

Pölyttäjiä koskevat erityiskysymykset ennallistamisasetuksen toimeenpanon valmistelussa

EU:n ennallistamisasetus osoittaa jäsenmaille monia velvoitteita pölyttäjien suojeluun ja seurantaan liittyen. Niittyperhosten tilaa käytetään lisäksi maatalousympäristöjen tilan osalta yhtenä mittarina asetuksen tavoitteiden etenemiselle. Asetuksen kansallisen toimeenpanon suunnittelua varten tarvitaan kokonaiskuva siitä, missä määrin nykyisin käytössä olevia pölyttäjiä koskevia politiikkatoimia tai seurantoja on tarpeen täydentää.

Pölyttäjiä käsitellään pääasiassa ennallistamisasetuksen 10. ja 11. artiklassa:

- **10. artiklassa** todetaan, että jäsenmaiden tulee seurata vuosittain pölyttäjäkantojensa tilaa käyttäen Komission 19.8.2025 mennessä määrittelemiä menetelmiä. Pölyttäjien väheneminen tulee saada tarpeelliseksi katsottujen toimenpiteiden avulla pysäytettyä vuoteen 2030 mennessä, minkä jälkeen tulee saavuttaa pölyttäjäkantojen kasvava kehityssuunta. Kehitystä mitataan vähintään joka kuudes vuosi. Seurannassa hyödynnetään soveltuvin osin myös kansalaisseurantoja, joille jäsenmaiden tulee turvata riittävät resurssit.
- **11. artikla** koskee maatalousekosysteemien tilaa ja ennallistamista. Jäsenmaiden tulee ryhtyä toimenpiteisiin, joilla varmistetaan maatalousluonnon monimuotoisuuden myönteinen kehityssuunta vuoteen 2030 mennessä. Tämän mittarina kunkin jäsenmaan tulee ottaa käyttöön kaksi kolmesta indikaattorista, joista yksi on ns. niittyperhosindeksi. Tällä hetkellä ei ole vielä päätetty, mitkä indikaattorit Suomi valitsee.
- **14. artiklassa** säädetään kansallisten ennallistamissuunnitelmien laatimisesta. Sen kohdassa 5 määritellään, että artiklassa 10 tarkoitetuille pölyttäjäkannoille sekä artiklan 11 mahdolliseksi indikaattoriksi valittavalle niittyperhosindeksille tulee vahvistaa tyydyttävät tasot vuoteen 2030 mennessä.
- **20. artiklan** kohdassa 6 säädetään em. indikaattorien seurannasta.

Tässä muistiossa vastataan maa- ja metsätalousministeriön 21.10.2024 antaman toimeksiannon mukaisesti pölyttäjiä koskeviin tietotarpeisiin osana EU:n ennallistamisasetuksen kansallisen toimeenpanon valmistelua. Muistio on jäsenelty alla toimeksiannossa esitettyjen tietotarpeiden mukaisesti neljään asiakokonaisuuteen. Osalle näistä oli esitetty tarkentavia alakysymyksiä, joista kuhunkin on vastattu parhaan käytettävissä olevan tiedon sekä tarvittaessa asiantuntija-arvioiden perusteella.

Muistion ovat valmistelleet Suomen ympäristökeskuksessa tutkija Janne Heliölä sekä erikoistutkija Marjaana Toivonen. Heliölä vastasi pääasiallisesti vastaamisesta asiakohtiin 2 ja 3 ja Toivonen vastaamisesta asiakohtiin 1 ja 4.

1. Puutteet pölyttäjien nykytilan tuntemuksessa

Pölyttäjien nykytilan tuntemus

Ennallistamisasetus edellyttää, että jäsenvaltiot lisäävät pölyttäjien monimuotoisuutta. Monimuotoisuuden arvioinnissa käytetyt indikaattorit määritellään Komission parhaillaan valmistelemassa delegoidussa säädöksessä, joka koskee EU:n yhteistä pölyttäjäseurantamenetelmää (kts. asiakohta 4). Alustavan ehdotuksen mukaan pölyttäjien monimuotoisuuden indikaattoreita olisivat mesipistiäisten, kukkakärpästen, päiväperhosten ja yöperhosten runsaudet sekä pölyttäjien lajimäärä ja jokin muu diversiteettiä kuvaava indeksi (esim.



Shannonin indeksi, joka perustuu lajien määriin ja runsaussuhteisiin). Näissä kaikissa indikaattoreissa tulisi saada aikaan kasvava kehityssuunta, kunnes niissä saavutetaan jäsenmaiden määrittelemät tyydyttävät tasot. Komissio antaa ohjauskehityksen tyydyttävien tasojen määrittämisestä vuoden 2028 loppuun mennessä, ja jäsenmaiden on vahvistettava tyydyttävät tasot vuoteen 2030 mennessä. Tyydyttävien tasojen määrittely vaatii tietoa pölyttäjäkantojen tilasta ja aiemmasta kehityksestä.

Tietämystä pölyttäjien tilasta Suomessa on arvioitu aiemmin kansallisen pölyttjästrategian taustaselvityksessä (Heliölä ym. 2021). Luotettavimmin pölyttäjäkantojen tilaa pystytään arvioimaan systemaattisesti kerätyn, pitkäaikaisen seurantatiedon perusteella. Tällaista tietoa on Suomessa toistaiseksi olemassa vain päivä- ja yöperhosista, joita on seurattu 25–30 vuotta kansalaisseurannoilla. Seurantojen perusteella tiedetään, että yöperhosten lajimäärä on kasvanut ilmaston lämpenemisen seurauksena, kun taas kokonaisuksilömäärä on pysynyt vakaana. Yöperhosissa on ollut jokseenkin yhtä paljon sekä runsastuneita että vähentyneitä lajeja (Huikkonen ym. 2024). Päiväperhosten kannat ovat olleet 2000-luvulla loivassa laskussa, ja vähentyneitä lajeja on ollut enemmän kuin runsastuneita (Heliölä ym. 2022a).

Esiintyvyyden muutoksia on Suomessa arvioitu myös pölyttjäryhmillä, joilla runsausmuutosten arviointia ei ole pystytty tekemään. Mesipistiäisten ja kukkakärpästen esiintyvyydessä on havaittu tapahtuneen jokseenkin yhtä paljon sekä yleistymistä että harvinaistumista (Heliölä ym. 2022b). Huomattavalla osalla taantuneita lajeja esiintyvyyden muutoksia ei kuitenkaan ole pystytty arvioimaan havaintoaineiston vähäisyyden vuoksi (Heliölä ym. 2022b).

Vuonna 2019 käynnistynyt kimalaisten kansalaisseuranta sekä vuonna 2022 alkanut, pääosin viranomaistyönä toteutettu kansallinen pölyttjäseuranta parantavat pölyttäjien nykytilan tuntemusta erityisesti mesipistiäisten ja kukkakärpästen osalta. Uudet seurannat ovat jo tuottaneet tietoa esimerkiksi lajien painottumisesta maan eri osiin ja eri elinympäristötyyppeihin. Jos seurantoja jatketaan, mesipistiäisten ja kukkakärpästen monimuotoisuuden ja runsauden pitkäaikaismuutoksia pystytään arvioimaan noin 10 vuoden päästä. On kuitenkin huomioitava, että erakkomehiläisten ja kukkakärpästen osalta runsausmuutosten havaitseminen nykyisin käytössä olevan seurantamenetelmän perusteella on epävarmaa. Näiden pölyttjäryhmien seuranta tehdään Suomessa värimaljapyydysten avulla, mikä tuottaa tietoa lajimonimuotoisuudesta ja esiintyvyyden muutoksista, mutta sopii heikommin runsausmuutosten arviointiin.

