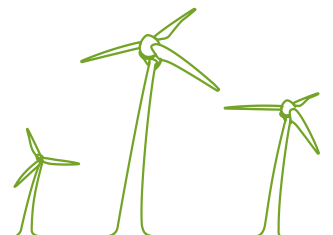


METSÄHALLITUS

Vihisuon tuulivoimapuiston linnuston kevätmuuttoselvitys ja kanalintujen soidinselvitys



Tuomo Pihlaja

12.5.2015

Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	1
2	Selvitysalue.....	1
3	Metson ja teeren soidinselvitys	2
3.1	Menetelmät.....	2
3.2	Tulokset	2
3.2.1	Metso	2
3.2.2	Teeri	4
4	Kevätmuutto	5
4.1	Menetelmät.....	5
4.2	Havaittu lajisto	6
4.3	Tulokset ja arviot lajiryhmittäin	6
5	Johtopäätökset ja vaikutustenarviointi	8
5.1	Soidinselvitys	8
5.1.1	Metso	8
5.1.2	Teeri	8
5.2	Kevätmuutto	8
6	Viitteet	8

Liitteet

Kansi: Hornetinnevan teeren soidinalue
Raportin kuvat: Tuomo Pihlaja
Pohjakartat: © Maanmittauslaitos 2015

12.5.2015

Vihisuon tuulivoimapuiston linnuston kevätmuuttoselvitys ja kanalintujen soidinselvitys

1 Johdanto

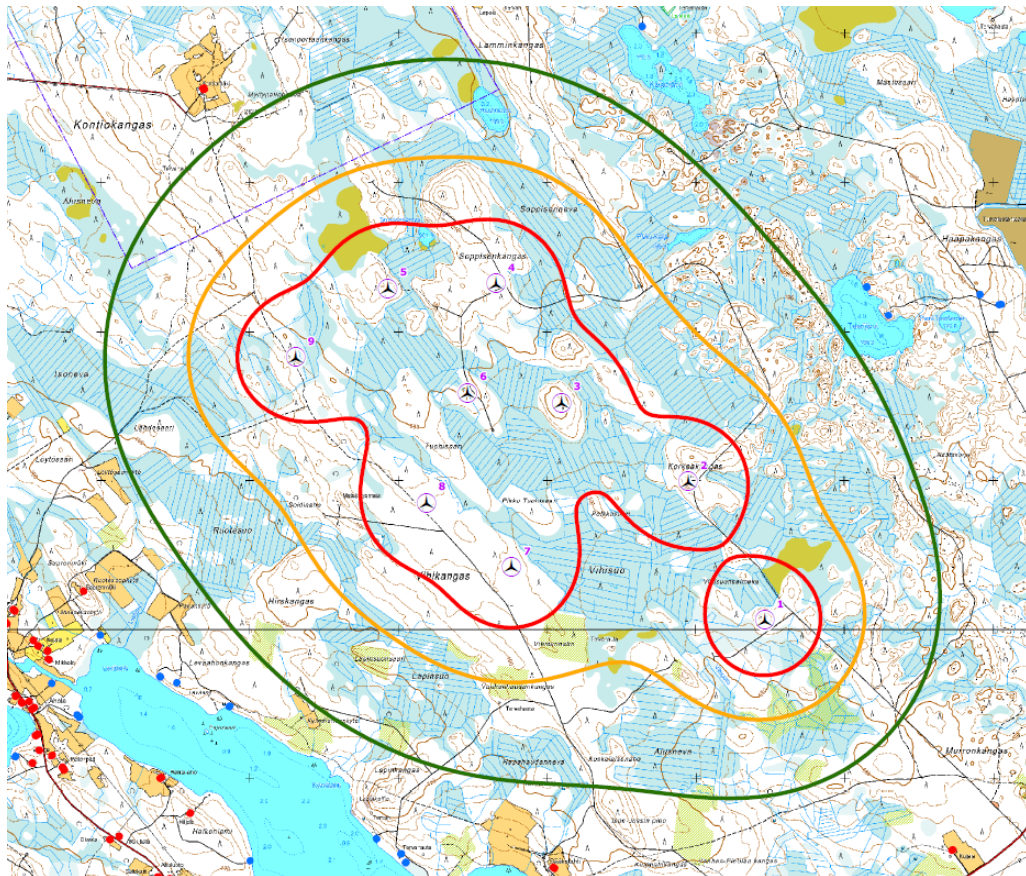
Karstulan Vihisuon tuulivoimapuiston suunnittelun osana alueella tehtiin keväällä linnuston kevätmuutonseuranta ja metson ja teeren soidinalueiden selvitys. Tässä raportissa esitellään selvitysten tulokset ja johtopäätökset hankkeen toteuttamisen kannalta.

