



**LUONTO JA  
LUONNONVARAT**

Kimmo Syrjänen

# Uhanalaisten ja luontodirektiivin kasvilajien suotuisa suojelutaso suojelualueverkon kattavuuden arvioinnissa



Kimmo Syrjänen

Uhanalaisten ja luontodirektiivin  
kasvilajien suotuisa  
suojelutaso suojelualueverkon  
kattavuuden arvioinnissa

HELSINKI 2001



Painotuote

Julkaisu on saatavana myös internetistä:  
<http://www.vyh.fi/palvelut/julkaisu/elektro/sy501/sy501.htm>

ISBN 952-11-0937-8  
ISSN 1238-7312

Kannen valokuvat: Kimmo Syrjänen  
Sivutaitto: Callide/Terttu Halme  
Edita Oyj  
Helsinki 2001

# Sisällys

<b>I Johdanto</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Suotuisan suojelutason käsite ja soveltaminen</b> .....	<b>6</b>
2.1 Taustaa .....	6
2.2. Luonnonsuojelulaki ja suotuisa suojelutaso .....	7
1.2.1 Määritelmä .....	7
2.2.2 Elinympäristöjen suojelu korostuu .....	7
2.3 Luontodirektiivi ja lajien suotuisa suojelutaso .....	8
2.3.1 Määritelmä .....	8
2.3.2. Luontodirektiivin mukainen suojelutason arviointi .....	9
2.3.3 Luontodirektiivin liitteen II lajien suojelutason seuranta .....	10
2.3.4 Luontodirektiivin liitteen lajien tarkastelumittakaavat .....	11
2.3.4.1 Euroopan yhteisö .....	11
2.3.4.2 Raportointi komissiolle .....	11
2.4. Uhanalaisten ja elivoimaisten lajien suojelutaso .....	13
2.4.1 Uhanalaistarkastelu ja suojelutason arviointi .....	13
2.4.2 Luonnonsuojelulain suotuisan suojelutason arviointi ja seuranta .....	14
2.4.3 Luonnonsuojelulain suojelutaso erilaisilla lajeilla .....	14
2.4.3.1 Uhanalaisten lajien suojelutaso ei ole suotuisa .....	14
2.4.3.2 Elinvoimaisten lajien suojelutaso on yleensä suotuisa .....	15
2.4.3.3 Luokittelematta jätetyt ja hävinneet lajit .....	16
2.5 Suojelutason arviointi ja seurantatulosten tulkinta .....	17
2.5.1 Populaatiodynamiikan toimivuus .....	17
2.5.2 Levinneisyysalueen supistuminen .....	17
2.5.3 Elinympäristöjen riittävyys .....	18
2.6 Suojelutason sudenkuopat .....	19
2.6.1 Nykytilanteen vertaaminen kannan aiempaan tilaan .....	19
2.6.2 Harvinaisuuden ja erillisesiintymien korostuminen .....	20
2.6.3 Yleispiirteisyys vs. yksityiskohtaisuus .....	20
2.6.4 Luontodirektiivin liitteen lajien korostuminen kansallisen lajistoseurannan kustannuksella .....	21
2.6.5 Luonnonsuojeluteorian ja käytännön ristiriita .....	21
<b>3 Suojelualueverkon merkitys suotuisan suojelutason varmistamisessa</b> .....	<b>23</b>
3.1 Suotuisa suojelutaso ja suojelualueet .....	23
3.2 Suojelualueverkon merkitys uhanalaisilla lajeilla .....	23
3.2.1 Luontodirektiivin liitteen II sammalet suojelualueverkossa .....	24
3.2.2 Yhteenvedo luontodirektiivin sammallajien esiintymien suojelutasosta .....	25
3.2.2.1 Esiintymien sijoittuminen suojelualueverkkoon .....	25
3.3 Aluerauhoitus ei yksin turvaa suojelutasoa .....	28
3.4 Metsä- ja suosammalten uhanalaisuus ja suojelualueverkko .....	29
3.4.1 Monet lajit ovat elinvoimaisia talouskäytössä olevassa metsämaisemassa .....	29

3.4.2 Esimerkkejä lahoppuulla kasvavien sammalten populaatioiden elinvoimaisuudesta suojelualueverkossa .....	32
3.4.3 Uhanalaiset metsälajit vaativat suojelualueverkon kehittämistä .....	33
<b>4 Yhteenveto ja johtopäätökset .....</b>	<b>35</b>
<b>Kiitokset .....</b>	<b>36</b>
<b>Yläviitteet .....</b>	<b>37</b>
<b>Kirjallisuus .....</b>	<b>39</b>
<b>Liitteet .....</b>	<b>42</b>
Liite 1. Pikkunoidanlukko ( <i>Botrychium simplex</i> ), esiintymien tarkastelu Natura-tietokannan pohjalta. ....	42
Liite 2. Pikkunoidanlukko ( <i>Botrychium simplex</i> ), suotuisan suojelutason lajikohtainen tarkastelu .....	43
Liite 3. Pikkunoidanlukko ( <i>Botrychium simplex</i> ), suotuisan suojelutason edistäminen. ....	44
Liite 4. Katkokynsisammal ( <i>Dicranum viride</i> ), suotuisan suojelutason lajikohtainen tarkastelu. ....	45
Liite 5. Katkokynsisammal ( <i>Dicranum viride</i> ), suotuisan suojelutason edistäminen .....	46
<b>Kuvailulehdet .....</b>	<b>47</b>

# Johdanto

---

Suomen ympäristökeskuksessa on valmisteltu laajaa arviointia maamme luonnonsuojelualueverkon edustavuudesta (SAVA-hanke). Arvioinnin toimeksiantajana on ollut ympäristöministeriö. Suojelualueverkkoa on tähän mennessä tarkasteltu varsin monipuolisesti erilaisten eliöryhmien näkökulmasta. Mukana on ollut niin lehtojen putkilokasveja kuin metsien kovakuoriaisia ja lintuja (Heikkinen ym., 2000), sekä useita uhanalaisia nisäkäs- ja lintulajeja (Below, 2000). Suojelualueverkon tulisi olla niin kattava, että sen avulla voidaan taata lajiston säilyminen tuleville sukupolville. Lajistollisten arvojen lisäksi suojelualueverkon arvioinnissa on pyritty huomioimaan merkittävien maisemallisten elementtien säilymistä (Polojärvi ym., 2000) sekä tarkasteltu erityyppisten suojelualueiden alueellista jakautumista maamme eri kasvillisuusvyöhykkeissä (Virkkala ym., 2000). Tarkasteltujen elinympäristöjen kirjo on ollut laaja, painottuen kuitenkin metsiin (Virkkala, 1996, Virkkala & Toivonen, 1999, Heikkinen ym., 2000) ja soille (Virkkala ym., 2000, Aapala, 2001). Suojelualueverkon arvioinnin yhteydessä koottua materiaalia on käytetty Etelä-Suomen ja Pohjanmaan metsien suojelutarvetta arvioitaessa (Ruuhijärvi ym., 2000). Tässä yhteydessä on myös tarkasteltu lyhyesti metsäkasvien suojelutasoa (Syrjänen, 2000).

Luonnonsuojelun tavoitteet on kirjattu luonnonsuojelulakiin. Kansainvälisen kehityksen mukana lakiin on otettu laajaksi yleistavoitteeksi lajiston ja luontotyyppien suojelutason säilyttäminen suotuisana. Suotuisa suojelutaso -käsitteen avulla on mahdollista tarkastella suojelualueverkkoa lajien tarvitsemien elinympäristöjen kautta. Suojelualueverkon tulee turvata näiden elinympäristöjen jatkuvuus ja saatavuus, mikä varmistaa lajien säilymisen pitkällä aikavälillä. Suotuisa suojelutaso -käsitteessä korostuu suojelualueverkon merkitys tiettyjen elinympäristöjen pitkäaikaisessa säilyttämisessä ja niiden muodostaman toimivan ekologisen kokonaisuuden saavuttamisessa.

Suotuisan suojelutason käsitteen soveltamisesta ja sisällöstä on kuitenkin hyvin vähän käytännön kokemuksia, vaikka käsitteellä on vahva lainopillinen merkitys (Savolainen, 1997, Kallio, 2001). Suojelualueverkon kattavuuden arvioinnin yhteydessä päätettiin selvittää suotuisa suojelutaso -käsitteen käyttöä ja sen sisällön toteutumista arvioitaessa suojelualueiden edustavuutta uhanalaisten kasvien kannalta. Selvitys käynnistyi SAVA-hankkeen toisena vuonna 1998 ja siihen valittiin tarkasteltavaksi eliöryhmäksi uhanalaiset kasvit, joita hankkeen yhteydessä ei vielä oltu laajalti käsitelty. Käytännön esimerkkiryhmäksi rajattiin uhanalaiset sammaleet, etenkin luontodirektiivin liitteen II lajit, joita suotuisan suojelutason käsite koskee niin kansallisen lainsäädännön kuin EU:n luontodirektiivin kautta.

Sammalet edustavat hyvin eliöryhmää, jota ei ole erityisesti huomioitu alkuperäisiä suojeluohjelmia laadittaessa tai suojelualueita perustettaessa. Sammalet ovat varsin huomaamaton eliöryhmä, joka ei juuri herätä suuria intohimoja suojelun puolesta tai vastaan. Tästäkin syystä se soveltui hyvin suojelualueiden tarkasteluun suotuisaa suojelutasoa silmälläpitäen. Lisäksi tietoja näistä sammalajeista tarvittiin Suomen Natura 2000 -ehdotusta arvioitaessa ja lajiston seurannan pohjaksi. Lajikohtaiset yhteenvedot tässä raportissa tarkastelluista luontodirektiivin liitteen II sammalista tullaan julkaisemaan Suomen Natura 2000 -verkoston ehdotuksen arvioinnin yhteydessä vuoden 2001 kuluessa.

# 2

## Suotuisan suojelutason käsite ja soveltaminen

### 2.1 Taustaa

Uhanalaisten lajien tarkastelussa ja lajiston seurannassa on tapahtunut viime vuosina suuria muutoksia (HE 79/1996, Kaipainen ym., 1997, Kanerva & Kempainen, 1997, Syrjänen & Rytteri, 1998). Syynä muutoksiin on luonnonsuojelun voimakas kansainvälistyminen, joka on liittynyt useiden kansainvälisten luonnonsuojelusopimusten hyväksymiseen. Samanaikaisesti uhanalaistarkastelun ja suojelualueiden luokittelun kriteerit ovat kansainvälistyneet (IUCN, 1994a & b, Kanerva ym., 1998, Palmer ym., 1997, Isaac & Mace, 1998, Rassi ym., 2000). Suomi hyväksyi yleissopimuksen Euroopan luonnonvaraisen kasviston ja eläimistön sekä niiden elinympäristöjen suojelusta (ns. Bernin sopimus, Bern 19.6. 1979) 1980-luvulla (Suomen säädöskokoelman sopimussarja 1986). Periaate suojelusta 'tasolla, joka vastaa ekologiaa, tieteellisiä ja sivistyksellisiä vaatimuksia' on esitetty jo vuonna 1979 sekä Bernin sopimuksessa että lintudirektiivissä (Kallio, 1998 & 2001). Biologista monimuotoisuutta koskevan yleissopimuksen (CBD<sup>1</sup>) ratifiointi ja sopimuksen periaatteiden soveltaminen luonnonsuojelulakiin (HE 79/1996) sekä kansallisen toimintaohjelman<sup>2</sup> laadinta (Kangas ym. 1998) ovat vaikuttaneet voimakkaasti suomalaisen luonnonsuojelun sisältöön ja tavoitteisiin.

Kuitenkin vasta Euroopan yhteisön luontodirektiivin velvoitteiden lisääminen Suomen lainsäädäntöön on tuonut suotuisan suojelutason keskeiseksi luonnonsuojelun tavoitteeksi (Savolainen, 1997). Tällöin suotuisasta suojelutasosta tuli osa suomalaisen luonnonsuojelun arkea. Luontodirektiivissä suojelutason suotuisuuden käsitettä on tarkasteltu varsin yksityiskohtaisesti verrattuna esimerkiksi Bernin sopimukseen. Luontodirektiivin suotuisan suojelutason -käsite perustuu ekologiseen näkemykseen lajien, populaatioiden ja elinympäristöjen toiminnasta ja vuorovaikutuksesta.

Euroopan yhteisön luontodirektiivin ja siihen pohjautuvan Natura 2000 -verkoston suunnittelun myötä suomalaisessa luonnonsuojelussa on jouduttu tarkastelemaan lajien elinympäristöjä ja luontotyyppisiä aiempaa perusteellisemmin (Airaksinen, 1996, Airaksinen & Karttunen, 1998). Natura 2000 -verkosto koostuu erityisten suojelutoimien alueista. Sen tarkoituksena on varmistaa yhteisön tärkeinä pitämien luontotyyppien ja lajien suotuisan suojelutason toteutuminen. Luonnon- ja ympäristönsuojelun voimakas kansainvälistyminen on heijastunut myös pyrkimyksinä yhtenäistää lajien ja elinympäristöjen seurantamenetelmiä ja luonnonsuojelun tavoitteita eri maissa (HE 79/1996, Catizzone ym., 1998). Tämä on nähtävissä myös Suomen luonnonsuojelulaissa, johon suotuisan suojelutason käsite on tuotu kattamaan koko maan lajisto ja kaikki luontotyypit (Kallio, 2001).

## **2.2. Luonnonsuojelulaki ja suotuisa suojelutaso**

### **1.2.1 Määritelmä**

Luonnonsuojelulain ensimmäisessä pykälässä lain yhdeksi tavoitteeksi asetetaan luonnon monimuotoisuuden ylläpitäminen. Laissa (5§) todetaan, että “Edellä 1§:ssä tarkoitettujen tavoitteiden saavuttamiseksi luonnonsuojelussa on tähdättävä maamme luontotyyppien ja luonnonvaraisten eliölaajien suotuisan suojelutason saavuttamiseen ja säilyttämiseen.” Luontodirektiivin hengen mukaisesti luonnonsuojelulaissa määritellään sekä luontotyyppien että eliölaajien suotuisa suojelutaso. Luonnonsuojelulaissa tarkastelumittakaava on valtakunnallinen, mukaillen siten biodiversiteettisopimuksen näkemystä suvereneista valtioista tarkasteluyksikköinä. Luonnonsuojelulaissa suotuisan suojelutason tavoite käsittää kaikki maamme luontotyypit ja luonnonvaraiset eliöt.

Luonnonsuojelulain 5§ määrittää luontotyyppien ja lajien suojelutason suotuisuuden seuraavasti:

“Luontotyypin suojelutaso on suotuisa, kun sen luontainen levinneisyys ja kokonaisala riittävät turvaamaan luontotyypin säilymisen ja sen ekosysteemin rakenteen ja toimivuuden pitkällä aikavälillä sekä luontotyypille luonteenomaisten eliölaajien suojelutaso on suotuisa.”

“Eliölaajin suojelutaso on suotuisa, kun laji pystyy pitkällä aikavälillä säilymään elinvoimaisena luontaisissa elinympäristöissään.”

### **2.2.2 Elinympäristöjen suojele korostuu**

Luonnonsuojelulakiin kirjattu suotuisan suojelutason tavoite edellyttää mm. biodiversiteetti- ja uhanalaisseurantojen kehittämistä uudesta näkökulmasta. Lajin suojelutasossa asetetaan laadullisia oletuksia nyt myös elinympäristölle. Aiemmin uhanalaisseurannoissa päähuomio on kiinnitetty yksittäisten populaatioiden yksilömäärän ja kasvuympäristön maankäytön muutosten seurantaan. Elinympäristöjen ja lajin asuttaman luontotyypin alueelliseen taantumiseen tai saatavuuteen ei ole kiinnitetty juurikaan huomiota. Myös elinympäristöjen muutosten seuranta on tapahtunut melko karkealla tasolla.

Suojelutason suotuisuuden määritelmässä lajit, populaatiot, elinympäristöt ja luontotyypit liitetään toisiinsa. Luonnonsuojelulaki esittää luontotyypin suojelutason määritelmän laajempina kuin lajin suojelutason. Toisaalta kaikki lajit ovat luonteenomaisia jollekin luontotyypille tai -tyypeille, mikä sitoo määritelmät toisiinsa. Lisäksi lajien elinympäristöt sijoittuvat luontotyyppihin ja muutokset luontotyypin rakenteessa, toiminnassa tai levinneisyydessä vaikuttavat näihin elinympäristöihin. Elinympäristöjen ja esiintymien häviäminen voi aiheuttaa luontotyypin suojelutason heikkenemistä. Mikäli luontaisien elinympäristöjen häviäminen uhkaa lajia tulevaisuudessa, ei sen suojelutasoa voi pitää suotuisana, vaikka osa lajin populaatioista olisikin elinvoimaisia ja turvattuja joillakin suojelualueilla.



Elinympäristöjen tai esiintymien häviäminen levinneisyysalueen reunassa voi aiheuttaa nopeasti myös luontotyyppin levinneisyysalueen supistumisen. Tämä aiheuttaa tarpeita suojella esimerkiksi alueellisesti uhanalaisten lehtokasvien tai luonnontilaisten metsien lajistoa ja elinympäristöjä Etelä-Suomessa. Vastaavasti tiettyjen alueellisesti uhanalaisten lehtokasvien suojelutarve voi korostua pohjoisessa. Uhanalaisella lajilla suotuisan suojelutason arviointi ja saavuttaminen edellyttää, että populaatioiden elinvoimaisuuden tarkastelun lisäksi sopivien elinympäristöjen esiintyminen suojelualueilla ja niiden ulkopuolella tulisi selvittää. Näitä elinympäristöjä tulisi hoitaa ja suojella lajin säilymistä ja populaatioiden elinvoimaisuutta edistävällä tavalla.

Luontotyyppin suojelutasoa ei voi pitää suotuisana, mikäli sen luonteenomaiseen lajistoon kuuluu uhanalaisia lajeja. Maamme luontotyypit, niille ominainen uhanalainen lajisto sekä lajien säilymiseen vaadittavat luontotyyppin rakenteet ja toiminnot tulisi selvittää. Luontotyyppien levinneisyys ja pinta-ala ovat tällä hetkellä jokseenkin heikosti tiedossa. Suojelutason suotuisuuden arviointi edellyttää nykyistä kattavampia selvityksiä lajien elinympäristöistä ja luontotyypeistä. Tästä syystä luontotyyppien kartoituksen, lajistonselvityksien ja seurannan parissa tulisi tehdä paljon töitä lähivuosina.

## **2.3 Luontodirektiivi ja lajien suotuisa suojelutaso**

### **2.3.1 Määritelmä**

Luontodirektiivin ja luonnonsuojelulain määritelmät ja seurantavelvoitteet poikkeavat jossain määrin toisistaan luontotyyppien ja varsinkin lajien suotuisan suojelutason osalta (Kallio, 2001). Luonnonsuojelulain määritelmä lajin suojelutasosta on lyhyempi ja pelkistetympi kuin luontodirektiivin määritelmä. Luonnonsuojelulain ja EU:n luontodirektiivin tulkinnat eivät kuitenkaan voi olla keskenään ristiriidassa. Tärkein ero on, että luontodirektiivissä suotuisan suojelutason tavoite koskee vain yhteisön tärkeinä pitämiä luontotyypppejä ja lajeja. Luonnonsuojelulakiin on puolestaan sisällytetty kaikki luonnonvaraiset lajit ja luontotyypit.

Luontodirektiivin luontotyypit ja lajit on määritelty artiklassa 1 ja esimerkkejä niistä on lueteltu direktiivin liitteissä I (luontotyypit) ja II (lajit). Liitteen II runsaasta 330 putkilokasvista Suomesta tavataan 30 lajia ja liitteen 29 sammalesta esiintyy Suomessa 13 lajia. Käytännön merkitys liitteen II lajilistalla on siinä, että kyseisten lajien esiintymiä on luontodirektiivin velvoittamana sisällytetty Suomen Natura 2000 -ehdotukseen ja niiden seurannasta raportoidaan määräajoin EU:n komissiolle.

Luontodirektiivin artiklan 1 määritelmässä yhteisön kannalta tärkeinä lajeina pidetään erittäin uhanalaisia, vaarantuneita ja harvinaisia lajeja. Nämä lajit ovat joko häviämässä tai ne ovat harvinaisia lajeja, joilla on riski tulla uhanalaisiksi. Nämä lajit luetellaan tai ne voitaisiin luetella luontodirektiivin liitteessä II. Vain osa yhteisön kannalta tärkeistä lajeista on tällä hetkellä lueteltu luontodirektiivin liitteissä. Määritelmän perusteella kaikki IUCN-kriteerien (Kanerva ym., 1998, Rassi ym., 2000) perusteella valtakunnallisesti uhanalaisiksi luokitellut lajit ovat yhteisön kannalta tärkeitä lajeja (vrt. luku 2.4.2). Myös osa silmälläpidettävistä lajeista sopii hyvin määritelmään. Luontodirektiivin suojelutason piiriin kuuluu näinollen paljon muitakin lajeja kuin liitteessä luetellut. Esimerkiksi sieniä tai jäkäliä ei mainita liitteen II lajiluettelossa lainkaan, vaikka näissäkin ryhmissä on runsaasti uhanalaisia, yhteisön kannalta tärkeitä lajeja. Uhanalaisten putkilokasvien ja sammalten määrä on myös huomattavasti suurempi kuin luontodirektiivin liitteen II lajilista.

Yhteisön kannalta tärkeitä ovat lisäksi kotoperäiset (eli endeemiset) lajit sekä lajit joiden elinympäristöjä tai lajeja itseään hyödynnetään niin, että sillä voi olla vaikutusta lajien suojelutasoon. Näitä lajeja on lueteltu liitteessä II ja/tai liitteissä IV ja V. Liitteessä IV on mainittu tiukkaa suojelua tarvitsevat lajit. Suomessa niihin kuuluu kasveista liitteessä II mainitut putkilokasvit, mutta ei sammalia. Liitteessä V on lueteltu yhteisön tärkeinä pitämät lajit, joiden hyödyntäminen voi vaatia säätelyä. Suomalaisista kasveista mukana ovat lieot, poronjäkälät, rahkasammalet ja hohkasammal.

Luontodirektiivissä lajin suotuisa suojelutaso koostuu kolmesta seikasta: 1) populaatiodynamiikan toimivuudesta, 2) luontaisen levinneisyysalueen säilymisestä ja 3) lajille soveliaiden elinympäristöjen määrästä ja laadusta. Lajin suojelutaso ei ole suotuisa, elleivät kaikki yllämainitut kolme kohtaa toteudu suotuisina.