Lajien uhanalaisuutta on Suomessa arvioitu viimeksi vuonna 2019. Tällöin mesipistiäisistä 17 %, perhosista 18 %, kukkakärpäsisistä 3 % ja sarvijääristä 21 % arvioitiin uhanalaisiksi (Hyvärinen ym. 2019). Tulosten vertaaminen aiempiin uhanalaisuusarviointeihin on vaikeaa, sillä tuloksiin vaikuttaa tietopohjan parantuminen. Uhanalaisuusarviointi ei perustu pelkästään havaintotietoon, joka on harvinaisten lajien osalta usein vähäistä, vaan myös epäsuorempaan tietoon esimerkiksi lajien elinympäristöjen määrän ja laadun muutoksista.

Mahdollisia alueellisia eroja pölyttäjien runsauden tai monimuotoisuuden muutoksissa ei ole Suomessa tutkittu. Eri pölyttjäryhmissä taantumista on havaittu enemmän levinneisyydeltään pohjoisilla pölyttäjälajeilla, kun taas monet eteläiset lajit ovat yleistyneet ja laajentaneet levinneisyysaluettaan (Heliölä 2022b, Huikkonen ym. 2024).

Suomen nykyiset pölyttjäseurannat kattavat tärkeimmät pölyttäjien elinympäristöt, mutta eivät kaikkia niille oleellisia ekosysteemejä. Merkittävimpiä kansallisesta pölyttjäseurannasta puuttuvia elinympäristöjä ovat suot ja rakennetut alueet. Näistä soilla esiintyy juuri niille erikoistunutta ja uhanalaista pölyttäjälajistoa, jota ei tavata muualla.

Jatkossa eri seurantojen tulosten yhdistämistä pitäisi kehittää, jotta kaikki tieto saataisiin samaan analyysiin palvelemaan pölyttäjien tilan arviointia. Toistaiseksi on vielä epäselvää, missä muodossa EU tulee edellyttämään jäsenmailta tietoa pölyttäjäkantojen kehityksestä.

Pölyttäjiin kohdistuvat uhkatekijät

Ennallistamisasetus velvoittaa jäsenmaat ottamaan käyttöön tehokkaita toimenpiteitä pölyttäjäkantojen ennallistamiseksi. Tämä vaatii tietoa pölyttäjiin kohdistuvista uhka- tai painetekijöistä ja pölyttäjäkantojen kasvun mahdollistavista toimenpiteistä. Monesti tarvittaisiin myös lisää tutkimusnäyttöä erilaisten toimenpiteiden vaikuttavuudesta verrattuna toisiinsa.

Pölyttäjiin kohdistuvia uhkatekijöitä on käsitelty kansallisen pölyttjästrategian taustaselvityksessä (Heliölä ym. 2021). Pölyttäjien runsautta ja monimuotoisuutta heikentävät tekijät tunnetaan Suomessa melko hyvin, mutta niiden vaikutusten suuruutta on mahdollista arvioida vain karkealla tasolla (taulukko 1.1). Kiistatta tärkein uhkatekijä on pölyttäjien elinympäristöjen väheneminen ja laadun heikentyminen maankäytön muutosten seurauksena. Muita uhkatekijöitä ovat kasvinsuojeluaineiden käyttö, taudit ja loiset, vieraslajit ja ilmastonmuutos.

Taulukko 1.1. Yhteenveto tärkeimmistä pölyttäjiin kohdistuvista uhkatekijöistä, sekä arviot näiden merkityksestä kunkin pölyttäjärühmän kohdalla. !!!=keskeinen tekijä, !!=merkittävä, !=jossain määrin merkitystä, +/-=vaikutusta molempiin suuntiin, ?=tietopohja riittämätön. Lähde: Heliölä ym. 2021.

	Maankäyttö	Kasvinsuojelu	Taudit, loiset	Vieraslajit	Ilmastonmuutos
Tarhamehiläinen	!	!!	!!!	?	?
Kimalaiset	!!!	!!	!	!	!!
Erakkomehiläiset	!!!	!!!	!	?	+/-
Kukkakärpäset	!!	!!	?	?	+/-
Perhoset	!!!	!	?	?	+/-
Muut pölyttäjät	!!!	!	?	?	+/-

Maatalousympäristöissä pölyttäjien tärkeimmät elinympäristöt eli niityt, luonnonlaitumet ja pientareet ovat vähentyneet jyrkästi viimeisen runsaan sadan vuoden aikana. Viime vuosikymmeninä tätä kehitystä on pyritty kääntämään etenkin maatalouden ympäristökorvausjärjestelmän avulla, mutta siinä ei ole riittävässä määrin onnistuttu.

Metsäympäristöissä intensiiviset hakkuut vähentävät pölyttäjien elinympäristöjä ja heikentävät niiden laatua. Metsissä pölyttäjien monimuotoisuus on suurinta aurinkoisilla, paahteisilla ja puoliavoimilla harjurinteillä tai metsänreunoilla, joissa on pesäpaikoiksi sekä paljasta kivennäismaata että lahopuuta. Talousmetsissä tällaisia rakennepiirteitä ei juurikaan ole. Kangasmetsissä varpukasvit, kuten mustikka ja puolukka ovat pölyttäjille tärkeitä ravinnonlähteitä, mutta niiden peittävyys on laskenut iäkkäiden metsien huvetessa. Suot ja niille erikoistuneet pölyttäjälajit ovat kärsineet soiden ojituksesta. Kaupunkien kasvu ja tiivistyminen vähentävät kaikkien edellä mainittujen puoliluonnontilaisten ja luonnontilaisten elinympäristöjen määriä rakennetun alan lisääntyessä.

Kasvinsuojeluaineet vaikuttavat pölyttäjiin etenkin maatalousalueilla ja niiden läheisyydessä. On kuitenkin niukasti tietoa siitä, paljonko etenkin luonnonvaraiset pölyttäjät altistuvat kasvinsuojeluaineille Suomessa, ja miten tämä altistuminen niihin vaikuttaa. Heikoimmin tunnetaan kasvinsuojeluaineiden ei-tappavat ja hitaasti etenevät vaikutukset.

Tarhamehiläisen menestymiseen vaikuttavat etenkin taudit ja loiset. Tarhamehiläisestä ja tarhatausta kontukimalalaisista välittyvät patogeenit muodostavat uhan myös luonnonvaraisille kimalaisille ja erakkomehiläisille, mutta Suomessa aiheesta ei ole tutkimustietoa. Muiden pölyttäjärühmien osalta tautien tai loisten merkitys tunnetaan vielä huonommin.

Vieraslajeista pölyttäjille aiheutuvia haittoja on tutkittu Suomessa niukasti. Vierasperäiset kasvit saattavat syrjäyttää pölyttäjille tärkeitä alkuperäisiä kasvilajeja vähentäen kasvien ja pölyttäjien monimuotoisuutta. Myös vierasperäiset pölyttäjälajit voivat aiheuttaa haittaa alkuperäisille pölyttäjälajeille. Esimerkiksi viljelmiltä karanneet tai vapautetut kontukimalaiset voivat heikentää alkuperäisten kimalaislajien kantoja kilpailemalla ja levittämällä patogeeneja.

Ilmastonmuutoksen seurauksena Suomeen leviää uusia pölyttäjälajeja, mistä on tutkimusnäyttöä varsinkin perhosten osalta. Osa pölyttäjälajeista hyötyy ja osa kärsii ilmaston lämpenemisestä. Eniten kärsinevät pohjoisille alueille painottuneet lajit ja pölyttäjärhytmät kuten kimalaiset.

Kasvavan kehityssuunnan mahdollistavat toimenpiteet

Taulukkoon 1.2 on koottu keinoja pölyttäjien runsauden ja monimuotoisuuden lisäämiseen eri ympäristöissä, jotka ovat pitkälti samanlaisia kuin Heliölän ym. (2021) suositukset. Keinoissa korostuvat pölyttäjien suosimien elinympäristöjen määrän ja laadun lisääminen. Elinympäristöjen lisäämisellä on suora positiivinen vaikutus pölyttäjiin, vaikutukset voivat olla nopeitakin, ja toimenpiteet ovat suhteellisen suoraviivaisia toteuttaa. Siksi elinympäristöjen määrän ja laadun lisääminen on realistisin tapa saavuttaa pölyttäjäkantojen kasvu ennallistamisasetuksen edellyttämässä aikataulussa.

