



VAPO OY

**Perhoslajisto (Lepidoptera) Jalasjärven Iso-Korvanevan ja
Kontionnevan ympäristössä 2015**

Sisältö

1	JOHDANTO	1
2	SELVITYKSEN TAUSTA	1
2.1	Suot perhoslajiston elinympäristönä	1
2.2	Suot uhanalaisen perhoslajiston elinympäristönä	2
3	MENETELMÄT JA EPÄVARMUUSTEKIJÄT	4
3.1	Selvitysalueen yleiskuvaus	4
3.2	Perhosten havainnointi	5
3.3	Epävarmuustekijät	7
3.4	Vertailuaineisto	7
4	TULOKSET JA POHDINTAA	8
5	LAJIKOHTAISTA TIETOA SELVITYSALUEELLA HAVAITUISTA MERKITTÄVIMMISTÄ PERHOSLAJEISTA	10
6	SELVITYSALUEEN PERHOSLAJISTON ARVO VALTAKUNNALLISESTI JA ALUEELLISESTI	11
7	JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET	12
8	LÄHTEET	14

Liitteet

- Liite 1. Jalasjärven Kontionevan ja Iso-Korvanevan alueella havaittu perhoslajisto 2015.
Liite 2. Selvitysalueet sekä merkittävimpien suoperhosten esiintymisalueet
Liite 3. Laajalle levinneitä soilta löytyviä uhanalaisia tai muuten merkittäviä perhoslajeja.

Kannen kuva: Jalasjärven Iso-Korvanevalta elää elinvoimainen kanervapussikoipopulaatio. Toukkana kanervalla elävä laji on helpoiten havaittavissa joko toukkana tai kotelona.

Valokuvat: ©Timo Rinta-Paavola

Albus Luontopalvelut Oy

Panu Välimäki
Marko Mutanen

Tuposlammentie 13
91910 TUPOS
puh: 050-526 8340
e-mail: mutanen.teppo@gmail.com

Pöyry Finland Oy

Ella Kilpeläinen, biologi FM

PL 20, Tutkijantie 2 A
90590 Oulu
puh. 010 33280
sähköposti etunimi.sukunimi@poyry.com

1 JOHDANTO

Etelä-Pohjanmaan Jalasjärven Iso-Korvanevan ja Kontionnevan muodostamalla suoalueella selvitetiin siellä esiintyvää suoperhoslajistoa (Lepidoptera) kesällä 2015. Selvitys toteutettiin osana alueen ympäristövaikutusarviointia. Havainnointi koski koko lajistoa, ns. pikkuperhoset (heimot Micropterigidae–Pyrilidae) mukaan lukien. Erityisen huomion kohteena olivat yksinomaan tai lähes yksinomaan suoympäristöön sidonnaiset vähintään silmälläpidettävät ja erityisesti suojeltavat perhoslajit. Myös muut perhoshavainnot dokumentoitiin. Perhosia havainnointiin aktiivihavainnoinnilla kenttähaavintaa hyödyntäen. Käyntejä kohteelle tehtiin heinäkuun alusta kuun puoliväliin ulottuvalla jaksolla yhteensä neljä, joiden kesto vaihteli 6–8 tunnin välillä. Albus luontopalvelut Oy toimitti selvityksen Pöyry Finland Oy:n toimeksiannosta.

2 SELVITYKSEN TAUSTA

Erilaisilla soilla elää omaleimainen perhoslajisto ja ainakin osa lajeista taantuu nopeasti elinympäristön muuttuessa (esim. Pöyry 2001). Perhoset valittiin arviointikohteeksi, sillä niiden on todettu soveltuvan luonnonarvojen indikaattoriryhmäksi Suomessa erityisesti suoympäristöissä (ks. Söderman 2003). Perhoslajisto soveltuu luontoarvoindeksi, koska lajiston vaste ympäristössä tapahtuville muutoksille on tavallisesti ennustettava, joskin muutosherkkyys vaihtelee lajikohtaisesti (Kontiokari 1999, Pöyry 2001). Pyrimme selvittämään kohteen perhoslajistoa riittävällä havaintoponnistuksella, jotta arviointikohteena olevan lajiryhmän koostumuksesta saataisiin kattava kokonaiskäsitys. Keskityimme pääasiallisesti uhanalaisiin (Kaitila ym. 2010) ja erityisesti suojeltaviin lajeihin (http://www.ym.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Tiedotepalvelu/Uhanalaisten_ja_erityisesti_suojeltavien_%2816885%29), mutta myös muu lajisto huomioitiin. Lopullisena tavoitteena oli arvottaa selvitysalueen lajiston edustavuutta ja omaleimaisuutta, mikä on tarpeellista kohdesuon luontoarvojen arvioinnin kannalta.

2.1 Suot perhoslajiston elinympäristönä

Soiden perhosfaunasta vain osa on varsinaisia suolajeja. Näiden ns. tyrfobionttien (ks. Mikkola & Spitzer 1983, Väisänen & Suoknuuti 1989, Pöyry 2001) koko elinkierto on riippuvainen suoympäristöistä, joilla sekä habitaatin vesi- ja ravinnetalouden määräämä kasvillisuus että mikroilmasto täyttävät tietyt lajikohtaiset vaatimukset. Varsinaiset suolajit esiintyvät luonteenomaisesti eristyneinä saarien kaltaisina populaatioina, joita ympäröi lajistolle epäedullinen tai elinkelvoton ympäristö. Lisäksi soilla elää elinympäristövaatimuksiltaan laaja-alaisempia suolajeja (tyrfofiilit lajit), joita esiintyy vaihtelevasti muillakin elinympäristötyypeillä. Tavallisesti tyrfofiilejä tavataan lisäksi toisen tyyppisissä kosteikoissa, mutta myös esim. kanervakankailla.

Lajien sitoutumisessa suoympäristöön on alueellisia eroja (Mikkola 1976, Mikkola & Spitzer 1983). Esimerkiksi levinneisyysalueensa eteläosissa Keski-Euroopassa myös kuivilla hiekkaperäisillä habitaateilla esiintyvistä lajeista rämelehtimittari (*Scopula virgulata*), luumittari (*Aspitates gilvaria*) ja suotarhayökkönen (*Lacanobia w-latinum*) ovat eteläisestä Fennoskandiasta pohjoiseen rajoittuneita lähes yksinomaan soille. Toisaalta varsinkin tunturipaljakalla, mutta osin jo Perä-Pohjanmaan alueella eräät etelämpänä varsinaiset suolajit esiintyvät laajalti myös muissa ympäristöissä. Esimerkiksi Etelä-Suomessa tiukasti soilla esiintyvät muurainhopeatäplä (*Boloria freija*) ja rahkahopeatäplä (*B. frigga*) esiintyvät Lapissa myös tunturikankailla, joskin sielläkin

tavallisimmin kosteammissa painanteissa. Tämän seurauksena perhosten habitaatinmukaiset luokitukset vaihtelevat lähteittäin riippuen tarkastelun maantieteellisestä mittakaavasta (Mikkola & Spitzer 1983, Väisänen & Suoknuuti 1989, Pöyry 2001). Pöyryn (2001) arvio on konservatiivisin, sillä varsinaisiin suolajeihin luetaan tässä tapauksessa vain lajit, joiden populaatioista yli 95 % esiintyy soilla ja tyrfofiilienkin kohdalla oletetaan lajin populaatioista yli 50 % esiintyvän soilla.

Konservatiivisuutensa ja lajistollisen kattavuutensa seurauksena Pöyryn (2001) luokittelu (Taulukko 1) tarjoaa vertailukelpoisimman lähestymistavan suoperhoslajiston arviointiin laajalla maantieteellisellä alueella Suomessa. Pöyryn (2001) mukaan suomalainen suoperhoslajisto koostuu yhteensä 196 lajista, joista 58 on luokiteltu aidoiksi suolajeiksi (tyrfobiontit), joiden populaatiot elävät joko kokonaan tai lähes kokonaan erilaisilla soilla. Tyrfofiilejä lajeja (>50 % populaatioista suoympäristöissä) Suomessa on tämän luokituksen mukaan yhteensä 72. Loput suolajistosta on elinympäristövaatimuksiltaan väljempää, mutta tavallisenä myös suoympäristöissä tavattavia. Suurin osa suoperhosista esiintyy laajalla maantieteellisellä alueella. Tyrfobionteista ja tyrfofiileistä lajeista 17 esiintyminen rajoittuu eteläisimpään osaan maattamme, kun taas vain pohjoisimmassa Suomessa esiintyviä lajeja näissä ryhmissä on yhteensä 14 (Pöyry 2001).

