

112

Tiina Kanerva, Ilpo Mannerkoski ja Aulikki Alanen

Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN)
uhanalaisuusarvioinnin soveltaminen
Suomessa

112

Tiina Kanerva, Ilpo Mannerkoski ja Aulikki Alanen

**Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN)
uhanalaisuusarvioinnin soveltaminen
Suomessa**

Helsinki 1998
SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUS

ISBN 952-11-0254-3
ISSN 1455-0792

Painopaikka: Oy Edita Ab
Helsinki 1998

Sisällys

1	Johdanto	5
2	Uhanalaisuuden arviointi	7
2.1	Luokitteluperiaatteet	7
2.1.1	Luokittelun rakenne	7
2.1.2	Luokittelukriteerien käyttö	8
2.1.3	Tarkastelun kohteet	9
2.1.4	Tarkastelun maantieteellinen rajaus	9
2.1.5	Tiedon tulkinta	10
2.2	Dokumentointi	10
2.3	Uudelleenarviointi	11
3	Lajien sijoittaminen luokkiin	12
3.1	Puutteellisesti tunnetut ja arvioimatta jätetyt	12
3.1.1	Arvioimatta jätetyt, NE	12
3.1.2	Puutteellisesti tunnetut, DD	13
3.2	Vähemmän uhatut	13
3.2.1	Suojelunvaraiset, CD	13
3.2.2	Silmälläpidettävät, NT	14
3.2.3	Elinvoimaiset, LC	14
3.3	Uhanalaiset	14
3.3.1	Äärimmäisen uhanalaiset, CR	14
3.3.2	Erittäin uhanalaiset, EN	14
3.3.3	Vaarantuneet, VU	15
3.4	Hävinneet	15
3.4.1	Hävinneet, EX	15
3.4.2	Luonnosta hävinneet, EW	15
4	Uhanalaisuuden kriteerit	16
4.1	Äärimmäisen uhanalaisten kriteerit	16
4.2	Erittäin uhanalaisten kriteerit	17
4.3	Vaarantuneiden kriteerit	18
5	Määritelmät	21
5.1	Populaatio- ja yksilömääritelmiä	21
5.2	Muutokset populaation koossa	22
5.3	Levinneisyys ja esiintymät	23
5.4	Kvantitatiivinen analyysi	24
6	Suomen ulkopuolisten populaatioiden huomioonottaminen ..	26
7	Esimerkkejä luokittelun soveltamisesta	28
7.1	Linnut	28
7.2	Kovakuoriaiset	29
7.3	Putkilokasvit.....	32
7.4	Sammalet	33
	Lähdeluettelo	35

Liitteet:

Liite 1.	IUCN:n ohjeen (IUCN Red List Categories, 1994) käännös.	36
Liite 2.	Uhanalaisten lajien toisen seurantatyöryhmän kokoonpano ja toimeksianto	47
Liite 3.	Uhanalaisuuden arviointikriteerit	48
Liite 4.	Luokitteluun liittyvää kirjallisuutta	49
Liite 5.	Ehdotus Suomen alueellisen tarkastelun aluejaaksi	50

Johdanto

Luonnossa tapahtuu jatkuvasti luontaisia ja ihmisen aiheuttamia muutoksia. Uhanalaisuuden arviointi on yksi tapa tarkastella eliölajien levinneisyydessä ja runsaudessa tapahtuvia muutoksia. Siinä selvitetään, mitkä lajit ovat häviämistä vaarassa, jos suojelutoimiin ei ryhdytä, ja kuinka suuri häviämistodennäköisyys on tietyn tarkastelujakson aikana. Kysymyksessä on kaikkeen saatavilla olevaan tietoon pohjautuva ennuste lajin tulevaisuudesta tarkasteltavalla alueella. Uhanalaisuustarkastelu mahdollistaa lajien ja niiden elinympäristöjen suojelutarpeen yksityiskohtaisen arvioinnin.

Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) jo lähes 30 vuotta sitten käyttöön ottama uhanalaisuusluokitus pysyi pitkään lähes sellaisenaan. Kansallisissa tarkasteluissa siitä tosin on tehty omia sovelluksia. Suomessa siihen kehitettiin oma kolmijakoinen silmälläpidettävien luokka. Suomen lajiston uhanalaisuutta on arvioitu 1970-luvulta alkaen. Ensimmäinen alustava luettelo julkaistiin 1975 (Borg & Malmström 1975) ja perusteellisempi arviointi aloitettiin 1983. Kattavat uhanalaisten lajien luettelot on julkaistu 1986 (Rassi ym. 1986) ja 1992 (Rassi ym. 1992).

Luokituksen uudistamista alettiin suunnitella jo 1980-luvulla. Lajiensuojelukomissio (Species Survival Commission) järjesti 1984 symposion, jossa luokituksen uudistamisesta keskusteltiin, mutta käytännön toimiin ei vielä ryhdytty. Luokituksen uudistaminen lähti varsinaisesti käyntiin vuonna 1989. Tavoitteena oli saada aikaan yhdenmukaisesti sovellettava luokitus, joka olisi myös aikaisempaa objektiivisempi ja helpottaisi erilaisten taksonien vertailua. Useita valmistelu- ja kommentointikiertoja läpi käynyt lopullinen versio uudeksi luokitukseksi hyväksyttiin IUCN:n neuvostossa joulukuussa 1994 (IUCN 1994). Ensimmäisen kerran sitä sovellettiin käytännössä vuoden 1996 maailman uhanalaisten eläinten luettelossa (Baillie & Groombridge 1996). Uusi luokitus on ensisijaisesti tarkoitettu uhanalaisuuden arviointiin koko maapallon mittakaavassa. Kansallisia ja muita alueellisia tarkasteluja varten IUCN:ssa ollaan laatimassa soveltamisohjeita, joiden valmistelu on kuitenkin edelleen pahasti kesken.

Ympäristöministeriö asetti 22.5.1997 työryhmän laatimaan tarkistetun luettelon Suomen uhanalaisista eliölajeista (liite 2). Työryhmä otti nimekseen "Uhanalaisten lajien toinen seurantatyöryhmä". Sen apuna arviointityössä toimii joukko eliöryhmäkohtaisia asiantuntijaryhmiä.

Työryhmä päätti soveltaa nyt tehtävässä tarkastelussa IUCN:n uutta uhanalaisuusluokitusta, vaikka soveltamisohjeita kansallisiin tarkasteluihin ei vielä olekaan. Uusi luokitus on kuitenkin päätetty jo ottaa käyttöön seuraavia uhanalaisuustarkasteluja tehtäessä mm. muissa pohjoismaissa ja sitä käytettäessä kansainvälinen vertailtavuus paranee huomattavasti aikaisempiin tarkasteluihin verrattuna. Nyt on myös hyvät mahdollisuudet vaikuttaa IUCN:n tulevien ohjeiden sisältöön.

Jo ennen työryhmän asettamista pidettiin marraskuussa 1996 Suomen ympäristökeskuksessa uhanalaisuuden arviointia käsittelevä seminaari (Kaipiainen ym. 1997). Siinä esiteltiin ensimmäistä kertaa Suomessa perusteellisemmin uutta luokitusta. Tämän jälkeen luokitusta kokeiltiin joihinkin eliöryhmiin. Saatuja kokemuksia vertailtiin muiden Pohjoismaiden kokemuksiin Uppsalassa maaliskuussa

1997 pidetyssä seminaarissa. Seminaarin puheenjohtajana toimi Ulf Gärdenfors, joka johtaa kansallisten sovellysohjeiden laatimista IUCN:n lajiensuojelukomissiossa. Ruotsissa uutta luokitusta on kokeiltu laajemmin kuin Suomessa. Islannissa uutta luokitusta on jo käytetty kasvien uhanalaisuuden arviointiin (Náttúrfræðistofnun Íslands 1996).

Ruotsin seminaarissa saatujen kokemusten ja IUCN:n ohjeiden pohjalta työryhmä on syksyn kuluessa yhdessä eliöryhmäkohtaisten asiantuntijaryhmien kanssa kehittänyt kansallisessa tarkastelussa tarpeellisia lisämääritelmiä ja tarkennuksia. Ensimmäiseksi uusille luokille laadittiin suomenkielinen nimitys. Syyskuussa 1997 lajiensuojelukomission puheenjohtaja David Brackett ja Ulf Gärdenfors vierailivat Helsingissä pidetyssä seminaarissa, jossa käsiteltiin luokituksen kansallista soveltamista.

Uusi luokitus poikkeaa aikaisemmasta selvimmin siinä, että se perustuu määrällisiin kriteereihin, jotka koskevat ensisijaisesti kannan, levinneisyysalueen tai esiintymisalueiden suuruutta ja muutoksia. Lisämääreinä ovat mm. esiintymisen pirstoutuneisuus ja esiintymien lukumäärä sekä kannan suuruuden erittäin suuret vaihtelut. Luokituksen soveltaminen edellyttää entistä tarkempia tietoja lajien biologiasta ja esiintymishistoriasta. Luokituksen käyttöönotto lisää entisestään lajistomme populaatiobiologisen tutkimuksen tarvetta.

Luokitus ei ota aikaisemmalla tavalla kantaa uhanalaisuuden syihin. Uhanalaisuus kuvaa lajin häviämistodennäköisyyttä tarkasteltavalta alueelta lähitulevaisuudessa lajin populaatioiden suuruuden ja muutosten perusteella. Aikaisemmin ratkaisevana pidetty ihmistoiminnan muodostama uhka ei ole erillinen luokittelukriteeri, vaan se otetaan vain välillisesti huomioon. Uhanalaisten lajien luettelo ei siten enää toimi suoraan pohjana käytännön suojelutoimille, vaan kunkin uhanalaisen lajin suojelun tarve on arvioitava erikseen. Seurantatyöryhmän toimeksiintoon kuuluukin laatia erikseen luettelo luonnonsuojelulain tarkoittamista uhanalaisista ja erityisesti suojeltavista lajeista. Samoin laaditaan luettelo kansainvälisistä vastuulajeista. Tämä ohje keskittyy kuitenkin IUCN:n luokituksen soveltamiseen.

Uudessa luokituksessa on mukana myös uusia luokkia. Luonnosta hävinneet, mutta vielä kasvatuskantoina säilyneet lajit, on luokiteltu *luonnosta hävinneiksi*. Suurimmassa häviämistä vaarassa olevat lajit on luokiteltu *äärimmäisen uhanalaisiksi*. Jatkuvista hoitotoimista riippuvaiset lajit on luokiteltu *suojelunvaraisiksi*. Koska uudessa luokituksessa kaikki lajit luokitellaan, on *elinvoimaiset* taksonit luokiteltu omaksi luokakseen.

Uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien ero on aikaisemmissa luetteloissa usein hämärtynyt, mutta korostuu uudessa luokituksessa. Silmälläpidettävien luokka muistuttaa aikaisemmissä tarkasteluissa käytettyä siinä suhteessa, että sille ei ole annettu yksityiskohtaisia kriteerejä.

Koska uutta uhanalaisten lajien luetteloa pitää voida vertailla aikaisempiin, työryhmä on päättänyt antaa kaikille uhanalaisiksi luokiteltaville lajeille edelleen myös tarkistetut, vanhan luokittelun mukaiset luokat.

Tämän oppaan tavoitteena on esitellä uusi uhanalaisuusluokitus kriteereineen ja suomalaisine soveltamisohjeineen niin, että eri eliöryhmien asiantuntijat pystyisivät sen avulla mahdollisimman hyvin arvioimaan kunkin lajin tilannetta ja uhanalaisuutta Suomessa. Ohjeen rakennetta on muutettu alkuperäiseen nähden niin, että luokat ja niiden kriteerit on esitetty ennen käsitteiden määritelmiä. Lopuksi käsitellään Suomen ulkopuolisten populaatioiden huomioon ottamista arvioinnissa ja esitellään käytännön esimerkein, miten luokittelu toimii. Alkuperäisen ohjeen teksti on luvuissa 3, 4 ja 5 erotettu suomalaisista kommentteista ja soveltamisohjeista erilaisella tekstityypillä. Alkuperäisen IUCN:n ohjeen suora käänös on lopussa liitteenä. Käännöksessä käytetyn taksonin sijasta tässä soveltamisohjeessa puhutaan yleensä lajista, jolla kuitenkin tarkoitetaan myös lajia alempia taksoneja.

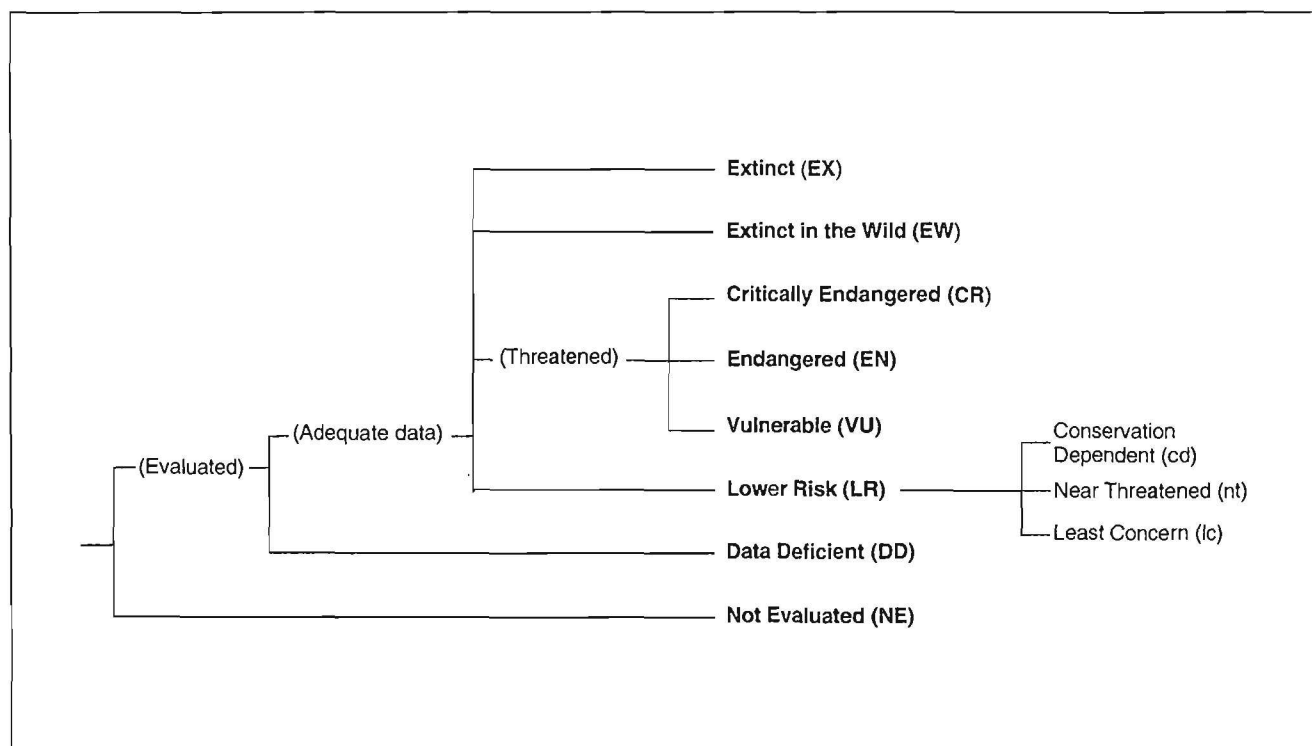
Uhanalaisuuden arviointi

2.1 Luokitteluperiaatteet

2.1.1 Luokittelun rakenne

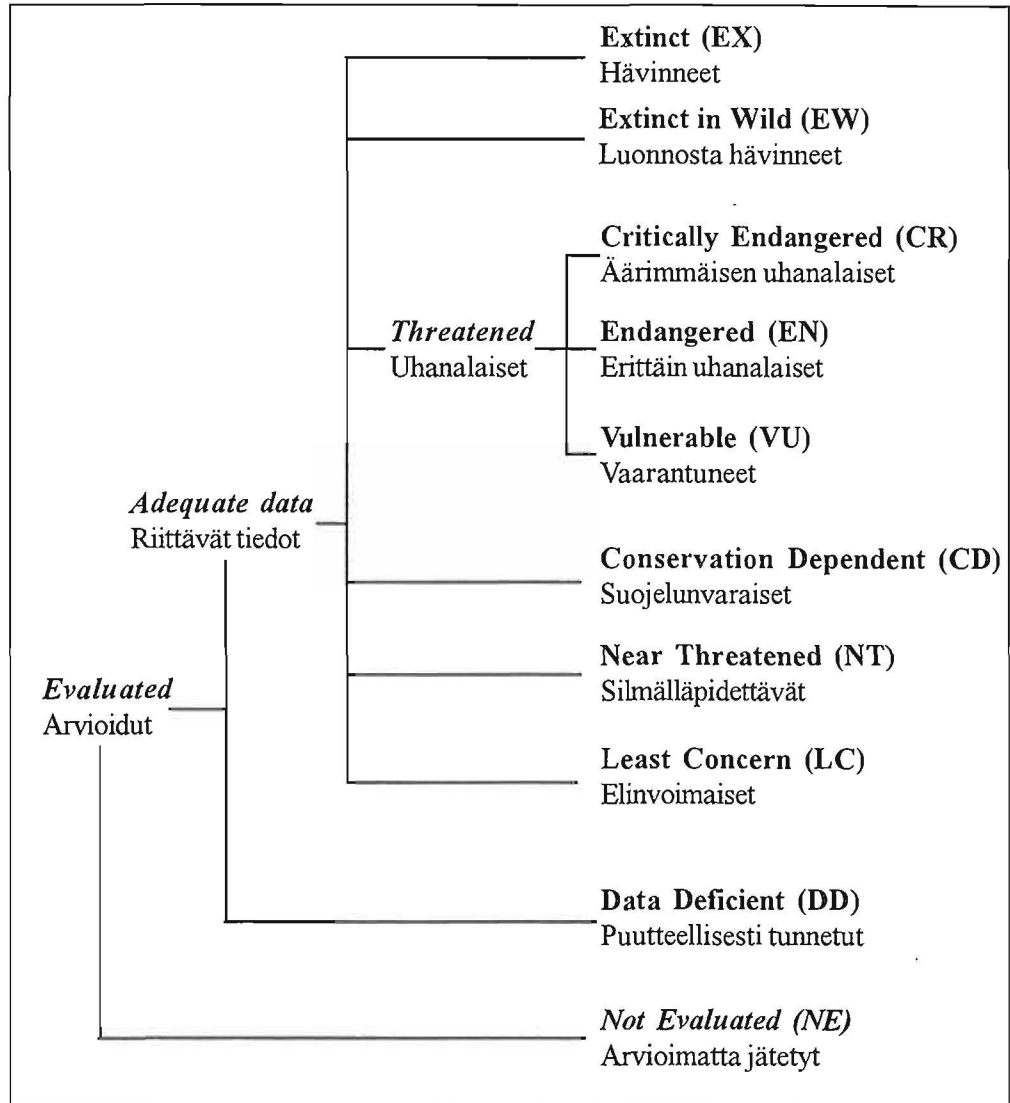
Uhanalaisuudella tarkoitetaan lajin tai sitä alemman taksonin häviämistodennäköisyyttä. Ihmisen aiheuttama ja ihmisestä riippumaton häviämishäikä otetaan uhanalaisuuden arvioinnissa huomioon samalla tavoin. Sijoittuminen korkeaan uhanalaisuusluokkaan tarkoittaa suurta häviämistodennäköisyyttä. Useamman korkeampaan luokkaan sijoitetun lajin oletetaan häviävän tietyssä aikana kuin alempaan luokkaan luokitellun. Koska kyse on kuitenkin todennäköisyyksistä, ei korkeaan uhanalaisuusluokkaan sijoitetun lajin säilyminen välttämättä merkitse sitä, että alkuperäinen arvio olisi ollut virheellinen. Myös tuloksellinen suoje-lutyö saattaa pelastaa uhanalaisen lajin.

Uhanalaisuusluokat ovat osa kattavasta luokittelusta, jonka luokkiin kaikki lajit voidaan sijoittaa. Kuvassa 1 on esitetty Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) alkuperäiset luokat sekä kuvassa 2 Suomessa käytettävä sovellus. Luokkien nimien lyhenteitä ei ole käännetty, vaan suluissa olevia englanninkielisiä lyhenteitä käytetään myös Suomessa. Suomalaisessa sovelluksessa ei ryhmitellä suo-jelunvaraisia, silmälläpidettäviä ja elinvoimaisia lajeja *Lower risk*-ryhmään.



Kuva 1. Alkuperäinen IUCN:n luokittelu (lähde: IUCN 1994).

Uhanalaisia ovat äärimmäisen uhanalaiset, erittäin uhanalaiset ja vaarantuneet lajit. Lajin uhanalaisuuden arvioimiseksi on käytössä joukko kvantitatiivisia kriteerejä. Kaikki äärimmäisen uhanalaiset lajit täyttävät erittäin uhanalaisten ja vaarantuneiden kriteerit ja kaikki erittäin uhanalaiset vaarantuneiden kriteerit. Silmälläpidettävät lajit eivät ole uhanalaisia, sillä ne eivät aivan täytä uhanalaisuus kriteereitä.