Toimenpiteet, jotka lieventävät muita pölyttäjiin kohdistuvia uhka- tai painetekijöitä, ovat vaikutuksiltaan epävarmempia ja hitaampia. Tämä johtuu osittain siitä, ettei myöskään uhkatekijöiden vaikutuksia Suomessa tunneta tarkasti. Esimerkiksi kasvinsuojeluaineiden käytön vähentäminen hyödyttää pölyttäjiä, mutta on hyvin vaikeaa arvioida, kuinka merkittävä vaikutus tällä olisi pölyttäjäkantoihin Suomessa. Ilmastonmuutoksen torjuminen on puolestaan välttämätöntä pohjoisten pölyttäjälajien kannalta, mutta asia ei ole pelkästään Suomen käsissä, minkä lisäksi toimenpiteiden vaikutukset ilmenevät vasta pitkällä viiveellä.

Tutkimustietoa pölyttäjiä hyödyttävistä toimenpiteistä on käytettävissä etenkin maatalousympäristöistä. Silti uutta tutkimusnäyttöä erilaisten toimenpiteiden tehokkuudesta tarvitaan varsinkin silloin, kun uusia CAP-toimenpiteitä suunnitellaan tai vanhojen toimenpiteiden toteutustapaa muutetaan. Muualla kuin maatalousympäristöissä tutkimusta pölyttäjien lisäämisen keinoista on tehty selvästi vähemmän. Etenkin metsäympäristöissä ja rakennettujen alueiden vihersuunnittelussa tarvittaisiin kokeellista tutkimusta pölyttäjiä koskevien toimenpidesuosituksen tueksi. Myös nykyisten pölyttäjäseurantojen aineistoja tarkemmin analysoimalla olisi mahdollista tarkentaa monia toimenpidesuosituksia.

Pölyttäjille tärkeiden niitty- ja paahdeympäristöjen pinta-aloja ja laatua ei tunneta Suomessa tarkasti, sillä vain osa niistä kuuluu jonkin tuetun ympäristötoimenpiteen piiriin. Näistä elinympäristöistä olisi hyödyllistä tuottaa jatkossa tarkempaa tietoa esimerkiksi kaukokartoituksen avulla. Tämä auttaisi havaitsemaan muutokset elinympäristöjen määrässä ja laadussa nykyistä paremmin ja kytkemään elinympäristöjen tilassa tapahtuvat muutokset pölyttäjäkantojen muutoksiin.

Taulukko 1.2. Keinoja pölyttäjäkantojen kasvavan kehityssuunnan mahdollistamiseksi eri ympäristöissä.

Maatalousalueet	- Luonnonlaidun-, piennar- ja kesantoalojen lisäys - Monipuolinen kasvinviljely - Luomuviljely
Metsät	- Sekapuustoisuuden ja lehtipuiden lisääminen - Lahopuun lisäys - Paahdeympäristöjen ja reunavyöhykkeiden pölyttäjäystävällinen hoito
Suot	- Ennallistaminen - Ilmastonmuutoksen torjunta
Tunturit	- Ilmastonmuutoksen torjunta - Sopiva porojen laidunpaine
Rakennetut alueet	- Viheralueiden ja -käytävien lisääminen - Pölyttäjäystävälliset kasvivalinnat ja hoitokäytännöt viheralueilla ja liikenneväylien varsilla - Joutomaiden säilyttäminen

2. Kansallisen pölyttäjästrategian toimenpiteiden riittävyys ennallistamisasetuksen tavoitteiden toteutuksessa

Pölyttäjästrategian pääsisällöt ja niiden yhtymäkohdat ennallistamisasetukseen

Kansallisen pölyttäjästrategian (YM 2022) toimenpiteet jakautuvat kahteen osakokonaisuuteen ja edelleen viiteen teema-alueeseen. Näihin sisältyy kaikkiaan 27 tarkempaa toimenpidettä, jotka on lueteltu taulukossa 2.1. Teema-alueet 1 ja 2 tähtäävät suoraan pölyttäjäkantojen vahvistamiseen niiden elinympäristöjen määrää ja laatua lisäämällä. Loput teema-alueet hyödyttävät pölyttäjiä epäsuoremmin lisäämällä niitä koskevaa tietoa, viestintää ja yhteistyötä.

Ennallistamisasetus velvoittaa jäsenmaita kääntämään pölyttäjäkantojen kehityksen vähintään vakaaksi vuoteen 2030 mennessä sekä kasvu-uralle tämän jälkeen. Asetuksessa ei määritellä tähän tarvittavia keinoja tai toimenpiteitä, vaan ne jätetään jäsenmaiden harkittaviksi. Tavoitevuosi 2030 on jo varsin lähellä, joten on selvää, että vain kansallisen pölyttäjästrategian teema-alueisiin 1 ja 2 sisältyvillä konkreettisilla, pölyttäjien elinolosuhteita nopeasti parantavilla toimenpiteillä olisi mahdollista vaikuttaa pölyttäjäkantojen tilaan kyseiseen vuoteen mennessä. Teema-alueiden 3–5 epäsuorien toimenpiteiden vaikutus pölyttäjien kantoihin on epävarmaa ja tapahtuu merkittäväällä viipeellä. Tämän vuoksi on ilmeistä, ettei niiden avulla voida vaikuttaa pölyttäjäkantojen tilaan vuoteen 2030 mennessä.

Taulukko 2.1. Kansallisen pölyttäjästrategian toimenpiteet ja arviot niiden yhtymäkohdista ennallistamisasetukseen (X=tukee tavoitteita suoraan, (x)=tukee tavoitteita välillisesti tai pitkällä viipeellä, 0=vaikutus vähäinen tai ei vaikutusta vuoteen 2030 mennessä).

Teema-alue	Toimenpide	Ennallistamisasetus
1.a	Lisätään uhanalaisten pölyttäjien elinympäristöjen hoitoa ja kunnostusta	X
1.b	Täydennetään ja kehitetään suojelualueverkostoa uhanalaisille pölyttäjille	X
1.c	Lisätään ja ylläpidetään pölyttäjille tärkeitä uuselinympäristöjä	X
1.d	Käytetään tarvittaessa siirtoistutuksia uhanalaisten pölyttäjien suojelussa	(x)
2.a	Lisätään monilajista ravintokasvillisuutta eri elinympäristöissä	X
2.b	Lisätään kivennäismaalaikkua sekä lahoppua eri elinympäristöissä	X
2.c	Lisätään luonnonmukaisen tuotannon alaa 25 %:iin peltoalasta	X
2.d	Vähennetään pölyttäjille haitallisten painetekijöiden vaikutuksia	X
3.a	Parannetaan tarhamehiläisten terveyttä, hyvinvointia ja tuottavuutta	0
3.b	Edistetään tarhattujen pölyttäjien vastuullista käyttöä ja maahantuontia	(x)
3.c	Parannetaan tuottajien tietämystä pölytyspalvelun hyödyistä	0
3.d	Vahvistetaan eri tasoilla yhteistyötä mehiläisalan kehittämiseksi	0
3.e	Varaudutaan ilmastonmuutoksen mehiläistarhaukselle tuomiin uhkiin	0
4.a	Käynnistetään aiempaa täydentävä pölyttäjien seurantakokonaisuus	X
4.b	Hyödynnetään mahdollista EU-rahoitusta pölyttäjien seurannassa	(x)
4.c	Vahvistetaan kansalaishavainnointiin perustuvaa tiedonkeräämistä	X
4.d	Lisätään tutkimusta pölyttäjien tarpeista ja hoitotoimien vaikuttavuudesta	(x)
4.e	Kehitetään ja arvioidaan elinympäristöjen hoitoa ja ennallistamiskeinoja	(x)
4.f	Kartoitetaan pölyttäjille merkittävien elinympäristöjen esiintymistä	0
4.g	Selvitetään tarhattujen ja luonnonpölyttäjien välisiä vuorovaikutuksia	0
4.h	Kartoitetaan tarhamehiläispesien sijainteja ja määriä sekä laaditaan suositus kestävästä pesätiheyksistä	0
4.i	Tuetaan kestävästä kasvinuojeluaineiden ja biosidien kestävästä käyttöä edistävää tutkimus- ja kehittämistyötä	(x)
5.a	Viestitään päättäjille ja kansalaisille pölyttäjien merkityksestä	0
5.b	Vahvistetaan lasten ja nuorten pölyttäjätietämystä ja osallistumista	0
5.c	Tarjotaan eri sektorien toimijoille toimintaohjeita pölyttäjien auttamiseksi	0
5.d	Kehitetään eri viranomaistahojen yhteistyötä ja koordinaatiota	0
5.e	Vahvistetaan elinkeinoelämän osallistumista pölyttäjien suojeluun	(x)