Luontodirektiivin määritelmä lajin suotuisasta suojelutasosta on seuraava:

Article.1: " The conservation status of a species will be taken as favourable when:

- **population dynamics** on the species concerned indicate that it is maintaining itself on a long-term basis as a viable component of its natural habitat and
- the **natural range** of the species is neither being reduced nor is it likely to be reduced in the foreseeable future and
- there is, and will probably continue to be, a **sufficiently large habitat** to maintain its populations on a long-term basis"

Suomennoksen (EYVL 1992) mukaan: "Eliölaajin suojelun taso katsotaan suotuisaksi,

- kun kyseisen lajin kannan kehittymistä koskevat tiedot osoittavat, että tämä laji pystyy pitkällä aikavälillä selviytymään luonnollisten elinympäristöjensä elinkelpoisena osana ja
- lajin luontainen levinneisyysalue ei pienene eikä ole vaarassa pienentyä ennakoitavissa olevassa tulevaisuudessa ja
- lajin kantojen pitkäaikaiseksi säilymiseksi on ja tulee todennäköisesti olemaan riittävän laaja elinympäristö."

### **2.3.2. Luontodirektiivin mukainen suojelutason arviointi**

Luontodirektiivin liitteessä II mainittujen lajien ja liitteen I luontotyyppien suojelutasosta tulee laatia selvitys<sup>3</sup> (Artikla 11). Lähtötilanteen arvioinnin lisäksi niiden tilaa tulee säännöllisesti seurata ja selvittää tehtyjen suojelutoimien vaikutuksia suojelutasoon (Artikla 17). Näiden selvitysten tulokset tulee raportoida kuuden vuoden välein EU:n komissiolle. Raportointi kattaa Naturassa olevien erityisten suojelutoimien alueiden lisäksi myös näiden ulkopuoliset alueet. Aluksi raportoinnissa keskitytään todennäköisesti melko helposti mitattavien suojelutasoa ilmentävien muuttujien tarkasteluun (pinta-ala, levinneisyysalue, esiintymien määrä ja runsaus). Seurannan edetessä myös hankalammin mitattavia muuttujia (elinympäristön rakenne ja toiminta, populaatioiden dynamiikka) tulee seurata (Shaw & Wind, 1997). Seurannan tarkempi osa on syytä toteuttaa lähinnä Natura-alueilla, jotka on perustettu kyseisen lajin tai luontotyyppin turvaamiseksi tai Natura-alueilla, joilla niitä esiintyy. Naturaan kuulumattomilla alueilla riittänee yksinkertaisempien muuttujien seuranta (Shaw & Wind, 1997).

Suojelutason suotuisuuden arviointi yhteisön tärkeinä pitämien lajien tai luontotyyppien osalta voi tarkoittaa Natura-aluekohtaisesti (Shaw & Wind, 1997):

- niiden yhteisöä erityisesti kiinnostavien lajien tai luontotyyppien varmentamista, jotka kohteesta on ilmoitettu
- suojelutavoitteen asettamista kullekin lajille tai luontotyyppille niin, että suotuisa suojelutaso toteutuu kyseisessä kohteessa
- tarkasteltavan lajin tai luontotyypin tärkeimpien ominaisuuksien määrittämistä ja tavoitteiden asettamista näille ominaisuuksille
- lajin tai luontotyypin tämänhetkisen suojelutason määrittämistä suhteessa tavoitteisiin
- lajin tai luontotyypin tämänhetkisen suojelutason sijoittamista johonkin seuraavista kategorioista: *Suotuisa*: 1) säilynyt tai 2) palautunut; *Epäsuotuisa*: 3) palautumassa, 4) ei muutosta tai 5) taantuva; *Tuhoutunut*: 6) osittain tai 7) kokonaan.

Suotuisan suojelutason arvioinnissa tulee hyvin esiin käsitteen hierarkisuus. Tiettyjä lajin ja luontotyypin ominaisuuksia voidaan arvioida ja tavoitteellista yksittäisessä kohteessa. Lajin osalta näitä ovat esimerkiksi populaation elinvoimaisuus ja elinympäristön laatu. Toisaalta useista kohteista tehty yhteenveto lajin tai luontotyypin suojelutasosta vaikuttaa myös yksittäisen kohteen tasolla tavoitteiden asetteluun.

Natura-alueiden tietokantaan on koottu tietoja alueella esiintyvistä uhanalaisista ja kansallisesti kiintoisista lajeista sekä luontodirektiivin liitteessä II olevien lajien osalta usein tietoa populaatioista, elinympäristöstä ja niiden edustavuudesta (Airaksinen, 1996). Populaatiokoosta tietokannassa on mainittu yksilömäärä, joko tarkasti tai luokiteltuna. Lisäksi on arvioitu suhteellinen populaatioko- eli populaation suuruus kohteessa suhteessa koko maan populaatioon. Kunkin populaation eristyneisyys verrattuna lajin luontaiseen levinneisyysalueeseen on arvioitu. Lisäksi on esitetty yleisarvio alueen merkityksestä lajin suojelun kannalta. Natura-alueiden esiintymien suojelutason seurannassa tämän tiedon päivityksellä ja huolellisella dokumentoinnilla on keskeinen osa. Tällä hetkellä materiaalia seurannan pohjaksi on hyvin vaihtelevasti eri alueilta ja lajeista. Liitteessä 1 on tarkasteltu Naturatietokannan tietoja yhden luontodirektiivin liitteen II kasvilajin osalta.

Natura-tietokannan aluekeskuksittain vaihtelevan kirjavaa populaatioiden arviointia tulisi yhdenmukaistaa. Kustakin luontodirektiivin liitteen lajista tulisi koota koko maata koskeva yhteenveto, jonka pitäisi olla saatavilla aluehallinnossa suojelusta vastaavilla tahoilla. Monesta luontodirektiivin lajista tällä hetkellä saatavilla oleva tieto ei riitä suojelutason kunnolliseen arviointiin. Suojelutason pelkistettykin yleisarviointi –jota EU kaipaa kuuden vuoden välein– edellyttää Natura-tietokannan taulukon populaatietojen huolellista purkamista (Kuva 1, Liitteet 1-5).

### **2.3.3 Luontodirektiivin liitteen II lajien suojelutason seuranta**

Suomessa uhanalaisten lajien seurannassa on jo pitkään käytetty maastolomakkeita, joiden informaatio on tallennettu ympäristöviranomaisten käytössä olevaan uhanalaisten lajien rekisteriin (UHEX) (Kaipiainen ym., 1997, Syrjänen & Rytteri, 1998). Natura 2000-ehdotuksen kohteissa tehtävillä tarkastuskäynneillä tulisi täyttää uhanalaisten lajien maastolomakkeet yhteisön kannalta tärkeistä lajeista. Uhanalaislomake sisältää oleellisilta osin suojelutason seurannassa tarvittavan tiedon populaatioista ja se muodostaa loogisen perustan myös direktiivin liitteen II kasvilajien seurannalle. Lomakkeeseen kootaan sanallista tietoa myös populaation dynamiikkaan vaikuttavista tekijöistä kuten kukinnasta, siementuotosta ja taimien esiintymisestä.

Osa seurattavista muuttujista (kuten pinta-ala, yksilömäärä, lajin läsnäolo tai puuttuminen) voivat olla joissain tapauksissa helposti mitattavissa. Osa muuttujista, joita lajista ja luontotyypistä seurataan ovat monimutkaisia, eikä niitä pysty yksinkertaisin menetelmin mittaamaan. Varsinkin populaatiodynamiikan seuranta saattaa olla vaativaa (Syrjänen & Rytteri, 1998). Elinympäristöjen seurannan osalta uhanalaisten lajien seurantalomakkeet eivät ole tällä hetkellä riittävät direktiivilajien seurannassa. Lomakkeeseen arvioidaan lajille sopivan elinympäristön pinta-ala ja kootaan tietoa kilpailevista lajeista sekä elinympäristön valaistusoloista ja kasvillisuustyypistä. Arviointi jää kuitenkin yleiselle tasolle eikä tarjoa kunnon pohjaa elinympäristöjen muutosten seurantaan. Elinympäristöjen seurantaan soveltuvia välineitä tulee kehittää nykyisestä ja kytkeä seuranta mahdollisuuksien mukaan kyseessä olevan luontotyypin seurantaan.

### **2.3.4 Luontodirektiivin liitteen lajien tarkastelumittakaavat**

#### **2.3.4.1 Euroopan yhteisö**

Luontodirektiivissä lueteltujen lajien ja luontotyyppien suojelutasoa tarkastellaan yhteisön jäsenvaltioiden alueella sijaitsevassa osassa lajin esiintymisaluetta. Lisäksi suojelutason suotuisuus arvioidaan koko yhteisön osalta myös luonnonmaantieteellisen suuralueen puitteissa ellei laji ole endeeminen yhdelle jäsenvaltiolle. Lajin suojelutaso määräytyy 1) toisaalta eurooppalaisen levinneisyysalueen sisällä tapahtuneiden häviämisten ja uusien esiintymien sekä elinympäristön pinta-alan muutosten perusteella, sekä 2) toisaalta elinympäristöjen rakenteen ja toiminnan sekä lajin populaatiodynamiikan perusteella (Shaw & Wind, 1997). Ensin mainittujen muuttujien tulkinta voi perustua yksinkertaiseen yhteen- tai vähennyslaskuun, toisessa kohdassa mainitut seikat vaativat tarkempaa analysointia ja vertailua.

Suomi ja Ruotsi vastaavat EU:ssa yhdessä boreaalista lajistosta ja osaksi alpiinisen kasvillisuuden lajeista. Jäsenvaltioiden tulee huomioida alueellaan esiintyvät luontotyypit tai lajit suojeluverkossa (=Natura 2000-ehdotus) niin, että ne heijastelevat kunkin maan osuutta EU:n kokonaisresurssista kyseisen lajin tai luontotyypin osalta (Artikla 3.2). Suurin vastuu kohdistuu Suomessa boreaalisen vyöhykkeen lajistoon ja luontotyypeihin, mutta näistä lajeista vain muutaman suojelutaso on kokonaan Suomen vastuulla. Toisaalta myös levinneisyytensä reunaosissa Suomessa sijaitsevat populaatiot ovat tärkeitä, koska niiden häviäminen voi aiheuttaa levinneisyysalueen supistumisen ja myös tällaiset harvinaiset lajit tulee huomioida suojelualuekohteiden valinnassa (vrt. Brown ym., 1997). Vaikka EU:n piirissä karkea tarkastelu tapahtuu luonnonmaantieteellisen suuralueen tasolla, antaa komissio suosituksensa ja lisäysehdoituksensa maakohtaisesti. Tästä syystä valtakunnallinen tarkastelumittakaava on keskeinen myös luontodirektiivin liitteen lajien kannalta. Valtakunnallisen kokonaistilanteen lisäksi esiintymien alueellinen jakautuminen levinneisyysalueelle vaikuttaa lajin suojelutason suotuisuuden arviointiin. Maan sisäiset luonnonmaantieteelliset ja hallinnolliset alueet tulee niinkään huomioida suojelutasoa arvioitaessa.

#### **2.3.4.2 Raportointi komissiolle**

Lajin suojelutaso arvioidaan valtakunnallisesti populaatiokohtaisten seurantalomakkeiden yhteenvedon ja tulkinnan kautta. Näiden lisäksi tarvitaan seuranta-tietoja lajille soveliaan elinympäristön kehityksestä. Valtakunnalliset lajikohtaiset yhteenvedot suojelutason suotuisuudesta tullaan esittämään komission ehdottamassa muodossa. Mitään suojelutason arviointiin tai seurannan yhteenvedoon

suunniteltua tietokantaa ei komissiossa ole vielä tiettävästi kuitenkaan tehty eikä ohjeita seurannan järjestämisestä ole toimitettu jäsenvaltioille vuoden 2000 loppuun mennessä.

Suotuisan suojelutason arviointia ja seurantaan luontodirektiivin liitteen II kasvilajien osalta on maakohtaisesti hahmotellut jo 1990-luvun puolivälissä Geert Raeymaekers (1995). Lajien yhteenvedot tulevat sisältämään tietoja populaatioiden koosta, yksilömäärästä ja levinneisyysalueen laajuudesta sekä elinympäristöistä. Myös näiden muuttujien kehityssuuntia tarkastellaan. Ohessa on esitetty sovellettuna Raeymaekersin luonnosteleva kaavake ja sen esimerkki (Kuva 1). Esimerkissä on kuviteltu kansallisesti silmälläpidettäväksi luokiteltu kasvilaji. Yhteenvedossa todetaan lajin suojelutason olevan epäsuotuisa, koska esiintymät

LAJI: .....		NYKYINEN LUKUMÄÄRÄ / ARVIO (jos mitattavissa)	KEHITYSSUUNTA KUUDEN VIIMEKSİKULUNEEN VUODEN AIKANA (epäsuotuisasta suotuisaan suuntaan)		
UHANALAISUUSLUOKKA: .....			Heikkenevä	Vakaa	Paraneva
KANSALLINEN SUOJELUSTATUS: .....					
<b>POPULAATIO</b>					
	1.KOKO -10 x 10 km <sup>2</sup> ruutujen määrä			x	
	2.KOKO -1 km <sup>2</sup> ruutujen määrä		x		
	3.KOKO -esiintymien määrä		x		
	4.KOKO -populaatioiden määrä		x		
	5. KOKO -aikuisyksilöiden/kasvustojen määrä (fluktuointi huomioitu)		?		
	6. GENEETTINEN MONIMUOTOISUUS - lajinsisäiset taksonit			x	
	7.GENEETTINEN MONIMUOTOISUUS - risteytyminen lähilajien kanssa			x	
	8. POPULAATION RAKENNE -vanhat/nuoret - suhde		x		
	9. LISÄÄNTYMISMENESTYS (esim. elinkykyiset siemenet)			?	
	10. Taudit/ Loiset			x	
	11. KILPAILUTILANNE		x		
	12. HYÖDYNTÄMINEN				x
<b>LEVINNEISYYSALUE</b>					
	1. LEVINNEISYYSALUE km <sup>2</sup>			x	
	2. YDINALUE km <sup>2</sup>			x	
	3. ERILLISESIINTYMÄT (kpl)		x		
	4. YHTENÄISYYS (vs. pirstoutuneisuus)				x
<b>ELINYMPÄRISTÖ</b>					
	1. LAATU SAC-ALUEILLA				x
	2.LAATU SAC-ALUEIDEN ULKOPUOLELLA		x		
	3. LAAJUUS SAC-ALUEILLA (ha)				x
	4. LAAJUUS SAC-ALUEIDEN ULKOPUOLELLA		x		
	5. HOITOTOIMET SAC-ALUEILLA				x
	6. HOITOTOIMET SAC-ALUEIDEN		x		

Kuva 1. Hahmotelma suotuisan suojelutason seurannassa tarkasteltavista muuttujista Raeymaekersin (1995) mukaan. Taulukkoon on merkitty hypoteettisen silmälläpidettävän kasvilajin kehityssuunta kuuden vuoden tarkastelujaksolla. SAC- alue tarkoittaa lopullisessa Natura-alueverkossa mukana olevaa kohdetta eli 'erityisten suojelutoimien aluetta' (Special Areas of Conservation).

Natura verkoston (SAC) ulkopuolella ovat taantuneet elinympäristön heikkene-  
misen ja lisääntyneen kilpailun myötä kuuden vuoden tarkastelujakson aikana.  
Lajin suojelutaso on esimerkiksi huonontunut vaikka suojelualueilla sijaitsevat  
elinympäristöt ovat parantuneet suojelutoimien vaikutuksesta.

Liitteissä 1-4 sovelletaan Raeymaekersin luonnostelemaa kaavaketta esi-  
merkinomaisesti kahteen suomalaiseen luontodirektiivin liitteen II kasvilajiin  
(Liite 1-4). Sovelluksessa on otettu huomioon Palmerin ja Farrellin (1995) paran-  
nusehdotukset. Palmer ja Farrell esittävät mm. suojelutoimien vaikutusten arvi-  
ointia erillisellä yhteenvedolla, josta selviävät tiedot suojelutason kehityksestä.  
Suojelutason edistämiseen vaikuttavat toimet liittyvät läheisesti Natura-alueiden  
hoitosuunnitelmien laadintaan ja hoidon vaikutusten luonnonsuojelubiologiseen  
arviointiin (Euroopan komissio 2000, Brown, 2000).

Alueelliset ympäristökeskukset ja Metsähallituksen luonnonsuojelualueista  
vastaavat yksiköt kokoavat tiedot tarkasteltavista lajeista alueiltaan. Kunkin esiin-  
tymän osalta arvioidaan 1) populaation ja 2) elinympäristön tila. Elinympäristön  
osalta tulee määrittää lajille soveliaan elinympäristön pinta-ala ja lajin mahdolli-  
sesti käyttämän erityisen pienelinympäristön nykyinen ja tuleva saatavuus. Näi-  
den pohjalta määritellään esiintymäkohtaisesti tavoitteet, joiden avulla esiinty-  
mä voidaan turvata tai palauttaa suotuisalle tasolle. Tällöin tulee määritellä konk-  
reettiset hoitotoimet, joilla haluttuun lopputulokseen pyritään (Euroopan komis-  
sio, 2000). Natura-alueiden osalta aluekohtaisten hoitosuunnitelmien tulee olla  
valmiit vuonna 2004 (Shaw & Wind, 1997).

Kullakin ympäristöhallinnon alueella on tarkoituksenmukaista tehdä yhteen-  
veto alueen populaatioiden ja elinympäristöjen kehityksestä. Mikäli alueella on  
tapahtunut lajin luontaiseen levinneisyysalueeseen vaikuttavia muutoksia tulee  
näistä mainita erikseen. Valtakunnallisessa yhteenvedossa tehdään maata koske-  
va tarkastelu alueilta koottujen tietojen pohjalta. Yhteenveto laaditaan ympäris-  
töministeriössä.

## **2.4. Uhanalaisten ja elivoimaisten lajien suojelutaso**

### **2.4.1 Uhanalaistarkastelu ja suojelutason arviointi**

Vuoden 2000 uhanalaistarkastelu perustuu kansainvälisesti yhtenäisin kriteerein  
tehtyyn häviämisoriskin analyysiin (Kanerva ym., 1998, Rassi ym., 2000). Analyys-  
issä päähuomio kohdistetaan tarkasteltavan lajin levinneisyysalueen, esiintymis-  
alueen, populaatioiden ja elinympäristöjen ominaisuuksiin. Uusi uhanalaistar-  
kastelu perustuu IUCN:n määrittelemiin uhanalaisuuden eri tasoihin. Tarkastelu  
ei sisällä velvoitteita suojeluun vaan on väline lajiston häviämisoriskin arviointiin  
ja tarjoaa mahdollisuuden hyödyntää tietoa esim. lajiston suojelutoimien priori-  
soinnissa (Kanerva ym., 1998, Palmer ym., 1997). Vaikka tarkastelulla ei ole mi-  
tään suoraa suhdetta suotuisan suojelutason määrittelyyn, koostuu se sisällöl-  
tään samoista tarkasteltavista asioista. IUCN:n kriteerien mukainen uhanalaisuus-  
tarkastelu toistetaan Suomessa koko lajistolle kymmenen vuoden välein. Mikäli  
laji luokitellaan uhanalaiseksi, ei sen suojelutasoa voi pitää Suomessa suotuisana.  
Nämä lajit voidaan säätää luonnonsuojelulain<sup>4</sup> mukaan asetuksella uhanalaiseksi,  
ja jos häviämisoriski on ilmeinen niin laji voidaan säätää erityisesti suojeltavaksi.

Uhanalaisten lajien suojelutaso ei ole suotuisa, vaan lajien säilyminen vaatii  
populaatioihin tai elinympäristöihin kohdistuvia luonnonsuojelutoimia. Toisaalta  
suojelutason suotuisuudessa voidaan erottaa erilaisia asteita. Osa lajeista on hä-  
viämässä nopeasti ja vaatii kiireellisiä toimenpiteitä. Osa lajeista voi olla jo palautu-  
massa suotuisalle tasolle, ja joidenkin lajien suojelutaso voi olla lähellä suotuisaa,  
eikä niiden säilyminen vaadi suuria suojeluponnistuksia (Shaw & Wind, 1997).

Koska luonnonsuojelulain tarkoitus on noudattaa luontodirektiivin määrittelyä suotuisasta suojelutasosta, on direktiivin kolmiosaisen määritelmän käyttö suotuisan suojelutason seurannassa perusteltua uhanalaisten ja erityisesti suojeltujen lajien osalta. Lisäksi uhanalaisiksi luokitellut lajit sopivat luontodirektiivin määritelmään yhteisön tärkeinä pitämistä lajeista. Kolmiosainen määritelmä tarjoaa myös seurannassa helposti mitattavia muuttujia, kuten levinneisyysalueen supistumisen.

### **2.4.2 Luonnonsuojelulain suotuisan suojelutason arviointi ja seuranta**

Suomen eliölajiston seurannan tavoitteeksi on asetettu (Ls.asetus 2§), että sen perusteella pitää voida arvioida suojelutason suotuisuus<sup>2</sup> seurattavan lajin osalta (Savolainen, 1997). Seuranta tulee toteuttaa kaikilla lajeilla riippumatta suojelutason nykytilasta.

Luonnonsuojeluasetus tai biodiversiteettisopimus eivät anna mitään aikaväliä, jonka kuluessa seurannat toistetaan. Uhanalaisluettelot päivitetään noin kymmenen vuoden välein, mikä asettaa loogisen seurantavälin lajistolle. Koska luonnonsuojelulaissa ei aseteta aikataulua suojelutason arvioinnille, lienee järkevää kytkeä se osaksi kymmenen vuoden välein toistettavaa koko lajiston uhanalaistarkastelua. Muiden kuin luontodirektiivin liitteessä mainittujen uhanalaisten lajien osalta suotuisan suojelutason tarkastelujaksone voidaan pitää kymmentä vuotta, ellei esim. erityisesti suojeltujen lajien suojeluohjelmassa tai alueellisissa ympäristökeskuksissa tehtävissä priorisoinneissa toisin päätetä. Lajeilla, jotka luokitellaan uhanalaistarkastelussa luokkaan LC (least concern), eli turvatut, on suojelutaso pääsääntöisesti suotuisa. Erillistä suojelutason suotuisuuteen perustuvaa listaa lajeista ei tarvita uhanalaistarkastelun rinnalle.

