eliölaajien suora hyväksikäyttö, (3) ilmastonmuutos, (4) saastuminen ja (5) vieraslajit.

Tähän mennessä tehdyt toimenpiteet luonnon ja ekosysteemipalvelujen turvaamiseksi ovat riittämättömiä. Tilanteen korjaamiseksi asteittaiset muutokset eivät enää riitä vaan tarvitaan järjestelmätason muutoksia läpi yhteiskunnan eri sektoreiden sekä tavoitteiden ja arvomaailman muutosta.

Seuraavassa esitetään tiivistetysti raportin keskeiset tulokset osissa A–D. Tämä jälkeen esitetään Suomen olosuhteisiin sopeutettuna globaalissa arviointiraportissa esiin nostettuja keinoja monimuotoisuuden turvaamiseksi.

Hallitustenvälinen luontopaneeli IPBES (Intergovernmental science-policy Platform for Biodiversity and Ecosystem Services) on riippumaton hallitustenvälinen tieteen ja politiikan rajapinnalla YK:n yhteydessä toimiva kansainvälinen elin. Sen jäsenenä, Suomi mukaan lukien, on yli 130 hallitusta. IPBES perustettiin vuonna 2012 ja sen mandaattina on tuottaa objektiivisia tieteellisiä arviointiraportteja planeettamme luonnon tilasta. Lisäksi IPBES tuottaa työkaluja ja menetelmiä luonnon suojeluun ja luonnonvarojen käytön kestävyyslisäämiseen sekä antaa suosituksia mahdollisista konkreettisista toimista, joilla tavoitteita saadaan edistettyä. IPBES:iä luonnehditaan usein kansainvälisen IPCC-ilmastopaneelin pikkusiskoksi.

Suomessa toimii vuonna 2015 ympäristöministeriön asettama Luontopaneeli, jonka tehtävä on tuoda esille aihealueita ja painopisteitä, jotka ovat Suomelle keskeisiä IPBES-työssä. Luontopaneelin jäsenenä on ministeriöiden viranhaltijoita, keskeisten sidosryhmien asiantuntijoita sekä joukko tutkimuslaitosten ja yliopistojen tutkijoita.



## **Luonnon monimuotoisuus ja ihmiselle elintärkeät ekosysteemipalvelut heikkenevät maailmanlaajuisesti**

Luonto ja sen tarjoamat ekosysteemipalvelut ovat välttämättömiä ihmisen olemassaololle ja hyvälle elämän laadulle. Ihmiset käyttävät enemmän ruokaa, energiaa ja materiaaleja kuin koskaan aiemmin. Tämä tapahtuu luonnon kustannuksella ja heikentää luonnon kykyä tuottaa aineellisia palveluja tulevaisuudessa. Ihminen muuttaa maapalloa vertaansa vailla olevalla vauhdilla. Biodiversiteetti eli luonnon monimuotoisuus – geeneistä lajeihin ja ekosysteemeihin – vähenee nopeammin kuin koskaan ihmiskunnan historiassa.

**A1 Ihmisen olemassaolo ja hyvinvointi riippuu luonnon tuottamista hyvinvointi- ja ekosysteemipalveluista, joista suuri osa ei ole täysin korvattavissa, ja jotkut ovat täysin korvaamattomia.** Monet ekosysteemi-palvelut ovat välttämättömiä ihmisen terveydelle ja niiden väheneminen uhkaa elämän laatua. Luonto tuottaa ihmisille ruoan, energiaa, lääkkeitä ja muita ihmisille välttämättömiä hyödykkeitä. Luonto pitää yllä ilman laatua, puhdasta vettä ja maaperää sekä tuottaa elinkelpoisen ilmaston. Maa- ja meriekosysteemit sitovat 60 % ihmisen tuottamista fossiilienergian hiilipäästöistä – ne ovat ainoita hiilinielujamme. Yli 75 % ihmisen ravintokasveista on riippuvaisia hyönteisten ja muiden eläinten pölytyksestä. Luonnon ihmiselle tarjoamille palveluille on saatavilla vain huonoja korvikkeita ja osaa ei voida lainkaan korvata.

**A2 Luontopääoma on jakautunut epätasaisesti ajallisesti, paikallisesti ja ihmisryhmien välillä. Luonnon hyödyntämisestä koituu usein kustannuksia.** Luonnosta saatavat hyödyt ja haitat jakautuvat epätasaisesti eri ihmisryhmien ja valtioiden välillä. Monet ihmisen aiheuttamat ekologiset muutokset hyödyttävät toisia ihmisiä muiden kustannuksella. Ruoan ja bioenergian tuotannon voimakkaalla kasvulla on ollut mm. ilman ja veden laatua heikentäviä vaikutuksia, ja kasvu on tapahtunut osin monien ihmisten elämän laadun kustannuksella.

**A3 Vuodesta 1970 maataloustuotanto, kalansaaliit, bioenergian tuotanto ja materiaalien käyttö ovat lisääntyneet. Samalla luonnon säätelymekanismit ovat kärsineet.** Viljelykasvien sadon arvo on kolminkertaistunut ja raakapuun hakkuut ovat lisääntyneet 45% vuodesta 1970 lähtien. Samalla kuitenkin

ekosysteemien säätelykyky on merkittävästi heikentynyt. Arviointiraportissa analysointiin 18 ekosysteemipalvelua, jotka auttavat säätelemään ja sopeutumaan ympäristömuutoksiin. Näistä peräti 14 on heikentynyt. Esimerkiksi maaperän orgaaninen hiili ja pölyttäjien monimuotoisuus ovat vähentyneet, mitkä molemmat ovat merkittäviä uhkia maatalouden kestävyydelle. Maaperän laadun heikkeneminen on vähentänyt maatalouden tuottavuutta 23 % maa-alasta. Rannikkoluonnon väheneminen lisää tulvariskiä 100–300 miljoonan ihmisen asuttamilla alueilla.

**A4 Ihmisen toiminta on merkittävästi muuttanut luontoa pääosalla maapalloa. Suurin osa ekosysteemi- ja biodiversiteetti-indikaattoreista heikkenee nopeasti.** Ihmisen vaikutus dominoi maapallon ekosysteemejä. Maaympäristöistä 75 % on vakavasti muuttunut. Ihmisen toimille erityisen herkkiä ovat vanhat metsät, saariekosysteemit ja kosteikot. Kosteikoista on hävitetty yli 85 %. Metsäala vähenee tropiikeissa ja luonnonmetsien ala kaikkialla. Puolet koralliriutoista on menetetty vuoden 1870 jälkeen.

