

LUONTOSELVITYS

16UEC0091
23.11.2012



KANTELEEN VOIMA OY
Rahkanevan luontoselvitys, Haapavesi

Sisältö

1	JOHDANTO	1
2	KASVILLISUUSSELVITYS	1
2.1	Luonnontilaisuus	2
2.2	Suoyhdistymä- ja suotyypit	3
2.4	Luontotyytit	7
3	LINNUSTOSELVITYS	8
3.1	Menetelmät	8
3.1.1	Riekkoselvitys	8
3.1.2	Kevät- ja syysmuuttoselvitys	8
3.1.3	Pesimälinnustoselvitys	8
3.2	Tulokset	9
4	LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN IVA MUKAISTEN LAJIEN ESIINTYMISSIVITYS	11
4.2.2	Viitasammakko	12
4.2.3	Isoviiksisiippa (<i>Myotis brandtii</i>)	15
4.2.4	Viherukonkorento (<i>Aeshna viridis</i>)	16
4.2.5	Lummelampikorento (<i>Leucorrhinia caudalis</i>)	17
4.2.6	Sirolampikorento (<i>Leucorrhinia albifrons</i>)	17
4.3	Muut luontodirektiivin liitteen IVa –lajit	18
5	JOHTOPÄÄTÖKSET	18
6	VIITTEET	19

Liitteet

Liite 1	Hankealueella pesivien keltavästäräkkien reviirit
Liite 2	Hankealueen riekcoreviirit
Liite 3	Hankealueella pesivien kahlaajalintujen reviirit
Liite 4	Luontodirektiivin liitteen IVa lajit
Liite 5	Lajien suojellisuus asema

Pöyry Finland Oy

Tiina Sauvola, biologi FM	maastotyöt, raportointi
Ella Kilpeläinen, biologi FM	raportointi
Aappo Luukkonen, biologi FM	raportointi
Pekka Majuri, biologi FM	maastotyöt, raportointi

Yhteystiedot

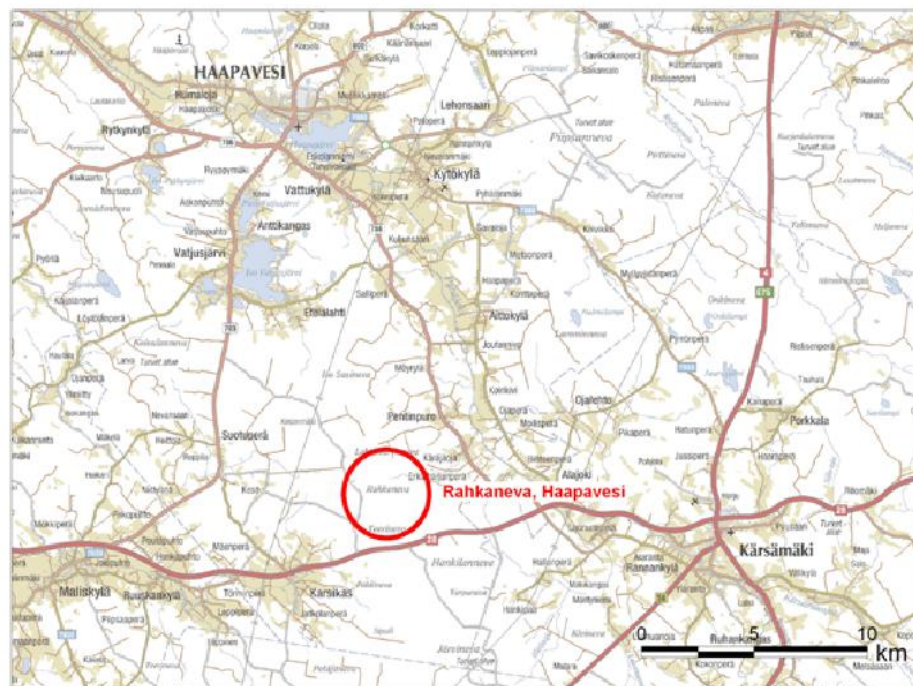
PL 20, Tutkijantie 2 A
90590 Oulu
puh. 010 33280
sähköposti etunimi.sukunimi@poyry.com

1 JOHDANTO

Työn tarkoituksena oli tehdä täydentäviä luontoselvityksiä Kanteleen Voima Oy:n omistaman Rahkanevan alueella. Rahkanevalla on tehty ympäristövaikutusten arviointiohjelma vuonna 2011 (Pöyry Finland Oy 2011), hankkeesta on käynnissä YVA-menettely. Tämä luontoselvitysten täydennys on tehty yhteysviranomaisen lausunnon (28.10.2011 POPELY/8/07.04/2011) sekä Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen neuvottelujen (3.11.2011) perusteella.

Alueella tehtiin täydentäviä selvityksiä kasvillisuuden, linnuston ja luontodirektiivin liitteen IVa mukaisten lajien esiintymisestä. Kasvillisuuden osalta tehtiin kasvillisuus ja luontotyyppiselvitys alueelle suunnitellulla pintavalutuskentällä. Linnuston osalta alueella selvitettiin kevättalvella riekon esiintymistä, keväällä ja syksyllä muuttavaa linnustoa sekä alkukesästä pesimälinnustoa. Luontodirektiivin liitteen IVa lajeista alueella selvitettiin maastoselvityksien avulla viitasammakon esiintymistä. Uhanalaisten lajien esiintymätiedot tarkistettiin Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen tiedostoista (Jouni Näpänkangas 13.6.2012).

Rahkaneva sijaitsee Haapavedellä noin 17 km Haapaveden kaupungista etelään ja noin 12 km Käsämäeltä länteen. (kuva 1).

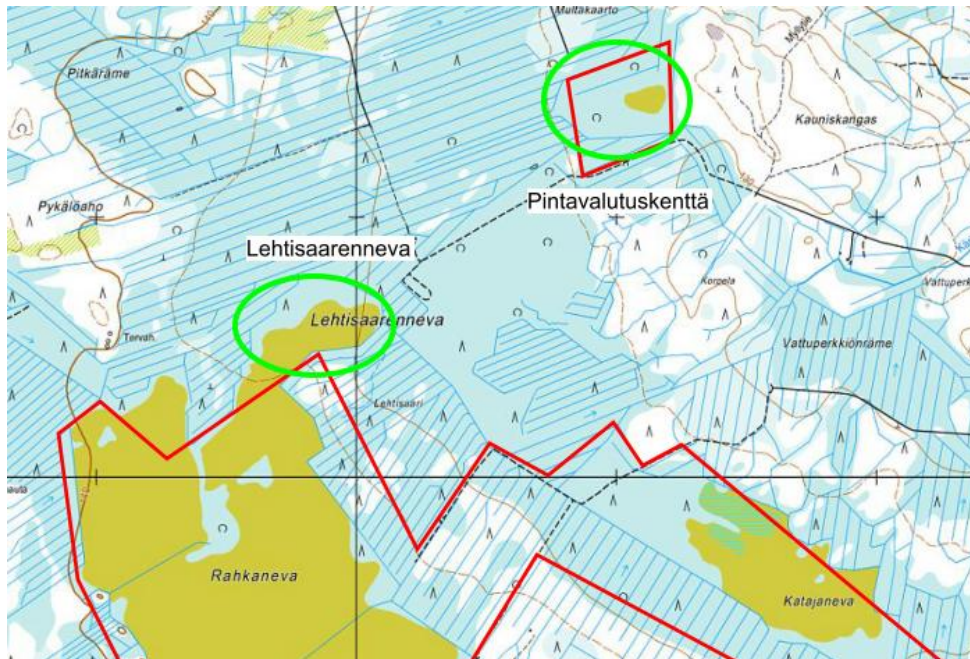


Kuva 1. Selvitysalueen sijainti.

2 KASVILLISUUSSELVITYS

Selvitysalueen kasvillisuustyyppien määrittäminen aloitettiin tarkastelemalla ilmakuvaa ja maastokarttaa. Kasvillisuusselvityksen maastoinventointi tehtiin 21.7.2012. Maastoselvitykset kohdistuivat uuden suunnitelman mukaisen pintavalutuskentän alueelle. Suunnitellun pintavalutuskentän alue ei ole kuulunut aikaisempiin kasvillisuusselvityksiin. Lisäksi Rahkanevan koillispuolella oleva luonnontilainen

suoalue, jota ei ole aiemmin inventoitu, käytiin inventoimassa. Maastossa selvitysalue kierrettiin joka puolelta niin että kasvillisuustyyppien vaihtelu saatiin selvitettyä. Apuna käytettiin ilmakuvaa ja peruskarttaa.



Kuva 2. Kasvillisuusinventoinnin alueet. (vihreä ympyrä)

Raportointi on tehty turvetuotannon lupahakemusten luontoselvitysohjeistusten (Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus 2009) mukaan. Maastossa alueiden suotyypit inventoitiin ja alueilta tarkistettiin mahdolliset metsälaissa (10 §) ja luonnonsuojelulaissa (29 §) mainitut arvokkaat elinympäristöt sekä vesilain (2:11 §) mukaiset vesiluonnon suojelutypit. Lisäksi alueen uhanalaiset luontotypit selvitettiin. Luonnontilaisilla alueilla selvitettiin myös reuna-alueita, joille turvetuotannolla voi olla vaikutusta. Alueen suotyypit on määritetty Eurolan ym. (1995) mukaan. Suotyyppien ja lajiston määrittämisessä käytetyt oppaat on lueteltu luvussa 7.

Vaikka selvitysalue on tutkittu joka puolelta ja luonnontilaisilta osiltaan ainakin 50 m rajauksen ulkopuolelta, ei esim. kaikkia alueella esiintyviä kasvilajeja tai huomioitavien lajien esiintymiä ole mahdollisesti havaittu. Rajallisen maastoajan vuoksi selvityksen tulokset eivät voi olla täysin kattavat.

2.1 Luonnontilaisuus

Selvitetyt pintavalutuskentän alue on ojituksen ympäröimä. Ojituksen vaikutus näkyy koko suoalueella, joka on erityisesti reunaosistaan kuivahtanut. Rahkannevan koillisosassa oleva Lehtisaarenneva on myös reunoiltaan ojitettu, mutta alueen keskiosa on vielä osittain luonnontilainen.

