



15.1.2025

VN/31411/2024

Ympäristöneuvos Esko Hyvärinen

Hallitussihteeri Sanna Koljonen

## YMPÄRISTÖMINISTERIÖN ASETUS RAUHOITETTUJEN ELÄINTEN JA KASVIEN ARVOISTA

### Pääasiallinen sisältö

Ehdotuksen tarkoituksena on uudistaa ympäristöministeriön asetus rauhoitettujen eläinten ja kasvien ohjeellisista arvoista (9/2002). Asetus on monilta osin vanhentunut ja puutteellinen suhteessa luonnonsuojelulakiin (9/2023) ja valtioneuvoston asetukseen luonnonsuojelusta (1066/2023), jäljempänä *luonnonsuojeluasetus*, joissa säädetään eliölajien rauhoituksesta. Voimassa olevalla asetuksella on säädetty ohjeelliset arvot 286 luonnonsuojelulaille tai -asetuksella rauhoitetulle eläinlajille. Nyt ehdotettavalla uudella asetuksella säädettäisiin arvot 479 rauhoitetulle lajille, joista 321 on eläinlajeja ja 158 kasvilajeja.

### 1 Asian tausta

Luonnonsuojelulain 132 §:ssä säädetään menettämisseuraamuksesta tilanteissa, joissa on toimittu vastoin pykälässä mainittuja luonnonsuojelulain säännöksiä. Pykälää sovelletaan rikoslain (39/1889) 10 luvussa menettämisseuraamuksista säädetyn lisäksi. Pykälän 1 momentin mukaan se, joka on syyllistynyt 130 tai 131 §:ssä tarkoitettuun tekoon, on tuomittava menettämään rikoksen kohde valtiolle. Tämän lisäksi 70 tai 74 §:n säännöksiä rikkonut on tuomittava menettämään valtiolle se arvo, joka rauhoitetulla eläimellä tai kasvilla on lajinsa edustajana. Arvolla tarkoitetaan jäljempänä esitetyillä tavoilla määriteltyä laskennallista arvoa, joka eläimen tai kasvin elävällä yksilöllä osana lajin populaatiota luonnossa on. Pykälän 2 momentin mukaan rauhoitettujen eläinten ja kasvien arvoista säädetään ympäristöministeriön asetuksella.

Voimassa oleva ympäristöministeriön asetus rauhoitettujen eläinten ja kasvien ohjeellisista arvoista (9/2002) on monilta osin puutteellinen ja vanhentunut ja on siksi tarpeen uusia. Uusi asetus olisi tarpeen päivittää vastaamaan nykyisen luonnonsuojeluasetuksen rauhoitettujen lajien luetteloa. Lisäksi asetus olisi tarpeen uusia ottaen huomioon lajien uhanalaisuudessa tapahtuneet muutokset, lajien asema uhanalaisena tai erityisesti suojeltavana lajina (luonnonsuojeluasetuksen liite 6), uusien tietämys lajien esiintymisestä sekä rahan arvon muutos.

Lajien rauhoituksesta säädetään sekä luonnonsuojelulain että -asetuksen tasolla. Luonnonsuojelulain eliölajien suojelua koskevan 8 luvun soveltamisalaan kuuluvat lain 68 §:n 1 momentin mukaan Suomessa ja Suomen talousvyöhykkeellä luontaisella levinneisyysalueellaan luonnonvaraisina esiintyvät eläin- ja kasvilajit lukuun ottamatta metsästyslain 5 §:ssä mainittuja riistaeläimiä ja rauhoittamattomia eläimiä sekä kala- ja rapulajeja. Luonnonsuojelulain 69 §:n 1 momentin mukaan 8 luvun soveltamisalaan kuuluvat nisäkkäät, linnut, matelijat ja sammakkoeläimet ovat rauhoitettuja. Jos jonkin selkärangattoman eläinlajin tai kasvilajin säilyminen käy uhatuksi tai rauhoittaminen muusta syystä osoittautuu tarpeelliseksi, voidaan tällainen laji 69 §:n 2 momentin mukaan säätää valtioneuvoston asetuksella rauhoitetuksi koko maassa tai jossakin osassa maata.



Luonnonsuojeluasetuksen liitteissä 1–5 luetellaan koko maassa ja osassa maata rauhoitetut selkärangattomat eläinlajit ja kasvilajit. Liitteessä 1 luetellaan koko maassa rauhoitetut eläinlajit, liitteessä 2 Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntien eteläpuolella rauhoitetut eläinlajit, liitteessä 3 koko maassa rauhoitetut kasvilajit, liitteessä 4 Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntien eteläpuolella rauhoitetut putkilokasvit ja liitteessä 5 Pohjois-Pohjanmaan, Kainuun ja Lapin maakunnissa rauhoitetut putkilokasvit.

## 2 Nykytila ja sen arviointi

Rauhoitettujen eläinten ja kasvien ohjeelliset arvot määriteltiin ensimmäisen kerran ympäristöministeriön päätöksessä rauhoitettujen eläinten ja kasvien ohjeellisista arvoista (1209/1995). Asetuksessa käytetyt summat päivitettiin markoista euroiksi vuonna 2002 (Ympäristöministeriön asetus rauhoitettujen eläinten ja kasvien ohjeellisista arvoista (9/2002)). Rahallisten arvojen laskentaperiaatteet kehitti Helsingin yliopiston luonnontieteellisen keskusmuseon yli-intendentti Risto A. Väisänen soveltuvin osin aiempaan työhön tukeutuen. Arvojen määrittelyn periaatteet ja laskeminen on esitetty yksityiskohtaisesti Risto A. Väisänen artikkelissa ”Rauhoitettujen eläinten ja kasvien arvot” (Luonnon Tutkija 1/1996).

Arvojen määrittely perustuu kaavaan  $A = (U \times S/K) \times X \text{ €}$ , jota on sovellettu hieman eri tavoin eri eliöryhmille niiden biologiset ominaisuudet ja tietotaso huomioiden.

Kaavassa käytetyt muuttujat perustuvat kolmelle periaatteelle:

U: Lajin uusiutumiskyky, ts. kuinka nopeasti kanta uusiutuu luonnossa. Pitkäikäisen ja hitaasti lisääntyvän lajin yksilön on oltava arvokkaampi kuin lyhytikäisen ja nopeasti lisääntyvän lajin yksilön.

S: Lajin suojelutarve. Lajin uhanalaistuessa tulee sen yksilön arvon kasvaa. Korvaus tulee suhteuttaa lajin suojelutyöstä aiheutuviin kustannuksiin tai sen tulee jotenkin vastata niitä kustannuksia, jotka aiheutuvat uuden yksilön tuottamisesta menetetyn tilalle.

K: Lajin lisääntymiskannan koko. Pienen populaation omaavan lajin yksilö on suhteessa arvokkaampi kuin yksilö, joka on peräisin suuresta populaatiosta.

Edellä esitettyjen muuttujien lisäksi laskentakaavaan sisältyy rahallinen kerroin (X) ja osalla eliöryhmiä jäljempänä esitettyjä lisämuuttujia. Vuoden 1995 asetuksen valmistelussa markkamääräisen kertoimen määrittelyn mallilajeina olivat merikotka ja peippo. Merikotkan ohjeelliseksi arvoksi määriteltiin tuolloin suojelutyön kustannusten perusteella 44 000 markkaa ja peipon kaltaisten runsaiden lajien arvoksi 100 markkaa. Näin saatiin laskentakaavan rahalliseksi kertoimeksi 1 200 markkaa, joka voimassa olevan, vuoden 2002 asetuksen laatimisen yhteydessä muutettiin euromääräiseksi (200 €).

Ympäristöministeriön asetus rauhoitettujen eläinten ja kasvien ohjeellisista arvoista (9/2002) sisältää arvot 286 luonnonsuojelulaille tai -asetuksella rauhoitetulle eläinlajille. Lisäksi asetuksen 3 §:n mukaan muun kuin 1 ja 2 §:ssä mainitun ja metsästyslain (615/1993) 5 §:ssä lueteltuihin riistaeläimiin tai rauhoittamattomiin eläimiin kuulumattoman nisäkkään ja linnun ohjeellinen arvo määräytyy sen luettelossa mainitun sukulaislajin korkeimman arvon perusteella. Arvosta tulee pyytää alueellisen ympäristökeskuksen lausunto. Rauhoitetuille kasvilajeille ei ole asetuksessa määritelty arvoja, vaan asetuksen 11 §:n mukaan rauhoitettujen kasvien ja sammalien ohjeellisen arvon määrittämisestä tulee pyytää alueellisen ympäristökeskuksen lausunto.