Käytännössä uhanalaiset lajit vaativat suurempaa tarkkuutta seurannassa kuin elinvoimaiset lajit. Uhanalaisten lajien suojelutason seurannan tarve voidaan johdattaa myös luontodirektiivistä, koska uhanalaiset lajit sopivat määritelmään yhteisön tärkeinä pitämistä lajeista. Lajit voidaan jakaa ryhmiin suojelutason suotuisuuden asteen perusteella (vrt. Shaw & Wind, 1997). Mitä epäsuotuisampi suojelutaso on, sitä nopeammin laji vaatii toimenpiteitä (poislukien maasta kokonaan hävinneet lajit). Uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien suojelutason tarkastelua on tarkoituksenmukaista tarkastella alueellisten ympäristökeskusten aluerajauksien puitteissa, jolloin yhteenveto suojelutason suotuisuudesta saadaan vetämällä yhteen yksittäisten kohteiden populaatio- ja elinympäristötiedot. Suojelutason suotuisuuden seurantaan kannattaa liittää populaatio- ja aluekohtaisia hoitotavoitteita.

### **2.4.3 Luonnonsuojelulain suojelutaso erilaisilla lajeilla**

#### **2.4.3.1 Uhanalaisten lajien suojelutaso ei ole suotuisa**

Periaatteessa suojelutaso on aina epäsuotuisa uhanalaiseksi (Rassi ym., 2000) luokitelluilla lajeilla. Sama tilanne on monella silmälläpidettävällä (NT) lajilla ja useilla puutteellisesti tunnetuilla (DD) sekä alueellisesti uhanalaisilla (RT) lajeilla. Näiden lajien populaatiodinamikka ei ole toimivaa tai levinneisyysalue on supistunut eikä sopivia elinympäristöjä ole tarjolla. Suojelutason aste voi näilläkin vaihdella ja eri lajeilla tilanteen parantaminen vaatii erisuuruisia ponnisteluja.

Suojelutaso ei ole suotuisa seuraavanlaisilla lajeilla:

**1) Toimenpiteitä vaativat lajit, joiden suojelutaso on selkeästi epäsuotuisa**

Populaatiodynamiikassa (luontainen uudistuminen) on ongelmia, levinneisyysalue on supistunut ja elinympäristöjen saatavuus on heikentynyt.

\* monet uhanalaiset ja erityisesti suojeltavat lajit

- tässä ryhmässä ns. priorisoidut lajit (monet erityisesti suojellut ja jotkut luontodirektiivin liitteen II kasvilajeista)
- ryhmän lajien suojelutaso on epäsuotuisa kaikkien alueellisten ympäristökeskusten alueella.
- toimenpiteet: ongelmien selvittäminen, erityisesti suojeltavien lajien osalta toimenpideohjelmat ja tarvittaessa esiintymien rajaaminen, esiintymien hoito, elinympäristöjen ennallistaminen.

**2) Suojelutaso epäsuotuisa (-siedettävä), elinkelpoisia populaatioita on mukana suojelualueverkossa, mutta elinympäristöt vaativat suojelua ja hoitoa.**

Lajit, joiden levinneisyysalue on selvästi supistunut ja/tai elinympäristöt voimakkaasti taantuneet jossain osassa maata, mutta populaatioita ja elinympäristöjä on edelleen tarjolla maan toisessa osassa. Runsasyksilöisiä toimivia populaatioita voi olla myös suojelualueilla.

\* jotkut uhanalaiset vaarantuneet tai silmälläpidettävät lajit. Lisäksi monet lettokasvit, jotkut korpi- ja harjukasvit, kalkkikalliolajit ja perinnebiotooppien lajisto laajemminkin. Myös monet runsaammat luontodirektiivin liitteen II lajit. Esim. tikankontti, neidonkenkä, lettorikko.

- osalla näistä lajeista suojelutilanne voi olla riittävä ja suojelutaso siedettävä jonkin alueellisen ympäristökeskuksen alueella.
- toimenpiteet: levinneisyysalueen kaventumisen pysäyttäminen, suojelutason säilyttäminen suotuisana esiintymisen ydinalueella suojelutoimin, taantuneiden esiintymien elinympäristöjen hoito ja ennallistaminen.

**3) Suojelutaso siedettävä-tyydyttävä, eivät vaadi suojelutoimia.**

Lajit, jotka ovat olleet aina harvinaisia ja joilla on pienet populaatiot.

Lisäksi tilanne on periaatteessa turvattu suojelutoimin, mutta levinneisyysalue voi olla supistunut tai populaatioiden pitkän aikavälin elinvoimaisuudesta ei ole varmuutta. Esim. pohjankellosammal, idänkynsimö, tuoksualvejuuri, arnikki

- eivät vaadi uusia suojelutoimia, mutta tarvitsevat esiintymien seurantaa ja tarvittaessa elinympäristöjen hoitoa. Osa harvinaisista habitaattispecialisteista voi olla suotuisalla suojelun tasolla (vrt. 2.4.3.2 kohta 1).

**4) Suojelutaso muuttumassa nopeasti huonompaan suuntaan, mutta lajeja ei olla vielä luokiteltu uhanalaisiksi tai silmälläpidettäviksi.**

Lajit, joiden populaatiodynamiikassa tai elinympäristöjen saatavuudessa voi olla ongelmia ja joihin on tästä syystä kohdistettava erityistä huomiota tai suojelutoimia.

### 2.4.3.2 Elinvoimaisten lajien suojelutaso on yleensä suotuisa

Lajeilla, jotka listautuvat uhanalaistarkastelussa luokkaan LC (least concern), eli elinvoimaiset, on suojelutaso pääsääntöisesti suotuisa. Suojelutason suotuisuuden aste voi vaihdella. Lajeihin, joiden suojelutaso on jokseenkin suotuisa voi kuulua valtakunnallisesti silmälläpidettäviä lajeja. Suotuisalla suojelutasolla olevilla lajeilla on populaatiodynamiikka toimivaa, levinneisyysalue ei ole supistu-



nut ja sopivia elinympäristöjä on tarjolla jatkossakin. Lajiston seuranta toteutuu muun biodiversiteettiseurannan yhteydessä. Esimerkiksi tavallisten metsälajien kannan kehityksestä kertyy tietoa mm. valtakunnan metsien inventointien yhteydessä (Reinikainen ym., 2000). Uhanalaisarviointi tarjoaa noin kymmenen vuoden välein mahdollisuuden tarkistaa koko lajiston suojelutasossa tapahtuvat muutokset. Myös elinvoimaisten lajien edustavien populaatioiden ja elinympäristöjen säilyminen suojelualueilla vaikuttaa edullisesti niiden suojelutasoon.

Suojelutaso voi olla suotuisa seuraavanlaisilla lajeilla:

- 1) Harvinaiset lajit, habitaattispecialistit, joiden vähäiset esiintymät ovat pääosin suojelualueilla tai metsä- ja vesilain arvokkaissa elinympäristöissä (*in-situ* -suojellut). Mikäli tilanne on ollut pitkään samanlainen ja a) populaatiodynamikka toimii, b) levinneisyysalueessa ei ole tapahtunut muutoksia, c) sopivia elinympäristöjä on tarjolla.
- 2) Taantuneet lajit, joilla populaatiodynamikka on toimivaa, elinympäristöt ovat supistuneet, mutta niitä on vielä riittävästi tallella lajin kantojen pitkäaikaisen säilymisen kannalta. Levinneisyysalue ei ole supistunut.
- 3) Runsaat ja yleiset tavanomaisten luontotyyppien lajit. Talousmetsien elinvoimainen lajisto, tavanomaiset suo- ja järviluonnon lajit, joiden elinympäristöt ovat turvatut yleisyyden ja suojeluohjelmien avulla ja joiden levinneisyysalueessa ei ole tapahtunut muutosta.
- 4) Luonnonvaraiset lajit, jotka toimivat luontaisesti ihmisen aikaansaamilla kasvupaikoilla, mutta joiden luontaisia elinympäristöjä ei kunnolla tunneta tai ne ovat ihmistoiminnan vuoksi muuttuneet. Populaatiodynamikka toimii, levinneisyysalue ei ole supistunut ja elinympäristöjä riittää. Näitä ovat monet rikkakasvit, osa perinnebiotooppilajistosta, ihmistoiminnasta voimakkaasti hyötyvä metsälajisto.

#### 2.4.3.3 Luokittelematta jätetyt ja hävinneet lajit

Lajit, joihin ei meillä voi soveltaa "luonnollinen elinympäristö" ja "luontainen levinneisyysalue" -käsitteitä putoavat suojelutason tarkastelun ulkopuolelle. Näitä ovat monet uudistulokkaat ja viljelykarkulaiset sekä muut vierasperäiset lajit, jotka eivät esiinny maassa luontaisesti. Nämä lajit eivät kaipaa suojelutoimia. Myös uhanalaistarkastelussa kyseiset lajit jätetään tarkastelematta (NE, not evaluated). Uhanalaistarkastelussa on mukana perinnebiotooppien lajisto, koska niiden elinympäristöt ovat luontaisia ja lajisto on meillä luontaisella levinneisyysalueellaan. Samoin luontodirektiivin yhteisön kannalta tärkeiden luontotyyppien listalla on useita perinnebiotooppeja. Suojelutason suotuisuuden tarkastelu koskee perinnebiotooppien lajistoa. Toisaalta pelkästään ihmisen luomilla kasvupaikoilla sijaitsevat uhanalaisten kasvien esiintymät on jätetty huomiotta uhanalaisarvioinnissa, vaikka näillä voi olla merkitystä lajin säilymisen kannalta. Tällaisia esiintymiä ovat mm. tietyt kämmeköiden kaukolevinnän tuloksena syntyneet kulttuuriympäristöjen kasvupaikat.

Vaikka hävinneen lajin suojelutasoa ei voi pitää suotuisana, näitä lajeja ei yleensä pidetä kiireellisimpinä luonnonsuojelutoimia suunnattaessa. Hävinneiden lajien osalta tulisi kiinnittää yhä huomiota niiden elinympäristöjen ja niille ominaisten luontotyyppien säilymiseen sekä ryhtyä tarvittaessa biodiversiteettisopimuksen suosittamaan *Ex-situ* -suojeluun<sup>1</sup> saman luonnonmaantieteellisen vyöhykkeen sisällä.

## 2.5 Suojelutason arviointi ja seurantatulosten tulkinta

Suotuisan suojelutason arvioinnissa ja seurantatulosten tulkinnassa on syytä pohdita populaatiodynamiikan toimivuutta, levinneisyysalueen kehitystä ja lajin elinympäristöjen saatavuutta.

### 2.5.1 Populaatiodynamiikan toimivuus

Milloin lajin populaatiodynamiikka näyttää toimivan siten, että se säilyy pitkällä aikavälillä elinkelpoisena osana luontaista elinympäristöään?

Lajin populaatioiden seurannassa tulee esiintymispaikkojen määrän ja kannan koon arvioinnin lisäksi kiinnittää huomiota populaatioiden toimintaan (kts. Syrjänen & Rytteri, 1998, Morris ym., 1999, Menges, 2000). Kykenevätkö populaatiot uudistumaan tavalla, joka on lajille ominainen (suvullinen/suvuton tai näiden lisääntymistapojen yhdistelmä). Pitkällä aikavälillä populaation toiminnan kannalta oleellisia asioita ovat myös leviäminen (siemenet, muut lisääntymiskappaleet) kasvupaikan sisällä ja uusiin kasvuympäristöihin sekä geenivaihto (pölytys, levintä) yksilöiden ja populaatioiden välillä.

Pienintä elinkelpoista populaatiota (minimum viable population) ei yleensä katsota riittäväksi turvaamaan suojelutason suotuisuutta yksittäisen esiintymän tasolla (Raeymaekers, 1995). Lajilla tulee olla useita uudistumiskykyisiä populaatioita, ja niiden koon pitää olla riittävän suuri perinnöllisistä tai rakenteellisista satunnaistekijöistä aiheutuvan häviämisen välttämiseksi. Populaation toiminnan seuraamiseen saattaa riittää säännöllisin välein huolellisesti täytetty maastolomake, mikäli lajin ekologia tunnetaan hyvin. Jos populaatioiden toiminnassa epäillään olevan ongelmia, kannattaa osaa esiintymistä aina seurata tarkemmin, niin että niiden kehityssuunta saadaan selville (Syrjänen & Rytteri, 1998).

Lajin esiintymä eli paikallispopulaatio on aina perusyksikkö suojelutason arvioinnissa ja seurannassa. Mikäli populaatioista ei ole aineistoja, ei suojelutason suotuisuutta voi seurata tai asettaa sille tavoitteita. Käytännössä suojelutoimien tavoitteena on usein säilyttää paikallispopulaatioiden elinvoimaisuus. Tähän voi vaikuttaa populaation yksilömäärän tai elinympäristön määrän ja laadun kautta. Tarkkaa määritelmää elinvoimaisesta populaatiosta on vaikea antaa. Uhanalaisen kasvilajin paikallispopulaatio on kuitenkin elinvoimaisempi mikäli yksilömäärä on satoja eikä kymmeniä ja sopivan elinympäristön koko on useita aareja eikä muutamia neliömetrejä.

### 2.5.2 Levinneisyysalueen supistuminen

Milloin voi sanoa, ettei lajin luontainen levinneisyysalue ole pienenemässä eikä vaikuta pienenevän tulevaisuudessa?

Levinneisyysalueen kehitystä on helpoin seurata lajeilla, joilla on vielä runsaasti kasvupaikkoja. Monen uhanalaislajin levinneisyysalue on supistunut sopivien kasvuympäristöjen hävittyä. Tilanne on suotuisa kun seurannoissa havaitaan populaatioiden määrän pysyvän vakaana tai kasvavan, eikä populaatioita häviä erityisesti levinneisyysalueen reunaosista. Mikäli populaatiokoon havaitaan

seurannoissa pienenevän varsinkin levinneisyysalueen reunaosissa, voi havainto viitata levinneisyysalueen tulevaan pienenemiseen. Levinneisyysalueen pieneneminen on helposti todettavissa, mutta palauttaminen voi olla hyvin hankalaa. Toisaalta levinneisyysalueen rajaaminen ei ole aina yksinkertaista. Usein sekä populaatioiden määrä että sopivien elinympäristöjen saatavuus vähenee luontaisen levinneisyysalueen reunassa, jolloin yhtenäisen levinneisyysalueen rajaaminen voi olla hankalaa. Esiintymiä voi hävitä levinneisyysalueen reunassa helpommin myös luontaisista syistä johtuen kuin levinneisyyden ydinalueelta.

### **2.5.3 Elinympäristöjen riittävyys**

Milloin lajille **riittävän suuria elinympäristöjä** esiintyy ja tulee jatkossakin esiintymään, niin, että sen populaatiot säilyvät pitkällä aikavälillä?

Riittävän suuret elinympäristöt sisältävät sekä lukumäärään, pinta-alaan, laatuun että keskinäiseen sijaintiin lajin kannalta liittyvät ekologiset vaatimukset. Suotuisan suojelutason määritelmä sisältää vahvoja vaikutteita metapopulaatioteoriasta (Gilpin & Hanski, 1991). Tämä näkyy etenkin elinympäristöjen riittävyyden vaatimuksessa. Metapopulaatioteorian mukaan lajit kolonisoivat niille soveliaita elinympäristöjä tietyllä nopeudella. Kolonisoinnin todennäköisyyteen voi vaikuttaa mm. elinympäristöjen etäisyys ja koko. Näillä elinympäristöillä on oma muodostumis- ja häviämisyhtymänsä. Laji säilyy systeemissä, kun uusien elinympäristölaikkujen muodostuminen ja kolonisointi on tarpeeksi tehokasta verrattuna vanhojen asuttujen elinympäristöjen häviämiseen. Teoria on tuottanut tärkeitä luonnonsuojelubiologisia sovellutuksia mm. liittyen tarvittavien elinympäristöjen määrään ja sukupuuttovelan käsitteeseen (Hanski ym., 1996, Hanski, 2000a ja 2000b).

Leviäminen ja uusien kasvu ympäristöjen kolonisointi luonnehtii kaikkia kasveja, ajallinen mittakaava vain vaihtelee lajista toiseen (Eriksson, 1993 & 1996, Husband & Barrett, 1996). Tästä syystä olemassa olevien kasvupaikkojen tuntuessa tulee huomioida tarkasteltavan lajin elinympäristöjen saatavuus ja riittävyys. Lajille soveltuvat elinympäristöt ovat tärkeitä vaikka lajia ei tietyllä hetkellä paikalta tavattaisikaan. Toisaalta teorian perusteella myös jo asutettujen elinympäristöjen säilyminen lajin kannalta suotuisana edistää lajin säilymistä. Etenkin tässä tehtävässä suojelualueverkon merkitys voi olla keskeinen uhanalaisten kasvilajien elinympäristöjen ja elinvoimaisten populaatioiden säilyttäjänä.

Kunkin lajin elinympäristövaatimukset ovat sille ominaisia. Lajien tarkat elinympäristövaatimukset ovat jokseenkin huonosti tunnettuja, varsinkin harvinaisten ja uhanalaisten lajien osalta (Syrjänen & Rytteri, 1998). Eri kasvupaikoilla elinympäristön ominaisuudet voivat lisäksi vaihdella. Tarkkoja määriä soveliaiden elinympäristöjen lukumäärästä, keskinäisestä sijainnista, pinta-alasta tai laadusta on yleensä mahdoton määrittää. Lisäksi ihmistoiminta vaikuttaa elinympäristöihin hyvin monella tavalla sekä maisematasolla että niiden sisäistä rakennetta muuttamalla (McIntyre & Hobbs, 1999).

Elinympäristön määrää voi pitää riittävänä kun se turvaa populaatioiden elinvoimaisuuden, mukaan lukien populaatioiden välisen vuorovaikutuksen. Tällöin seurannassa ei havaita pitkällä aikavälillä populaatioiden vähenemistä vaan hävinneiden esiintymien määrä vastaa uusien esiintymien määrää tai on alhaisempi. Lajin elinympäristöjen pinta-ala ja laatu ei myöskään saisi vähentyä seurannan kuluessa. Mikäli niin tapahtuu, heikkenee suojelutaso lähtötilanteeseen verrattuna. Mikäli tarkasteltavan lajin elinympäristöt –tai ne luontotyypit,

joita laji tarvitsee säilyäkseen pitkällä aikavälillä – ovat voimakkaasti vähentyneet, vähenemässä tai tulevat jatkossa vähenemään, myös lajin suojelutaso luultavasti heikkenee vaikka seurannassa olevissa populaatioissa ei muutoksia havaittaisi-kaan. Voimakkaasti taantuneiden lajien elinympäristöjen ja luontotyyppien määrää tulisi lisätä esim. ennallistamalla tai muulla keinoin luomalla sopivia elinympäristöjä.

Metapopulaatioteoria lienee osaltaan vaikuttanut myös siihen, että levinneisyysalueen säilymistä korostetaan luontodirektiivissä. Vaikka levinneisyysalue näyttää tällä hetkellä vakaalta voi se kaventua jos ihmistoiminta on hävittänyt lajille soveliaita elinympäristöjä. Lajien varsin jyrkkärajaisia levinneisyysalueita on selitetty kolonisaationopeuden hidastumisella kun soveliaiden elinympäristöjen määrä vähenee ja etäisyydet lisääntyvät. Jos levinneisyysalue on supistunut ihmisen muutettua lajin elinympäristöjä, tuo levinneisyysalueen supistumisen uhka voi olla olemassa myös tulevaisuudessa, koska soveliaita uusia elinympäristöjä ei ole tarjolla mikäli vanhat asutut paikat heikkenevät laadultaan lajille sopimattomiksi.

## **2.6 Suojelutason sudenkuopat**

### **2.6.1 Nykytilanteen vertaaminen kannan aiempaan tilaan**

Taantuneiden lajien ja luontotyyppien suotuisan suojelutason tavoitteeksi olisi helppo mieltää kannan tila ajankohtana, jolloin taantumista ei ole tapahtunut tai jokin menneisyyden ajankohta, jolloin taantuminen on ollut nykyistä lievempää. Suojelutason käsitteen määritelmän perusteella tällaisen vertailuajankohdan asettaminen on tarpeetonta. Eri lajit ja luontotyypit ovat olleet runsaimmillaan eri ajanjaksoina. Oleellisempaa on tarkastella nykyisen tilanteen kehitystä ja pyrkiä edistämään olemassa olevien populaatioiden elinvoimaisuutta, elinympäristöjen saatavuutta ja levinneisyysalueen säilymistä. Suotuisa suojelutaso on saavutettu, kun lajilla on elinvoimaisia populaatioita ja elinympäristöjä koko luontaisella levinneisyysalueellaan. Oleellista on populaatioiden ja elinympäristöjen säilyvyys ja toiminta. Suojelutasoltaan suotuisan kannan suuruus saattaa olla huomattavasti pienempi, kuin se on ollut maassamme suurimmillaan.

Käytännössä voi toki olla mielekäästä asettaa esimerkiksi jonkin perinnebiotooppialueen kunnostuksen pohjaksi historiallisiin dokumentteihin pohjautuva käsitys kyseisten ympäristöjen paikallisesta laajuudesta ja käyttötavoista. Valta-kunnallisesti yhtenäistä ajallista vertailukohtaa ei tarvita, koska käyttötavat sekä biotooppien laajuus ovat vaihdelleet ajan ja seudun myötä. Vastaavaan vertailuajankohdan ongelmaan törmätään asettaessa suojelutavoitteita Keski- ja Etelä-Suomen metsäympäristöille (Ruuhijärvi ym., 2000). Pitäisikö luonnontilaisten metsien ja niiden lajiston runsauden vastata 1940-lukua, 1920-lukua, 1800-luvun loppua, 1700-lukua vai 1300 -lukua? Suotuisan suojelutason saavuttaminen ei vaadi tällaista ajallista tavoitetta. Vertailukohdan suojelutason kehitykselle antaa nykytilanne, jota pyritään parantamaan uhanalaisten metsälajien elinympäristöjen, populaatioiden elinvoimaisuuden ja levinneisyysalueen osalta. Luultavasti luonnontilaisissa metsissä viihtyvän metsälajistonkin suojelutason suotuisuus saavutetaan pienemmillä elinympäristöjen pinta-aloilla ja kannan suuruuksilla, kuin mitä ne ovat suurimmillaan olleet. Kun lajia ei luokitella enää uhanalaiseksi nykyisin käytössä olevilla kriteereillä (Rassi ym., 2000), on sen suojelutasonkin yleensä suotuisa.

### **2.6.2 Harvinaisuuden ja erillisesiintymien korostuminen**

Levinneisyysalueen tarkastelussa korostuvat luontaiset levinneisyysrajat ja niiden tuntumassa olevien erillispopulaatioiden suojeluarvo. Ääriesiintymien häviössä lajin levinneisyysalue supistuu ja suojelutaso heikkenee. Monien levinneisyytensä reuna-alueella Suomessa esiintyvien valtakunnallisesti uhanalaisten harvinaisten kasvien esiintymät sijaitsevat jo nyt suurimmaksi osaksi suojelualueilla. Näiden lajien osalta voidaan puhua siedettävästä suojelutasosta, vaikka populaatioiden suppeus voi aiheuttaa esiintymille häviämisen, ja lajit on luokiteltu uhanalaisiksi.