2.2 Suoyhdistymä- ja suotyypit

Rahkanevan alue kuuluu välipintaisiin ja rimpisiin keskiboreaalsiin aapasoihin.

Nevat ja nevamuuttumat

Suunniteltu pintavalutuskenttä on itäreunaltaan kuivahtanutta oligotrofista lyhytkorsinevaa (OILkN). Lyhytkorsinevan kenttäkerroksen valtalajina on tupasvilla *Eriophorum vaginatum*. Sammaliston valtalajina on jokasuonrahkasammal *Sphagnum angustifolium*. Kenttäkerroksessa esiintyy myös mm. rahkasara *Carex pauciflora* ja tupasluikka *Trichophorum cespitosum*. Kuivahtaminen näkyy mm. männyn *Pinus sylvestris* kasvuna ja variksenmarjamättäiden *Empetrum nigrum* leviämisenä suoalueella. Luonnontilaista lyhytkorsinevaa esiintyy Lehtisaarennevan alueella. Kenttäkerroksessa esiintyy tupasvillan ohella järvikortetta *Equisetum fluviatile* ja raatetta *Menyanthes trifoliata*. Lehtisaarennevan eteläosassa on pienialainen oligotrofinen suursaraneva (OISN). Myös Lehtisaarennevan reuna-alueet ovat ojituksien myötä kuivahtaneet ja männyn kasvu on runsastunut.



Kuva 3. Pintavalutuskentän kuivahtanutta oligotrofista lyhytkorsinevaa.



Kuva 4. Lehtisaarennevan alueen oligotrofinen lyhytkorsineva.



Kuva 5. Lehtisaarennevan alueen oligotrofinen suursaraneva.

Rämeet ja rämemuuttumat

Suunnitellun pintavalutuskentän alueella esiintyy isovarpurämettä (IR). Isovarpurämeen puusto on mäntyä. Kenttäkasvillisuudessa esiintyy mm. suopursu *Ledum palustre*, juolukka *Vaccinium uliginosum* ja vaivaiskoivu *Betula nana*. Suoalueiden reunaosat ovat kuivahtaneet ja niillä esiintyy eriasteisia rämemuuttumia, jotka vaihtuvat turvekankaiksi (tkg). Turvekankailla puusto on vanhempaa. Männyn lisäksi esiintyy kuusta *Picea abies* ja koivua *Betula pubescens*. Kenttäkerroksessa on runsaasti suo- ja metsävarpuja kuten puolukka *Vaccinium vitis-idaea* ja mustikka *Vaccinium myrtillus*. Pohjakerroksessa esiintyy rahkasammalien ohella seinäsammalta *Pleurozium schreberi*

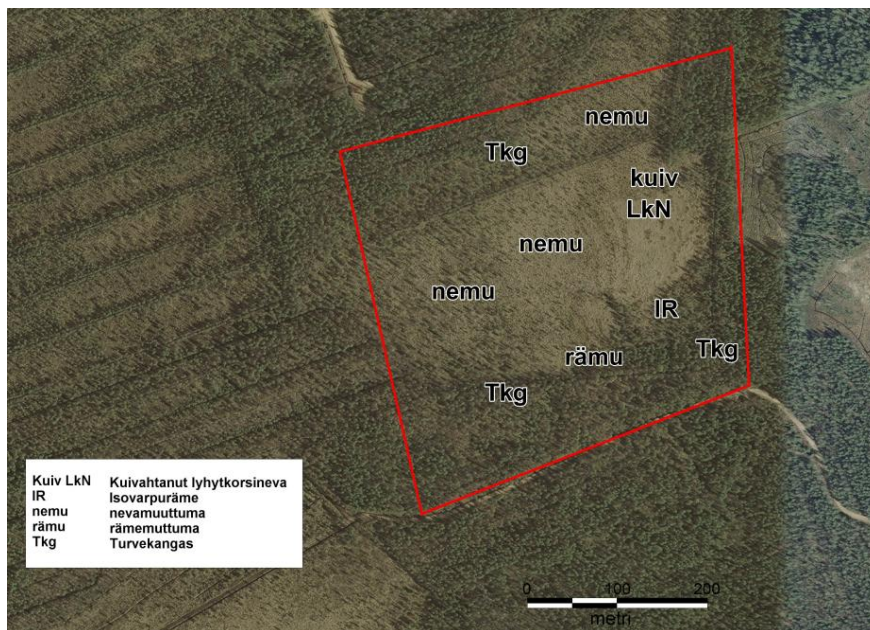
ja karhunsammalia kuten rämekarhunsammal *Polytrichum strictum* ja korpikarhunsammal *Polytrichum commune*.



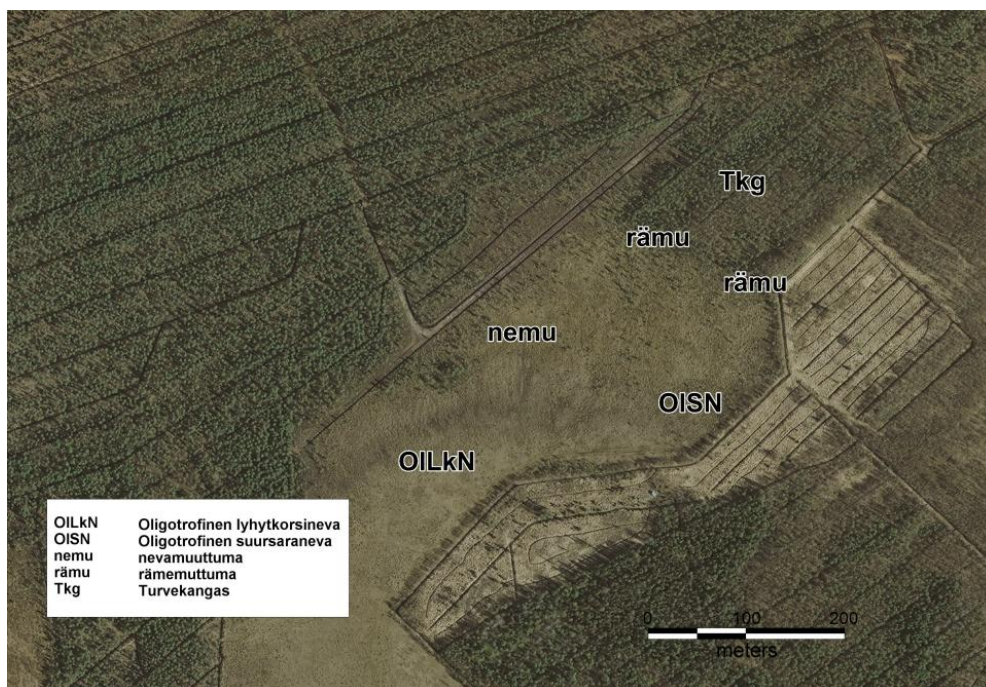
Kuva 6. Suunnitellun pintavalutuskentän reunalla olevaa isovarpurämettä.



Kuva 7. Suunnitellun pintavalutuskentän reunaosissa olevaa turvekangasta.



Kuva 8. Suunnitellun pintavalutuskentän kasvillisuustyypit.



Kuva 9. Suunnitellun pintavalutuskentän kasvillisuustyypit.

2.3 Maisema ja virkistyskäyttö

Suunniteltu pintavalutuskenttä ja Lehtisaarenneva sijaitsevat ojituksien sekä käsiteltyjen kangasmetsien keskellä. Alue ei ole maisemallisesti erikoinen. Suunnitellun pintavalutuskentän vierestä kulkee vanha metsätienpohja, jota saatetaan käyttää mm. metsästysaikana. Tien pohja menee melkein Lehtisaarennevalle asti. Lehtisaarennevan läheisyydessä olevalla isovarpurämeellä havaittiin kesällä 2012 runsaasti hillaa, mutta alueella ei ole merkitystä marjastuksen kannalta.

2.4 Luontotyytit

Luonnonsuojelulain mukaiset luontotyytit

Selvitysalueella ei havaittu luonnonsuojelulain (§ 29) nojalla suojeltavia luontotyyttejä.

Vesilain mukaiset luontotyytit

Selvitysalueella ei havaittu vesilain 2. luvun 11 § mukaisia vesiluonnon suojelutyyttejä.

Metsälain mukaiset luontotyytit

Selvitysalueella ei havaittu metsälain (N:o 1093, § 10) mukaisia metsäluonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä elinympäristöjä.

Uhanalaiset luontotyytit

Selvitysalueen luonnontilaisten ja luonnontilaisen kaltaisten osien luontotyyppien uhanalaisuus on esitetty taulukossa 1 (Raunio ym. 2008 mukaan). Selvitysalue kuuluu luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa Etelä-Suomen osa-alueeseen. Uhanalaisia luontotyyttejä ovat äärimmäisen uhanalaisiksi (CR), erittäin uhanalaisiksi (EN) ja vaarantuneiksi (VU) luokitellut tyytit.

Taulukko 1. Selvitysalueella esiintyvien kasvillisuustyyppien uhanalaisuus Raunio ym. (2008) mukaan (EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, LC = säilyvä).

Suotyyppi	Etelä-Suomi	Koko maa
Nevat		
Minerotrofiset lyhytkorsinevat	VU	LC
Saranevat	VU	LC
Rämeet		
Isovarpurämeet	NT	LC
Suoyhdistymätyyppi		
Rimpiset keskiboreaaliset aapasuot	VU	VU
Välipintaiset keskiboreaaliset aapasuot	EN	EN

Luokituksen mukaan luontotyytin esiintymien voidaan katsoa olevan laadultaan hyvässä tilassa, jos ojitukset tai muu maankäyttö eivät ole muuttaneet suoluontotyytin esiintymien hydrologiaa eikä niillä ole merkittäviä hakkuita. Rahkanevalle suunnitellun pintavalutuskentän kasvillisuus on kuivahtanut nevaa. Lehtisaarennevan alueella esiintyy luonnontilaiset Etelä-Suomen osa-alueella vaarantuneet minerotrofiset lyhytkorsinevat ja saranevat.

