

Päivi Paalamo, Heikki Eeronheimo & Jari Ilmonen

Metsähallituksen vastuulajien tila ja suojelutaso vuonna 2006

Neidonkenkä

Calypso bulbosa (L.) Oakes

- Luonnonsuojeluasetus: uhanalainen, rauhoitettu
- Luontodirektiivi: liitteiden II ja IV laji
- Uhanalaisuusluokka vuonna 2000: VU, vaarantunut; Suomen vastuulaji
- **Suojelutason kokonaisarvio vuonna 2006: epäsuotuisa riittämätön**



Kuva: Heikki Eeronheimo

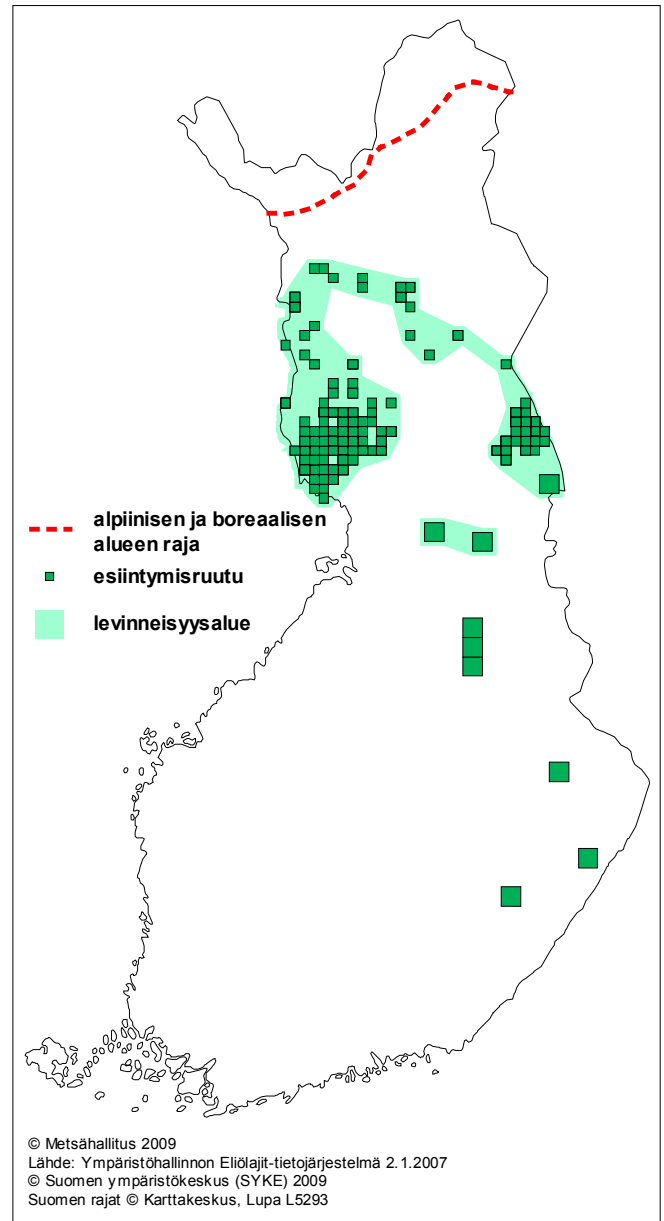
Levinneisyysalue ja esiintyminen

Neidonkengän levinneisyysalueen pinta-ala on 26 724 km². Pinta-ala on määritetty olemassa olevien, toisistaan korkeintaan 50 km:n etäisyydellä sijaitsevien 10x10 km:n esiintymisruutujen muodostamina alueina. Vuosina 1980–2006 tehtyjen havaintojen perusteella neidonkengän olemassa olevia esiintymiä on borealisella alueella yhteensä 115:ssä 10x10 km:n ruudussa, epävarmoja neljässä ruudussa, havaintotiedoiltaan epätarkkoja seitsemässä ruudussa ja hävinneiksi arvioituja 13 ruudussa. Lajin levinneisyys on pirstoutunut, sillä Itä-Suomen, Kainuun ja Pohjanmaan kasvupaikat ovat eristyneitä Lapin Kolmion, Kuusamon, Keski-Lapin liuskeyvyöhykkeen sekä Paltamon–Puolangan liuskealueiden yhtenäisestä levinneisyysalueesta. Neidonkengän levinneisyys liittyy Ruotsin puolen levinneisyysalueeseen ja Kuusamon kohdalla Venäjän levinneisyysalueeseen (kuva 1).