Rauhoitettujen lajien arvon laskentaperiaatteiden arvioidaan olevan edelleen tarkoituksenmukaiset. Voimassa oleva asetus on kuitenkin monilta osin puutteellinen ja vanhentunut. Se ei sisällöllisesti vastaa nykyisen



luonnonsuojeluasetuksen rauhoitettujen lajien luetteloa, eikä kaikilta osin nykytietämystä pesimälinnustoa ja meillä esiintyviä nisäkäslajeja koskien. Lisäksi laskentakaavan muuttujien arvot eivät kaikilta osin vastaa nykytilannetta sekä lajien uhanalaisuudessa tapahtuneiden muutosten että parantuneen tiedon tason vuoksi. Inflaation vuoksi euromääräinen kerroin ei ole ajan tasalla.

### 3 Ehdotus ja sen vaikutukset

Ehdotettavalla asetuksella sen kattama lajisto saatettaisiin luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettujen lintujen, nisäkkäiden, matelijoiden ja sammakkoeläinten osalta nykytiedon mukaiseksi. Selkärangattomien eläinten ja kasvien osalta asetukset saatettaisiin ajan tasalle luonnonsuojeluasetuksen liitteiden 1–5 mukaisesti, joissa luettelallaan koko maassa ja osassa maata rauhoitetut eläinlajit ja kasvilajit.

Ehdotettavalla asetuksella kumottaisiin voimassa oleva ympäristöministeriön asetus rauhoitettujen eläinten ja kasvien ohjeellisista arvoista. Samalla asetuksen nimike muutettaisiin. Nykyisen asetuksen nimikkeessä käytettyä termiä *ohjeelliset arvot* ei ole pidetty onnistuneena, koska normit ovat luonteeltaan velvoittavia eivätkä ohjeellisia. Asetuksen nimikkeessä ja asetustekstissä käytettäisiinkin vastedes termiä *arvot*.

Asetus annettaisiin luonnonsuojelulain 132 §:n 2 momentin nojalla.

Voimassa olevassa asetuksessa arvot on säädetty 286 rauhoitetulle eläinlajille. Nyt arvot säädettäisiin 479 rauhoitetulle lajille, joista 321 on eläinlajeja ja 158 kasvilajeja. Kasvilajeille arvot säädettäisiin asetuksella nyt ensimmäistä kertaa, vaikkakin laskentaperiaatteet ja kaava arvojen määrittämiseksi on julkaistu jo vuonna 1996 (Väisänen 1996).

Arvojen määrittelyssä noudatettaisiin pääasiassa samoja periaatteita ja laskentatapoja kuin voimassa olevassa asetuksessa (9/2002) ja sitä edeltävässä asetuksessa (1209/1995). Lintujen arvon laskentatapa on osin uudistettu, mutta perustuu myös aiemmalle periaatteelle. Putkilokasvien ja sammalten arvojen määrittelyssä noudatettaisiin jäljempänä esitettyjä laskentakaavoja.

Laskentakaavoissa käytettävä euromääräinen kerroin korjattaisiin rahan arvon muutoksen mukaisesti vuodesta 1995 vuoteen 2023, koska vuoden 2002 asetuksen yhteydessä rahan arvon muutosta ei huomioitu. Tilastokeskuksen rahanarvonmuunnin antaa tällä aikavälillä rahanarvon muutoksen suuruudeksi 65,19 %. Keskimääräinen vuotuinen inflaation on samalla aikavälillä ollut 1,81 %. Eläinlajeille sovellettavissa kaavoissa rahallinen kerroin nousisi 1 200 markasta (200 euroa) 333 euroon. Koko maassa rauhoitettuihin kasvilajeihin sovellettavassa kaavassa kertoimen muutos olisi vastaavasti 100 markasta (17 euroa) 28 euroon ja osassa maata rauhoitettuihin kasvilajeihin sovellettavassa kaavassa 40 markasta (7 euroa) 11 euroon.

Rahallisen arvon laskemisessa käytettävien muuttujien tiedot päivitetäisiin. Näistä keskeisiä ovat lajin suojelutarve, joka määräytyy lajin uhanalaisuusluokan mukaan (Suomen lajien uhanalaisuus 2019), lajin asema uhanalaisena tai erityisesti suojeltavana lajina (luonnonsuojeluasetus) ja lajin populaation koko tai esiintymispaikkojen määrä Suomessa, jota on tarkasteltu pääasiassa Suomen lajitietokeskuksen (Laji.fi) ja kasviatlaksen (kasviatlas.fi) tietojen perusteella.

Lintujen, nisäkkäiden, sammakkoeläinten ja matelijoiden osalta noudatettaisiin käytössä olevaa vakiintunutta nimitystä (Laji.fi). Selkärangattomien eläinten ja kasvien osalta noudatettaisiin luonnonsuojeluasetuksessa käytettyä nimitystä.



## **Vaikutukset**

Rauhoitettujen eläinlajien arvoihin tulisi osin merkittäviä muutoksia. Inflaation huomioivalla euromääräisen kertoimen korotuksella on suurin vaikutus arvojen muutoksiin, mutta myös lajien uhanalaisuudessa tapahtuneet muutokset vaikuttavat. Esimerkiksi jokihelmisimpukan (raakku) arvo nousisi sekä rahallisen kertoimen että nousseen uhanalaisuusluokan vuoksi 589 eurosta 1 469 euroon. Vastaavasti merikotkan, jonka tilanne on pitkäjänteisen suojelutyön ansiosta merkittävästi parantunut, arvo laskisi 7 400 eurosta 400 euroon. Eläinlajien yksilöiden arvot vaihtelevat 10 ja 17 343 euron välillä ja kasvilajien 9 ja 6 462 euron välillä.

Asetuksessa säädetyt arvot vahvistavat rauhoitettujen lajien suojaa. Rauhoitettuja lajeja koskevalla menettämisseuraamuksella arvioidaan olevan laitonta toimintaa ennaltaehkäisevä vaikutus sekä lajien rauhoitusmääräyksiä koskevan tietoisuuden lisääntymisen kautta että laittomasta toiminnasta mahdollisesti seuraavien seuraamusten vuoksi. Asetuksella vahvistetut arvot myös lisäävät tietoisuutta rauhoitetuista lajeista laajemmin.

Lainsäädännössä asetetut, rauhoitettujen lajien arvot auttavat tuomioistuimia rauhoitusmääräysten rikkomusten käsittelyssä ja menettämisseuraamusten tuomitsemisessa. Sekä tuomioistuinten toiminnan että oikeusturvan kannalta on tarpeen, että rauhoitettujen lajien arvot on kattavasti säädetty, ne perustuvat ajantasaiseen tietämykseen lajien esiintymisestä ja uhanalaisuudesta ja että arvot aika ajoin tarkistetaan rahanarvon muutoksen mukaisesti.

## **Nisäkkäiden, matelijoiden ja sammakkoeläinten arvon määräytyminen**

Rahalliset arvot säädettäisiin 37 nisäkäslajille, neljälle matelijalle ja viidelle sammakkoeläimelle.

Rahallisen arvon laskeminen perustuisi voimassa olevan asetuksen tapaan kaavaan  $A = (U \times S/K) \times 333 \text{ €}$ , jonka euromääräisessä kertoimessa on huomioitu rahanarvon muutos vuodesta 1995 vuoteen 2023. Kaavassa U on lajin uusiutumiskyky, jonka arvo saadaan ottamalla kymmenkantainen logaritmi lajin yksilöiden keskimääräisestä painosta (g).

S on lajin suojelutarve, joka määräytyy lajin uhanalaisuusluokan (Suomen lajien uhanalaisuus 2019) mukaan: S = 1, ei uhanalainen tai silmälläpidettävä; S = 5, silmälläpidettävä (NT); S = 10, vaarantunut (VU); S = 15, erittäin uhanalainen (EN); S = 20, äärimmäisen uhanalainen (CR) tai hävinnyt (RE). Pyöriäisen osalta käytetään Itämeren populaation kansainvälistä uhanalaisuusluokkaa (CR), koska lajin uhanalaisuutta ei ole kansallisella tasolla arvioitu.

K on lajin arvioitu kannan koko luokka-asteikon mukaisesti: 2 = korkeintaan 200, 3 = 201–2000, 4 = 2001–20 000, 5 = 20 001–200 000, 10 = 200 001–2 000 000 ja 20 = yli 2 000 000 yksilöä. Lajien sijoittuminen eri kannankokoluokkiin on arvioitu hyödyntäen muun muassa Suomen lajitietokeskuksen (Laji.fi) aineistoja. Luonnonvarakeskus arvioi rauhoitettujen pikkunisäkkäiden runsausluokat lajien levinneisyystietoihin (muun muassa uuteen Euroatlakseen kerätty tieto ja Laji.fi soveltuvien osin) ja tietoon lajien vuosien välisten runsausvaihteluiden voimakkuuteen (Luonnonvarakeskuksen pikkunisäkkäisseurannat) perustuen. Luokituksessa painotettiin syklisiä kannanvaihteluita noudattavien lajien kohdalla kannanvaihtelun keskivälin ja alhaisempien vuosien runsauksia, ei satunnaisia tiheyksien huippuvuosia. Luonnontieteellinen keskusmuseo (Luomus) arvioi lepakkolajien sijoittumisen runsausluokkiin.