**A5 Sukupuutto uhkaa suurempaa määrää eliölajeja kuin koskaan ihmiskunnan historiassa.** Eliölajien sukupuuttoonopeus on kymmeniä tai satoja kertoja luontaista taustanopeutta suurempi, ja jatkuvasti kiihtyvää. Ihmistoiminnan tiedetään hävittäneen ainakin 680 selkärankaista eliölajia sukupuuttoon vuoden 1500 jälkeen. Suhteellisen hyvin tunnetuissa eläin- ja kasviryhmissä uhanalaisten lajien osuus on noin 25 %. Uhanalaisia eläin- ja kasvilajeja arvioidaan olevan noin miljoona. Suurinta uhanalaisuutta on sammakkoeläimissä (40 % lajeista) ja koralleissa (lähes kolmannes). Maaeliöistä yli puolta miljoonaa eliölajia uhkaa häviäminen sukupuuttoon takia, jos niiden elinympäristö-



töjä ei ennallisteta. Kotoperäiset eliölajit, jotka elävät suhteessa suppeilla alueilla, ovat yleensä taantuneet enemmän kuin muut.

**A6 Hyötykasvien ja -eläinten paikallisten monimuotoisuuden väheneminen uhkaa maapallon ruokaturvaa altistamalla monet maatalousympäristöt tuholaisille, taudeille ja ilmastomuutokselle.** Viljelykasvilajikkeiden ja hyötyeläinrotujen määrä on vähentynyt voimakkaasti johtuen maankäytön muutoksista, harvojen rotujen suosiosta markkinoilla ja kansainvälisestä kaupasta. Hyötynisäkäsroduista yli 9 % on kuollut sukupuuttoon. Monet pitkän aikavälin ruokaturvalle tärkeistä viljelykasvien lähisukulaisista on uhanalaisia.

**A7 Eliöyhteisöt muuttuvat samankaltaisemmiksi, eli luonto yksipuolistuu.** Ihmisen luontoa yksipuolistava vaikutus johtaa lajiston köyhtymiseen, kotoperäisten lajien häviämiseen sekä menetyksiin ekosysteemien toiminnassa ja luonnon ihmiselle tarjoamissa

palveluissa. Luonnon yksipuolistumista lisää vieraslajien aktiivinen ja passiivinen levittäminen ympäri maapalloa. Haitallisten vieraslajien määrä valtiota kohden on kasvanut 70 % vuodesta 1970 lähtien.

**A8 Ihmistoiminta voi muuttaa nopeasti biologista evoluutiota.** Ihmisen toiminta voi muuttaa monen eliölajin perinnöllisiä ominaisuuksia nopeasti, jo vuosien tai vuosikymmenten aikana. Evoluutiota muuttavat mm. metsästyminen, kalastus, ilmastomuutos, merien happamoituminen, saastuminen, vieraslajit, torjunta-aineet ja kaupungistuminen. Nopeimmin muuttuvat mikrobit. Hyönteiset, rikkakasvit ja taudinaiheuttajat kehittävät vastustuskykyä torjunta-aineisiin. Biologisen evoluution muuttamisella on merkittäviä vaikutuksia ihmisten ja eläinten terveyteen, maatalouteen ja luonnonsuojeluun. Luonnonhoidon tavoitteena tulee olla evolutiivisen sopeutumisen edistäminen, kohdentuen uhanalaisten lajien suojeluun ja haittalajien (mm. taudinaiheuttajat, tuhoeläimet, rikkakasvit) vaikutusten vähentämiseen.



# B

## **Muutos on kiihtynyt viime 50 vuoden aikana**

Globaalin muutoksen vauhti on ennennäkemätön ihmiskunnan historiassa. Tärkeimmät syyt muutokselle ovat järjestyksessä 1) maan- ja merenkäyttö sekä käytön muutokset, 2) eliöiden suora hyödyntäminen, 3) ilmastonmuutos, 4) saastuminen ja 5) vieraslajit. Nämä viisi suoraa ajuria syntyvät joukosta taustatekijöitä – epäsuorista muutoksen ajureista – joihin vaikuttavat yhteiskunnalliset arvostukset, ihmisten määrä, kauppa ja teknologia.

**B1 Ihmiset muokkaavat maapalloa ja tuottavat enemmän jätettä kuin koskaan aikaisemmin. Maankäytön muutokset ovat vaikuttaneet eniten maalla ja makean veden ympäristöissä. Toiseksi suurin vaikutus on ollut eläinten, kasvien ja muiden eliöiden suoralla hyödyntämisellä – etenkin puiden hakkuilla, metsästyksellä ja kalastuksella. Meriympäristön muutoksiin ovat vaikuttaneet eniten kalastus sekä maan- ja merenkäytön muutokset.** Maaympäristöissä haitalliset maankäytön muutokset aiheutuvat kolmesta päätekijästä: maatalous, metsien hakkuut ja kaupungistuminen, jotka kaikki aiheuttavat ilman, veden ja maan saastumista. Yli kolmasosaa maapallon maapinta-alasta ja lähes kolme neljäsosaa makeasta vedestä käytetään viljelykasvien tai karjan kasvatukseen. Maatalousalueiden määrän kasvu on tapahtunut pääasiassa tropiikissa (100 miljoonan hehtaarin kasvu vuosien 1980 ja 2000 välillä). Suurin kasvu on aiheutunut karjankasvatuksesta Latinalaisessa Amerikassa (42 miljoonaa hehtaaria) ja öljypalmuviljelmistä Kaakkois-Aasiassa (6 miljoonaa hehtaaria).

Kaupunkialueiden määrä on kaksinkertaistunut vuoden 1992 jälkeen. Materiaalien kulutus ihmistä kohti on kasvanut 15 % vuodesta 1980. Kasvihuonekaasupäästöjen määrä on kaksinkertaistunut vuoden 1980 jälkeen. Vuosien 1990 ja 2015 välillä luontaisen metsäpeitteen ala väheni 290 miljoonalla hehtaarilla, kun taas istutusmetsien ala kasvoi 110 miljoonalla hehtaarilla. Maapallon puutavarasta noin 10–15 % on peräisin laittomista hakkuista. Kaivostoiminta vaikuttaa alle prosenttiin maapallon alasta, mutta sen merkittävät kielteiset vaikutukset biodiversiteettiin, päästöihin, veden laatuun ja ihmisten terveyteen kasvavat.

Meriympäristöissä kalastuksella on suurin vaikutus biodiversiteettiin. Merien kalakannoista kolmannes on ylikalastettuja. Teollinen kalas-

tus, joka on painottunut muutamaamaan valtioon ja suuryritykseen, kattaa 55 % merialasta. Laiton tai säätelemätön kalastus tuottaa noin kolmanneksen maapallon kalansaaliista. Toiseksi suurin vaikutus meriympäristöissä on maankäytön muutoksilla. Etenkin rannikoilla maankäytön vaikutukset (mm. vesiviljely, merieläinten kasvatusta, pohjatroulausta, maanraivausta, saastuminen) ovat kasvaneet. Merillä öljynporausta on voimakkaasti lisääntynyt. Hiilidioksidipäästöt happamoittavat meriä.