Harvinaisten lajien pienten populaatioiden häviäminen esiintymisalueen reunaosissa on usein ihmisen välillisesti tai suoraan aiheuttamaa. Häviäminen voi olla myös luontaista. Mikäli ääriesiintymän häviäminen on luontaista, ja lajilla on maassa edelleen elinvoimainen kanta elinympäristöineen, ei suojelutaso voi todeta olleellisesti heikenneen. Jos elinympäristöjen ja populaatioiden taantuminen on voimakasta ja ihmisestä johtuvaa, on reuna-alueen esiintymien ja elinympäristöjen suojelu hyvin perusteltua.

Suojelutoimet voidaan kuitenkin helposti kohdistaa voimakkaampana uhanalaisten lajien pieniin reunapopulaatioihin kuin levinneisyysalueen ydinosaan elinvoimaisiin populaatioihin, jotka varsinaisesti voivat turvata lajin säilymistä pitkällä aikavälillä. Vaikka esimerkiksi lehtokasvien suojelu on erittäin tärkeää ja kiireellistä Etelä-Suomessa, tulee suojelualueiden pinta-alallisesti (ja määrällisesti) painottua seuduille, joilla näitä biotooppeja on runsaimmin. Taantumassa olevien lajien elinympäristöjä tulisi turvata reuna-alueiden lisäksi myös levinneisyysalueen ydinalueilla, joissa esiintymiä on vielä runsaammin ja joissa lajit ovat vähiten taantuneet. Vastaavasti uhanalaisten lajien ohella tulisi varmistaa elinvoimaisten populaatioiden säilyminen silmälläpidettävistä lajeista sekä lajeista, joiden eurooppalaisesta kannasta suuri osa on Suomessa.

### **2.6.3 Yleispiirteisyys vs. yksityiskohtaisuus**

Suotuisa suojelutaso on toisaalta lainsäädännössä oleva monitahoinen luonnontieteellinen yleistavoite, toisaalta siihen joudutaan ottamaan hyvin tarkasti tapauskohtaisesti kantaa esimerkiksi tehtäessä poikkeuksia rauhoitussäännöksistä luonnonsuojelulain 48§ perusteella. Hyvin täsmällinen käsitys kunkin Natura-alueen lajien ja luontotyyppien suojelutasosta tulee olla myös tehtäessä alueelle hoitosuunnitelmaa (Euroopan komissio, 2000). Tällöin tulee olla tiedossa lajin ja sen elinympäristöjen tilanne sekä kyseisessä kohteessa että laajemmalla tarkastelualueella. Hierarkkisen luonteensa vuoksi suojelutasoa tarkastellaan sekä yleisellä tasolla että yksittäisissä kohteissa. Erilaiset hierarkiatasot hankaloittavat käsitteen soveltamista. Valtakunnallisesti tarkastelu tehdään yleisellä tasolla, jolloin huomio kiinnittyy seurannoissa havaittuihin karkeisiin kehityssuuntiin populaatioissa, elinympäristöissä ja levinneisyysalueessa.

Yksittäisellä alueella lajin esiintymän tilanne tulee aina arvioida tapauskohtaisesti, eikä sitä voi johtaa lajin valtakunnallisesta suojelutasosta. Käsitys suojelutason muutoksesta perustuu siihen, että lähtötilanne on tiedossa. Yksittäisessä esiintymässä suojelutason komponenteista voi käytännössä vaikuttaa vain populaation elinvoimaisuuteen ja elinympäristöön. Levinneisyysalueen tarkastelu vaatii aina laajempaa alueellista yhteenvedoa. Esimerkiksi päätettäessä poikkeusluvusta yksittäisessä kohteessa, arvioidaan kyseisen esiintymän tilaa ja kehitystä sekä luvanvaraisen toiminnan vaikutusta esiintymään. Teoriassa lupa voidaan myöntää, jos toiminnalla ei ole kyseisessä kohteessa haitallista vaikutusta lajin elinympäristöön ja populaation elinvoimaisuuteen tai vaikutus on positiivinen. Kallion (2001)

mukaan poikkeuslupamenettely on pahasti ristiriidassa suotuisan suojelutason määritelmän kanssa. Luvan myöntämisen edellytyksenä on, että **lajin** suojelutaso säilyy poikkeuksesta huolimatta suotuisana. Tällöin koko kohde voidaan periaatteessa tuhota, jos vain **lajin** suojelutaso säilyy suotuisana. Tämän arviointi yksittäistapauksessa on aika hankalaa. Suotuisa suojelutaso on lajista puhuttaessa jonkinlainen loppuarvio, joten kannattaa varoa sen liiallista korostamista esim. esiintymäpaikkakohtaisesti. Jos toimenpide vaikuttaa negatiivisesti uhanalaisen lajin esiintymään se heikentää suojelutasoa riippumatta siitä mikä on osapopulaation merkitys koko maan kannalta. Yhtään uhanalaisen lajin esiintymää ei voi hävittää niin, ettei lajin jo ennestään huono suojelutaso heikkenisi nykytilanteesta.

Yksittäisen kohteen arvo määräytyy esiintymän elinvoimaisuuden, elinympäristön laadun ja saatavuuden perusteella. Myös esiintymän suhde alueen muihin populaatioihin ja esiintymän merkitys lajin levinneisyysalueen kannalta vaikuttavat esiintymän suojeluarvoon. Vaikka useimmat uhanalaisten lajien esiintymät tarvitsevat suojelua, voi yksittäisten esiintymien arvo ja merkitys suojelutason kannalta vaihdella. Tämä saattaa aiheuttaa ristiriitatilanteita esimerkiksi suojelupäätöksiä tehtäessä.

Yksittäisessä kohteessa suojelutoimien tavoitteena ei ole pienin elinkykyinen populaatio. Vastaavasti suojelualueverkon tasolla tavoitteena ei ole pienin mahdollinen metapopulaatio. Suojelualueverkosta ei voi poistaa uhanalaisten lajien esiintymiä niin ettei lajin valtakunnallinen tilanne huonone. Mikäli uhanalaisten lajien populaatioita on vaarassa tuhoutua esimerkiksi maankäyttöpaineiden vuoksi, tulisi myös kansallisesti uhanalaisten lajien osalta pyrkiä aina luontodirektiivin viitoittamiin korvaaviin toimenpiteisiin (Artiklan 6 momentti 4). Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi uusien suojelukohteiden osoittamista, tai elinympäristöjen ja populaatioiden hoitoa.

#### **2.6.4 Luontodirektiivin liitteen lajien korostuminen kansallisen lajistoseurannan kustannuksella**

Seurannan velvoitteet konkretisoituvat niin ympäristöministeriössä kuin alueellisessa ympäristöhallinnossa erityisesti Natura-alueiden ja luontodirektiivin liitteen lajien osalta. Tällöin on olemassa vaara, että muut lajit ja etenkin Natura-alueiden ulkopuolella sijaitsevat kohteet jäävät käytännössä vähemmälle huomiolle resurssipulan vuoksi. Ympäristöhallintoa velvoittavat kuitenkin myös kansalliset luonnonsuojelutehtävät ja niihin liittyvä uhanalaisen lajiston seuranta.

Suotuisan suojelutason määritelmä aiheuttaa aiempaa raskaamman seurantavelvoitteen mm. populaatioiden elinvoimaisuuden tarkastelun vuoksi. Seurantaan tulisi liittää entistä tarkempaa dokumentointia esimerkiksi elinympäristöjen osalta. Tarve sitoa henkilöitä pysyvästi seurannan käytännön töihin sekä tallennuksen ja raportoinnin pariin on kasvanut. Kesäharjoittelijoiden toteuttamat pikainventointeihin ei aina tuota riittävää suojelutason seurannassa tarvittavaa aineistoa.

#### **2.6.5 Luonnonsuojeluteorian ja käytännön ristiriita**

Suotuisan suojelutason käsitteessä on vahvasti mukana näkemyksiä kehittymässä olevasta teoreettisesta luonnonsuojelubiologiasta, etenkin metapopulaatioteoriasta. Tämän mukaan lajin populaatioiden ja elinympäristöjen välillä on dynaaminen vuorovaikutus, johon vaikuttaa mm. lajin leviämiskyky ja saatavilla olevien elinympäristöjen määrä, pinta-ala ja ajallinen tavoitettavuus. Käytännössä le-

vintä rajoittaa voimakkaasti useimpien lajien esiintymistä. Esimerkkejä siitä, miten taantuneet lajit ja niiden elinympäristöt saadaan elpymään ihmisen maankäytön muokkaamassa maisemassa on vielä hyvin vähän tarjolla. Vaikka suotuisan suojelutason käsite on luonnonsuojelubiologiselta taustaltaan ja tavoitteiltaan edistyksellinen, sen saavuttamiseen ei ole nykyisellään riittävää tietopohjaa useimpien suojelua tarvitsevien lajien osalta.

Suomalaisella luonnonsuojelulla on pitkät perinteet, etenkin alueiden ja lajien rauhoituksen alalla (Vuorisalo & Laihonen, 2000). Perinteisesti suojelualueet on haluttu nähdä pysyvinä rakenteina, joiden koostumukseen vain luonto vaikuttaa. Suojelualueiden perustaminen ja suojeluohjelmien laadinta sekä toteuttaminen onkin onkin ollut keskeisimmässä osassa suomalaista luonnonsuojelua koko 1900-luvun ajan. Vaikka suojelualueiden hoidon tarve on ollut tiedossa jo vuosikymmeniä, sitä ei ole edelleenkään systemaattisesti suunniteltu. Hoitoa on tehty joitakin yksittäisiä valtionmailla sijaitsevia suojelukohteita lukuunottamatta hyvin satunnaisesti. Perinteinen luonnonsuojeluetiikka torjuu ajatuksen ihmisen puuttumisesta lajien levintään. Jopa tekopesien käyttö petolintujen suojelussa kookaiden ylispuumäntyjen vähennyttyä metsämaisemasta herätti aikoinaan keskustelua. Suojelualueiden hoitokin on verraten uutta luonnonsuojelutoimintaa. Suotuisan suojelutason käsitteellä voidaan suojelualueverkko kytkeä osaksi vielä aktiivisempaa ja tavoitteellisempaa maankäyttöä. Käsitteen kunnollinen käytäntöön soveltaminen uhanalaisilla lajeilla vaatii selvästi vielä lisää perustutkimusta ja käytännön kokeiluja sekä mahdollisesti asennemuutosta luonnonsuojelujattelussa. Esimerkiksi elinympäristöjen voimakas muokkaaminen ja lajiston siirtäminen niihin ihmisen toimesta ei saa ainakaan vielä voimakasta myönnteistä vastakaikua luonnonsuojelijoiden piirissä.

# Suojelualueverkon merkitys suotuisan suojelutason varmistamisessa

# 3

## 3.1 Suotuisa suojelutaso ja suojelualueet

Suotuisan suojelutason mittariksi mielletään helposti aluerauhoitusten määrä. Näin ajatellen suojelutason suotuisuus nousee tarkasteltavan lajin tai luontotyypin asuttamien rauhoitusalueiden määrän myötä. Aluerauhoitusten määrällä ei kuitenkaan ole aina välttämättä mitään tekemistä sen kanssa onko lajin suojelutaso suotuisa vai ei, koska osa lajeista ja luontotyypeistä ei vaadi säilyäkseen rauhoitusalueita. Lisäksi aluerauhoitus ei aina yksistään riitä turvaamaan suojeltavan populaation säilymistä elinvoimaisena.

Suojelutason yhteydessä 'suojelulla' tarkoitetaan laajasti lajin esiintymien ja elinympäristöjen säilymistä tai paranemista edistävien toimien yhteisvaikutusta. Luontodirektiivin perusajatuksena on tapauskohtaisesti tarpeellisten suojelutoimien valinta (artikla 1). Nämä toimet eivät sisällä pelkästään lainsäädännön (luonnonsuojelu-, vesi- ja metsälaki) tarjoamaa suojelua edistävää keinovalikoimaa. Maankäyttöä ohjaavan tai rajoittavan kaavoitustoimen lisäksi muita suojelun välineitä voivat olla esim. aktiiviseen maankäyttöön liittyvät toiminnot kuten metsänkäsittelyohjeet, ympäristö- ja elinkeinotuet tai puhtaasti harrastustoimintana tehty ympäristöhoito. Maankäyttö taloustoimintaan ei ole kaikilla lajeilla ristiriidassa suojelutason suotuisuuden kanssa. Esimerkiksi joidenkin talousmetsissä esiintyvien metsälajien levinneisyysalue ei ole supistunut, niillä on runsaasti sopivia elinympäristöjä ja elinvoimaisia populaatioita, eikä tuleva kehitys näytä heikentävän niiden tilannetta.

Vaikka suojelualueverkko suojaa myös tavallisten metsälajien esiintymiä, soveltuu se paremmin harvinaisten, taantuneiden ja uhanalaisten lajien ja luontotyyppien suojeluun. Suotuisan suojelutason käsitteellä tuodaan suojelualueverkko entistä aktiivisemmaksi osaksi yhteiskunnallista päätöksentekoa, kansalaistoimintaa ja maankäytön suunnittelua. Tämä asettaa voimakkaita haasteita myös tiedon keruulle, tallentamiselle ja seurannalle lajeista ja luontotyypeistä niin suojelualueilta kuin niiden ulkopuoleltakin. Suojelualuekohtaisesti tarvitaan hoito-ohjeita ja tavoitteenasettelua alueen luontotyyppien ja lajien säilymistä turvaamiseksi.

## 3.2 Suojelualueverkon merkitys uhanalaisilla lajeilla

Suotuisa suojelutaso liittyy ympäristöviranomaisia velvoittavana käsitteenä suoraan suojelualueisiin etenkin luontodirektiivin liitteen lajien ja luontotyyppien osalta. Näitä lajeja tulisi luontodirektiivin mukaan huomioida Natura 2000 -ehdotuksen kohteita valittaessa niin, että alueverkossa on mukana riittävästi elinvoimaisia populaatioita, jotka edesauttavat suojelutason säilymistä suotuisana. Tämä voi tapahtua suojelutason suotuisuutta ylläpitämällä tai pyrkimällä suotuisan tason saavuttamiseen hoitotoimin, mikäli taso on epäsuotuisa. Natura 2000 -ehdotuksessa ei ole mukana kaikkia Suomen luonnonsuojelualueita. Suotuisan suojelutason kannalta muillakin suojelualueilla on merkitystä myös yhteisön kannalta tärkeiden lajien suojelutason kannalta.



Suojelualueilla voisi olla –luontodirektiivin tavoitteiden mukaisesti– kansallisesti vastaava merkitys tiettyjen uhanalaisten lajien säilyttämisessä. Etenkin uhanalaisten lajien vielä elinvoimaisia populaatioita tulisi saada kattavasti suojelualueverkkoon. Suojelutaso -käsitteessä korostuu suojelualueiden toiminta ekologisena verkostona, jossa tulisi olla riittävä pinta-ala ja saatavuus lajille soveltuvista elinympäristöistä. Suojelutaso -käsitteellä ei kuitenkaan aseta mitään selkeitä vaatimuksia näiden alueiden suojeluluokitukselle vaan vain elinympäristön laadun, pinta-alan ja alueellisen saatavuuden säilymiselle. Luultavasti monella uhanalaisella lajilla elinympäristön säilyminen on kuitenkin varmempaa luonnosuojelualueilla kuin niiden ulkopuolisilla talouskäytössä olevilla alueilla.

Suojelualueverkon merkitys on tärkeä uhanalaisten lajien suojelutason turvaamisen ohella maalle ominaisten luontotyyppien ja luonnonvaraisten lajien suojelutason säilymisessä. Monien lajien elinympäristöjen saatavuus ja populaatioiden elinvoimaisuus voi olla heikompi rauhoitusalueiden ulkopuolella. Vaikka suojelualueverkon tulee muodostaa tietty pohjataso elinvoimaisten populaatioiden säilyttämisessä, ei se aina ole yleensä yksinään riittävä suotuisan suojelutason kannalta.

Suojelualueverkon lisäksi esimerkiksi metsä- ja vesilain arvokkailla elinympäristöillä on oleellista merkitystä monien havumetsävyöhykkeen uhanalaisten lajien suojelussa. Myös muu maankäyttöön liittyvä ohjeisto tai käytäntö saattavat vaikuttaa edullisesti joidenkin uhanalaisten lajien elinympäristöihin tai populaatioihin. Suojelualueverkko tulisi nähdä laajana kokonaisuutena, joka vaihettuu aluerauhoituksin turvatuista suojelualueista muuten suojeltuihin vesi- ja metsälain kohteisiin sekä määräaikaisesti tai sopimus pohjaisesti suojeltuihin kohteisiin kuten esimerkiksi ympäristötuin hoidettuihin perinnemaisema-alueisiin. Tiedonkeruu ja esiintymien seuranta tulisi toteuttaa kaikista esiintymistä. Tämä edellyttää nykyistä laajempaa eri hallinnonalojen yhteistyötä ja tiedonkulun kehittämistä. Tarkempi suojelutason muuttujien seuranta ja mahdolliset hoitotoimien tutkimukset on yksinkertaisin toteuttaa rauhoitusalueisiin perustuvan suojelualueverkon piirissä. Suotuisan suojelutason tarkastelu käsittää aina myös kaikki suojelualueverkon ulkopuoliset alueet ja esiintymät.

### **3.2.1 Luontodirektiivin liitteen II sammalet suojelualueverkossa**

Kappaleessa tarkastellaan Suomen Natura 2000 -ehdotusta yhteisön tärkeänä pitämän lajiston suotuisan suojelutason varmistajana sekä nykyisten esiintymien sijoittumista luonnosuojelualueverkkoon. Esimerkkiryhmä, luontodirektiivin liitteen II sammallajit, tarjoaa monipuolisen välineen suojelualueverkon tarkasteluun. Ryhmään kuuluu valtakunnallisesti uhanalaisia harvinaisia lajeja, mutta myös laajalle levinneitä silmälläpidettäviä ja alueellisesti uhanalaisia sammalia, joihin ei ole kiinnitetty huomioita suojelualueverkon valmistelussa. Suomesta liitteen II listaan kuuluu 13 sammalta. Osa lajeista on EU:n listalla jo vanhastaan, mutta muutama EU:n alueella vain Suomessa ja Ruotsissa tavattava laji on lisätty jäsenyysneuvottelujen yhteydessä. Ensisijaisina lähteinä tarkastelussa on käytetty Natura -tietokantaa ja uhanalaisrekisteriä sekä luonnontieteellisten museoiden näytetietoja. Osa esiintymätiedoista on tarkastettu maastossa Naturan luonnontieteellisen evaluoinnin yhteydessä vuosina 1999-2000. Luontodirektiivin sammalten esiintymien lukumäärät ja niiden sijoittuminen suojelualueverkkoon on esitetty taulukossa 1. Tarkoituksena on tarkastella, miten suojelualueverkko toteuttaa erityyppisten lajien suojelun ja mitkä ovat pahimmat puutteet tarkasteltavien lajien suojelutason arvioinnissa. Idänlehväsammal ja isotorasammal luokiteltiin silmälläpidettäviksi vuoden 2000 komiteamietinnössä, muut lajeista uhanalaisiksi (Rassi ym., 2000).

Taulukko I. Luontodirektiivin liitteen II sammalten (13 kpl) esiintymien sijoittuminen suojelualueverkkoon. Kunkin lajin osalta on ilmoitettu lajinimen perässä uhanalaisuus vuoden 2000 komiteamietinnön (Rassi ym., 2000) mukaan: CR, EN ja VU ovat uhanalaisia, NT silmälläpidettävä ja LC elinvoimainen, sekä lajin asema erityisesti suojeltavana lajina tai sellaiseksi ehdottuna (§). Taulukossa on esitetty esiintymien yhteismäärä (kpl), nykyisten esiintymien määrä (kpl) ja niiden osuus tunnetuista esiintymistä (%) sekä Natura-esityksessä mukana olevien esiintymien osuus nykyesiintymistä (%) ja muiden suojeltujen esiintymien sekä Natura-esityksen esiintymien yhteinen osuus (%) nykyesiintymistä. Lisäksi on arvioitu suojelutaso luontodirektiivin määritelmän mukaisesti ja suojelutilanne (esiintymien sijainti suojelualueilla): - = epätydyttävä, +/- = tyydyttävä-siedettävä, + = hyvä. Esiintymien yhteismäärässä on mukana kaikki havainnot lajin erillisistä kasvupaikoista. Nykyisten esiintymien määrä sisältää vuoden 1980 jälkeen tehdyt havainnot lajista. Monia vanhoja esiintymiä on etsitty tuloksetta ja niistä useimmat lienevät hävinneet.

LAJIT	Uhanalaisyhteensä, kpl	Esiintymät yhteensä, kpl	Nykyiset, kpl	Nykyisten osuus kaikista, %	NATURA % nykyisistä	SUOJELUALUEET, %	SUOJELUTASO	SUOJELUTILANNE
<i>Buxbaumia viridis</i> , lahokaviosammal	EN §	38	11	28	63	63	-	+/-
<i>Cephalozia macounii</i> , hitupihtisammal	EN §	14	9	64	78	100	-	+
<i>Cynodontium suecicum</i> , isotorasammal	NT	22	9	45	56	56	-	+/-
<i>Dichelyma capillaceum</i> , hiuskoukкусammal	EN §	12	9	75	44	44	-	-
<i>Dicranum viride</i> , katkokynsisammal	EN §	9	6	67	83	100	-	+
<i>Encalypta mutica</i> , pohjankellosammal	VU §	7	3	42	100	100	-	+
<i>Hamatocaulis lapponicus</i> , lapinsirppisammal	EN §	64	14	22	71	71	-	+/-
<i>Hamatocaulis vernicosus</i> , kiiltosirppisammal	VU	209	108	52	61	66	-	+/-
<i>Herzogiella turfacea</i> , korpipohtosammal	VU	121	27	22	44	56	-	+/-
<i>Meesia longiseta</i> , isonuijasammal	EN §	77	14	18	64	64	-	-
<i>Orthothecium lapponicum</i> , lapinpahtasammal	EN §	2	2	100	100	100	-	+
<i>Plagiomnium drummondii</i> , idänlehtisammal	NT	48	44	92	64	66	+/-	+
<i>Scapania massalongi</i> , kourukinnassammal	CR §	4	1	25	100	100	-	+
<b>YHTEENSÄ</b>		<b>627</b>	<b>257</b>					

### 3.2.2 Yhteenveto luontodirektiivin sammallajien esiintymien suojelutasosta

#### 3.2.2.1 Esiintymien sijoittuminen suojelualueverkkoon

Yhteensä luontodirektiivin liitteen II sammallajien tiedossa olevista nykyesiintymistä 66 % sijaitsee suojelualueilla ja 61 % esiintymistä on mukana Suomen Natura 2000-ehdotuksessa. Pääosa Natura -ehdotuksessa mukana olevista kohteista sisältyy vanhoihin suojelualueisiin tai ohjelmiin, vain osa (n. 5-10 %) on tullut varta vasten täydennettynä. Natura-ehdotuksen ulkopuolisilla suojelualueilla on vain noin 5 % näiden lajien tunnetuista nykyesiintymistä. Lajien suojelutilannetta voidaan pitää hyvänä, mikäli sitä mitataan tunnettujen esiintymien sijoittumisella

suojelualueille. Mikäli tarkastellaan suojelutason suotuisuutta ekologisista lähtökohdista, ei tilanne vaikuta yhtä hyvältä. Tavallisesti suojelutaso on sitä epäsuotuisampi, mitä korkeampi uhanalaisluokka lajilla on.