Laskentakaavan muuttujien lajikohtaiset arvot on esitetty liitteessä 1.



Kaavan antama tulos on kerrottu 1,2:lla, jos laji on mainittu luonnonsuojeluasetuksen liitteessä 6 uhanalaisena lajina ja 1,4:llä, jos se on lisäksi erityisesti suojeltava.

### ***Lintujen arvon määräytyminen***

Rahalliset arvot säädettäisiin luonnonsuojelulain nojalla rauhoitetuille, Suomessa pesiville lintulajeille (223 lajia). Rajasärkkä ym. päivittivät lajiluettelon, laskentatavan ja lajien suojeluarvot vuonna 2021 (Suomen pesimälintujen suojeluarvot, Linnut-vuosikirja 2021). Lajin uusiutumiskyky on aiemmin johdettu lajin yksilöiden keskimääräisestä painosta, mutta nykyisin on käytettävissä tiedot lähes kaikkien Suomessa pesivien lajien sukupolvien pituuksista, joihin pohjautuen uusiutumiskyky nyt lasketaan. Suojelutarpeen määrittelyssä otetaan kansallisen uhanalaisuusluokan lisäksi huomioon kannankehitys Suomessa ja Suomen kannan osuus koko EU:n kantaan verrattuna. Lisäksi on huomioitu, mikäli laji on Euroopan tai maailman punaisella listalla. Laskentatapa ja siihen tehdyt muutokset on selitetty yksityiskohtaisesti Rajasärkkän ym. edellä mainitussa julkaisussa, jossa on myös esitetty kunkin lajin suojeluarvo.

Rahallisen arvon laskenta perustuu muiden selkärankaisten lajien tapaan edelleen kaavaan  $A = (U \times S/K) \times 333 \text{ €}$ . Suojeluarvojen laskentatavan uudistamisen myötä kaava on voitu yksinkertaistaa muotoon  $A = SA \times 333 \text{ €}$ , jossa SA on Rajasärkkä ym. julkaisussa esitetty lajin suojeluarvo.

Suomessa tavataan pesivien lajien lisäksi monia säännöllisesti muuttavia lajeja, satunnaisia lajeja ja toisinaan myös maalle uusia lajeja, jotka ovat meillä pesivien lajien tapaan luonnonsuojelulain 69 §:n nojalla rauhoitettuja. Näiden lajien arvot määräytyisivät samoin kuin nykyisin eli asetuksessa mainitun sukulaislajin korkeimman arvon perusteella.

### ***Nilviäisten arvon määräytyminen***

Rahalliset arvot säädettäisiin viidelle nilviäislajille.

Rahallisen arvon laskeminen perustuisi voimassa olevan asetuksen ja selkärankaisten lajien tapaan kaavaan  $A = (U \times S/K) \times 333 \text{ €}$ .

Lajin uusiutumiskyky (U) saadaan ottamalla kymmenkantainen logaritmi lajin kuoren pituudesta (cm). Uusiutumiskyvyn kerroin on kuitenkin aina vähintään 0,1 (lajit, joiden kuoren pituus on alle 1 cm).

Suojelutarve (S) määräytyy lajin uhanalaisuusluokan mukaisesti, kuten selkärankaisilla lajeilla. K määräytyy lajien esiintymispaikkojen määrän ja luokka-asteikon mukaisesti: 2 = korkeintaan kaksi esiintymispaikkaa, 3 = 3–10 esiintymispaikkaa ja 4 = yli 11 esiintymispaikkaa.

Laskentakaavan muuttujien arvot on esitetty liitteessä 2.

### ***Luteiden, perhosten, kovakuoriaisten ja sudenkorentojen arvon määräytyminen***

Rahalliset arvot säädettäisiin yhdelle ludelajille, 17 kovakuoriaislajille, 23 perhoslajille, joista yksi on rauhoitettu osassa maata ja 6 sudenkorentolajille.

Rahallisen arvon laskenta perustuisi voimassa olevan asetuksen tapaan kaavaan  $A = (U \times S/K) \times E \times 333 \text{ €}$ .



Lajin uusiutumiskyky (U) saadaan ottamalla kymmenkantainen logaritmi perhosen keskimääräisestä siipikärkivälistä, kovakuoriaisen tai luteen suurimmasta ruumiinpituudesta tai korenon suurimmasta takaruumiin pituudesta (cm). Uusiutumiskyvyn kerroin on kuitenkin aina vähintään 0,1 (lajit, joiden koko on alle 1 cm).

Suojelutarve (S) ja esiintymispaikkojen määrä (K) määräytyvät samoin kuin nilviäisillä. Ekologinen amplitudi (E) kuvaa lajin vaateliaisuutta elinympäristönsä suhteen seuraavasti: E = 1, jos laji käyttää useampaa ravintokohdetta, eikä se ole elinympäristönsä suhteen vaatelias; E = 1,5, jos laji käyttää vain tiettyä ravintokohdetta, mutta ei ole elinympäristönsä suhteen vaatelias tai on tiukasti sitoutunut tiettyyn elinympäristöön, jossa käyttää useampaa ravintokohdetta; E = 2, jos laji käyttää vain yhtä ravintokohdetta ja on elinympäristönsä suhteen erittäin vaatelias.

Laskentakaavan muuttujien arvot on esitetty liitteessä 3.

Kaavan antama tulos on kerrottu 1,2:lla, jos laji on mainittu luonnonsuojeluasetuksen liitteessä 6 uhanalaisena lajina ja 1,4:llä, jos se on lisäksi erityisesti suojeltava.

### ***Putkilokasvien arvon määräytyminen***

Rahalliset arvot säädettäisiin 129 koko maassa rauhoitetulle, 8 Pohjois-Pohjanmaan, Kainuun ja Lapin maakunnissa rauhoitetulle ja 8 Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntien eteläpuolella rauhoitetulle putkilokasvilajille. Arvojen laskennassa käytetyt osatekijät perustuvat pääosin Arto Kurton jo vuonna 1995 tekemään pohjatyöhön, jota Matti Osara myöhemmin täydensi.

#### *Koko maassa rauhoitetut putkilokasvilajit*

Rahallinen arvo perustuisi kaavaan  $[(S+K) \times U \times T] / Y \times 28 \text{ €}$ .

Suojelutarve (S) määräytyy lajin uhanalaisuusluokan (Suomen lajien uhanalaisuus 2019) mukaan: S = 1, ei uhanalainen tai silmälläpidettävä; S = 5, silmälläpidettävä (NT); S = 10, vaarantunut (VU); S = 15, erittäin uhanalainen (EN); S = 20, äärimmäisen uhanalainen (CR).

Kansainvälisyylisä (K) muodostuu kolmesta osatekijästä: kokonaislevinneisyys, Suomen merkitys kokonaislevinneisyudessa ja Suomen esiintymien merkitys lajinsisäisessä muuntelussa (Liite 4. pistetaulukon sarakkeiden 1,2, ja 3 arvojen summa). Kukin osatekijä voi saada arvon väliltä 0–3 eli K:n vaihteluväli on 0–9.

Kokonaislevinneisyys on pisteytetty seuraavasti: 0 = laaja ja yhtenäinen, 1 = laaja ja rikkonainen, 2 = suppea ja yhtenäinen ja 3 = suppea ja rikkonainen. Suomen merkitys kokonaislevinneisyudessa on pisteytetty seuraavasti: 0 = laajan levinneisyyden osa, 1 = suppean levinneisyyden osa, 2 = levinneisyyden merkittävä osa, 3 = endeeminen tai subendeeminen.

Suomen esiintymien merkitys lajinsisäisessä muuntelussa on pisteytetty seuraavasti: 0 = muuntelu koko levinneisyysalueella vähäistä, 1 = esiintymien sisäinen muuntelu tai/ja Suomen esiintymien välinen muuntelu merkittävää, 2 = Suomen esiintymät kuuluvat suppea-alaiseen rotuun tai suppea-alaisiin rotuihin ja 3 = Suomessa endeeminen rotu tai heikommin erilaistuneita populaatioita.

Kasvien uusiutumiskyky riippuu monista lajin esiintymisestä ja vaateliaisuudesta sekä biologisista ominaisuuksista johtuvista tekijöistä. Laskentakaavassa käytetty uusiutumiskyky (U) muodostuu kolmesta





osatekijästä: säilymiskyky nykyisillä paikoilla, pitkämatkaisen leviämisen tehokkuus ja ekolokeron laajuus (Liite 4. pistetaulukon sarakkeiden 4, 5 ja 6 arvojen summa). Kukin osatekijä voi saada arvon väliltä 1–4 eli U:n vaihteluväli on 3–12. Summasta otetaan luonnollinen logaritmi muuttujan vaikutuksen tasoittamiseksi.