Tausta-aineistona on käytetty kaavaehdotusta ja sen liitteenä olevia kauden 2014 aikana tehtyjä luontoselvityksiä ja Tiira-havaintopalvelun tietoja (Suomenselän Lintutieteellinen yhdistys 2014).

Soidinselvityksen maastotyöt suorittivat FT Marjo Pihlaja ja FM Tuomo Pihlaja FCG Oy:stä. Muutonseurannoista ja osasta soidinselvitystä vastasi FCG:n ohjeistuksen ja havaintotaulukon mukaisesti biologian opiskelija ja lintuharrastaja Jussi Judin. Raportin laativat FM Tuomo Pihlaja ja FT Marjo Pihlaja FCG Oy:stä.

2 Selvitysalue

Selvitysalue sijaitsee Karstulassa Haapalahden kylän luoteispuolella. Selvitysalue rajattiin perustuen suunnitellun tuulivoimapuiston 40 dB melualueeseen.



Kuva 1. Selvitysalue noudattaa oranssia 40 dB:n vyöhykettä.

12.5.2015

3 Metson ja teeren soidinselvitys

3.1 Menetelmät

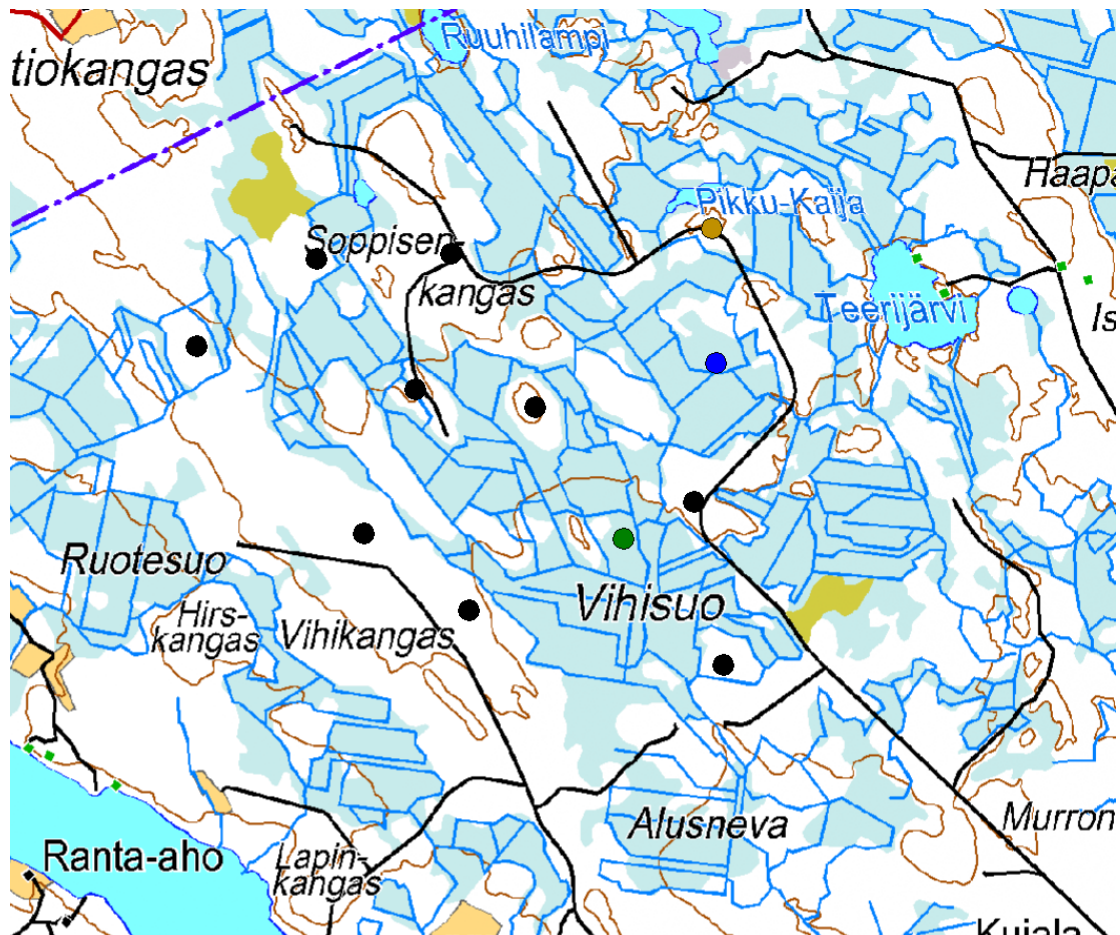
Soidinselvitys suoritettiin kolmena maastokäyntinä 25.4.2015, 4.5.2015 ja 8.5.2015. Alueella liikuttiin autolla ja jalan. Havainnointia tehtiin myös vuoden 2014 pesimälinnustoselvitysten yhteydessä.