Perhosten kannalta merkittävimpiä elinympäristöjä ovat erilaiset ombro- ja oligotrofiset nevat ja rämeet sekä etenkin niiden yhdistelmät (Pöyry 2001, Suoknuuti 2011). Suoperhostoukkien ravintokasveja ovat yleensä yleiset ja runsaina soilla esiintyvät kasvilajit (ks. Pöyry 2001). Suuri osa suoperhosten toukista käyttää ravintonaan jotakin seuraavista kasveista: suokukka, vaivaiskoivu, kanerva, variksenmarja, tupasvilla, suopursu, hilla, juolukka ja isokarpalo. Minerotrofisten kasvupaikkojen lajeista hieskoivu, pajut, mustikka, sarat, kurjenjalka ja rantamatara ovat tavallisia suoperhosten ravintokasveja. Vaikka monet perhoslajien ravintokasvit ovat suhteellisen tavallisia, perhoset saattavat olla hyvin erikoistuneita suon muiden ominaisuuksien, kuten kosteus- ja lämpöolot (Mikkola 1976) sekä ympäröivä maisemarakenne (Väisänen 1992), suhteen. Tämän seurauksena kasvillisuuteen tai perhoslajistoon perustuvat luontoarvomittarit saattavat tuottaa ristiriitaisen tuloksen soilla ja siksi luotettavaan lopputulokseen päästään vain huomioimalla lajisto mahdollisimman kattavasti.

2.2 Suot uhanalaisen perhoslajiston elinympäristönä

Erilaisilla soilla elää omaleimainen perhoslajisto ja ainakin osa lajeista taantuu nopeasti elinympäristön muuttuessa (Kontiokari 1999, Pöyry 2001). Luonnontilaisten tai lähes luonnontilaisten soiden ja suopinta-alan vähenemisen seurauksena sekä itse elinympäristön että sitä hyödyntävien perhoslajien uhanalaistumiskehitys katsottiin huolestuttavaksi vuosituhannen taitteessa suoritettussa toisessa valtakunnallisessa uhanalaistarkastelussa. Rassin ym. (2001) mukaan soiden ojitus ja turpeenotto on ensisijaisena uhkatekijä 2,1 % uhanalaisista ja 7,1 % valtakunnallisesti silmälläpidettävistä perhoslajeistamme. Luvut ovat merkittäviä, koska uhanalaisten suolajien tarkastelu pelkästään osuutena kaikista uhanalaisista lajeista aliarvioi soiden suojelullista merkitystä, sillä yksinomaan soilla esiintyviä lajeja on lähtökohtaisestikin vähemmän kuin esimerkiksi lehto- tai ketolajeja. Suopinta-alan maantieteellisen vaihtelun mukaisesti alueellisessa uhanalaistarkastelussa soiden käsittely lajien säilymisen uhkatekijänä katsottiin Etelä-Suomessa edellä esitettyä voimakkaammaksi. Suopinta-alan pienentyminen Etelä-Suomessa näyttää johtaneen tilanteeseen, missä suoperhoshavainnot keskittyvät yhä voimakkaammin Etelä- ja Keski-Pohjanmaalle (Välimäki ym. 2010).

Uusimmassa uhanalaistarkastelussa lajeista, joiden populaatioista yli 50 % esiintyy Pöyryn (2001) mukaan soilla, 35 on arvioitu valtakunnallisesti vähintään silmälläpidettäväksi (Kaitila ym. 2010). Näistä lajeista 5 on erittäin uhanalaisia (luokka: EN), 14 vaarantuneita (VU) ja 16 silmälläpidettäviä (NT) (Taulukko 1). Nykytietämyksen mukaan myös erityisesti suojeltavat lajit *B.dimidiella* (kirjoviiksikoi, EN) (Kontiokari 2009) sekä *Melitaea diamina* (tummaverkkoperhonen, EN) (Välimäki ym. 2008) esiintyvät Pohjanmaan soilla tai soiden laiteilla, vaikka lajeja ei ole luettu suolajistoon. Yksinomaan Pohjois-Suomessa esiintyviä uhanalaisia tai lähes uhanalaisia suoperhoslajeja ovat *Scrobipalopsis petasitis* (lettopetokoi), *Aethes kyrkii*, *Eucosma saussureana*, *Agonopterix broennoeensis*, *Erebia disa* (kairanokiperhonen), *Elachista imatrella* (nevahitukoi), *Sparganothis praecana*, *Pararctia lapponica* (lapinsiilikäs), *Syngrapha diasema* (isohopeayökkönen) ja *Lasionycta skraelingia* (savukirjoyökkönen) (Kullberg 2004, Hyönteistietokanta 2011). Vastaavasti eteläisimpään Suomeen rajoittuneita ovat lajit *Thalera fimbrialis* (vihermittari), *Scopula virgulata* (rämelehtimittari), *Gynaephora selenitica* (rämekarvajalka), *Lacanobia w-latinum* (suotarhayökkönen) sekä *Agnorisma puniceum* (varjomaayökkönen) (Kullberg 2004, Hyönteistietokanta 2011). Rajoittuneen levinneisyyden seurauksena nämä lajit ovat oleellisia vain tiettyjä maantieteellisiä alueita koskevissa tarkasteluissa. Suhteellisen laajalla, Väli-Suomeen ulottuvalla maantieteellisellä alueella esiintyviä lajeja edustavat *Nola karelica* (suovenhokas), *Kessleria fasciapennella*, *Scythris palustris* (luhtasukkulakoi), *Buckleria paludum* (kihokkisulkanen), *Idaea muricata* (rämekulmumittari), *Hypoxystis pluviana* (sademittari), *Aspitates gilvaria* (luumittari), *Eilema cereolum* (vahakeltasiipi), *Canephora hirsuta*, *Myrmecozela ochraceella*, *Elachista tetragonella*, *Coleophora pyrrhulipennella* (kanervapussikoi), *Monochroa suffusella*, *Clepsis pallidana* (suoamukääriäinen), *Olethreutes concretanus*, *Rhagades pruni* (rämevihersiipi), *Pyrgus centaureae* (suokirjosiipi), *Boloria freija* (muurainhopeatäplä) sekä *Oeneis jutta* (rämekylmänperhonen) (Kullberg 2004, Hyönteistietokanta 2011, Liite 4).

Perhoslajiston uhanalaisuuden syyt eivät ole muuttuneet viimeisellä 10-vuotiskaudella. Verrattuna edelliseen arviointiin suhteellisesti eniten on lisääntynyt juuri soiden, erityisesti lettojen, merkitys uhanalaisten perhosten elinympäristöinä (Kaitila ym. 2010). Edelleen soilla elää lukumääräisesti suhteellisen vähän uhanalaisia perhoslajeja, mutta kehityksen suunta on huomionarvoinen.

Taulukko 1. Pöyryn (2001) luokituksen mukaisten suoperhoslajien (luokat 1 ja 2) ja muut soilla elävät erityisesti suojeltavat lajit uusimmassa valtakunnallisessa uhanalaistarkastelussa [vuoden 2000 luokitus muutosten osalta sulkeissa lajinimen jälkeen (LC = elinvoimainen)] (Kaitila ym. 2010). Erityisesti suojeltavat lajit on merkattu tähdellä.

Erittäin uhanalaiset (EN)	Vaarantuneet (VU)	Silmällä pidettävät (NT)
* <i>Scrobipalpus petasitis</i> (NT)	<i>Kessleria fasciapennella</i> (LC)	<i>Canephora hirsuta</i> (LC)
<i>Aethes kyrkii</i> (LC)	<i>Agonopterix broemmoensis</i> (LC)	<i>Myrmecozela ochraceella</i> (LC)
<i>Eucosma saussureana</i> (LC)	<i>Scythris palustris</i> (NT)	<i>Elachista tetragonella</i> (DD)
<i>Thalera fimbrialis</i> (VU)	<i>Endothenia marginana</i> (EN)	<i>Elachista imatrella</i> (DD)
* <i>Nola karelica</i> (NT)	<i>Buckleria paludum</i> (NT)	<i>Coleophora pyrrhulipennella</i> (VU)
* <i>Brachmia dimidiella</i> (VU)	<i>Erebia disa</i> (LC)	<i>Monochroa suffusella</i> (LC)
	<i>Scopula virgulata</i> (LC)	<i>Clepsis pallidana</i> (LC)
	<i>Idaea muricata</i> (NT)	<i>Sparganothis praecana</i> (LC)
	<i>Hypoxystis pluviana</i> (NT)	<i>Olethreutes concretanus</i> (LC)
	<i>Aspitates gilvaria</i> (NT)	<i>Rhagades pruni</i> (LC)
	<i>Gynaephora selenitica</i> (LC)	<i>Pyrgus centaureae</i> (LC)
	<i>Eilema cereolum</i> (LC)	<i>Boloria freija</i> (LC)
	<i>Lacanobia w-latinum</i>	<i>Oeneis jutta</i> (LC)
	<i>Agronisma puniceum</i> (EN)	<i>Pararctia lapponica</i> (LC)
	* <i>Melitaea diamina</i>	<i>Syngrapha diasema</i> (LC)
		<i>Lasionycta skraelingia</i> (LC)

Punaisen kirjan suolajeista 28 luokka on noussut ja aiemmin elinvoimaisina pidetyistä lajeista 19 on luokiteltu vähintään silmälläpidettäväksi (Taulukko 1). Neljän lajin osalta uhanalaisluokka on pysynyt ennallaan ja kahdella lajilla luokka on tietämyksen karttuessa laskenut. Osittain muutos johtunee kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) uhanalaisuuskriteeristön muutoksista, mutta taustalla saattaa olla myös todellista muutosta suolajiston asemassa. Soilla esiintyvien perhoslajien merkittävimpiin uhkatekijöihin kuuluvat soiden ojittaminen tai turpeenotto, mutta merkittävänä uhkatekijänä korostuu myös avoimien ympäristöjen sulkeutuminen. Vaikka uhanalaisia lajeja on suhteellisen vähän, suolajien kohdalla on huomioitava niiden erityisasema maassamme. Suolajien, kuten soidenkin, päälevinneisyysalue Euroopan Unionin alueella on usein Suomessa, minkä seurauksena meillä on erityisasema näiden suojelussa (Kaitila ym. 2010).