Säilymiskyky nykyisillä kasvupaikoilla on pisteytetty seuraavasti: 1 = kasvullisesti hyvin säilyvä/levittäytyvä; 2 = kasvullisesti huonommin säilyvä/levittäytyvä tai suvullisesti hyvin säilyvä tai ei tiedetä; 3 = säilyminen pääasiassa tai täysin siemenistä/itiöistä riippuvainen, mutta niiden avulla hyvä; 4 = kuten 3, mutta helposti haavoittuva. Pitkämatkaisen leviämisen tehokkuus on pisteytetty seuraavasti: 1 = hyvä, 2 = kohtalainen tai ei tunnettu, 3 = huono ja 4 = erittäin huono. Ekolokeron laajuus on pisteytetty seuraavasti: 1 = laajahko, 2 = suppeahko, 3 = suppea ja 4 = hyvin suppea.

Kasvin tunnettavuus ja ”kuuluisuus” (T) saa arvon välillä 1–5.

Lajin yleisyys (Y) määräytyy lajin kasviatlasruutujen (Kasviatlas.fi) lukumäärän perusteella: 1 = 1–3, 2 = 4–9, 3 = 10–27, 4 = 28–81, 5 = 82–243 ja 6 = yli 243. Ahvenanmaan esiintymiä ei ole otettu huomioon.

Laskentakaavan muuttujien ja osatekijöiden arvot on esitetty liitteessä 4.

Kaavan antama tulos on kerrottu 1,2:lla, jos laji on mainittu luonnonsuojeluasetuksen liitteessä 6 uhanalaisena lajina ja 1,4:llä, jos se on lisäksi erityisesti suojeltava.

Alalajeille ei määriteltäisi erikseen arvoja, mikäli rauhoitus koskee lajitasoa kattaen siten kaikki Suomessa esiintyvät alalajit. Tästä poikkeuksena on toukokämmekkä-ryhmän (*Dactylorhiza majalis*) alalajit *baltica* ja *lapponica*, joita nykyisin kohdellaan omina lajeinaan (*D. baltica* ja *D. traunsteineri*) ja joiden arvot poikkeavat merkittävästi toisistaan. Selvyyden vuoksi asetuksessa käytettäisiin näiden taksonien yksilöimiseksi luonnonsuojeluasetuksen liitteen 6 mukaista nimitystä eli edellä mainittuja alalajeja.

#### *Osassa maata rauhoitetut putkilokasvilajit*

Rahallinen arvo perustuisi kaavaan  $[(S+K) \times U \times T] / Y \times 11 \text{ €}$ .

Suojelutarve (S) määräytyy kuten koko maassa rauhoitetuilla lajeilla. Levinneisyys (K) koostuu kahdesta osatekijästä: alueen esiintymien merkitys Suomessa (0 = pohjoisen/eteläisen alueen jatko, 1 = alueen esiintymät selvästi katkonaisia) ja alueen esiintymien taksonominen merkitys (0 = kasvi vähän muunteleva Suomessa, 1 = kasvilla morfologisesti eriytyneitä populaatioita) (Liite 5. pistetaulukon sarakkeiden 1 ja 2 arvojen summa).

Uusiutumiskyky (U) muodostuu kolmesta osatekijästä: säilymiskyky nykyisillä paikoilla, pitkämatkaisen leviämisen tehokkuus ja ekolokeron laajuus (Liite 5. pistetaulukon sarakkeiden 3,4 ja 5 arvojen summa). Kukin osatekijä voi saada arvon väliltä 1–4 eli U:n vaihteluväli on 3–12. Summasta otetaan luonnollinen logaritmi kertoimen vaikutuksen tasoittamiseksi.

Kasvin tunnettavuus ja ”kuuluisuus” (T) saa arvon välillä 1–4. Yleisyys (Y) määräytyy lajin kasviatlasruutujen (Kasviatlas.fi) lukumäärän perusteella kyseisellä alueella saman asteikon mukaan kuin koko maassa rauhoitetuilla lajeilla.

Laskentakaavan muuttujien ja osatekijöiden arvot on esitetty liitteessä 5.



Kaavan antama tulos on kerrottu 1,2:lla, jos laji on mainittu luonnonsuojeluasetuksen liitteessä 6 uhanalaisena lajina ja 1,4:llä, jos se on lisäksi erityisesti suojeltava.

### **Sammalten arvon määräytyminen**

Rahalliset arvot säädettäisiin 13 sammallajille. Arvojen laskennassa käytetyt osatekijät perustuvat pääosin jo vuonna 1995 tehtyyn valmisteluun (Sanna Laaka ja Krister Karttunen).

Rahallinen arvo perustuisi kaavaan  $[(S + K) \times U] / Y \times 28 \text{ €}$ .

Suojelutarve (S) määräytyy lajin uhanalaisuusluokan (Suomen lajien uhanalaisuus 2019) mukaan: S = 1, ei uhanalainen tai silmälläpidettävä; S = 5, silmälläpidettävä (NT); S = 10, vaarantunut (VU); S = 15, erittäin uhanalainen (EN); S = 20, äärimmäisen uhanalainen (CR).

Kansainvälisyylisä (K) muodostuu kahdesta osatekijästä: kokonaislevinneisyys ja Suomen merkitys kokonaislevinneisyydessä, joiden keskiarvo on kerrottu kolmella (Liite 6. pistetaulukon sarakkeet 1 ja 2). Kokonaislevinneisyys on pisteytetty seuraavasti: 0 = laaja ja yhtenäinen, 1 = laaja ja rikkonainen, 2 = suppea ja yhtenäinen ja 3 = suppea ja rikkonainen.

Suomen esiintymien merkitys on pisteytetty seuraavasti: 0 = laajan levinneisyyden osa, 1 = suppean levinneisyyden osa, 2 = levinneisyyden merkittävä osa (joko määrällisesti tai laadullisesti) ja 3 = endeeminen tai subendeeminen.

Uusiutumiskyky (U) muodostuu kolmesta osatekijästä kuten koko maassa rauhoitetuilla lajeilla: säilymiskyky nykyisillä paikoilla, pitkämatkaisen leviämisen tehokkuus ja ekolokeron laajuus (Liite 6. pistetaulukon sarakkeiden 3,4 ja 5 arvojen summa). Kukin osatekijä voi saada arvon väliltä 1–4 eli U:n vaihteluväli on 3–12. Osatekijöiden summasta otetaan luonnollinen logaritmi kertoimen vaikutuksen tasoittamiseksi.

Lajin yleisyys (Y) määräytyy lajin esiintymispaikkojen lukumäärän (Laji.fi) perusteella; 1 = 1–3, 2 = 4–9, 3 = 10–27, 4 = 28–81, 5 = 82–243 ja 6 = yli 243. Ahvenanmaan esiintymiä ei ole otettu huomioon.

Laskentakaavan muuttujien ja osatekijöiden arvot on esitetty liitteessä 6.

Kaavan antama tulos on kerrottu 1,2:lla, jos laji on mainittu luonnonsuojeluasetuksen liitteessä 6 uhanalaisena lajina ja 1,4:llä, jos se on lisäksi erityisesti suojeltava.

## **4 Valmistelu ja lausuntopalaute**

Asetus on valmisteltu virkatyönä ympäristöministeriössä.

Asetusehdotus oli lausunnolla xx.xx.2024-xx.xx.2025, jonka aikana asetusehdotus muistioineen oli nähtävillä Lausuntopalvelu.fi:ssä.

Lausuntoja saatiin yhteensä x kappaletta...

## **5 Säännöskohtaiset perustelut**

1 §. *Rauhoitettujen eläinten ja kasvien arvot.* Pykälän 1 momentin mukaan luonnonsuojelulain 132 §:n 2 momentissa tarkoitettujen rauhoitettujen eläinten ja kasvien arvoista säädettäisiin asetuksen liitteissä 1–5





siten, että nisäkkäitä koskevat arvot olisivat liitteessä 1, lintujen arvot liitteessä 2, matelijoiden ja sammakkoeläinten arvot liitteessä 3, selkärangattomien eläinten arvot liitteessä 4 ja putkilokasvien ja sammalten arvot liitteessä 5.

Asetuksen kattamat lajit määräytyisivät luonnonsuojelulain 8 luvun soveltamisalan mukaisesti. Luonnonsuojelulain 8 luvun soveltamisalaan kuuluvat 68 §:n 1 momentin mukaan Suomessa ja Suomen talousvyöhykkeellä luontaisella levinneisyysalueellaan luonnonvaraisina esiintyvät eläin- ja kasvilajit lukuun ottamatta metsästyslain 5 §:ssä mainittuja riistaeläimiä ja rauhoittamattomia eläimiä sekä kala- ja rapulajeja. Luonnonsuojelulain 69 §:n 1 momentin mukaan 8 luvun soveltamisalaan kuuluvat nisäkkäät, linnut, matelijat ja sammakkoeläimet ovat rauhoitettuja. Jos jonkin selkärangattoman eläinlajin tai kasvilajin säilyminen käy uhatuksi tai rauhoittaminen muusta syystä osoittautuu tarpeelliseksi, voidaan tällainen laji 69 §:n 2 momentin mukaan säätää valtioneuvoston asetuksella rauhoitetuksi koko maassa tai jossakin osassa maata.