**B2 Ilmastonmuutos vaikuttaa jo nyt luontoon. Lämpeneminen kiihdyttää luonnon monimuotoisuuden katoa ja sen kielteisiä vaikutuksia ihmisyyteen.** Ilmasto on lämmennyt 1,0 Celsius-astetta esiteolliseen aikaan verrattuna. Lämpeneminen on jatkunut 30 viimeisen vuoden aikana 0,2 asteella vuosikymmenessä. Äärevät ilmasto-olot ovat lisääntyneet ja niihin liittyvien maastopalojen, tulvien ja kuivuusjaksojen määrä on kasvanut. Kahden viime vuosikymmenen aikana merenpinta on noussut yli kolme millimetriä vuodessa. Ilmastonmuutoksen vaikutukset eliölajien levinneisyyteen, fenologiaan ja populaatiodynamiikkaan ovat jo nähtävissä. Ilmastonmuutoksen, maankäytön muutosten, saastumisen ja vieraslajien yhteisvaikutus pahentaa niiden vaikutuksia luontoon.

**B3 Saasteiden ja vieraslajien haitallinen vaikutus luontoon lisääntyy.** Ilman, veden ja maan saastuminen lisääntyy monilla alueilla. Merissä muovisaasteiden määrä on kymmenkertaistunut vuodesta 1980. Kasvihuonekaasupäästöillä, jätteillä, teollisuudesta, kaivosteollisuudesta ja maataloudesta tulevilla saasteilla, öljypäästöillä ja myrkyillä on suuri kielteinen vaikutus maaperään, veden laatuun ja ilmakehään. Uusien haitallisten vieraslajien mää-

rä kasvaa nopeammin kuin koskaan aikaisemmin. Vieraslajit ovat uhka viidesosalla maapallon pinta-alasta, minkä arvioidaan vaikuttavan haitallisesti alkuperäislajeihin, ekosysteemien toimintaan, talouteen ja ihmisten terveyteen.

**B4 Ihmisten määrä on kaksinkertaistunut, maailmankauppa on kymmenkertaistunut ja globaalitalous nelinkertaistunut 50 viime vuoden aikana.** Ihmiskunnan ennennäkemätön maapallon resurssien omiminen on seurausta väestönkasvun ja kulutuksen lisääntymisestä. Ihmisten määrä on kasvanut vuodesta 1970 3,7 miljardista 7,6 miljardiin. Samalla kulutus on kasvanut henkilöä kohti – nopeammin rikkaissa kuin köyhissä maissa. Maapallon väestöstä 40 %:lta puuttuu puhdas, turvallinen juomavesi. Saastunut ilma ja juomavesi ovat erityisen suuri ongelma köyhissä maissa.

Infrastruktuurin alan kasvu on lisääntyvä uhka luonnolle. Teiden, patojen sekä öljy- ja kaasuputkien määrä kasvaa. Päälystettyjen teiden pituuden arvioidaan kasvavan 25 miljoonalla kilometrillä vuoteen 2050 mennessä. Kaukokuljetukset ja turismi ovat dramaattisesti lisääntyneet viimeisen 20 vuoden aikana. Vuosien 2009 ja 2013 välillä turismin hiilijalanjälki kasvoi 40 %:lla. Pitkän matkan kuljetusten kasvu on lisännyt saasteita ja edesauttanut vieraslajien leviämistä.

Kaupan kasvu lisää ympäristön kuormitusta sekä siirtää sitä etenkin köyhiin maihin. Rikkaiden maiden lisääntynyt tavarain tarve tyydyttään usein tuomalla tavaraa keskituloisista ja köyhistä maista. Siten osa ympäristökuormituksesta on siirretty köyhiin maihin, joissa tuotetaan hyödykkeitä rikkaille maille usein heikommin ympäristönormein ja työehdoin.

Maailmassa on käynnissä yli 2 500 luonnonvarojen käyttöön liittyvää konfliktia. Aseellisilla yhteenotoilla on yhteiskuntaa horjuttavien vaikutusten lisäksi myös suoria fyysikaalisia vaikutuksia ekosysteemeihin. Ainakin yli 1 000 ympäristöaktivistia ja toimittajaa on surmattu vuosien 2002–2013 aikana.

**B5 Yhteiskunnan tuet lisäävät ympäristöä tuhoavaa taloustoimintaa. Ympäristölle haitallisten tukien muuttaminen ekosysteemien toimintaa ja ekosysteemipalveluita tukeviksi olisi keskeinen keino torjua biodiversiteettikriisiä ja lisätä kestävää tuotantoa.** Maatalouden (mukaan lukien lannoitteet ja torjunta-aineet), kalastuksen, metsätalouden, kaivostoiminnan ja energiantuotannon (fossiili- ja bioenergia) tuet ohjaavat tehottomaan ja luonnon kantokyvyn ylittävään tuotantoon ja kulutukseen. Biodiversiteetille haitallisten tukien pienentäminen on edennyt heikosti. Fossiilisten polttoaineiden 345 miljardin dollarin tukien arvioidaan aiheuttavan 5 000 miljardin dollarin kustannukset luonnon tuottamien palveluiden vähenemisen kautta. Ympäristölle haitallisten maataloustukien määrä vuonna 2015 OECD-maissa oli 100 miljardia dollaria.

**B6 Alkuperäisväestön käyttämä luonto on lisääntyvän paineen alla, mutta yleisesti köyhtyy hitaammin kuin muualla. Alkuperäisväestö omistaa, käyttää tai sillä on hallintaoikeus neljäsosaan maapallon maa-alasta.** Tästä maa-alasta 35 % on suojeltua ja noin 35 %:lla suojelun ulkopuolella olevasta alueesta on erittäin vähän ihmistoimintaa. Alkuperäisväestön ja paikallisyhteisöjen käyttämällä alueilla uhkina ovat mm. kauppatavaroiden tuotanto, kaivostoiminta ja energian tuotanto.