Kappaleen 2.4.3 mukaisesti tarkasteltuna sammallajit voidaan ryhmitellä seuraavasti:

**1) Toimenpiteitä vaativat lajit, joiden suojelutaso on selkeästi epäsuotuisa.**

Populaatiodynamiikassa (luontainen uudistuminen) on ongelmia, levinneisyysalue on supistunut ja elinympäristöjen saatavuus on heikentynyt.

- Isonuijasammal on vaateliassammal, jonka populaatiot ja elinympäristöt ovat taantuneet voimakkaasti. Tunnetuista esiintymistä useimmat ovat pieniä ja osassa suojelualueita elinympäristö ei vaikuta sopivalta lajin pitkäaikaisen säilymisen kannalta. Lajin esiintymien rajaaminen suojelualueiden ulkopuolella edistäisi lajin suojelutason.
- Hitupihtisammal on harvinainen havumetsävyöhykkeen laji, joka kasvaa lahoilla maapuilla. Esiintymistä kaksi on suojeltu erityisesti suojeltavan lajin aseman perusteella ja muut nykyesiintymät ovat mukana suojelualueverkossa. Vaikka tunnetut esiintymät on käytännössä suojeltu niin lajin suojelutaso on selkeän epäsuotuisa. Lajille sopivat elinympäristöt ovat taantuneet ja taantuvat edelleen, lajin esiintymät ovat suppeita ja sopivan elinympäristön säilyminen suojelluilla alueilla on epävarmaa.
- Kourukinnassammal harvinainen havumetsävyöhykkeen lahopuujatkumoa vaativa laji. Ainoa tunnettu nykyesiintymä sijaitsee suojelualueella, mutta on hyvin suppea eikä sopivaa kasvualustaa välttämättä ole tarjolla.
- Lapinsirppisammal on lettojen ja lammenreunusnevojen vaateliassammal. Lajin elinympäristöt ovat taantuneet voimakkaasti. Useimmat tunnetut esiintymät ovat pieniä. Esiintymien rajaaminen voisi edistää lajin suojelutason.
- Lahokaviosammal on lahopuuta vaativa levinneisyysalueeltaan lounainen laji. Sen elinympäristöt ovat taantuneet. Vaikka esiintymiä on suojelualueilla, ovat monet niistä pieniä. Ainakin kaksi suojelualueella sijainnutta esiintymää näyttää hävinneen.

**2) Suojelutaso epäsuotuisa (-siedettävä), elinkelpoisia populaatioita on mukana suojelualueverkossa, mutta elinympäristöt vaativat suojelua ja hoitoa.**

- Hiuskoukkusammal on harvinainen niukkaravinteisten järvien ja purojen ajoittain tulvanalaisten ympäristöjen laji. Lajin sen elinympäristöt ovat taantuneet ja monet esiintymistä ovat suppeita. Lajin esiintymiä on melko niukasti suojelualueverkossa. Suojelualueverkon ulkopuolisten esiintymien rajaaminen voisi edistää lajin suojelutason.
- Kiiltosirppisammal on vaateliassammal lähteisten lettojen laji. Lajilla on muutamia runsaita esiintymiä suojelualueilla Pohjois-Suomessa. Lajin levinneisyysalue voi olla supistumassa Etelä-Suomessa ja sen elinympäristöt ovat pahoin taantuneet. Osa suojelualueilla sijainneista esiintymistä on hävinnyt.
- Korpichohtosammal on laajalle levinnyt laji, jolla on muutama elinkelpoinen esiintymä suojelualueverkossa. Lajin elinympäristöinä olevat tulvakorvet ovat voimakkaasti taantuneet hakkuiden ja ojitusten vuoksi. Monet esiintymistä ovat suppeita. Osa suojelualueilla sijainneista esiintymistä on hävinnyt.

- Katkokynsisammal on jalopuulehdoissa kookkailla rungoilla kasvava sammal. Sen tunnetut esiintymät sijaitsevat suojelualueilla, mutta niitä uhkaa lehtojen kuusettuminen ja vesakoituminen.

### 3) Suojelutaso siedettävä-tyyydyttävä, eivät vaadi suojelutoimia.

- Lapinpahtasammal on harvinainen kalkkipitoisissa tunturiympäristöissä kasvava laji. Kaikki tunnetut esiintymät sijaitsevat suojelualueilla. Pieni-alaisia esiintymiä uhkaavat satunnaistekijät, mistä syystä laji on uhanalainen ja sen suojelutasoa ei voi pitää suotuisana.
- Pohjankellosammal on harvinainen kalkkipitoisissa tunturiympäristöissä kasvava laji. Kaikki tunnetut esiintymät sijaitsevat suojelualueilla. Pieni-alaisia esiintymiä uhkaavat satunnaistekijät, mistä syystä laji on uhanalainen ja sen suojelutasoa ei voi pitää suotuisana.
- Idänlehmäsammal on mantereinen kuusilehtojen vaateliassaji. Sillä on useita esiintymiä suojelualueilla. Vaikka monet esiintymistä ovat pieniä, laji ei vaadi suojelutoimia. Luultavasti lajin elinympäristöt ovat taantuneet hakkuiden ja ojitusten vuoksi.
- Isotorasammal on suojaisten karujen kallioiden laji. Lajin elinympäristöt ovat taantuneet kallioedustojen hakkuiden vuoksi. Esiintymiä on kohtalaisesti suojelualueilla, mutta monet niistä ovat pieniä. Lajille sopivia elinympäristöjä on tarjolla. Osa niistä tulee suojeltua metsälain perusteella.

Natura 2000 -verkoston yhtenä tarkoituksena on varmistaa yhteisön tärkeinä pitämien lajien suojelutason säilyminen suotuisana suojeltujen elinvoimaisten populaatioiden avulla. Sammalten osalta tämä tavoite toteutuu Suomessa vain osittain, vaikka tunnetuista esiintymistä monet sijaitsevat suojelualueilla. Suotuisa suojelutaso näyttäisi toteutuvan parhaiten idänlehmäsammalen osalta, jolla on useita elinvoimaisia populaatioita suojelualueilla. Toisaalta tälläkään lajilla ei ole varmuutta elinympäristöjen säilymisestä tai populaatiodynamiikan toimivuudesta suojelualueiden ulkopuolella. Muiden lajien osalta joko populaatiodynamiikan ongelmat, levinneisyysalueen supistuminen tai elinympäristöjen taantuminen ovat johtaneet suojelutason epäsuotuisuuteen. Osa lajeista on huomioitu hyvin suojelualueverkossa (mm. katkokynsisammal ja pohjankellosammal), mutta lajien suojelutasoa ei voi pitää suotuisana elinympäristöjen supistumisen tai pienen populaatiokoon vuoksi. Luultavasti esiintymien seurannalla ja sen perusteella tehtävällä hoidolla voidaan näiden lajien suojelutaso saada lähes suotuisaksi. Muutamien harvinaisten ja elinympäristöiltään taantuneiden lajien osalta suojelualueverkkoa tulisi vielä täydentää (isonuijasammal, hiuskoukkusammal ja lapinsirppisammal). Korpipohtosammalen ja isotorasammalen suojelutason tarkempaan määrittämiseen tarvitaan lisää tietoa esiintymien nykytilasta. Elinympäristöiltään voimakkaasti taantuneen korpipohtosammalen kannalta suojelualueverkossa tulisi olla nykyistä useampia elinvoimaisia populaatioita.

Suojelualueverkossa on parhaiten mukana eräiden harvinaisten luontotyyppien ja vanhastaan arvokkaiksi tunnettujen suojelukohteiden lajisto. Esimerkiksi Etelä-Suomen jalopuulehdoissa viihtyvän katkokynsisammalen kaikki nykyiset esiintymät sijaitsevat vanhoilla luonnonsuojelualueilla. Kohteista esiin nousivat borealisesta vyöhykkeestä Oulangan kansallispuisto ja alpiinisen vyöhykkeen suojelualueet (Kilpisjärven suojelualueet, Kevon luonnonpuisto). Näissä on useita luontodirektiivin liitteen II kasvilajien esiintymiä. Monet lajistoltaan erityisen arvokkaat kohteet ovat jo pitkään olleet suojelualueverkossa ja niiden lajisto myös tunnetaan kohtalaisen hyvin. Laajalle levinneiden silmälläpidettävien ja alueelli-

sesti uhanalaisten lajien avulla voidaan arvioida suojelualueverkon riittävyttä paremmin kuin harvinaisten lajien avulla. Niiden esiintymät sijoittuvat vanhojen suojelualueiden ohessa lehtojen- ja soidensuojeluohjelman, vanhojen metsien suojeluohjelman ja vähemmässä määrin myös rantojensuojeluohjelman kohteisiin. Varsinkin lettolajiston suojelussa soidensuojeluohjelmalla on keskeinen asema. Silti arvokkaita luontodirektiivin liitteen sammalten asuttamia lettokohteita on jäänyt myös suojelun ulkopuolelle. Luultavasti suojelualueverkko tulee turvaamaan kiiltosirppisammalen säilymisen. Lajin elinympäristöt ovat kuitenkin taantuneet ja levinneisyysalue on supistumassa, mikä tekee sen suojelutasosta epäsuotuisan.

Tarkasteltavan ryhmän osalta suurin ongelma on ajan tasalla olevan tiedon puute, varsinkin silmälläpidettävien ja alueellisesti uhanalaisten lajien kohdalla. Muutamilta luonnonsuojelualueilta on vielä olemassa vanhoja varmistamattomia tietoja luontodirektiivin liitteen II lajeista. Luultavasti monet näistä esiintymistä ovat hävinneet, mutta joka tapauksessa ne tulisi tarkistaa. Vanhat tarkistamattomat havainnot eivät ole mukana taulukossa 1 luonnonsuojelualueiden sarakkeissa eivätkä havaintojen yhteismäärässä. Natura-ehdotuksen kohteista oli yleensä helpompi löytää tietoa kuin sen ulkopuolella olevista luonnonsuojelualueista tai luonnonsuojeluohjelmien kohteista.

Kuitenkin myös Natura-esityksessä olevien kohteiden lajisto on puutteellisesti tunnettu. Vielä vähemmän on luotettavaa tietoa esiintymien runsaudesta ja elinvoimaisuudesta. Saatavilla oleva tieto ei aina riitä kunnolliseen lähtötilanteen arviointiin ja tavoitteiden asettamiseen suojelutasolle. Kohdekohtainen tieto voi olla usein hajanaista ja laadultaan kirjavaa, esim. lähdemateriaali vanhaa tai suullista. Yhtenä ongelma luontodirektiivin liitteen II sammallajien arvioinnissa oli, ettei hankalasti tunnettavista sammallajeista ollut aina näytteitä julkisissa kokoelmissa. Lajihavaintojen juridinen merkitys on kasvanut, mistä syystä uhanalaisten lajien havaintojen dokumentointiin tulisi saada pelisäännöt. Näytteet hankalasti tunnettavista lajiryhmistä tulisi tallentaa julkisiin tieteellisiin kokoelmiin, mistä ne olisivat asiantuntijoiden ja viranomaisten avoimesti tarkistettavissa.

Käyttökelpoisinta populaatiokohtaista tietoa oli sammalissa lähinnä tarjolla lajeista, joista on tehty suojelu- ja hoitosuunnitelma, sekä lajeista, joista on täytetty uhanalaisten lajien maastolomakkeita ja tiedot tallennettu uhanalaisten lajien rekisteriin. Uhanalaisten lajien maastolomakkeiden tieto populaatioiden koosta ja pinta-alasta on usein niukkaa ja pelkistettyä, mutta monesti riittävää populaation tilanteen karkeaan arvioimiseen. Vaikka ongelma populaatioiden elinvoimaisuustietojen puuttumisesta kärjistyy heikosti tunnetuissa eliöryhmissä, kuten sammalissa, on se samansisältöinen myös muissa kasviryhmissä. Suojelualueverkon täysi arvo ja voima suojelutason arvioinnissa voidaan todentaa vasta tulevaisuudessa kun sen laatu tunnetaan nykyistä paremmin. Suotuisan suojelutason arvioinnissa on keskeisellä sijalla tieto populaation elinvoimaisuudesta. Tästä syystä lajikohtaisten toimenpidesuunnitelmien laadinta olisi tarpeellista kaikille uhanalaisille lajeille.

### **3.3 Aluerauhoitus ei yksin turvaa suojelutasoa**

Tarkasteltujen luontodirektiivin liitteen sammallajien joidenkin esiintymien havaittiin hävinneen suojelualueilta tai suojeluohjelmien kohteista muutaman viimeisen vuosikymmenen aikana. Tärkeimpinä syinä häviämiseen on ollut kasvuympäristön kuivahtaminen ojitusten ja umpeenkasvun vuoksi. Esimerkiksi yksi isonuijasammalen esiintymä soidensuojeluohjelman toteutuneelta kohteelta oli hävinnyt ojituksen vuoksi. Myös useita kiiltosirppisammalen esiintymiä on Etelä-Suomessa hävinnyt jo pitkään suojelualueina olevista kohteista. Samoin sijainti suojelualueilla ei ole turvannut eräitä korpilhohtosammalen esiintymiä Etelä-

Suomessa. Hitupihtisammalen ainoaa niukkaa Etelä-Suomessa luonnonsuojelualueella sijainnutta esiintymää ei ole löydetty uudelleen etsittäessä 1990-luvulla. Myös monet luonnon omat häiriöt voivat hävittää pienialaisten suojelualueiden esiintymät. Ainakin yksi kiiltosirppisammalen ja yksi korpichohtosammalen suppea esiintymä on hävinnyt 1990-luvulla kanadanmajavan vesirakentelun vuoksi. Monet suojelualueilla olevat uhanalaisten lajien nykyiset esiintymät ovat suppeita ja tulevat todennäköisesti häviämään elinympäristön muuttuessa lajin kannalta epäedulliseksi. Suojelualueet eivät ole irrallaan ympäristönsä maankäytöstä. Esimerkiksi ympäristön ojituksella, metsänkäsittelyllä, rakennustoiminnalla tai virkistyskäytöllä voi olla välillisiä vaikutuksia olosuhteisiin suojelualueella. Lajin esiintymän liittäminen suojelualueverkkoon ei yksistään turvaa sen säilymistä tai takaa suojelutason suotuisuutta. Suojelualueverkko kaipaisi laadunvalvontajärjestelmää, jolla tarkastellaan elinympäristöjä myös suojeltavien lajien ekologisista vaatimuksista lähtien. Suojelutason voidaan varmistaa vain alueiden täsmällisellä seurannalla ja hoidolla.

Paikallisten maankäytön aiheuttamien uhkien lisäksi suojelualueiden esiintymät ovat alttiita erilaisille ilman ja sateen mukana kulkeutuville epäpuhtauksille (Croutzet, 1999). Esimerkiksi osa suojeltujen lettojen umpeenkasvusta voi liittyä lisääntyneeseen typpilaskeumaan. Myös ilmaston lämpeneminen tuottaa runsaasti uhkakuvia suojelualueiden uhanalaisten kasvien populaatioille, etenkin tunturi-alueella (Molau & Alatalo, 1998, Malcolm & Markham, 2000).

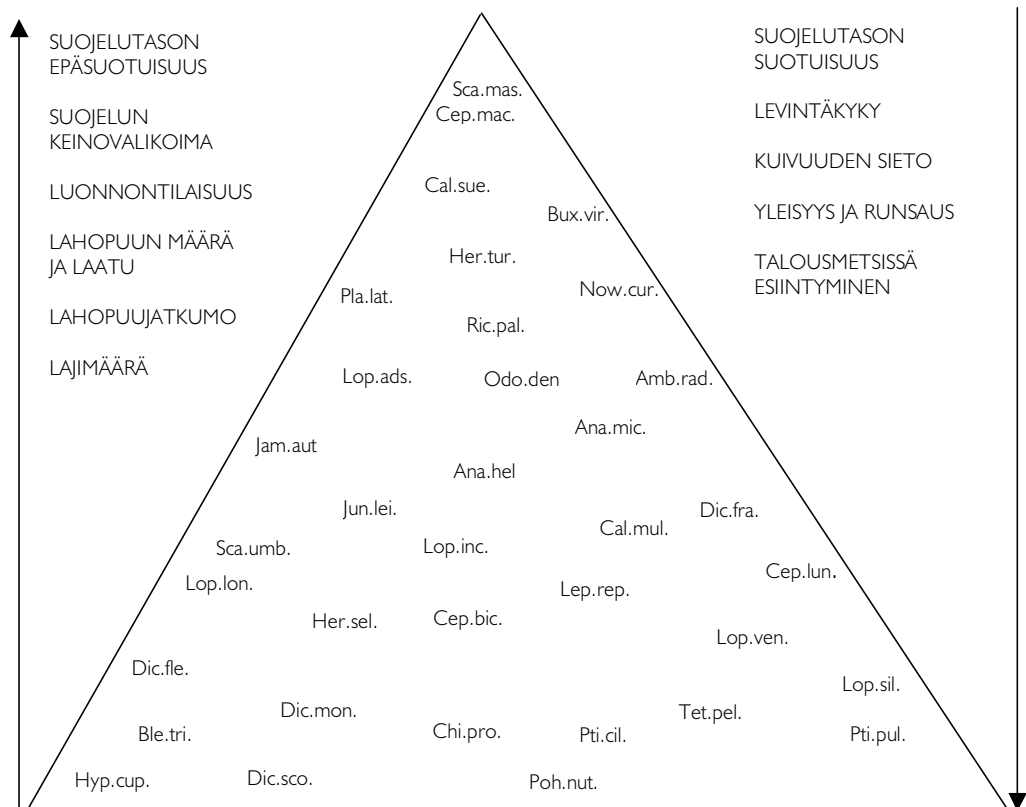
### **3.4 Metsä- ja suosammalten uhanalaisuus ja suojelualueverkko**

#### **3.4.1 Monet lajit ovat elinvoimaisia talouskäytössä olevassa metsämaisemassa**

Vaikka muutamalla yleisellä metsä- ja suosammalella on tapahtunut viimeisen viidenkymmenen vuoden aikana erittäin voimakasta taantumista metsätaloustoiminnan vuoksi (Reinikainen ym., 2000), ei niitä silti ole luokiteltu uhanalaisiksi. Luontodirektiivin liitteessä V mainitaan rahkasammalet lajeina, joiden hyödyntäminen voi vaatia säätelyä. Suo-ojitusten vuoksi monet avoimien ja kosteiden suoympäristöjen rahkasammalista ovat alueellisesti taantuneet rajusti viimeisten viidenkymmenen vuoden aikana (Hotanen, 2000). Taantuminen jatkuu edelleen osalla näistä lajeista. Laaja soidensuojeluohjelma antanee kuitenkin hyvät perusteet useimpien yleisten rahkasammalten suojelutason säilymiselle suotuisana ja niillä myös alueellinen kattavuus säilyy suojeluohjelman ansiosta kohtalaisesti. Toisaalta rahkasammalissa ja muissa suosammalissa on useita vaatelaita alueellisesti uhanalaisia ja hävinneitä lajeja, joiden suojelutason ei voi pitää suotuisana. Monet rahkasammalet ovat Keski-Euroopassa taantuneet voimakkaasti ja Suomella on erityinen vastuu kantojen säilymisestä. Soidensuojelun tarpeita tulisi tarkastella edelleen vastuulajien ja alueellisesti uhanalaisten sammalten suojelutason kannalta.

Intensiivisen metsätalouden ulkopuolelle jäävillä alueilla on merkitystä esimerkiksi metsäkerrossammalen ja metsäliekosammalen tapaisten taantuneiden yleisten metsälajien suojelutason kannalta. Tehokkaan maankäytön myötä suojelualueverkon merkitys lisääntyy myös yleisten lajien suojelutason suotuisuuden turvaamisessa. Alueellisen kattavuuden kannalta suojelualueverkon painottuminen Pohjois-Suomeen on ongelma metsälajiston suojelutason varmistamisessa. Toisaalta monet yleisistä metsäsammalista ovat elinvoimaisia nykyisten suositus-ten mukaan hoidetuissa talousmetsissä, jotka muodostavat maapinta-alaltaan ja puuntuotoltaan suurimman osan metsämassasta. Osa sammallajeista on jopa yleistynyt metsänkäsittelyn vuoksi (Reinikainen ym., 2000).