Kuva 2. Suomessa käytettävän luokittelun rakenne.

2.1.2 Luokittelukriteerien käyttö

Vaikka uudessa uhanalaisuusluokittelussa käytetään osittain samoja luokkien nimiä kuin aikaisemmissa arvioinneissa, on luokkien sisältö jonkin verran muuttunut. Lajeja ei siis voida sijoittaa luokkiin suoraan ilman uusien uhanalaisuus kriteerien mukaista tarkastelua. Uhanalaisuus arvioidaan kvantitatiivisten kriteerien (A-E) perusteella (kts. luku 4). Muille kuin äärimmäisen uhanalaisille, erittäin uhanalaisille ja vaarantuneille ei ole olemassa kvantitatiivisia luokitteluperusteita.

Kaikki uhanalaisuus kriteerit eivät sovi käytettäväksi kaikille lajeille. Jokaisen lajin arvioimiseen löytyy kuitenkin jokin kriteeri, jolla saadaan riittävän luotettava arvio lajin uhanalaisuudesta. Kaikki lajit pitää yrittää arvioida jokaisen kriteerin perusteella. Vaikka yksi kriteeri täytyisikin, täytyy siis vielä kokeilla muitakin.

Tietyn lajin ei kuitenkaan voida odottaa täyttävän kaikkia viittä kriteeriä. Yhdenkin luokittelukriteerin täytyminen riittää, jotta laji voidaan sijoittaa äärimmäisen uhanalaisten, erittäin uhanalaisten tai vaarantuneiden luokkiin. Jotkut lajit eivät koskaan täytä kaikkia kriteerejä, olivatpa ne kuinka lähellä häviämistä tahansa. Ratkaisevaa on, täyttyykö joku kriteereistä, ei se täytyvätkö ne kaikki tai ovatko ne edes kyseiselle lajille käyttökelpoisia.

2.1.3 Tarkastelun kohteet

Uhanalaisuuskriteerejä voidaan soveltaa mikro-organismeja lukuun ottamatta koko eliökuntaan. Vaikka uhanalaisuustarkastelun kohteena ovat pääasiassa lajit, voidaan luokittelua käyttää myös kaikkiin lajia alempiin taksonomisiin yksiköihin. Taksoni voi olla toistaiseksi kuvaamaton, jos myöhemmin pystytään varmuudella tunnistamaan, mistä taksonista on ollut kyse. Kun uhanalaisuus arvioinnin tuloksia esitetään, pitää tarkastellut taksonomiset yksiköt ilmoittaa yksiselitteisesti.

Uhanalaisuusluokittelua sovelletaan **luonnonvaraisiin populaatioihin, jotka elävät luontaisella levinneisyys-alueellaan**. Vain tarkoin harkituissa tapauksissa voidaan tarkasteluun ottaa onnistuneiden palautusistutusten seurauksena luontaiselle levinneisyysalueelleen vakiintuneita populaatioita. Luonnonvaraisilla tarkoitetaan populaatiota, joka eivät ole viljeltyjä tai kasvatettuja ja jotka eivät kasva tai elä keinotekoisilla, ihmisen rakentamilla paikoilla. Tarkasteluun otetaan myös ns. perinnebiotooppien lajisto.

Aikaisemmissa uhanalaisuustarkasteluissa käytössä ollut Suomeen leviämisen aikarajaa (vuosi 1900) ei nyt käytetä. Ihmisen Suomeen tuomat tai ihmisen mukana saapuneet ns. uustulokkaat, eivät elä luontaisella levinneisyysalueellaan ja jäävät siksi tarkastelun ulkopuolelle. Luontaisesti, ilman ihmisen apua, maahamme saapuneet uudet lajit sen sijaan otetaan tarkasteluun. Populaation pitää kuitenkin olla vakiintunut maassamme. Erityisesti uusien lajien tarkastelussa otetaan huomioon maamme rajojen ulkopuolisten esiintymien vaikutus luvun 6 mukaan. Esimerkiksi putkilokasveista otetaan tarkasteluun mukaan alkuperäiset lajit ja muinaistulokkaat, mutta maahamme ihmisen mukana tulleet vakiintuneet uustulokkaat ja satunnaistulokkaat jätetään arvioimatta.

2.1.4 Tarkastelun maantieteellinen rajaus

Lajin maailmanlaajuinen, kansallinen tai alueellinen uhanalaisuusluokka voivat olla erilaiset. Esimerkiksi maailmanlaajuisen taantumisen perusteella vaarantuneeksi luokiteltu laji voi kuulua silmälläpidettäviin tai elinvoimaisiin alueella, jossa sen populaatiot ovat vakaita. Toisaalta koko maailmassa silmälläpidettävä tai elinvoimainen laji voi olla äärimmäisen uhanalainen alueella, jossa se on hyvin vähälukuinen tai taantuva ehkä pelkäänsä siksi, että se elää levinneisyysalueensa reunalla.

Uhanalaisten lajien toisen seurantatyöryhmän toimeksiannon mukaan Suomessa tehdään kaksi uhanalaisuuden arviointia: koko maan kattava sekä alueellinen arviointi. Alueellista arviointia varten seurantatyöryhmä on alustavasti jakanut Suomen kuuteen alueeseen (liite 5). Myös alueellisissa tarkasteluissa lajisto käydään läpi IUCN:n kriteerien mukaisesti ja kriteerien raja-arvot säilyvät alkuperäisinä.

Uhanalaisuuskriteerejä voidaan käyttää millä tahansa maantieteellisesti tai hallinnollisesti rajatulla alueella. Kriteerit on kuitenkin laadittu maailmanlaajuisista uhanalaisuustarkastelua varten ja sen tähden ne soveltuvat sellaisenaan parem-

min koko maailman kuin esimerkiksi Suomen tai Lapin eliöstön uhanalaisuuden arviointiin. Kansallisissa tarkasteluissa pitää ottaa huomioon lajin maailmanlaajuinen uhanalaisuus sekä se, kuinka suuri osuus maailman populaatiosta tai levinneisyysalueesta on tarkasteltavalla alueella. Maamme rajojen ulkopuoliset esiintymät otetaan huomioon luvun 6 mukaisesti. Yleensä ne laskevat lajin uhanalaisuusluokkaa. Luvun 6 periaatteiden mukaan otetaan alueellisissa tarkasteluissa huomioon koko Suomen tilanne.

2.1.5 Tiedon tulkinta

Kriteerien soveltaminen perustuu käytettävissä olevaan tietoon lajin runsaudesta, populaation kehityksestä ja levinneisyydestä. Koska tietoa on harvoin lajin koko levinneisyysalueelta tai kaikista paikallispopulaatioista, joudutaan saatavilla olevasta tiedosta tekemään yleistyksiä. Tietojen puutteellisuus ja muut epävarmuustekijät tulee ottaa yleistyksiä tehtäessä huomioon. Jos arviot lajin tilanteesta ovat erilaisia, käytetään korkeimpaan uhanalaisuusluokkaan vievää arviota, mikäli se on luotettava.

Vaikka kaikista eliöryhmistä ei ole maassamme käytettävissä kattavia levinneisyys- ja runsaustieto ja, kriteerejä tulee kutunkin yrittää soveltaa. Kriteerien soveltamisessa on käytettävä perusteltuja arvioita lajin levinneisyydessä tai kannan suuruudessa tapahtuneista muutoksista. Arviot voivat perustua esimerkiksi lajille sopivan habitaa-
tin vähenemiseen, havaintomäärissä tapahtuneisiin muutoksiin tai muihin tunnettuihin lähimenneisyydessä, nykyhetkellä tai lähitulevaisuudessa vaikuttaviin tekijöihin. Kullekin lajille on esitettävä ne tekijät ja perustelut, joihin päätös luokituksesta perustuu.

Huonosti tunnetuissa ryhmissä on tapauskohtaisesti otettava huomioon muun muassa yleinen tietämys kyseisestä eliöryhmästä, kyseisen lajin biologiasta, löydettävyydestä ja tunnistettavuudesta. Jos tulkintaa on mahdoton tehdä luotettavasti, laji sijoitetaan puutteellisesti tunnettuihin kunnes tiedot täydentyvät. Jatkossa on tutkimusta suunnattava luokittelun perustaksi tarvittavan tiedon hankkimiseen.

Lajit, joita uhkaavat satunnaiset, suhteellisen epätodennäköiset, mutta seurauksiltaan vakavat tapahtumat, saadaan luokitelluiksi esimerkiksi pienten levinneisyysalueiden tai harvalukuisten esiintymien perusteella. Jotkut uhat, kuten patogeenit, leviävät organismit, risteytymät, on erityisen tärkeää tunnistaa ajoissa toimenpiteitä varten, sillä niiden vaikutukset voivat olla palautumattomia.

2.2 Dokumentointi

Kunkin eliöryhmän jokainen laji sijoitetaan tässä arvioinnissa johonkin luokkaan. Lajiluetteloihin kirjataan jokaiselle lajille luokan englanninkielinen lyhenne. Lisäksi ratkaisuihin liitetään perustelut. Käytännössä ei tarvitse perustella kaikkia elinvoimaisten laji-
en luokituksia, mutta jos luokka on vähänkin epäselvä, on lopullinen peruste syytä kirjata.

Kaikki täyttyneet uhanalaisuus-kriteerit kirjataan. Arvioitsijoiden tulee tehdä mahdollisimman tarkat muistiinpanot täyttyneistä kriteereistä sekä siitä tiedosta, joka on ollut käytössä luokkaa valittaessa. Tämä on erityisen tärkeää silloin, kun arviointi perustuu päättelyyn tai ennusteeseen. Taustatietoja ei julkaista työryhmän raportissa, mutta ne säilytetään seuraavia tarkasteluja varten sekä aineistoksi erillisiin julkaisuihin.

Jos tieto suinkin vaikuttaa luotettavalta, valitaan uhanalaisuusluokaksi korkein luokka, jonka kriteerit ovat täyttyneet (kts. 2.1.5). Uhanalaisluetteloissa tulee olla näkyvissä lopullinen uhanalaisuusluokka sekä luokkaan vieneet kriteerit ja alakriteerit. Jos samaan luokkaan vie useita kriteerejä tai alakriteerejä, pitää ne kaikki mainita. Uhanalainen laji saa esimerkiksi seuraavanlaiset merkinnät (lisää esimerkkejä luvussa 7):

Sukunimi lajinimi CR B1+2ce, C2a.

Merkintä tarkoittaa, että kyseinen laji on äärimmäisen uhanalainen. Sillä on joko alle 100 km²:n kokoinen levinneisyysalue tai alle 10 km²:n kokoinen esiintymisalue. Esiintyminen on voimakkaasti pirstoutunut tai rajoittunut yhteen esiintymään. Habitaatin määrän tai laadun sekä lisääntymiskykyisten yksilöiden määrän on havaittu, arvioitu tai ennustettu jatkuvasti taantuvan tai vähenevän. Lisääntymiskykyisiä yksilöitä ei ole missään paikallispopulaatiossa yli 50:tä (kts. luku 4 tai liite 3).

2.3 Uudelleenarviointi

Suomessa uhanalaisuuden arviointi on päätetty toistaa kymmenen vuoden välein. Uusia luokkia voidaan kuitenkin tarpeen mukaan antaa ja julkaista muulloinkin jäljessä seuraavia siirtosääntöjä noudattaen. Erityisen tärkeää on tehdä uudelleenarviointi silmälläpidettäviksi ja suojelunvaraisiksi luokitelluille lajeille sekä niille uhanalaisille, joiden tilanteen tiedetään tai arvioidaan huonontuneen.

Siirtoa luokasta toiseen säätelevät seuraavat säännöt:

(A) Laji voidaan siirtää ylemmästä luokasta alempaan, jos mikään ylemmän luokan kriteereistä ei ole täyttynyt vähintään viiteen vuoteen

(B) Jos alkuperäinen luokka on havaittu virheelliseksi, laji voidaan viipymättä siirtää oikeaanluokkaan

(C) Siirrot alemmasta luokasta ylempään tehdään viipymättä.

Vaikka edelliskerralla mainitut kriteerit eivät enää täytykään, uhanalaisuusluokkaa ei saa automaattisesti alentaa, vaan laji pitää arvioida uudelleen kaikkien kriteerien suhteen.

3

Lajien sijoittaminen luokkiin

Tässä luvussa - samoin kuin luvuissa 4 ja 5 - on suora käännös Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton 'IUCN Red List Categories' -julkaisusta (IUCN 1994) kirjoitettu kurssiivilla. Suomalaiset sovellutukset ja täsmennykset on kirjoitettu tavallisella tekstityypillä.

Hyvin tunnetuissa eliöryhmissä voidaan lajeja tarkastella uhanalaisuuskriteerien mukaan ja merkitä niille alustava luokka. Tämän jälkeen uhanalaisiksi luokitellut lajit ja rajatapaukset tarkastetaan uudelleen ja pyritään mahdollisimman yhtenäiseen käsittelyyn eliöryhmän sisällä.

Huonommin tunnetuissa eliöryhmissä käydään lajiluettelo alustavasti läpi siten, että elinvoimaiset, puutteellisesti tunnetut sekä arvioimatta jätettävät sijoitetaan luokkiin ilman, että käydään uhanalaisuuskriteerejä yksityiskohtaisesti läpi. Jäljelle jääneistä uhanalaisehdokkaista kerätään yksityiskohtaisemmat tiedot, joiden perusteella tehdään kriteerien mukainen tarkastelu. Uhanalaisehdokkaita valittaessa on erityisesti kiinnitettävä huomiota vaarantuneet-luokan kriteerien alarajoihin. Lajit, jotka lähes täyttävät vaarantuneiden kriteerit, otetaan myös tarkasteluun. Osa niistä sijoittuu myöhemmin silmälläpidettäviin tai suojelunvaraisiin. Jatkokäsittelyyn otetaan myös voimakkaasti taantuneet lajit, hoito- ja suojelutoimien varassa säilyvät lajit sekä lajit, joiden elinympäristöt ovat voimakkaasti vähentyneet. Myös harvinaiset lajit, joille ei ole osoitettavissa selkeää uhkaa, otetaan tarkasteluun.

3.1 Puutteellisesti tunnetut ja arvioimatta jätetyt

Taksonien sijoittaminen arvioimatta jätettyihin ja puutteellisesti tunnettuihin osoittaa, että häviämiskätkä ei ole arvioitu tai pystytty arvioimaan. Tätä ei saa tulkita niin, että taksoneihin ei kohdistu uhkatekijöitä. Arvioimatta jätettyjä ja erityisesti puutteellisesti tunnettuja taksonia voi olla tarpeen suojella kuten uhanalaisia, ainakin kunnes niiden tilanne voidaan arvioida.

3.1.1 Arvioimatta jätetyt, NE

(Not Evaluated)

Taksoni luetaan arvioimatta jätettyjen luokkaan, jos sen tilannetta ei ole tarkasteltu kriteerien mukaisesti.

Arvioimatta jätettyihin voidaan sijoittaa suurempia lajiryhmiä tai sukuja, joiden arvioimiseen ei ole mahdollisuuksia, koska asiantuntemusta ja asiantuntijoita ei ole. Arvioimatta jätettäviä ryhmiä ja lajeja löytyy muun muassa mikrosienistä, levistä, punkeista, kaksisiipisistä ja pistiäisistä. Myös ihmisen mukana maahamme levinneet uustulokkaat ja satunnaistulokkaat jätetään arvioimatta. Samoin tehdään uusille lajeille, jotka elävät vain ihmisen rakentamilla habitaateilla.

3.1.2 Puutteellisesti tunnetut, DD

(Data Deficient)

Taksoni on puutteellisesti tunnettu silloin, kun tiedot sen runsaudesta, levinneisyydestä tai populaation tilasta eivät riitä suoraan tai epäsuoraan häviämiskäsitteeseen. On tärkeää muistaa, että tämä luokka osoittaa tietojen riittämättömyyttä taksonin uhanalaisuuden määrittämiseen, ei välttämättä sitä että taksoni olisi muuten huonosti tunnettu. Tähän luokkaan kuuluva taksoni voi olla muuten hyvin tutkittu ja sen biologia hyvin tunnettu.

Puutteellisesti tunnettujen luokkaa ei lueta uhanalaisiin tai vähemmän uhanalaisiin. Tämä luokka ilmaisee tarvetta hankkia lisää tietoa taksonista sen sijoittamiseksi oikeaan luokkaan. Taksonin luokittelu puutteellisesti tunnettuihin osoittaa lisätiedon tarvetta ja sisältää mahdollisuuden, että tulevat tutkimukset osoittavat taksonin kuuluvan uhanalaisiin.

On hyvin tärkeää käyttää kaikkea käytettävissä olevaa tietoa ja tarkkaa harkintaa valittaessa uhanalaisluokan ja puutteellisesti tunnettujen välillä. Jos taksonin levinneisyysalueen epäillään olevan suhteellisen rajoittunut ja viimeisestä havainnosta on kulunut huomattavan pitkä aika, luokittelu uhanalaiseksi voi hyvin olla perusteltua. Jos taksoniin kohdistuu selvä uhka esimerkiksi taksonin ainoan tunnetun populaation huonontumisen johdosta, on tärkeää yrittää luokitella se uhanalaiseksi vaikka tiedot sen biologisesta tilasta olisivatkin puutteellisia.

Puutteellisesti tunnetuista lajeista saatavilla oleva tieto ei riitä kriteerien mukaiseen tarkasteluun. Puutteellisesti tunnettuja yksittäisiä lajeja saattaa olla muutoin hyvin tunnetuissa ryhmissä. Ne aikaisemmat silmälläpidettävät puutteellisesti tunnetut, joista tiedot eivät riitä arvioinnin tekemiseen, kuuluvat tähän luokkaan. Puutteellisesti tunnettujen lajien esiintymistä yritetään hankkia uutta tietoa kesän 1998 aikana, mutta erityisesti seuraavaan tarkasteluun mennessä.

3.2 Vähemmän uhatut

3.2.1 Suojelunvaraiset, CD

(Conservation Dependent)

Suojelunvaraisia ovat taksonit, joihin kohdistuu jatkuva taksoni- tai elinympäristökohdainen suojeluohjelma, jonka lopettaminen johtaisi taksonin muuttumiseen uhanalaiseksi (luokat CR - VU) viiden vuoden kuluessa.

Kriteerejä sovelletaan riippumatta mahdollisista suojelutoimista. Jos taksonin jääminen uhanalaisten ulkopuolelle johtuu pelkästään suojelusta, se sijoitetaan suojelunvaraisiin. Taksoni voi myös olla suojelutoimien tarpeessa, vaikka sitä ei olisikaan luokiteltu uhanalaiseksi.

Suojelunvaraisia ovat lajit, jotka jäävät uhanalaisten ulkopuolelle, koska aktiiviset hoitotoimet pitävät ne elinvoimaisina. Laji- tai elinympäristökohtaisella suojeluohjelmalla tarkoitetaan hoitotoimia ylipäättänsä, vaikka varsinaista suojeluohjelmaa ei olekaan. Esiintymien sijaitseminen suojelualueilla ei riitä, jos esiintymiä ei hoideta mitenkään. Hoitotoimia ovat muun muassa kalasääskien tekopesien rakentaminen tai perinteisten maatalousmenetelmien (esim. luonnonniittyjen niitto, laidunnus, lehdestys, metsälaidunnus, kaskiviljely) käyttäminen perinnebiotooppien ylläpitämisessä.

3.2.2 Silmälläpidettävät, NT

(Near Threatened)

Silmälläpidettäviä ovat *taksonit, jotka eivät lukeudu suojelunvaraisiin, mutta lähes täyttävät vaarantuneiden kriteerit*. Kvantitatiivista rajaa ei ole annettu sille, milloin laji on silmälläpidettävä ja milloin elinvoimainen.

Silmälläpidettäviin kuuluu lajeja mm. seuraavista ryhmistä:

- selvästi taantuneista lajeista, jotka eivät kuitenkaan täytä uhanalaisuuskriteereitä
- puutteellisesti tunnetuista lajeista, joiden habitaattien tiedetään olevan uhanalaisia tai taantuvia
- vanhoista silmälläpidettävistä taantuneista, jotka eivät nouse uhanalaisiksi, mutta joiden tilanne ei ole parantunutkaan
- muualla - erityisesti Euroopassa - uhanalaisista, taantuneista lajeista, jotka meillä eivät täytä uhanalaisuuskriteereitä, esim joitakin suolajeja

Lisäksi silmälläpidettäviin voi tulla lajeja, jotka kriteerien mukaan olisivat uhanalaisia, mutta jotka saavat rajojemme takaa täydennystä (kts. luku 6).

3.2.3 Elinvoimaiset, LC

(Least Concern)

Elinvoimaisia ovat *taksonit, joita ei voi luokitella suojelunvaraisiksi tai silmälläpidettäviksi*.

Elinvoimaisiin sijoitetaan lajit, jotka tunnetaan hyvin ja jotka ovat yleisiä tai runsaita tai joiden, kanta on niin vakaa, että ne eivät ole uhanalaisia. Elinvoimaisten lajien säilyminen maassamme on nykytietämyksen mukaan turvattu.

3.3 Uhanalaiset

Kvantitatiiviset kriteerit lajien sijoittamiseksi äärimmäisen uhanalaisten, erittäin uhanalaisten ja vaarantuneiden luokkiin on esitetty luvussa 4.