Neidonkengän levinneisyysalueen kehityssuunta on arvioitu vakaaksi tarkastelujaksolla 1980–2006. Tällä ajanjaksolla lajin tiedetään varmuudella hävinneen vain kahdesta 10x10 km:n ruudusta. Keski-Lapista (Rovaniemi) hävinnyt paikka katkaisi levinneisyysalueen yhteyden Lapin kolmion ja Keski-Lapin liuskeyvyöhykkeen välistä ja pienensi siten levinneisyysalueen pinta-alaa noin 800 km². Lisäksi laji on hävinnyt yhdeltä ruudulta Kuusamosta. Yhteensä arvioitu pieneneminen olisi näin laskien noin 1 000 km² eli noin 4 %, mikä ei ole kokonaisuuden kannalta merkittävää. Ilman Lapin kolmion ja Keski-Lapin välisen yhteyden katkeamista levinneisyysalueen pieneneminen olisi vain 1 %. Pitkällä aikavälillä (1950–2006) hävinneitä paikkoja on enemmän; niitä on Pohjois-Savosta ja Hämeestä ja nykylevinneisyysalue on siten historiallista levinneisyysaluetta pienempi. Kaikkiaan laji on kuitenkin hävinnyt vain noin 10 %:sta kaikista sen asuttamiksi tunnetuista 10x10 km:n ruuduista. Levinneisyysalue on paikoin myös kasvanut, mikä kuitenkin johtuu lisääntyneistä tiedoista.

Neidonkengän levinneisyys tunnetaan hyvin. Kuitenkin 2000-luvulla on löytynyt jatkuvasti uusia paikkoja sekä levinneisyysalueen sisältä että pohjoisreunalta, ja lajin uusia esiintymiä löytyy todennäköisesti edelleen. Etelä-Suomen hävinneiksi arvioiduilta paikoilta ei ole ilmoitettu selitystä häviämiseksi, eikä hävinneistä kasvupaikoista ole kuvausta. Yhdeltä Hämeen hävinneeksi tulkittua kasvupaikalta on positiivinen havainto vielä 1980-luvulta. Puutteellisten taustatietojen vuoksi tulkintaan jää kuitenkin hieman epävarmuutta.

Lajin levinneisyysalueen tila on arvioitu suotuisaksi. Levinneisyysalueen viimeaikainen pientyminen on vähäistä. Uhkana on kuitenkin nykylevinneisyysalueen kaventuminen, jos eteläisimmät kasvupaikat häviävät.



Kuva 1. Neidonkengän levinneisyys.

Populaatiokoko

Neidonkengän kukkivien versojen määriä on arvioitu 662 havaintopaikalla, mikä on 72 % kaikista olemassa olevista havaintopaikoista. Näiltä havaintopaikoilta on laskettu yhteensä 26 178 kukkivaa versoa. Kaikista näistä havaintopaikoista tiedon laatu ei kuitenkaan ole yhtä hyvä, sillä osassa esimerkiksi koko esiintymää ei ole tutkittu

Taulukko 1. Neidonkengän populaatiokoko.