Selvimmän metsien sammallajistosta ovat uhanalaistuneet kosteiden varttuneiden metsien ja rehevien korpien metsäjatkumoa tarvitsevat lahoppuulla kasvavat sammallajit (Rassi ym., 2000). Monet näistä lajeista ovat hyvin vaateliaita kasvuolosuhteissaan (Söderström, 1988, Söderström & Jonsson, 1992). Uhanalaistuminen ei kuitenkaan koske sellaisia lahoja maapuita kasvualustanaan käyttäviä lajeja, jotka ovat hyviä leviämään ja sietävät hyvin hieman kuivahkoja metsäympäristöjä sekä käyttävät lisäksi lahoriukuja tai kantoja kasvualustanaan (Söderström, 1989). Tiettyjen elinvoimaiseksi luokiteltujen lahoppuulla viihtyvien lajien elinympäristöt ovat riittävän lukuisat populaatioiden pitkäaikaisen säilymisen kannalta, populaatiot vaikuttavat elinvoimaisilta eikä levinneisyysalue ole supistunut. Näitä lajeja ovat mm. lahosammal ja saksipihtisammal. Vaikka niidenkin populaatiot ovat elinvoimaisempia runsalahoppuustoisissa luonnonmetsissä eivät ne tarvitse erityisiä suojelutoimia pysyäkseen suotuisalla suojelun tasolla. Kuvassa 2 on esitelty lahoppuuta käyttävien metsäsammalten suhdetta metsätalouteen ja lajiston suojelutasoa. Osa elinvoimaisista lajeista tulee hyvin toimeen talousmetsissä, jotka muodostavat pääosan metsämaiemasta (Kuva 2: kolmion laaja kantaosa). Vain pieni osa lajistoa vaatii kokonaan metsätaloustoiminnan ulkopuolella olevia elinympäristöjä. Tätä harvoin palavaa kosteaa metsää, jossa on pitkä jatkumo lahoppuun saatavuudessa on luontaisesti vain osa metsämaiemasta (vrt. Angelstam ym., 1993, Angelstam, 1998). Kuvassa 2 suojelualueilla sijaitsevaa lahoppuustoisista



Kuva 2. Hahmotelma lahoppuulla kasvavien sammallajien suojelun tasosta (vrt. Syrjänen, 2000). Suojelutason epäsuotuisuus kasvaa kolmion kärkeä kohti. Toisaalta lainsäädäntö (etenkin luonnonsuojelulaki) tarjoaa runsaammin suojelukeinoja kolmion kärkiosassa sijaitsevien lajien ja niiden elinympäristöjen suojelemiseksi. Suojelutaso näyttää olevan yhteydessä lajien ekologisiin ominaisuuksiin ja niiden tarvitsemien elinympäristöjen kehitykseen. Kolmion yläosassa lajeilla on usein rajoittunut levintäkyky ja ne ovat elinympäristönsä suhteen hyvin vaateliaita. Niiden elinympäristöt ovat myös voimakkaimmin taantuneet, monen jo pidemmällä aikavälillä. Kolmion alaosassa lajeilla on usein hyvä leviämiskyky ja ne ovat ympäristövaatimusten suhteen väljiä. Mukana ei ole koko lahoppuuta käyttävä sammallajisto.

metsää edustaa kolmion kapea kärki. Lahopuuta käyttävien sammalten lajimäärä kuitenkin kasvaa luonnontilaisuuden lisääntyessä, koska talousmetsissä esiintyvät lajit menestyvät myös suojelluissa metsissä.

Kuvassa 2 lyhenteinä esitetyt sammallajit kolmion kärjestä kantaa kohti. Kunkin osalta on ilmoitettu uhanalaisuus vuoden 2000 komiteamietinnön (Rassi ym., 2000) mukaan: CR, EN ja VU ovat uhanalaisia, NT silmälläpidettävä ja LC elinvoimainen, sekä lajin kuuluminen luontodirektiivin liitteen II lajeihin (DII) ja lajin asema erityisesti suojeltavana lajina tai sellaiseksi ehdottuna (S).

Suomalainen nimi	Tieteellinen nimi	Status
kourukinnassammal	( <i>Scapania massalongi</i> )	CR DII §
hitupihtisammal	( <i>Cephalozia macounii</i> )	EN DII §
kantokinnassammal	( <i>Scapania apiculata</i> )	EN §
kantopaanusammal	( <i>Calyptogeia suecica</i> )	VU
lahokaviosammal	( <i>Buxbaumia viridis</i> )	EN DII §
korpihohtosammal	( <i>Herzogiella turfacea</i> )	VU DII
rakkosammal	( <i>Nowellia curvifolia</i> )	NT
lepikkolaakasammal	( <i>Plagiothecium latebricola</i> )	VU
pikkuliuskasammal	( <i>Riccardia palmata</i> )	NT
pikkulovisammal	( <i>Lophozia ascendens</i> )	NT
itupyörösammal	( <i>Odontoschisma denudatum</i> )	NT
notkoritvasammal	( <i>Amblystegium radicale</i> )	NT
etelänraippasammal	( <i>Anastrophyllum michauxii</i> )	VU
kalliokaulussammal	( <i>Jamesoniella autumnalis</i> )	VU
kantoraippasammal	( <i>Anastrophyllum hellerianum</i> )	NT
kantokorvasammal	( <i>Jungermannia leiantha</i> )	NT
haprakynsisammal	( <i>Dicranum fragilifolium</i> )	LC
loukkopaanusammal	( <i>Calyptogeia muelleriana</i> )	LC
pörrölovisammal	( <i>Lophozia incisa</i> )	LC
polkukinnassammal	( <i>Scapania umbrosa</i> )	LC
metsälovisammal	( <i>Lophozia longiflora</i> )	LC
rahkapihtisammal	( <i>Cephalozia lunulifolia</i> )	LC
kantohohtosammal	( <i>Herzogiella seligeri</i> )	LC
saksipihtisammal	( <i>Cephalozia bicuspidata</i> ),	LC
haarusammal	( <i>Lepidozia reptans</i> )	LC
kantolovisammal	( <i>Lophozia ventricosa</i> )	LC
kantokynsisammal	( <i>Dicranum flexicaule</i> )	LC
korpilovisammal	( <i>Lophozia silvicola</i> )	LC
seittisammal	( <i>Blepharostoma trichophyllum</i> )	LC
kerkkäkynsisammal	( <i>Dicranum montanum</i> )	LC
lahosammal	( <i>Tetraphis pellucida</i> )	LC
laholimisammal	( <i>Chiloscyphus profundus</i> )	LC
isokorallisammal	( <i>Ptilidium ciliare</i> )	LC
sikororallisammal	( <i>Ptilidium pulcherrimum</i> )	LC
kalliopalmikkosammal	( <i>Hypnum cupressiforme</i> )	LC
nuokkuvarstasammal	( <i>Pohlia nutans</i> )	LC
kivikynsisammal	( <i>Dicranum scoparium</i> )	LC



### 3.4.2 Esimerkkejä lahoppuulla kasvavien sammalten populaatioiden elinvoimaisuudesta suojelualueverkossa

Hitupihtisammal (*Cephalozia macounii*) on luontodirektiivin liitteen II laji, joka on luokiteltu erityisesti suojeltavaksi. Laji kasvaa tavallisesti pienilmastoltaan kosteissa metsissä kookkaalla lahoppuulla. Lajin tunnetuista yhdeksästä esiintymästä seitsemän on mukana Suomen Natura-esityksessä. Ne sijaitsevat joko vanhoilla suojelualueilla tai vanhojen metsien suojeluohjelman kohteissa. Lisäksi kahta suojelualueverkkoon kuulumatonta esiintymää ollaan rajaamassa erityisesti suojeltavan lajin statuksen perusteella. Hitupihtisammal on laji, jonka nykyesiintymien suojelemiseksi luonnonsuojelulaki tarjoaa jokseenkin kattavan keinovalikoiman. Vaikka lajin suojelutilanne on hyvä, ei sen suojelutaso ole suotuisa. Lajin tiedetään kasvavan Suomessa yhteensä noin kahdellakymmenellä lahoringolla. Hitupihtisammal on melko huono leviämään, eikä sopivan elinympäristön saata vuus ole lajin kasvupaikoilla turvattu. Suojelualueet, joilla laji esiintyy voivat lisäksi kärsiä ympäröivien hakkuukuvioiden aiheuttamista reunavaikutuksista. Hitupihtisammalen suojelualueverkossa olevat populaatiot eivät vaikuta tällä hetkellä kovin elinvoimaisilta.

Hitupihtisammalen elinympäristöjä ovat mm. runsaslahoppuustoiset purovarsikorvet, joissa on pitkä metsäjatkumo. Nämä ympäristöt ovat myös arvokkaita elinympäristöjä metsälain perusteella. Metsähallituksen maillaan käyttämä alueekologinen suunnittelu pyrkii lisäämään ja säästämään tällaisia kohteita ekologisina käytävinä (Hallman ym., 1996). Sopivien elinympäristöjen mahdollinen runsastuminen saattaa parantaa lajin suojelutasoa. Toisaalta ei ole tiedossa pystyykö laji hyödyntämään näitä ympäristöjä ja valtaamaan Kainuusta käsin entisiä kasvualueitaan Keski- ja Etelä-Suomessa.

Etelänraippasammal (*Anastrophyllum michauxii*) on maksasammal, joka kasvaa suojaisten silikaattikallioiden seinillä ja lahoppuulla. Se esiintyy laajalti havumetsäalueen eteläosissa. Suomessa laji on harvinainen ja sen elinympäristöt ovat taantuneet. Se on luokiteltu vaarantuneeksi (Rassi ym., 2000). Etelänraippasammal on löytynyt viime vuosina uusilta kasvupaikoilta, etenkin erilaisten suojelualueiden inventointien yhteydessä. Lajin suomalainen levinneisyys lienee hieman huonosti tunnettu (Kalinauskaite & Piippo, 2000). Vaikka osa vanhoista esiintymistä on hävinnyt, ei levinneisyysalueen voi sanoa supistuneen. Suurin osa lajin vajaan paristakymmenestä havainnosta on mukana suojelualueverkossa. Näistä useimmat ovat niukkoja ja havainnot keskittyvät varjoisille kallioseinille. Schusterin (1969) mukaan etelänraippasammal kuitenkin suosii kasvualustana aina lahoppuuta. Lahoppuulla kasvaessaan laji tekee yleisesti ja runsaasti itiöpesäkkeitä, jotka kalliokasvupaikoilla ovat jokseenkin harvinaisia tai puuttuvat (Schuster, 1969). Lahoppuulla kasvavilla maksasammalilla runsas suvullinen lisääntyminen liittyy usein lahoppuukasvualustan korkeaan laatuun. Suvuton lisääntyminen keskittyy lahoppuulla kasvavilla maksasammalilla yleensä heikkolaatuisimmille kasvupaikoille (Laaka-Lindberg, 2000). Vaikka suojelualueverkko näyttää näennäisesti turvaavan etelänraippasammalen säilymistä Suomessa, suppeat suojellut kallioesiintymät voivat olla paikallaan sinnitteleviä jäännöspopulaatioita. Lajin elinvoimaisuuteen liittyvät läheisesti myös lahoppuualustalla esiintyvät populaatiot, joiden suvullinen lisääntyminen on tehokasta. Lajin suojelutasoa voidaan edistää muodostamalla tällaisten elinympäristöjä suojelualueverkossa olevien esiintymien tuntumaan.

Kantoraippasammal (*Anastrophyllum hellerianum*) on luokiteltu silmälläpidettäväksi (Rassi ym., 2000). Siitä tunnetaan yli 200 havaintoa Suomesta. Laji kasvaa lahoringoilla tuoreissa metsissä ja korvissa. Se lisääntyy tehokkaasti sekä itujväsistä että itiöistä. Lajilla on vankka kanta vanhojen metsien suojeluohjelmien kohteissa Keski- ja Pohjois-Suomessa. Muutamia linkelpoisia esiintymiä löytyy myös Etelä-Suomen suojelualueilta. Lajin elinympäristöt ovat kuitenkin voimak-

kaasti taantuneet metsätalouden vuoksi. Etelä-Suomessa monet esiintymistä ovat niukkoja ja pieniä. Lajin ydinalueella esiintymiä häviää edelleen metsänkäsittelyn vuoksi. Metsälaki ja metsähallituksen alue-ekologinen suunnittelu turvaavat osaltaan lajille soveliaiden elinympäristöjen säilymistä ja mahdollisesti muodostumista. Mikäli kantoraippasammal alkaa runsastua osittain tai kokonaan talouskäytön ulkopuolelle jäävissä metsäympäristöissä myös Etelä-Suomessa, voidaan sen sanoa olevan suotuisalla suojelun tasolla.

Laholimisammal (*Chiloscyphus profundus*) on Etelä-Suomessa yleinen laji, joka esiintyy myös talousmetsissä riukulahopuulla ja kannoilla. Se on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC). Laholimisammal lisääntyy tehokkaasti sekä itiöistä että itujuvästistä, eikä vaadi kovin kosteaa pienilmastoa. Laholimisammal näyttää säilyvän elinvoimaisena myös useimmissa talousmetsissä, vaikka viihtyykin parhaiten kookkailla lahorungoilla. Levinneisyytensä pohjoisrajalla Pohjois-Pohjanmaalla ja Kainuussa laji on kasvuympäristön pienilmaston suhteen vaateliaampi ja esiintymät keskittyvät runsalahopuustoisiin metsäkohteisiin sekä purovarsiin. Laholimisammalen suojelutasoa voidaan pitää suotuisana. Lajin populaatiodynamiikka toimii, elinympäristöjä on riittävästi ja sammal näyttää säilyvän pitkällä aikavälillä näiden ympäristöjen luontaisena osana. Lajin levinneisyyden pohjoisrajalla sijaitsevat suojellut esiintymät ja metsälain turvaamat elinympäristöt ovat tärkeitä levinneisyysalueen säilymisen kannalta.

### **3.4.3 Uhanalaiset metsälajit vaativat suojelualueverkon kehittämistä**

Talouskäytössä olevissa metsissä voi esiintyä myös uhanalaista lajistoa, jos niiden pienelinympäristöt otetaan metsätaloudessa ja hoidossa huomioon. Vain pieni osa sammallajeista vaatii kokonaan metsätalouden ulkopuolelle jääviä alueita, jotka useimmiten ovat pitkään metsäpaloilta säästyneitä kosteita ja runsalahopuustoisia kuusivaltaisia metsiä. Tällä hetkellä näistä lajeista useimmat ovat niin harvinaisia, että rauhoitusalueisiin perustuva nykyesiintymien suojelu ei aiheuta suuria kustannuksia yhteiskunnalle.

Hitupihtisammalen tapaisiin harvinaisiin lahoppulajeihin pelkistyvät tietyt boreaalisen metsäluonnon suojeluongelmat etenkin eteläisessä Suomessa. Lajia leimaa harvinaisuus sekä suomalaisen levinneisyysalueen supistuminen. Lisäksi sillä on ilmeisiä vaikeuksia levinnässä.

Monen uhanalaisen metsäsammalen vaatimuksena on lahoppuujatkumo (Söderström & Jonsson, 1992). Useat lajit ovat vaativia lahoppuun laadun suhteen: kookkaat rungot ovat tarpeen kosteissa olosuhteissa (Söderström, 1988). Lahoppuujatkumon tarve on sekä paikallinen että alueellinen (osa lahoppuulla kasvavista lajeista on huonoja leviämään suvullisesti). Maisematasolla tulee olla jonkin verran pysyviä ei koskaan palavia ja harvoin palavia metsäkuvioita (joita ei hakata vaan uudistuvat luontaisesti) niille soveliailla mailla, painottuen tämän tyyppisten metsien luontaisille esiintymisalueille (esim. lehtokeskukset, savikkoalueet, harjujen pohjavesivaikutteiset tyvet, suureunukset, joki- ja purovarret) (vrt. Angelstam ym., 1993, Angelstam, 1998). Metsälain elinympäristöjen (rehevät korvet, purovarret ja lähteet, jyrkänteiden välittömät alusmetsät) suojelu voi lisätä uhanalaisille metsäsammalille soveliaita elinympäristöjä, mikäli niihin kertyy lahoppuuta. Tästä syystä lahoppuustoisuus tulisi ottaa näiden luontotyyppien ominaispiirteeksi etenkin etelä- ja keskiborealisessa vyöhykkeessä riippumatta siitä esiintyykö paikoilla tällä hetkellä lahoppuuta.

Harvinaisten metsäsammalten suojelutason arviointia ja suojelutoimien suuntaamista hankaloittaa ekologisen tiedon puute:

- Riittääkö pinta-alaltaan pieni metsäkuvio turvaamaan lahoppuujatkumon ja sopivan pienilmaston säilymisen? (ongelmana mm. vuotuinen säävaihtelu, muut ääriolosuhteet ja ekologiset viiveet)
- Miten vaikuttaa ympäröivän metsän käsittely? jyrkät rajat vs. puskuri-vyöhykkeet?
- Vaikka sopiva lahoppuujatkumo saadaan palautettua niin miten vaikuttaa levintärajoitteisuus alueilla, joilla lajien kannat kokonaan kadonneet?

Näiden ongelmien ratkaisemiseksi tulisi luonnonsuojelualueverkkoa kehittää metsälajiston kannalta kokonaisvaltaisesti. Tällöin suojelun ydinalueiden suoja-vyöhykkeineen ja tukialueineen tulisi muodostaa toimivia ekologisia kokonai-suuksia, joihin kuuluvat ekologiset yhteydet ja ympäröivien talousmetsien luon-nonsuojelutavoitteita tukeva käyttö (Mönkkönen, 2000). Myös metsäsammalilla suojelutason suotuisuus liittyy aktiiviseen maankäyttöön niin suojelualueilla kuin niiden ulkopuolella. Suotuisaa suojelutasoa voidaan hyödyntää tavoitteenasette-lussa. Yleistavoitteena ovat tällöin elinvoimaiset populaatiot, riittävän laajat elin-ympäristöt ja levinneisyysalueen säilyminen.

## Yhteenveto ja johtopäätökset

Suojelutason suotuisuuden arviointi edellyttää tietoja lajin populaatioista, elinympäristöistä ja levinneisyysalueesta. Suotuisa suojelutaso on monimutkainen luonnonsuojelubiologinen käsite, jota joudutaan tarkastelemaan erilaisilla hierarkiatasoilla yksittäisestä esiintymästä valtakunnalliselle ja luonnonmaantieteelliselle tasolle. Luonnonsuojelulaki ja luontodirektiivi asettavat käytännössä erilaisia velvoitteita suojelutason arvioinnille.

Tärkeä väline lajien suojelutason arvioimiseen yleisellä tasolla on IUCN-kriteereihin perustuva uhanalaisarviointi. Pääsääntöisesti uhanalaisiksi luokiteltujen lajien suojelutaso ei ole suotuisa ja elinvoimaisiksi luokiteltujen lajien suojelutaso on suotuisa.

Suojelutason määritelmän perusteella historiallisen tavoiteajankohdan asettaminen on tarpeetonta. Eri lajit ja luontotyypit ovat olleet runsaimmillaan eri ajanjaksoina. Oleellista on tarkastella nykyisen tilanteen kehitystä ja pyrkiä edistämään olemassa olevien populaatioiden elinvoimaisuutta, elinympäristöjen saatavuutta ja levinneisyysalueen säilymistä. Suojelutasoltaan suotuisan kannan suuruus saattaa olla huomattavasti pienempi, kuin se on ollut maassamme suurimmillaan.

Uhanalaisten ja erityisesti suojeltavien lajien osalta viranomaisten tulee ryhtyä toimenpiteisiin mikäli suojelutaso uhkaa heiketä. Varsinkin uhanalaisilla lajeilla suojelualueiden muodostaman kokonaisuuden, suojelualueverkon, tulisi muodostaa jonkinlainen perustaso lajien elinvoimaisten populaatioiden säilyttämisessä.

Suotuisa suojelutaso -käsitteen avulla on mahdollista tarkastella suojelualueverkkoa lajien tarvitsemien elinympäristöjen kautta. Suojelualueverkon tulee turvata elinympäristöjen jatkuvuus ja saatavuus, mikä varmistaa lajien säilymisen pitkällä aikavälillä. Suotuisa suojelutaso -käsitteessä korostuu suojelualueverkon merkitys tiettyjen elinympäristöjen pitkäaikaisessa säilyttämisessä ja niiden muodostaman toimivan ekologisen kokonaisuuden saavuttamisessa.

Suojelutason arvioinnissa lajien elinympäristöjen alueellisia ja laadullisia muutoksia tulee seurata siinä missä yksittäisten populaatioiden elinvoimaisuuttakin. Suotuisan suojelutason arviointi edellyttää siten nykyistä kokonaisvaltaisempaa suomalaisen luonnon tarkastelua. Tässä tarkastelussa tarvittavaa tietoa ei kuitenkaan vielä ole saatavilla kovinkaan monen lajin ekologiasta tai luontotyyppin esiintymisestä, eikä myöskään alueen muutoksista pitkällä aikavälillä. Tästä syystä luontotyyppien kartoituksen, lajistosiselvityksien ja seurannan parissa tulisi tehdä paljon töitä lähivuosina.

Luontodirektiivin liitteen II sammalten nykyesiintymiä on jo hyvin suojelualueverkossa. Syynä tähän on, että monet Suomen edustavista luontokohteista ovat jo suojelualueilla. Toisaalta tietoa on koottu systemaattisemmin suojelualueilta ja suojeluohjelmakohteilta kuin niiden ulkopuolelta. Uhanalaisista ja harvinaisista lajeista on paremmin tietoa kuin ei-uhanalaisista.

Populaatioiden elinvoimaisuudesta ja elinympäristön laadusta on huonosti tietoa saatavilla. Saatavilla oleva tieto ei aina riitä kunnolliseen lähtötilanteen arviointiin ja tavoitteiden asettamiseen suojelutasolle. Kohdekohtainen tieto voi usein hajanaista ja laadultaan kirjavaa, esim. lähdemateriaali on vanhaa tai suullista.

Tarve tehdä uhanalaisten lajien suojelu- ja hoitosuunnitelmia ei ole vähentynyt, päinvastoin. Uhanalaisten lajien seurantaa tarvitaan etenkin populaatioiden elinvoimaisuuden selvittämiseksi.

Luonnonsuojelurekisterien kehittämisessä tulee huomioida tarve arvioida suojelutasoa. Uhanalaisten lajien rekisterin tietojen tarkistus ja päivittäminen palvelee oleellisesti myös suojelutason arviointia.

Lajihavaintojen juridinen merkitys on kasvanut, uhanalaisten lajien havaintojen dokumentointiin tulisi saada pelisäännöt. Näytteet hankalasti tunnettavista lajeista tulisi tallentaa julkisiin tieteellisiin kokoelmiin, mistä ne olisivat asiantuntijoiden ja viranomaisten avoimesti tarkistettavissa.

Suojelualueiden lajiston ja luontotyyppien inventointi tulisi käynnistää yhtenäisin menetelmin. Natura-alueiden hoito- ja käyttösuunnitelmissa tulee huomioida luontodirektiivin luontotyyppien ja lajien suojelutason tavoitteet.

Suojelualueet eivät ole irrallaan ympäristönsä maankäytöstä. Esimerkiksi ympäristön ojituksella, metsänkäsittelyllä, rakennustoiminnalla tai virkistyskäytöllä voi olla välillisiä vaikutuksia olosuhteisiin suojelualueella. Lajin esiintymän liittäminen suojelualueverkkoon ei yksistään turvaa sen säilymistä tai takaa suojelutason suotuisuutta. Suojelualueverkko kaipaisi laadunvalvontajärjestelmää, jolla tarkastellaan elinympäristöjä myös suojeltavien lajien ekologisista vaatimuksista lähtien. Suojelutaso voidaan varmistaa vain alueiden täsmällisellä seurannalla ja hoidolla.