Pykälän 2 momentin mukaan muun kuin liitteessä 1 tai 2 mainitun ja luonnonsuojelulain 68 §:ssä säädettyyn soveltamisalaan kuuluvan nisäkkään ja linnun arvo määräytyisi sen liitteessä mainitun sukulaislajin korkeimman arvon perusteella. Säännös vastaisi sisällöllisesti voimassa olevan asetuksen 3 §:ää sillä erolla, että soveltamisalan osalta viitattaisiin jatkossa selvyuden vuoksi luonnonsuojelulain 68 §:ään. Voimassa olevan asetuksen 3 §:n viittaus metsästyslain 5 §:ssä lueteltuihin riistaeläimiin tai rauhoittamattomiin eläimiin kuulumattomaan nisäkkääseen ja lintuun ei poissulje vieraslajeja, mistä syystä on selkeämpää viitata 68 §:ssä säädettyyn soveltamisalaan. Erona voimassa olevaan 3 §:ään olisi lisäksi, että vaatimus arvoa koskevan lausunnon pyytämisestä ympäristökeskukselta poistuisi vanhentuneena.

Suomessa tavataan meillä pesivien ja vakiintuneesti esiintyvien lintu- ja nisäkäslajien lisäksi monia Suomen kautta muuttavia lajeja, satunnaisia lajeja ja toisinaan myös maalle uusia lajeja, jotka ovat meillä pesivien lajien tapaan luonnonsuojelulain 69 §:n nojalla rauhoitettuja. Suurelle osalle näistä lajeista ei ole käytettävissä riittäviä tietoja arvojen määrittelemiseksi samoin periaattein kuin meillä vakiintuneesti esiintyville lajeille. Mahdollisia maalle uusina tavattavia lajeja ei myöskään ole tarkoituksenmukaista pyrkiä ennakoimaan. Siten tällaisten lajien arvot määräytyisivät samoin kuin nykyisin, eli asetuksessa mainitun sukulaislajin korkeimman arvon perusteella.

*2 §. Muun kuin aikuisen yksilön arvo.* Pykälässä säädettäisiin muun kuin aikuisen yksilön arvosta. Pykälä koskisi eläinlajeja ja vastaisi nykyisessä asetuksessa olevaa 10 §:ää kuitenkin niin, että pykälän sanamuotoja täsmennettäisiin. Pykälän mukaan pesästä lähtenyt poikanen vastaisi arvoltaan aikuisen yksilön arvoa. Lisäksi aikuista yksilöä vastaisi nisäkkäillä pesäpoikue tai sen osa, linnuilla munapesye, pesäpoikue tai sen osa sekä muilla eläimillä munaryhmä tai munaryhmän osa, toukka, toukkaryhmä tai kotelo. Voimassa olevan asetuksen tapaan tunturihaukalla ja muuttohaukalla yksittäisen munan tai pesäpoikasen arvo olisi kuitenkin sama kuin aikuisen yksilön arvo. Tunturihaukka ja muuttohaukka ovat haukkametsästyksen ja -kasvatuksen vuoksi kysytyjä lajeja laittomilla markkinoilla, ja niihin arvioidaan kohdistuvan korostunut laittoman luonnosta ottamisen riski. Lajit ovat häiriöherkkiä, jolloin pesintä voi kokonaisuudessaan epäonnistua laittoman yksittäistenkin munien tai poikasten ottamisen vuoksi, minkä vuoksi myös yksittäisen munan ja pesäpoikasen arvo olisi perusteltua asettaa samalle tasolle aikuisen yksilön kanssa.

*3 §. Putkilokasvin siementen arvo.* Pykälässä säädettäisiin putkilokasvin siementen arvosta. Vastaavaa pykälää ei sisälly nykyiseen asetukseen, mutta sellainen olisi tarpeellinen nyt, kun asetuksella säädettäisiin ensimmäistä kertaa myös kasvien arvoista. Pykälän 1 momentin mukaan liitteessä 5 mainitun putkilokasvin siementen arvo olisi 25 % liitteessä säädetystä kasvin arvosta.



Menettämisseuraamus tulee luonnonsuojelulain 132 §:n mukaan sovellettavaksi myös silloin, kun rauhoitetun kasvin siemeniä poimitaan, kerätään tai hävitetään luonnonsuojelulain 74 §:n säännöksiä rikkoen. Vaikka kasvin siementen kerääminen ei vahingoittaisi kasvia, on sillä heikentävä vaikutus lajin säilymisen edellytyksiin kasvupaikallaan. Kasvin siementen arvo olisi kuitenkin perusteltua säätää kasviyksilön arvoa pienemmäksi, koska siementen määrä voi olla lajista riippuen runsas ja siementen kertaluonteinen kerääminen ei kasviyksilön tai kasvuston suhteen ole yleensä yhtä tuhoisaa kuin kokonaisen kasvin ottaminen tai siihen muutoin voimakkaammin kohdistuva laitton toiminta. Pykälä koskisi asetuksen kasvilajeista ainoastaan putkilokasveja, koska sammalet ovat itiökasveja, eivätkä tuota siemeniä.

Pykälän 2 momentin mukaan niissä tapauksissa, kun lain vastainen teko kohdistuisi samanaikaisesti putkilokasviin ja sen siemeniin, olisi arvo kuitenkin putkilokasvin arvo. Tällaisissa tilanteissa voitaisiin pitää johdonmukaisena, ettei siemeniä sisältävän kasvin arvo muodostuisi suuremmaksi kuin muiden saman lajin kasvien arvo.

*4 § Voimaantulo.* Pykälässä säädettäisiin asetuksen voimaantulosta ja voimassa olevan asetuksen kumoamisesta. Asetus tulisi voimaan päivänä kuuta 2025.

## **6 Voimaantulo**

Asetus on tarkoitettu tulemaan voimaan 1.5.2025.



Liite 1. Nisäkkäiden laskentakaavan muuttujien arvot.

Laji	Tieteellinen nimi	U	S	K
etelänlepakko	<i>Eptesicus serotinus</i>	1,33	1	2
harmaakuvemyyrä	<i>Myodes rufocanus</i>	1,56	1	20
idänkenttämyyrä	<i>Microtus levis</i>	1,55	1	20
idänpäästäinen	<i>Sorex caecutiens</i>	0,78	1	20
isolepakko	<i>Nyctalus noctula</i>	1,41	1	2
isoviiksisiippa	<i>Myotis brandtii</i>	0,78	1	5
kimolepakko	<i>Vespertilio murinus</i>	1,1	1	2
koivuhiiri	<i>Sicista betulina</i>	0,85	1	5
kontiainen	<i>Talpa europaea</i>	1,75	1	20
korvayökkö	<i>Plecotus auritus</i>	0,88	1	4
kultasakaali	<i>Canis aureus</i>	3,95	1	2
kääpiölepakko	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	0,74	1	2
kääpiöpäästäinen	<i>Sorex minutissimus</i>	0,43	1	5
lampisiippa	<i>Myotis dasycneme</i>	1,02	1	2
liito-orava	<i>Pteromys volans</i>	2,11	10	5
lumikko	<i>Mustela nivalis</i>	1,62	1	10
metsäpäästäinen	<i>Sorex araneus</i>	0,96	1	20
metsäsopuli	<i>Myopus schisticolor</i>	1,4	1	10
mustapäästäinen	<i>Sorex isodon</i>	1,16	1	5
naali	<i>Vulpes lagopus</i>	3,72	20	2
peltoshiiri	<i>Apodemus agrarius</i>	1,22	1	5
pikkulepakko	<i>Pipistrellus nathusii</i>	0,9	10	3
pohjanlepakko	<i>Eptesicus nilssonii</i>	1,04	1	5
punamyyrä	<i>Myodes rutilus</i>	1,45	1	10
pyöriäinen	<i>Phocoena phocoena</i>	4,77	20	2
ripsisiippa	<i>Myotis nattereri</i>	0,93	15	2
saimaanorppa	<i>Pusa hispida saimensis</i>	4,92	15	3
siili	<i>Erinaceus europaeus</i>	2,63	1	5
tammishiiri	<i>Eliomys quercinus</i>	1,92	20	2
tunturisopuli	<i>Lemmus lemmus</i>	1,66	1	5
vaivaishiiri	<i>Micromys minutus</i>	0,98	1	20
vaivaislepakko	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0,7	1	2
vaivaispäästäinen	<i>Sorex minutus</i>	0,59	1	20
vesikko	<i>Mustela lutreola</i>	2,78	20	2
vesipäästäinen	<i>Neomys fodiens</i>	1,11	1	20
vesisiippa	<i>Myotis daubentonii</i>	0,9	1	5
viiksisiippa	<i>Myotis mystacinus</i>	0,74	1	4



Liite 2. Matelijoiden, sammakkoeläinten ja nilviäisten laskentakaavan muuttujien arvot.