3 MENETELMÄT JA EPÄVARMUUSTEKIJÄT

3.1 Selvitysalueen yleiskuvaus

Iso-Korvaneva ja Kontionneva sijaitsevat Etelä-Pohjanmaalla Jalasjärven kunnassa yhtenäiskoordinaattiruuduilla 693243:327641 ja 693604:327334. Suoaluetta hallitsee avoimet lyhytkorsinevat ja erityisesti ojituksen kautta syntyneitä rämemuuntumia esiintyy laajasti. Molemmat suot ovat entuudestaan turvetuotannon piirissä ja niiden välinen alue on laajalti ojitettu (Liite 2). Ojittamisen seurauksena soiden ympäristö ja niiden väliin jäävä suoalue on puustoinen. Selvitysalueella ulkoisesti luonnontilaista vastaavaa suoaluetta on vain rajoitetusti, lähinnä erilliskohteiden 4 ja 5 alueilla (Kuva 1), jotka osoittautuivat suoperhosten osalta merkittävimiksi alueiksi. Kohteet 1 (Kuva 2), 2, ja 3 (Kuva 3) olivat pienialaisia ja rajoittuivat isoihin laskuojiin ja siksi jo pitkälle kuivuneita.



Kuva 1. Iso-Korvanevalla luonnontilaista muistuttavaa lyhytkorsinevaa on kohteilla 4 (vasen) ja 5 (oikea).



Kuva 2. Jalasjärven Kontionnevalta lähinnä luonnontilaista vastaavaa nevaräme yhdistelmätyyppiä löytyy lähinnä kohteelta 1.



Kuva 3. Kohteet 2 (vasen) ja 3 (oikea) ovat ojituksen seurauksena kuivahtaneet.

3.2 Perhosten havainnointi

Ensimmäisellä käyntikerralla (3.7.2015) selvitettiin, perhoslajistokartoituksen lisäksi, suon erilaiset maasto-osuudet, jonka perusteella myöhempien kertojen selvitykset kohdennettiin ennakoita kohdelajeille parhaiten soveltuville maastonkohdille.

Perhosten havainnointi suoritettiin tarkkailemalla lentäviä perhosia sekä soveltamalla kenttähaavintamenetelmää. Kenttähaavinnan on todettu olevan tehokkain tapa havainnoida kasvillisuudessa piilottelevia hyönteisiä (Southwood 1978). Kenttähaavinta katsottiin välttämättömäksi, koska muilla aktiivihavainnointimenetelmillä ns. pikkuperhosten (heimot: Micropterigidae–Pyrilidae) havainnointi on tehotonta. Havainnoitsija etsi perhosia koko suon alueelta käyntikerroittain 6–8 tunnin ajan. Havainnoinnissa keskityttiin erityisesti alueella mahdollisesti eläviin uhanalaisiin ja erityisesti suojeltaviin lajeihin, jotka olivat lentoaikansa puolesta toimeksiannon aikaan vielä havaittavissa (*N. karelica*, *B. dimidiella*, *M. diamina*, *S. palustris*, *B. paludum*, *I. muricata*, *A. gilvaria*, *M. ochraceella*, *E. tetragonella*, *C. pyrrhulipennella*, *M. suffusella*, *C. pallidana*, *R. pruni*, *P. centaureae*), mutta myös kaikki muut lajit huomioitiin. Potentiaalisiksi lajeiksi laskettiin sellaiset, jotka tunnetaan samasta tai viereisestä maakunnasta (Kullberg 2004, Hyönteistietokanta 2011) ja joiden ravintokasvia esiintyi kohteella (ravintokasvitiedot: Emmet 1988, Svensson 1993, Pöyry 2001).

Selvityskäynnit ajoitettiin tärkeimpien kohdelajien keskimääräiseen lentoaikaan (ks. Hyönteistietokanta 2011) ja optimaaliseen vuorokauden aikaan. Selvityskäyntejä kohteelle kertyi neljä kappaletta (Taulukko 2), joista ensimmäinen kattoi päiväaktiivisten lajien aktiivisuushuipun ja viimeinen keskittyi lähinnä vain ilta-aktiivisten lajien havainnointiin.

Taulukko 2. Maastokäynnit Jalasjärven Kontionnevan ja Iso-Korvannevan ympäristössä 2015 ja selvityskäyntien tärkeimmät kohdelajit. Kohdelajien keskimääräinen huippulento Pohjois-Suomen havainnot pois lukien Hyönteistietokannan (2011) mukaan.

Päivämäärä	Kello	Pilvisyys (0–8/8)	°C	Perhosten aktiivisuus	Tärkeimmät kohdelajit (keskimääräinen lennon huippu)
03.07	10.30 – 18.30	0	27	korkea	<i>B. dimidiella</i> (1.7.), <i>M. diamina</i> (1.7.), <i>S. palustris</i> (8.7.), <i>B. paludum</i> (5.7.), <i>I. muricata</i> (5.7.), <i>A. gilvaria</i> (3.7.), <i>M. ochraceella</i> (22.6.), <i>E. tetragonella</i> (27.6.), <i>C. pyrrhulipennella</i> (5.7.), <i>M. suffusella</i> (2.7.), <i>C. pallidana</i> (1.7.), <i>R. pruni</i> (5.7.), <i>P. centaureae</i> (20.6.)
05.07	16.00 – 24.00	0	20 → 10	korkea	<i>N. karelica</i> (4.7.), <i>B. dimidiella</i> (1.7.), <i>M. diamina</i> (1.7.), <i>S. palustris</i> (8.7.), <i>B. paludum</i> (5.7.), <i>I. muricata</i> (5.7.), <i>A. gilvaria</i> (3.7.), <i>M. ochraceella</i> (22.6.), <i>E. tetragonella</i> (27.6.), <i>C. pyrrhulipennella</i> (5.7.), <i>M. suffusella</i> (2.7.), <i>C. pallidana</i> (1.7.), <i>R. pruni</i> (5.7.), <i>P. centaureae</i> (20.6.)
06.07	16.00 – 24.00	7	20 → 15	korkea	<i>N. karelica</i> (4.7.), <i>B. dimidiella</i> (1.7.), <i>S. palustris</i> (8.7.), <i>B. paludum</i> (5.7.), <i>I. muricata</i> (5.7.), <i>A. gilvaria</i> (3.7.), <i>M. ochraceella</i> (22.6.), <i>E. tetragonella</i> (27.6.), <i>C. pyrrhulipennella</i> (5.7.), <i>M. suffusella</i> (2.7.), <i>C. pallidana</i> (1.7.), <i>R. pruni</i> (5.7.), <i>P. centaureae</i> (20.6.)
11.07	18.00 – 24.00		17 → 11	heikohko	<i>N. karelica</i> (4.7.), <i>B. dimidiella</i> (1.7.), <i>S. palustris</i> (8.7.), <i>B. paludum</i> (5.7.), <i>I. muricata</i> (5.7.), <i>A. gilvaria</i> (3.7.), <i>M. ochraceella</i> (22.6.), <i>E. tetragonella</i> (27.6.), <i>C. pyrrhulipennella</i> (5.7.), <i>M. suffusella</i> (2.7.), <i>C. pallidana</i> (1.7.), <i>R. pruni</i> (5.7.)