Monet pölyttäjästrategian toimenpiteistä ovat potentiaalisesti hyvinkin vaikuttavia, mutta niiden toteutus on jäänyt vaatimattomaksi tai sitä on vaikea arvioida tai todentaa. Tällaisia ovat esimerkiksi potentiaalisesti kaikkein vaikuttavimmat, pölyttäjien elinympäristöjä suoraan lisäävät tai parantavat toimenpiteet 2.a, 2.b ja 2.d. Teema-alueisiin 1 ja 2 sisältyvien konkreettisten hoito- ym. toimien toteutuksen määrissä ei voida osoittaa tapahtuneen havaittavia muutoksia viime vuosina.



Näitä toimia myös toteutettiin jo ennen pölyttjästrategiaa, joten strategia ei ole tuonut tältä osin uutta lisäarvoa (Heliölä ym. 2023).

Pölyttjästrategian toimenpiteiden riittävyys ennallistamisasetuksen toteutuksessa

Suomen kansallisella pölyttjästrategialla ja ennallistamisasetuksella on pölyttäjien osalta yhtenevä tavoite: kääntää pölyttjäkantojen kehitys vakaaksi viimeistään vuoteen 2030 mennessä, minkä jälkeen kannat kehittyvät myönteiseen suuntaan. Toisin kuin pölyttjästrategia, ennallistamisasetus ei ota kantaa siihen, millä keinoilla tämä tulisi saavuttaa. Ennallistamisasetuksessa pölyttjää käsitellään tarkemmin vain maatalouden yhteydessä (artikla 11), mutta ei esimerkiksi metsien tai rakennettujen alueiden osalta. Implisiittisesti sama tavoite pölyttjäkantojen vakauttamisesta koskee silti myös muita elinympäristöjä. Pölyttjästrategiassa sen sijaan käsitellään kohdennetummin kaikkia pölyttäjille tärkeitä elinympäristöjä, kuten metsiä, rakennettuja alueita ja uuselinympäristöjä.

Pölyttjästrategiassa on esitetty kattava joukko tavoitteenomaisia toimenpiteitä, joiden avulla erilaisten pölyttäjien tilaa voitaisiin merkittävästi parantaa maassamme. Näille toimenpiteille ei kuitenkaan määritelty mitään määrällisiä tavoitteita, eikä niiden toteuttamista vastuutettu millekään viranomais- tai muulle taholle. Mitkään toimenpiteistä eivät ole velvoittavia, eikä niiden toimeenpanoon osoitettu valtion budjetista lainkaan resursseja. Näistä seuraa, että strategiassa esitetyt toimenpiteet ovat luonteeltaan lähinnä suosituksia, joiden toteuttaminen jää kunkin toimijaryhmän oman harkinnan varaan. Pölyttjästrategian tosiasiallinen vaikuttavuus pölyttjäkantoihin jäänee siten hyvin vähäiseksi, eikä vaikutusten todentamiseen ole keinoja tai resursseja.

Onkin ilmeistä, että nykyisessä muodossaan kansallinen pölyttjästrategia ei tarjoa edellytyksiä ennallistamisasetuksen pölyttjää koskevien tavoitteiden saavuttamiseen. Strategiassa on tunnistettu oleelliset tavoitteet ja keinot, mutta niiden toimeenpano puuttuu. Vaikuttavuuden saamiseksi osa esitetyistä toimenpiteistä tulisikin määritellä toimijoita velvoittaviksi, sekä osoittaa uusia resursseja useiden toimenpiteiden toteutukseen. Etenkin teema-alueiden 1 ja 2 toimenpiteille tulee asettaa selvät määrälliset tavoitteet (ha, kpl) sekä osoittaa näiden toteutukselle riittävä budjetti- tai muu rahoitus. Nämä olisi tullut määritellä jo aiemmin osana pölyttjästrategiaa. Tämä tarve koskee etenkin uuselinympäristöjä ja rakennettuja alueita, joilla tehtäville toimenpiteille ei ole tällä hetkellä tarjolla vakiintuneita rahoituskanavia.

Ennallistamisasetuksen pölyttjää koskevat tavoitteet edellyttäisivät merkittävää lisäpanostusta ennen kaikkea pölyttäjien elinympäristöjen määrän ja laadun lisäämiseksi (pölyttjästrategian teema-alueet 1 ja 2). Taantuneiden pölyttäjien elinoloja voidaan parantaa etenkin Helmi- ja Metso-suojeluohjelmien sekä maatalouden ympäristösopimusten avulla toteutetulla elinympäristöjen hoidolla ja kunnostamisella. Taantuneiden pölyttäjien esiintymiä ei tunneta läheskään kattavasti, mutta tiedossa on jo nykyisin lukuisia asianmukaista hoitoa vaille olevia esiintymiä, joille lisätoimia voitaisiin kohdentaa. Tässä yhtenä esteenä tulisi ratkaista maatalouden ympäristösopimuksiin hyväksyttävän alan määrittelyyn liittyvät ongelmat, jotka rajoittavat monien lajistoltaan merkittävien puustoisten ja/tai karukkoalueiden hoitoon saamista. Myös monilla muilla CAP-toimenpiteillä voitaisiin saada nykyistä suurempia vaikutuksia, jos niiden toteutusaloja onnistutaan kasvattamaan. Näitä ovat etenkin niitty- ja maisemapellot, monimuotoisuuskaistat sekä monivuotiset luonnonhoitonurmet.

Yleisinä esiintyvien pölyttäjien elinoloja voidaan parantaa monenlaisilla toimenpiteillä etenkin maataloudessa ja rakennetuilla alueilla. Talousmetsissä keinovalikoima on rajatumpi. Näillä toimenpiteillä tuotettujen lajistovaikutusten todentaminen ja mittaaminen on kuitenkin vaikeaa (ks. alla, luku 3).

Pölyttjää koskevaa viestintää, tiedonvälitystä ja yhteistyötä (teema-alue 5) edistettiin vuosina 2022–2024 ennen kaikkea Suomen ympäristökeskuksen toteuttaman [PÖLYKOORDI](#)-hankkeen

kautta. Tuon hankkeen päätyttyä toiminnalla ei enää ole selvää kansallista vastuutahoa tai resursseja. Tällaiselle eri toimijoiden yhteistyötä aktivoivalle ja koordinoivalle toiminnalle olisi jatkossakin tilausta, etenkin jos ennallistamisasetuksen tavoitteiden toimeenpano jää suurelta osin vapaaehtoisen toiminnan varaan.