3.3.1 Äärimmäisen uhanalaiset, CR

(Critically Endangered)

Taksoni on äärimmäisen uhanalainen, kun siihen kohdistuu äärimmäisen suuri välitön uhka hävitä luonnosta minkä tahansa kriteerin (A-E) perusteella määriteltynä.

3.3.2 Erittäin uhanalaiset, EN

(Endangered)

Taksoni on erittäin uhanalainen, jos se ei täytä äärimmäisen uhanalaisten kriteerejä, mutta siihen kohdistuu erittäin suuri uhka lähitulevaisuudessa hävitä luonnosta minkä tahansa kriteerin (A - E) perusteella määriteltynä.

3.3.3 Vaarantuneet, VU

(Vulnerable)

Taksoni on vaarantunut, jos se ei täytä äärimmäisen uhanalaisten tai erittäin uhanalaisten kriteerejä, mutta siihen kohdistuu **suuri uhka keskipitkällä aikavälillä** hävitä luonnosta minkä tahansa kriteerin (A - E) perusteella määriteltynä.

3.4 Hävinneet

Hävinneiden ja luonnosta hävinneiden luokissa ei ole aikaisempaan tapaan käytössä aikarajaa sille, kuinka kauan aikaa pitää olla kulunut viimeisestä havainnosta (aikaisemmin 25 v.). Laji katsotaanhävinneeksi, kun sitä ei ole tavattu riittävän pitkäksi katsotun ajan kuluessa riittäväksi katsottavasta etsinnästä huolimatta. Ajan ja etsintätehokkuuden riittävyys arvioidaan tapauskohtaisesti.

3.4.1 Hävinneet, EX

(Extinct)

Taksoni on hävinnyt, kun sen epäilyksettä viimeinen yksilö on kuollut tai siirtynyt tarkastelualueen ulkopuolelle.

3.4.2 Luonnosta hävinneet, EW

(Extinct in the Wild)

Taksoni on luonnosta hävinnyt, kun sen tiedetään säilyneen ainoastaan viljeltynä, vankeudessa tai luontoon palautettuna populaationa tai populaatioina selvästi alkuperäisen levinneisyysalueensa ulkopuolella. Taksoni voidaan olettaa luonnosta hävinneeksi, kun yhtään yksilöä ei ole tavattu perusteellisissa etsinnoissa tunnetussa tai oletetussa elinympäristössä sopivina aikoina (vuorokauden, vuodenajan, vuoden) koko tunnetulla levinneisyysalueella. Etsintöjen pitää olla taksonin elämänsykliin ja elämänmuotoon nähden riittävän pitkäaikaisia.

4

Uhanalaisuuden kriteerit

Kriteereissä käytettävät termit on selitetty luvussa 5. Liitteessä 3 on yhteenveto kriteereistä raja-arvoineen. Uhanalaisuus-kriteerit ja alakriteerit esitetään kuvassa 3 kaaviona ilman raja-arvoja.

4.1 Äärimmäisen uhanalaisten kriteerit

Taksoni on äärimmäisen uhanalainen, kun on olemassa äärimmäisen suuri välitön riski, että se häviää luonnosta minkä tahansa seuraavan kriteerin (A-E) perusteella:

A. Populaation pieneneminen jommankumman vaihtoehdon mukaan:

1) Havaittu, arvioitu, päätelty tai epäilty pieneneminen vähintään 80 %:lla viimeisten kymmenen vuoden tai kolmen sukupolven aikana (valitaan pitempi jakso), joka perustuu johonkin seuraavista vaihtoehdoista:

- a) suora havainto
- b) taksonille käyttökelpoinen runsausindeksi
- c) esiintymisalueen ja/tai levinneisyysalueen pieneneminen ja/tai habitaatin laadun huonontuminen
- d) todellinen tai oletettu hyödyntäminen
- e) tuotujen taksonien, risteytymisen, tautien, saasteiden, kilpailijoiden tai loisten haitallinen vaikutus.

2) Ennustettu tai epäilty pieneneminen vähintään 80 %:lla seuraavien kymmenen vuoden tai kolmen sukupolven aikana (valitaan pitempi jakso), joka perustuu jollakin yllä olevista kohdista b) - e).

B. Arvioitu levinneisyysalue on alle 100 km² tai esiintymisalue on alle 10 km², jonka lisäksi vähintään kahden seuraavista vaihtoehdoista pitää täytyä:

1. Esiintyminen on voimakkaasti pirstoutunut tai rajoittunut yhteen esiintymään.

2. Minkä tahansa seuraavan havaittu, arvioitu tai ennustettu jatkuva taantuminen:

- a) levinneisyysalue
- b) esiintymisalue
- c) habitaatin määrä ja/tai laatu
- d) esiintymien tai paikallispopulaatioiden määrä
- e) lisääntymiskykyisten yksilöiden määrä.

3. Erittäin suuret vaihtelut jossakin seuraavista:

- a) levinneisyysalue
- b) esiintymisalue
- c) esiintymien tai paikallispopulaatioiden määrä
- d) lisääntymiskykyisten yksilöiden määrä.

C. Populaatio on arvioitu pienemmäksi kuin 250 lisääntymiskykyistä yksilöä sekä joko:

- 1. Vähintään 25 %:n jatkuva väheneminen kolmen vuoden tai yhden sukupolven aikana (valitaan pidempi jakso) tai*
- 2. Lisääntymiskykyisten yksilöiden havaittu tai arvioitu jatkuva väheneminen sekä populaation rakenne on joko:*
 - a) voimakkaasti pirstoutunut (missään paikallispopulaatiossa ei ole yli 50:tä lisääntymiskykyistä yksilöä) tai*
 - b) kaikki yksilöt ovat yhdessä paikallispopulaatiossa.*

D. Populaation arvioitu koko on vähemmän kuin 50 lisääntymiskykyistä yksilöä.

E. Kvantitatiivisen analyysin perusteella todennäköisyys, että taksoni häviää luonnosta, on ainakin 50 % seuraavan kymmenen vuoden tai kolmen sukupolven aikana (valitaan pitempi jakso).

4.2 Erittäin uhanalaisten kriteerit

Taksoni on erittäin uhanalainen, kun se ei täytä äärimmäisen uhanalaisten kriteerejä, mutta lähitulevaisuudessa on olemassa erittäin suuri riski, että se häviää luonnosta minkä tahansa seuraavan kriteerin (A-E) perusteella:

A. Populaation pieneneminen jommankumman vaihtoehdon mukaan:

- 1) Havaittu, arvioitu, päätelty tai epäilty pieneneminen vähintään 50 %:lla viimeisten kymmenen vuoden tai kolmen sukupolven aikana (valitaan pitempi jakso), joka perustuu johonkin seuraavista vaihtoehdoista:*
 - a) suora havainto*
 - b) taksonille käyttökelpoinen runsausindeksi*
 - c) esiintymisalueen ja/tai levinneisyysalueen pieneneminen ja/tai habitaatin laadun huonontuminen*
 - d) todellinen tai oletettu hyödyntäminen*
 - e) tuotujen taksonien, risteytymisen, tautien, saasteiden, kilpailijoiden tai loisten haitallisen vaikutus.*
- 2) Ennustettu tai epäilty pieneneminen vähintään 50 %:lla seuraavien kymmenen vuoden tai kolmen sukupolven aikana (valitaan pitempi jakso), joka perustuu johonkin yllä olevista kohdista b) - e).*

B. Arvioitu levinneisyysalue on alle 5 000 km² tai esiintymisalue on alle 500 km², jonka lisäksi vähintään kahden seuraavista vaihtoehdoista pitää täytyä:

- 1. Esiintyminen on voimakkaasti pirstoutunut tai rajoittunut enintään viiteen esiintymään.*
- 2. Minkä tahansa seuraavan havaittu, arvioitu tai ennustettu jatkuva taantuminen:*
 - a) levinneisyysalue*
 - b) esiintymisalue*
 - c) habitaatin määrä ja/tai laatu*
 - d) esiintymien tai paikallispopulaatioiden määrä*
 - e) lisääntymiskykyisten yksilöiden määrä.*

3. Erittäin suuret vaihtelut jossakin seuraavista:

- a) levinneisyysalue
- b) esiintymisalue
- c) esiintymien tai paikallispopulaatioiden määrä
- d) lisääntymiskykyisten yksilöiden määrä

C. Populaatio on arvioitu pienemmäksi kuin 2 500 lisääntymiskykyistä yksilöä sekä joko:

1. Vähintään 20 %:n jatkuva väheneminen viiden vuoden tai kahden sukupolven aikana (valitaan pidempi jakso) tai

2. Lisääntymiskykyisten yksilöiden havaittu tai arvioitu jatkuva-väheneminen sekä populaation rakenne on joko:

- a) voimakkaasti pirstoutunut (missään paikallispopulaatiossa ei ole yli 250 lisääntymiskykyistä yksilöä) tai
- b) kaikki yksilöt ovat yhdessä paikallispopulaatiossa

D. Populaation arvioitu koko on vähemmän kuin 250 lisääntymiskykyistä yksilöä.

E. Kvantitatiivisen analyysin perusteella todennäköisyys, että taksoni häviää luonnosta, on ainakin 20 % seuraavan 20 vuoden tai viiden sukupolven aikana (valitaan pitempi jakso).

4.3 Vaarantuneiden kriteerit

Taksoni on vaarantunut, jos se ei täytä äärimmäisen uhanalaisten tai erittäin uhanalaisen kriteerejä, mutta keskipitkällä aikavälillä on olemassa suuri riski, että se häviää luonnosta minkä tahansa seuraavan kriteerin (A - E) perusteella:

A. Populaation pieneneminen jommankumman vaihtoehdon mukaan:

1) Havaittu, arvioitu tai epäilty pieneneminen vähintään 20 %:lla viimeisten kymmenen vuoden tai kolmen sukupolven aikana (valitaan pitempi jakso), joka perustuu johonkin seuraavista vaihtoehdoista:

- a) suora havainto
- b) taksonille käyttökelpoinen runsausindeksi
- c) esiintymisalueen ja/tai levinneisyysalueen pieneneminen ja/tai populaation laadun huonontuminen
- d) todellinen tai oletettu hyödyntäminen
- e) tuotujen taksonien, risteytymisen, tautien, saasteiden, kilpailijoiden tai loisten haitallinen vaikutus.

2) Ennustettu tai epäilty pieneneminen vähintään 20 %:lla seuraavien kymmenen vuoden tai kolmen sukupolven aikana (valitaan pitempi jakso), joka perustuu johonkin yllä olevista kohdista b) - e).

B. Arvioitu levinneisyysalue on alle 20 000 km² tai esiintymisalue on alle 2000 km², jonka lisäksi vähintään kahden seuraavista vaihtoehdoista pitää täyttyä:

1. Esiintyminen on voimakkaasti pirstoutunut tai rajoittunut enintään kymmeneen esiintymään.

2. Minkä tahansa seuraavan havaittu, arvioitu tai ennustettu jatkuva taantuminen:

- a) levinneisyysalue
- b) esiintymisalue
- c) habitaatin määrä ja/tai laatu
- d) esiintymien tai paikallispopulaatioiden määrä
- e) lisääntymiskykyisten yksilöiden määrä

3. Erittäin suuret vaihtelut jossakin seuraavista:

- a) levinneisyysalue
- b) esiintymisalue
- c) esiintymien tai paikallispopulaatioiden määrä
- d) lisääntymiskykyisten yksilöiden määrä

C. Populaatio on arvioitu pienemmäksi kuin 10 000 lisääntymiskykyistä yksilöä sekä joko:

1. Vähintään 10 %:n jatkuva väheneminen kymmenen vuoden tai kolmen sukupolven aikana (valitaan pitempi jakso), tai

2. Lisääntymiskykyisten yksilöiden havaittu tai arvioitu jatkuva väheneminen sekä populaation rakenne on joko:

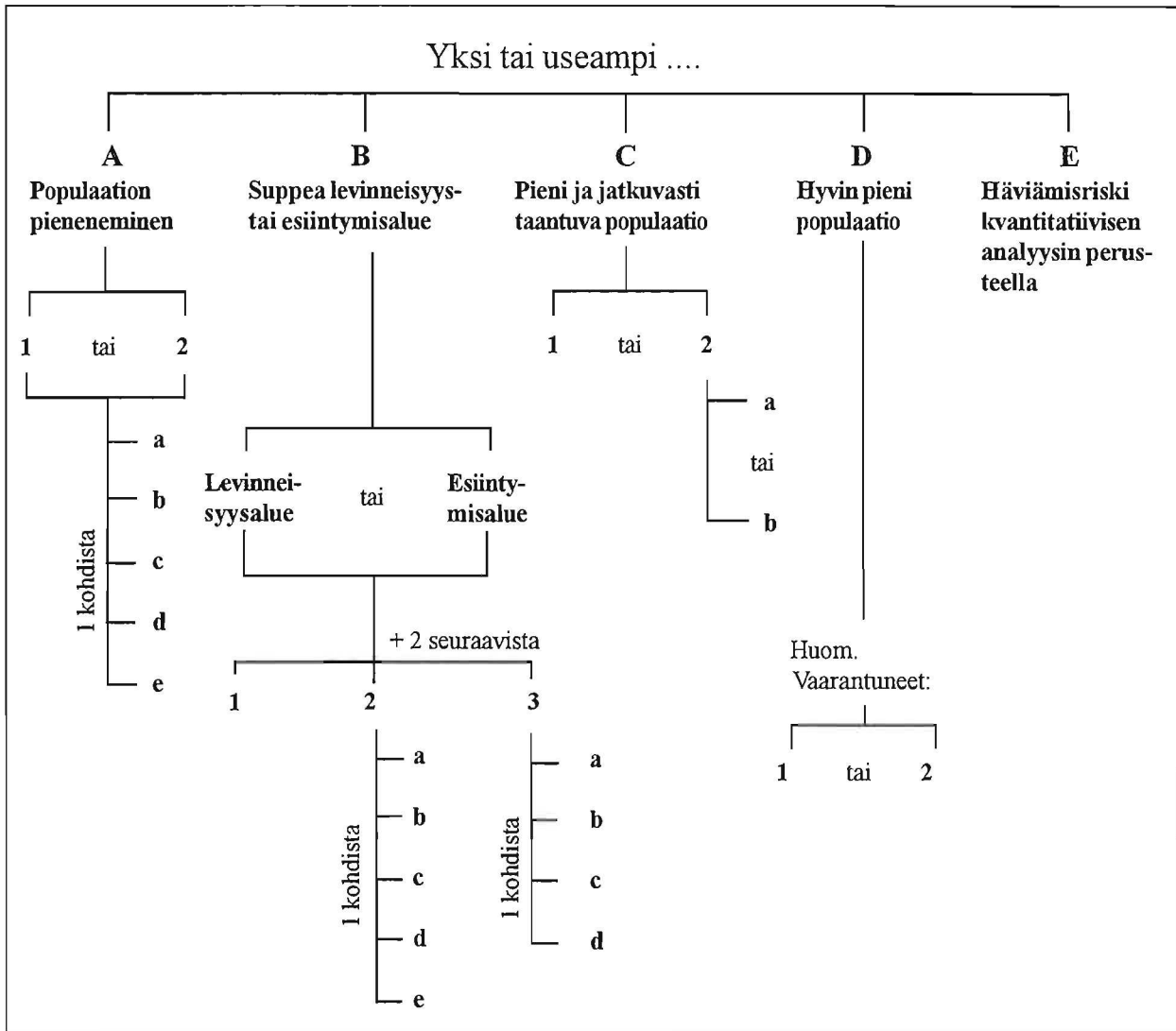
- a) voimakkaasti pirstoutunut (missään paikallispopulaatiossa ei ole yli 1 000 lisääntymiskykyistä yksilöä) tai
- b) kaikki yksilöt ovat yhdessä paikallispopulaatiossa

D. Kokonaispopulaatio on hyvin pieni tai rajoittunut jommankumman seuraavan vaihtoehdon mukaisesti:

1. Arvioitu populaatiokoko on alle 1 000 lisääntymiskykyistä yksilöä tai

2. Populaatiota luonnehtii esiintymisalueen (yleensä alle 100 km²) tai esiintymien lukumäärän (yleensä vähemmän kuin viisi) äkillinen pieneneminen. Tällainen taksoni on hyvin herkkä ihmistoiminnan vaikutuksille (tai sattumanvaraisille tapahtumille, joiden vaikutusta ihmistoiminta lisää) ja voi tästä syystä tulevaisuudessa hyvin nopeasti tulla erittäin uhanalaiseksi tai jopa hävitä.

E. Kvantitatiivisen analyysin perusteella todennäköisyys, että taksoni häviää luonnosta, on ainakin 10 % seuraavan 100 vuoden aikana.



Kuva 3. Uhanalaisuuskuiteerit alakohtineen.

Määritelmät

5.1 Populaatio- ja yksilömääritelmiä

Populaatiolla tarkoitetaan taksonin kokonaisyksilömäärää. Käytännön syistä, ennen kaikkea elämänmuotojen erilaisuudesta johtuen, populaatioiden koot ilmaistaan lisääntymiskykyisten yksilöiden lukumäärinä. Kaikissa elämänsyysvaiheissa muista taksonista riippuvaisista taksonista käytetään isäntänä toimivan taksonin biologisesti perusteltuja lukuja.

Paikallispopulaatioilla tarkoitetaan populaation sisäisiä maantieteellisesti tai muulla tavoin erillisiä ryhmiä, joiden välillä on vähän yksilöiden vaihtoa.

Lisääntymiskykyisten yksilöiden määrä on yksilöiden tunnettu tai arvioitu määrä. Määrää arvioitaessa on otettava huomioon seuraavat asiat:

Luonnollisten kannan vaihteluiden luonnehtimassa populaatiossa käytetään minimiyksilömäärää.

Kaikissa populaatioissa kannat vaihtelevat, mutta hyvin suuret kannan vaihtelut on syytä huomioida erikseen.

Taksoneilla, jotka luontaisesti menettävät kaikki tai osan lisääntymiskykyisistä yksilöistään tietyssä elämänsyysvaiheessa, määrä arvioidaan siinä vaiheessa, jossa on lisääntymiskykyisiä yksilöitä.

Tarkoituksena on laskea yksilöt, jotka todella pystyvät lisääntymään. Yksilöitä, joiden lisääntymisen ympäristö-, käyttäytymis- tai muut tekijät estävät, ei oteta mukaan.

Jos populaation aikuisten tai lisääntyvien yksilöiden sukupuolijakauma on vino, käytetään lisääntymiskykyisten yksilöiden määrästä jakauman vinouden huomioon ottavaa alemmaa arviota (esim. arvioitu tehokas populaatiokokoo).

Kloonin sisällä lisääntymisyksiköt lasketaan yksilöiksi, paitsi jos ne eivät menesty yksin (esim. korallit).

Koska yksilömääritelmä ja kriteerit, joissa sitä käytetään, soveltuvat parhaiten selkärangkaisille eläimille, kannattaa muissa eliöryhmissä kyseisiä kriteerejä käyttää varovasti. Esimerkiksi lähes kaikki jäkälät voivat lisääntyä vegetatiivisesti sekovarren kappaleista. Jäkäläkasvustot ovat usein klooneja. Jäkälillä - samoin kuin joillain sammalilla, sienillä ja putkilokasveillakin - voidaan joissain tapauksissa käyttää lisääntymisyksikkönä keinotekoisia yksiköitä todellisten yksilöiden sijasta. Näin voidaan menetellä mm. silloin, kun mitään muuta kriteeriä ei pystytä tarkastelussa käyttämään. Kasvien ja sienten lisääntymisyksikkö joudutaan määrittelemään lajikohtaisesti. Keinotekoiset lisääntymisyksiköt sopivat parhaiten kasvutavaltaan samantyyppisten lajien vertailemiseen sekä esiintymässä tapahtuvien runsauden muutosten seurantaan. Arvioitsijoiden on aina kirjattava, mitä yksikköä on käytetty. Seuraavia lisääntymisyksikön keinotekoisia rajausehdotuksia voidaan käyttää silloin, kun ne sopivat lajille:

Sammalet, jäkälät, sienet:

- Puilla kasvavat (epifyytit): Lisääntymisyksikkö = yksi puu

- Kannoilla tai lahoppuilla kasvavat: Lisääntymisyksikkö = lahoppu tai kanto

Sammalet:

- Kallioilla tai maassa kasvavat samoin kuin vesi-, puro- tai suosammalet: Jos kasvustojen määrästä, koosta tai sijoittumisesta on tietoa, voidaan yksiköksi laskea jokainen neliömetrin ruutu, jolla sammal kasvaa. Tämä helpottaa runsauden arviointia lajeilla, jotka muodostavat sekakasvustoja ja ovat vaikeasti havaittavia maastossa.

Jäkälät:

- Kivillä ja maalla kasvavat: Laskennallinen lisääntymisyksikkö = mätäs (esim. *Cladina*) tai laikku (useat rupijäkälät).

Sienet:

- Maassa kasvavat: Lisääntymisyksikkö = rihmasto, esim. noidankehä.