Kaksi keskimmäistä käyntiä kattoivat sekä päivä- että ilta-aktiivisten lajien vuorokautiset lentoajat. Havainnointia suoritettiin heinäkuun alusta kuun puoliväliin kestäneellä

jaksolla, mikä kattoi suurimman osan kohteella mahdollisesti elävien uhanalaisten perhosten lentoajoista. Aikuisia perhosia havainnoitaessa sääolosuhteiden on oltava hyvät, jotta etsittävien lajien mahdollinen esiintyminen voitaisiin luotettavasti todeta. Lämpötila, tuuli, pilvisuus ja sade vaikuttavat monien perhoslajien havaittavuuteen. Havainnointia suoritettiin niin hyvissä olosuhteissa kuin mahdollista, jolloin perhoset olivat pääsääntöisesti aktiivisia ja siten parhaiten havaittavissa. Aineistoa täydennettiin soveltuvin osin perhosten aikaisempien kehitysasteiden etsimisellä. Perhoset pyrittiin määrittämään maastossa, mutta vaikeammista ryhmistä talletettiin näyteyksilöitä, jotka määritettiin myöhemmin.

Päävastuullisena kenttäyöntekijänä toimi Timo Rinta-Paavola, jolla on vuosien kokemus sekä pikku- että suurperhosten havainnoinnista, erityisesti soilla. Maastotöiden suunnittelusta ja pikkuperhoslajien etsimiseen liittyvässä maasto-ohjeistuksesta vastasi pääsääntöisesti FT Marko Mutanen (ekologinen eläintiede), jolla on noin 35 vuoden kokemuksen perhosten havainnoinnista ja hän kuuluu Suomen johtaviin perhosasiantuntijoihin sekä suur- että pikkuperhosten osalta. FT Mutanen on perhosharrastuksen lisäksi osallistunut noin 20 vuoden ajan ammattimaisesti perhosten taksonomian ja systematiikan tutkimukseen ja tuntee yksityiskohtaisesti Suomen koko perhoslajiston. Maastotöiden suunnittelussa avusti FT Panu Välimäki (ekologinen eläintiede), joka on 35 vuoden harrastustaustan lisäksi toiminut Ympäristöministeriön rahoittaman perhosten suojelutoimikunnan asiantuntijana vuodesta 2001. Tänä aikana hän on osallistunut kymmenien laji- ja lajistonselvitysten suunnitteluun tai toteuttamiseen sekä ollut mukana perhoslajiston selvitysohjeiston ja -käytänteiden kehittämisessä. Edellä esitetyt henkilöt kirjoittivat ja vastaavat tämän raportin sisällöstä yhteisvastuullisesti.

3.3 Epävarmuustekijät

Valitulla menetelmällä ei tavoiteta koko lajistoa kattavasti, joten useita kohteella eläviä perhoslajeja on jäänyt tämän selvityksen yhteydessä havaitsematta. Lajistonselvitystä tehtiin pääsääntöisesti hyvissä olosuhteissa (pois lukien 11.7. käynti, jolloin pohjoistuuli häiritsi havainnointia). Kohteilla käytiin suunnitellusti ajanjaksona, jolloin suurin osa potentiaalisesta uhanalaisesta lajistosta on lennossa. Edellä mainittujen kahden tekijän seurauksena luontoarvojen kannalta olennaisin osa perhoslajistosta on selvitetty tietyin varauksin sillä varmuudella kuin yhden vuoden työpanoksella on ylipäättään odotettavissa lajistoa kattavammin koskevissa selvityksissä. Yksittäiset lajit, kuten *Scythris palustris* ja *Elachista tetragonella*, ovat erittäin vaikeasti havaittavissa ja näiden osalta kohdennettu esiintymiselvitys olisi tarpeen luotettavan kuvan saamiseksi. Lisäksi silmälläpidettävän rämeekylmäperhosen (*Oeneis jutta*) selvittäminen ei ole mahdollista parittomina vuosina, sillä laji lentää yksinomaan parillisina vuosina. Toimenanto tuli niin myöhään kesällä, että vaarantuneen sademittarin (*Hypoxystis pluviana*) ja silmälläpidettävän muurainhopeatäplän (*Boloria freija*) esiintymiselvitys ei ollut enää tehtävissä. Huomionarvoista on, että jälkimmäinen laji tuli kuitenkin toukkana havaituksi (ks. Kuva 7).

3.4 Vertailuaineisto

Kohdesuolla havaittua suoperhosyhteisöä pyrittiin arvottamaan vertailemalla sitä yhteen valtakunnallisesti merkittävään suokohteeseen, kahteen alueellisesti merkittävään suokohteeseen (lajistoltaan lähes valtakunnallisesti merkittäviä) sekä kolmeen alueellisesti kohtalaiseen suokohteeseen, joista perhosaineistoa on saatavilla. Julkaistua viimeaikaista vertailuaineistoa on niukasti. Etelä-Pohjanmaalta julkaistua koko

perhosfaunaa käsittelevää aineistoa on kahdelta aiemmin laadukkaalta suolta (Mustasaari, Finnmossen; Isokyrö, Ritaalanneva) (Kontiokari 1999). Molemmat suot on ojitettu 1980-luvun alkupuolella, minkä jälkeen suoperhoshavainnot ovat vähentyneet (Kontiokari 1999). Aineiston kattavuuden perusteella käytimme vertailuun Finnmossenin havaintoaineistoa 1970-luvun lopulta alkaneelta jaksolta. Luonnollisesti Finnmossenin lajisto on huomattavasti tarkemmin selvitetty kuin tässä käsiteltävän kohteen, koska havainnoitsijoita on ollut enemmän ja seurantajakso pidempi. Samalla yleinen suoperhosten taantuminen viimeisten vuosikymmenien aikana vaikeuttaa vertailua, koska vastaavilla luonnontilaisilla soilla ei todennäköisesti olisi vastaavaa lajistoa nykyään. Kuitenkin havaintoaineisto kuvaa potentiaalista lajistoa, mikä Etelä- ja Keski-Pohjanmaan laadukkaimmilla, mutta pienehköillä tai keskisuurilla soilla voisi parhaimmillaan esiintyä. Toiseksi alueellisesti merkittäväksi kohteeksi valitsimme Kempeleen Pyöriäsuon. Pyöriäsuon havaintoaineisto on kerätty pääosin vuonna 2012 samalla tavalla, samanaikaisesti ja vastaavalla havaintoponnistuksella kuin tässä raportissa tarkasteltava aineisto (P. Välimäki & M. Mutanen, julkaisematon). Pyöriäsuon aineistoa täydennettiin joillakin 2000-luvun taitteen molemmin puolin kertyneillä havainnoilla, jotka koskevat lähinnä vain parittomina vuosina tai toukkana havaittavia lajeja (P. Välimäki, julkaisematon). Pyöriäsuon on pienehkö keskiosiltaan luonnontilainen suo, minkä perhoslajisto kuvaa edustavasti Pohjanmaan rahkaräme- ja lyhytkorsinevalajistoa. Valtakunnallisesti arvokkaana suoalueena käytimme Etelä-Suomen keidassuovyöhykkeellä sijaitsevaa Raaseporin Harparträsketiä Uudellamaalla. Harparträsketin havaintoaineisto on kerätty pääsääntöisesti valopyydyksillä (aineistoa täydennetty aktiivihavainnoinnilla) vuonna 2002 (P. Välimäki, J. Itämies & M. Soininmäki, julkaisematon). Menetelmällisten erojen seurauksena Harparträsketin aineisto ei sovellu vertailuun erityisen hyvin, mutta tarjoaa näkemyksen suomalaisesta suoperhoslajistosta edustavimmillaan. Alueellisesti kohtalaisina, mutta perhoslajistoltaan suhteellisen tavanomaisina vertailukohteina käytimme kolmea samalla maantieteellisellä alueella sijaitsevaa suoaluetta (Kuortane, Rimminneva; Parkano, Saukonsuo; Perho, Meraneva), joilla toimitimme lajistonselvityksen vuonna 2011 vastaavilla menetelmillä ja tavoitteilla kuin tämän raportin kohdesuolla (Albus 2011a, 2011b, 2011c).

4 TULOKSET JA POHDINTAA

Kohteella havaittiin yhteensä 64 perhoslajia (Liite 1), joista 11 on ahtaasti soilla eläviä (tyrfobiontti, Taulukko 3) ja 12 pääsääntöisesti soilla eläviä (tyrfofiili, Taulukko 4). Uhanalaisia tai silmälläpidettäviä lajeja havaittiin 5 (Taulukko 5). Selvityksen perusteella alueella esiintyy 1 erityisesti suojeltava laji, *Nola karelica* (1 ex.; havaintopiste 6925805:2429270). Vaarantuneista perhoslajeista havaittiin *Aspitates gilvaria* (6 exx.; 6925850:2429602, 6925882:2429708, 6925880:2429804, 6925883:2429412, 6925764:2429240). Silmälläpidettävistä lajeista havaittiin *Colephora pyrrhulipennella* (5 exx.; 6925713:2429029, 6926134:2428477), *Clepsis pallidana* (6925770:2429425, 6925827:2429542) sekä *Boloria freija* (1 toukka). Muu lajisto (41 lajia) käsitti yleisiä ja usein runsaslukuisina muissakin kuin suoympäristöissä tavattavia lajeja.