Laji	Tieteellinen nimi	U	S	K
kyy	<i>Vipera berus</i>	2,06	1	10
rantakäärme	<i>Natrix natrix</i>	2,31	1	5
sisilisko	<i>Zootoca vivipara</i>	0,9	1	10
vaskitsa	<i>Anguis colchica</i>	1,76	1	5

Laji	Tieteellinen nimi	U	S	K
rupikonna	<i>Bufo bufo</i>	2,04	1	10
rupilisko	<i>Triturus cristatus</i>	0,98	15	4
ruskosammakko	<i>Rana temporaria</i>	1,73	1	20
vesilisko	<i>Lissotriton vulgaris</i>	0,44	1	5
viitasammakko	<i>Rana arvalis</i>	1,48	1	20

Laji	Tieteellinen nimi	U	S	K
jokihelmisimpukka	<i>Margaritifera margaritifera</i>	1,2	15	4
kalkkisiemenkotilo	<i>Vertigo genesii</i>	0,1	10	3
kapeasiemenkotilo	<i>Vertigo angustior</i>	0,1	5	3
lettosiemenkotilo	<i>Vertigo geyeri</i>	0,1	5	4
vuollejokisimpukka	<i>Unio crassus</i>	1,1	10	4



Liite 3. Kovakuoriaisten, sudenkorentojen, perhosten ja luteiden laskentakaavan muuttujien arvot.

Laji	Tieteellinen nimi	U	S	K	E
erakkokuoriainen	<i>Osmoderma barnabita (O. eremita)</i>	0,51	10	2	2
haavansahajumi	<i>Xyletinus tremulicola</i>	0,1	10	3	2
havuhuppukuoriainen	<i>Stephanopachys linearis</i>	0,1	5	4	1,5
isolampisukeltaja	<i>Graphoderus bilineatus</i>	0,2	1	4	1
jalavajäärä	<i>Rhamnusium bicolor</i>	0,36	20	2	2
jättsukeltaja	<i>Dytiscus latissimus</i>	0,64	1	4	1
kaskikeiju	<i>Phryganophilus ruficollis</i>	0,2	10	3	2
korpikolva	<i>Pytho kolwensis</i>	0,15	10	4	2
korukeräpallokas	<i>Agathidium pulchellum</i>	0,1	10	4	2
kulonyhäkäs	<i>Corticaria cucujiformis (C. planula)</i>	0,1	20	2	2
lahokapo	<i>Boros schneideri</i>	0,15	10	4	1,5
meriuposkuoriainen	<i>Macrolea pubipennis</i>	0,1	5	4	1,5
mustatattiainen	<i>Oxyporus mannerheimii</i>	0,1	1	4	1,5
mäntyhuppukuoriainen	<i>Stephanopachys substriatus</i>	0,1	5	4	1,5
punahärö	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	0,18	20	3	2
tammikukkajäärä	<i>Strangalia attenuata</i>	0,18	20	2	2
vennajäärä	<i>Mesosa myops</i>	0,15	10	2	1,5

Laji	Tieteellinen nimi	U	S	K	E
idänkirsikorento	<i>Sympecma paedisca</i>	0,46	1	4	1
kirjojokikorento	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	0,6	1	4	1,5
lummelampikorento	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	0,36	1	4	1
sirolampikorento	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	0,43	1	4	1
täplälampikorento	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	0,41	1	4	1
viherukonkorento	<i>Aeshna viridis</i>	0,71	10	4	2

Laji	Tieteellinen nimi	U	S	K	E
harjusinisiipi	<i>Scolitantides vicrama</i>	0,4	20	2	2
isoapollo	<i>Parnassius apollo</i>	0,9	15	4	2
isokultasiipi	<i>Lycaena dispar</i>	0,5	5	4	1,5
juovapunatäplä	<i>Zygaena osterodensis</i>	0,5	20	2	2
kalliosinisiipi	<i>Scolitantides orion</i>	0,5	15	4	1,5
keltaverkkoperhonen (punakeltaverkkoperhonen)	<i>Euphydryas aurinia</i>	0,6	15	4	1,5
kirjopapurikko	<i>Lopinga achine</i>	0,7	15	4	1
kirjovekkoperhonen	<i>Euphydryas maturna</i>	0,6	1	4	1
kääpiöhopeatäplä	<i>Boloria improba</i>	0,5	15	3	1,5
lehtohopeatäplä	<i>Boloria titania</i>	0,7	15	4	1,5
luhtakultasiipi	<i>Lycaena helle</i>	0,4	15	4	2
muurahaissinisiipi	<i>Phengaris (Glaucopsyche) arion</i>	0,6	20	3	2
pikkuapollo	<i>Parnassius mnemosyne</i>	0,8	10	4	2
pohjanharmoyökkönen	<i>Xestia borealis</i>	0,5	10	4	1,5
pohjanvalkotäpläpaksupää	<i>Hesperia comma subsp. catena</i>	0,4	10	2	1,5
purohopeatäplä	<i>Boloria thore</i>	0,7	5	4	1,5
raunikkivyökoi	<i>Caryocolum petryi</i>	0,1	20	2	2
ruijannokiperhonen	<i>Erebia medusa (E. polaris)</i>	0,6	10	4	1,5
rusoharmoyökkönen	<i>Xestia brunneopicta</i>	0,6	10	2	2
sinilehtimittari	<i>Scopula decorata</i>	0,4	20	2	2
tummaverkkoperhonen	<i>Melitaea diamina</i>	0,5	15	4	1,5
tundrasinisiipi	<i>Agriades aquilo (Plebeius glandon)</i>	0,4	15	3	1,5
varjotäpläkoi	<i>Ethmia terminella</i>	0,2	20	3	1,5

Laji	Tieteellinen nimi	U	S	K	E
palolatikka	<i>Aradus angularis</i>	0,1	10	4	2



Liite 4. Koko maassa rauhoitettujen putkilokasvien laskentakaavan muuttujien arvot.

Laji	Tieteellinen nimi	S	1	2	3	K	4	5	6	U	T	Y
alppivuokko	<i>Anemone trifolia</i>	10	2	2	0	4	1	2	2	1,61	2	2
hajuheinä	<i>Cinna latifolia</i>	5	1	0	0	1	1	1	3	1,61	3	5
hentokatkero	<i>Comastoma tenellum (Gentianella tenella)</i>	15	1	0	1	2	3	2	3	2,08	2	2
hentonäkinruoho	<i>Najas tenuissima</i>	15	3	3	0	6	3	2	3	2,08	1	4
hietaneilikka	<i>Dianthus arenarius</i>	15	3	3	1	7	2	2	2	1,79	4	4
hukkariisi	<i>Leersia oryzoides</i>	10	0	0	0	0	2	2	2	1,79	1	2
Hämeen kylmänkukan ja kangasvuokon ristelmä	<i>Pulsatilla patens x vernalis</i>	15	0	1	1	2	2	2	2	1,79	5	4
hämeen kylmänkukka	<i>Pulsatilla patens</i>	15	0	1	1	2	2	2	2	1,79	5	4
idänkurho	<i>Carlina biebersteinii</i>	15	2	0	0	2	4	3	4	2,4	2	4
idänkynsimö	<i>Draba cinerea</i>	10	1	2	1	4	2	2	2	1,79	2	2
idänverijuuri	<i>Agrimonia pilosa</i>	15	0	0	0	0	2	2	2	1,79	3	3
isokissankäpälä	<i>Antennaria villifera</i>	15	1	1	2	4	3	3	3	2,2	2	3
isokrassi	<i>Lepidium latifolium</i>	5	1	0	0	1	1	2	2	1,61	2	3
isolinnunruoho	<i>Polygala vulgaris</i>	10	0	0	1	1	2	2	3	1,95	2	3
isopukinjuuri	<i>Pimpinella major</i>	20	0	0	1	1	1	3	2	1,79	2	4
jääleinikki	<i>Ranunculus glacialis</i>	15	1	0	1	2	2	2	2	1,79	4	3
kalliorikko	<i>Saxifraga adscendes</i>	15	1	0	1	2	3	2	3	2,08	2	3
kalliosirkunjuvä	<i>Hackelia (Lappula) deflexa</i>	10	1	0	0	1	3	1	3	1,95	2	3
kangasraunikki	<i>Gypsophila fastigiata</i>	15	2	2	1	5	2	3	2	1,95	3	3
kangasvuokko	<i>Pulsatilla vernalis</i>	10	2	1	0	3	2	2	1	1,61	4	5
karvamaksaruoho	<i>Sedum villosum</i>	15	1	0	1	2	3	2	2	1,95	3	1
keltalehdokki	<i>Platanthera chlorantha</i>	1	1	0	0	1	1	2	3	1,79	4	4
keminpikkuängelmä (keminängelmä)	<i>Thalictrum minus subsp. elatum (kemense)</i>	1	1	1	1	3	1	2	1	1,39	2	4
kenttöraakko	<i>Ononis spinosa subsp. arvensis (O. arvensis)</i>	10	0	0	1	1	1	3	2	1,79	4	3
ketonukki	<i>Androsace septentrionalis</i>	15	0	0	1	1	3	3	1	1,95	2	4
ketunsara	<i>Carex vulpina</i>	15	0	0	0	0	1	1	1	1,1	2	3
kiiltovalkku	<i>Liparis loeselii</i>	20	3	0	4	7	4	3	4	2,4	1	1
kiirunankello	<i>Campanula uniflora</i>	20	1	0	0	1	2	2	3	1,95	2	2
kimalaisorho	<i>Ophrys insectifera</i>	15	0	0	0	0	2	1	3	1,79	3	1
kultakynsimö	<i>Draba alpina</i>	20	1	0	0	1	2	2	3	1,95	2	2
kultapäivännouto (päivännouto)	<i>Helianthemum nummularium</i>	5	0	0	0	0	2	2	2	1,79	3	3
kuusamonnokkasara	<i>Carex lepidocarpa subsp. jemtlandica</i>	10	3	2	1	6	2	2	3	1,95	1	3
kuusamonsarake	<i>Carex (Kobresia) simpliciuscula</i>	15	1	2	0	3	2	2	4	2,08	3	1
kynäjalava (luontaisesti syntyneet)	<i>Ulmus laevis</i>	10	0	0	0	0	1	3	2	1,79	3	4
laaksoarho	<i>Moehringia lateriflora</i>	5	2	0	0	2	1	1	3	1,61	2	5
lapinalppiruusu	<i>Rhododendron lapponicum</i>	10	1	0	0	1	1	2	3	1,79	4	3
lapinhilpi	<i>Arctagrostis latifolia</i>	5	1	0	0	1	1	3	4	2,08	1	2
lapinkaura	<i>Trisetum subalpestre</i>	5	3	2	0	5	2	2	1	1,61	1	3
lapinleinikki	<i>Coptidium (Ranunculus) lapponicus</i>	1	0	0	0	0	1	1	1	1,1	4	6
laukkaneilikka	<i>Armeria maritima</i>	15	1	0	1	2	3	3	3	2,2	2	4
lehtokattara	<i>Bromopsis (Bromus) benekenii</i>	20	0	2	0	2	2	2	3	1,95	2	1
lehtolitukka	<i>Cardamine impatiens</i>	15	0	0	0	0	3	2	2	1,95	1	1
lehtonata	<i>Schedonorus giganteus (Festuca gigantea)</i>	15	0	0	0	0	2	2	3	1,95	1	3
lehtoneidonvaippa	<i>Epipactis helleborine</i>	1	0	0	1	1	2	2	2	1,79	4	6