Putkilokasvit:

- Lisääntymiskykyinen yksilö tai lisääntymisyksikkö määritellään lajikohtaisesti. Lasketaan todellisia geneettisiä lisääntymiskykyisiä yksilöitä silloin, kun tietoa on riittävästi saatavilla.

- Kloonikasveilla lasketaan yksiköiksi mieluummin kasvustot kuin ilmaversot.

Sukupolvi mitataan aikuisten yksilöiden keski-ikänä. Se on korkeampi kuin ikä ensimmäistä kertaa lisääntyessä paitsi lajeilla, jotka lisääntyvät vain kerran.

Monilla lajeilla, joilla aikuisten yksilöiden keski-ikää ei pystytä arvioimaan, pisimpänä käytettävänä sukupolven pituutena voidaan käyttää Ulf Gärdenforsin ehdottamaa 25 vuotta. Arvioidaan lajikohtaisesti, silloin kun tietoa on riittävästi saatavilla. 25:tä vuotta voidaan tarvittaessa käyttää ainakin jäkälille, sammalille ja sienille. Seuraavia yleistyksiä voidaan käyttää arvioinnin apuna silloin, kun ne soveltuvat lajille:

Jäkälät:

- Epifyyteillä sukupolven ikää rajoittaa usein puun ikä. Laskennallisena sukupolven ikänä voidaan jäkälilläkin ehkä käyttää 25 vuotta.

Sammalet:

- Lahopuusammalilla kasvuston vanhin sukupolvi voidaan yrittää määrittellä kasvualustan keston kautta, kun tiedetään, minkä sukessiovaiheen sammalesta on kysymys.

Siemenvarasto (siemenpankki) voi joillakin putkilokasveilla olla hyvin pitkäikäinen. Koska tietoa eri esiintymien siemenvarastosta ei useinkaan ole, ei siemenvarastoa yleensä voida ottaa huomioon. Siemenvarastosta ei myöskään ole hyötyä, jos siemenet paljastavaa maankäyttöä ei ole odotettavissa. Siemenvarasto, samoin kuin lyhytikäisten paljaan maan sammalten itiövarasto, voidaan lähinnä ottaa huomioon luokkien rajatapauksissa.

5.2 Muutokset populaation koossa

Populaation pieneneminen (kriteeri A) tarkoittaa lisääntymiskykyisten yksilöiden määrän pienenemistä ainakin tietyssä ajanjaksona tietyllä määrällä (%). Pienenemisen ei tarvitse olla jatkuvaa. Sitä ei pidä tulkita osaksi luontaista vaihtelua ellei tästä ole hyviä todisteita. Luontaiseen kannanvaihteluun liittyvää vähenemistä ei normaalisti oteta huomioon.

Jatkuva taantuminen tai väheneminen (kriteerit B2, C1, C2) on äskettäistä, tämän hetkistä tai ennustettua tulevaa vähenemistä, jonka jatkuminen on todennäköistä ellei korjaaviin toimiin ryhdytä. Luontaisia vaihteluita ei normaalisti lasketa jatkuvaksi vähenemiseksi, mutta havaittua vähenemistä ei saa pitää osana luontaista vaihtelua, jos tästä ei ole todisteita.

Taantumista arvioitaessa tarkasteltavaksi määritelty ajanjakso on 10 vuotta tai kolme sukupolvea, mikäli tämä on yli 10 vuotta. Jotta pystytään erottamaan populaation koon lyhyet heilahtelut pysyvistä muutoksista, tarkastellaan myös pidemmän ajanjakson populaatiokoon kehityssuuntaa.

Erittäin suuria vaihteluita (kts. kriteeri B3) on monilla taksoneilla, joiden populaatiokoko tai levinneisyysalue vaihtelevat voimakkaasti, nopeasti ja toistuvasti. Tyypillisesti vaihtelu on suurempaa kuin yksi kertaluokka (ts. kymmenkertainen runsastuminen tai väheneminen).

5.3 Levinneisyys ja esiintymät

Levinneisyys- tai esiintymisalueeseen perustuvaan luokitteluun vaikuttaa käytettävä mittakaava. Mitä tarkemmalla mittakaavalla taksonien levinneisyyttä tai habitaatteja kartoitetaan, sitä pienemmäksi tulee mitattu esiintymisalue. Tarkka kartoitus paljastaa enemmän alueita, joista taksonia ei ole tavattu. Taksonien tai habitaattien kartoittamiseen on mahdotonta antaa mitään yleisiä, tiukkoja sääntöjä; sopivin mittakaava riippuu kyseessä olevasta taksonista sekä levinneisyystietojen kattavuudesta. Joidenkin kriteerien (esim. äärimmäisen uhanalaisilla) kynnyksarvot edellyttävät kuitenkin tarkkaa kartoittamista.

Taksonin *levinneisyysalueella* tarkoitetaan lyhimmillä mahdollisella rajaviivalla rajattua aluetta, jonka sisään jäävät kaikki taksonin tunnetut tai oletetut nykyiset esiintymispaikat (harhailijoita lukuun ottamatta). Ulkopuolelle voidaan jättää yleislevinneisyyden sisään jäävät laajat tyhjät alueet, joilla ei esimerkiksi ole sopivia elinympäristöjä (katso kuitenkin esiintymisalue alla). Levinneisyysaluetta voidaan usein kuvata pienimmällä kaikilla esiintymispaikat sisältävällä monikulmiolla, jonka kaikki kulmat ovat alle 180 astetta (kuva 4).

Levinneisyysalueeseen voidaan laskea mukaan myös vanhat esiintymät, jos niiden häviämisestä ei ole varmaa tietoa. Näin saadaan tarkasteluun lajin potentiaalinen levinneisyys. Joillakin lajeilla potentiaalinen levinneisyysalue voi olla koko maa, kun taas toiset lajit voivat olla levinneet hyvin suppealle alueelle. Levinneisyysaluetta tarkasteltaessa on tärkeää todeta, liittyykö se tarkastelualueen ulkopuoliseen levinneisyysalueeseen vai onko se erillinen (kts. luku 6).

Esiintymällä tarkoitetaan maantieteellisesti tai ekologisesti rajattua aluetta, jolla yksittäinen tapahtuma (esimerkiksi saastuminen) voi nopeasti vaikuttaa kaikkiin taksonin alueella eläviin yksilöihin. Esiintymään kuuluu tavallisesti, ei kuitenkaan aina, kokonaan tai osittain taksonin yksi paikallispopulaatio, mutta se on normaalisti vain pieni osa lajin koko levinneisyysalueesta.

Kun läheisiä esiintymiä rajataan, on otettava huomioon mm. lajin leviämiskyky. Esiintymien välisestä geenivaihdosta ei juuri ole tietoa, mutta teoreettisesti vielä 10-15 %:n geenivaihdolla esiintymät voitaisiin katsoa erillisiksi. Joskus esiintymien välillä on selkeitä leviämisesteitä kuten sopimattomia habitaatteja, joiden perusteella esiintymät voidaan jakaa erillisiksi. Esiintymiä määriteltäessä joudutaan tekemään eliöryhmä- ja lajikohtaisia ratkaisuja. Seuraavia ratkaisuja voidaan käyttää silloin, kun ne sopivat lajille:

Putkilokasvit:

- Suhteellisen lähekkäiset, enintään muutaman sadan metrin etäisyydellä olevat kasvustot tulkitaan samaksi esiintymäksi.

Jäkälät:

- Erillisten esiintymien välimatkaksi on ehdotettu 0.5 km.

Sienet:

- Topografian mukaan erotellaan esiintymät toisistaan. Jos topografia on yhtenäisen, esiintymien välimatkana voidaan käyttää yhtä kilometriä.

Esiintymisalueella tarkoitetaan sitä aluetta levinneisyysalueen sisällä, jossa taksoni todella esiintyy. Käsite heijastaa sitä, että taksonia ei tavallisesti tavata koko levinneisyysalueellaan, joka voi esimerkiksi sisältää sopimattomia habitaatteja. Esiintymisalue on pienin alue, joka jossakin tietyssä vaiheessa on tarpeellinen lajin olemassa olevan populaation säilymiseksi (esim. pesimäkolonia tai muuttavan lajin ruokailupaikka). Esiintymisalueen koko riippuu mittaamiseen käytettävästä mittakaavasta, joka pitää valita lajin biologisten vaatimusten perusteella. Kriteereissä esiintymisalue ilmaistaan neliökilometreinä ja luokitusvirheiden välttämiseksi esiintymisalue pitää mitata riittäväällä tarkkuudella (ruudukon tai vastaavan avulla) (kuva 4).

Esiintymisalueen kokoa laskettaessa mukaan otetaan vain kullakin tarkastelualueella olemassa olevat esiintymät, ei hävinneiksi tiedettyjä tai epäiltyjä. Perustelu häviämisepäilykselle voi olla esimerkiksi se, että tiedetään tai oletetaan habitaaatin tuhoutuneen. Eri eliöryhmien nykytila tunnetaan eri tavoin. Nykyistä tilannetta tarkastellaankin eri eliöryhmissä eri vuosikymmenien havaintojen perusteella. Esimerkiksi sammalissa otetaan huomioon havainnot 1950-luvulta lähtien. Putkilokasvien nykyinen esiintyminen päätellään 1980- ja 1990-lukujen tiedoista.

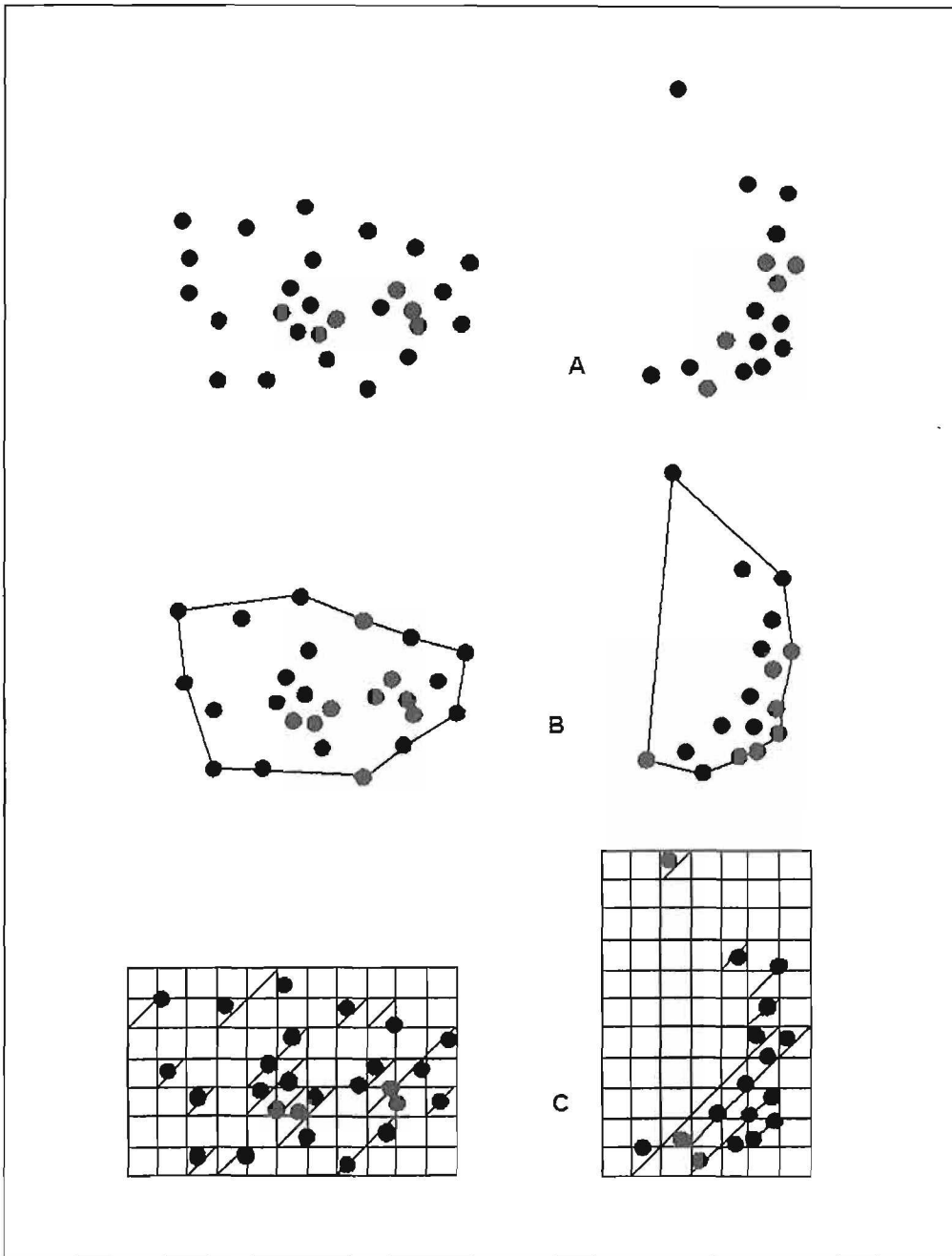
Esiintymisalueen koko määritellään ruutumenetelmällä niiden ruutujen summana, joissa laji kasvaa tai elää (kuva 4). Käytettävä ruudun koko on eliöryhmäkohtainen. Neliökilometrin ruutu sopinee hyvin useimmille ryhmille kuten putkilokasveille, jäkälille, sammalille, sienille ja selkärangattomille, mutta ei selkärangattomille eläimille. Myös todellisia esiintymien kokoa voidaan käyttää silloin, kun ne ovat tiedossa.

Voimakas pirstoutuminen (kriteerit B1 ja C2a) tarkoittaa tilannetta, jossa taksonin kasvanut häviämiskasvu johtuu siitä, että suurin osa yksilöistä on pienissä ja suhteellisen eristyneissä paikallispopulaatioissa. Nämä voivat hävitä ja uudelleen kolonisoitumisen todennäköisyys alenee.

Sekä ihmisen aiheuttama ja ihmisestä riippumaton pirstoutuminen otetaan huomioon samalla tavoin. Pirstoutuminen saattaa tosin vaikuttaa lajiin eri tavoin, mikäli laji on aina esiintynyt pirstoutuneesti, tai jos ennen yhtenäisen alue on pirstoutunut ihmisen toimien seurauksena. Lajin leviämiskyvyn tunteminen on tärkeää pirstoutumista arvioitaessa. Lajien leviämiskyky on kuitenkin hyvin vaihteleva ja usein huonosti tunnettu. Joissakin ryhmissä **kaukolevintä** voi olla mahdollista ja kaukolevinnän tuloksena voi syntyä uusia etäisiäkin esiintymiä. Yleensä kaukolevintä tunnetaan huonosti, että sitä ei voida ottaa huomioon. Tunnetun kaukolevinnän vaikutus arvioidaan lajikohtaisesti.

5.4 Kvantitatiivinen analyysi

Kvantitatiivisella analyysillä tarkoitetaan tässä PVA:ta (Population Viability Analysis; säilymis- tai riskianalyysi) tai muita kvantitatiivisia analyysejä, jotka arvioivat taksonin tai populaation häviämistodennäköisyyttä biologiseen tietoon perustuen tapauksissa, joissa suojeletoimenpiteitä toteutetaan tai ei toteuteta. Analyysien tuloksia esitettäessä pitää selvästi käydä ilmi, mitä rakenteellisia malleja ja taustatietoja on käytetty.



Kuva 4. Kaksi esimerkkiä levinneisyysalueen ja esiintymisalueen erosta. A: tunnettujen tai oletettujen esiintymien jakautuma B: esimerkki levinneisyysalueen rajauksesta C: esiintymisalueen koon laskeminen niiden ruutujen summana, jossa laji kasvaa tai elää (lähde: IUCN 1994).

6

Suomen ulkopuolisten populaatioiden huomioonottaminen

Sovellettaessa IUCN:n uhanalaisuusluokkia kansallisella tai muulla alueellisella tasolla on myös lähialueet pyrittävä ottamaan huomioon. Jos uhanalaisen lajin populaatio on erillään muusta levinneisyysalueesta tai leviämiskyky on huono, voidaan luokkia soveltaa suoraan. Ongelmia syntyy lähinnä arvioitaessa hyvin liikkuvien eliöiden, varsinkin lintujen ja isojen nisäkkäiden, mutta myös monien hyönteisten ja merieläinten uhanalaisuutta. Kasvien ja sienien uhanalaisuutta arvioitaessa lähialueita ei juuri voida ottaa huomioon.

Jos tiedot riittävät kvantitatiiviseen analyysiin, voidaan käyttää kriteeriä E. Äärimmäisen uhanalaisten (CR) kriteerin E määritelmä on:

Kvantitatiivisen analyysin perusteella todennäköisyys lajin häviämiseksi luonnosta on ainakin 50 % seuraavan kymmenen vuoden tai kolmen sukupolven aikana (valitaan pitempi jakso).

Alueellisella tasolla määritelmä voisi Gärdenforsin (1996) mukaan olla:

Kvantitatiivisen analyysin perusteella lajin vähintään 100 vuotta kestävä alueellisen häviämisen todennäköisyys on ainakin 50 % seuraavan kymmenen vuoden tai kolmen sukupolven aikana (valitaan pitempi jakso).

Tässä tarkoitetaan sitä, että laji ei häviytään palaa ainakaan 100 vuoteen. Käytettävän ajanjakson pituus on herättänyt keskustelua. Koska analyysin käyttämiseen riittäviä tietoja ei kuitenkaan yleensä ole, ei tämän pohtimiseen ole uhrattu kovin paljon aikaa, vaikka E-kriteerin perusteella onkin mahdollista arvioida, kuinka hyvin muiden kriteerien avulla määrätyn uhanalaisuusluokkaa todella kuvaa lajin häviämistodennäköisyyttä.

Käytännössä uhanalaisuuden arviointi tehdään tarkastelemalla ensin pelkkää Suomen populaatiota kriteereillä A - D. Sen jälkeen luokkaa tarkistetaan tarvittaessa seuraavien häviämiskäsitteiden vaikuttavien tekijöiden perusteella (pohjana Gärdenfors 1996):

1) Onko Suomessa itsenäinen oma populaatio ja onko se yhteydessä rajojen ulkopuolella oleviin populaatioihin? Mikä on etäisyys lähimpään populaatioon? Onko tehokkaita esteitä, jotka rajoittavat yksilöiden vaihtoa lähialueiden populaatioiden kanssa?

2) Pystyykö laji kaukolevintään? Tiedetäänkö sitä tapahtuneen?

3) Kuinka runsas laji on lähialueilla? Onko kanta siellä vakaa, runsastuva vai taantuva?

4) Onko Suomen ja lähialueiden populaatioiden välillä tunnettuja eroja paikallisessa sopeutumisessa? Onko luultavaa, että vieraat populaatiot ovat sopeutuneita säilymään täällä?

5) Millainen on ympäristön tilanne (ilmastotekijät mukaan lukien) lajia ajatellen Suomessa? Onko kansallinen populaatio itsensä ylläpitävä (onko lisääntymistulos ollut positiivinen pitkän ajan kuluessa) vai onko sen pitkäaikainen säilyminen riippuvainen immigraatiosta.

6) Ovatko olosuhteet Suomessa sellaiset, että maahanmuuttajat voivat asettua vai onko laji hävinnyt juuri siksi, että olosuhteet eivät ole sopivat?

7) Jos laji häviää maasta, millä todennäköisyydellä se palaa luontaisesti takaisin 100 vuoden kuluessa?

Jos näiden kysymysten tarkastelu osoittaa, että Suomen ulkopuoliset populaatiot vaikuttavat populaation häviämisiin siten, että se poikkeaa kriteerien A - D mukaan määrittelystä, tarkistetaan uhanalaisuusluokkaa. Muutos osoitetaan luettelossa merkitsemällä kriteerien mukainen luokka sulkeisiin. Täten EN (VU) merkitsee, että laji täyttää vaarantuneiden kriteerit, mutta luokkaa on korotettu (todennäköisesti hyvin harvinainen tilanne) erittäin uhanalaiseksi. EN (CR) osoittaa, että luokkaa on alennettu (paljon todennäköisempää) äärimmäisen uhanalaisista. Sulkeissa olevan luokan yhteydessä ilmoitetaan myös kriteerit, joiden mukaan luokka on määrätynyt. Jos tiedot ulkopuolisten populaatioiden tilasta ja lajin leviämiskyvystä eivät ole riittäviä edellä esitettyjen kohtien arvioimiseksi, laji sijoitetaan kriteerien osoittamaan luokkaan.

Erityisen hankalia arvioitavia ovat linnut. Ne pystyvät liikkumaan pitkiä matkoja, ja suuri osa on muuttolintuja. Monien lajien levinneisyysalue ulottuu juuri ja juuri Suomeen, jolloin kanta on monessa tapauksessa niin pieni, että se vie lajin kriteerin D perusteella äärimmäisen tai erittäin uhanalaiseksi. Muutamat lajit ovat vasta hiljattain vakiintuneet pesimään maassamme, ja niiden runsaus saattaa eri vuosina vaihdella pelkästään kevätmuuton aikaisten olosuhteiden mukaan. Lisäksi pesintä voi eri vuosina tapahtua aivan eri paikoissa. Varsinaisesta omasta suomalaisesta kannasta voidaan tällöin tuskin puhua. Tällaiset lajit eivät perinteisen ajattelun mukaan kuulu uhanalaiseksi lajeihin.