| | Suomessa yhteensä | Borealisella alueella | Alpiinisella alueella |
|---------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| Kukkivia versoja | 30 000 | 30 000 | – |
| Kasvustojen ala, ha | 200 | 200 | – |
| Havaintopaikkoja | 918 | 918 | – |
| 1x1 km -ruutuja | 399 | 399 | – |

tarkoin. Tieto puuttuu kokonaan 256:sta olemassa olevasta havaintopaikasta. Käyttämällä puuttuvien määrätietojen kohdalla aineiston mediaania (15) saadaan kokonaisarvioksi noin 30 000 kukkivaa versoja (taulukko 1). Mediaani on keskiarvoa (40; tuolloin tulos olisi 36 000 kukkivaa versoja) parempi keskiluku jakauman vinouden vuoksi. Arvion vaihteluväliksi saadaan 27 000–37 000 käyttämällä puuttuvien tietojen kohdalla jakauman ensimmäistä (5) ja kolmatta (43) neljänestä.

Kasvustojen kokonaispinta-alan arvio on tehty vastaavalla tavalla tarkemmin tutkittujen havaintopaikkojen tietoja yleistäen. Yhteensä 591:stä olemassa olevasta havaintopaikasta on pinta-alatietoa, mikä on 64 % kaikista olemassa olevista paikoista. Tieto puuttuu 327 paikasta. Mukaan otettiin kaikki paikat, joista oli pinta-alatietoa, vaikka osassa kasvuston laajuus- ja pinta-alakäsitteet eivät olleet yksiselitteisesti tulkittavissa. Tutkituilla havaintopaikoilla kasvustojen yhteenlaskettu pinta-ala oli yhteensä 191,6 ha, mediaani 2,0 aaria, keskiarvo 32,4 aaria, ensimmäinen neljännes 0,2 aaria ja kolmas neljännes 10,0 aaria. Näitä arvoja käyttäen saatiin kasvustojen kokonaispinta-alan arvioksi 200 ha ja arvion vaihteluväliksi 190–300 ha. Neidonkengällä on ympäristöhallinnon Eliölajit-tietojärjestelmässä 918 olemassa olevaksi tulkittua havaintopaikkaa, jotka sijoittuvat 399:lle 1x1 km:n ruudulle.

Neidonkengän populaation kehityssuunta on arvioitu pienentyneeksi tarkastelujaksolla 1980–2006. Kehityssuuntaa voidaan arvioida vain havaintopaikka- ja 1x1 km-ruututasolla. Kaikkiaan 37 havaintopaikkaa on hävinnyt tarkastelujakson aikana, mikä vastaa lähes 4 % kaikista tällä ajanjaksolla tunnetuista paikoista. Todennetut häviämiset ovat tapahtuneet lajin ydinalueilla Lounais-Lapissa ja Kuusamossa, lisäksi yksi kasvupaikka Hämeessä saattaa olla hävinnyt. Yhteensä 56 havaintopaikan (5,5 %) tila on epävarma tai epätarkka. Nämäkin esiintymät ovat pääosin lajin levinneisyyden ydinalueilla, muutama kuitenkin Kainuussa. Arvioitu populaatiokoon (esiintymien lukumäärän) pienentyminen on siis välillä 4–9 %. Pidemmällä jaksolla (1950–2006) hävinneitä havaintopaikkoja tunnetaan kaikkiaan 46 (4,5 % kaikista paikoista), mikä vastaa tällä ajanjaksolla alle yhden havaintopaikan häviämistä vuosittain. Neliökilometriruutuja, joista lajin tiedetään hävinneen, on kaikkiaan 32 (7 % kaikista ruuduista, joista laji on joskus tunnettu). Kasvupaikkoja on kuitenkin löytynyt 1990- ja 2000-luvuilla jatkuvasti lisää. Rautiaisen ym. (2002) mukaan 60 vuoden tarkastelujakson aikana neidonkengän populaatiokoko on pienentynyt yli 20 % elinympäristön laadun heikentymisen vuoksi.