2.5 Lajit

Luontodirektiivin tiukkaa suojelua vaativat lajit

Selvitysalueella ei tiedetä esiintyvän, eikä maastokäynnillä havaittu luontodirektiivin liitteeseen IV(b) kuuluvia kasvilajeja.

Erityisesti suojeltavat lajit

Selvitysalueella ei tiedetä esiintyvän, eikä maastokäynnillä havaittu erityisesti suojeltavia kasvilajeja.

Rauhoitetut lajit

Selvitysalueella ei tiedetä esiintyvän, eikä maastokäynnillä havaittu rauhoitettuja kasvilajeja.

Uhanalaiset lajit

Selvitysalueella ei tiedetä esiintyvän, eikä maastokäynnillä havaittu uhanalaisia kasvilajeja.

Suomen vastuulajit

Selvitysalueella ei tiedetä esiintyvän, eikä maastokäynnillä havaittu Suomen vastuulajeihin kuuluvia kasveja.

3 LINNUSTOSELVITYS

3.1 Menetelmät

3.1.1 Riekkoselvitys

Riekon parimääräarvio perustuu yhden atrapin avulla tehdyn kiertolaskennan ja kahden ilman atrappia tehdyn kiertolaskennan tuloksiin. Atrappikartoitus suoritettiin 4.5.2012 kiertämällä Teeri-, Rahka- ja Katajanevat suon laitamia pitkin ja pysähdellen n. 300 m välein soittamaan ääniatrappia. Laskenta tehtiin aamuyön ja varhaisen aamun aikana, klo. 2:25–8:00. Kiertolaskennat suoritettiin kevätmuutontarkkailun ja pesimälinnustokartoitusten ohessa 11.5. ja 23.5.

3.1.2 Kevät- ja syysmuuttoselvitys

Muutonaikaisselvitysten avulla pyrittiin selvittämään alueen merkitystä lintujen kevätmuutonaikaisena levähdys- ja ruokailualueena. Erityisesti sateiset ja vastatuuliset ns. pudotuskelit pysäyttävät lintujen muuttoa ja linnut pyrkivät hakeutumaan hyvälle ruokailu- ja levähdysalueille. Lepäilijälaskennat pyrittiin ajoittamaan mahdollisimman optimaalisesti hyvien muuttokelien jälkeisille pudotuskeleille. Alue kierrettiin jalkaisin ja lintuja havainnoitiin kiikarin ja kaukoputken avulla. Kevätmuutonaikaisia laskentoja tehtiin 4.5. (klo.2:25–8:00), 11.5. (klo.4:00–9:00) ja 23.5. (klo.6:00–11:00). Syysmuutonaikaiset lepäilijälaskennat tehtiin 12.9., 18.9., 20.9., 1.10. ja 8.10., noin 4–5h/kierros.

3.1.3 Pesimälinnustoselvitys

Lehtisaarennevan NE -nurkkaukseen suunnitellun pintavalutuskentän alue kartoitettiin yhden kerran kartoituslaskennalla 1.6.2012 klo. 5:45–7:40. Laskenta tehtiin laskentakertoja lukuun ottamatta valtakunnallisia linnustokartoitusohjeita noudattaen (Koskimies & Väisänen 1988). Laskenta-ala/tunti oli suosituksia (6ha/h) hieman suurempi (9ha/h), mutta kuljettu matka/ha (147 m/hehtaari) ylitti erinomaisen tehon alarajana pidetyn 60 m/ha (Repo & Auvinen 2011). Yhden kerran kartoituksella havaitaan arviolta 60 % pari- ja lajimäärästä jos laskentateho on erinomainen.

Rahka- ja Teerinevan sekä Katajanevan pesimälinnustoa kartoitettiin muiden laskentojen ohessa (4.5., 11.5. ja 23.5.) soveltaen valtakunnallisia kartoituslaskentaohjeita (Koskimies & Väisänen 1988). Kartoituslaskenta toimi olemassa olevan tiedon (Repo & Auvinen 2011, Luonto-osuuskunta Aapa 2009 ja 2010) tukena ja siinä keskityttiin erityisesti uhanalaisluokittelussa vähintään silmälläpidettäviin (NT, Rassi ym. 2010) ja suolajeiksi luokiteltuihin (Repo & Auvinen 2011 ja Rassi ym. 2010) lintulajeihin. Laskenta-ala/tunti oli suosituksia (6ha/h) suurempi (13ha/h) ja kuljettu matka/ha (31 m/hehtaari) ylitti kohtalaisen tehon alarajana pidetyn 20 m/ha (Repo & Auvinen 2011). Kolmen kerran kartoituksella havaitaan arviolta 80 % pari- ja lajimäärästä jos laskentateho on erinomainen.

3.2 Tulokset

Pesimälinnusto

Pesimälinnustokartoitusten ja olemassa olevan tiedon perusteella tehty pesimälinnustaselvitys on varsin kattava pesimälajiston osalta. Rahka- ja Teerinevalla pesiväksi tulkittuja uhanalaisiksi luokiteltuja lintulajeja havaittiin kartoituslaskennoissa yhteensä kaksi (taulukko 2). Suolajeiksi uusimman suolajiluokittelun mukaan (Repo & Auvinen 2011, Rassi ym. 2010) luokiteltuja lajeja havaittiin kaikkiaan 20 (taulukko 3). Alueellisesti uhanalaisia lintulajeja havaittiin kaikkiaan kolme ja erityisvastuulajeja yhteensä seitsemän (taulukko 2). Kahlaajien ja keltavästäräkin reviirit on esitetty liitteenä olevilla kartoilla (liite 1 ja 3).

Riekkoja havaittiin yhteensä viisi yksilöä jotka tulkittiin havaintojen perusteella kolmeksi pariksi (1,7 paria/km²). Riekkoreviirit on esitetty liitteen 2 kartalla.

Kaavaillun pintavalutus Kentän tutkimusalueen parimäärätiheys oli noin 200 paria/ km² ja suolajeja (Repo & Auvinen 2011 ja Rassi ym. 2010 mukaisesti luokiteltuna) havaittiin yhteensä viisi (kurki, tavi, pikkukuovi, metsäviklo ja taivaanvuohi), direktiivilajeja yksi (kurki) ja erityisvastuulajeja yksi (pikkukuovi) (taulukko 2).

Taulukko 2. Hankealueella pesivänä tavatut uhanalaisluokittelussa vähintään silmälläpidettäviksi, kansainvälisiksi vastuulajeiksi tai alueellisesti uhanalaisiksi luokitellut lintulajit sekä lintudirektiivin liitteen I lajit. EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmällä pidettävät, EVA = erityisvastuulaji, AU = alueellisesti uhanalainen ja DIR = EU:n lintudirektiivin liitteen I laji.

Laji	suojelustatus
suokukko	EN, DIR
keltavästäräkki	VU
riekko	NT, AU
teeri	NT, EVA, DIR
niittykirvinen	NT
jänkäkurppa	AU, EVA
liro	AU, EVA, DIR
tavi	EVA
laulujoutsen	EVA, DIR
pikkukuovi	EVA
valkoviklo	EVA
kurki	DIR
kapustarinta	DIR

Taulukko 3. Hankealueella pesivien suolajeiksi luokiteltujen (Repo & Auvinen 2011, Rassi ym. 2010) lintulajien parimäärät ja -tiheydet. Ensimmäinen luku viittaa Rahka- ja Teerinevan yhteismäärään, toinen luku Katajanevan määrään ja kolmas luku pintavalutuskentän määrään.

laji	paria	paria/km ²
laulujoutsen	0/1/0	0/4/0
tavi	0/2/0	0/8/0
pyy	yht. 2	-
riekko	3/0/0	1,7/0/0
teeri	yht. 30	-
metso	yht. 2	-
kurki	0/0/1	0/0/5
kapustarinta	9/1/0	5/4/0
suokukko	2/0/0	1,1/0/0
jänkäkurppa	1/0/0	0,6/0/0
taivaanvuohi	2/1/1	1,1/4/5
pikkukuovi	7/1/1	3,9/4/5
valkoviklo	2/1/0	1,1/4/0
metsäviklo	1/0/1	0,6/0/5
liro	4/3/0	2,2/12/0
kalalokki	3/1/0	1,7/4/0
niittykirvinen	-	-
keltävästäräkki	17/4/0	9,4/16/0
pensastasku	3/1/0	1,7/4/0
isolepinkäinen	1/0/0	0,6/0/0

Kevät- ja syysmuutonaikaiset lepäilijälaskennat

Kevätmuutonaikaiset lepäilijälaskennat tehtiin isojen lintujen (metsähanhi, laulujoutsen, kurki) suhteen liian myöhään. Kahlaajien muutto sen sijaan sijoittuu keskimäärin hyvin tehtyjen laskentojen ajalle. Laskennoissa ei havaittu lepäileviksi tulkittuja kahlaajia, kaikki havainnot viittaavat pesiviin yksilöihin. On hyvin todennäköistä, että hankealue muiden samalla alueella sijaitsevien enemmän tai vähemmän luonnontilaisten suoalueiden kanssa toimii ainakin joinakin keväänä hetkellisesti lepäilevien metsähanhien ruokailualueena. Alue sijaitsee kuitenkin valtakunnallisesti merkittävän kerääntymisalueen (Oulun seudun kerääntymisalue, FINIBA 810230) vaikutusalueella (etäisyyttä noin 85 km), joten lepäilevät yksilömäärät jäänevät pääsäännöllisesti melko alhaisiksi muuttolintujen pyrkiessä paremmille ruokailualueille.

Syysmuuton aikaisissa lepäilijälaskennoissa tehtiin ainoastaan kaksi lepäileväksi/ruokailevaksi tulkittua havaintoa: saalisteleva piekana ja suolle laskeutunut metsähanhiparvi. Metsähanhiparvi (52 yksilöä) havaittiin 8.10. ja piekana saalisteli suoalueella 12.9.

Havaintojen perusteella hankealue ei todennäköisesti ole ainakaan säännöllisesti merkittävä muutonaikainen kerääntymisalue. Metsähanhia ja kurkia saattaa silloin tällöin niin kevät- kuin syysmuutolla pysähtyä ruokailemaan sääolosuhteiden huonontuessa kesken muuton.