Jos Suomeen hiljattain vakiintunut uusi laji runsastuu nopeasti, voidaan kannan kehitystä ennakoita ja sillä perusteella luokkaa alentaa silmälläpidettäviin tai jopa elinvoimaisiin, vaikka arviointihetken kanta olisikin vielä pieni. Tähän tietysti sisältyy riski siitä, että kannan kehitys ei jatkukaan suoraviivaisesti. Jos kanta runsastuu vain hyvin hitaasti tai ei ole arviointijaksolla kasvanut lainkaan, arviointiin sovelletaan edellä esitettyä luokan tarkistamismenettelyä lähinnä kohtien 1 ja 3 perusteella.

7

Esimerkkejä luokittelun soveltamisesta

Seuraavassa on joitakin esimerkkejä lajien sijoittamisesta uhanalaisuusluokkiin. Esimerkkitapauksia on poimittu linnuista, kovakuoriaisista, putkilokasveista ja sammalista. Mukaan on pyritty valitsemaan esimerkkejä eri kriteerien soveltamisesta ja eri uhanalaisuusluokkiin sijoitetuista lajeista. Tässä esitetyt luokat kriteereineen ovat alustavia ehdotuksia, jotka voivat vielä muuttua. Eri eliöryhmien esimerkkien käsittely- ja esitystapaa ei ole täysin yhtenäistetty. Putkilokasviesimerkkien yhteydessä mainittuja lähteitä ei ole sisällytetty lähdeluetteloon.

7.1 Linnut

Lintujen Suomen populaatioiden koot tunnetaan melko hyvin. Tilanteesta Suomen lähialueilla ja koko Euroopassa on paljon tietoa, pahimmat puutteet ovat tiedoissa Suomen itä- ja kaakkoispuolelta Venäjältä. Lintuihin on mahdollista soveltaa kaikkia kriteerejä A - D. Monet reunapopulaatiot tai hiljattain vakiintuneet lajit täyttävät kriteerin D ja ovat sillä perusteella uhanalaisia. Niiden uhanalaisuusluokkia tarkennetaan Suomen ulkopuolelta saatavan täydennyksen perusteella. Lintuesimerkit on koottu lintuasiantuntijaryhmän alustavan tarkastelun pohjalta.

Kiljukotka *Aquila clanga* Pallas ⇒ EX
(Vanha luokka E)

Kiljukotka on pesinyt aikaisemmin Suomessa. Tällä vuosisadalla on tehty vain muutama pesälöytö, joista viimeisin 1970-luvulla. Epävarmoja pesintään viittavia havaintoja on tehty tämän jälkeenkin. Sopivien elinympäristöjen vähyyys rajoittaa leviämistä itärajan takaa, jossa kiljukotka edelleen pesii. Koska Suomessa ei selvästi enää pitkään aikaan ole ollut pysyvää kiljukotkakantaa, eikä lajin palaaaminen pesimälinnustoon näytä kovin todennäköiseltä, kiljukotka katsotaan hävinneeksi.

Kiljuhanhi *Anser erythropus* (Linnaeus) ⇒ CR C2b, D
(Vanha luokka E)

Voimakkain taantumisen on tapahtunut jo 1950-luvulla. Nykyisin pesintä rajoittuu yhdelle suppealle alueelle, jossa populaation kooksi on arvioitu enintään 15 paria. Tämäkin arvio lienee liian suuri, 1997 ei todettu yhtään varmistettua pesintää.

- A. Kanta ei ole enää pienentynyt kovin jyrkästi viimeisen 20 - 30 vuoden aikana.
- B. Nykyisen levinneisyys- tai esiintymisalueen koosta ei ole tarkkaa tietoa. Taantumisen on ollut jatkuvaa. Ainakin ⇒ EN, mahdollisesti ⇒ CR.
- C. Populaatio on pienempi kuin 250 yks., yksilöiden määrä on jatkuvasti vähenevä ja kaikki yksilöt ovat yhdessä osapopulaatiossa ⇒ CR.
- D. Lisääntymiskykyisten yksilöiden määrä on pienempi kuin 50 ⇒ CR.

Mustapyrstökuiri *Limosa limosa* (Linnaeus) ⇒ EN D

Suomen ainoa pysyvä populaatio Liminganlahdella on erillään lajin yhtenäisestä levinneisyysalueesta. Muualla Suomessa mustapyrstökuiri pesii satunnaisesti. Populaation kooksi arvioidaan 30 paria. Viime aikoina ei kannan koossa ole havaittu suuria muutoksia.

- A. Populaatio ei ole pienentynyt.
- B. Levinneisyys- ja esiintymisalue on pieni ja esiintyminen rajoittuu yhteen esiintymään. Taantumista tai äärimmäisiä vaihteluita koskevat kohdat eivät kuitenkaan täyty.
- C. Lisääntymiskykyisten yksilöiden määrä on pieni, mutta muut ehdot eivät täyty.
- D. Lisääntymiskykyisiä yksilöitä on alle 250 ⇒ EN.

Koska Suomen kanta on erillinen, ei luokkaa tarkisteta lähialueiden perusteella.

Selkälokki *Larus fuscus* Linnaeus ⇒ VU A1ab

(Vanha luokka St)

Selkälokin Suomen populaation suuruudeksi arvioidaan 7000 paria. Voimakas taantuminen jatkuu edelleen.

- A. Populaatio on laskentojen mukaan pienentynyt kolmen viimeisen sukupolven (yhteensä noin 20 vuotta) aikana yli 20 %:lla ⇒ VU
- B. Levinneisyys- ja esiintymisalue ovat suuremmat kuin VU:n raja-arvo.
- C. Populaatio on suurempi kuin 10 000 lisääntymiskykyistä yksilöä.
- D. Lisääntymiskykyisten yksilöiden määrä on suurempi kuin 1000.

Sääksi *Pandion haliaetus* (Linnaeus) ⇒ CD

(Vanha luokka St)

Levinnyt koko Suomeen, populaation suuruudeksi arvioidaan 1000 paria.

- A. Populaation koko on pysynyt melko vakaana 1970-luvulta asti.
- B. Levinneisyys- ja esiintymisalue suuret eikä täytä muita ehtoja.
- C. Lisääntymiskykyisten yksilöiden määrän mukaan EN, mutta ei täytä muita ehtoja.
- D. Lisääntymiskykyisten yksilöiden määrä on suurempi kuin 1000.

Ei siis täytä uhanalaisen kriteerejä. Huomattava osa pesinnöistä tapahtuu nykyisin tekopesissä, koska luontaisia pesäpaikkoja on enää vähän tarjolla ⇒ CD.

Kaakkuri *Gavia stellata* (Pontoppidan) ⇒ NT

(Vanha luokka St)

Kaakkuri esiintyy koko maassa. Suomen populaation kooksi arvioidaan noin 1000 paria. Aikaisemman taantumisen jälkeen kaakkuri kanta on nykyisin melko vakaa. Koska kaakkurikanta ei ole taantunut yli 20 %:a tarkastelujaksolla (noin 30 vuotta) ja kannan suuruus ylittää vaarantuneiden alarajan, kaakkuria ei voida luokitella uhanalaiseksi.

7.2 Kovakuoriaiset

Hyönteisten ja muidenkin selkärangattomien eläinten uhanalaisuutta arvioitaessa käyttökelpoisin kriteeri on yleensä B, joskus myös A. Hyvin monista selkärangattomista tunnetaan vain muutamia yksittäisiä löytöjä, joiden perusteella on vai-

kea arvioida todellista levinneisyysaluetta ja esiintymien määrää. Näitä arvioitaessa otetaan huomioon muun muassa lajin löydettävyyys ja tunnettavuus sekä sille sopivien elinympäristöjen määrä. Kriteerit A - C soveltuvat käytettäväksi vain jos havainnot osoittavat lajin taantuneen tai sen biotooppi on vähenevä. Tästä syystä taantumisen selvittäminen on arvioinnin kannalta tärkeää. Tarkastelujakso on hyönteisillä lähes poikkeuksetta 10 vuotta. Kriteeriä D on hyvin vaikea käyttää, koska vain harvan selkärangattoman populaation koko tiedetään riittävällä tarkkuudella. Lisäksi vaarantuneiden yläraja 1 000 yksilöä on selkärangattomille kovin pieni.

Jos lajista on vain yksi tai muutama löytö, joiden perusteella sen esiintymisestä maassamme ei voi tehdä tarkempia johtopäätöksiä, se luokitellaan puutteellisesti tunnetuksi. Samoin luokitellaan lajit joiden tilannetta ei voi kunnolla arvioida määritysongelmien vuoksi. Kovakuoriaisesimerkit: Ilpo Mannerkoski & Pertti Rassi, osaa käsitelty myös kovakuoriaistyöryhmässä.

Tammikiitäjäinen *Calosoma inquisitor* (Linnaeus) ⇒ EX

(Vanha luokka H)

Tammikiitäjäinen tunnetaan Suomesta ainoastaan Ruissalosta, sieltäkin havaintoja on vain muutama pitkin väliajoin 1700-luvulta alkaen. Viimeisin löytö on vuodelta 1945. Ruissalooa on tutkittu viime aikoina melko paljon, joten lajia voidaan pitää hävinneenä. Sen leviäminen tänne uudelleen on myös hyvin epätodennäköistä.

Kulokurekiitäjäinen *Sericoda bogemanni* (Gyllenhal) ⇒ CR B1+2c tai EX

(Vanha luokka E)

Metsäpalojen seuralainen, josta on hyvin vähän havaintoja. Viimeinen löytö Suomesta on 1970-luvulta. Viime aikoina kuloalueita on tutkittu varsin paljon ja niillä on ollut pyyntejä, mutta lajia ei ole tavattu. Koska lajin löytöjä on aina tehty vähän ja monet muutkin kuloalueita vaativat lajit ovat edelleen säilyneet maassamme, on epävarmaa, voidaanko kulokurekiitäjäinen katsoa hävinneeksi.

A. Havaintojen vähyden vuoksi populaation pienenemistä on vaikea arvioida. Palaneiden metsien määrässä suurin muutos on tapahtunut jo ennen tarkastelujaksoa.

B. Esiintymisalue on varmasti alle 500 km² ja esiintyminen on voimakkaasti pirstoutunut. Kaikki vaihtoehdon 2 alakohdat saattavat täytyä, varmimmin c ja d ⇒ CR. Myös vaihtoehdosta 3 ainakin alakohdat c ja d voisivat täytyä.

C ja D. Populaation kokoa on hyvin vaikea arvioida, varmasti sijoittuisi johonkin luokkaan näidenkin kriteerien kautta.

Lyhytsiipislaji *Lesteva punctata* Erichson ⇒ CR B1+2c

Löytyi maalle uutena vasta pari vuotta sitten erästä lähteiköstä, joka on edelleen lajin ainoa tunnettu esiintymä Suomessa. Tunnetaan Suomen ulkopuolelta samanlaisilta paikoilta. Lähteikköjen kovakuoriaiset ovat huonosti tutkittuja, mutta sopivia paikkoja on varsin vähän. Vedenotto ja muutkin pohjaveteen vaikuttavat tekijät uhkaavat niitä.

A. Populaation pienenemisestä ei ole tietoa.

B. Vain yksi tunnettu esiintymä, sopivat habitaatit ovat vähentyneet ja vähenevät edelleen ⇒ CR

C. Yksilömäärä on tuntematon, luultavasti alle 10 000 yksilöä, mutta vähenemistä ei ole tietoa.

D. Yksilömäärä on tuntematon, todennäköisesti kuitenkin yli 1 000 yksilöä.

Pikkupeilikiitäjäinen *Notiophilus aesthuans* Motschulsky ⇒ EN B1+2abc

(Vanha luokka Sp)

Kuivien paikkojen laji, jota on tavattu maan lounaisosissa idässä Helsinkiä ja pohjoisessa Tamperetta myöten. Melko vaikea tuntea. Ainoa havainto vuoden 1960 jälkeen on 1990 Houtskäristä.

- A. Populaatio on pienentynyt, mutta pienenemisen tasoa on vaikea arvioida.
- B. Esiintymisalue on alle 10 km², vain yksi esiintymä tiedossa. Levinneisyys- ja esiintymisalue ovat pienentyneet, samoin esiintymien määrä ⇒ CR.
- C. Yksilömäärä on tuntematon, joten luokkaa ei voi määrittellä tällä kriteerillä.
- D. Yksilömäärä on tuntematon.

Kriteerillä B saatu luokka on CR. Laji ei kuitenkaan ole helppo tuntea ja laajoja pyyntejä on tehty vähän sopivilla paikoilla. Tästä syystä pidetään todennäköisenä, että lajilla on vielä joitakin esiintymiä maassamme ja luokka on määriteltävä sen mukaisesti.

Aitoristikiitäjäinen *Panagaeus cruxmajor* (Linnaeus) ⇒ VU B1+2ab

(Vanha luokka St)

Kookas ja helposti tunnettava maakiitäjäinen, josta on vanhoja löytöjä koko Etelä-Suomesta Pohjois-Hämettä ja Keski-Pohjanmaata myöten. Viimeisen 10 vuoden ajalta on vain muutama löytö Ahvenanmaalta ja etelärannikon tuntumasta.

- A. Populaation voimakkain pieneneminen on tapahtunut ennen tarkastelujaksoa.
- B. Esiintymisalue on alle 500 km², varmat nykyesiintymät jäävät viiteen, mutta vanhoja esiintymiä ei ole kattavasti tarkastettu. Esiintymiä on varmasti enemmän kuin nyt tunnetut, mutta tuskin yli kymmentä. Levinneisyys- ja esiintymisalue pienentyneet, samoin esiintymien määrä ⇒ VU
- C. Yksilömäärä on tuntematon, joten luokkaa ei voi määrittellä tällä kriteerillä.
- D. Yksilömäärä on tuntematon.

Nystyhaiskiainen *Thanatophilus dispar* (Herbst) ⇒ NT

(Vanha luokka St)

Tavattu aikoinaan hyvin laajalla alueella etelärannikolta Kemin Lappiin asti. Uusia löytöjä on ainoastaan Perämeren rannikolta ja Saaristomereltä. Taantunut ja ehkä hävinnytkin suurilta alueilta, mutta ainakin Perämeren rannikolla näyttää olevan hyvä kanta.

- A. Populaation pieneneminen tapahtunut ennen tarkastelujaksoa, nykyisestä muutoksesta ei ole näyttöä.
- B. Esiintymiä on yli 10 eikä esiintymistä voi pitää voimakkaasti pirstoutuneena, koska ainakin Perämeren rannikolla on laaja yhtenäinen esiintymisalue. Taantumisen jatkumisesta ei ole näyttöä, koska viimeisen 10 vuoden ajalta on monia löytöjä.
- C. Yksilömäärä on tuntematon, joten luokkaa ei voi määrittellä tällä kriteerillä.
- D. Yksilömäärä on tuntematon.

Ei täytä uhanalaisen kriteerejä. Koska levinneisyysalue on supistunut huomattavasti aikaisemmasta, on laji katsottu silmälläpidettäväksi.

Hyrräkiitäjäislaji *Bembidion azurescens* (Dalla Torre) ⇒ DD tai EX

Tavattiin 1980-luvun alussa melko runsaana yhdellä paikalla Helsingissä vanhalle soranottoalueelle syntyneen lammikon rannoilta. Määritettiin aluksi väärin, oikea laji todettiin vasta 1990-luvulla, jolloin kyseinen paikka oli jo tuhoutunut.

Mahdollisesti tulokas, joka hävisi maastamme esiintymän tuhoutuessa. Ruotsista on vain yksi havainto. Tunnetaan Karjalasta ja Baltian maista, joten esiintyminen Suomessa voi olla myös vanhempaa perua ja liittyä lajin luontaiseen levinneisyyteen. Näin tulkiten laji katsotaan hävinneeksi.

7.3 Putkilokasvit

Idänverijuuri, *Agrimonia pilosa* Ledeb. ⇒ EN A1c
(Vanha luokka E)

Idänverijuuri on taantunut perinteisen karjanhoidon loputtua. Jotta idänverijuuren esiintymät säilyisivät elinvoimaisina, on ne pidettävä avoimina niittämällä tai laiduntamalla. Idänverijuuriyksilöiden kesimääräistä elinikää ei tunneta, mutta hyvin pitkäikäisenä lajina kymmenen vuoden tarkastelujakso on liian lyhyt. Seuraavassa on laskettu muutokset esiintymien määrässä 25:n ja 15:n vuoden sukupolven pituudella. Esiintymiä on kaiken kaikkiaan ollut tiedossa 30 kappaletta. Nykyisin on jäljellä 9 esiintymää, kun kolmea puutarhassa kasvavaa esiintymää ei lasketa mukaan. Neljästä esiintymästä on havainto vain ennen 1920-lukua ja kymmenestä esiintymästä on havainto vain ennen 1950-lukua. 75 vuoden aikana on hävinnyt noin 60 prosenttia idänverijuuren tunnetuista esiintymistä ja 45 vuoden aikana on hävinnyt noin 47 prosenttia idänverijuuren tunnetuista esiintymistä. Esiintymisalueen kooksi saadaan alle 10 km².

A. Populaation pienentyminen. ⇒ EN A1c

A1c. Populaation on päätelty pienentyneen kolmen sukupolven aikana (3 x 25 v.) yli 50 %, mutta alle 80 %. Päätelmä perustuu esiintymisalueen pienentymiseen sekä habitatin laadun huonontumiseen.

B. Levinneisyys- tai esiintymisalue. ⇒ VU B1+2c

Levinneisyysalue on alle 100 km² ⇒ CR

Esiintymisalue on alle 10 km² ⇒ CR

+ 2 lisäkriteeriä:

B1. Esiintymät rajoittuneet 9:ään ⇒ VU

B2. Jatkuva taantuminen

c) habitatin määrässä ja laadussa (havaittu)

D. Hyvin pieni populaatio ⇒ VU

Lisääntymisyksiköiden (mättäät, versoryhmat) arvioitu määrä on n. 500.

Tekijät: Tiina Kanerva & Terhi Rytteri 10.2.1998. Lähteet: Kettunen ym. 1990: Idänverijuuren suojelusuunnitelma. Eija Kempvaisen Idänverijuuriyhteen veto Uhex-korteista 17.6.1997.

Ketoneilikka, *Dianthus deltoides* L. ⇒ NT

Ketoneilikka on ketojen ja niittyjen muinaistulokas.

Ketoneilikan populaation on päätelty pienentyneen perinnebiotooppien taantumisen myötä, mutta tiedot eivät riitä populaation pienemisen suuruuden arvioimiseen. Kriteerit B - D eivät ketoneilikalla täyty. Koska habitatin laadun tiedetään huonontuneen ja populaation pienemisenkin voidaan arvioida ainakin lähes täyttävän vaarantuneiden kriteerin, sijoitetaan ketoneilikka silmälläpidettävien luokkaan.

Tekijät: Tiina Kanerva & Terhi Rytteri 10.2.1998. Lähteet: Hämet-Ahti ym 1996: Retkeilykasvio. Juha Pykälä suul.tiedonanto 10.2.1998

Otasilmäruoho, *Euphrasia salisburgensis* ⇒ VU D1

(Vanha luokka Sh)

Otasilmäruoho on kalkkia vaativa tunturikasvi, jota kasvaa Suomessa vain Pikku-Mallalla ja Saanalla. 1-vuotisen otasilmäruohon yksilömäärä vaihtelee ilmeisesti vuosittain, mutta populaatiokoon muutoksista ei ole tietoa. Otasilmäruoholla ei tiettävästi ole pitkään maaperässä säilyvää siemenpankkia, joten epäsuotuisan vuoden niukka tai olematon siementuotto voi jopa hävittää esiintymän.

- A. Populaation pienenemistä ei ole tiedossa
- B. Vaikka levinneisyysalueen ja esiintymisalueen koko täyttävätkin kriteerit, ei lisäkriteereistä nykytiedoilla täyty kuin B1.
- C. Jatkuvaa taantumista ei ole tiedossa.
- D. Pieni populaatio. Arvioitu lisääntymiskykyisten yksilöiden määrä yli 250, mutta alle 1000 yksilöä ⇒ VU D1

Tekijät: Terhi Rytteri ja Tiina Kanerva 10.2.1998. Lähde: Väre 1997 (teoksessa: Rytteri & Kettunen (toim.) 1997: Uhatut kasvimme).

Serpentiiniraunioinen, *Asplenium adulterinum* Milde ⇒ VU A2d

(Vanha luokka V)

Serpentiiniraunioinen kasvaa vain ultraemäksisillä kallioilla. Sillä on Suomessa seitsemän esiintymää. Esiintymiä ei tiedetä hävinneen. Tiedot populaation koon muutoksista ovat puutteelliset, viimeisen kymmenen vuoden aikana kanta on ollut vakaa. Koko Suomen kannaksi on arvioitu n. 1300 yksilöä, populaatiosta kerätyn otoksen perusteella lähes kaikki yksilöt ovat periaatteessa lisääntymiskykyisiä (tuottavat itiöitä). Lisääntymiskykyisten yksilöiden pieni määrä (yli 1000) lähes täyttää vaarantuneiden kriteerin. Serpentiiniraunioisen vähiä kasvupaikkoja uhkaa hyödyntäminen (kaivostoiminta), joten kriteerin A2d perusteella kasvi on syytä sijoittaa luokkaan VU.