Neidonkengän populaatiokoko tunnetaan hyvin. Kukkivien versojen määrän ja kasvustojen pinta-alan arvioinnissa käytettävissä ollut otoskoko (72 % ja 64 %) on hyvä. Tiedonkeruun tarkkuuden vaihtelu maastossa ja mahdolliset vuosien väliset vaihtelut versomäärissä aiheuttavat epävarmuutta arvioituihin lukuihin. Tietojen keräystapa vaihtelee havainnoitsijan mukaan. Osasta kasvustoja on mitattu tarkat kasvuston ääriajat GPS-laitteella (noin 80 paikkaa). Osasta kasvustoja on ilmoitettu kasvuston laajuus leveyden ja pituuden perusteella (yleisin tapa), osasta taas on ilmoitettu kuinka suurella pinta-alalla versoja esiintyy. Käsite kasvuston pinta-ala on paikoin sekoitettu kasvuston laajuuden kanssa. Vain 85 havaintopaikan populaatiokoosta ei ole mitään tietoa.

Neidonkengän populaation tilan on arvioitu olevan epäsuotuisa riittämätön, koska laji on hävinnyt monilta kasvupaikoilta vielä viime vuosina. Häviämiset ovat tapahtuneet ydinlevinneisyysalueella Kuusamossa ja Lounais-Lapissa, mutta häviämisen pysyvyyttä pitkällä aikavälillä on vaikea arvioida nykytiedon pohjalta. Esiintymiä ja yksilöitä on kuitenkin edelleen runsaasti ja uusia esiintymiä löytyy edelleen kohtuullisen runsaasti ainakin ydinlevinneisyysalueelta. Nykyinen populaatiokoko on kuitenkin riittävä säilyttämään lajin elinvoimaisena pitkällä aikavälillä.

Lajin elinympäristöt

Neidonkengä on kalkinsuosija, ja laji kasvaa varjoisissa sammaleisissa kuusikoissa, lehdoissa sekä lehto- ja letto-korvissa. Luontodirektiivin mukaisista luonnonmetsistä vain lehtomaiset kankaat ovat lajille soveliaita. Lajia tavataan myös metsistä, jotka ovat lehtomaista kangasta karumpia – tuoreita, jopa kuivahkoja kankaita – mutta joissa esiintyy pienialaisia, kooltaan muutamasta neliömetristä aariin olevia lehtomaisia painanteita tai laikkuja. Tämä on tyyppillistä kalkkivaikutteisilla alueilla. Vain osa lehdoista soveltuu neidonkengän elinympäristöksi. Korvista saniaiskorvet ja vetisimmät lehtoihin sisältyvät lehtokorvet eivät ole lajin tyyppillisintä elinympäristöä. Lajista on muutamia havaintoja myös lettokorvista, yleensä lehtojen ja lehtokorvien vaihtumisvyöhykkeiltä.

Neidonkengän elinympäristön kokonaispinta-alaa on arvioitu olemassa olevien havaintopaikkojen kasvustojen pinta-alatietojen avulla. Kasvustojen pinta-alaan lisättiin 15 m:n puskurialue, koska tuolla etäisyydellä tehtyjen toimenpiteiden arvioitiin vaikuttavan lajin kasvuolosuhteisiin ja näin kuuluvan lajin elinympäristöön. Tiedossa olleiden kasvustojen pinta-aloilla lajin elinympäristön kokonaispinta-alaksi tuli 3,25 km². Jos puuttuville tiedoille käytetään tämän aineiston mediaanipinta-alaa, saadaan

olemassa olevien paikkojen elinympäristön pinta-alaksi 3,79 km². Laskelmien pohjalta lajin asuttaman elinympäristön kokonaispinta-alan asiantuntija-arvio on 4 km².

Lajin elinympäristön tilan kehityssuunta on arvioitu vakaaksi tarkastelujaksolla 1980–2006. Tietoa kokonaan tuhoutuneiden elinympäristöjen (rakentaminen, kaivokset, pellonraivaus yms.) osuudesta tarkastelujaksolla ei ole tietoa, mutta oletettavasti sen merkitys on ainakin tällä hetkellä hyvin pieni. Voimakas metsänkäsittely (avohakkuu, maanpinnan käsittely) muuttaa useimmiten kasvupaikan ainakin tilapäisesti lajille soveltumattomaksi tai huonosti soveltuvaksi. Tietoa muutoksen pysyvyydestä ja lajin palautumisesta ei kuitenkaan ole, mistä syystä arviointi on vaikeaa. Kehityssuuntaa voidaan pitää vakaana olettaen, että metsäkäsittelyn aikaansaamat muutokset ovat palautuvia.