4 LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN IVA MUKAISTEN LAJIEN ESIINTYMISSELVITYS

EU:n luontodirektiivin liitteen IVa –lajien esiintymistä ja potentiaalisia elinympäristöjä selvitettiin turvetuotantoalueella ja sen lähiympäristössä.

Selvityksen yhteydessä kerättiin olemassa olevat havaintotiedot raportissa mainittujen eläinlajien osalta. Tarkasteltavat lajit kuuluvat Euroopan Unionin luontodirektiivin (Neuvoston direktiivi 92/43/ETY, liite IV (a)) mukaisiin ns. tiukan suojelun lajeihin. Näiden lajien tahallinen tappaminen, pyydystäminen, häiritseminen erityisesti lisääntymiskauden aikana sekä kaupallinen käyttö on kielletty. Lisäksi niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Kiellosta voi hakea poikkeusta. (Ympäristöhallinto 2012a)

Selvitysten tulokset on jaoteltu kahteen ryhmään, joissa ensimmäisenä käsitellään ne luontodirektiivin liitteen lajit, joiden esiintymistä Rahkanevalla voidaan pitää lajin levinneisyysalueen ja elinympäristövaatimusten puolesta mahdollisena. Lajit, joiden esiintymisalue ei kata tutkittavaa aluetta tai jotka eivät tyypillisesti ole suolajeja, on käsitelty omana kokonaisuutenaan yleisemmällä tasolla.

Selvityksessä huomioitavat lajit on listattu liitteessä 4 (yhteensä 44 lajia). Lajien suojelullinen asema on esitetty liitteessä 5.

Selvityksen pohjatiedoksi kerättiin olemassa olevat havaintotiedot raportissa mainittujen eläinlajien osalta. Selvitystä varten olemassa olevia tietoja kerättiin julkaisuista, erillisselvityksistä sekä tarvittaessa asiantuntijatahoilta (erityisesti hyönteislajiston osalta). Selvityksen taustamateriaalinen käytetty kirjallisuus on listattu kokonaisuudessaan kohdassa 6.

4.1 Selvitysalueella aiemmin todetut luontodirektiivin liitteen IVa lajit

Olemassa olevien lajistotietojen mukaan selvitysalueelta tai sen välittömästä läheisyydestä ei ole tiedossa olevia aiempia havaintotietoja luontodirektiivin liitteen IVa mukaisista lajeista. Myöskään luonnonsuojelulain 47§:n mukaisista lajeista ei aiempia havaintotietoja alueelta ole.

4.2 Selvitysalueella mahdollisesti esiintyvät lajit

Seuraavassa on käsitelty ne luontodirektiivin liitteen IVa lajit, joiden esiintymistä Rahkanevalla voidaan pitää lajin levinneisyysalueen ja elinympäristövaatimusten puolesta mahdollisena. Elinympäristövaatimuksiltaan on huomioitu ne lajit, joille suoympäristö muodostaa keskeisen elinympäristöelementin ja joiden esiintyminen keskittyy nimenomaan soille tai esimerkiksi niiden lähivesistöjen varsille.

4.2.1 Saukko (*Lutra Lutra*)

Saukko elää vesistöjen rantavyöhykkeillä ja virtavesissä. Saukon laajaan saalistusalueeseen kuuluu tavallisesti jopa 20–40 km vesistöreittejä. Se voi vaeltaa joskus pitkiäkin matkoja vesistöistä toiseen. (Sulkava 2006)

Saukkoa tavataan Suomessa koko maassa. Saukoilla on todettu esiintymisen ydinalueita, jotka tuottavat valtaosan alueen saukkokannasta. Nuoret saukot leviävät ydinalueelta ympäröiville sopiville elinympäristöille muodostaen pienempiä

osapopulaatiota (Sulkava 2006). Ydinalueet sijoittuvat tyypillisesti suurempien järvien ja niistä lähtevien jokien lähistöille, koska näillä alueilla ravinnonsaanti on turvattua myös talviaikana, jolloin saukkojen kuolleisuus on korkeinta. Suomessa elää nykyään arviolta 3000–5000 yksilöä. Laji on myös levittäytynyt takaisin rannikolle ja saaristoon.

Saukkoa esiintyy kaikissa EU-maissa. Saukon kannat Euroopassa ovat monin paikoin vähentyneet voimakkaasti ja laji on nykyään kokonaan rauhoitettu useimmissa Euroopan maissa. Aiemmin se metsästettiin lähes sukupuuttoon turkin takia.

Arvio lajin esiintymisestä sekä siihen kohdistuvista vaikutuksista

Arvioitaessa Rahkanen selvitysalueen potentiaalisuutta saukon elinympäristönä alueen biotooppirakennetta tarkasteltiin asiantuntijatyöskentelynä ilmakuviin sekä karttamateriaalin avulla. Tarkastelun perusteella Rahkanen on maantieteellisesti sijainniltaan saukolle sopivaa aluetta, mutta selvitysaluetta ei voida pitää saukolle tyypillisenä lisääntymis- ja levähdysalueena, koska alueella ei ole jokia ja suuria järviä.

Hankealueelta noin 3 km etäisyydellä virtaava Pyhäjokijoki on lähin mahdollinen saukon elinympäristö. Mikäli hankkeesta on haitallisia, esimerkiksi lisääntyneen humuspitoisuuden aiheuttamia vaikutuksia Pyhäjokeen, voi se heikentää myös saukkojen elinmahdollisuuksia. Elinympäristönään saukko suosii vedenlaadultaan hyviä vesistöjä, joissa on sille riittävästi ravintoa. Vedenlaadun mahdollinen heikentyminen voi vaikuttaa saukon elinmahdollisuuksiin suoraan tai välillisesti. Välillisenä vaikutuksena voidaan pitää esimerkiksi saukon ravintonaan käyttämien kalakantojen mahdollista heikentymistä.

Koska saukon elinympäristö on laaja, ja se voi liikkua pitkiäkin matkoja vesistöstä toiseen, arvioidaan hankkeesta lajille aiheutuvien haitallisten vaikutusten olevan korkeintaan vähäisiä.

4.2.2 Viitasammakko

Viitasammakko (*Rana arvalis*) on Suomessa rauhoitettu luonnonsuojelulaila. Viitasammakkoa esiintyy lähes koko maassa ja lajin runsaus vaihtelee harvasta melko runsaaseen. Pohjois-Suomessa viitasammakko on harvalukuisempi kuin Keski-Suomessa, jossa se on monin paikoin jopa tavallista sammakkoa yleisempi. Viitasammakko elää kosteissa elinympäristöissä, etenkin rehevillä rannoilla ja soilla. Yleensä viitasammakon kutu alkaa Etelä-Suomessa noin 20. huhtikuuta ja pohjoiseen mentäessä myöhemmin (Terhivuo, Sierla ym. 2004 mukaan).

Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton IUCN:n uhanalaisluokituksessa viitasammakko kuuluu luokkaan elinvoimainen (LC, Least Concern) (IUCN 2011). Suomalaisessa uhanalaisuusluokituksessa (Rassi ym. 2010) viitasammakkoa ei ole luokiteltu valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaiseksi, eikä silmälläpidettäväksi lajiksi.

Keväällä tehdyssä maastoinventoinnissa selvitettiin viitasammakon olemassa oloa Rahkanenella sekä sen välittömässä läheisyydessä. Inventoidut kohteet on esitetty kuvassa 10.



Maastoinventoinnissa selvitettyillä kohteilla kierreltiin rauhallisesti kävellen. Välillä pysähdyttiin kuulostelemaan viitasammakon lajiyypillistä kutuääntelyä.

Rahkanevan itäreunalla on kaivanto (kuva 11), joka yhtyy alueen reunalla kulkeviin ojiin. Linnustoinventoinnin 11.5.2012 yhteydessä kaivannon alueella kuultiin viitasammakon kutuääntelyä, mutta 16.5.2012 tehdyssä inventoinnissa kutuääntelyä ei enää kuultu.



Kuva 11. Rahkanevan itäreunalla oleva kaivanto.

Rahkanevan itäpuolelle olevan Katajanevan pohjoispuolella on toinen kaivanto (kuva 12). Itse Katajaneva on pohjoisosastaan ruopparimpinevaa (RuRiN). Alueella ei havaittu viitasammakkoa.



Kuva 12. Katajanevan pohjoispuolella oleva kaivanto.

Suunnitellun Rahkanevan turvetuotantoalueen eteläpuolella on vanha metsätienpohja, jonka sivulla kulkee kaivettu oja. Linnustoselvityksen (11.5.2012) aikana kyseisessä ojassa kuultiin viitasammakon kutuääntelyä, mutta 16.5.2012 tehdyssä viitasammakkoselvityksessä kutuääntelyä ei enää kuultu, eikä ojassa havaittu sammakonkutua. Ojan vedenpinta oli laskenut alle viikossa ja viitasammakon kutuaika oli todennäköisesti jo ohi.

Suunnitellun Rahkannevan turvetuotantoalueen kaakkoispuolella sijaitsee kaksi pientä vesimonttua. Toinen vesimonttu oli kuivunut. Toinen oli luhtarantainen (kuva 13) ja viitasammakolle potentiaalista elinympäristöä, mutta alueella ei havaittu viitasammakkoa tai kutua.



Kuva 13. Luhtarantainen vesimonttu.

Arvio lajin esiintymisestä sekä siihen kohdistuvista vaikutuksista

Hankealueella havaittiin viitasammakko linnustoselvityksen yhteydessä. Alueella on muutamia ihmisen kaivamia vesimonttuja sekä ojia, joita pitkin viitasammakko voi liikkua. Rahkannevan ja Teerinevan suoalueet eivät ole viitasammakolle potentiaalisia elinympäristöjä. Katajanevan rimpialue sen sijaan on. Viitasammakon on arvioitu liikkuvan 1-3 km etäisyydellä kutualueestaan. Liikkuvuus vaihtelee elinympäristön laadun mukaan, ollen hyvälaatuisessa ympäristössä suurempaa. Viitasammakon on havaittu esiintyvän myös turvetuotantoalueen reuna-aoissa.