- A. Ennustettu tai epäilty pieneneminen lähitulevaisuudessa kohdan d. kasvualustan todellisen hyödyntämisen perusteella
- B. Vaikka levinneisyysalue- ja esiintymisaluekriteerit kumpikin täyttyvät, ei lisäkriteereistä täyty kuin B1 (7 ⇒ VU)
- C. Ei tunneta jatkuvaa taantumista.
- D. Lisääntymiskykyisiä yksilöitä yli 1000 mutta alle 1300.

Tekijät: Terhi Rytteri ja Tiina Kanerva 10.2.1998. Lähteet: Juha Pykälä 1991: Serpentiiniraunioisen suojelusuunnitelma.

7.4 Sammalet

Nuokkulapiosammal, *Desmatodon cernuus* (Hüb.) Bruch & Schimp. ⇒ CR B1+3cd, D

Nuokkulapiosammalen kasvupaikat ovat miltei poikkeuksetta vahvasti kalkkipitoisia. Suomen kahdessa tunnetussa esiintymässä laji kasvaa ihmisen luomilla kasvupaikoilla: linnoitusmuurilla ja kalkkihaudan kuonakasoilla. Esiintymät on kartoitettu tarkasti ja kasvustojen koot mitattu.

- A. Populaatio saattaa pienentyä, sillä nuokkulapiosammal on paljaan maan laji, ja sen kasvupaikoilla on taipumus umpeutua nopeasti. Aikaväliä ja vähenemisen laajuutta on kuitenkin vaikea arvioida.

B. Esiintymisalue

-esiintymisalue on 2 km². (Sammalilla käytetään 1 km²:n ruutuja.)

1. Esiintyminen on voimakkaasti pirstoutunut.

3c ja d. Erittäin suuret vaihtelut paikallispopulaatioiden määrässä ja lisääntymiskykyisten yksilöiden määrässä. ⇒ CR.

C. Lisämääreet eivät täyty, joten ei voida soveltaa.

D. Populaatiokoon arvio. Laskettu neliömetrin ruutujen määrä, joilla laji kasvaa. 4+34+?alle 10+?alle 10=<50 ⇒ CR

Katkokynsisammal, *Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb. ⇒ CR B1+2c
(Vanha luokka E)

Katkokynsisammal kasvaa lehtipuiden rungoilla pieninä tuppaina. Tavallisesti laji kasvaa elävillä puilla, mutta toisinaan kuolleiden puiden kaarnalla. Yksilömäärän arvioinnissa käytetään tämän tyyppisellä lajilla runkojen lukumäärää (runko= yksilö)

A. Populaation pieneneminen

-tästä ei ole todisteita, sillä vuosisadan alussa tunnetut esiintymät on löydetty yhtä lukuun ottamatta uudestaan 1980 -tai 1990-luvulla.

B. Esiintymisalue

-neliökilometrin ruutuja käyttäen 7 km².

1. Esiintymisalue on voimakkaasti pirstoutunut.

2. Habitaatin määrän ja laadun taantuminen. ⇒ CR

D. Hyvin pieni ja rajoittunut populaatio

-yksilömäärä on alle 250 ⇒ EN.

Hanna Wahlberg & Kimmo Syrjänen

Lähdeluettelo

- Baillie, J. & Groombridge, B. 1996: 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. - IUCN, 70+368+10 s.
- Borg, P. & Malmström, K.K. 1975: Suomen uhanalaiset eläin- ja kasvilajit. - Luonnon Tutkija 79:33-43.
- Gärdenfors, U. 1996: Application of IUCN red list categories on a regional scale. - ss. 63-66 teoksessa: Baillie, J. & Groombridge, B. 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN.
- IUCN 1994: IUCN Red List Categories. - IUCN, Gland, Switzerland.
- Kaipainen, H., Kemppainen, E., Peltonen, S.-L. & Alanen, A. (toim.) 1997: Uhanalaisuuden arviointiperusteet. - Suomen ympäristökeskuksen moniste 68. 79 s.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 1996: Válisti 1. Plöntur. 82 s.
- Rassi, P., Alanen, A., Kemppainen, E., Vickholm, M. & Väisänen, R. 1986: Uhanalaisten eläinten ja kasvien suojelutoimikunnan mietintö. I Yleinen osa, II Suomen uhanalaiset eläimet. - Komiteamietintö 1985:43. 111 + 466 s. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Rassi, P., Kaipainen, H., Mannerkoski, I. & Ståhls, G. 1992: Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunnan mietintö. - Komiteamietintö 1991:30. 328 s. Ympäristöministeriö, Helsinki.

Liite 1. IUCN:n ohjeen (IUCN Red List Categories, 1994) käännös.

KANSAINVÄLISEN LUONNONSUOJELULIITON (IUCN) UHANALAISUUSLUOKAT

[IUCN Red List Categories, prepared by IUCN Species Survival Commission, 1994]

1. Esipuhe

1. Uhanalaiskirjoissa ja -luetteloissa käytetyt uhanalaisuusluokat ovat pysyneet pienin muutoksin sellaisenaan lähes 30 vuotta. Ne ovat kansainvälisesti laajalti tunnustettuja ja niitä käytetään sekä IUCN:n että kansallisten tai riippumattomien organisaatioiden tuottamissa julkaisuissa ja luetteloissa. Uhanalaisuusluokat tarjoavat helpon ja yleisesti hyväksytyyn keinoon korostaa lajeja, joiden häviämishuhtaus on suuri, sekä kiinnittää huomiota niiden suojelemiseksi suunniteltuihin toimenpiteisiin.

2. Luokituksen tarkistamistarpeesta on keskusteltu jo jonkin aikaa. Vuonna 1984 lajiensuojelukomissio (Species Survival Commission, SSC) järjesti symposion "Tie sukupuuttoon" (Fitter & Fitter 1987), jossa kysymystä pohdittiin yksityiskohtaisesti ja monia näkemyksiä uudesta järjestelmästä tuotiin esiin. Yhtenäistä ehdotusta ei kuitenkaan laadittu. Uudistuksen nykyinen vaihe alkoi 1989 SSC:n ohjauskomitean vaatimuksella, että on kehitettävä uusi järjestelmä, joka tukee lajien suojelun hyväksi toimivia viranomaisia ja järjestöjä suojelutoiminnan suunnittelussa.

Tässä julkaisussa esitetään ehdotus uusien uhanalaisuusluokkien määrittämiseksi. Uuden järjestelmän päätavoitteena on luoda täsmälliset ja objektiiviset säännöt, joilla lajit luokitellaan niiden häviämishuhtauksen mukaan.

Tarkistuksen päämääränä on:

- * saada aikaan järjestelmä, jota eri ihmiset voivat soveltaa yhdenmukaisesti
- * parantaa objektiivisuutta antamalla selkeät ohjeet häviämishuhtauksen vaikuttavien tekijöiden arvioimiselle
- * saada aikaan järjestelmä joka helpottaa hyvin erilaisten taksonien vertailua
- * antaa uhanalaisluetteloita käyttäville ihmisille entistä parempi käsitys siitä, millä perusteilla lajit on luokiteltu.

3. Tässä julkaisussa esitetyt ehdotukset ovat käyneet läpi pitkän ehdotus-, arviointi- ja vahvistamisprosessin. Useat erilaiset ehdotusluonnokset aiheuttivat sekaannusta, varsinkin kun jokaista ehdotusta on käytetty jonkun eliöryhmän luokitteluun. Havainnollisuuden lisäämiseksi ja tarvittavien muutosten teon helpottamiseksi käytetään seuraavaa versioiden numerointia:

Versio 1.0: Mace & Lande (1991)

Ensimmäinen luonnos, jossa pohditaan luokkien uusia perusteita, sekä esitetään numeerisia kriteerejä, jotka sopivat erityisesti isoille selkärangkaisille.

Versio 2.0: Mace ym. (1992)

Versio 1.0 perusteellinen tarkistus, jossa esitetään kaikille eliöryhmille käytökelpoiset numeeriset kriteerit sekä luokat taksonille, joita ei katsota uhanalaisiksi.

Versio 2.1: IUCN (1993)

Laajan SSC:ssä käydyin keskustelukierroksen jälkeen kriteerien yksityiskohtiin tehtiin monia muutoksia ja yksityiskohtaiset periaatteet esiteltiin. Täsmällisempi rakenne selvensi muiden kuin uhanalaisluokkien merkitystä.

Versio 2.2: Mace & Stuart (1994)

Saatujen uusien ehdotusten ja toteutettujen kokeilujen perusteella kriteereihin tehtiin pieniä muutoksia. Lisäksi versioissa 2.0 ja 2.1 mukana ollut luokka "Susceptible" (?harvinaiset) sisällytettiin luokkaan "Vulnerable" (vaarantuneet). Luokittelun varovaista soveltamista korostettiin.

Lopullinen versio

Tämä lopullinen julkaisu, joka sisältää IUCN:n jäsenten kommenttien pohjalta tehdyt muutokset hyväksyttiin IUCN: neuvostossa joulukuussa 1994. Kaikkien uusien uhanalaisuusluokittelujen tulee perustua tähän, eikä varhaisempiin versioihin.

4. Ehdotettua järjestelmää esitellään seuraavissa luvuissa. Johdannossa kuvataan ehdotuksen taustaa ja rakennetta sekä periaatteita, joita noudatetaan kun luokittelua sovelletaan käytännössä. Seuraavassa luvussa määritellään käytetyt termit. Lopuksi esitetään uhanalaisuusluokkien määritelmät sekä luokittelussa käytettävät uhanalaisuuden kvantitatiiviset kriteerit. Uuden järjestelmän tehokkaan käytön kannalta on tärkeää lukea ja ymmärtää nämä luvut sekä noudattaa annettuja suuntaviivoja.

Viitteet

- Fitter, R. & Fitter, M., ed. (1987) *The road to Extinction*. Gland, Switzerland: IUCN.
 IUCN. (1993) *Draft IUCN Red List Categories*. Gland, Switzerland: IUCN.
 Mace, G.M. et al. (1992) "The development of new criteria for listing species on the IUCN Red List." *Species* 19:16-22.
 Mace, G.M. & Lande, R. (1991) "Assessing extinction threats: toward a reevaluation of IUCN threatened species categories." *Conserv. Biol.* 5.2:148-157.
 Mace, G.M. & Stuart, S.N. (1994) "Draft IUCN Red List Categories, Version 2.2." *Species* 21-22:13-24.

II. Johdanto

Seuraavissa kappaleissa esitetään tärkeitä ohjeita uhanalaisuusluokkien (=äärimmäisen uhanalaiset, erittäin uhanalaiset, jne.), kriteerien (=A - E) ja alakriteerien (=a,b jne.) käyttämisestä ja tulkinnasta.

1. Taksonominen ja maantieteellinen rajaus

Kriteerejä voidaan soveltaa lajeihin ja kaikkiin lajia alempiin taksonomisiin yksikköihin. Niistä käytetään jatkossa nimitystä taksoni. Taksoni voi olla myös toistaiseksi kuvaamaton. Kriteerit ovat riittävän väljiä sovellettaviksi koko eliökuntaan lukuun ottamatta mikro-organismeja. Kriteerejä voidaan käyttää millä tahansa maantieteellisesti tai poliittisesti rajatulla alueella, mutta silloin pitää ottaa huomioon tämän luvun kohta 11. Tuloksia esitettäessä pitää tarkastellut taksonomiset yksiköt ja alueet ilmoittaa selvästi. Luokittelua saa soveltaa ainoastaan luonnonvaraisiin populaatioihin luontaisella levinneisyysalueellaan sekä onnistuneiden istutusten seurauksena syntyneisiin populaatioihin (määritelty IUCN:n palautusistutusohjeen luonnoksessa seuraavasti " ...yritykseksi vakiinnuttaa suojelutarkoituksessa laji todetun levinneisyysalueensa ulkopuolelle, mutta sopivaan elinympäristöön sopivalla ekomaantieteellisellä alueella").

2. Luokkien luonne

Kaikki *äärimmäisen uhanalaiset* taksonit täyttävät *erittäin uhanalaisten* ja *vaarantuneiden* kriteerit ja kaikki *erittäin uhanalaiset* *vaarantuneiden* kriteerit. Näistä luokista käytetään yhteisnimeä uhanalaiset. Uhanalaisuusluokat ovat osa kattavasta luokittelusta, jonka luokkiin kaikki taksonit voidaan sijoittaa.

3. Kriteerien toiminta

Taksonien sijoittamiseksi *äärimmäisen uhanalaisten, erittäin uhanalaisten ja vaarantuneiden* luokkiin on olemassa joukko kvantitatiivisia kriteerejä. Jonkin kriteerin täytyminen riittää taksonin sijoittamiseen kyseiseen uhanalaisuusluokkaan. Jokainen laji pitää arvioida kaikkien kriteerien suhteen. Erilaiset kriteerit (A - E) on johdettu laajasta tarkastelusta, jonka tavoitteena on osoittaa koko eliökuntaa koskevat riskitekijät. Vaikka kaikki kriteerit eivät sovi käytettäviksi kaikille taksonille (jotkut taksonit eivät koskaan täytä joitakin kriteerejä, olivatpa kuinka lähellä häviämistä tahansa), kaikkien taksonien (paitsi mikro-organismien) arvioimiseen löytyy sopivat kriteerit. Ratkaisevaa on täyttyykö joku kriteereistä, ei se täytyvätkö kaikki tai ovatko ne edes käyttökelpoisia. Koska etukäteen ei voi tietää mitkä kriteerit sopivat jollekin lajille, pitää jokaista lajia yrittää arvioida kaikkien kriteerien suhteen ja kaikki täytyneet kriteerit pitää kirjata.

4. Kvantitatiivisten kriteerien tausta

Uhanalaisuuskriteereissä käytettävät kvantitatiiviset arvot on määritelty laajan keskustelun tuloksena. Niiden arvot on yleisesti hyväksytty, vaikka niitä ei voidakaan pitävästi osoittaa oikeiksi. Kriteerien arvot eri luokissa määriteltiin erikseen, mutta yhteisen käytännön mukaan ja tavoitteena yhdenmukaisuus. Tietyn taksonin ei kuitenkaan voida odottaa täyttävän luokan kaikkia kriteerejä (A-E); minkä tahansa kriteerin täytyminen riittää luokitteluun.

5. Luokittelun sisältö

Taksonien sijoittaminen *arvioimatta jätettyihin ja puutteellisesti tunnettuihin* osoittaa, että häviämiskäsitteitä ei ole arvioitu tai pystytty arvioimaan. Tätä ei saa tulkita niin, että taksoneihin ei kohdistu uhkatekijöitä. Arvioimatta jätettyjä ja erityisesti puutteellisesti tunnettuja taksonia voi olla tarpeen suojella kuten uhanalaisia, ainakin kunnes niiden tilanne voidaan arvioida.

Häviämistä käsitellään tässä todennäköisyyskysymyksenä. Sijoittuminen ylempään uhanalaisuusluokkaan tarkoittaa suurta häviämistodennäköisyyttä. Useampien ylempään luokkaan luokiteltujen taksonien oletetaan häviävän tietynä aikana kuin alempaan luokkaan luokiteltujen (ilman tehokkaita suojelutoimia). Ylempiin luokkiin luokiteltujen lajien säilyminen ei kuitenkaan välttämättä merkitse, että alkuperäinen arvio oli virheellinen.

6. Tiedon laatu ja päättelyn ja ennustamisen tärkeys

Kriteerit ovat luonteeltaan kvantitatiivisia. Korkealaatuisen tiedon puute ei kuitenkaan saa estää kriteerien soveltamisyrittäjä, vaan apuna on käytettävä arviointia, päättelyä tai ennustamista. Päättely ja ennustaminen voivat kohtuullisessa määrin perustua tunnettuihin tai tulevaisuudessa mahdollisiin uhkatekijöihin (niiden kehitysnopeus huomioon ottaen) tai populaation tiheydestä ja levinneisyydestä riippuviin tekijöihin (mukaan lukien riippuvuus muista taksonista). Päättökset voidaan havainnoinnin tai päättelyn avulla perustaa yhteen tai useampaan toisistaan riippuvaan lähimenneisyydessä, nykyhetkellä tai lähitulevaisuudessa vaikuttavaan tekijään. Päätöksistä on käytävä ilmi, mihin näistä päätös perustuu.

Taksonit, joita uhkaavat tulevaisuudessa epätodennäköiset, mutta seurauksiltaan vakavat tapahtumat (katastrofit), saadaan luokiteltua kriteerien (esim. pienet levinneisyysalueet, harvat esiintymät) perusteella. Jotkin uhat (esim. patogeenit, kilpailevat tulokkaat, risteytyminen) on erityisen tärkeää tunnistaa ajoissa toimenpiteitä varten, koska niiden vaikutukset voivat olla lähes tai täysin palautumattomia.

7. Epävarmuus

Kriteerien soveltamisen pitää perustua käytettävissä olevaan tietoon taksonin runsaudesta, kannan kehityksestä ja levinneisyydestä tilastolliset ja muut epävarmuudet huomioon ottaen. Koska tietoa on harvoin taksonin koko levinneisyysalueelta tai kaikista paikallispopulaatioista, joudutaan usein tekemään saata-

villa olevasta tiedosta perusteltuja yleistyksiä. Jos arviot taksonin tilanteesta ovat kovin erilaisia, on varmintä käyttää korkeimpaan uhanalaisuusluokkaan vievää (mikäli se on luotettava).

Jos tiedot ovat riittämättömiä luokan (mukaan luettuna *silmälläpidettävät ja elinvoimaiset*) määrittämiseen, käytetään puutteellisesti tunnetut luokkaa. On tärkeää muistaa, että tämä luokka osoittaa tietojen riittämättömyyttä taksonin uhanalaisuuden määrittelemiseen, ei välttämättä sitä että taksoni olisi muuten huonosti tunnettu. Jos taksoniin kohdistuu selvä uhka esimerkiksi taksonin ainoan tunnetun habitaaatin huonontumisen johdosta, on tärkeää yrittää luokitella se uhanalaiseksi vaikka tiedot sen biologisesta tilasta olisivatkin puutteellisia. *Puutteellisesti tunnetut* luokkaan sijoitettuja taksoneja ei lueta uhanalaisiin. Tämä luokka ilmaisee tarvetta hankkia lisää tietoa taksonin sijoittamiseksi oikeaan luokkaan.

8. Suojelutoimien vaikutus luokitteluun

Kriteerejä sovelletaan riippumatta mahdollisista suojelutoimista. Jos taksonin jääminen uhanalaisten ulkopuolelle johtuu pelkästään suojelusta, se sijoitetaan *suojelunvaraisiin*. Taksoni voi myös olla suojelutoimien tarpeessa, vaikka sitä ei olisikaan luokiteltu uhanalaiseksi.

9. Dokumentointi

Kaikissa uhanalaisluetteloissa, joissa luokittelu perustuu näihin kriteereihin, pitää olla näkyvissä mitkä kriteerit ja alakriteerit kunkin lajin kohdalla täyttyivät. Luokittelua ei voida pitää pätevänä jos yhtään kriteeriä ei ole mainittu. Jos useita kriteerejä tai alakriteerejä täyttyy, pitää ne kaikki mainita. Jonkin kriteerin mainitsematta jättäminen ei välttämättä tarkoita, että se ei täyttynyt. Tästä syystä luokkaa ei pidä automaattisesti alentaa, jos uudelleenarvioinnissa todetaan, että mainitut kriteerit eivät enää täyty. Sen sijaan taksoni pitää arvioida uudelleen kaikkien kriteerien suhteen. Ainakin arvioitsijoiden pitää kirjoittaa muistiin tekijät, joiden perusteella johonkin kriteeriin päädyttiin, vaikka niitä ei voitaisikaan sisällyttää julkaistavaan luetteloon. Tämä on erityisen tärkeää silloin, kun arviointi perustuu päättelyyn tai ennusteeseen.

10. Uhat ja suojelutarve

Uhanalaisuusluokat eivät välttämättä riitä perusteeksi suojelutoimien tärkeysjärjestykselle. Uhanalaisuusluokka kuvaa ainoastaan häviämistodennäköisyyttä arviointihetken olosuhteissa. Toimenpiteiden tärkeysjärjestystä arvioitaessa pitää ottaa huomioon monia muita tekijöitä kuten kustannukset, käytännön edellytykset, onnistumismahdollisuudet ja joissakin tapauksissa kohteen taksonominen erityisasema.