## Kiitokset

Käytännön työskentelyä ja kirjallista tuotosta suotuisasta suojelutasosta ovat edesauttaneet useat henkilöt. Lisäksi kevään 2000 „suotuisa suojelutaso” -seminaarin palaute on vaikuttanut raportin sisältöön. Pasi Kallio on tarjonnut mielenkiintoisia keskustelutuokioita suojelutasosta työn kuluessa ja kommentteja raporttiin. Aulikki Alanen, Marika Paukkunen, Pertti Rassi, Risto Heikkinen, Roosa Leimu sekä Krister Karttunen ovat edistäneet kirjallista työtä kommentteillaan. Sirkka-Liisa Peltonen avusti suuresti luontodirektiivin liitteen sammal-lajien tietojen keruussa. Raimo Virkkala on huolehtinut aikatauluista ja Terhi Ryttylä on tarjonnut työyhteisön tukea. Kiitokset teille kaikille.

# Yläviitteet

## 1) poimintoja Biodiversiteettisopimuksen seurantaan ja suojeluun liittyvistä osista:

Convention on Biological Diversity:

### Article 7. Identification and monitoring

The Convention on Biological Diversity obliges the Contracting Parties to identify components of biological diversity important for its conservation and sustainable use, monitoring the components of biological diversity through sampling and other techniques, paying particular attention to those requiring urgent conservation measures and those which offer the greatest potential for sustainable use.

### Article 8. *In-situ* conservation

- a) Establish a system of protected areas where special measures need to be taken to conserve biological diversity:  
...
- c) Regulate or manage biological resources important for the conservation of biological diversity whether within or outside protected areas, with a view to ensuring their conservation and sustainable use;
- d) Promote the protection of ecosystems, natural habitats and the maintenance of viable populations of species in natural surroundings;  
....

### Article 9. *Ex-situ* conservation

- ...
- (c) Adopt measures for the recovery and rehabilitation of threatened species and for their reintroduction into their natural habitats under appropriate conditions;
- (d) Regulate and manage collection of biological resources from natural habitats for *ex-situ* conservation purposes so as not to threaten ecosystems and *in-situ* populations of species, ...

## 2) National Action Plan for Biodiversity in Finland 1997-2005 :

...Monitoring the state of the environment means continuous or regular collection, evaluation and reporting of data on natural changes and fluctuations in nature, pressures caused by human activities, and the impact of these changes and pressures on nature and human communities.  
..A wholly new system of sample plots is needed for monitoring trends in endangered species and other rare natural occurrences. ...According to the Nature conservation Act (1096/1996), the Ministry of the Environment must establish appropriate monitoring systems for the conservation of wild Finnish species and their habitats, so that their conservation status can be reliably assessed.

### 3) Suotuisan suojelutason seurannan raportointia koskevat Luontodirektiivin artiklat:

**Article 11** Member States shall undertake surveillance of the conservation status of the natural habitats and species referred to in Article 2 with particular regard to priority natural habitat types and priority species

**Article 17** Every six years from the date of expiry of the period laid down in Article 23, Member States shall draw up a report on the implementation of the measures taken under this Directive. This report shall include in particular information concerning the conservation measures referred to in Article 6 (1) as well as evaluation of the impact of those measures on the conservation status of the natural habitat types of Annex I and the species in Annex II and the main results of the surveillance referred to in Article 11.

The report, in accordance with the format established by the committee, shall be forwarded to the Commission and made accessible to the public. The Commission shall prepare a composite report based on the reports referred to in paragraph 1. This report shall include an appropriate evaluation of the progress achieved and, in particular, of the contribution of Natura 2000 to the achievement of the objectives set out in Article 3.

### 4) Luonnonsuojelulain uhanalaiset ja erityisesti suojeltavat lajit:

Ls.lain (1096/1996) 46§ mukaan "Asetuksella voidaan säätää uhanalaiseksi lajiksi sellainen luonnonvarainen eliölaji, jonka luontainen säilyminen Suomessa on vaarantunut".

Ls.lain (1096/1996) 47§ mukaan "Asetuksella voidaan säätää erityisesti suojeltavaksi lajiksi sellainen uhanalainen eliölaji, jonka häviämishuhto on ilmeinen. Ympäristöministeriön on tarvittaessa laadittava ohjelma erityisesti suojeltavan lajin kannan tai kantojen elvyttämiseksi.

Erityisesti suojeltavan lajin säilymiselle tärkeän esiintymispaikan hävittäminen tai heikentäminen on kielletty.

Edellä 2 momentissa tarkoitettu kielto tulee voimaan, kun alueellinen ympäristökeskus on päätöksellään määritellyt erityisesti suojeltavan lajin esiintymispaikan rajat ja antanut päätöksen tiedoksi alueen omistajille ja haltijoille. Kielto annetaan julkisanon jälkeen ja siitä on kuulutettava kunnan ilmoitustaululla siten kuin julkisista kuulutuksista annetussa laissa säädetään. Päätös on voimassa mahdollisista valituksista huolimatta, jollei valitusviranomaisella toisin päätä."

# Kirjallisuus

- Aapala, K. (toim.) 2001. Korpien ekologiset ominaispiirteet ja suojelutilanne. Suomen ympäristö, Luonto ja luonnonvarat. Käsikirjoitus, 26 s.
- Airaksinen, O. 1996. Suomen Natura 2000: Natura 2000-kohteilta koottavat tiedot. Suomen ympäristökeskuksen moniste 30:1-96.
- Airaksinen, O. & Karttunen, K. 1998. Natura 2000 -luontotyyppiopas. Ympäristöopas 46:1-192.
- Angelstam, P. 1998. Maintaining and restoring biodiversity in European boreal forests by developing natural disturbance regimes. *J. Veg. Sci.* 9: 593-602.
- Angelstam, P., Rosenberg, P., Rulcker, C. 1993. Aldrig, sällan, ibland, ofta. *Skog och Forskning* 93: 34-41.
- Below, A. 2000. Suojelualueverkoston merkitys eräille nisäkäs- ja lintulajeille. Metsähallituksen luonnonuojelujulkaisuja. Sarja A No 121. 109. s.
- Brown, A.E., Burn, A.J., Hopkins, J.J. & Way, S.F.(Eds.) 1997. The Habitats directive: selection of Special Areas of Conservation in the UK. Joint Nature Conservation Committee Report No. 270.
- Brown, A. 2000. Habitat monitoring for conservation management and reporting. 3: technical guide. Countryside Council for Wales. 91 s.
- Catizzone, M., Larsson, T-B. & Svensson, L. (toim). 1998. Understanding biodiversity. A research agenda prepared by the European Working Group on Research and Biodiversity (EWGRB). European Commission, Ecosystems Research Report No 25, EUR 18444 EN. Luxembourg. 118 s.
- Croutzet, P. 1999. Nutrients in European ecosystems. Environmental assessment report No. 4: 1-153.
- Eriksson, O. 1993. Att förutsäga utdöenden - några synpunkter på populationsekologi och artbevarande. *Svensk Botanisk Tidskrift* 87: 169-176.
- Eriksson, O. 1996. Regional dynamics of plants:a review of evidence for remnant, source-sink and metapopulations. *Oikos* 77: 248-258.
- Euroopan komissio 2000. Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö. Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. Euroopan yhteisöt, 2000. 50 s + 17 liitesivua.
- EYVL 1992: Neuvoston direktiivi (92/43/ETY) No. 206. Luontotyyppien ja luonnonvaraisten eläinten ja kasvien suojelusta. EYVL No. 206, 22.7. 1992.
- Gilpin, M.E. & Hanski, I. 1991. Metapopulation dynamics: empirical and theoretical investigations. Academic Press. London. 336 s.
- Hallman, E., Hokkanen, M., Juntunen, E., Korhonen, K-M., Raivio, S., Savela, O., Siitonen, P., Tolonen, A. & Vainio, M. 1996. Alue-ekologinen suunnittelu. Metsähallituksen metsätalouden julkaisuja 3/1996. Vantaa. 59 s.
- Hanski, I., Moilanen, A. & Gyllenberg, M. 1996. Minimum viable metapopulation size. *Am. Nat.* 147(4): 527-541.
- Hanski, I. 2000a: Elinympäristöjen muutos ja lajien kannanvaihtelu. Teoksessa Ruuhijärvi, R., Kuusinen, M., Raunio, A. & Eisto, K. 2000. Metsien suojelun tarve Etelä-Suomessa ja Pohjanmaalla. Etelä-Suomen ja Pohjanmaan metsien suojelun tarve -työryhmän mietintö. Suomen ympäristö 437: 1-284.
- Hanski, I. 2000b. Extinction debt and species credit in boreal forests: modelling the consequences of different patterns of forest restoration. *Annales Zoologici Fennici* 37: 271-280
- HE 79/1996. Hallituksen esitys Eduskunnalle luonnonuojelulainsäädännön uudistamiseksi.
- Heikkinen, R., Punttila, P., Virkkala, R. ja Rajasärkkä, A. 2000. Suojelualueverkon merkitys metsälajistolle: lehtojen putkilokasvit, metsien lahoppukovakuoriaiset, havu- ja sekametsien linnut. Suomen ympäristö 440: 1-132.
- Hotanen, J-P 2000. Rahkasammalet s. 266-281. -Teoksessa Reinikainen, A., Mäkipää, R., Vanha-Majamaa, I. & Hotanen, J-P 2000: Kasvit muuttuvassa metsäluonossa. Tammi, Helsinki. 384 s.
- Husband, B.C. & Barrett, S.C.H. 1996. A metapopulation perspective in plant population biology. *J. Ecol.* 84: 461-469.
- Isaac, N. & Mace, G. 1998. The IUCN Criteria Review: Report of the Scoping Workshop. 36 s.



- IUCN 1994 a. Guidelines for Protected Area Management Categories. IUCN Commission on National Parks and Protected areas with the assistance of the World Conservation Monitoring Centre. 23 s.
- IUCN 1994 b. IUCN Red List Categories. IUCN, Gland. 21 s.
- Kaipiainen, H., Kempainen, E., Peltonen, S-L. & Alanen, A. 1997: Uhanalaisuuden arviointiperusteet. Suomen ympäristökeskuksen moniste 68:1-79.
- Kallio, P. 1998. Suotuisan suojelutason käsite ja sen merkitys luonnonsuojelulain soveltamisessa. Tutkielma, Turun yliopisto, Oikeustieteellinen tiedekunta. 91 s. + 12 liites.
- Kallio, P. 2001. Suotuisa suojelutaso luonnonsuojeluoikeudessa. Edita. 198 s.
- Kalinauskaite, N. & Piippo, S. 2000. Hepatics (Bryophyphyta) of Tohmajärvi, North Karelia, Finland. Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica 76: 47-55.
- Kangas, J., Jäppinen, J-P, von Weissenberg, M. & Karjalainen, H. (toim) 1998. National Action Plan for Biodiversity in Finland, 1997-2005. Ministry of the Environment. Sinari Ltd, Vantaa. 127 s.
- Kanerva, T. & Kempainen, E. 1997. Conservation, monitoring and management of threatened vascular plants and their habitats. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja Sarja A No 78. 1-105.
- Kanerva, T, Mannerkoski, I. & Alanen, A. 1998. Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) uhanalaisuusarviointin soveltaminen Suomessa. Suomen ympäristökeskuksen moniste 112:1-52.
- Laaka-Lindberg, S. 2000. Ecology of asexual reproduction in hepatics. Helsingin yliopiston kasvitieteen julkaisuja. Publications in Botany from the University of Helsinki. N:o 29. Yliopistopaino, Helsinki.
- Laine, U. 1997: Pikkunoidanlukko -Dvärggläsbräcken. Teoksessa Rytteri, T. & Kettunen, T. (toim.). Uhanalaiset kasvimme. Kirjayhtymä OY, Helsinki. s. 84-85.
- Malcolm, J.R. & Markham, A. 2000: Global warming and terrestrial biodiversity decline: a modelling approach. A report prepared for World Wildlife Fund 50 s.
- McIntyre, S. & Hobbs, R. 1999. A framework for conceptualizing human effects on landscapes and its relevance to management and research models. Conservation Biology 13 (6): 1282-1292.
- Menges, E. 2000. Population viability analysis in plants: challenges and opportunities. TREE 15(2): 51-56.
- Molau, U. & Alatalo, J. 1998. Responses of subarctic-alpine plant communities to simulated environmental change: biodiversity of bryophytes, lichens, and vascular plants. Ambio 27(4): 322-329.
- Morris, W., Doak, D., Groom, M., Kareiva, P., Fieberg, J., Gerber, L., Murphy, P. & Thomson, D. 1999. A practical handbook for population viability analysis. The Nature Conservancy. 79 s.
- Mönkkönen, M. 2000. Suojelualueverkon rakenne -Teoksessa: Ruuhijärvi, R., Kuusinen, M., Raunio, A. & Eisto, K. 2000. Metsien suojelun tarve Etelä-Suomessa ja Pohjanmaalla. Etelä-Suomen ja Pohjanmaan metsien suojelun tarve -työryhmän mietintö. Suomen ympäristö 437: 1-284.
- Palmer, M. & Farrell, L. 1995. A response to the paper by Geert Raeymaekers on 'Interpretation of favourable conservation status'. In Newton, J. (Ed.): Planta Europa Proceedings p.77.
- Palmer, M., 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.
- Polojärvi, K., Luoto, M. & Heikkinen, R. 2000. Karttapohjainen tarkastelu geomorfologisten muodostumien suojelutilanteen arvioinnissa. Suomen ympäristö 384: 1-48.
- Raeymakers, G. 1995. Favourable state of conservation of plant species in Special Areas of Conservation. In Newton, J. (Ed.): Planta Europa Proceedings p. 75-76.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2000. Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö, Helsinki, 432 s. Uhanalaisten lajien II seurantatyöryhmä, esipainos.
- Reinikainen, A., Mäkipää, R., Vanha-Majamaa, I. & Hotanen, J-P. 2000. Kasvit muuttuvassa metsäluonnossa. Tammi, Helsinki. 384 s.

- Ruuhijärvi, R., Kuusinen, M., Raunio, A. & Eisto, K. 2000. Metsien suojelun tarve Etelä-Suomessa ja Pohjanmaalla. Etelä-Suomen ja Pohjanmaan metsien suojelun tarve -työryhmän mietintö. Suomen ympäristö 437: 1-284.
- Savolainen, J. (toim.) 1997. Luonnonsuojelulaki perusteluineen. Edita, Helsinki.
- Schuster, R.M. 1969. The Hepaticae and Anthocerotae of North America. Vol. II. Columbia Univeristy Press. New York and London. 1062 s.
- Shaw, P. & Wind, P. 1997. Monitoring the condition and biodiversity of European conservation sites. Task 6 -Informing and reporting on Europe's nature. European Topic Centre on Nature Conservation. 96 pp.
- Suomen säädöskokoelman sopimussarja 1986. 26. Helsinki (Yleissopimus Euroopan luonnonvaraisen kasviston ja eläimistön sekä niiden elinympäristöjen suojelusta. Bern 19.6. 1979).
- Syrjänen, K. & Rytteri, T. 1998. Uhanalaisten kasvien seuranta. Ympäristöopas 45: 1-240 s. Suomen ympäristökeskus.
- Syrjänen, K. 2000. Suotuisa suojelutaso metsälajiston suojelun tavoitteena. Teoksessa Ruuhijärvi, R., Kuusinen, M., Raunio, A. & Eisto, K. 2000: Metsien suojelun tarve Etelä-Suomessa ja Pohjanmaalla. Etelä-Suomen ja Pohjanmaan metsien suojelun tarve -työryhmän mietintö. Suomen ympäristö 437: 1-284.
- Söderström, L. 1988. Sequence of bryophytes and lichens in relation to substrate variables of decaying coniferous wood in Northern Sweden. Nord. J. Bot. 8: 89-97.
- Söderström, L. 1989. Regional distribution patterns of bryophyte species on spruce logs in Northern Sweden. Bryologist 92(3): 349-355.
- Söderström, L. & Jonsson, B.G. 1992. Naturskogarnas fragmentering och mossor på temporära substrat. Svensk Botanisk Tidskrift 86: 185-198.
- Virkkala, R. 1996. Metsien suojelualueverkon rakenne ja kehittämistarpeet. -ekologinen lähestymistapa. Suomen ympäristö 16: 1-53.
- Virkkala, R., Korhonen, K.T., Haapanen, R. ja Aapala, K. 2000. Metsien ja soiden suojelutilanne metsä- ja suokasvillisuusvyöhykkeittäin valtakunnan metsien 8. inventoinnin perusteella. Suomen ympäristö 395: 1-52.
- Virkkala, R. & Toivonen, H. 1999. Maintaining biological diversity in Finnish forests. The Finnish Environment. Nature and natural resources. 278: 1-56.
- Vuorisalo, T. & Laihonen, P. 2000. Biodiversity conservation in the north: history of habitat and species protection in Finland. Annales Zoologici Fennici 37: 281-297.

## Liite I. Pikkunoidanlukko (*Botrychium simplex*), esiintymien tarkastelu Natura-tietokannan pohjalta.

Pikkunoidanlukon (*Botrychium simplex*) esiintymien tarkastelu Natura-tietokannan pohjalta (tietokannan lyhenteet: kts. Airaksinen, 1996). Ensimmäisenä on alueen Natura-koodi (FI = Suomi, I4 = Ahvenanmaa, O2 = Lounais-Suomen ympäristökeskus). Toisessa sarakkeessa on yksilömäärä. Yksilömäärä voidaan ilmoittaa joko tarkkana tai luokiteltuna eri tarkkuuksilla. Karkeimpana luokitteluna yksilömäärässä käytetään kirjaimia: C = yleinen, R = harvinainen, V = hyvin harvinainen, P = esiintyy alueella, mutta populaatiokokoa ei voi määrittää. Suhteellinen populaation koko kertoo populaation osuuden koko maan kannasta. A = Populaation suuruus alueella on 15-50% koko maan populaatiosta. B = 2-15 %, C = 0-2 %, D = populaatio esiintyy alueella, mutta ei ole merkittävä. Kolmannen sarakkeen Luonnontila tarkoittaa lajille tärkeän elinympäristön tilaa ja sen ennallistamismahdollisuuksia A = erinomainen, B = hyvä, C = kohtalainen tai huonontunut. Isolaatio kuvaa alueella olevan populaation eristymistä verrattuna lajin luontaiseen levinneisyysalueeseen: A = Populaatio (lähes) eristynyt, B = Populaatio lajin levinneisyysalueen reunalla, C = Populaatio ei ole eristynyt lajin levinneisyysalueesta. Yleisarviossa kuvataan kohteen merkitystä lajin suojelulle: A = erittäin tärkeä, B = hyvin tärkeä, C = Merkittävä. (Taulukko I.)

Aluekoodi	Yksilömäärä	Suhteellinen populaation koko	Luonnon-tila	Isolaatio	Yleis-arvio
FI1400036	200	B	C	A	C
FI1400037	100	A	C	A	C
FI1400038	100	A	C	A	C
FI1400047	> 100	A	B	A	C
FI0200090	R	C	B	C	B
FI0200112	-	C	B	C	B

Pikkunoidanlukko on ollut pitkään erittäin uhanalainen laji, josta on melko runsaasti vaihtelevantasoisia seurantatietoa saatavilla. Myös Ahvenanmaan tilanne on ainakin kertaalleen selvitetty lajin osalta. Pikkunoidanlukko on ekologialtaan huonosti tunnettu piiloteleva laji, jonka yksilömäärää on vaikea arvioida esiintymisen oikullisuuden vuoksi (Laine, 1997, Syrjänen & Rytteri, 1998). Harvasta lajista on kuitenkin edes näin kattavia aineistoja saatavilla.

Natura-tietokannan taulukon täyttäminen vaatisi runsaasti ajantasalla olevaa tietoa lajin esiintymien ja sen elinympäristöjen tilanteesta ennen kuin näinkään karkeaa pelkistystä voi luotettavasti esittää. Myös taulukossa 1 olevat tiedot perustuvat nähtävästi olemassa olevan materiaalin pohjalta tehtyyn valistukseen arviointiin, koska lajin esiintymissä ei tiettävästi tehdä pitkäjänteistä seuranta. Tämän lajin yhteydessä tietokannan arvio ei vaikuta kokonaan epäluotettavalta, mutta on lievän sekava ja eikä aivan looginen sisällöltään.

Tiettävästi vain yhdessä esiintymässä on ollut toistuvasti vuosittain yli 100 yksilöä. Tämä esiintymä on yksi Natura-alueella O2/90 esiintyvistä neljästä nykyisestä populaatiosta. Esiintymän suhteellinen populaatiokokoo on luultavasti yli 2 % maan kannasta, toisin kuin taulukossa esitetään. Suhteellisen populaatiokoon arviointi edellyttäisi tietoja lajin kannan tilasta koko maassa, myös suojeluaueverkon ulkopuolisista esiintymistä. Tällä hetkellä ei ole käynnissä seurantoja, joilla lajin populaatioiden ja elinympäristöjen tila voitaisiin luotettavasti arvioida kuuden vuoden välein. Koska populaatioiden elinympäristöjen tilaa ei seurata, on arvio elinympäristön soveltuvuudesta lajille hyvin karkea. Osa taulukon ekologista tiedoista, kuten isolaation arviointi olisi hyvin hankalaa noidanlukkospesialistillekin. Edellytykset arvioida populaatioiden eristyneisyyden merkitystä ovat melko heikot myös monilla muilla kasvilajeilla. Luultavasti pikkunoidanlukon tapaisella koko Euroopassa laajalti taantuneella lajilla kaikki elinkelpoiset populaatiot ovat merkitykseltään tärkeitä tai erittäin tärkeitä. Yleisarvio 'hyvin tärkeä - merkittävä' osuukin ilmeisesti parhaiten kohdalleen taulukon sarakkeista.