Neidonkengän elinympäristön tila tunnetaan kohdittain. Kasvustojen kokonaispinta-ala on päätelty tunnettujen paikkojen tietojen (64 % olemassa olevista paikoista) perusteella, ja lähtötietojen laatu on arvioitu kohtalaiseksi. Kasvupaikkojen rajojen määrittäminen (osa yhtenäisiä, osa erillisistä laikuista koostuvia, näitä on yhdistetty vaihtelevin tavoin) vaihtelee huomattavasti, mikä tuo oman lisävirheensä arvioon. Kasvustojen pinta-alan määrittämiin liittyy myös monia virhelähteitä.

Lajin elinympäristön tila on arvioitu suotuisaksi. Sopivaa elinympäristöä on vielä runsaasti jäljellä nykyisten havaintopaikkojen lähellä, eikä elinympäristön määrä ole rajoittava tekijä ainakaan pohjoisessa. Lajin pitkäaikaisen säilymisen kannalta tärkeät elinympäristön rakennepiirteet tunnetaan puutteellisesti, mistä syystä suojelutason arviointi elinympäristön laadun suhteen on hankalaa.

Lajiin vaikuttaneet ja vaikuttavat tekijät sekä tulevaisuuden ennuste

Yksittäisten neidonkengän kasvupaikkojen häviämiseen ovat vaikuttaneet sekä ihmistoiminta (rakentaminen, maankäyttö, hakkuut ja niihin liittyvä maankäsittely, keräily) että luontaiset muutokset. Monilla olemassa olevilla paikoilla hakkuut ovat heikentäneet elinympäristön laatua. Havaintojen perusteella laji häviää voimakkaiden hakkuiden jälkeen. Lajin palautumista hakkuiden

jälkeen ei ole tutkittu, mutta lajia esiintyy eräillä noin 15–30 vuotta sitten hakatuilla ja muokatuilla kohteilla ainakin levinneisyyden ydinalueella. Lajin levinneisyystietojen tason parantuminen on kuitenkin kasvattanut levinneisyysalueen kokoa enemmän kuin häviämiset ovat supistaneet sitä.

Suojelukohteiden ulkopuolisia yksityismaiden kasvupaikkoja (30 % kaikista olemassa olevista paikoista) uhkaavat edelleen metsätaloustoimet, jotka muuttavat elinympäristön laatua ja voivat hävittää lajin kyseisiltä paikoilta. Periaatteessa monet kasvupaikat ovat metsälain suojaamia, mutta kasvupaikkoja ei aina välttämättä tunnisteta.

Pitkällä aikavälillä maankäyttöön liittyvät uhat (pellonraivaus, avohakkuut, sähkölinjat, tiet, virkistyskäyttöön liittyvä rakentaminen) ovat edelleen olemassa mutta koskevat yleisesti ottaen vain pientä osaa kasvupaikoista. Useat kasvupaikat varsinkin Kuusamossa ovat retkeilyreittien varrella tai matkailurakenteiden vieressä. Joiltakin paikoilta on kerätty neidonkengän versoja ja reittien läheisyydessä uhkana on myös maaston kuluminen. Suojelualueilla lajin kasvupaikoilla ei ole muita uhkia kuin kuluminen ja vähäisemmässä määrin keräily.