2. Niittyperhosindeksin soveltaminen ennallistamisasetuksen seurannassa

Kuvaus nykytilasta

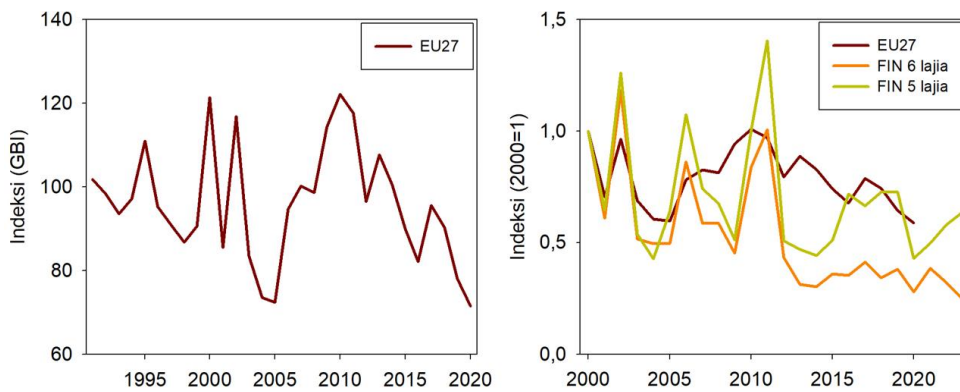
Ennallistamisasetuksen 11. artiklassa todetaan, että jäsenmaiden tulee valita maatalousekosysteemiensä tilan seurantaan kaksi kolmesta indikaattorista, joista yksi on ns. niittyperhosindeksi. Tällä viitataan EU:n yhteiseen [Grassland Butterfly Indicator](#) -indeksiin (alla GBI), joka on tuotettu erikseen EU27-jäsenmaiden sekä koko Euroopan osalta. Indeksini on kehittänyt ja sen päivityksistä vastaa Butterfly Conservation Europe -järjestö sekä sen kanssa yhteistyötä tekevät tutkimuslaitokset. EEA on tilannut heiltä indeksin päivityksen 2–3 vuoden välein. Indeksini perustuu yhteensä 18 eri EU-maassa sekä useissa muissa Euroopan maissa toimivien kansallisten päiväperhosseurantojen aineistoihin. Suomen ympäristökeskuksen koordinoima [Maatalousympäristön päiväperhosseuranta](#) (Heliölä ym. 2022) on yksi näistä. Kansalliset seurannat perustuvat luontoharrastajien vapaaehtoistyöhön, jota koordinoi maasta riippuen joko viranomais- tai järjestötaho. 1990-luvun alusta lähtien havaintoja on kerätty Euroopassa yli 10 000 havaintopaikalta. Eri seurantojen aineistot on koottu Isossa-Britanniassa toimivaan keskusrekisteriin, jonka avulla indeksini on päivitetty parin vuoden välein.

GBI perustuu yhteensä 15 päiväperhoslajiin, jotka on valittu kahdella kriteerillä: 1) lajia esiintyy laaja-alaisesti eri puolilla Eurooppaa, ja 2) laji esiintyy runsaimmillaan erilaisilla avoimilla ruohostomailla eli maatalousvaltaisilla alueilla. Taulukossa 3.1 on lueteltu GBI:iin sisältyvät lajit, joista kuusi esiintyy Suomessa melko yleisinä ja kolme hyvin harvinaisina. Kuusi lajia puuttuu Suomesta. Alun perin indeksini valittiin myös kaksi muuta lajia (*Phengaris arion* ja *P. nausithous*), mutta aineistot eivät ole riittäneet niiden kannanmuutosten laskemiseen EU-tasolla. Indeksini on laskettu lajikohtaisten indeksien geometrisena keskiarvona siten, että eri maita on painotettu suhteutettuna siihen osuuteen, joka lajin levinneisyysalueesta sijoittuu ao. maahan. Suuret maat, joissa laji esiintyy laajalti saavat siten indeksissä suuren painoarvon, ja päinvastoin.

Taulukko 3.1. EU:n niittyperhosindeksiin sisältyvät 15 lajia. Suluissa lajin sijaluku Maatalousympäristön päiväperhosseurannan vuosien 1999–2021 havaintoaineistossa.

Suomessa yleiset lajit	Suomessa harvinaiset lajit	Suomesta puuttuvat lajit
Piippopaksupää (12.) Niittysinisiipi (17.) Auroraperhonen (23.) Hohtosinisiipi (27.) Pikkukultasiipi (39.) Keltaniittyperhonen (45.)	Keltaverkkoperhonen (50.) Tummahäränsilmä (80.) Pikkusinisiipi (-)	<i>Thymelicus acteon</i> <i>Erynnis tages</i> <i>Lysandra coridon</i> <i>Lysandra bellargus</i> <i>Lasiommata megera</i> <i>Spialia sertorius</i>

Suuret vuosittaiset kannanvaihtelut ovat tyypillisiä kaikille hyönteisille. Syynä vaihteluun ovat yleensä satunnaiset säätekijät. Tämä näkyy myös GBI:n suurena satunnaisvaihteluja (Kuva 3.1). Viime vuosina indeksini on kuitenkin ollut keskimäärin laskussa.



Kuva 3.1. Vasemmalla EU27 niittyperhosindeksin (Grassland Butterfly Indicator) kehitys 1991–2020. Oikealla siitä rajattuna vuodet 2000–2020 sekä Suomen osaindeksit 2000–2023, sisältäen joko viisi tai kuusi meillä melko yleistä päiväperhoslajia (kaikki skaalattuina vuoteen 2000=1).

Suomessa kerättävät seuranta-aineistot ovat kuuden yleisimmän GBI-lajin osalta riittävän laajoja vuosittaisten kannanmuutosarvioiden laskemiseen. Näiden laji-indeksien geometrisena keskiarvona on periaatteessa mahdollista tuottaa Suomelle kansallinen GBI-osaindeksi (Kuva 3.1). Lajeista vähälukuisin keltaniittyperhonen on kuitenkin taantunut vahvasti koko 2000-luvun ajan, ja on jo niin harvalukuinen, että indeksin laskettavuus sille käy lähivuosina epävarmaksi. Tämä laji myös painaa koosteindeksiä vahvasti alaspäin, mikä ilmenee verrattaessa indeksiiä vastaavaan, mutta ilman keltaniittyperhosta laskettuun viiden lajin indeksiiin. Peltolinnuissa vastaava tapaus on dramaattisesti vähentynyt peltosirkku (Lehikoinen ym. 2023). Kummallakin laskentatavalla saadaan silti laadullisesti sama tulos, sillä molemmat osaindeksit laskevat selvästi. Ne ovat myös kehittyneet laadullisesti saman suuntaisesti kuin GBI. Vuonna 2020 indeksit ovat laskeneet vuoteen 2000 verrattuna joko -41 % (GBI), -77 % (Suomi, 6 lajia) tai -53 % (Suomi, 5 lajia).

Niittyperhosindeksin laskennassa käytettävät aineistot Suomessa

Riippumatta siitä kuinka niittyperhosindeksiin sisältyvät lajit määritellään, Suomessa indeksi on mahdollista tuottaa vain em. Maatalousympäristön päiväperhosseurannan havaintoaineistojen perusteella. Tämä vuonna 1999 käynnistynyt seuranta perustuu vapaaehtoisten luontoharrastajien itse valitsemiltaan paikoilta keräämiin havaintoaineistoihin. Havainnoijien vapaaehtoisuudesta seuraa, että havaintopaikat eivät ole jakautuneet tasaisesti, vaan painottuvat Etelä-Suomeen ja jossain määrin keskimääräistä lajirikkaammille alueille. Suomen ympäristökeskus koordinoi toimintaa sekä analysoi ja raportoi tulokset vuosittain. Seurantaa on pääsääntöisesti rahoittanut ympäristöministeriö, mutta projektiluonteisesti, vaikka kyse on säännöllisestä ja viranomaisluonteisesta toiminnasta. Viime vuosina rahoitus on ollut vuositasolla noin 50 t€.