11. Käyttö aluetasolla

Kriteerit soveltuvat paremmin käytettäväksi maailman laajuisesti kuin maantieteellisesti tai hallinnollisesti rajatuilla alueilla. Alueellisten tai kansallisten luokkien, joita sovelletaan taksoneihin, jotka ovat uhattuja jollakin alueella (mutta eivät välttämättä koko levinneisyysalueellaan), perusteisiin pitää yhdistää kaksi lisätietoa: taksonin maailmanlaajuinen uhanalaisuus ja kuinka suuri osa maailman populaatiosta tai levinneisyysalueesta on tarkasteltavalla alueella. Sovellettaessa maailmanlaajuisia järjestelmää alueelliselle tai kansalliselle tasolle on huomattava, että taksonin alueellinen/kansallinen ja uhanalaisuusluokka voivat olla aivan erilaiset. Esimerkiksi maailmanlaajuisen taantumisen perusteella vaarantuneiksi luokitellut taksonit voivat kuulua *silmälläpidettäviin* tai *elinvoimaisiin* alueilla, jossa niiden populaatiot ovat vakaita. Toisaalta globaalisti *silmälläpidettäviksi* tai *elinvoimaisiksi* luokitellut taksonit voivat olla *äärimmäisen uhanalaisia* alueilla, jossa ne ovat hyvin vähälukuisia tai taantuvia (ehkä pelkästään siksi, että ovat levinneisyysalueensa reunalla). IUCN kehittää edelleen ohjeita kansallisiin luokituksiin.

12. Uudelleenarviointi

Uhanalaisuuden arviointi pitää toistaa sopivin väliajoin. Tämä on erityisen tärkeää *silmälläpidettäviksi* tai *suojelevaraisiksi* luokitelluille taksoneille sekä uhanalaisille, joiden tilanteen tiedetään tai epäillään huonontuneen.

13. Luokkien väliset siirrot

Taksonien siirtoa luokasta toiseen säätelevät seuraavat säännöt:

(A) Taksoni voidaan siirtää ylemmästä luokasta alempaan, jos mikään ylemmän luokan kriteereistä ei ole täyttynyt vähintään viiden vuoden aikana.

(B) Jos alkuperäinen luokka on havaittu virheelliseksi, taksoni voidaan viipymättä siirtää oikeaan luokkaan (ks. kuitenkin tämän luvun kohta 9).

(C) Siirrot alemmasta ylempään luokkaan pitää tehdä viipymättä.

14. Mittakaava

Levinneisyys- tai esiintymisalueeseen (ks. kohta 10 seuraavassa luvussa) perustuvaan luokitteluun vaikuttaa käytettävä mittakaava. Mitä tarkemmalla mittakaavalla taksonien levinneisyyttä tai habitaatteja kartoitetaan, sitä pienemmäksi tulemitattu esiintymisalue. Tarkka kartoitus paljastaa enemmän alueita, joista taksonia ei ole tavattu. Taksonien tai habitaatien kartoittamiseen on mahdotonta antaa mitään yleisiä, tiukkoja sääntöjä; sopivin mittakaava riippuu kyseessä olevasta taksonista sekä levinneisyystietojen kattavuudesta. Joidenkin kriteerien (esim. *äärimmäisen uhanalaisilla*) kynnyksarvot edellyttävät kuitenkin tarkkaa kartoittamista.

III. Määritelmät

1. Populaatio

Populaatiolla tarkoitetaan taksonin kokonaisyksilömäärää. Käytännön syistä, ennen kaikkea elämänmuotojen erilaisuudesta johtuen, populaatioiden koot ilmaistaan lisääntymiskykyisten yksilöiden lukumäärinä. Taksoneista, jotka ovat kaikissa elämänkiertonsa vaiheissa muista taksoneista riippuvaisia, käytetään isäntänä toimivan taksonin biologisesti perusteltuja lukuja.

2. Paikallispopulaatiot

Osapopulaatioilla tarkoitetaan populaation sisäisiä maantieteellisesti tai muulla tavoin erillisiä ryhmiä, joiden välillä on vähän yksilöiden vaihtoa (tavallisesti enintään yksi onnistuneesti siirtynyt yksilö tai sukusolu vuodessa).

3. Lisääntymiskykyiset yksilöt

Lisääntymiskykyisten yksilöiden määrä on yksilöiden tunnettu tai arvioitu määrä. Määrää arvioitaessa on otettava huomioon seuraavat asiat:

* Luonnollisten kannanvaihteluiden luonnehtimassa populaatiossa käytetään minimiyksilömäärää

* Tarkoituksena on laskea yksilöt, jotka todella pystyvät lisääntymään. Yksilöitä, joiden lisääntymisen ympäristö-, käyttäytymis- tai muut tekijät estävät, ei oteta mukaan.

* Jos populaation aikuisten tai lisääntyvien yksilöiden sukupuolijakauma on vino, käytetään lisääntymiskykyisten yksilöiden määrästä jakauman vinouden huomiioon ottavaa alempaa arviota (esim. arvioitu tehokas populaatiokokoo).

* Kloonin sisällä lisääntymisyksiköt lasketaan yksilöiksi, paitsi jos ne eivät menesty yksin (esim. korallit).

* Taksoneilla, jotka luontaisesti menettävät kaikki tai osan lisääntymiskykyisistä yksilöistään tietyssä elämänkierron vaiheessa, määrä arvioidaan siinä vaiheessa, jossa on lisääntymiskykyisiä yksilöitä.

4. Sukupolvi

Sukupolvi mitataan aikuisten yksilöiden keski-ikänä. Se on korkeampi kuin ikä ensimmäistä kertaa lisääntyessä paitsi lajeilla, jotka lisääntyvät vain kerran.

5. Jatkuva taantuminen tai väheneminen

Jatkuva taantuminen on äskettäistä, tämän hetkistä tai ennustettua tulevaa taantumista, jonka syytä ei tunneta tai riittävästi säädellä, ja jonka jatkuminen on todennäköistä, ellei korjaaviin toimiin ryhdytä. Luontaisia vaihteluita ei normaalisti lasketa jatkuvaksi taantumiseksi, mutta havaittua vähenemistä ei saa pitää osana luontaista vaihtelua, jos tästä ei ole todisteita.

6. Populaation pieneneminen

Populaation pieneneminen (kriteeri A) tarkoittaa lisääntymiskykyisten yksilöiden määrän pienenemistä ainakin tiettyä ajanjaksona tietyllä määrällä (%). Pienenemisen ei tarvitse olla jatkuvaa. Sitä ei pidä tulkita osaksi luontaista vaihtelua ellei tästä ole hyviä todisteita. Luontaiseen kannanvaihteluun liittyvää vähenemistä ei normaalisti oteta huomioon.

7. Erittäin suuret vaihtelut

Erittäin suuria vaihteluita on monilla taksoneilla joiden populaatiokoko tai levinneisyysalue vaihtelevat voimakkaasti, nopeasti ja toistuvasti. Tyypillisesti vaihtelu on suurempaa kuin yksi kertaluokka (ts. kymmenkertainen runsastuminen tai väheneminen).

8. Voimakas pirstoutuminen

Voimakas pirstoutuminen tarkoittaa tilannetta, jossa taksonin kasvanut häviämiskasvu johtuu siitä, että suurin osa yksilöistä elää pienissä ja suhteellisen eristyneissä paikallispopulaatioissa. Nämä voivat hävitä ja uudelleen kolonisoitumisen todennäköisyys alenee.

9. Levinneisyysalue

Taksonin levinneisyysalueella tarkoitetaan lyhimellä mahdollisella rajaviivalla rajattua aluetta, jonka sisään jäävät kaikki taksonin tunnetut tai oletetut nykyiset esiintymispaikat (harhailijoita lukuun ottamatta). Ulkopuolelle voidaan jättää yleisleivneisyyden sisään jäävät laajat tyhjät alueet, joilla ei esimerkiksi ole sopivia elinympäristöjä (katso kuitenkin "esiintymisalue" alla). Levinneisyysaluetta voidaan usein kuvata pienimmällä kaikki esiintymispaikat sisältävällä monikulmiolla, jonka kaikki kulmat ovat alle 180 astetta.

10. Esiintymisalue

Esiintymisalueella tarkoitetaan sitä aluetta levinneisyysalueen (katso määritelmä yllä) sisällä jossa taksoni todella esiintyy. Käsite heijastaa sitä, että taksonia ei tavallisesti tavata koko levinneisyysalueellaan, joka voi esimerkiksi sisältää sopimattomia habitaatteja. Esiintymisalue on pienin alue, joka jossakin tietyssä vaiheessa on tarpeellinen lajin olemassa olevan populaation säilymiseksi (esim. pesimäkolonia tai muuttavan lajin ruokailupaikka). Esiintymisalueen koko riippuu käytettävästä mittakaavasta, joka pitää valita lajin biologisten vaatimusten perusteella. Kriteereissä esiintymisalue ilmaistaan neliökilometreinä, ja luokitusvirheiden välttämiseksi esiintymisalue pitää mitata riittävällä tarkkuudella (ruudukon tai vastaavan avulla).

11. Esiintymä

Esiintymällä tarkoitetaan maantieteellisesti tai ekologisesti rajattua aluetta, jolla yksittäinen tapahtuma (esimerkiksi saastuminen) voi nopeasti vaikuttaa kaikkiin taksonin siellä eläviin yksilöihin. Esiintymään kuuluu tavallisesti, ei kuitenkaan aina, kokonaan tai osittain taksonin yksi paikallispopulaatio, mutta se on normaalisti vain pieni osa taksonin koko levinneisyysalueesta.

12. Kvantitatiivinen analyysi

Kvantitatiivisella analyysillä tarkoitetaan tässä PVA:ta (Population Viability Analysis; säilymis- tai riskianalyysi) tai muita kvantitatiivisia analyysejä, jotka arvioivat taksonin tai populaation häviämistodennäköisyyttä biologiseen tietoon

perustuen tapauksissa, joissa suojelutoimenpiteitä toteutetaan tai ei toteuteta. Analyysien tuloksia esitettäessä pitää selvästi käydä ilmi, mitä rakenteellisia malleja ja taustatietoja on käytetty.

IV. Luokat

Kuten aikaisempiakin IUCN:n luokkia käytettäessä, muille kielille käännettäessä luokista käytetään englanninkielistä lyhennettä (suluissa).

HÄVINNEET (EX; Extinct)

Taksoni on *hävinnyt*, kun sen epäilyksettä viimeinen yksilö on kuollut.

LUONNOSTA HÄVINNEET (EW; Extinct in the Wild)

Taksoni on *luonnosta hävinnyt*, kun sen tiedetään säilyneen ainoastaan viljelyssä, vankeudessa tai luontoon palautettuna populaationa (tai populaatioina) selvästi alkuperäisen levinneisyysalueensa ulkopuolella. Taksoni voidaan olettaa luonnosta hävinneeksi, kun yhtään yksilöä ei ole tavattu perusteellisissa etsinnöissä tunnetussa tai oletetussa elinympäristössä sopivina aikoina (vuorokauden, vuodenajan, vuoden) koko tunnetulla levinneisyysalueella. Etsintöjen pitää olla taksonin elämänsykliin ja elämänmuotoon nähden riittävän pitkäaikaisia.

ÄÄRIMMÄISEN UHANALAISET (CR; Critically Endangered)

Taksoni on *äärimmäisen uhanalainen*, kun siihen kohdistuu äärimmäisen suuri välitön uhka hävitä luonnosta minkä tahansa kriteerin (A - E) perusteella määriteltynä.

ERITTÄIN UHANALAISET (EN; Endangered)

Taksoni on *erittäin uhanalainen*, jos se ei täytä *äärimmäisen uhanalaisten* kriteerejä, mutta siihen kohdistuu erittäin suuri uhka lähitulevaisuudessa hävitä luonnosta minkä tahansa kriteerin (A - E) perusteella määriteltynä.

VAARANTUNEET (VU; Vulnerable)

Taksoni on *vaarantunut*, jos se ei täytä *äärimmäisen uhanalaisten* tai *erittäin uhanalaisten* kriteerejä, mutta siihen kohdistuu suuri uhka keskipitkällä aikavälillä hävitä luonnosta minkä tahansa kriteerin (A - E) perusteella määriteltynä.

(LR; Lower Risk)

Taksoni kuuluu tähän luokkaan, kun se on arvioitu, eikä se täytä *äärimmäisen uhanalaisten*, *erittäin uhanalaisten* tai *vaarantuneiden* kriteerejä. Tämä luokka voidaan jakaa kolmeen alaluokkaan. Suomessa tätä luokkaa ei käytetä eikä sille ole annettu suomenkielistä nimeä. Seuraavat kolme luokkaa rinnastetaan suoraan muihin luokkiin.

(1.) SUOJELUNVARAISET (CD; Conservation Dependent)

Taksonit, joihin kohdistuu jatkuva taksoni- tai elinympäristökohtainen suojeluohjelma, jonka lopettaminen johtaisi taksonin muuttumiseen uhanalaiseksi (luokat CR - VU) viiden vuoden kuluessa.

(2.) SILMÄLLÄPIDETTÄVÄT (NT; Near Threatened)

Taksonit, jotka eivät lukeudu *suojelunvaraisiin*, mutta lähes täyttävät *vaarantuneiden* kriteerit.

(3). ELINVOIMAISSET (LC; Least Concern).

Taksonit, joita ei voi luokitella *suojelunvaraisiksi* tai *silmälläpidettäviksi*.

PUUTTEELLISESTI TUNNETUT (DD; Data Deficient)

Taksoni on *puutteellisesti tunnettu* silloin, kun tiedot sen runsaudesta, levinneisyydestä tai populaation tilasta eivät riitä suoraan tai epäsuoraan häviämiskin arviointiin. Tähän luokkaan kuuluva taksoni voi olla muuten hyvin tutkittu ja sen biologia hyvin tunnettu. *Puutteellisesti tunnettujen* luokkaa ei lueta uhanalaisiin tai vähemmän uhanalaisiin. Taksonin luokittelu *puutteellisesti tunnettuihin* osoittaa lisätiedon tarvetta ja sisältää mahdollisuuden, että tulevat tutkimukset osoittavat taksonin kuuluvan uhanalaisiin. On hyvin tärkeää käyttää kaikkea käytettävissä olevaa tietoa ja tarkkaa harkintaa valittaessa uhanalaisluokan ja *puutteellisesti tunnettujen* välillä. Jos taksonin levinneisyysalueen epäillään olevan suhteellisen rajoittunut ja viimeisestä havainnosta on kulunut huomattavan pitkä aika, luokittelu uhanalaiseksi voi hyvin olla perusteltua.

ARVIOIMATTA JÄTETYT (NE; Not Evaluated)

Taksoni luetaan tähän luokkaan, jos sen tilannetta ei ole tarkasteltu kriteerien mukaisesti.

V. Äärimmäisen uhanalaisten, erittäin uhanalaisten ja vaarantuneiden kriteerit**Äärimmäisen uhanalaiset (CR)**

Taksoni on *äärimmäisen uhanalainen*, kun on olemassa äärimmäisen suuri välitön riski, että se häviää luonnosta minkä tahansa seuraavan kriteerin (A-E) perusteella:

A. Populaation pieneneminen jommankumman vaihtoehdon mukaan:

1) Havaittu, arvioitu, päätelty tai epäilty pieneneminen vähintään 80 %:lla viimeisten kymmenen vuoden tai kolmen sukupolven aikana (valitaan pitempi jakso), joka perustuu johonkin seuraavista vaihtoehdoista:

- a) suora havainto
- b) taksonille käyttökelpoinen runsausindeksi
- c) esiintymisalueen ja/tai levinneisyysalueen pieneneminen ja/tai habitaatin laadun huonontuminen
- d) todellinen tai oletettu hyödyntäminen
- e) tuotujen lajien, risteytymisen, tautien, saasteiden, kilpailijoiden tai loisten haitallinen vaikutus.

2) Ennustettu tai epäilty pieneneminen vähintään 80 %:lla seuraavien kymmenen vuoden tai kolmen sukupolven aikana (valitaan pitempi jakso), joka perustuu johonkin yllä olevista kohdista b) - e).

B. Arvioitu levinneisyysalue on alle 100 km² tai esiintymisalue on alle 10 km², jonka lisäksi vähintään kahden seuraavista vaihtoehdoista pitää täyttyä:

1. Esiintyminen on voimakkaasti pirstoutunut tai rajoittunut yhteen esiintymään.
2. Minkä tahansa seuraavan havaittu, arvioitu tai ennustettu jatkuva taantuminen:
 - a) levinneisyysalue
 - b) esiintymisalue

- c) habitaatin määrä ja/tai laatu
- d) esiintymien tai paikallispopulaatioiden määrä
- e) lisääntymiskykyisten yksilöiden määrä.

3. Erittäin suuret vaihtelut jossakin seuraavista:

- a) levinneisyysalue
- b) esiintymisalue
- c) esiintymien tai paikallispopulaatioiden määrä
- d) lisääntymiskykyisten yksilöiden määrä.

C. Populaatio on arvioitu pienemmäksi kuin 250 lisääntymiskykyistä yksilöä sekä joko:

1. Vähintään 25 %:n jatkuva väheneminen kolmen vuoden tai yhden sukupolven aikana (valitaan pitempi jakso) tai

2. Lisääntymiskykyisten yksilöiden havaittu tai arvioitu jatkuva väheneminen sekä populaation rakenne on joko:

- a) voimakkaasti pirstoutunut (missään paikallispopulaatiossa ei ole yli 50:tä lisääntymiskykyistä yksilöä), tai
- b) kaikki yksilöt ovat yhdessä paikallispopulaatiossa.

D. Populaation arvioitu koko on vähemmän kuin 50 lisääntymiskykyistä yksilöä.

E. Kvantitatiivisen analyysin perusteella todennäköisyys, että taksoni häviää luonnosta, on ainakin 50 % seuraavan kymmenen vuoden tai kolmen sukupolven aikana (valitaan pitempi jakso).

Erittäin uhanalaiset (EN)

Taksoni on *erittäin uhanalainen*, kun se ei täytä *äärimmäisen uhanalaisten* kriteerejä, mutta lähitulevaisuudessa on olemassa erittäin suuri riski, että se häviää luonnosta minkä tahansa seuraavan kriteerin (A-E) perusteella:

A. Populaation pieneneminen jommankumman vaihtoehdon mukaan:

1) Havaittu, arvioitu, päätelty tai epäilty pieneneminen vähintään 50 %:lla viimeisten kymmenen vuoden tai kolmen sukupolven aikana (valitaan pitempi jakso), joka perustuu johonkin seuraavista vaihtoehdoista:

- a) suora havainto
- b) taksonille käyttökelpoinen runsausindeksi
- c) esiintymisalueen ja/tai levinneisyysalueen pieneneminen ja/tai habitaatin laadun huonontuminen
- d) todellinen tai oletettu hyödyntäminen
- e) tuotujen taksonien, risteytymisen, tautien, saasteiden, kilpailijoiden tai loisten haitallinen vaikutus.

2) Ennustettu tai epäilty pieneneminen vähintään 50 %:lla seuraavien kymmenen vuoden tai kolmen sukupolven aikana (valitaan pitempi jakso), joka perustuu johonkin yllä olevista kohdista b) - e).

B. Arvioitu levinneisyysalue on alle 5 000 km² tai esiintymisalue on alle 500 km², jonka lisäksi vähintään kahden seuraavista vaihtoehdoista pitää täytyä:

1. Esiintyminen on voimakkaasti pirstoutunut tai rajoittunut enintään viiteen esiintymään.

2. Minkä tahansa seuraavan havaittu, arvioitu tai ennustettu jatkuva taantuminen:

- a) levinneisyysalue
- b) esiintymisalue
- c) habitaatin määrä ja/tai laatu
- d) esiintymien tai paikallispopulaatioiden määrä
- e) lisääntymiskykyisten yksilöiden määrä.

3. Erittäin suuret vaihtelut jossakin seuraavista:

- a) levinneisyysalue
- b) esiintymisalue
- c) esiintymien tai paikallispopulaatioiden määrä
- d) lisääntymiskykyisten yksilöiden määrä.

C. Populaatio on arvioitu pienemmäksi kuin 2 500 lisääntymiskykyistä yksilöä sekä joko:

1. Vähintään 20 %:n jatkuva väheneminen viiden vuoden tai kahden sukupolven aikana (valitaan pitempi jakso) tai

2. Lisääntymiskykyisten yksilöiden havaittu tai arvioitu jatkuva väheneminen sekä populaation rakenne on joko:

- a) voimakkaasti pirstoutunut (missään paikallispopulaatiossa ei ole yli 250 lisääntymiskykyistä yksilöä) tai
- b) kaikki yksilöt ovat yhdessä paikallispopulaatiossa.

D. Populaation arvioitu koko on vähemmän kuin 250 lisääntymiskykyistä yksilöä.

E. Kvantitatiivisen analyysin perusteella todennäköisyys, että taksoni häviää luonnosta, on ainakin 20 % seuraavan 20 vuoden tai viiden sukupolven aikana (valitaan pitempi jakso).

Vaarantuneet (VU)

Taksoni on *vaarantunut*, jos se ei täytä *äärimmäisen uhanalaisten* tai *erittäin uhanalaisen* kriteerejä, mutta keskipitkällä aikavälillä on olemassa suuri riski, että se häviää luonnosta minkä tahansa seuraavan kriteerin (A - E) perusteella.

A. Populaation pieneneminen jommankumman vaihtoehdon mukaan:

1) Havaittu, arvioitu tai epäilty pieneneminen vähintään 20 %:lla viimeisten kymmenen vuoden tai kolmen sukupolven aikana (valitaan pitempi jakso), joka perustuu johonkin seuraavista vaihtoehdoista:

- a) suora havainto
- b) taksonille käyttökelpoinen runsausindeksi
- c) esiintymisalueen ja/tai levinneisyysalueen pieneneminen ja/tai habitaatin laadun huonontuminen
- d) todellinen tai oletettu hyödyntäminen
- e) tuotujen taksonien, risteytymisen, tautien, saasteiden, kilpailijoiden tai loisten haitallinen vaikutus.