Lajin tulevaisuuden ennusteen arvioidaan olevan epäsuotuisa riittämätön – paraneva. Elinvoimaisia kasvustoja on jäljellä erityisesti ydinlevinneisyysalueella, missä on paljon esiintymiä myös suojelukohteiden ulkopuolella. Näihin kohdistuu edelleen merkittäviä uhkia. Esiintymien huomioonottamismahdollisuudet tehostunevat meneillään olevan tiedonvälityksen parantamishankkeen myötä, jolloin esiintymät pystytään ottamaan paremmin huomioon metsäsertifioinnin mukaisessa metsienhoidossa.

Suojelutilanne ja hoitotoimet

Neidonkengän olemassa olevista kasvupaikoista 47 % on luonnonsuojelualueilla tai -ohjelmissa (taulukko 2). Kasvupaikoista kaikkiaan 44 % on Natura-alueilla. Suojelutilanne on lajin levinneisyyden ydinalueella Lounais-Lapissa sekä Peräpohjolassa suotuisan ja epäsuotuisan rajamailla (noin 20 % paikoista Natura-alueilla). Muualla kasvupaikat ovat suurelta osin turvattuina suojelukohteilla (78 % Natura-alueilla). Suojelukohteiden ulkopuoliset valtionmaiden paikat säilynevät hyvin, sillä tiedot on tal-

Taulukko 2. Neidonkengän olemassa olevien havaintopaikkojen jakautuminen suojelualueille, suojeluohjelma-alueille ja niiden ulkopuolelle sekä Metsähallituksen alueille. Lähde: ympäristöhallinnon Eliölajit-tietojärjestelmä 2.1.2007.

| Omistaja | Natura | Luonnonsuojelualue | Luonnonsuojeluohjelma | Naturan tuoma lisäys | Suojelu yhteensä | Ei suojeltu | Kaikki yhteensä |
|-----------------|------------|--------------------|-----------------------|----------------------|------------------|-------------|-----------------|
| Mh | 359 | 304 | 60 | 6 | 370 | 215 | 585 |
| muu | 49 | 34 | 20 | 9 | 63 | 270 | 333 |
| Yhteensä | 408 | 338 | 80 | 15 | 433 | 485 | 918 |

lennettu toimenpiteiden suunnittelussa käytettävään tietojärjestelmään säilytettävänä luontokohteina. Metsälaki turvaa jossakin määrin myös yksityisten mailla sijaitsevia paikkoja.

Lajin kasvupaikoilla ei ole tehty kohdennettuja hoitotoimia.

Suojelu-, hoito- ja tiedonkeruutarve

Suojelukohteiden ulkopuolisia neidonkengän kasvupaikkoja on levinneisyysalueen eteläosissa muutamia, Keski- ja Lounais-Lapin paikoista suurin osa esiintymistä on suojelun ulkopuolella. Näiden kasvupaikkojen osalta maanomistajien tiedottaminen sekä METSO-ohjelman mukaiset aluehankinnat ovat tarkoituksenmukaisin keino parantaa lajin suojelua.

Kaikki lajin esiintymät eivät ole luonnontilaisia, mutta niillä ei ole myöskään hoitotarvetta.

Yleisesti ottaen vanhojen tunnettujen kasvupaikkojen tarkistustilanne on varsin hyvä. Hämeessä ja Lieksassa sijaitsevia havaintopaikkoja on kuitenkin syytä tutkia vielä maastossa, jos ne pystytään riittävällä tarkkuudella kohdentamaan kartalle. Lajin levinneisyysalueen pohjoisreunaa olisi tarpeen tarkentaa etsimällä lajia uusilta kohteilta. Useilta tunnetuilta kasvupaikoilta puuttuvat perustiedot (määrä, pinta-ala, laajuus, elinympäristön pinta-ala) on syytä selvittää seurantojen käynnistämisen yhteydessä. Liuskealueilla on todennäköisesti runsaasti vielä tuntemattomia lajin kasvupaikkoja. Koska lajia on havaittu myös noin 15–30 vuotta sitten hakatuilla kohteilla, on selvitettävä otannalla, esiintyykö lajia tämän kaltaisilla hävinneiksi ilmoitetuilla paikoilla.