Lajin kannalta keskeisimpiä vaikutusmekanismeja ovat suorat lajin suosimia rantabiotooppeja (lisääntymisalueet) muuttavat mahdolliset toimenpiteet sekä levähdysalueiden (esim. suoalueet) muutokset. Hankealueen lähistön vesimonttuihin ei arvioida kohdistuvan suoria fyysisiä elinympäristömuutoksia, koska kuivatusvesiä ei johdeta lampiin eikä toiminnasta aiheudu monttujen kuivumista. Katajanevan rimpialueen ottaminen tuotantoon hävittää viitasammakolle potentiaalisen levähdysalueen. Näin ollen hankkeesta arvioidaan aiheutuvan vaikutuksia viitasammakolle.

4.2.3 Isoviiksisiippa (*Myotis brandtii*)

Suomalaisessa uhanalaisuusluokituksessa (Rassi ym. 2010) isoviiksisiippa on *puutteellisesti tunnettu* (DD, Data Deficient). Euroopan unionin uhanalaisuusluokituksessa (Temple & Terry 2007) ja kansainvälisen luonnonsuojeluliiton IUCN:n uhanalaisuusluokituksessa (IUCN 2011) isoviiksisiippa kuuluu luokkaan *elinvoimainen* (LC, Least Concern). Lisäksi kaikki Suomessa esiintyvät lepakot ovat luonnonsuojelulailla rauhoitettuja (LsL 1096/96).

Isoviiksisiippa on selkeästi metsälaji, se elää runsasvesistöisillä metsäseuduilla. Se saalistaa hyönteisiä avariens metsien lisäksi pienten aukoiden laidalla. Päiväpiilopaikat ovat esim. puunkoloissa tai rakennuksissa ja se horrosta mm. luolissa, louhikoissa ja ontoissa puissa. Laji on melko yleinen Suomessa. Isoviiksisiippa on levinnyt Etelä- ja Keski-Suomeen, pohjoisin esiintymisraja on noin Oulu-Kajaani linjalla.

Isoviiksisiipan paikallisia populaatioita voivat uhata muutokset elinympäristöissä sekä levähtämis- ja lisääntymispaikkojen häviäminen. Laji on rauhoitettu useimmassa EU-maassa ja sen suojelemiseksi on osoitettu joitakin Natura-alueita. Isoviiksisiippa on suojeltu monessa EU-maassa. EU-jäsenmaiden luontodirektiivin toimeenpanosta kaudelta 2001–2006 raporttien mukaan isoviiksisiipan suojelutaso on epäsuotuisa riittämätön tai suotuisa.

Arvio lajin esiintymisestä sekä siihen kohdistuvista vaikutuksista

Arvioitaessa Rahkanen selvitäsalueen potentiaalisuutta isoviiksisiipan elinympäristönä alueen biotooppirakennetta tarkasteltiin asiantuntijatyöskentelynä ilmakuvien sekä karttamateriaalin avulla. Tarkastelun perusteella Rahkanen on maantieteelliseltä sijainniltaan isoviiksisiipalle sopivaa aluetta, mutta selvitäsaluetta ei voida pitää isoviiksisiipalle tyypillisenä elinympäristönä, koska hankealueella tai lähiympäristössä ei ole vesistöjä, joiden äärellä laji mahdollisesti saalistaa hyönteisiä. Hankkeesta ei arvioida olevan haitallisia vaikutuksia isoviiksisiipalle, koska lajin elinympäristö pääasiassa koostuu metsäisistä alueista, jotka rajautuvat vesistöihin.

4.2.4 Viherukonkorento (*Aeshna viridis*)

Suomalaisessa uhanalaisuusluokituksessa (Rassi ym. 2010) viherukonkorento kuuluu luokkaan *elinvoimainen* (LC, Least Concern). Euroopan unionin uhanalaisuusluokituksessa (Kalkman ym. 2009b) ja Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton IUCN:n uhanalaisuusluokituksessa (IUCN 2011) viherukonkorento kuuluu luokkaan *silmälläpidettävä* (NT, Near Threatened). Laji kuuluu luonnonsuojeluasetuksella (LSA 714/2009) rauhoitettuuihin.

Viherukonkorento elää runsasravinteisilla järvillä, joissa kasvaa sahalehteä. Sahalehti on vesikasvi, joka vaatii suojaosan, happamuudeltaan neutraalin tai hiukan emäksisen vesialueen, jollaisia Suomessa on niukasti. Viherukonkorento on yksi harvinaisimmista sudenkorentolajeista Suomessa, ja sen levinneisyysalue on suppea. Lajia tavataan eniten Etelä-Hämeessä ja Pohjois-Savossa. Esiintymiä on myös Satakunnassa sekä aivan itärajan tuntumassa liittyen lajin laajempaan esiintymisalueeseen Laatokan Karjalassa.

Lajin esiintymisen selkeitä uhkatekijöitä ovat vesistöjen rehevöityminen ja umpeenkasvu. Rehevöityminen aiheuttaa leväkukintoja ja suosii kelluslehtisiä vesikasveja, mitkä estävät sahalehden valon saannin. Kun sahalehti kasvustot häviävät, katoavat myös viherukonkorennot. Lajin elinympäristöjen säilyttäminen saattaa edellyttää järvien aktiivista kunnostus- ja hoitotoimenpiteitä liiallisen umpeenkasvun estämiseksi. EU-jäsenmaiden luontodirektiivin toimeenpanosta kaudelta 2001–2006 raporttien mukaan viherukonkorennon suojelutaso on epäsuotuisa huono tai riittämätön.

Arvio lajin esiintymisestä sekä siihen kohdistuvista vaikutuksista

Arvioitaessa Rahkanen selvitäsalueen potentiaalisuutta viherukonkorennon elinympäristönä alueen biotooppirakennetta tarkasteltiin asiantuntijatyöskentelynä

ilmakuvien sekä karttamateriaalin avulla. Tarkastelun perusteella Rahkaneva on maantieteelliseltä sijainniltaan viherukonkorennon sopivaa aluetta, mutta selvitysalueella ei voida pitää viherukonkorennon tyyppisenä elinympäristönä, koska alueella tai lähiympäristössä ei ole järviä, joiden äärellä laji mahdollisesti esiintyy. Hankkeesta lajille aiheutuvia haitallisia vaikutuksia ei arvioida olevan.

4.2.5 Lummelampikorento (*Leucorrhinia caudalis*)

Suomalaisessa uhanalaisuusluokituksessa (Rassi ym. 2010) ja Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton IUCN:n uhanalaisuusluokituksessa (IUCN 2011) lummelampikorento kuuluu luokkaan *elinvoimainen* (LC, Least Concern). Euroopan unionin uhanalaisuusluokituksessa (Kalkman ym. 2009) laji kuuluu luokkaan *silmälläpidettävä* (NT, Near Threatened). Lummelampikorento kuuluu luonnonsuojeluasetuksella (LSA 714/2009) rauhoitettuihin eläinlajeihin, myös Ahvenanmaalla (ÅSF 113/1998).

Lummelampikorento elää rehevillä pikkujärvillä ja lammilla, missä kasvaa runsaasti lummetta. Lajia ei juuri tapaa vesialueiden ulkopuolelta, eikä rannaltakaan, sillä yksilöt pysyttelevät kauempana kelluslehtisten kasvien vyöhykkeessä. Lummelampikorento on melko harvinainen laji. Sen tapaa varmimmin Etelä- ja Keski-Suomessa, etenkin Päijät-Hämeessä. Vesistöjen jatkuva umpeenkasvu takaa lummelampikorennon sopivien elinympäristöjen olemassaolon.

Arvio lajin esiintymisestä sekä siihen kohdistuvista vaikutuksista

Arvioitaessa Rahkanevan selvitysalueen mahdollisuutta lummelampikorennon elinympäristönä alueen biotooppirakennetta tarkasteltiin asiantuntijatyöskentelynä karttamateriaalin avulla. Tarkastelun perusteella Rahkaneva on maantieteelliseltä sijainniltaan lummelampikorennon sopivaa aluetta ja laji voi esiintyä alueen lähistöllä olevilla vesistöillä, mikäli näissä kasvaa lummetta. Selvitysalueella tai lähiympäristössä ei ole lajin esiintymiselle sopivia vesistöjä. Hankkeesta lajille aiheutuvia haitallisia vaikutuksia ei arvioida olevan.

4.2.6 Sirolampikorento (*Leucorrhinia albifrons*)

Suomalaisessa uhanalaisuusluokituksessa (Rassi ym. 2010) ja Kansainvälisen luonnonsuojeluliiton IUCN:n uhanalaisuusluokituksessa (IUCN 2011) sirolampikorento kuuluu luokkaan *elinvoimainen* (LC, Least Concern). Euroopan unionin uhanalaisuusluokituksessa (Kalkman ym. 2009b) laji kuuluu luokkaan *silmälläpidettävä* (NT, Near Threatened). Sirolampikorento kuuluu luonnonsuojeluasetuksella (LSA 714/2009) rauhoitettuihin eläinlajeihin, myös Ahvenanmaalla (ÅSF 113/1998).

Laji on rajusti vähentynyt Keski-Euroopassa mm. Saksassa, Alankomaissa, Ranskassa ja Tšokeissa. Laji on näissä maissa harvinainen ja monet populaatiot ovat eristyneitä. Sirolampikorennon populaatioiden väheneminen on hidastunut osassa Keski-Euroopan maissa, mutta esim. Ranskassa väheneminen jatkuu ja laji on vaarassa hävitä sieltä kokonaan. Lajin väheneminen johtui suurelta osin laajamittaisista suoalueiden kuivattamisesta maanviljelykseen sekä vesistöjen rehevöityminen.

EU-jäsenmaiden luontodirektiivin toimeenpanosta kaudelta 2001–2006 raporttien mukaan sirolampikorennon suojelutaso on suotuista EU:n itäosissa ja huono Keski-Euroopassa. Laji on EU-maiden yksi suojelluimmista sudenkorennoista.