Perhoslajiston kannalta merkittävimmät nevaräme yhdistelmät (Kuva 1, Kuva 4) sijaitsevat kuvioilla 4 ja 5 (Liite 2).

Taulukko 3. Tyrfobiontit perhoslajit. Kohteella havaitut Pöyryn (2001) luokituksen mukaiset varsinaiset suolajit, joiden kotimaisista esiintymistä yli 95 % sijaitsee soilla.

Laji	Ravintokasvi
<i>Elachista albidella</i>	<i>Scirpus</i> spp., <i>Carex</i> spp.
<i>Olethreutes ledianus</i>	<i>Ledum palustre</i>
<i>Phiaris turfosana</i>	Varvut
<i>Crambus alienellus</i>	
<i>Boloria aquilonaris</i>	<i>Vaccinium oxycoccos</i>
<i>Boloria eunomia</i>	<i>Vaccinium uliginosum</i> , <i>Andromeda polifolia</i>
<i>Boloria freija</i>	<i>Vaccinium uliginosum</i> , <i>Rubus chamaemorus</i>
<i>Carsia sororiata</i>	<i>Vaccinium uliginosum</i> , <i>V. oxycoccos</i>
<i>Aspitates gilvaria</i>	<i>Andromeda polifolia</i>
<i>Hypenodes humidalis</i>	<i>Sphagnum</i> spp.
<i>Nola karelica</i>	<i>Rubus chamaemorus</i> , <i>Andromeda polifolia</i> , <i>Vaccinium uliginosum</i>

Taulukko 4. Tyrfofiilit perhoslajit. Kohteella havaitut Pöyryn (2001) luokituksen mukaiset suolajit, joiden kotimaisista esiintymistä yli 50 % sijaitsee soilla.

Laji	Ravintokasvi
<i>Coleophora pyrrhulipennella</i>	<i>Calluna vulgaris</i>
<i>Bryotropha plantariella</i>	<i>Sphagnum</i> spp.
<i>Prolita sexpunctella</i>	<i>Empetrum nigrum</i> , <i>Calluna vulgaris</i>
<i>Clepsis pallidana</i>	
<i>Loxoterma bipunctana</i>	<i>Vaccinium uliginosum</i> , <i>Betula nana</i>
<i>Bactra lancealana</i>	<i>Juncus</i> spp., <i>Scirpus</i> spp.
<i>Ancylis comptana</i>	<i>Potentilla</i> spp.
<i>Ortholepis vacciniella</i>	<i>Betula nana</i> , <i>Vaccinium uliginosum</i>
<i>Colias palaeno</i>	<i>Vaccinium uliginosum</i>
<i>Plebeius optilete</i>	<i>Vaccinium uliginosum</i>
<i>Coenonympha tullia</i>	<i>Eriophorum</i> spp., <i>Carex</i> spp.
<i>Nola aerugula</i>	<i>Polyfagi</i>

Taulukko 5. Uhanalaiset ja erityisesti suojeltavat perhoslajit. Kohteella havaitut suolajit, jotka ovat valtakunnallisesti vähintään silmällä pidettäviä (ks. Kaitila ym. 2010).

Erittäin uhanalaiset (EN)	Vaarantuneet (VU)	Silmällä pidettävät (NT)
* <i>Nola karelica</i> , suovenhokas	<i>Aspitates gilvaria</i> , luumittari	<i>Coleophora pyrrhulipennella</i> , kanervapussikoi <i>Clepsis pallidana</i> , suoamukääriäinen <i>Boloria freija</i> , muurainhopeatäplä



Kuva 4. Kohteen 5 laiteilla on yleisesti suoperhosten kannalta lajirikkainta nevaräme yhdistelmäksi luokiteltavaa suotyyppiä

5 LAJIKOHTAISTA TIETOA SELVITYSALUEELLA HAVAITUISTA MERKITTÄVIMMISTÄ PERHOSLAJEISTA

Nola karelica. Suovenhokas (kuva 5) on Suomessa erittäin uhanalaiseksi ja erityisesti suojeltavaksi luokiteltu perhoslaji, jonka levinneisyys Euroopassa on koillinen. Laji on maassamme levinnyt etelärannikon tuntumasta Keski-Lappiin asti, mutta sitä pidetään elinympäristönsä suhteen vaateliaana. Lajin toukat tarvitsevat elääkseen sekä suomuurainta (*Rubus chamaemorus*) että suokukkaa (*Andromeda polifolia*) ja laji esiintyy tyypillisesti esiintymissuullaan vain suppealla alueella. Uhanalaisuuden syynä on biotoopin väheneminen, arvioitu levinneisyysalueen supistuminen ja esiintymien voimakas pirstoutuminen. Laji ei ole havaittu vuosikymmeniin Kuusamo pohjoisempaa. Toisaalta runsaasti uusia esiintymiä on löydetty viimeisen kymmenen vuoden aikana Pohjanmaalta ja Itä- ja Kaakkois-Suomesta. Laji on aikuisena melko vaikeasti havaittava, sillä se lentää vain lyhyen aikaa illasta ja tuntemattomasta syystä laji ei aina lennä sopivallakaan säällä. Laji esiintyy yhä levinneisyysalueellaan useimmilla suotyyppiltään sopivilla luonnontilaisilla soilla.



Kuvat 5 ja 6. Suovenhokkaan (vasen) aktiivisuus on arvaamatonta: aikuiset ovat usein havaittavissa vain kenttähaavinnalla tai kasvillisuutta tarkastelemalla. Kanervapussikoin (oikea) toukka ravintokasvillaan.

Aspitates gilvaria. Luumittari on vaarantuneeksi luokiteltu perhoslaji, jonka levinneisyys on Suomessa etelä- ja länsipainotteinen. Levinneisyyden pohjoisraja kulkee Keski-Pohjanmaan keskiosissa. Lajin parhaita alueita Suomessa ovat Satakunta, Etelä- ja

Keski-Pohjanmaa sekä Kaakkois-Suomen sisämaa. Näillä alueilla laji esiintyy useimmilla soilla joissa on lajille sopivaa rimpinevaa. Uhanalaisuuden syiksi on arvioitu esiintymien voimakas pirstoutuneisuus ja biotoopin ja esiintymien väheneminen. Laji lentää päivisin juhannuksen ja heinäkuun puolivälin välillä ja on sopivalla säällä helpohko havainnoitava.

Coleophora pyrrhulipennella. Kanervapussikoi on silmälläpidettävä laji, joka nimensä mukaisesti elää toukkana kanervalla (*Calluna vulgaris*) (kuva 6). Laji on Suomessa levinnyt etelästä Pudasjärven korkeudelle asti. Soiden lisäksi laji elää yleisesti kuivilla kanervanummilla. Lajilla on mahdollisesti pitkäaikaisia kannanvaihteluita, sillä 1980-1990-luvuilla sitä tavattiin niukasti. Sitten 2000-luvulla lajia on taas tavattu aiempaa enemmän ja myös tunnettu levinneisyys on laajentunut. Laji esiintyy levinneisyysalueellaan useimmilla kanervasoilla ja lämpimillä valoisilla kanervanummilla. Se on suhteellisen vaikea havainnoitava, koska koiras parveilee parhaiten aikaisin aamulla ja naarasta tapaa harvoin. Laji voidaan havainnoida myös toukkana haavimalla kanervikkoa keväällä.

Clepsis pallidana. Suoamukääriäinen on silmälläpidettävä perhoslaji, jonka levinneisyys Suomessa on melko eteläinen päättyen suunnilleen Vaasa-Kuopio -linjalle. Laji elänee monilla suovarvuilla, ja se on Suomessa kasvatettu ainakin vaivaiskoivulta. Levinneisyysalueellaan laji esiintyy useimmilla luonnontilaisilla soilla. Perhonen on yöaktiivinen, mutta havainnoitavissa päivälläkin haavimalla suovarvikkoa.

Boloria freija. Muurainhopeatäplä on silmälläpidettävä päiväperhoslaji, jonka levinneisyys Suomessa on kaksijakoinen. Se esiintyy yleisenä Keski-Lapin pohjoisosista pohjoiseen sekä toisaalta linjan Oulu-Kuusamo eteläpuolella. Näiden alueiden välissä on vyöhyke, jossa laji on hyvin harvinainen. Laji vaatii luonnontilaista rahkasuota jolla kasvaa runsaasti suomuurainta, toukan (kuva 7) ravintokasvia. Etelä-Suomessa laji on taantunut selvästi ollen tätä nykyä harvinainen parhaiden soiden asukki. Etelä- ja Keski-Pohjanmaalla lajilla on lukuisia esiintymiä ja se esiintyy tällä alueella useimmilla luonnontilaisilla soilla. Laji lentää kevätkesällä ja on tällöin helposti havainnoitavissa.