Lajin esiintymiä on tarpeen seurata varsinkin suojelukohteiden ulkopuolisilla yksityismaiden kasvupaikoilla

sekä niillä suojelluilla kasvupaikoilla, joissa on selviä uhkia. Lapissa on meneillään metsänkäsittelykokeita (harvennus), joiden seurannasta sekä vertailualojen riittävästä seurannasta tulee huolehtia. Tutkimukseen kerätyn aineiston analysointi julkaisuiksi auttaisi lajin suojelutoimien suunnittelussa tuomalla perustietoa lajin biologiasta.

Kirjallisuutta

Alavuotunki, A. & Ulvinen, T. 1992: Neidonkenkä (*Calypso bulbosa*) Oulun ja Lapin läänissä. – Oulanka Reports 10: 3–20.

Paalamo, P. & Eeronheimo, H. 2007: Lajien suojelutason raportointi EU:lle 2007 & Metsähallituksen vastuulajien tila 2006 -arviointi. Neidonkenkä. – Julkaisematon raportti (asianumero 4915/41/2007), Metsähallitus, Vantaa, 21.12.2007. 17 s.

Rautiainen, V.-P., Rytteri, T., Kurtto, A. & Väre, H. 2002: Putkilokasvien uhanalaisuuden arviointi – lajikohtaiset perustelut. – Suomen ympäristö 593: 1–194.

Rytteri, T., Rautiainen, V.-P., Kempainen, E. & Alanen, A. 2001: Putkilokasvit. – Teoksessa: Ilmonen, J., Rytteri, T. & Alanen, A. (toim.), Luontodirektiivin kasvit ja selkärangattomat eläimet, Suomen Natura 2000 -ehdotuksen luonnontieteellinen arviointi. Suomen ympäristö 510: 17–71.

Ulvinen, T. 1997: Neidonkenkä – norna. – Teoksessa: Rytteri, T. & Kettunen T. (toim.), Uhanalaiset kasvimme. Suomen ympäristökeskus ja Kirjayhtymä, Helsinki. S. 88.

Metsähallituksen vastuulajien tilan ja suojelutason arviointi on tehty luontodirektiivin vuosia 2001–2006 koskevan raportoinnin yhteydessä. Suojelutaso ja sen osatekijät (levinneisyysalue, populaatio, lajin elinympäristö, ennuste lajin tulevaisuudesta) arvioitiin luokituksella suotuisa – epäsuotuisa riittämätön – epäsuotuisa huono. Päivi Paalamo ja Heikki Eeronheimo ovat vastanneet arvioinnista. Eija Kempainen ja Katariina Mäkelä ovat osallistuneet arvioinnin tekemiseen. Jari Ilmonen on toimittanut tämän tietolomakkeen arviointimateriaalin pohjalta.

Suomen raportti EU:n komissiolle luontodirektiivin toimeenpanosta kaudelta 2001–2006 on osoitteessa: www.ymparisto.fi > Luonnonsuojelu > Suojeluohjelmat ja ... > Natura 2000 -verkosto > Raportti luontodirektiivin toimeenpanosta Suomessa 2001–2006

Luontodirektiivin raportoinnin laji- ja luontotyyppikohtaiset arvioinnit ja niiden yhteenvedot eri luonnonmaantieteellisiltä alueilta kaikissa EU-maissa ovat osoitteessa: <http://biodiversity.eionet.europa.eu/article17>

Suosittelava viittaus: Paalamo, P., Eeronheimo, H. & Ilmonen, J. 2009: Metsähallituksen vastuulajien tila ja suojelutaso vuonna 2006. Neidonkenkä – *Calypso bulbosa* (L.) Oakes. – Tietolomake, lajit. Metsähallitus, 5 s. <http://julkaisut.metsa.fi/julkaisut/pdf/luo/neidonkenka_2006.pdf>

Ulkoasu ja taitto Marianne Katainen, kansikuva ja kartta Heikki Eeronheimo