**Liite 2. Pikkunoidanlukko (*Botrychium simplex*), suotuisan suojelutason lajikohtainen tarkastelu.**

<b>PUTKILOKASVIT/ SUOTUISA SUOJELUTASO, LAJIKOHTAINEN ARVIOINTI</b>	
LAJI: <b>Botrychium simplex</b>	
STATUS: <b>annex II, erityisesti suojeltu, rauhoitettu, erittäin uhanalainen, Bernin sopimuksen laji</b>	
POPULAATIO	Yhteismäärä: 8 kpl (1990-luku)
Populaatioiden koko: yli 500 yksilöä:	1 kpl; yli 50 yksilöä: 1 kpl; alle 50 yksilöä: 6 kpl
Yhteispinta-ala:	200 m <sup>2</sup>
Esiintymisalue:	8 km <sup>2</sup>
Yksilömäärä:	400- 800 yht. kpl keskiarvo: kpl
Uudistuminen:	n. 5 kpl populaatioista uudistuvia 1998 ? kpl populaatioista taantuvia 1998
Geneettiset ongelmat:	?
LEVINNEISYYSSALUE	
10 x 10 km ruutujen määrä:	Yhteensä: 23 kpl Nykyiset: 8 kpl
Supistuminen:	65 % levinneisyysalue voimakkaasti supistunut
Fragmentoituminen (k/e):	kyllä(?) Erillisesiintymät: kpl
ELINYMPÄRISTÖT	
Pinta-ala	? m <sup>2</sup> /ha/km <sup>2</sup> Kappalemäärä ? Asuttuja soveliaista ? %
Ympäristötyypit:	Natura: 4030, 6270*, 6280*, 6230*
<b>kuivat nummet, runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt*, Alvarit ja kalkkivaikutteiset kalliokedot*, runsaslajiset jäkkiniityt*</b>	
Tarkempi kuvaus: <b>kausikosteat-kuivahtavat, matalakasviset hiekkaiset/kallioiset kedot</b>	
Populaatioista direktiivin liitteen I luontotyypeissä:	
50 %	kpl (Islaki) kpl (metsälaki)
Kehityssuunta: <b>elinympäristöt taantuneet voimakkaasti, pirstoutuneet, tilanne stabiili tai elinympäristöt edelleen taantuvia</b>	
ASUTTUIJEN ELINYMPÄRISTÖJEN KEHITYS:	
Sukessiomuutokset: <b>Umpeenkasvu uhkaa osittain nykyisiä esiintymiä perinteisen maankäytön loputtua</b>	
Maankäytön muutokset: <b>Voivat muodostaa uhan. Virkistyskäytön aiheuttama kulumisen voi olla paikallinen uhkatekijä</b>	
Sijainti/Suojellut alueet/suojelustatus:	
<b>Ahvenanmaa/ kaikki esiintymät Natura -esityksessä, laidunnus loppunut. LOS;/ Natura -esityksessä, laidunnus vaihteleva</b>	
<i>Yhteenveto suojelutasosta: epäsuotuisa, levinneisyysalue supistunut voimakkaasti ja populaatiot ovat hyvin pieniä. Yksilömäärät vaihtelevat vuosittain suuresti, vain yhdessä esiintymässä ollut toistuvasti yli sata yksilöä. Perinteisen maankäytön jatkuminen osassa populaatioista on epävarmaa. Elinympäristöt ovat taantuneet voimakkaasti lajin suomalaisella esiintymisalueella. Lajin suojelutaso saattaa heiketä seuraavan 6 vuoden kuluessa, vaikka tarkasteluaikana 1992-1998 osaa lajin elinympäristöistä on hoidettu.</i>	

**Liite 3. Pikkunoidanlukko (*Botrychium simplex*), suotuisan suojelutason edistäminen.**

SUOTUISAN SUOJELUTASON EDISTÄMINEN
LAJI: <i>Botrychium simplex</i>
1. Levinneisyysalueen kaventumisen estäminen
<p>Toteutus:</p> <p>Ahvenanmaa: esiintymät kartoitettu, Naturassa, huomioidaan kaavoituksessa, ei hoitotoimia?</p> <p>LOS:in alueen esiintymät huomioitu Naturassa. Hoito vaihteleva, laidunnus käynnissä 4:ssä viidestä. Mahdollisesti yhdessä loppumassa, pääesiintymässä laidunpaine alentunut 1990-luvulla. Kaikki nykyesiintymät tulisi saada seurannan ja hoidon piiriin.</p> <p>Myös vanhoja sisämaan kasvupaikkoja (annex/natura luontotyyppit 35.1/6230 ja 38.2/6510) tulisi raivata ja hoitaa.</p> <p><b>LAJILLE TULEE LAATIA TOIMENPIDEOHJELMA</b></p>
2. Elinvoimaisuuden pitkän aikavälin säilyminen reunapopulaatioissa
<p>Toteutus:</p> <p>Kasvu ympäristön hoidolla populaatiot säilytetään uudistumiskykyisinä ja yksilömäärää pyritään kasvattamaan. Lajille sopivien elinympäristöjen jatkuvuus tulee turvata.</p>
3. Paikallisten yhteisöjen ja kansallisten organisaatioiden rooli lajien hoidossa SAC-alueiden ulkopuolella
<p>Toteutus:</p> <p>Osaa vielä yksityismaalla sijaitsevista kasvupaikoista hoidettu / Metsähallitus &amp; maanomistajat (LOS).</p>
4. Populaatioiden säilyminen ja hoito suojelualueilla (SAC)
<p>Toteutus:</p> <p>Ahvenanmaa: Esiintymät Naturassa, hoito ei käynnissä (?). Lounais-Suomen ympäristökeskus: Esiintymät Naturassa, laidunnus aloitettu tauon jälkeen uudestaan yhdessä populaatiossa Saaristomeren kansallispuistossa (/Metsähallitus).</p>
5. Tarvitaanko lajin suojelemiseksi lisää alueita.
<p>Toteutus:</p> <p>Kaikki havaittavat esiintymät tulee saada suojelun ja hoidon piiriin. Laji on erityisesti suojeltu ja esiintymät tulisi rajata alueellisissa ympäristökeskuksissa.</p>
6. <i>Ex-situ</i> suojelu: Ei tällä hetkellä tarpeen. Metodeista ja onnistumismahdollisuuksista ei ole tietoa. Itiöistä kasvattamisen ja säilyttämisen mahdollisuus tulisi selvittää. Mahdollisuudet siirtää lajia sisämaan kunnostetuille entisille kasvupaikoille tulisi tutkia.

**Liite 4. Katkokynsisammal (*Dicranum viride*), suotuisan suojelutason lajikohtainen tarkastelu.**

<b>1. SAMMALET/ SUOTUISA SUOJELUTASO, LAJIKOHTAINEN ARVIOINTI</b>			
LAJI: <i>Dicranum viride</i>			
STATUS: <b>annex II, erityisesti suojeltu, valtakunnallisesti erittäin uhanalainen</b>			
POPULAATIO	Yhteismäärä:	6	kpl (1990-luku)
Populaatioiden koko: yli 500 yksilöä:		0 kpl;	yli 50 yksilöä: 0 kpl; alle 50 yksilöä: 6*kpl
		*yks.määrä = kasvurungot	
Yhteispinta-ala:	15 ha	(1998)	
Esiintymisalue:	8 km <sup>2</sup>		
Yksilömäärä:	116*	yht. kpl	
Uudistuminen:	5? kpl	populaatioista uudistuvia 1-2? kpl populaatioista taantuvia	
Geneettiset ongelmat: ?			
LEVINNEISYYSALUE			
10 x 10 km ruutujen määrä:	Yhteensä:	8 kpl	Nykyiset: 6 kpl
Supistuminen: <b>2 esiint. hävinnyt (25) %</b>			
Fragmentoituminen (k/e):		kyllä, +luont.	Erillisesiintymät: ? kpl
ELINYMPÄRISTÖT			
Pinta-ala ?	m <sup>2</sup> /km <sup>2</sup>	Kappalemäärä ?	Asuttuja soveliaista ? %
Ympäristötyypit:		Natura: 9020, 9180*, 9190	
<b>Jalopuumetsät, raviini- ja rinnelehdot*, vanhat tammimetsät</b>			
Tarkempi kuvaus: <b>jalopuiden, etenkin lehmuksen ja toisinaan tammen rungoilla puolivaloisissa metsissä, joissa pitkäaikainen kookkaiden jalopuurunkojen jatkumo. Poikkeuksellisesti koivulla, pihlajalla, raidalla, haavalla ja yhdessä esiintymässä kalliolla</b>			
Populaatioista direktiivin luontotyypeissä:			
80/20*	%	7 kpl (ls.laki)	kpl (metsälaki)
Kehityssuunta: <b>elinymp. taantuneet, taantuminen jatkuu osittain (kuusettuminen)</b>			
ASUTTUJEN ELINYMPÄRISTÖJEN KEHITYS:			
Sukessiomuutokset: <b>kuusettuminen / vesakoituminen uhkaa kasvupaikkoja, jalopuiden uudistuminen paikoin ongelmallista, kasvualustaksi soveltuvat vanhat ja kookkaat rungot vähenevät</b>			
Maankäytön muutokset: <b>eivät todennäköisiä, lisääntyvä virkistyskäyttö voi aiheuttaa satunnaisia uhkia.</b>			
Sijainti/Suojellut alueet/suojelustatus: <b>Kaikki Naturassa. UUS; 1) Karkalinniemen luonnonpuisto (Metla), 2) Espoon Firskarinnmäen ls.alue (MH), 3) Lohjan Tamminiemi ls.alue + Märkmäki, (Naturassa). 7) Lohjan Paavolan tammikko yksit. ls.alue LOS; / 5) Turun Ruissalon ja 6) Katariinanlaakson ls. alueet (T:n kaupunki)</b>			
<i>Yhteenveto suojelutasosta: lajin suojelutaso on epäsuotuisa. Populaatiot sijaitsevat yhtä lukuunottamatta suojelualueilla, mutta esiintymien hoitoa ei ole järjestetty. Luontotyyppi taantunut ja lajin levinneisyysalue supistunut. Osa esiintymistä taantunut 1992-1998 välisenä aikana. Suojelutason suotuisuus saattaa heiketä seuraavan 6 vuoden kuluessa.</i>			

## Liite 5. Katkokynsisammal (*Dicranum viride*), suotuisan suojelutason edistäminen

SUOTUISAN SUOJELUTASON EDISTÄMINEN
LAJI: <i>Dicranum viride</i>
1. Levinneisyysalueen kaventumisen estäminen
Toteutus: Populaatiot sijaitsevat suojelualueilla (7; yht. 115 runkoa, >99 % kasvustoista). Osassa kasvupaikkoja on raivattu nuoria kuusia, millä on positiivinen vaikutus lajiin. Kasvuympäristön liika avaus kuivattaa pienilmastoa ja haittaa lajia.  Ruissalon populaatiossa on vuonna 1998 selvitetty siirtokokeella kasvuvaatimuksia ja mahdollisuuksia vahvistaa paikallista kantaa. Lehdenkappaleet itävät hyvin.
2. Elinvoimaisuuden pitkän aikavälin säilyminen (reuna)populaatioissa
Toteutus: Esiintymiä tulee seurata ja nuorten kuusten poisto kasvurunkojen liepeiltä pitää käynnistää Lohjan Tamminiemen paikalla. Karkalin kasvupaikalta on raivattu kuusia n.v. 1995, lehdon kunnostustoimia tulisi jatkaa pahoin umpeutuneilla l lehmusta kasvavilla alueilla. Myös Ruissalossa ja Katariinanlaaksossa tulisi tehdä varovaista vesakon/kuusten harvennusta kasvurunkojen lähituntumasta. Lehmuksen ja tammen uudistuminen tulisi varmistaa kasvuympäristöissä nykyesiintymiä vaarantamatta.  Lisääntyminen nykyisin vain suvuttomasti. Suvuton lisääntyminen voi olla paikallisesti tehokas tapa uudistua.
3. Paikallisten yhteisöjen ja kansallisten organisaatioiden rooli lajien hoidossa SAC-alueiden ulkopuolella
Toteutus:  Nykyesiintymät Naturassa.
4. Populaatioiden säilyminen ja hoito suojelualueilla (SAC)
Toteutus: Uudenmaan ympäristökeskus: METLA vastaa Karkalin luonnonpuistosta, MH:n vastuulla on Espoon Fiskarinmäki. Tamminiemi kuuluu alueellisen ympäristökeskuksen vastuulle. Lounais-Suomen ympäristökeskus: Turun kaupungin vastuulla ovat Ruissalon ja Katariinanlaakson kasvupaikat.  Seuranta ja tarvittaessa hoitotoimia.
5. Tarvitaanko lajin suojelemiseksi lisää alueita.
Toteutus: Ei nykytilanteessa. Lajia tulisi hakea tunnetuista tammi- ja lehmusmetsäkohteista Etelä -Suomesta, mahdollisesti löytyvät esiintymät tulisi suojella.
6. <i>Ex-situ</i> suojelu
Ei tarpeen tällä hetkellä. Suvuttomat leviämiskappaleet soveltunevat tarkoitukseen.

# Kuvailulehti

Julkaisija	Suomen ympäristökeskus	Julkaisu-aika Heinäkuu 2001
Tekijä(t)	Kimmo Syrjänen	
Julkaisun nimi	Uhanalaisten ja luontodirektiivin kasvilajien suotuisa suojelutaso suojelualueverkon kattavuuden arvioinnissa	
Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut	Julkaisu on saatavana myös internetistä: <a href="http://www.vyh.fi/palvelut/julkaisu/elektro/sy501/sy501.htm">http://www.vyh.fi/palvelut/julkaisu/elektro/sy501/sy501.htm</a>	
Tiivistelmä	<p>Tässä raportissa tarkastellaan suotuisan suojelutason käsitettä ja soveltamista uhanalaisiin kasvilajeihin. Lisäksi selvitetään luonnonsuojelualueverkon merkitystä uhanalaisen lajiston suojelutason varmistajana esimerkkinä luontodirektiivin sammallajit. Suotuisa suojelutaso on keskeinen käsite luonnonsuojelulaissa. Kyseessä on monimutkainen biologinen käsittekokonaisuus, joka pyrkii huomioimaan lajin populaatioiden toimivuuden osana levinneisyysaluetta ja elinympäristöjä.</p> <p>Suotuisan suojelutason määrittäminen konkretisoituu luontodirektiivin liitteessä II luetelluilla lajeilla, joista raportoidaan määräjain EU:n komissiolle. Muun lajiston osalta suojelutason arviointi liittyy kansalliseen uhanalaisarviointiin. Uhanalaisten ja luontodirektiivin liitteen lajien suojelutason varmentamisessa ovat varsinkin suojelualueilla sijaitsevat elinvoimaiset populaatiot tärkeitä. Populaatioissa tapahtuvat muutokset vaikuttavat suojelutason suotuisuuteen. Tämän vuoksi esiintymäkohtaisten seurantatietojen keruulla ja uhanalaisrekisterillä on merkittävä rooli suojelutason arvioinnissa. Suotuisalle suojelutasolle tulee asettaa laji- ja aluekohtaisia tavoitteita, joiden avulla voidaan seurata suojelutason kehitystä.</p> <p>Luontodirektiivin sammallajien Natura 2000 -esityksen esiintymistä pääosa sisältyy vanhoihin suojelualueisiin tai ohjelmiin, vain pieni osa on tullut varta vasten Natura-ohjelmaan täydennettynä. Suojelualueverkko ei yksistään ole riittävä näiden lajien suojelutason turvaamisessa, vaikka nykyisistä esiintymistä 66 % on suojelualueilla ja noin 60 % Naturassa. Luontodirektiivin liitteen sammallajien tarkastelussa suurin ongelma oli ajan tasalla olevan tiedon puute, varsinkin silmälläpidettävien ja alueellisesti uhanalaisten lajien osalta. Luonnonsuojelualueverkossa olevien kohteiden lajisto on puutteellisesti tunnettu. Vielä vähemmän on tietoa esiintymien elinvoimaisuudesta. Joitakin lajien esiintymiä on hävinnyt jo pitkään suojeltuna olleilta alueilta.</p>	
Asiasanat	suotuisa suojelutaso, luonnonsuojelualueverkko, uhanalaiset lajit, luontodirektiivi	
Julkaisusarjan nimi ja numero	Suomen ympäristö 501	
Julkaisun teema	Luonto ja luonnonvarat	
Projektihankkeen nimi ja projektinumero		
Rahoittaja/ toimeksiantaja	Ympäristöministeriö	
Projektiryhmään kuuluvat organisaatiot		
	ISSN	ISBN
	1238-7312	952-11-0937-8
	Sivuja	Kieli
	49	Suomi
	Luottamuksellisuus	Hinta
	Julkinen	50 mk
Julkaisun myynti/ jakaja	Edita Oyj, Asiakaspalvelu, PL 800, 00043 Edita puh. 020 450 05, telefax 020 450 2380 sähköpostiosoite: <a href="mailto:asiakaspalvelu@edita.fi">asiakaspalvelu@edita.fi</a> www-palvelin: <a href="http://www.edita.fi/netmarket">http://www.edita.fi/netmarket</a>	
Julkaisun kustantaja	Suomen ympäristökeskus PL 140, 00251 Helsinki	
Painopaikka ja -aika	Edita Oyj, Helsinki 2001	



# Presentationsblad

Utgivare	Finlands miljöcentral	Datum Juli 2001
Författare	Kimmo Syrjänen	
Publikationens titel	Gynnsam bevarandestatus och representativitet av skyddområdesnät (Uhanalaisten ja luontodirektiivin kasvilajien suotuisa suojelutaso suojelualueverkon kattavuuden arvioinnissa)	
Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt Sammandrag	Publikationen finns tillgänglig på internet: <a href="http://www.vyh.fi/palvelut/julkaisu/elektro/sy501/sy501.htm">http://www.vyh.fi/palvelut/julkaisu/elektro/sy501/sy501.htm</a>	
Nyckelord	gynnsam bevarandestatus, skyddområdesnät, rödlistade växter, EUs Habitatdirektiv	
Publikationsserie och nummer	Miljön i Finland 501	
Publikationens tema	Natur och naturtillgångar	
Projektets namn och nummer		
Finansiär/ uppdragsgivare	Miljöministeriet	
Organisationer i projektgruppen		
	ISSN 1238-7312	ISBN 952-11-0937-8
	Sidantal 49	Språk Finska
	Offentlighet Offentlig	Pris 50 FMk
Beställningar/ distribution	Edita Oyj, Kundservice, PB 800, 00043 Edita, Finland tel. +358 20 450 05, telefax +358 20 450 2380 e-mail: <a href="mailto:asiakaspalvelu@edita.fi">asiakaspalvelu@edita.fi</a> www-server: <a href="http://www.edita.fi/netmarket">http://www.edita.fi/netmarket</a>	
Förläggare	Finlands miljöcentral PB 140, FIN - 00251 Helsingfors, Finland	
Tryckeri/ tryckningsort och -år	Edita Oyj, Helsingfors 2001	

# Documentation page

Publisher	Finnish Environment Institute	Date July 2001						
Author(s)	Kimmo Syrjänen							
Title of publication	Favourable conservation status and representativeness of reserve network (Uhanalaisten ja luontodirektiivin kasvilajien suotuisa suojelutaso suojelualueverkon kattavuuden arvioinnissa)							
Parts of publication/ other project publications	The publication is available in the internet: <a href="http://www.vyh.fi/palvelut/julkaisu/elektro/sy501/sy501.htm">http://www.vyh.fi/palvelut/julkaisu/elektro/sy501/sy501.htm</a>							
Abstract	<p>The present report deals with the concept of favourable conservation status and the representativeness of Finnish reserve network. According to the Nature Conservation Act of Finland, the Ministry of the Environment must establish an appropriate monitoring system for the conservation of native species and their habitats so that their conservation status can be reliably assessed. The concept is derived from the EU Habitat Directive where the favourable conservation status covers habitats and species of community interest. The aim of this report is to define the use of the concept and evaluate its effect on the context of reserve network at national level. Particular attention is paid on threatened plant species and plants that are listed in annex II of habitats directive. Main example species in this work were bryophytes of EU habitat directive. Although 66 % of present populations of these bryophytes are represented in reserve network their conservation status is mainly not favourable. More attention should be paid on population viability and changes in habitat availability and quality. Favourable conservation status points the importance of reserve network as a part of functional ecological network of natural habitats. Thus the development of habitats and populations also outside reserve network is important while making conservation measures to improve the conservation status of certain species. Negative changes of habitat quality inside conservation areas were also observed in this study. This underlines the importance of monitoring and management while maintaining favourable conservation status.</p>							
Keywords	favourable conservation status, reserve network, threatened species, EU Habitat Directive							
Publication series and number	The Finnish Environment 501							
Theme of publication	Nature and natural resources							
Project name and number, if any								
Financier/ commissioner	Ministry of the Environment							
Project organization	<table border="1"> <tr> <td>ISSN 1238-7312</td> <td>ISBN 952-11-0937-8</td> </tr> <tr> <td>No. of page 49</td> <td>Language Finnish</td> </tr> <tr> <td>Restrictions Public</td> <td>Price FIM 50</td> </tr> </table>		ISSN 1238-7312	ISBN 952-11-0937-8	No. of page 49	Language Finnish	Restrictions Public	Price FIM 50
ISSN 1238-7312	ISBN 952-11-0937-8							
No. of page 49	Language Finnish							
Restrictions Public	Price FIM 50							
For sale at/ distributor	Edita Oyj, Kundservice, PB 800, 00043 Edita, Finland tel. +358 20 450 05, telefax +358 20 450 2380 e-mail: <a href="mailto:asiakaspalvelu@edita.fi">asiakaspalvelu@edita.fi</a> www-server: <a href="http://www.edita.fi/netmarket">http://www.edita.fi/netmarket</a>							
Financier of publication	Finnish Environment Institute P.O. Box 140, FIN - 00251 Helsinki, Finland							
Printing place and year	Edita Oyj, Helsinki 2001							



## LUONTO JA LUONNONVARAT

### Uhanalaisten ja luontodirektiivin kasvilajien suotuisa suojelutaso suojelualueverkon kattavuuden arvioinnissa

Lajien ja luontotyyppien suotuisa suojelutaso on keskeisenä tavoitteena luonnonsuojelulaissa. Suotuisa suojelutaso on monimutkainen luonnonsuojelubiologinen käsitekokonaisuus, jossa lajien populaatioiden toiminta, elinympäristöt ja levinneisyysalue liitetään toisiinsa. Vaikka käsite on käytössä myös EU:n luontodirektiivissä on sen sisällöstä ja soveltamisesta kuitenkin vain vähän kokemuksia.

Tässä raportissa tarkastellaan suotuisan suojelutason käsitettä ja soveltamista uhanalaisiin kasveihin. Lisäksi tarkastellaan suojelualueverkon merkitystä uhanalaisten kasvien suojelutason varmistajana esimerkkinä Euroopan Unionin luontodirektiivissä luetellut yhteisön tärkeinä pitämät sammallajit. Raportti on osa Suomen ympäristökeskuksessa tehtyä luonnonsuojelualueverkon kattavuuden arviointia.

ISBN 952-11-0937-8

ISSN 1238-7312

Julkaisu on saatavana myös internetissä:

<http://www.vyh.fi/palvelut/julkaisu/elektro/sy501/sy501.htm>

EDITA Oyj  
PL 800, 00043 EDITA, vaihde 020 450 00  
ASIAKASPALVELU  
puhelin 020 450 05, faksi 020 450 2380  
EDITA-KIRJAKAUPPA HELSINGISSÄ  
Annankatu 44, puhelin 020 450 2566



9 789521 109379