Seurantaa on tehty vuosittain noin 40–60 havaintopaikalla, mikä ei riitä antamaan kovin kattavaa kuvaa maatalousalueiden maankäytön muutosten lajistovaikutuksista. Tämä määrä riittää siihen, että laskennassa käytettävällä *rtrim*-menetelmällä on saatu vuosittain noin 40:lle yleisimmälle lajille tilastollisesti merkitsevä yleisarvio kannankehityksestä maassamme (vähentynyt, vakaa tai runsastunut). Vähälukuisemmista lajeista arviot kannanmuutoksista jäävät pääsääntöisesti epävarmoiksi. Merkitsevän trendin tunnistaminen helpottuu myös aikasarjan pidentyessä. Kymmenen seurantavuoden jälkeen (vuonna 2008) trendi jäi epävarmaksi 16/45 lajilla (36 %), kun 24 vuoden jälkeen (2023) enää 5/45 lajilla (11 %).

Useimpien päiväperhoslajien osalta valtaosa seurannassa kerätyistä perhoshavainnoista kertyy viljellyn peltomaan ulkopuolisista elinympäristöistä, etupäässä erilaisilta metsänreunoilta sekä niitty- tai joutomaalajuilta. Tämän vuoksi havaintoaineistot eivät kokonaisuutena kuvastane kovinkaan hyvin esimerkiksi CAP:n johdosta peltomaalla tehtyjen toimenpiteiden lajistovaikutuksia. Viljeltyjen peltosten avoimilla pientareilla tai lyhytikäisillä viherkesannoilla lisääntymään pystyviä päiväperhoslajeja on ylipäätään niukasti. CAP:n vaikuttavuutta tarkasteltaessa olisikin perusteltua



rajata aineistoksi vain maatalousmaalta kerätyt havainnot sekä painottaa lajeja, jotka aidosti lisääntyvät peltojen piennar- tai kesantoalueilla. Peltomaan osalta indeksien laskennassa käytettäviä havaintoaineistoja olisi myös mahdollista täydentää PÖLYSEURA- sekä aiemmassa MYTVAS-hankkeessa kerätyillä havaintoaineistoilla, joita ei nykyisin ole laskentaan sisällytetty.

Mahdolliset kehittämistarpeet

Jos kansallinen niittyperhosindeksi halutaan pohjata GBI:ssä käytettyyn lajijoukkoon (Taulukko 3.1), ainakin neljän vähälukuisimman lajin osalta tarvittaisiin täydentävän seurantatiedon keräämistä näidenkin lajien sisällyttämiseksi indeksiin. Tämä edellyttäisi uusia seurantapaikkoja, sillä näistä lajeista ei kerry tietoja myöskään Kansallisessa pölyttäjäseurannassa ([PÖLYSEURA](#)), jonka jatkuvuus on lisäksi kyseenalainen. Lajien harvinaisuuden vuoksi niiden seurantapaikat tulisi valikoida tiedossa olevista esiintymistä, mikä on työlästä ja edellyttäisi monesti maastotarkistuksia. Näin kohdennettu havainnointi olisi lisäksi järjestettävä maksullisesti joko viranomais- tai konsulttityönä, mikä lisää kustannuksia. Tällaisen seurannan luontevin järjestäjätaho olisi Suomen ympäristökeskus, joka vastaa sekä Maatalousympäristön päiväperhosseurannan että PÖLYSEURA-hankkeen koordinoinnista.

Mahdollinen kehittämistarve on myös kansallisen seurantaindeksin laskeminen joidenkin muiden, erikseen sovittavilla kriteereillä määriteltyjen päiväperhoslajien pohjalta. Tällöin menettely olisi vastaava kuin peltolinnuston seurannassa, sillä niiden osalta EU:n maakohtaiset seurantaindeksit ovat jo pitkään perustuneet kansallisesti määriteltyihin lajijoukkoihin. Nämä on esitetty ennallistamisasetuksen liitteessä 5. Tähän liittyvää valmistelua ei kuitenkaan ole vielä EU-tasolla käynnissä. Aiheeseen liittyy silti monia ongelmakohtia, joita käsitellään tarkemmin seuraavan väliotsikon alla. Jos Komissiolta saadaan selkeät kriteerit kansalliseen seurantaindeksiin sisällytettävien lajien määrittelemiseksi, tämä työ on tehtävissä Suomen ympäristökeskuksessa Maatalousympäristön päiväperhosseurannan aineistojen pohjalta. Tämän jälkeen tarvittaisiin lisäksi Luomuksella tehtävää ohjelmointityötä indeksien laskennan automatisoimiseksi.

Niittyperhosindikaattorin tulkinta päätöksenteossa

Vain 6–9 GBI:n sisältämistä päiväperhoslajeista olisi mahdollista sisällyttää Suomen kansalliseen niittyperhosindeksiin. Tämä on varsin suppea lajijoukko, jota ei voi pitää kovin edustavana otoksena maamme maatalousalueiden päiväperhoslajistosta. Indeksilajit ovat EU-tasolla pääsääntöisesti niittylajeja, mutta osa niistä käyttää Suomessa jossain määrin erilaisia elinympäristöjä. Auroraperhonen viihtyy täällä lähinnä metsien reunamilla, kun taas pikkukultasiipi esiintyy runsaimmin karukokallioilla, paahdeympäristöissä ja ruderaattialueilla. Pikkusiniisiipi puolestaan on meillä paahdeisten harjurinteiden laji, joka ei esiinny maatalousalueilla.

GBI:ssä käytetyn lajijoukon sijasta kansalliset seurantaindeksit olisi perustellumpaa määritellä siten, että niihin sisällytettävät lajit valittaisiin kansallisten havaintoaineistojen perusteella yhdessä sovittuja kriteerejä noudattaen. Näin tuotetut kansalliset indeksit kuvastaisivat todennäköisesti paremmin kunkin jäsenmaan maatalousalueiden tilaa. Komission olisikin tarpeen laatia yhtenäinen ohjeistus kansallisiin indekseihin sisällytettävien lajien määrittelyä varten.

Yleisemmällä tasolla on myös todettava, että erilaisten politiikkatoimien laaja-alaisen vaikuttavuuden arvioiminen päiväperhosten esiintymiseen ja runsauteen perustuvan indeksin perusteella on hyvin vaikeaa, määriteltiin indeksi miten tahansa. Päiväperhosten kannat vaihtelevat vuosittain suuresti, ja pääasiassa satunnaisten säätekijöiden sanelemina. Yleisenä tai melko yleisenä esiintyvien lajien runsauden muutoksia on hyvin vaikeaa linkittää luotettavasti tiettyjen politiikkatoimien toteutukseen. Vuosien väliset säävaihtelut sekä pitemmällä aikajänteellä ilmaston lämpeneminen vaikuttavat perhosiin paljon niitä suuremmin. Riippumatta politiikkatoimista, ilmaston lämpeneminen on joillekin päiväperhoslajeille hyödyksi ja toisille haitaksi.

Maatalouden maankäytön ohella myös muulla maankäytöllä on erittäin suuri vaikutus perhoskantojen kehitykseen. Tehostuva metsänkäyttö luo yhä enemmän avohakkuita, jotka soveltuvat monille perhoslajeille korvaaviksi mutta tilapäisiksi elinympäristöiksi. Myös käytöstä pois jäävät pellot ja luonnonlaitumet tarjoavat perhosille lyhytkestoisia, mutta monesti laadukkaitakin elinympäristöjä, jotka myöhemmin metsittymisen tai rakentamisen takia häviävät. Rakentaminen pääsääntöisesti hävittää päiväperhosten elinympäristöjä, mutta joskus myös luo arvokkaita uusympäristöjä (voimalinjat, tien- ja radanvarret ym.). Näiden tekijöiden osavaikutusta perhoskantojen muutoksiin on pääsääntöisesti mahdotonta tunnistaa.

Mahdollisuudet vaikuttaa niittyperhosindeksiin maatalouden toimenpiteillä

Maataloudessa niittyperhosindeksin kehitykseen voidaan realistisimmin ja nopeimmin vaikuttaa lisäämällä merkittävästi joko luonnonhoitonurmien ja muiden pitkäaikaisten kesantopeltojen alaa tai kylvettyjen niitypeltojen määriä. Tällä olisi kuitenkin vaikutusta lähinnä yleisimpien, elinympäristövaatimuksiltaan joustavien perhoslajien kantoihin. Valtaosa päiväperhoslajeista ei ylipäätään pysty lisääntymään aktiivikäytössä olevalla peltomaalla.