Laji	Tieteellinen nimi	S	1	2	3	K	4	5	6	U	T	Y
lehtonoidanlukko	<i>Botrypus virginianus (Botrychium virginianum)</i>	15	1	0	0	1	2	2	3	1,95	2	3
lehtotaponlehti (taponlehti)	<i>Asarum europaeum</i>	5	0	1	0	1	1	3	2	1,79	3	3
lehtoukonhattu	<i>Aconitum lycoctonum</i>	10	0	0	0	0	1	2	2	1,61	4	2
lehtoängelmä	<i>Thalictrum aquilegiifolium</i>	10	0	0	0	0	2	2	2	1,79	3	4
lettorikko	<i>Saxifraga hirculus</i>	10	1	0	1	2	2	2	3	1,95	2	6
lietetatar	<i>Persicaria foliosa</i>	15	3	2	0	5	1	1	4	1,79	3	5
luhtaorvokki	<i>Viola uliginosa</i>	15	3	2	0	5	1	3	2	1,79	2	3
lumpeitten punakukkaiset muodot	<i>Nymphaea</i>	1	3	2	2	7	1	2	1	1,39	4	6
lähdesara	<i>Carex paniculata</i>	15	0	1	0	1	1	2	4	1,95	1	3
lännenkurho	<i>Carlina vulgaris</i>	10	2	0	0	2	1	1	3	1,61	2	2
masmalo	<i>Anthyllis vulneraria</i>	1	1	0	0	1	3	4	4	2,4	1	5
merijuola (merivehnä)	<i>Elytrigia junceiformis (Elymus farctus)</i>	15	1	1	1	3	1	2	3	1,79	1	2
meriotakilokki	<i>Salsola kali</i>	15	1	0	0	1	3	2	2	1,95	2	3
meritatar	<i>Polygonum oxyspermum</i>	20	3	1	1	5	3	2	2	1,95	1	2
metsälitukka	<i>Cardamine flexuosa</i>	15	0	0	1	1	1	2	2	1,61	1	4
metsänemä	<i>Epipogium aphyllum</i>	10	1	0	0	1	2	2	1	1,61	4	5
metsäomenapuu	<i>Malus sylvestris</i>	10	0	0	0	0	1	2	2	1,61	2	4
myyränporras	<i>Diplazium sibiricum</i>	1	0	0	0	0	1	2	3	1,79	3	4
mäkiorvokki	<i>Viola collina</i>	15	0	0	1	1	2	3	1	1,79	2	2
neidonkenkä	<i>Calypso bulbosa</i>	10	1	0	0	1	2	1	2	1,61	5	5
nelilehtivesikuusi	<i>Hippuris tetraphylla</i>	10	1	0	0	1	1	1	3	1,61	2	5
norjanarho	<i>Arenaria norvegica</i>	15	2	1	0	3	2	2	3	1,95	2	1
notkeänäkinruoho	<i>Najas flexilis</i>	15	1	0	0	1	3	2	2	1,95	1	2
nummikellokanerva (kellokanerva)	<i>Erica tetralix</i>	20	0	2	0	2	1	2	2	1,61	2	1
nummimatara	<i>Galium saxatile</i>	15	2	1	0	3	2	2	1	1,61	2	3
nuokkuesikko (ruijanesikko)	<i>Primula nutans</i>	5	1	3	2	6	2	3	3	2,08	2	4
pahta-ailakki	<i>Silene wahlbergella</i>	10	2	1	1	4	2	2	3	1,95	2	2
pahtahanhikki	<i>Potentilla nivea</i>	5	1	0	1	2	2	2	3	1,95	2	3
pahtahietaorvokki	<i>Viola rupestris subsp. relictata</i>	10	2	1	2	5	2	3	3	2,08	5	1
pahtaketokeltto (pahtakeltto)	<i>Crepis tectorum subsp. nigritula (nigrescens)</i>	15	1	0	2	3	4	2	4	2,3	4	2
patukkasara	<i>Carex hartmaniorum (hartmanii)</i>	15	0	0	0	0	1	2	2	1,61	1	1
peltomaitikka	<i>Melanpyrum arvense</i>	15	0	0	0	0	3	3	1	1,95	3	3
perämerenketomaruna (perämerenmaruna)	<i>Artemisia campestris subsp. bottnica</i>	20	2	3	1	6	2	2	1	1,61	1	4
pesäjuuri	<i>Neottia nidus-avis</i>	5	0	0	0	0	1	3	2	1,79	3	4
pikkuhanhikki	<i>Potentilla verna (P. tabernaemontani)</i>	20	0	1	1	2	1	2	2	1,61	2	1
pikkunoidanlukko	<i>Botrychium simlex</i>	15	1	0	1	2	2	1	2	1,61	1	3
pohjankehtoailakki (pohjanailakki)	<i>Silene involucrata</i>	20	3	1	3	7	2	2	3	1,95	3	1
pohjansorsimo	<i>Arctophila fulva</i>	15	1	1	2	4	2	2	2	1,79	1	2
pommerinvirna	<i>Vicia cassubica</i>	15	0	0	0	0	1	2	2	1,61	2	2
punavalkku	<i>Cephalanthera rubra</i>	20	1	0	0	1	2	3	2	1,95	5	3
rantalitukka	<i>Cardamine parviflora</i>	15	1	0	0	1	3	2	2	1,95	1	4
rantaorvokki	<i>Viola stagnina (V. persicifolia)</i>	15	1	1	0	2	1	2	1	1,39	2	4
rantatyräkki	<i>Euphorbia palustris</i>	1	1	1	0	2	1	2	1	1,39	2	4
ruijanpaasihanhikki (ruijanpahtahanhikki)	<i>Potentilla arenosa subsp. chamissonis (P. chamissonis)</i>	5	1	1	2	4	1	2	3	1,79	2	3
ruskoruosteheinä (ruosteheinä)	<i>Schoenus ferrugineus</i>	15	3	1	0	4	2	2	3	1,95	1	3
rönsysorsimo	<i>Puccinellia phryganodes</i>	20	1	1	2	4	1	4	3	2,08	1	2