## **Tavoitteita luonnon suojelemiseksi ja kestävän käytön aikaansaamiseksi ei saavuteta nykyisin keinoin, mutta tavoitteet vuodelle 2050 ja siitä eteenpäin voidaan saavuttaa toimintaa muuttamalla**

Kansainväliset ympäristötavoitteet, kuten Aichin biodiversiteettitavoitteet ja 2030 kestävän kehityksen agenda, eivät toteudu. Tulevaisuuskenaarioiden mukaan biodiversiteetin ja ekosysteemien toiminnan heikkeneminen jatkuu tai jopa kiihtyy. Tämä johtuu ihmispopulaation nopeasta kasvusta, kestäättömästä tuotannosta ja kulutuksesta sekä niihin liittyvästä teknologisesta kehityksestä. Toimintaa muuttamalla tilanne on korjattavissa. Tarvittavat muutokset koskevat energian ja ruoan tuotantoa ja kulutusta, väestönkasvun hidastamista sekä luonnon monimuotoisuuden huomioivaa ilmastonmuutoksen vaikutuksiin sopeutumista.

**C1 Poliittiset toimet luonnonsuojelun ja hoidon osalta ovat edistyneet, mutteivät riittävästi tyrehdyttäkseen luonnon heikentymisen. On todennäköistä, että suurinta osaa Aichin biodiversiteettitavoitteista vuodelle 2020 ei saavuteta.** Aichin kahdenkymmenen tavoitteen osalta hyvää edistystä on tapahtunut neljässä tavoitteesta ja kohtuullista edistystä seitsemässä tavoitteessa. Kuudestatoista luonnontilan indikaattorista kahdessatoista on kuitenkin tapahtunut merkittävää heikkenemistä. Vaikka luonnonsuojelualueet kattavat 15 % maa- ja makeanveden ympäristöistä sekä 7 % meristä, vain osa biodiversiteetille tärkeimmistä alueista on suojeltu.

Luonnonsuojelualueet ja muut toteutetut suojelutoimet ovat merkittävästi vähentäneet eliölajien sukupuuttoa. Esimerkiksi vuosien 1996 ja 2008 välillä tehdyt suojelutoimet vähensivät nisäkkäiden ja lintujen sukupuuttoriskiä 109 valtiossa keskimäärin 29 %:lla valtiota kohden. Vierasnisäkkäiden torjunnan arvioidaan hyödyttäneen ainakin 107 saarten uhanalaista lintu-, nisäkä- ja matelijalajia.

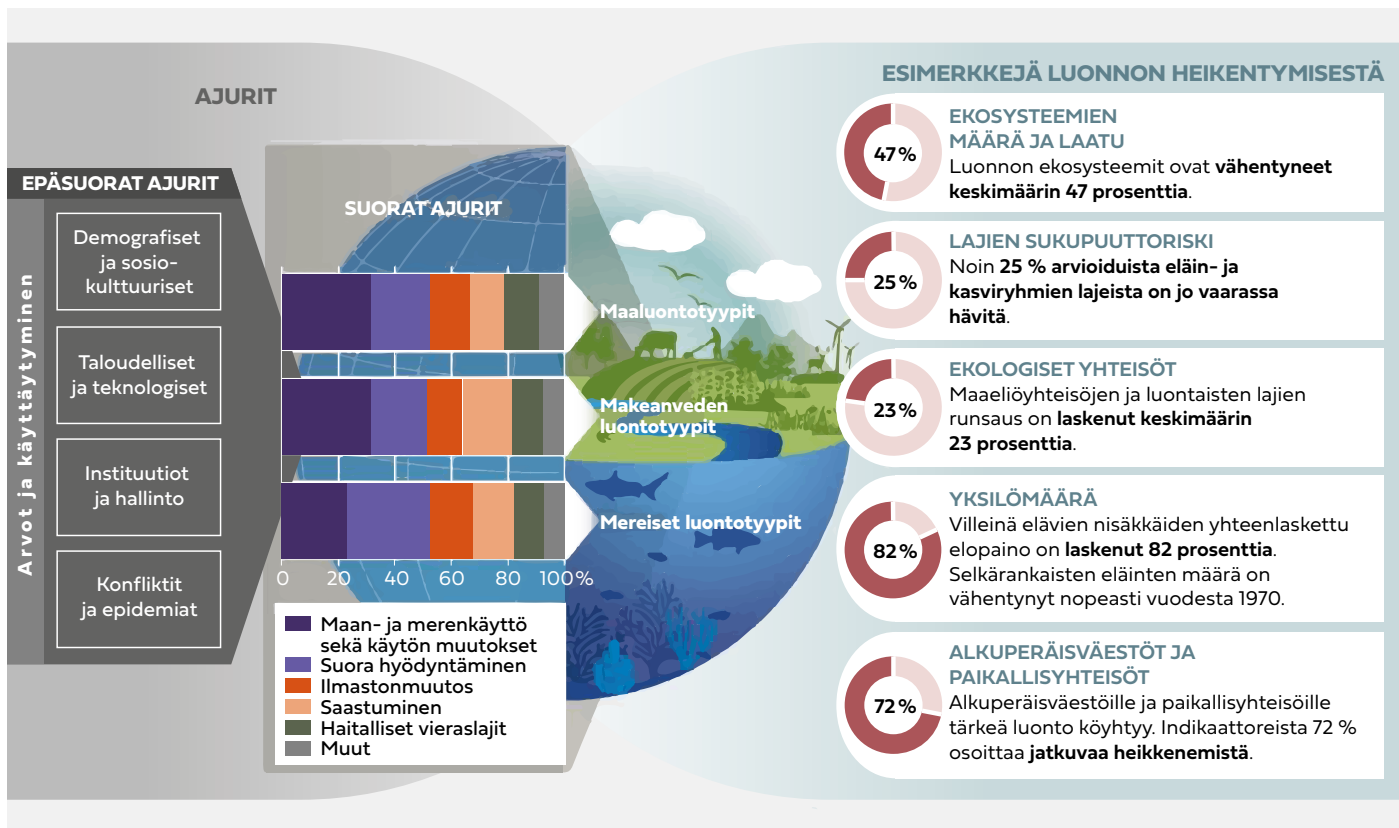


**C2 Luonnon on oltava keskiössä, jotta kestävä kehityksen tavoitteet saavutettaisiin.** Biodiversiteetin ja ekosysteemipalveluiden heikkeneminen horjuttaa suurinta osaa kestävä kehityksen tavoitteista (35 tavoitetta 44:sta): köyhyyden ja nälän vähentämistä, terveyden parantamista, puhtaan veden saantia, kestävä kaupunkikehitystä sekä luonnonsuojelutavoitteita maalla, merillä ja ilmassa. On välttämätöntä, että tulevaisuuden poliittiset tavoitteet, indikaattorit ja aineistot ottavat nykyistä paremmin huomioon luonnon ja sen merkityksen ihmisten hyvinvoinnille.