Sirolampikorento elää umpeen kasvavilla suorantaisilla lammilla ja runsaskasvustoisilla järvenlahdilla, joissa on kelluslehtikasvillisuutta. Sirolampikorento saalistaa metsän keskellä olevilla avoimilla kalliolaikuilla, sorakuopilla tai metsäteillä jopa kahden kilometrin etäisyydellä lisääntymisalueestaan. Laji on jokseenkin harvinainen. Sitä esiintyy Suomen etelä- ja keskiosissa. Merkittävimpiä uhkia lajin esiintymiselle ovat elinympäristöjen tuhoutuminen, pirstoutuminen ja laadullinen huonontuminen. Järvien ja lampien kunnostukset ovat yleensä haitaksi.

Arvio lajin esiintymisestä sekä siihen kohdistuvista vaikutuksista

Arvioitaessa Rahkanen selvitysalueen mahdollisuutta sirolampikorennon elinympäristönä alueen biotooppirakennetta tarkasteltiin asiantuntijatyöskentelynä karttamateriaalin ja ilmakuvien avulla. Tarkastelun perusteella Rahkanen on maantieteelliseltä sijainniltaan sirolampikorennolle sopivaa aluetta, joten laji mahdollisesti esiintyy alueella. Laji esiintyy suorantaisilla lammilla, seisovien vesien äärellä ja runsaskasvustoisilla järvenlahdilla. Selvitysalueella tai lähiympäristössä ei ole lajin esiintymiselle sopivia vesistöjä. Hankkeesta lajille aiheutuvia haitallisia vaikutuksia ei arvioida olevan.

4.3 Muut luontodirektiivin liitteen IVa –lajit

Nisäkäslajistosta alueella esiintyvät mm. karhu, ilves ja susi. Karhun ja suden esiintyminen on satunnaista.

Vaikutukset isoihin nisäkkäisiin, kuten karhuun ja suteen arvioidaan kokonaisuudessaan vähäisiksi em. lajien satunnaisen esiintymisen takia.

Muiden liitteessä 4 esitettyjen luontodirektiivin liitteen IVa mukaisten eläinlajien esiintymistä selvitysalueella voidaan pitää erittäin epätodennäköisenä. Tämä johtuu joko selvitysalueen sijainnista lajien luontaisten levinneisyysalueiden ulkopuolella ja/tai selvitysalueen elinympäristörakenteen soveltumattomuudesta kyseisille lajeille (EIONET 2012).

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Selvitetyt pintavalutuskentän alue on ojituksien ympäröimä. Ojituksien vaikutus näkyy koko suoalueella, joka on erityisesti reunaosistaan kuivahtanut. Alue on pääosin kuivahtanutta nevaa. Rahkanen koillisosassa oleva Lehtisaarenneva on myös reunoiltaan ojitettu, mutta alueen keskiosa on vielä osittain luonnontilainen. Lehtisaarenneva ei kuulu suunniteltuun tuotantoalueeseen.

Selvitysalueella ei ole huomioitavia kasvilajeja tai luontokohteita. Koko Rahkanen alue kuuluu erittäin uhanalaisiin (EN) välipintaisiin ja vaarantuneisiin (VU) rimpisiin keskiboreaalisiin aapasoihin.

Hankealueen linnustollinen arvo on sen pesimälinnustossa. Rahkanen–Teerineva on alueen arvokkaimpia suoalueita niin lajistonsa, kuin paritiheyksiensä puolesta. Esimerkiksi kapustarinnan, pikkukuovin ja keltävästäräkin (Liite 1 ”Hankealueella

pesivien keltavästäräkkien reviirit”) paritiheydet sijoittuvat Pohjois-Pohjanmaan suolinnustovertailussa (Repo & Auvinen 2011) parhaimpien soiden joukkoon ja suolla pesii erittäin uhanalainen suokukko (Liite 3 ”Hankealueella pesivien kahlaajien reviirit”). Riekköjen paritiheys on niin ikään vähintäänkin hyvä ottaen huomioon lajin riistakolmioaineistosta (<http://riistaweb.riista.fi/riistatiedot/index.mhtml> 5.11.2011) alueelle lasketun paritiheysarvion (0,3 paria/km²) (Liite 2 ”Hankealueen riekcoreviirit”).

Muutonaikaisena kerääntymisalueena alue ei ainakaan syksyllä ole alueellisestikaan erityisen merkittävä.

Luontodirektiivin liitteen IVa lajeista saukon, viitasammakon, isoviiksisiipan, viherukonkorennon, lummelampikorennon ja sirolampikorennon levinneisyys ulottuu hankealueelle. Saukolle mahdollisia elinympäristöjä selvitysalueen läheisyydessä on Pyhäjoki. Mikäli hankkeesta on haitallisia, esimerkiksi lisääntyneen humuspitoisuuden aiheuttamia vaikutuksia näihin jokiin voi se heikentää myös saukkojen elinmahdollisuuksia. Saukon laajasta elinalueesta johtuen hankkeesta lajille aiheutuvien vaikutusten arvioidaan kuitenkin olevan korkeintaan vähäisiä.

Viitasammakko viihtyy etenkin rehevillä rannoilla ja soilla. Selvitysalueella havaittiin viitasammakkoja kahdessa paikassa linnustoinventoinnin (11.5.2012) aikana, mutta varsinaisen viitasammakkoinventoinnin aikana (alle viikon päästä lintuinventoinnista) viitasammakkoa eikä sen kutua havaittu edes samoilla paikoilla. Ilma oli lämmennyt linnustoinventoinnista (jolloin satoi vettä ja räntää) ja ojien vedenpinta oli laskenut. Havainto-olosuhteet viitasammakkoinventoinnissa olivat ihanteelliset, mutta viitasammakon kutu saattoi olla jo ohi, koska viitasammakkoa ei havaittu. Viitasammakolle potentiaalisia elinympäristöjä ovat alueen kaivetut vesimontut, joihin hankkeen johdosta ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia. Myös Katajanevan rimpinen suoalue on viitasammakolle potentiaalista levähdysaluetta. Näin ollen hankkeesta arvioidaan kohdistuvan vaikutuksia viitasammakolle.

Rahkannevan alueella tai lähiympäristössä ei ole isoviiksisiipalle, viherrunko-, lummelampi- tai sirolampikorennonle sopivia elinympäristöjä, joten haitallisia vaikutuksia hankkeesta lajille ei arvioida olevan.

Nisäkäslajistosta alueella esiintyvät mm. karhu, ilves ja susi, mutta hankealueen vaikutukset niihin arvioidaan olevan vähäiset.

6 VIITTEET

EIONET 2012: Internet sivut osoitteessa <http://eea.eionet.europa.eu/Public/irc/eionet-circle/habitats-art17report/library?l=/datasheets/species/>

Eurola, S. 1999: Kasvipeitteemme alueellisuus. Oulanka reports 22. Oulanka biological station. University of Oulu.

Eurola, S., Bendiksen, K. & Rönkä, A. 1992: Suokasviopas. Oulanka reports 11. Oulanka biological station. University of Oulu.

Eurola, S., Huttunen, A. & Kukko-oja, K. 1995: Suokasvillisuusopas. Oulanka reports 14. Oulanka biological station. University of Oulu.

Gustafsson, N: & Gustafsson, J. 2012: Suomen sammakkoeläimet ja matelijat. – www.sammakkolampi.fi. Www-dokumentti.

Hyönteistietokanta 2012 (<http://hyonteiset.luomus.fi/insects/main/EntDatabase.html>). Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsinki.

Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, P. (toim.) 1998: Retkeilykasvio. Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo. Helsinki.

Ilmonen, J., Rytteri, T. & Alanen, A. (toim.). 2001: Luontodirektiivin kasvit ja selkärangattomat eläimet. Suomen Natura 2000 –ehdotuksen luonnontieteellinen arviointi. Suomen ympäristö 510. Suomen ympäristökeskus. Helsinki,

International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) 2011: <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/58548/0>.

Kalliola, R. 1973: Suomen kasvimaantiede. WSOY. Porvoo.

Koivisto, I. (toim.) 1986: Suomen eläimet 1. – Weilin + Göös. Helsinki.

Koskimies, P. & Väisänen, R.A. 1988. Linnustonseurannan havainnointiohjeet. Helsingin yliopiston eläinmuseo, 2. painos.

Kovar, R., Brabec, M., Vita, R., Bocek, R. 2009: Spring migration distances of some Central European amphibian species. *Amphibia-Reptilia*, Volume 30, Number 3, 367-378.

Lappalainen, M. & Sirkiä P. 2009: Suomalainen sammakkokirja. Kustannusosakeyhtiö Sammakko.

Liukko, U.-M. (toim.) 1999: Saukkokannan tila ja seuranta Suomessa. – Suomen Ympäristö 353. Suomen Ympäristökeskus. Helsinki.

Ljungberg, R. 2007: Vuollejokisimpukan elinympäristövaatimukset ja liikkuminen Nummenjoen yläosassa. Uudenmaan ympäristökeskuksen raportteja 7. Uudenmaan ympäristökeskus, Helsinki.

Luonnonsuojelulaki 1096/1996.

Luontodirektiivi 1992: Neuvoston direktiivi 92/43/ETY; luonnonvaraisten elinympäristöjen ja luonnonvaraisten eläinten ja kasvien suojelusta; EYVL 1992 L 206.

Luonto-osuuskunta Aapa 2009: Haapaveden Rahka- ja Teerinevan luontoselvitys. Tutkimusraportti 59.

Luonto-osuuskunta Aapa 2010: Kärsämäen Katajanevan luontoselvitys. Tutkimusraportti 90.

Maa- ja metsätalousministeriö MMM 2011. Ehdotus soiden ja turvemaiden kestävän ja vastuullisen käytön ja suojelun kansalliseksi strategiaksi. Työryhmämuistio 16.2.2011

Pohjois-Pohjanmaan liitto 2012: Pohjois-Pohjanmaan voimassa oleva maakuntakaava, maakuntakaavakartta. Internetsivut os. <http://www.pohjois-pohjanmaa.fi>

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus 2009: Turvetuotannon lupahakemuksen luontoselvitykset. Työryhmän muistio 5.2.2009.