Erilaisten piennaralojen tai avarrettujen reunavyöhykkeiden lisääminen ei onnistune laajamittaisesti ja nopeasti, ja molempien määrää on vaikea seurata tai todentaa. Hoidettujen perinnebiotooppien määrää ei myöskään pystyttäne nopeasti lisäämään, edes mahdollisen lisärahoituksen avulla. Perinnebiotooppien hoidon lisääminen olisi kuitenkin vaikuttavuudeltaan selkeimmin todennettava, etenkin monia uhanalaisia päiväperhosia hyödyttäviä toimenpide. Tämä perustuu siihen, että esimerkiksi keltaverkkoperhonen esiintyy usein selvärajaisesti juuri perinnebiotooppikohteilla. Nykyisten tukiehtojen edellyttämät raivaus- ja laidunnuskäytännöt ovat kuitenkin monesti perhosten kannalta liian voimaperäisiä, sillä niille sopisi paremmin vuorovuotinen tai kevyt laidunnus.

Edellä mainituista syistä johtuen on hyvin vaikeaa arvioida, millaisilla tai kuinka laajoilla toimenpiteillä niittyperhosindeksi saataisiin nousuun vuoteen 2030 mennessä. Tarkasteltava aikajänne on myös niin lyhyt, että yhdenkin vuoden poikkeavat sääolot voivat kääntää indikaattorin kehityksen kumpaan suuntaan tahansa, riippumatta tehdyistä toimenpiteistä. Indikaattoria tulkitessa tulisikin aina ottaa huomioon sääolojen vuosittainen vaihtelu, mieluiten analyysien tai vähintään asiantuntija-arvioiden perusteella.

3. EU:n yhteisen pölyttäjaseurannan (EUPoMS) valmistelun nykytila

Ennallistamisasetus velvoittaa EU:n jäsenmaat seuraamaan pölyttäjäkantoja vuosittain EU:n yhteisellä seurantamenetelmällä (EUPoMS). Komissio valmistelee parhaillaan delegoitua säädöstä, joka vahvistaa kyseisen seurantamenetelmän. Valmistelun pohjana ovat asiantuntijaryhmien tekemät EUPoMS-ehdotukset, joista ensimmäinen julkaistiin vuonna 2021 (Potts ym. 2021) ja tarkennettu ehdotus syksyllä 2024 (Potts ym. 2024). Tarkennettu ehdotus koostuu kaikille jäsenmaille yhteisestä ydinohjelmasta (*core scheme*) sekä vapaaehtoisista täydentävistä moduuleista. Ydinohjelmaan kuuluu kolme osaa: 1) mesipistiäisten, päiväperhosten ja kukkakärpästen seuranta ns. vahvistettujen linjalaskentojen (*reinforced transects*) avulla, 2) yöperhosten seuranta ledivalopyydysten avulla ja 3) harvinaisten pölyttäjälajien seuranta lajikohtaisia menetelmiä käyttäen.

Muutoksena ensimmäiseen seurantaehdotukseen, tarkennetussa ehdotuksessa ei ole määritelty ydinohjelman sisällä minimiseurantaohjelmaa (*Minimum Viable Scheme*), vaan kaikki ydinohjelman osat ovat samanarvoisia ja ydinohjelma kokonaisuudessaan tulkittavissa seurannan minimitasoksi. Toinen merkittävä muutos aiempaan seurantaehdotukseen on, että erakkomehiläisten ja kukkakärpästen seuranta on siirretty värimaljapyynneistä linjalaskennoissa toteutettavaksi. Aiemmassa ehdotuksessa mesipistiäisten ja kukkakärpästen värimaljapyynti oli osa minimiseurantaohjelmaa, mutta tarkennetussa ehdotuksessa se on mukana vain täydentävänä moduulina.



Suomessa on seurattu pitkäaikaisesti kansalaisseurantana päivä- ja yöperhosia ja lyhyemmän aikaa kimalaisia. Kansallinen pölyttäjaseuranta, joka yhdistää kansalais- ja viranomaisseurannat, käynnistyi PÖLYSEURA-hankkeena vuonna 2022. Kansallisen pölyttäjaseurannan suunnittelun periaatteina oli säilyttää jo toiminnassa olevat kansalaisseurannat ja täydentää niitä uusien pölyttäjryhmien, seurantapaikkojen, elinympäristöjen ja menetelmien osalta (YM 2022). Menetelmät pohjautuvat ensimmäiseen EU:n pölyttäjaseurantaehdotukseen, mutta niitä on yksityiskohdiltaan muokattu helpommin ja edullisemmin toteutettavaksi ja aiempia suomalaisia hyönteisseurantoja hyödyntäväksi. Kansallisen pölyttäjaseurannan ensimmäisiä vuosia kuvaava tulosraportti valmistuu joulukuussa 2024 (Kuussaari ym. 2024). Seuraavaksi kuvataan, missä määrin Suomen nykyiset pölyttäjaseurannat kattavat tarkennetun EU:n pölyttäjaseurantaehdotuksen ydinohjelman.

Mesipistiäisten, päiväperhosten ja kukkakärpästen seuranta linjalaskentojen avulla

Nykyisin Kansallisessa pölyttäjaseurannassa toteutetaan linjalaskennoilla päiväperhosten ja kimalaisten seurantaa. Sen sijaan erakkomehiläisten ja kukkakärpästen seuranta perustuu värimaljapyydysten käyttöön, jossa näytteiden lajinmääritys tehdään jälkikäteen. EU:n tarkennettuun pölyttäjaseurantaehdotukseen sisältyvä erakkomehiläisten ja kukkakärpästen seuranta linjalaskennoilla on vaativa toteuttaa, koska kyseisten pölyttäjryhmien havaitseminen ja etenkin tunnistaminen lajilleen maastossa on vaikeaa. Linjalaskentoja tekemään ei myöskään ole saatavissa riittävästi osavia henkilöitä, joilla olisi lajintuntemusta näistä ryhmistä. Tämän vuoksi suurin osa linjalaskennoissa havaittavista erakkomehiläisistä ja kukkakärpäksistä jouduttaisiin keräämään mukaan jälkikäteen tunnistettaviksi. Tämä kasvattaisi huomattavasti seurannan työ määrää kiireisenä kesäkautena. Myös kustannukset kasvaisivat tuntuvasti.

EU:n ehdottama linjalaskenta on myös muita osin kansallisen pölyttäjaseurannan linjalaskentaa työläämpi ja hitaampi. Ehdotuksen mukaan linjat sijoitetaan satunnaisuuduille diagonaalisesti, jolloin ne halkovat erilaisia elinympäristötyyppejä, kun taas kotimaisissa seurannoissa linjat mukailevat elinympäristölaikkujen muotoja, mikä helpottaa maastossa liikkumista. Kansalliseen pölyttäjaseurantaan verrattuna EU-ehdotus sisältää myös useampia laskentakertoja kesässä sekä kullakin laskentakerralla linjan kävelyn useampaan kertaan.

EU:n seurantaehdotus ei sisällä tarkkaa esitystä linjalaskennan seurantapaikkojen vaaditusta lukumäärästä tai niiden sijoittelusta eri elinympäristöihin tai maan osiin. Ensimmäisessä EU:n seurantaehdotuksessa arvioitiin, että Suomeen tarvittaisiin pinta-alan perusteella noin 150 seurantapaikkaa. Kansallisessa pölyttäjaseurannassa toteutuneita seurantapaikkoja on yhteensä noin 130, mutta laaja otanta kaikilla seurantapaikoilla on tarkoitus toteuttaa vain viiden vuoden välein. Väli vuosina kimalaisten ja päiväperhosten linjalaskentaa on tehty noin 40 paikalla.