**C3 Ennustetut globaalimuutoksen kielteiset vaikutukset ilmastoon, biodiversiteettiin ja ekosysteemipalveluihin kohdistuvat voimakkaimmin alkuperäiskansoihin ja köyhiin ihmisyhteisöihin.**

**C4 Luonnon köyhtymisen ja luonnon ihmiselle tarjoamien hyvinvointipalvelujen heikkenemisen ennustetaan jatkuvan vielä vuoden 2050 jälkeenkin, jos ihmisen toiminta ei muutu. Tämä johtuu maan- ja merenkäytöstä, eliöiden suorasta hyödyntämisestä ja ilmastomuutoksesta.** Saasteiden ja vieraslajien vaikutus kiihdyttää muutoksia ekosysteemipalveluissa. Kaikkein vahingollisinta muutos on tropiikissa. Borealisella ja arktisella vyöhykkeellä biodiversiteetin arvioidaan vähenevän johtuen etenkin lämpenemisestä, merijään vetäytymisestä ja meren happamoitumisesta. Haitalliset vaikutukset biodiversiteettiin ovat suuremmat, jos kulutus tai ihmisten määrä lisääntyvät nopeasti.

**C5 Ilmastomuutoksen merkitys muutostekijänä kasvaa tulevina vuosikymmeninä.** Ilmastomuutoksen haitalliset vaikutukset biodiversiteettiin kasvavat, mitä



enemmän ilmasto lämpenee. Ilmaston lämpenemisen 1,5–2 asteella arvioidaan supistavan pääosan maaympäristöjen eliölajien levinneisyyttä. Ilmastonmuutoksesta hyötyviä lajeja arvioidaan olevan vähemmän. Arvioidaan, että kahden asteen lämpeneminen aiheuttaa sukupuuttouh-

kaa 5%:lle ja 4,3 asteen lämpeneminen 16%:lle eliölajeista.

Ilmaston lämpenemisen rajoittaminen alle kahteen asteeseen vaatii nopeita voimakkaita vähennyksiä kasvihuonekaasujen päästöihin. Bioenergian tuotantoon tarvitaan hyvin suuria maa-aloja, jolloin se kilpailee maa-alasta ruoantuotannon ja luonnonsuojelun kanssa. Täten bioenergian lisäämiseen perustuvat ilmastonmuutoksen lievitysmenetelmät vaarantavat kestävä kehityksen tavoitteet. Sen sijaan metsäkadon estämisellä on positiivinen vaikutus biodiversiteettiin ja paikallisten ihmisryhmien elämään.





## **Luontoa voidaan suojella, ennallistaa ja käyttää kestävästi samalla kun toteutetaan globaalit sosiaaliset tavoitteet**

Sosiaaliset tavoitteet – ruoka, vesi, energia, terveys ja hyvä elämän laatu – ja luonnon köyhtymisen pysäyttäminen voidaan yhdessä saavuttaa ottamalla nopeasti käyttöön jo olemassa olevat poliittiset keinot ja tekemällä tarvittavat rohkeat päätökset uusista järjestelmätason muutoksen (transformatiivinen muutos) mahdollistavista keinoista. Tämä tarkoittaa haitallisten yhteiskunnan rakenteiden ja toimintamallien muuttamista.

**D1** **Globaali luontopääoma voidaan turvata tehostetulla kansainvälisellä yhteistyöllä. Kansainvälisten ympäristötavoitteiden uusiminen perustuen parhaaseen tutkimustietoon on avain kehityksen muuttamiseksi.** Luonnonsuojelualueverkoston kasvattaminen ja tehokas hoitaminen on tärkeää biodiversiteetin säilyttämiseksi. Suojelun tehokkuus riippuu hallinnon voimavaroista, yhteisöjen sitoutumisesta, tasa-arvoisista hyötyjen jakomekanismeista, rahoituksesta ja seurannasta. Kansallisten hallitusten rooli on keskeinen tutkimuksen ja suojelutoimien rahoittamisessa.

Kestävää kehitystä ja biodiversiteetin suojelun tavoitteita ei voida saavuttaa ilman järjestelmätason muutosta. Tämä edellyttää olemassa olevien säädösten tehokkaampaa toimeenpanoa, uusien säätelykeinojen käyttöönottoa ja ympäristölle haitallisten säädösten ja tukien poistamista. Kulutuksen ja jätteiden vähentäminen on keskeistä kestävyden ja sosiaalisen oikeudenmukaisuuden saavuttamiseksi. Säätelyssä tulee ottaa käyttöön tuotannon ja kulutuksen todelliset kustannukset. Hyvän elämän sisältö tulee määrittellä siten, että ainaisesti lisääntyvä materiaalien kulutus irrotetaan siitä.

**D2** **Tarvittavan kaiken kattavan muutoksen aikaansaamiseksi on viisi päätapaa, joilla puututaan epäsuoriin luonnon heikkenemistä aiheuttaviin ajureihin: (1) yhteiskunnan tuet, (2) poikkisektoriallinen yhteistyö, (3) ennaltaehkäisevä toiminta, (4) päätöksentekokyky epävarmassa tilanteessa, (5) ympäristölainsäädäntö ja sen toimeenpano.** Näiden toteuttaminen sisältää seuraavat toimenpiteet: 1. haitallisten tukien poisto ja hyödyllisten tukien kehittäminen, 2. päätöksentekoprosessien reformi, 3. luonnolle haitallisten toimien lievittämismenetelmien käyttöönotto ja vaikutusten seuranta, 4. jous-

tavien sosiaalisten ja ekologisten systeemien kehittäminen epävarmassa monimutkaisessa tilanteessa, 5. ympäristöön liittyvien lakien vahvistaminen ja tehokas soveltaminen. Näiden toimenpiteiden käyttöönottoon tarvitaan uusia voimavaroja.

**D3** **Siirtyminen kohti kestävyttä on todennäköisempää, jos seuraavat kahdeksan ydinkohtaa toteutetaan.** Nämä toimenpiteet ovat vastavuoroisesti toisiaan vahvistavia: (1) edistetään hyvän elämän visioita, jotka eivät perustu kulutuksen kasvuun, (2) vähennetään kulutusta ja jätteiden muodostumista, (3) tehdään ympäristövastuullisuudesta sosiaalinen normi, (4) nujerretaan tulojen ja sukupuolten epätasa-arvoisuus, (5) taataan ihmisoikeudet ja tasa-arvoisuus suojelussa, (6) laskutetaan luonnon heikentämisestä taloudessa ja kansainvälisessä kaupassa, (7) varmistetaan ympäristövastuulliset teknologiset ja sosiaaliset innovaatiot ja sijoitukset, (8) edistetään kasvatusta ja koulutusta koskien luontoa, sen suojelua ja kestävää käyttöä.