Kuva 7. Muurainhopeatäplätoukka.

6 SELVITYSALUEEN PERHOSLAJISTON ARVO VALTAKUNNALLISESTI JA ALUEELLISESTI

Merkittävin kyseiseltä suoalueelta löytynyt perhoslaji on erityisesti suojeltava suoventokas (*Nola karelica*). Alueellisessa mielessä suoventokas ei kuitenkaan ole

kovin harvinainen laji, sillä Hyönteistietokannan (<http://hyonteiset.luomus.fi/insects/main/EntDatabase.html#search-LEP>) mukaan laji on ilmoitettu vuoden 2000 jälkeen 21 eri suolta pelkästään Etelä-Pohjanmaalta. Ilmoittamattomia havaintoja lienee useammalta paikalta ja vaikuttaa todennäköiseltä, että suoventhokas esiintyy Pohjanmaalla ja laajasti Keski- ja Itä-Suomessa useimmilla luonnontilaisilla soilla. On mahdollista, että suoventhokas on maanlaajuisesti runsastunut viimeisen 10–15 vuoden aikana, sillä aiemmin 1980–1990 -luvulta esiintymiä tunnettiin huomattavan vähän. Suoventhokasta on kuitenkin 2000-luvulla etsitty esimerkiksi Pohjanmaalta intensiivisesti usean harrastajan toimesta, joten runsastuminen saattaa osin olla näennäistä. Luultavasti monia esiintymiä on tuhoutunut soiden kokonaispinta-alan vähentyessä, erityisesti Etelä-Suomessa (ks. Suoknuuti 2011).

Iso-Korvanevalta löytyi myös vaarantuneeksi arvioitu luumittari (*Aspitates gilvaria*), minkä vahvin esiintymisalue sijoittuu Etelä- ja Keski-Pohjanmaalle ja näiden eteläpuoliseen Suomeen. Silmälläpidettävät muurainhopeatäplä (*Boloria freija*; 28 ilmoitettua 2000-luvun havaintopaikkaa Etelä-Pohjanmaalla), suoamukääriäinen (*Clepsis pallidana*; 21 havaintopaikkaa) ja kanervapussikoi (*Coleophora pyrrhulipennella*; 14 havaintopaikkaa) ovat monin paikoin taantuneet ilmeisesti soiden ojituksen seurauksena, joskin jälkimmäinen laji esiintyy myös kanervakankailla.

Yleisesti Kontionneva–Iso-Korvanevan suoperhoslajisto vaikuttaa suhteellisen niukkalajiselta verrattuna valtakunnallisesti ja alueellisesti vähänkään merkittävimpiin suokohteisiin (Taulukko 6). Ilmeisesti alueen turvetuotanto ja laajamittaiset ojitukset ovat jo muuttaneet elinympäristöä tyrfobionteille ja tyrfofiileille lajeille epäedulliseen suuntaan. Selvitys ei kattanut koko suoperhosten lentokautta ja osa varsinaisista suolajeista jäi varmasti löytymättä. Ajoituksen puutteista johtuen erityisesti suojeltavia lajeja ei käytännössä jäänyt havaitsematta ja uhanalaisistakin lajeista kysymykseen tulee vain alkukesästä lentävä vaarantunut sademittari (*Hypoxystis pluviaria*).

7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

Tekemämme selvitys on kattava ja luotettava arvio suon suojelullisessa mielessä merkityksellisestä perhoslajistosta, sillä havainnointimenetelmät ja käynnit suolle oli suunniteltu siten, että mahdollisesti suolla elävä uhanalainen lajisto tulisi mahdollisimman kattavasti kartoitetuksi annetun aikaikkunan puitteissa. Kesällä 2015 sääolosuhteet olivat haasteelliset, mutta toisaalta viileä alkukesä mahdollisti myös tavallisesti aikaisemmin kesällä lentävien perhosten havaitsemisen heinäkuussa. Kartoituskäynnit osuivat pääsääntöisesti päville, jolloin perhosten aktiivisuus oli korkea. Resursseja ei suunnattu esim. syötti- ja feromonipyyntiin, koska näillä menetelmillä ei tavoitettaisi yhtään merkityksellistä alueella elävää perhoslajia, vaikka joitakin tavallisia suolajeja olisi todennäköisesti havaittakin. Selvitys koski koko perhoslajistoa, mukaan lukien pikkuperhoset, jotka käsittävät yli 60 % kaikista perhoslajeista ja valtaosan uhanalaisista perhoslajeista.

Jalasjärven Kontionneva–Iso-Korvaneva on suoperhoslajistollisesti suhteellisen köyhä. Erittäin uhanalaisen ja erityisesti suojeltavan suoventhokkaan löytyminen alueelta on löydöistä merkittävin.

Taulukko 6. Pöyryn (2001) mukaiset tyrfobiontit ja tyrfofiilit suoperhoset pois lukien vain pohjoissuomalaiset ja minerotrofisten aapa- ja lettosoiden lajit. Lajien esiintyminen kohdesuolla (1), kahdella Etelä-Pohjanmaan [2 = Mustasaari, Finnmosse (Konttiokari 1999, havainnot 1970-luvun lopulta 1990-luvulle)] ja Pohjois-Pohjanmaan [3 = Kempele Pyöriäsuu (P. Välimäki & M. Mutanen, aktiivihavainnot 2012, täydennykset vuosilta 1997–2002)] alueellisesti edustavalla suolla, yhdellä valtakunnallisesti arvokkaalla keidassuolla [4 = Raasepori, Harparträsket (P. Välimäki, J. Itämies & M. Soininmäki, aktiivihavainnot täydennettyjä valorysähavainnot vuodelta 2002) sekä kolmella alueellisesti kohtalaisella suoalueella [5 = Kuortane, Rimminsuo (Albus 2011a); 6 = Parkano, Saukonsuo (Albus 2011b); 7 = Perho, Meraneva (Albus 2011c)].