Laji	Tieteellinen nimi	S	1	2	3	K	4	5	6	U	T	Y
sakarahanhikki	<i>Potentilla subarenaria (P. neumanniana)</i>	10	2	1	1	4	1	2	2	1,61	2	1
seljakämmekkä	<i>Dactylorhiza sambucina</i>	10	1	1	0	2	2	2	3	1,95	4	3
serpentiinirauniainen	<i>Asplenium adulterinum</i>	10	2	2	0	4	2	1	4	1,95	2	2
sinikuusama	<i>Lonicera caerulea</i>	15	1	0	0	1	1	2	2	1,61	3	2
siperiankärhkö	<i>Clematis sibirica (C. alpina)</i>	10	0	2	0	2	1	2	1	1,39	4	2
siroarnikki (arnikki)	<i>Arnica angustifolia</i>	15	1	0	3	4	1	2	3	1,79	4	3
soikkokaksikko	<i>Neottia (Listera) ovata</i>	1	0	0	0	0	1	1	2	1,39	2	6
soikkokämmekkä	<i>Orchis militaris</i>	15	0	0	0	0	2	1	3	1,79	3	3
sopulinkallioinen	<i>Erigeron borealis</i>	10	2	1	1	4	2	2	2	1,79	1	2
sorsanputki	<i>Sium latifolium</i>	15	0	0	0	0	2	3	1	1,79	2	2
suippohärkylä	<i>Polystichum lonchitis</i>	5	1	0	0	1	2	1	2	1,61	2	3
suolapunka	<i>Samolus valerandi</i>	15	0	0	0	0	2	2	1	1,61	2	3
suomukka	<i>Latharea squamaria</i>	10	0	0	0	0	1	3	2	1,79	4	3
suoneidonvaippa	<i>Epipactis palustris</i>	15	0	0	0	0	1	2	3	1,79	5	3
suovalkku	<i>Hammabya paludosa</i>	5	1	0	0	1	2	1	1	1,39	1	6
sääskenvalkku	<i>Malaxis (Microstylis) monophyllos</i>	15	1	0	0	1	2	1	3	1,79	2	5
taarna	<i>Cladium mariscus</i>	15	0	2	0	2	1	2	4	1,95	3	1
talvikkipaju	<i>Salix pyrolifolia</i>	20	1	1	0	2	2	1	3	1,79	3	1
tikankontti	<i>Cypripedium calceolus</i>	5	0	0	0	0	1	2	3	1,79	5	5
toukokämmekkä (baltiantoukokämmekkä)	<i>Dactylorhiza majalis subsp. baltica</i>	20	1	1	1	3	2	2	2	1,79	4	1
toukokämmekkä (lapinkämmekkä)	<i>Dactylorhiza majalis subsp. lapponica</i>	10	3	0	2	5	4	3	4	2,4	2	3
tummahorsma	<i>Epilobium obscurum</i>	15	0	0	0	0	1	1	1	1,1	1	3
tummaneidonvaippa	<i>Epipactis atrorubens</i>	10	0	1	0	1	2	2	3	1,95	4	3
tundrasara	<i>Carex holostoma</i>	1	1	1	0	2	3	3	4	2,3	4	3
tunturiarho	<i>Arenaria pseudofrigida</i>	1	1	0	2	3	2	3	4	2,2	4	2
tunturikeulankärki	<i>Oxytropis lapponica</i>	20	2	1	1	4	2	2	3	1,95	3	1
tunturiorho	<i>Chamorchis alpina</i>	15	3	1	0	4	2	1	3	1,79	2	1
tunturivalkokämmekkä (valkokämmekkä)	<i>Pseudorchis straminea (P. albida)</i>	10	1	0	0	1	2	1	3	1,79	3	3
tuoksualvejuuri	<i>Dryopteris fragrans</i>	5	0	2	0	2	2	1	3	1,79	3	2
tähkähelmikkä	<i>Melica ciliata</i>	20	0	1	1	2	2	2	2	1,79	1	2
upossarpio	<i>Alisma wahlenbergii</i>	10	3	2	0	5	2	1	2	1,61	2	4
valkolehdokki	<i>Plantanthera bifolia</i>	1	0	0	0	0	1	1	2	1,39	5	6
valkopärskäjuuri	<i>Veratrum album</i>	20	0	0	0	0	2	2	1	1,61	3	1
vanakeltto	<i>Crepis praemorsa</i>	15	0	1	0	1	1	3	1	1,61	2	2
varputädyke	<i>Veronica fruticans</i>	5	1	1	0	2	2	2	2	1,79	2	2
veripunakämmekkä	<i>Dactylorhiza incarnata subsp. cruenta</i>	10	2	1	1	4	2	1	2	1,61	3	5
vuorijalava (luontaisesti syntyneet)	<i>Ulmus glabra</i>	10	0	0	0	0	2	2	2	1,79	3	6
vuorikuisma	<i>Hypericum montanum</i>	20	0	1	0	1	2	3	2	1,95	2	1
värimaratti	<i>Asperula tinctoria</i>	20	0	0	0	0	2	2	2	1,79	1	1



Liite 5. Osassa maata rauhoitettujen putkilokasvien laskentakaavan muuttujien arvot.

Laji	Tieteellinen nimi	S	1	2	K	3	4	5	U	T	Y
kirkiruoho	<i>Gymnadenia conopsea</i>	10	0	1	1	2	1	2	1,61	2	6
mätäsrikko	<i>Saxifraga cespitosa</i>	5	1	1	2	2	2	3	1,95	2	1
pahtarikko	<i>Micranthes (Saxifraga) nivalis</i>	5	1	0	1	2	2	2	1,79	3	3
pohjanväänönputki	<i>Angelica archangelica subsp. angelica</i>	1	1	0	1	2	2	2	1,79	2	2
pulskaneilikka	<i>Dianthus superbus</i>	1	1	1	2	2	2	3	1,95	3	3
suopunäkämmeikä (punäkämmeikä)	<i>Dactylorchiza incarnata subsp. incarnata</i>	5	0	1	1	2	1	2	1,61	3	4
tunturikiviyrtti	<i>Woodsia alpina</i>	1	1	0	1	2	1	3	1,79	1	4
vesihilpi	<i>Catabrosa aquatica</i>	5	1	0	1	2	2	2	1,79	1	2

Laji	Tieteellinen nimi	S	1	2	K	3	4	5	U	T	Y
kalliokiele	<i>Polygonatum odoratum</i>	1	0	0	0	1	2	1	1,39	4	3
nevaimarre	<i>Thelypteris palustris</i>	1	0	0	0	1	2	2	1,61	2	4
seinäraunioinen	<i>Asplenium ruta-muraria</i>	10	1	0	1	2	1	3	1,79	2	2
hentokiurunkannus	<i>Corydalis intermedia</i>	1	1	0	1	2	3	2	1,95	3	1
lehtopalsami	<i>Impatiens noli-tangere</i>	1	1	0	1	3	2	2	1,95	3	3
korpinurmikka	<i>Poa remota</i>	5	1	0	1	1	2	2	1,61	1	3
keltakurjenmieikka	<i>Iris pseudacorus</i>	1	0	0	0	1	2	1	1,39	4	5
valkovuokko	<i>Anemone nemorosa</i>	1	0	0	0	1	2	2	1,61	4	4



Liite 6. Sammalten laskentakaavan muuttujien arvot.

Laji	Tieteellinen nimi	S	1	2	K	3	4	5	U	Y
hitupihtisammal	<i>Cephalozia macounii</i>	20	1	2	4,5	4	3	3	1	3
hiuskoukkusammal	<i>Dichelyma capillaceum</i>	15	1	0	1,5	2	3	2	0,845	4
idänlehväsammal	<i>Plagiomnium drummondii</i>	10	2	3	7,5	4	3	3	1	4
isonuijasammal	<i>Meesia longiseta</i>	15	0	0	0	2	2	2	0,778	5
isotorasammal	<i>Cynodontium suecicum</i>	10	3	3	9	2	2	2	0,778	5
katkokynsisammal	<i>Dicranum viride</i>	15	0	0	0	3	3	3	0,954	3
kiiltosirppisammal	<i>Hamatocaulis vernicosus (Drepanocladus vernicosus)</i>	5	0	0	0	1	2	2	0,699	6
korpihohtosammal	<i>Herzogiella turfacea</i>	10	0	0	0	1	2	2	0,699	5
kourukinnassammal	<i>Scapania carinthiaca (S. massalongi)</i>	20	1	0	1,5	4	4	4	1,079	2
lahokaviosammal	<i>Buxbaumia viridis</i>	15	1	0	1,5	3	2	3	0,903	6
lapinpahtasammal	<i>Orthothecium lapponicum</i>	15	3	3	9	4	4	4	1,079	1
lapinsirppisammal	<i>Hamatocaulis lapponicus</i>	10	1	0	1,5	4	4	4	1,079	4
pohjankellosammal	<i>Encalypta mutica</i>	15	1	0	1,5	1	4	4	0,954	2