EU:n seurantaehdotuksen mukaan seurantapaikat tulisi sijoittaa ainakin pääosin satunnaisotannalla, jolloin seurantapaikkoja olisi tasaisesti maan eri osissa ja erilaisissa ympäristöissä. Suomen nykyisten seurantapaikkojen sijoittelussa on huomioitu aiemmat seurannat sekä seurantapaikkojen saavutettavuus ilman kohtuutonta aikaa ja kustannuksia. Harvaan asutussa maassamme seurantapaikkojen valinta satunnaisotannalla nostaisi huomattavasti seurannan kustannuksia.

Yöperhosten seuranta ledivalopyydysten avulla

EU:n seurantaehdotuksessa yöperhosten seuranta toteutetaan pienten ledivalopyydysten avulla. Kerralla vain yhden yön kestävä pyynti tehdään seurantapaikoilla noin kerran kuussa kevästä syksyyn. Pyydykset viedään maastoon illalla ja tyhjennetään seuraavana aamuna. Kaikki saaliiksi tulleet yöperhoset valokuvataan ja päästetään vapaaksi. Kuvat syötetään tunnistusohjelmaan, joka tunnistaa lajit automaattisesti. Menetelmää käyttäen aineistoa voivat kerätä vapaaehtoiset ilman

lajintuntemustaitoja. Lajintunnistuksen laadun varmistamiseksi asiantuntijat tarkastavat jälkikäteen tunnistuksia keskittyen erityisesti lajeihin, joilla automaattinen kuvatunnistus toimii heikoimmin.

Suomessa yöperhosia on seurattu yli 30 vuoden ajan yllä kuvatusta merkittävästi poikkeavilla menetelmillä. Seuranta on keskittynyt erityisesti metsäisiin ympäristöihin. Tappopyyntiin perustuvassa seurannassa käytetään tehokkaita valopyydyksiä, jotka ovat toiminnassa joka yö kevästä syksyyn. Pyydys tyhjenetään noin viikon välein. Nykyään seurannassa käytetään pakastinrysiä, jotka pakastavat näytteet. Aineiston keruun ja lajintunnistuksen tekevät asiantuntevat vapaaehtoiset. Koko kesän kestävästä pyynnistä johtuen Suomen yöperhosseuranta tuottaa huomattavasti enemmän aineistoa kuin ehdotettu EU:n seurantamenetelmä. Erilaisen pyydystyypin takia Suomen nykyisen seurannan ja ehdotetun EU:n seurannan aineistot eivät ole suoraan vertailukelpoisia. Lisäksi EU:n seurannassa seurantapaikkoja tulisi todennäköisesti sijoittaa nykyistä enemmän myös maatalousympäristöihin. Siksi Suomen nykyinen yöperhosseuranta ei todennäköisesti täytä tulevia EU:n seurantavaatimuksia. Kansallisesta menetelmästä luopuminen olisi kuitenkin hyvin epätoivottavaa, sillä tällöin menetettäisiin vertailtavuus jo vuodesta 1993 alkaviin aiempiin havaintoaikasarjoihin.

Harvinaisten ja uhanalaisten pölyttäjälajien seuranta lajikohtaisia menetelmiä käyttäen

EU:n seurantaehdotuksen mukaan seurantaa tulee kohdistaa myös harvinaisiin ja uhanalaisiin lajeihin, joiden kantojen muutoksia ei pystytä arvioimaan edellä esitetyissä systemaattisissa seurannoissa kertyvien vähäisten havaintojen pohjalta. Seurannassa etusijalle tulee asettaa lajit, joiden uhanalaisuus on suurin ja joiden tilanteesta on olemassa vähiten tietoa. Seurantamenetelmät vaihtelevat lajeittain ja perustuvat siihen, mitkä ovat lajiin liittyvät suurimmat tietotarpeet ja tehokkaimmat menetelmät tiedon keräämiseksi. Kerätyn aineiston on tarkoitus auttaa arvioimaan pölyttäjien suojelutasoa, vähentää heikosti tunnettujen lajien osuutta punaisilla listoilla ja edistää suojelutoimenpiteiden räätälöintiä uhanalaisille lajeille. Näin kerättävät aineistot parantaisivat myös edellytyksiä luontodirektiivin perhoslajien kannankehityksen raportointiin.

Suomessa ei tehdä tällä hetkellä systemaattista seurantaa, joka kohdistuisi erityisesti harvinaisiin tai uhanalaisiin pölyttäjälajeihin.

Lähteet

- Heliölä, J., Huikkonen, I.-M. & Kuussaari, M. 2022a: Maatalousympäristön päiväperhosseuranta 1999–2022. Suomen ympäristö 44/2022. <http://hdl.handle.net/10138/351082>
- Heliölä, J., Huikkonen, I.-M., Kuussaari, M., Lumiaro, R. & Toivonen, M. 2023: Kansallisen pölyttjästrategian toimeenpano vuosina 2022–2023. PÖLYKOORDI-hankkeen loppuraportti. Suomen ympäristökeskus, 28.11.2023. Ladattavissa [hankesivulta](#).
- Heliölä, J., Kuussaari, M. & Pöyry, J. 2021: Pölyttäjien tila Suomessa. Kansallista pölyttjästrategiaa tukeva taustaselvitys. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 34/2021. <http://hdl.handle.net/10138/334521>
- Heliölä, J., Kuussaari, M., Rytteri, S., Holopainen, S., Korpela, E.-L., Paukkunen, J., Suuronen, A. & Pöyry, J. 2022b: Pölyttäjien kannankehitys, seuranta ja hyönteispölytyksen taloudellinen arvo Suomessa. PÖLYHYÖTY-hankkeen loppuraportti. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 34/2022. <http://hdl.handle.net/10138/349726>
- Huikkonen, I.-M., Pöyry, J., Korhonen, P., Leinonen, R. & Suuronen, A. 2024: Valtakunnallinen yöperhosseuranta 30 vuotta (1993–2022). Suomen ympäristökeskuksen raportteja 26/2024. <http://hdl.handle.net/10138/577595>
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 704 s.
- Kuussaari, M., Heliölä, J., Huikkonen, I.-M., Junninen, K., Kuokkanen, K., Lehto, J., Neuvonen, T., Paukkunen, P., Peltola, R., Sihvonen, P. & Väänänen, S. 2024. Kansallisen



pölyttäjäseurannan käynnistäminen vuosina 2022–2023. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 39/2024.

- Potts, S.G., Bartomeus, I., Biesmeijer, K., Breeze, T., Casino, A., Dauber, J., Dieker, P., Hochkirch, A., Høye, T., Isaac, N., Kleijn, D., Laikre, L., Mandelik, Y., Montagna, M., Montero Castaño, A., Öckinger, E., Oteman, B., Pardo Valle, A., Polce, C., Povellato, A., Quaranta, M., Roy, D., Schweiger, O., Settele, J., Ståhls-Mäkelä, G., Tamborra, M., Troost, G., van der Wal, R., Vujčić, A., Zhang, J. 2024: Refined proposal for an EU Pollinator Monitoring Scheme. Publications Office of the European Union, Luxembourg. JRC138660.
<https://doi.org/10.2760/2005545>
- Potts, S. G., Dauber, J., Hochkirch, A., Oteman, B., Roy, D. B., Ahnre, K., Biesmeijer, K., Breeze, T., Carvell, C., Ferreira, C., Fitzpatrick, U., Isaac, N. J. B., Kuussaari, M., Ljubomirov, T., Maes, J., Ngo, H., Pardo, A., Polce, C., Quaranta, M., ... Vujic, A. 2021: Proposal for an EU Pollinator Monitoring Scheme. Publications Office of the European Union. JRC122225.
<https://doi.org/10.2760/881843>
- van Swaay, C. ym. 2022: European Grassland Butterfly Indicator 1990-2020. Technical report. Butterfly Conservation Europe & SPRING/eBMS (www.butterfly-monitoring.net) & Vlinderstichting report VS2022.039.
- YM 2022: Kansallinen pölyttäjästrategia ja toimenpidesuunnitelma. Ympäristöministeriön julkaisuja 2022:9.