Laji	1	2	3	4	5	6	7	Laji	1	2	3	4	5	6	7
<i>Stigmella lediella</i>			X ^a	X				<i>Psyche rotunda</i>							
<i>Lampronia luzella</i>		X	X		X	X	X	<i>Pachytelia villosella</i>		X	X				
<i>Phalacropterix graslinella</i>		X	X	X	X	X	X	<i>*Canephora hirsuta</i>							
<i>Parornix polygrammella</i>								<i>Sterrhopterix standfussi</i>		X					
<i>Phyllonorycter anderidae</i>								<i>*Elachista tetragonella</i>							
<i>Swammerdamia passerella</i>		X			X		X	<i>Elachista alpinella</i>		X	X	X		X	
<i>Paraswammerdamia lapponica</i>						X		<i>Elachista serricornis</i>					X		X
<i>Glyphipterix haworthana</i>		X	X	X	X			<i>Elachista eleochariella</i>						X	X
<i>Lyonetia ledi</i>		X	X ^a	X				<i>Coleophora idaeella</i>		X	X	X		X	
<i>Elachista kilmunella</i>		X	X			X	X	<i>Coleophora plumbella</i>				X		X	
<i>Elachista albidella</i>	X	X	X	X	X		X	<i>Coleophora obscuripalpella</i>		X				X	
<i>Coleophora uliginosella</i>								<i>*Coleophora pyrhuilpennella</i>	X					X	
<i>Coleophorea vacciniella</i>		X	X	X			X	<i>Bryotropha galbanella</i>						X	
<i>Coleophora ledi</i>		X						<i>Bryotropha boreella</i>			X				
<i>*Scythris palustris</i>								<i>Bryotropha plantariella</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Teleoides epomidellus</i>		X		X				<i>Attenia perspersella</i>		X	X		X		
<i>Chionodes viduellus</i>		X						<i>Prolita sexpunctella</i>	X	X	X		X	X	X
<i>Olethreutes ledianus</i>	X	X		X		X		<i>Athrips pruinoseus</i>				X	X	X	
<i>Phiaris turfosana</i>	X	X	X	X	X		X	<i>*Clepsis pallidana</i>	X			X		X	X
<i>Epinotia indecorana</i>		X	X	X		X		<i>Philedone gerningana</i>		X	X	X	X		X
<i>Epinotia gimmerthaliana</i>		X					X	<i>Acleris comariana</i>				X			
<i>Rhopobota myrtillana</i>				X	X			<i>Acleris hyemana</i>		X					
<i>Pammene luedersiana</i>		X	X					<i>Acleris fimbriana</i>			X ^a				
<i>Pammene clanculana</i>								<i>Loxoterna bipunctana</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>*Buckleria paludum</i>		X		X				<i>Phiaris micana</i>		X	X	X	X	X	
<i>Crambus scoticus</i>				X				<i>Endothenia marginana</i>			X				
<i>Crambus alienellus</i>	X	X	X	X	X	X	X	<i>Bactra lancealana</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Agriphila biarmica</i>			X		X			<i>Ancyliis comptana</i>	X	X		X	X		X
<i>Catoptria margaritella</i>	X	X	X	X	X	X	X	<i>Rhyacionia duplana</i>			X				
<i>Pediasia truncatella</i>								<i>Schreckensteiniella festaliella</i>		X	X	X			
<i>Loxostege commixtalis</i>			X			X		<i>Ortholepis vacciniella</i>	X		X	X	X		
<i>*Rhagades pruni</i>		X		X	X	X	X	<i>Catoptria maculalis</i>							
<i>*Pyrgus centaureae</i>		X	X ^a					<i>Colias palaeno</i>	X	X	X		X	X	X
<i>Boloria aquilonaris</i>	X	X	X	X		X		<i>Plebeius optilete</i>	X	X	X		X	X	
<i>Boloria eunomia</i>	X	X	X	X	X	X	X	<i>Coenonympha tullia</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>*Boloria freija</i>	X	X	X		X	X		<i>Chlorissa viridata</i>				X			
<i>Boloria frigga</i>			X			X	X	<i>*Thalera fimbrialis</i>				X			
<i>Erebia embla</i>		X	X ^a					<i>*Scopula virgulata</i>				X			
<i>*Oeneis jutta</i>		X	X					<i>*Idaea muricata</i>		X	X	X			
<i>Eupithecia gelidata</i>		X	X					<i>Dysstroma infuscata</i>			X			X	
<i>Carsia sororiata</i>	X	X	X	X	X	X	X	<i>Macaria carbonaria</i>		X	X		X	X	X
<i>Lycia lapponaria</i>			X					<i>Macaria brunneata</i>		X	X	X	X	X	X
<i>*Aspitates gilvaria</i>	X				X	X	X	<i>*Hypoxystis pluviana</i>		X	X				
<i>Orgyia antiquoides</i>			X		X			<i>Arichanna melanaria</i>		X	X	X		X	X
<i>Hypenodes humidalis</i>	X	X	X	X	X	X		<i>Orgyia recens</i>			X				
<i>*Nola karelica</i>	X	X	X		X			<i>*Gynaephora selenitica</i>							
<i>Acronicta menyanthidis</i>		X	X	X		X		<i>Thumatha senex</i>				X		X	
<i>Syngrapha microgamma</i>		X	X	X		X	X	<i>*Eilema cereolum</i>							
<i>Sympistis funebris</i>								<i>Nola aerugula</i>	X			X	X	X	X
<i>Micropterix mansuetella</i>			X	X				<i>Lithophane lamda</i>		X	X ^a	X			
<i>Stigmella betulicola</i>				X				<i>Coranarta cordigera</i>		X	X	X	X	X	X
<i>Stigmella lappovimella</i>								<i>*Lacanobia w-latinum</i>							
<i>Stigmella poterii</i>			X					<i>Coenophila subrosea</i>		X	X	X			
<i>Ectoedemia minimella</i>		X		X				Tyrfobiontit yhteensä	11	31	30	22	18	17	18
<i>Tischeria heinemanni</i>		X		X				Tyrfofiilit yhteensä	12	29	31	30	18	24	17
<i>Siederia rupicolella</i>								Uhanalaiset yhteensä	5	8	7	6	4	4	4