Pöyry Finland 2011: Rahkanevan turvetuotantohanke. Haapavesi. Ympäristövaikutusten arviointiohjelma. Kanteleen Voima Oy.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 685 s.

Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.). 2008. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 8/2008. Osat 1 ja 2. 264 + 572 s.

Repo, J. & Auvinen, A-P. 2011: Suolinnustaselvitys. Pohjois-Pohjanmaan ja Länsi-Kainuun suo-ohjelma - Pesimälinnustoinventoinnit 2011. Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry.

Rikkinen, J. 2008: Jäkälät ja sammalet Suomen luonnossa. Otava. Keuruu.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö –sarja, nro 742. Ympäristöministeriö, Helsinki. 113 s.

Sulkava, R. 2006: Ecology of otter (*Lutra lutra*) in central Finland and methods for estimating the densities of populations. –University of Joensuu. Väitöskirja. Joensuu. ISBN 952-458-882-X.

Temple, H.J. & Terry, A. 2007. The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Terhivuo Tapani, henkilökohtainen tiedonanto. Teoksessa *Sierla ym 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö –sarja, nro 742. Ympäristöministeriö, Helsinki 2004. 113 s.*

Turveteollisuusliitto ry. 2002: Turvetuotannon ympäristövaikutusten arviointi. Ohjeita turvetuotannon luonto- ja naapuruussuhdevaikutusten arvioimiseksi. – Jyväskylä.

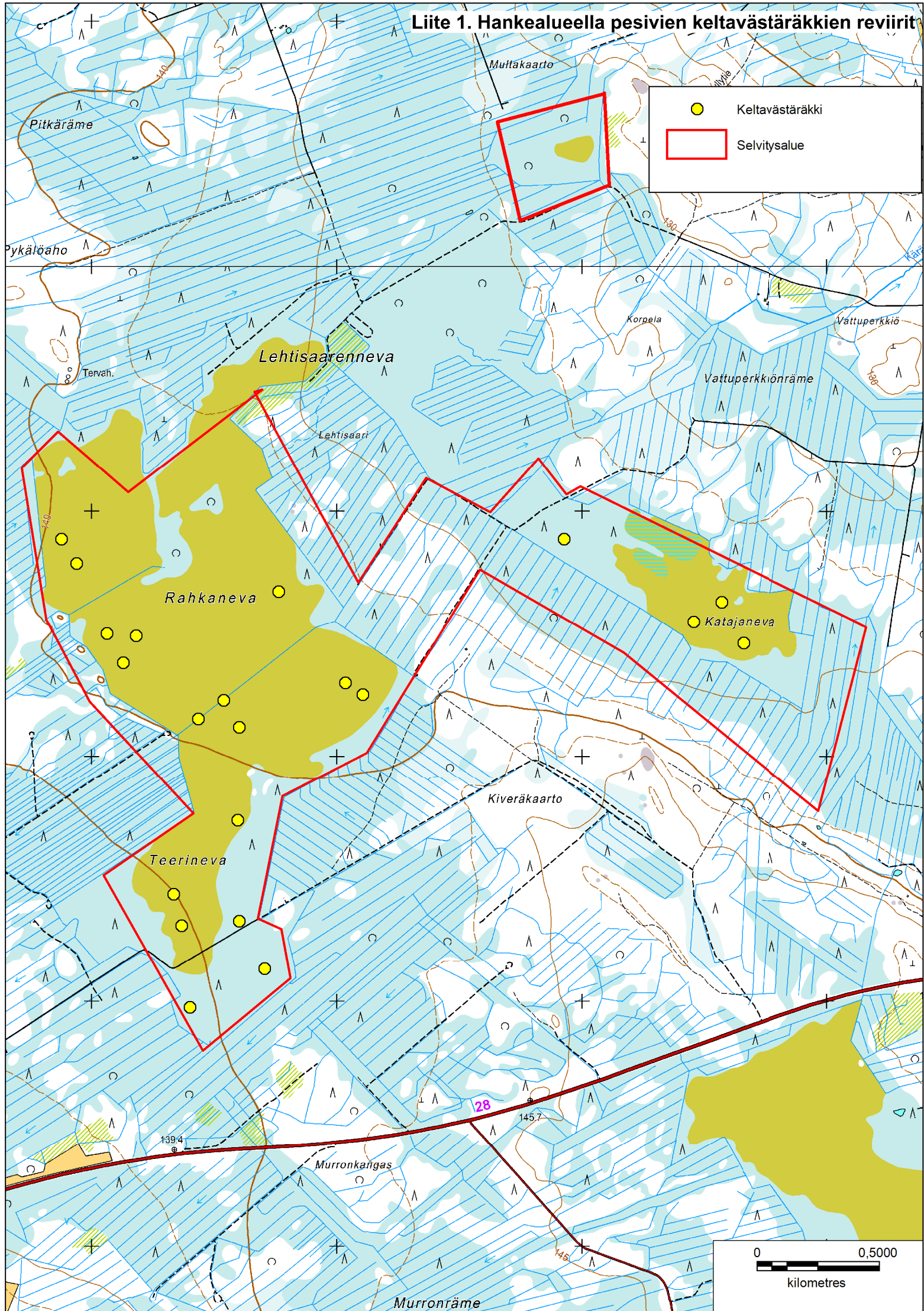
Vuorio, V. 2009: Suomen uhanalaisia lajeja: Rupilisko (*Triturus cristatus*). Suomen ympäristö 34. Pohjois-Karjalan ympäristökeskus. Vammalan Kirjapaino Oy, Sastamala.

Ympäristöhallinto 2012a: Lajien suojelu EU:n lintu- ja luontodirektiiveissä. Www-dokumentti, <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=720&lan=fi>.

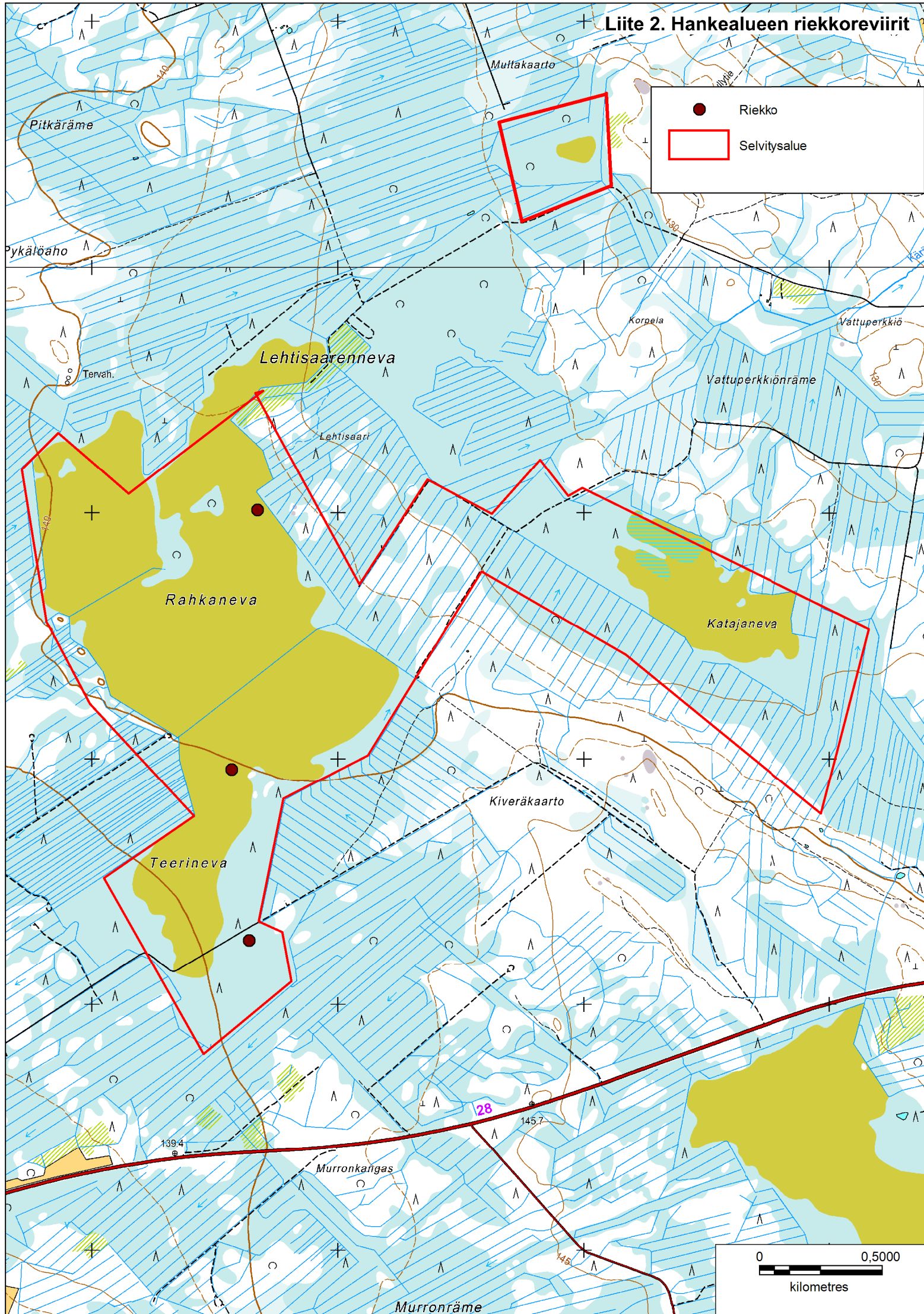
Ympäristöhallinto 2012b: Suomen raportti EU:n komissiolle luontodirektiivin toimeenpanosta kaudelta 2001-2006. – Www-dokumentti, <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=23312&lan=fi>.