**D4** Tarvittavan muutoksen luonne vaihtelee eri yhteyksissä sekä kehitysmaiden ja kehittyneiden maiden välillä. Epävarmuuteen ja monimutkaisuuteen liittyviä riskejä voidaan vähentää hallinnon toimilla, jotka ovat yhdistäviä, kattavia, tietoon perustuvia ja joustavia. Riskejä vähentävät strategiat perustuvat kokemusoppimiseen, joka on yhdistelmä varovaisuusperiaatetta ja tiedon hyödyntämistä. Keskeisiä poliittisia toimenpiteitä ovat luonnonsuojelualueverkoston laajentaminen ja vahvistaminen, vedenjakaja-alueiden suojeleminen, saastumista vähentävät tuet ja rangaistukset saastuttamisesta.

**D5** Tunnustetaan alkuperäiskansojen ja paikallisyhteisöjen oikeudet ja lisätään niiden vaikutusta hallinnossa siten, että luonnonsuojelu ja -hoito edistyvät.

**D6** Siirrytään kestäväan maatalouteen ja vesiviljelyyn, turvataan eliölajit, rodut ja elinympäristöt sekä ennallistaminen. Maapallon väestön ruokkiminen kestävästi edellyttää ruoantuotannon menetelmien muuttamista ja ympäristövaikutusten minimoimista. Toimenpiteitä voidaan edistää säädöksin, poistamalla haitalliset tuet sekä maisematason maankäytön suunnittelulla. Osana integroitua maisematason suunnittelua ennallistetaan heikentyneitä ympäristöjä. Ennallistamistoimet ovat vähemmän tehokkaita, jos niiden aloittamisessa viivytellään.

**D7** Kestävä kalastus ja merien käyttö voidaan saavuttaa monipuolisella keinovalikoimalla. Kestävä valtamerien käyttö edellyttää kalastuksen säätelyä, ekosysteemiperusteista kalastusta ja vesienkäytön suunnittelua,



merien suojelualueita, luonnon monimuotoisuudelle tärkeiden merialueiden suojelua ja hoitoa, saasteiden vähentämistä ja haitallisten tukien poistamista. Merien suojelualueet ovat osoittautuneet tehokkaiksi biodiversiteetin suojelussa ja paikallisyhteisöjen elämänlaadun parantamisessa. Tärkeää on myös toimeenpanna kansainvälisiä sopimuksia kestävästä kalastuksesta sekä vähentää laitonta ja säätelemätöntä kalastusta.

**D8 Maankäyttöön perustuvat ilmastomuutoksen vaikutusten lieventämistoimet voivat olla tehokkaita ja tukea luonnonsuojelun tavoitteita.** Maankäytön muuttaminen ei yksin riitä ilmastomuutoksen hillitsemiseksi, mutta se on tärkeää yhdessä voimakkaiden kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistoimien ohella. Kuitenkin laaja-alaiset bioenergiaviljelmät ja laaja avomaiden metsittäminen aiheuttavat kielteisiä vaikutuksia biodiversiteettiin ja uhkaavat ruoantuotantoa ja veden riittävyttä sekä paikallisyhteisöjen toimeentuloa, mikä voi johtaa sosiaalisiin konflikteihin.

**D9 Luontopohjaiset ratkaisut voivat olla tehokkaita, jotta saavutettaisiin kestävä kehitys tavoitteet kaupungeissa.** Vihreän infrastruktuurin ja muiden luontopohjaisten lähestymistapojen käyttö voi auttaa kestävyden saavuttamisessa kaupungeissa. Biodiversiteetille keskeiset alueet kaupungeissa tulee turvata. Kestävä kehitys kaupungeissa edellyttää hallittua maankäytön suunnittelua ja luontopohjaisten ratkaisujen käyttöönottoa.

**D10 Globaalin talousjärjestelmän uudistaminen on kestävään talouteen siirtymisen avain. Tämä tapahtuu hylkäämällä taloudellisen kasvun kaava.** Päättäjillä on käytössään laaja keinovalikoima taloudellisten systeemien kestävyuden paran-



tamiseksi. Vähennetään epätasa-arvoa ja ylituotantoa ja poistetaan ympäristölle haitalliset tuet sekä hyväksytään ekologiset reunaehdot taloudellisessa toiminnassa. Luodaan kansainvälisesti yhtenäinen verotusjärjestelmä ja kehitetään kansainvälisiä sopimuksia sekä ympäristön seurantaa. Bruttokansantuotteen sijaan siirrytään kokonaisvaltaisiin elämän laadun huomioon ottaviin taloudellisiin mittareihin kuten ekosysteemitilinpito.





# Globaali arviointiraportti biodiversiteetistä ja ekosysteemipalveluista sopeutettuna Suomen olosuhteisiin

Eräitä Suomessa mahdollisia toimenpiteitä monimuotoisuuskadon pysäyttämiseksi



**A**rviointiraportin yksi keskeisiä viestejä on, että asteittainen muutos kohti kestävämpää tuotantoa ja kulutusta ei enää riitä saattamaan ihmiskuntaa kestäväen kehityksen mukaiselle polulle, vaan ainoa vaihtoehto on tehdä mittavia ympäristön tilaa tukevia järjestelmämuutoksia. Tässä osassa esitetään eräitä Suomen olosuhteissa mahdollisia toimenpiteitä monimuotoisuuskadon pysäyttämiseksi. Toimenpiteet on otsikkotasolla linkitetty globaaliin arviointiraporttiin suluissa ilmoitetulla arviointiraportin pääviestien mukaisella numeroinnilla.

Suomi on sitoutunut tavoitteeseen pysäyttää monimuotoisuuden köyhtyminen vuoteen 2020 mennessä, mutta jo nyt on selvää, että tämä tavoite karkaa käsistämme. Suomessa elinympäristöjen tila on heikentynyt keskimäärin 60 prosenttia verrattuna luonnontilaan, lähes puolet Suomen luontotyypeistä on uhanalaisia ja Suomen lajien uhanalaisuus on viimeisen kymmenen vuoden aikana lisääntynyt entisestään. Haastei-

den selättämiseksi kaivataan parlamentaarisesti sovittuja, useiden hallituskausien yli ulottuvia pitkäkestoisia päätöksiä.

Suurimmat luonnon heikentymistä ja monimuotoisuutta uhkaavat toiminnat niin Suomessa kuin muuallakin maailmassa tyydyttävät kasvavaa kulutustamme ja liittyvät pääsääntöisesti metsä- ja maatalouden harjoittamiseen, kaivannaisteollisuuteen sekä infrastruktuurien rakentamiseen. Luonnon monimuotoisuuden häviäminen ja ilmastonmuutos ovat läheisessä vuorovaikutuksessa keskenään. Toimia jotka voivat auttaa sekä monimuotoisuutta että ilmastonmuutoksen torjuntaa ja siihen sopeutumista on löydettävissä. Monimuotoisuuden suojeleminen vaatii kuitenkin myös erillisiä toimenpiteitä.