2) Ennustettu tai epäilty pieneneminen vähintään 20 %:lla seuraavien kymmenen vuoden tai kolmen sukupolven aikana (valitaan pitempi jakso), joka perustuu johonkin yllä olevista kohdista b) - e).

B. Arvioitu levinneisyysalue on alle 20 000 km² tai esiintymisalue on alle 2 000 km², jonka lisäksi vähintään kahden seuraavista vaihtoehdoista pitää täyttyä:

1. Esiintyminen on voimakkaasti pirstoutunut tai rajoittunut enintään kymmeneen esiintymään.

2. Minkä tahansa seuraavan havaittu, arvioitu tai ennustettu jatkuva taantuminen:

- a) levinneisyysalue
- b) esiintymisalue
- c) habitaatin määrä ja/tai laatu
- d) esiintymien tai paikallispopulaatioiden määrä
- e) lisääntymiskykyisten yksilöiden määrä.

3. Erittäin suuret vaihtelut jossakin seuraavista:

- a) levinneisyysalue
- b) esiintymisalue
- c) esiintymien tai paikallispopulaatioiden määrä
- d) lisääntymiskykyisten yksilöiden määrä.

C. Populaatio on arvioitu pienemmäksi kuin 10 000 lisääntymiskykyistä yksilöä sekä joko:

1. Vähintään 10 %:n jatkuva väheneminen kymmenen vuoden tai kolmen sukupolven aikana (valitaan pitempi jakso) tai

2. Lisääntymiskykyisten yksilöiden havaittu tai arvioitu jatkuva väheneminen sekä populaation rakenne joko:

- a) voimakkaasti pirstoutunut (missään paikallispopulaatiossa ei ole yli 1 000 lisääntymiskykyistä yksilöä) tai
- b) kaikki yksilöt ovat yhdessä paikallispopulaatiossa.

D. Kokonaispopulaatio on hyvin pieni tai rajoittunut jommankumman seuraavan vaihtoehdon mukaisesti:

1. Arvioitu populaatiokoko on alle 1 000 lisääntymiskykyistä yksilöä

2. Populaatiota luonnehtii esiintymisalueen (yleensä alle 100 km²) tai esiintymien lukumäärän (yleensä vähemmän kuin viisi) äkillinen pieneneminen. Tällainen taksoni on hyvin herkkä ihmistoiminnan vaikutuksille (tai sattumanvaraisille tapahtumille, joiden vaikutusta ihmistoiminta lisää) ja voi tästä syystä tulevaisuudessa hyvin nopeasti tulla erittäin uhanalaiseksi tai jopa hävitä.

E. Kvantitatiivisen analyysin perusteella todennäköisyys, että taksoni häviää luonnosta, on ainakin 10 % seuraavan 100 vuoden aikana.

Liite 2. Uhanalaisten lajien toisen seurantatyöryhmän kokoonpano ja toimeksianto

Ympäristöministeriö asetti 22.5.1997 (Dno 25/043/97) työryhmän, jonka tehtävänä on:

- laatia käytettävissä olevan seuranta-aineiston perusteella uusi tarkistettu luettelo Suomen uhanalaisista eliölajeista ottaen erityisesti huomioon lainsäädännössä ja luonnonsuojelualueiden perustamisessa viime vuosina tapahtunut kehitys.

- arvioida, mitkä uhanalaisista lajeista ovat sellaisia, että ne tulisi sijoittaa luonnonsuojelulain mukaisiin uhanalaisten tai erityisesti suojeltavien lajien luetteluihin.

- laatia luettelo niistä lajeista, joiden säilyttämisessä Suomella voidaan osoittaa olevan merkittävä kansainvälinen vastuu.

Työryhmän kokoonpano on:

Puheenjohtaja: neuvotteleva virkamies
Pertti Rassi
ympäristöministeriö

Jäsenet:

erikoistutkija Aulikki Alanen Suomen ympäristökeskus	amanuenssi Esteri Ohenoja Oulun yliopisto, Kasvimuseo
--	---

ylitarkastaja Sirkka Hakalisto Pohjois-Karjalan ympäristökeskus	tutkija Juha Siitonen Metsäntutkimuslaitos
---	--

professori Ilkka Hanski Helsingin yliopisto	ylitarkastaja Leila Suvantola ympäristöministeriö
---	---

erikoissuunnittelija Tiina Kanerva Metsähallitus	intendentti Orvo Vitikainen Helsingin yliopisto
--	---

apulaisprofessori Esa Lehikoinen Turun yliopisto	luonnonsuojelujohtaja Rauno Väisänen Metsähallitus
--	--

vanhempi tutkija
Ilpo Mannerkoski
Suomen ympäristökeskus

Jäsenet Kanerva ja Mannerkoski toimivat samalla työryhmän sihteereinä.

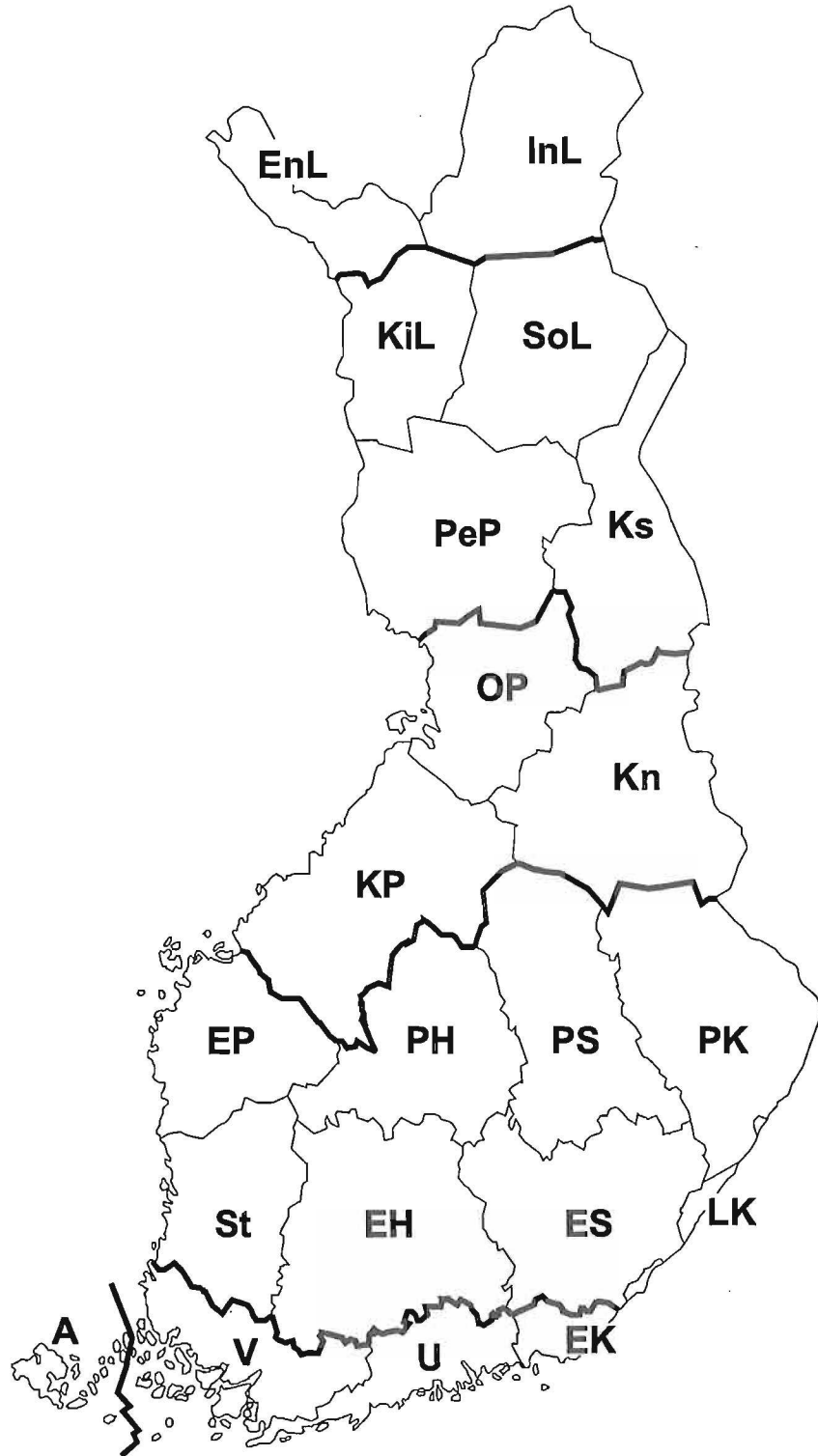
Työryhmän tulee saada valtakunnallisten uhanalaisten lajien ja vastuulajien luettelot valmiiksi vuoden 1998 loppuun mennessä ja alueellisten uhanalaisten lajien luettelo vuoden 1999 loppuun mennessä.

KRITEERI A	KRITEERI B	KRITEERI C	KRITEERI D	KRITEERI E
<p>POPULAATION PIENENEMINEN CR > 80% EN > 50 % VU > 20 %</p> <p>Vaihtoehdon 1 tai 2 mukaan:</p> <p>A1) Havaittu, arvioitu, päätelty tai epäilty pieneneminen viimeisten kymmenen vuoden tai kolmen sukupolven aikana (valitaan pidempi), joka perustuu johonkin kohdista a) - e)</p> <p>tai</p> <p>A2) Ennustettu tai epäilty pieneneminen seuraavien kymmenen vuoden tai kolmen sukupolven aikana (valitaan pidempi), joka perustuu johonkin kohdista b) - e)</p> <p>a) suora havainto b) lajille käyttökelpoinen runsausindeksi c) esiintymisalueen tai levinneisyysalueen pientyminen tai habitaatin laadun huonontuminen d) todellinen tai oletettu hyödyntäminen e) tuotujen lajien, risteytymisen, tautien, saasteiden, kilpailijoiden tai loisten haitallinen vaikutus</p>	<p>LEVINNEISYYSALUE CR < 100 km² EN < 5000 km² VU < 20 000 km² tai ESIINTYMISALUE CR < 10 km² EN < 500 km² VU < 2000 km²</p> <p>lisäksi kahden kohdista 1-3 pitää täytyä:</p> <p>B1) Esiintyminen voimakkaasti pirstoutunut tai esiintymät rajoittuneet enintään CR: yhteen EN: viiteen VU: kymmeneen</p> <p>B2) Havaittu, arvioitu tai ennustettu jatkuva taantuminen:</p> <p>a) levinneisyysalueessa b) esiintymisalueessa c) habitaatin määrässä ja/ tai laadussa d) esiintymien tai paikallispopulaatioiden määrässä e) lisääntymiskykyisten yksilöiden määrässä</p> <p>B3) Erittäin suuret vaihtelut: a) levinneisyysalueessa b) esiintymisalueessa c) esiintymien tai paikallispopulaatioiden määrässä d) lisääntymiskykyisten yksilöiden määrässä</p>	<p>PIENI JA JATKUVASTI TAANTUVA POPULAATIO</p> <p><i>Lisääntymiskykyisiä yksilöitä vähemmän kuin</i> CR: 250 kpl EN: 2500 kpl VU: 10 000 kpl</p> <p>sekä joko 1 tai 2:</p> <p>C1) Jatkuva väheneminen CR: 25 % 3:n vuoden tai yhden sukupolven aikana EN: 20 % 5:n vuoden tai kahden sukupolven aikana VU: 10 % 10:n vuoden tai kolmen sukupolven aikana</p> <p>tai</p> <p>C2) Lisääntymiskykyisten yksilöiden havaittu tai arvioitu jatkuva väheneminen sekä populaation rakenne joko a tai b a) voimakkaasti pirstoutunut: lisääntymiskykyisiä yksilöitä ei ole missään paikallispopulaatiossa yli CR: 50 kpl EN: 250 kpl VU: 1000 kpl tai b) kaikki yksilöt ovat yhdessä paikallispopulaatiossa</p>	<p>HYVIN PIENI JA RAJOITTUNUT POPULAATIO</p> <p><i>Lisääntymiskykyisten yksilöiden arvioitu määrä on alle:</i> CR: 50 kpl EN: 250 kpl VU: D1 alle 1000 kpl tai D2 Populaatiota luonnehtii esiintymisalueen (yleensä alle 100 km²) tai esiintymien lukumäärän (yleensä vähemmän kuin viisi) <i>äkillinen pieneneminen</i></p>	<p>HÄVIÄMISTODENNÄKÖISYYS KVAANTITATIIVISEN ANALYYSIN PERUSTEELLA</p> <p>Kvantitatiivisen analyysin perusteella <i>todennäköisyys, että laji häviää luonnosta</i>, on ainakin:</p> <p>CR: 50 % seuraavan 10:n vuoden tai kolmen sukupolven aikana (valitaan pidempi jakso)</p> <p>EN: 20 % seuraavan 20:n vuoden tai viiden sukupolven aikana (valitaan pidempi jakso)</p> <p>VU: 10 % seuraavan sadan vuoden aikana</p> <p>5.2.1998 TK</p>

Liite 4. Luokitteluun liittyvää kirjallisuutta

- Avery, M., Wingfield Gibbons, D., Porter, R., Tew, T., Tucker, G. & Williams, G. 1995: Revising the British Red Data List for birds: the biological basis of U.K. conservation priorities. - *Ibis* 137:232-239.
- Baillie, J., Callahan, D. & Gärdenfors, U. 1995: A closer look at the IUCN Red List categories. *Species* 25: 30-36.
- Baillie, J. & Groombridge, B. 1996: 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. - IUCN, 70+368+10 s.
- Collar, N.J., Crosby, M.J. & Stattersfield, A.J. 1994: Birds to Watch 2: The World List of Threatened Birds. - BirdLife International, Cambridge, UK.
- Crosby, M.J., Stattersfield, A.J., Collar, N.J. & Bibby, C.J. 1994: Predicting an avian extinction rates. - *Biodiversity Letters* 2:182-185.
- Gärdenfors, U. 1996: Application of IUCN red list categories on a regional scale. - ss. 63-66 teoksessa: Baillie, J. & Groombridge, B. 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN.
- Hallingbäck, T.: Are the new IUCN Red List categories applicable to bryophytes? - Manuscript, 41 s.
- Hallingbäck, T., Hodgetts, N. & Urmi, E. 1995: How to apply the new IUCN Red List categories to bryophytes. - *Species* 24:37-41.
- Hallingbäck, T., Hodgetts, N. & Urmi, E. 1996: How to use the new IUCN Red List categories on bryophytes. Guidelines proposed by the IUCN SSC Bryophyte Specialist Group. - *Anales Inst.Biol.Univ.Nac.Autón.México, Ser. Bot.* 67:147-157.
- Hallingbäck, T., Hodgetts, N. & Söderström, L. 1997: Guidelines for application of the revised IUCN threat categories to bryophytes. Manuscript. 8 s.
- IUCN 1994: IUCN Red List Categories. - IUCN, Gland, Switzerland.
- IUCN 1995: Draft Guidelines for applying the IUCN Red List categories at national level. Results of the National Red List Workshop, Gland, Switzerland, 23-24 March 1995. 5 s.
- Mace, G.M. 1994: An investigation into methods for categorizing the conservation status of species. - ss. 293-312 teoksessa: Edwards, P.J., May, R.M. & Webb, N.R. Large-scale ecology and conservation biology.
- Mace, G.M. & Lande, R. 1991: Assessing extinction threats: toward a reevaluation of IUCN threatened species categories. - *Conservation Biology* 5:148-157.
- Mace, G.M., Collar, N., Cooke, J., Gaston, K., Ginsberg, G., Leader-Williams, N., Maunder, M. & Milner-Gulland, E.J. 1992: The development of new criteria for listing species on the IUCN Red List. - *Species* 19:16-22.
- Mace, G.M. & Stuart, S.N. 1994: Draft IUCN Red List Categories, Version 2.2. - *Species* 21-22:13-24.
- Palmer, M.A., Hodgetts, N.G., Wigginton, M.J., Ing, B. & Stewart, N.F. 1997: The application to the British flora of the World Conservation Union's revised Red List criteria and the significance of Red Lists for species conservation. - *Biological Conservation* 82:219-226.
- Pinchera, F., Boitani, L. & Corsi, F. 1996: Application to the terrestrial vertebrates of Italy of a system proposed by IUCN for a new classification of national Red List categories. - *Biodiversity and Conservation* 6:959-978.
- Stattersfield, A.J. 1996: Applying the New IUCN Threatened Species Categories. - ss. 67-70 teoksessa: Baillie, J. & Groombridge, B. 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN.
- Warren, M.S., Barnett, L.K., Gibbons, D.W. & Avery, M.I. 1997: Assessing national conservation priorities: an improved Red List of British butterflies. - *Biological Conservation* 82:317-328.

Liite 5. Ehdotus Suomen alueellisen tarkastelun aluejaoksi



Lähde: Suomen ympäristökeskus 1998

Kuvailulehti

Julkaisija	Suomen ympäristökeskus	Julkaisu-aika Maaliskuu 1998
Tekijä(t)	Tiina Kanerva, Ilpo Mannerkoski ja Aulikki Alanen	
Julkaisun nimi	Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) uhanalaisuusarvioinnin soveltaminen Suomessa	
Tiivistelmä	<p>Kolmas eliölajien uhanalaisuustarkastelu Suomessa käynnistyi toukokuussa 1997, jolloin uhanalaisten lajien II seurantatyöryhmä asetettiin. Tarkastelussa päätettiin soveltaa kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) uusia uhanalaisuusluokkia.</p> <p>Monisteessa esitellään IUCN:n uudet uhanalaisuusluokat ja niiden kriteerit, luokitteluperiaatteet sekä arvioinnin kannalta olennaiset määritelmät sovellettuina Suomessa käytettäväksi. Tarkoituksena on, että tämän ohjeen avulla eri eliöryhmien asiantuntijat voivat arvioida lajien uhanalaisuutta yhtenäisesti ja vertailukelpoisesti.</p> <p>IUCN:n alkuperäisen ohjeen suora käännös on liitteenä.</p>	
Asiasanat	uhanalaiset lajit, uhanalaisuus, arviointi, luokittelu	
Julkaisusarjan nimi ja numero	Suomen ympäristökeskuksen moniste 112	
Julkaisun tema		
	ISSN 1455-0792	ISBN 952-11-0254-3
	Sivuja 52	Kieli suomi
	Luottamuksellisuus julkinen	Hinta
Julkaisun myynti/jakaja	Suomen ympäristökeskus, asiakaspalvelu, PL 140, 00251 Helsinki puh. (09) 4030 0100, fax (09) 4030 0190	
Julkaisun kustantaja	Suomen ympäristökeskus	
Painopaikka ja -aika	Oy Edita Ab, Helsinki 1998	

Presentationsblad

Utgivare	Finlands miljöcentral	Datum Mars 1998												
Författare	Tiina Kanerva, Ilpo Mannerkoski och Aulikki Alanen													
Publikationens titel	Tillämpningen av Internationella naturvårdsunionens (IUCN) hotklassifikation i Finland													
Sammandrag	<p>Den tredje kartering av arternas hotstatus i Finland påbörjades i maj 1997, då en ny nationell arbetsgrupp tillsattes. Arbetsgruppen beslöt att Internationella naturvårdsunionens (IUCN) nya hotkategorier skall tillämpas i utvärderingen.</p> <p>I denna publikation presenteras IUCN:s nya hotkategorier och deras kriterier samt klassificeringsprinciper och definitioner viktiga för utvärdering. De är alla anpassade för finska förhållanden. Målsättningen med denna publikation är att underlätta specialisternas arbete med de nya hotkategorierna, och säkra att hotklassificeringen för de olika organismgrupperna är enhetlig och att resultaten är jämförbara.</p> <p>Som bilagan finns den finska översättning av ursprungliga IUCN-publikationen.</p>													
Nyckelord	hotade arter, hotstatus, bedömning, klassificering													
Publikationsserie och nummer	Finlands miljöcentrals rapport 112													
Publikationens tema	<table border="1"> <tr> <td>ISSN</td> <td>ISBN</td> </tr> <tr> <td>1455-0792</td> <td>952-11-0254-3</td> </tr> <tr> <td>Sidantal</td> <td>Språk</td> </tr> <tr> <td>52</td> <td>finska</td> </tr> <tr> <td>Offentlighet</td> <td>Pris</td> </tr> <tr> <td>Offentlig</td> <td></td> </tr> </table>		ISSN	ISBN	1455-0792	952-11-0254-3	Sidantal	Språk	52	finska	Offentlighet	Pris	Offentlig	
ISSN	ISBN													
1455-0792	952-11-0254-3													
Sidantal	Språk													
52	finska													
Offentlighet	Pris													
Offentlig														
Beställningar/distribution	Finlands miljöcentral, Kundservice PB 140, FIN-00251 Helsingfors tel. 09-4030 0100, fax 09-4030 0190													
Förläggare	Finlands miljöcentral													
Tryckeri/tryckningsort och -år	Edita Ab, Helsingfors 1998													

ISBN 952-11-0254-3
ISSN 1455-0792