Ympäristöhallinto 2012c: Luontodirektiivin lajien esittelyt. Www-dokumentti, <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=24791&lan=fi#a6.Fauna> Europaea 2012: Internet sivut osoitteessa <http://www.faunaeur.org>

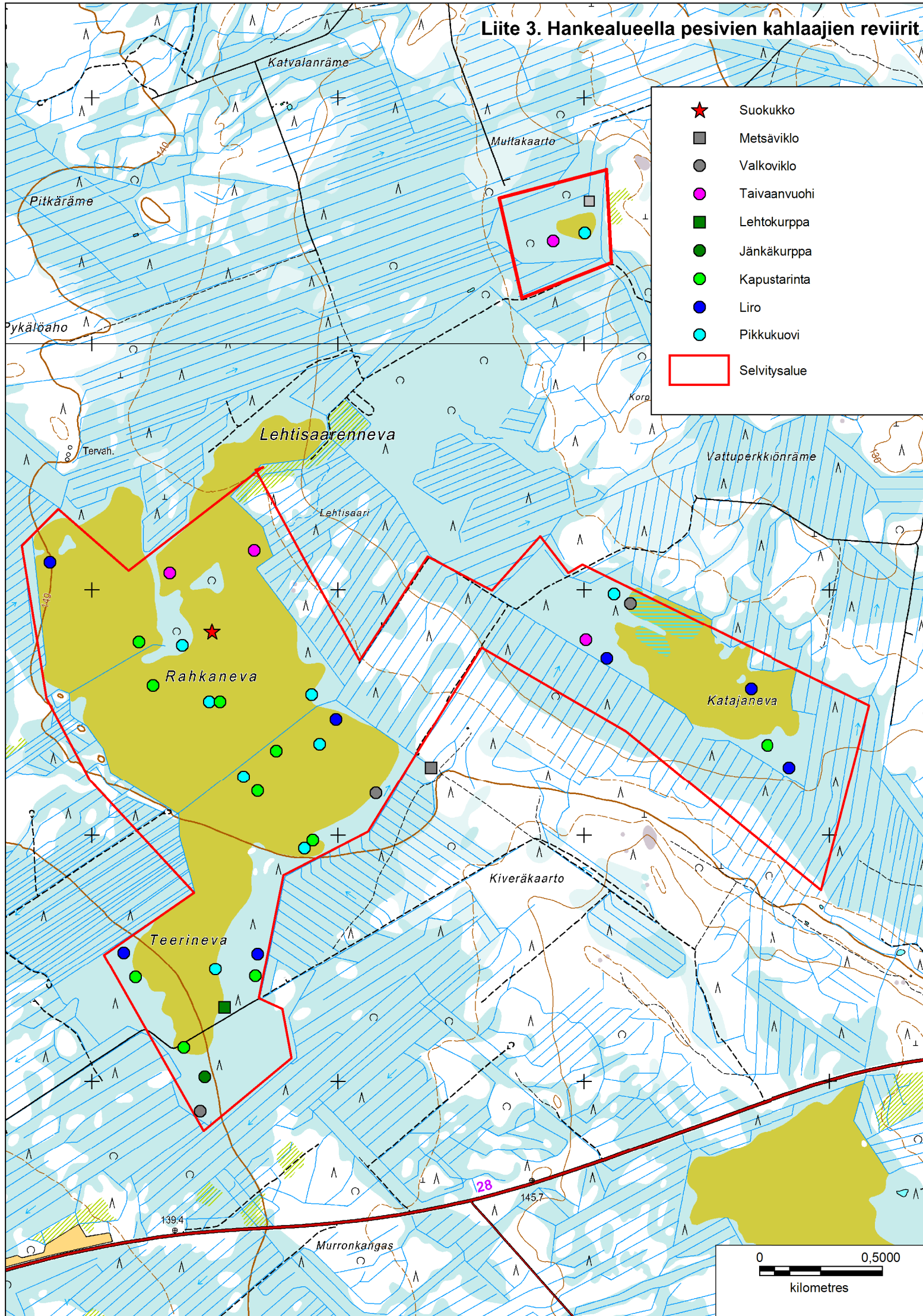
Liite 1. Hankealueella pesivien keltavästäräkkien reviirit



Liite 2. Hankealueen riekkoreviirit



Liite 3. Hankealueella pesivien kahlaajien reviirit



Liite 4. Selvityksessä huomioitavat lajit.

Luontodirektiivin liite IVa

Nisäkkäät

ilves, *Lynx lynx*
isolepakko, *Nyctalus noctula*
isoviiksisiihippa, *Myotis brandtii*
karhu, *Ursus arctos*
kimolepakko, *Vespertilio murinus*
koivuhiiri, *Sicista betulina*
korvayökkö, *Plecotus auritus*
lampisiippa, *Myotis dasycneme*
liito-orava, *Pteromys volans*
naali, *Alopex lagopus*
pikkulepakko, *Pipistrellus nathusii*
pohjanlepakko, *Eptesicus nilssonii*
pyöriäinen, *Phocoena phocoena*
ripsisiippa, *Myotis nattereri*
saimaannorppa, *Phoca hispida saimensis*
saukko, *Lutra lutra*
susi, *Canis lupus* (ei poronhoitoalueella)
vaivaislepakko, *Pipistrellus pipistrellus*
vesisiippa, *Myotis daubentonii*
viiksisiihippa, *Myotis mystacinus*

Matelijat

kangaskäärme, *Coronella austriaca*

Sammakkoeläimet

rupilisko, *Triturus cristatus*
viitasammakko, *Rana arvalis*

Nilviäiset

vuollejokisimpukka, *Unio crassus*

Perhoset

isoapollo, *Parnassius apollo*
isokultasiipi, *Lycaena dispar*
kirjopapurikko, *Lopinga achine*
kirjoverkkoperhonen, *Euphydryas maturna* (*Hypodryas m.*)
luhtakultasiipi, *Lycaena helle*
muurahaissinisiipi, *Glaucopsyche arion* (*Maculinea a.*)
pikkuapollo, *Parnassius mnemosyne*

Kovakuoriaiset

erakkokuoriainen, *Osmoderma eremita*
isolampisukeltaja, *Graphoderus bilineatus*
jättsukeltaja, *Dytiscus latissimus*
kaskikeiju, *Phryganophilus ruficollis*
korpikolva, *Pytho kolwensis*
punahärö, *Cucujus cinnaberinus*

Korennot

viherukonkorento (kievanakorento), *Aeshna viridis*
kirjojokikorento, *Ophiogomphus cecilia*
lummelampikorento, *Leucorrhinia caudalis*
sirolampikorento, *Leucorrhinia albifrons*
täplälampikorento, *Leucorrhinia pectoralis*

laji		direktiivi	rauh.	erityisesti suojeltava	kv vastuu	valtak. 2010	EU	IUCN
Nisäkkäät								
<i>Lynx lynx</i>	ilves	x	x			VU	NT	LC
<i>Nyctalus noctula</i>	isolepakko	x	x			DD	LC	LC
<i>Myotis brandtii</i>	isoviiksisiippa	x	x			DD	LC	LC
<i>Ursus arctos</i>	karhu	x	x			VU	NT	LC
<i>Vespertilio murinus</i>	kimolepakko	x	x			LC	LC	LC
<i>Sicista betulina</i>	koivuhuiri	x	x			LC	LC	LC
<i>Plecotus auritus</i>	korvayökkö	x	x			LC	LC	LC
<i>Myotis dasycneme</i>	lampisiippa	x	x			-	NT	NT
<i>Pteromys volans</i>	liito-orava	x	x		x	VU	NT	DD
<i>Alopex lagopus</i>	naali	x	x	x		CR	CR	LC
<i>Pipistrellus nathusii</i>	pikkulepakko	x	x			VU	LC	LC
<i>Eptesicus nilssonii</i>	pohjanlepakko	x	x			LC	LC	LC
<i>Phocoena phocoena</i>	pyöriäinen	x	x			RE	VU	VU
<i>Myotis nattereri</i>	ripsisiippa	x	x	x		EN	LC	LC
<i>Phoca hispida saimensis</i>	saimaannorppa	x	x	x	x	CR	-	-
<i>Lutra lutra</i>	saukko	x	x			NT	NT	NT
<i>Canis lupus</i>	susi	x	x			EN	LC	LC
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	vaivaislepakko	x	x			-	LC	LC
<i>Myotis daubentonii</i>	vesisiippa	x	x			LC	LC	LC
<i>Myotis mystacinus</i>	viiksisiippa	x	x			-	LC	LC
Matelijat								
<i>Coronella austriaca</i>	kangaskäärme	x	x			VU	LC	LC
Sammakkoeläimet								
<i>Triturus cristatus</i>	rupilisko	x	x	x		EN	LC	LC
<i>Rana arvalis</i>	viitasammakko	x	x			LC	LC	LC
Nilviäiset								
<i>Unio crassus</i>	vuollejokisimpukka	x	x			VU	-	-
Perhoset								
<i>Parnassius apollo</i>	isoapollo	x	x		x	EN	NT	NT
<i>Lycaena dispar</i>	isokultasiipi	x	x			NT	LC	LC
<i>Lopinga achine</i>	kirjopapurikko	x	x			VU	VU	VU
<i>Euphydryas maturna</i>	kirjoverkkoperhonen	x	x			LC	LC	VU
<i>Lycaena helle</i>	luhtakultasiipi	x	x	x		EN	LC	EN
<i>Glauropsyche arion</i>	muurahaissinisiipi	x	x	x		CR	EN	EN
<i>Parnassius mnemosyne</i>	pikkuapollo	x	x			VU	LC	NT
Kovakuoriaiset								
<i>Osmoderma eremita</i>	erakkokuoriainen	x	x	x		VU	NT	NT
<i>Graphoderus bilineatus</i>	isolampisukeltaja	x	x			LC	-	-
<i>Dytiscus latissimus</i>	jättisukeltaja	x	x			LC	-	-
<i>Phryganophilus ruficollis</i>	kaskikeiju	x	x	x		VU	NT	NT
<i>Pytho kolvensis</i>	korpikolva	x	x	x		EN	EN	DD
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	punahärö	x	x	x		CR	NT	NT
Sudenkorennot								
<i>Aeshna viridis</i>	viherukonkorento	x	x			LC	NT	NT
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	kirjojokikorento	x	x			LC	LC	LC
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	lummelampikorento	x	x			LC	NT	LC
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	sirolampikorento	x	x			LC	NT	LC
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	täplälampikorento	x	x			LC	LC	LC