Arviointiraportin henki on selvä: nyt on kiire. Luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi tarvitaan toimenpiteitä nopeasti ja entistä merkittävästi enemmän. Luonnon monimuotoisuuden häviäminen on peruuttamaton muutos – kerran hävitettyä lajia ei saada koskaan takaisin.

# 1

## Laajennetaan suojelualueita ja ennallistetaan elinympäristöjä

A4 C1 D1 D6 D7

Vapaaehtoisuuteen perustuva Metso-ohjelma on maanomistajien, metsäteollisuuden, luonnonsuojelijoiden sekä hallinnon laajasti hyväksymä ja tukema metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamiseen tähtäävä instrumentti.

› Moninkertaistetaan Metso-ohjelman rahoitus varmistaen samalla toteutuksesta vastaavan ympäristöhallinnon henkilöstöresurssin riittävyys. Laajennetaan ohjelma kattamaan koko Suomi ja kaikki elinympäristöt ja tehdään Metso-ohjelmasta pysyvä kunnes Suomi on saavuttanut kaikki biologista monimuotoisuutta koskevan yleissopimuksen luonnon monimuotoisuuden turvaamistoimenpiteiden tavoitteet. Vielä luonnontilaisena säilyneet elinympäristöt, etenkin vanhat metsät ja suot, ovat ensisijaisen kiireellisen suojelun tarpeessa.

› Lisätään heikentyneiden elinympäristöjen ennallistamista, erityisesti ojitetuilla soilla, kosteikoissa, luonnonarvoiltaan heikentyneissä metsissä ja perinnebiotoopeilla. Luontoarvojen ja investointien pitkäaikaiseksi turvaamiseksi perinnebiotoopeilla on tavoiteltavaa hoitoalan saattaminen hoidon sallivan suojelun piiriin ja hoidetun pinta-alan kaksinkertaistaminen nykyisestä.



› Tuetaan Metsähallituksen menestyksestä elinympäristöjen ennallistamiseen kohdistuvaa EU LIFE -hanketoimintaa kattamalla uusien hankkeiden omarahoitussuosuuksien varoista tarkoitukseen varatulla erillisrahoituksella.

# 2

## Edistetään monimuotoisuuden ylläpitoa talouskäytössä olevilla alueilla

B1 B3 D6

- › Talouskäytössä olevissa metsissä edistetään siirtymistä jatkuvapeitteiseen kasvatukseen. Samalla lisätään kulotuksen käyttöä metsän uudistamisessa. Metsäsertifiointia kehitetään siten, että avainbiotoopit ja uhanalaisien lajien esiintymät turvataan ja talousmetisien lahopuu sekä vanhojen puiden määrä lisääntyvät nykyistä nopeammin ja voimakkaammin.
- › Maatalouskäytössä olevilla alueilla lisätään monimuotoisia niittyjä ympäristöjä, jotka ovat tärkeitä pölyttäjille, sekä pölyttäjien pesäpaikkoja joita ovat avoimet hiekkaiset paljastumat ja lahopuu.
- › Vesistöjen tilaa kohennetaan vähentämällä hajakuormitusta, ja vesiensuojelu toteutetaan valuma-alueitasolla. Laajennetaan vapaaehtoisen suojelun mahdollisuus myös vesistöihin. Virtavesiä ennallistetaan, ja vaelluskalojen reiteiltä poistetaan tarpeettomat liikkumisesteet, kuten pohjapadot ja pienvesivoimalaitokset. Toteutetaan kalatieratkaisut kaikille eliöille läpikulkukelpoisilla luonnonmukaisilla ohitusuomilla kaiken vesirakentamisen yhteydessä ja huolehditaan korvaavista lisääntymisalueista.
- › Ihmisen toiminnan sivutuotteena syntyvien monimuotoisuudelle tärkeiden alueiden hoitoa ja ylläpitoa parannetaan. Tällaisia alueita ovat esimerkiksi ketomaiset tienpientareet, armeijan harjoitusalueet ja lentokenttien matalakasvuisena pidetyt reuna-alueet. Tienpientareilla torjutaan vieraslajien, erityisesti lupiinien leviämistä. Kaupunkien viheralueita hoidetaan nykyistä enemmän niittyinä ja alkuperäisiä kotimaisia lajeja suosien.
- › Porotalouden tukia tulee tarkastella ja kehittää niin, että ympäristön kantokyvyn ylittävät porotiheydet eivät ole taloudellisesti kannattavia.



# 3

## Velvoitetaan ekologiset kompensatiot, poistetaan ympäristölle haitalliset tuet ja siirrytään kiertotalouteen

B4 B5 C2 D1 D4 D5 D7 D10

Ympäristölle haitallisen taloudellisen toimeliaisuuden ympäristöhaittojen kustannukset, jotka nyt useimmiten jäävät yhteiskunnan maksettavaksi, tulee sisällyttää toiminnan kustannuksiin ja sitä kautta tuotteiden hintoihin. Yksi tapa tehdä tämä on velvoittaa toimijoilta ekologiset kompensatiot eli aiheuttamiensa haittojen täysimääräinen hyvittäminen.

- › Otetaan ekologinen kompensatio käyttöön kokeiluhankkeiden avulla. Ekologinen kompensatio viedään velvoittavana lainsäädäntöön ja laajennetaan vähitellen koskemaan kaikkea elinympäristöjä heikentävää toimintaa. Ekologisen kompensation velvoittaminen kaikelta elinympäristöjä heikentävältä toiminnalta on edellytys sille, että voimme saavuttaa kestävä kehityksen tavoitteen pysäyttää elinympäristöjen heikentyminen vuoteen 2030 mennessä.
- › Poistetaan ympäristölle haitalliset tuet ja verokantojen alennukset nopeassa aikataulussa. Lisätään haittoihin perustuvaa verotusta ja siirretään verotuksen painopistettä luonnonvaraintensiivisen ja ympäristöä kuormittavan toiminnan verottamiseen.
- › Valtioneuvosto valmistelee monivuotisen strategisen ohjelman kiertotalouteen siirtymisestä, ja varaa sen valmisteluun riittävät voimavarat. Ohjataan yrityksiä verotuksellisilla toimenpiteillä kiertotaloutta edistäviin ratkaisuihin.
- › Ohjataan viestinnän, verotuksellisten kannusteiden sekä julkisten hankintojen avulla kuluttajien ruokatottumuksia kasvispainotteiseen ruokavalioon ja pysäytetään ruokahävikki.
- › Taloudellisen ohjauksen vahvistamiseksi perustetaan ekosysteemitilinpito perinteisen taloudellisen tilinpidon rinnalle. Ekosysteemitilinpito mahdollistaa ympäristölle haitallisten vaikutusten huomioimisen taloudellisten hyötyjen rinnalla.