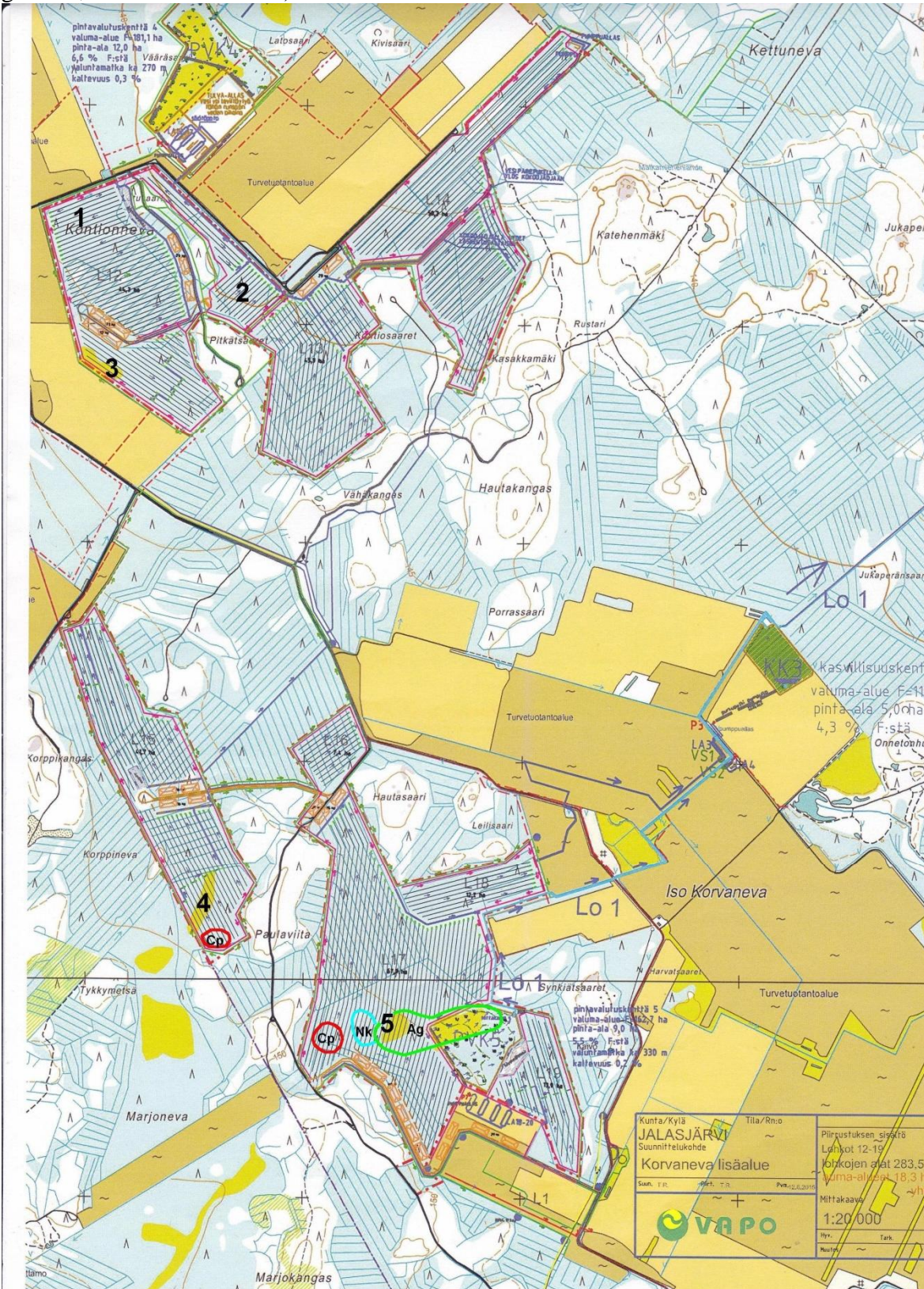
8 LÄHTEET

- Albus 2011a. Perhoslajisto (Lepidoptera) Kuortaneen Rimminnevilla - luontoselvitys 2011. Julkaisematon raportti Pöyry Finland Oy:lle 15.09.2011. 20 s + 4 liitettä.
- Albus 2011b. Perhoslajisto (Lepidoptera) Parkanon Saukonsuolla - luontoselvitys 2011. Julkaisematon raportti Pöyry Finland Oy:lle 15.09.2011. 19 s + 4 liitettä.
- Albus 2011c. Perhoslajisto (Lepidoptera) Perhon Meranevilla - luontoselvitys 2011. Julkaisematon raportti Pöyry Finland Oy:lle 15.09.2011. 19 s + 4 liitettä.
- Davies, K.F. & Margules, C.R. 1998. Effects of habitat fragmentation on carabid beetles: experimental evidence. – *Journal of Animal Ecology* 67: 460–471.
- Emmet, A.M. 1988. A field guide to the smaller British Lepidoptera. The British Entomological and Natural History Society, London.
- Gilpin, M.E. & Hanski, I. 1991. Metapopulation dynamics: empirical and theoretical investigations. – Academic Press, London.
- Hyönteistietokanta 2011. Hyönteistietokanta. Päivitetty 3.9.2011 [viitattu 3.9.2011]. <http://hyonteiset.luomus.fi/insects/main/EntDatabase.html#search-LEP>
- Kaakinen, E., Kokko, A., Aapala, K., Kalpio, S., Eurola, S., Haapalehto, T., Heikkilä, R., Hotanen, J.-P., Kondelin, H., Nousiainen, H., Ruuhijärvi, R., Salminen, P., Tuominen, S., Vasander, H. & Virtanen, K. 2008. Suot. – Teoksessa: Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.) Suomen luontotyyppeiden uhanalaisuus, Osa 2: Luontotyyppeiden kuvaukset. Suomen ympäristö 8/2008.
- Kaitila, J.-P., Nupponen, K., Kullberg, J. & Laasonen, E.M. 2010. – Teoksessa: Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.). Suomen lajien uhanalaisuus 2010 [The 2010 Red List of Finnish Species]. Ympäristöministeriö & Suomen Ympäristökeskus, Helsinki. s. 430–438.
- Kontiokari, S. 1999. Kahden ojitetun suon perhoslajiston kehitys Etelä-Pohjanmaalla. – *Baptia* 24: 73–94.
- Kontiokari, S. 2010. Etelä-Pohjanmaan perhoslajiston muutokset 2000–2009. – *Baptia* 34: 112–125.
- Kullberg, J. 2004: Checklist of Finnish Lepidoptera – Suomen perhosten luettelo. [www-dokumentti]. Päivitetty 1.7.2008 [viitattu 4.9.2011]. <http://www.luomus.fi/elaintiede/hyonteiset/perhokset/>
- Lappalainen, E. 1996. General review on world peatland and peat resources. – Teoksessa: Lappalainen, E. (toim.). Global peat resources. International peat society, Jyväskylä.
- Mikkola, K. 1976. Piirteitä soiden hyönteisten ekologiasta. – *Suo* 27: 3–8.
- Mikkola, K. & Spitzer, K. 1983. Lepidoptera associated with peatlands in central and northern Europe: A synthesis. – *Nota lepidopterologica* 6: 216–229.
- Niemelä, J. 2000. Biodiversity monitoring for decision-making. – *Annales Zoologici Fennici* 37: 307–317.
- Pöyry, J. 2001. Suoperhosten uhanalaisuus ja suojelutilanne Etelä-Suomessa. Teoksessa Aapala, K. (toim.) Suomen ympäristö 490, luonto- ja luonnonvarat, Suomen ympäristökeskus. s. 213–257.

- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010. Suomen lajien uhanalaisuus 2010 [The 2010 Red List of Finnish Species]. Ympäristöministeriö & Suomen Ympäristökeskus, Helsinki.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001. Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Reinikainen, A. & Hotanen, J.-P. 1988. Soiden luokitus metsänkasvatusta varten. – Julkaisussa: Ahti, E. (toim.). Soiden käyttö metsänkasvatukseen. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 308: 5–28.
- Salminen, P. 1983. Soiden suojeleminen. – Teoksessa: Ruuhijärvi, R. & Häyrinen, U. (toim.). Ympäristönsuojelu 2. Kirjayhtymä, Helsinki.
- Saunders, D.A., Hobbs, R.J., Margules, C.R. 1991. Biological consequences of ecosystem fragmentation: a review. – *Conservation Biology* 5: 18–32.
- Solantie, R. 1999. Charts of the climatic impact of the drainage of mires in Finland. – *Suo* 50: 103–117.
- Southwood, T.R.E. 1978. *Ecological methods* 2. painos. Chapman & Hall, London.
- Suoknuuti, M. 2011. Havaintoja Etelä-Kymenlaakson soiden perhoslajistosta 2010. – *Baptia* 36:.
- Svensson, I. 1993. *Fjärilkalender*. Kristianstad.
- Söderman, T. 2003. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. – *Ympäristöopas* 109: 1–196.
- Tanttu, A. 1915. Über die Entstegung der Bülden und Stränge der Moore. – *Acta Forestalia Fennica* 4: 1–24.
- Virkkala, R., Korhonen, K.T., Haapanen, R. & Aapala, K. 2000. Metsien ja soiden suojelutilanne metsä- ja suokasvillisuusvyöhykkeittäin valtakunnan metsien 8. inventoinnin perusteella. – *Suomen ympäristö* 395: 1–49.
- Väisänen, R. 1992. Distribution and abundance of diurnal Lepidoptera on a raised bog in southern Finland. – *Annales Zoologici Fennici* 29: 75–92.
- Väisänen, R. & Suoknuuti, M. 1989. Pyhtään Munasuon-Kananiemensuon suurperhoslajisto. – *Baptia* 14: 1–8.
- Välimäki, P., Kaitila, J.-P. & Lehto, T. 2010. Mielenkiintoiset suurperhoshavainnot ja vaelluskatsaus 2009. – *Baptia* 35: 38–71.
- Välimäki, P., Pöykkö, H., Kaitila, J.-P. & Kullberg, J. 2008. Suurperhoshavainnot ja vaelluskatsaus 2006–2007. – *Baptia* 33: 45–79.

Liite 1. Jalasjärven Kontionnevan ja Iso-Korvanevan alueella havaittu perhoslajisto 2015
Hepialidae – juuriperhoset
Hepialus hecta
Adelidae – surviaiskoit
Nemophora degeerella
Incurvariidae – seulakoit
Incurvaria oehlmanniella
Psychidae – pussikkaat
Psyche crassiorella
**Yponomeutidae –
kehrääjäkoit**
*Paraswammerdamia
conspersella*
Plutellidae – kaalikoit
Plutella xylostella
Elachistidae – hitukoit
Elachista albidella
Oecophoridae – kärsäkoit
Pleurota bicostella
Amphisbatidae
Pseudatemelia josephinae
Coleophoridae – pussikoit
*Coleophora deauratella
Coleophora glitzella
Coleophora pyrrhulipennella*
Gelechiidae – jäytäjäkoit
*Bryotropha plantariella
Exoteleia dodecella
Prolita sexpunctella
Chionodes continuellus
Neofaculta infernella*
Tortricidae - kääriäiset
*Cnephasia asseclana
Clepsis pallidana
Bactra lancealana
Olethreutes ledianus
Loxoterma rivulana
Loxoterma bipunctana
Phiaris schulziana
Phiaris turfosana
Phiaris palustrana
Ancylis unguicella
Ancylis comptana*
Notocelia uddmanniana
Rhyacionia pinivorana
Pyralidae - koisat
*Ortholepis vacciniella
Scoparia ancipitella
Chrysoteuchia culmella
Crambus pascuellus
Crambus alienellus
Crambus lathoniellus*
**Lasiocampidae –
karvakehrääjät**
Macrothylacia rubi
Hesperiidae – paksupäät
Pyrgus malvae
Carterocephalus silvicola
Pieridae – Kaaliperhoset
Colias palaeno
Lycaenidae – sinisiivet
*Callophrys rubi
Plebeius optilete*
Nymphalidae – täpläperhoset
*Boloria euphrosyne
Boloria freija
Boloria eunomia
Boloria aquilonaris
Coenonympha tullia*
Geometridae – mittarit
*Jodis putata
Scopula ternata
Rheumaptera hastata
Eupithecia nanata
Carsia sororiata
Macaria liturata
Aspitates gilvaria
Ematurga atomaria
Cabera pusaria
Alcis repandatus*
Nolidae – venhokkaat
*Nola aerugula
Nola karelica*
Arctiidae – sülkkäät
*Cybosia mesomella
Diacrisia sannio*
Noctuidae – yökköset
Anarta myrtilli
Hypenodes humidalis
Lycophotia porphyrea

Liite 2. Jalasjärven Kontionnevan ja Iso-Korvanevan selvitysalueet (punainen raja) sekä merkittävimpien suoperhosten esiintymisalueet (Cp = Coleophora pyrrhulipennella, Ag = Aspitates gilvaria, Nk = Nola karelica).



Liite 3. Laajalle levinneitä soilta löytyviä uhanalaisia tai muuten merkittäviä perhoslajeja.

EN: 1. *Nola karelica*; VU; 2. *Brachmia dimidiella*, 3. *Kessleria fasciapennella*, 4. *Scythris palustris*, 5. *Buckleria paludum*, 6. *Idaea muricata*, 7. *Hypoxystis pluviaria*, 8. *Aspitates gilvaria*, 9. *Gynaephora selenitica*, 10. *Eilema cereolum*, 12. *Melitaea diamina*; NT: 11a. *Canephora hirsuta*, 11b. *C. hirsuta* toukkapussi, 13. *Myrmecozela ochraceella*, 14. *Coleophora pyrrhulipennella*, 15. *Monochroa suffusella*, 16. *Clepsis pallidana*, 17. *Olethreutes concretanus*, 18. *Rhagades pruni*, 19. *Pyrgus centaureae*, 20. *Boloria freija*, 21. *Oeneis jutta*, 22. *Carterocephalus palaemon*; LC: 23. *Boloria frigga*.