# 4

## Huomioidaan ilmastonmuutos ja luonnon monimuotoisuuden suojele yhtä aikaa

B2 C5 D8

Ilmastonmuutos ja luonnon monimuotoisuuskato ovat vahvasti kytköksissä toisiinsa. Suomessa lisääntyvä puunkorjuu johtaa paitsi metsien monimuotoisuuden vähenemiseen myös hiilinielujen pienenemiseen verrattuna tilanteeseen, jossa hakkuita ei lisättäisi.

- › Metso-ohjelman suojelutoimenpiteiden laajentaminen kaikkiin elinympäristöihin tukee nettohiilinielujen kehitystä eri elinympäristöissä. Selvitetään mahdollisuutta tehdä Metso-ohjelmasta entistä kannustavampi lisäämällä suojelukorvausta tulevaan hiilensidontaan perustuen.
- › Ohjataan metsänhoitoa pidempiin kiertoaikoihin ja monimuotoisempaan metsien käsittelyyn, mukaan lukien jatkuva kasvatus. Selvitetään mahdollisuus metsänomistajien korvausjärjestelmään, joka tukisi metsien pitempiä kiertoaikoja ja kasvattaisi hiilivarastoja. Kannustetaan maatalousyrittäjiä monimuotoisuutta lisääviin ja kasvihuonepäästöjä vähentäviin viljelymenetelmiin.
- › Asetetaan Metsähallituksen tulostavoitteeksi korkea nettohiilinielu, jonka puitteissa Metsähallituksen taloudellinen toiminta järjestetään. Metsähallituksen tulostavoitteen muuttaminen on järjestelmämuutos, jolla tuetaan yhtä aikaa ilmastonmuutoksen torjuntaa ja metsälajiston monimuotoisuuden köyhtymisen hillintää.

# 5

## Vahvistetaan luonnon monimuotoisuuden suojelua edistävien viranomaisten ja tutkimuslaitosten voimavaroja

B1 C1 D1 D2 D4

- › Vahva ympäristöhallinto on edellytys luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi. Ympäristöhallinnon voimavaroja on vahvistettava sellaiselle tasolle, että huolehditaan virastojen tosiasiallisesta toimintakyvystä ja siitä, että henkilöresurssien puute ei muodosta estettä tarvittavien suojelu- ja muiden toimenpiteiden toteuttamiselle. Varmistetaan yleisen edun ja kaavoituksen riippumaton valvonta ja turvataan viranomaisten riittävät valitusoikeudet.
- › Elvytetään Puutteellisesti tunnettujen metsälajien tutkimusohjelma (PUTTE) ja laajennetaan se lajistotutkimusohjelmaksi, joka tuottaa lajien suojelulle välttämätöntä tietoa.
- › Ilmastopaneeli on kirjattu ilmastolakiin, mikä on varmistanut paneelin toimintaedellytykset. Vastaava kirjaus Luontopaneelista tulee tehdä luonnonsuojelulakiin. Luonnon monimuotoisuuden turvaamisen saralla Suomella on hyvät edellytykset olla kokoaan suurempi toimimalla aktiivisesti kansainvälisillä areenoilla. Lisätään Suomen hallitustenvälisen IPBES paneelin rahoitusosuutta.

# 6

## Pureudutaan kaikkien ympäristöongelmien perimmäisiin globaaleihin syihin

B4 C

- › Yhtenä luonnon monimuotoisuuden köyhtymisen perimmäisenä syynä on ihmisten suuri määrä ja globaali väestönkasvu, joka jatkuu yhä kehittyvissä maissa. Pitkällä tähtäimellä tehokas keino globaalien väestönkasvun hillitsemiseksi on kehittyvien maiden tyttöjen ja naisten koulutukseen, tasa-arvoon ja terveydenhuoltoon panostaminen. Tätä tavoitetta Suomi voi edistää kehitys yhteistyöllä. Kehitys yhteistyön määrärahat tulisi nostaa välittömästi vähintään YK:n sitoumuksen mukaisesti 0,7 prosenttiin bruttokansantulosta.

## Lisätietoja

- › Summary for Policymakers of the Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services. Intergovernmental Science–Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) 2019 – unaudited advance version. [www.ipbes.net/system/tdf/spm\\_global\\_unaudited\\_advance.pdf?file=1&type=node&id=35245](http://www.ipbes.net/system/tdf/spm_global_unaudited_advance.pdf?file=1&type=node&id=35245)
- › Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. [helda.helsinki.fi/handle/10138/299501](https://helda.helsinki.fi/handle/10138/299501)
- › Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. [julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/161233](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/161233)
- › Elinympäristöjen tilan edistäminen Suomessa. Suomen ympäristö 8/2015. [helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/156982/SY\\_8\\_2015.pdf](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/156982/SY_8_2015.pdf)
- › Ekologisen kompensaation määrittämisen tärkeät operatiiviset päätökset. Suomen ympäristö 5/2017. [julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160211/SY\\_5\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160211/SY_5_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- › Elonkirjo ehtyy – Suosituksia luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi. WISDOM LETTERS 1/2019. [www.jyu.fi/en/research/wisdom/letters/jyu\\_wisdom\\_letter\\_1\\_2019.pdf](http://www.jyu.fi/en/research/wisdom/letters/jyu_wisdom_letter_1_2019.pdf)
- › Luonnon monimuotoisuuden häviämisen pysäyttäminen vaatii nopeita toimenpiteitä. VIESTEJÄ IBC-CARBON-HANKKEEN JA LUONTOPANEELIN YHTEISESTÄ TYÖPAJASTA. (11.6.2018) [www.syke.fi/download/noname/%7B39EE3FA9-185B-4F8E-8FD5-054383CA-173D%7D/138064](http://www.syke.fi/download/noname/%7B39EE3FA9-185B-4F8E-8FD5-054383CA-173D%7D/138064)
- › Luontopääoma hupenee – suunnan muutokseen on keinoja. SYKE POLICY BRIEF 28.3.2019. [hdl.handle.net/10138/300599](https://hdl.handle.net/10138/300599)

Julkaisun ovat tuottaneet Suomen kansallinen Luontopaneeli ja Ympäristötiedon foorumi. Suomen ympäristökeskus on auttanut kansainvälisen IPBES-raportin käännöstyössä.