Metson soitimia etsittiin jalan lajin soitimille puuston rakenteeltaan sopivilta alueilta. Metson soidinselvitykset tehtiin aamuyön ja varhaisaamuntunteina pääosin hämärän tunteina. Soitimien lisäksi havainnoitiin metson jätöksien yleisyyttä alueella.

Teeren soitimien sijainti selvitettiin kuuntelemalla, jonka jälkeen paikannetuilla soitimilla käytiin laskemassa soitimen kukkojen määrä. Teeren soitimet paikannettiin varhaisaamun tunteina.

3.2 Tulokset

3.2.1 Metso



Kuva 2. Metsohavainnot alueelta (kukko=sininen, koppelo=vihreä, jätökset=ruskea). Mustalla on esitetty kaavan mukaiset voimalapaikat.

Selvitysalue on mäntyvaltaista kangasmetsää ja ojitettua suota. Metso on yksi tällaisen metsämaiseman tyyppilajeista. Selvitysalueella on hyvin runsaasti silmämäärin arvioituna lajin soidinpaikoiksi soveltuvia alueita. Alueen metsistä varsin suuri osa on saavuttanut iän, jossa kenttäkerros on riittävän avoin metson soitimen vaatimuksille.

12.5.2015

Toisaalta alueella ei esiinny metsäkuvasta erottuvia erityisen vanhoja metsäkuvioita. Nämä seikat vaikeuttavat yksittäisten soitimien paikantamista alueelta. Tyypillisesti tällaisessa metsäympäristössä soitimien keskikoko on pieni, ja monet kukot voivat myös soidintaa yksittäin. Soidinpaikkojen vaihtuvuus on perinteisiä vanhan metsän alueita suurempaa ja soidinpaikan keskus voi vaihtua vuosien välillä useita satoja metrejä (Kursula ym. 2014). Jopa päivien välillä voi olla satojen metrien siirtymiä. Tähän vaikuttavat myös puunkorjuutoimet, joita nytkin oli alueella suoritettu runsaasti.

Selvityksissä ei saatu havaintoa yhdestäkään soitimesta tai soidintavasta metsokukosta. Metsähallituksen tiedossa oli vuonna 2005 toimivaksi todettu soidinpaikka kuvassa 2 näkyvän koppeloiden havaintopisteen pohjoispuolella. Soitimen alueella on kuitenkin sen jälkeen tehty avohakkuu ja alueelta tai sen läheisyydestä ei havaittu kuin yksi kukko. Kukko havaittiin Teerijärven länsipuolisella metsäalueella. Samalta paikalta oli Tiira-havaintoarkistossa tieto metsosta. Korkeakankaan länsipuolella havaittiin kaksi koppeloa. Syksyllä 2014 havaittiin yksi kukko kuvassa 1 näkyvän voimalapaikan 1 vierestä, josta myös oli Tiira-havaintoarkistossa tieto. Keväällä 2015 alueella on tehty harvennushakkuuta eikä kohteella havaittu metsoja. Myöskään arkistohavaintoja ei ollut muilta alueilta.

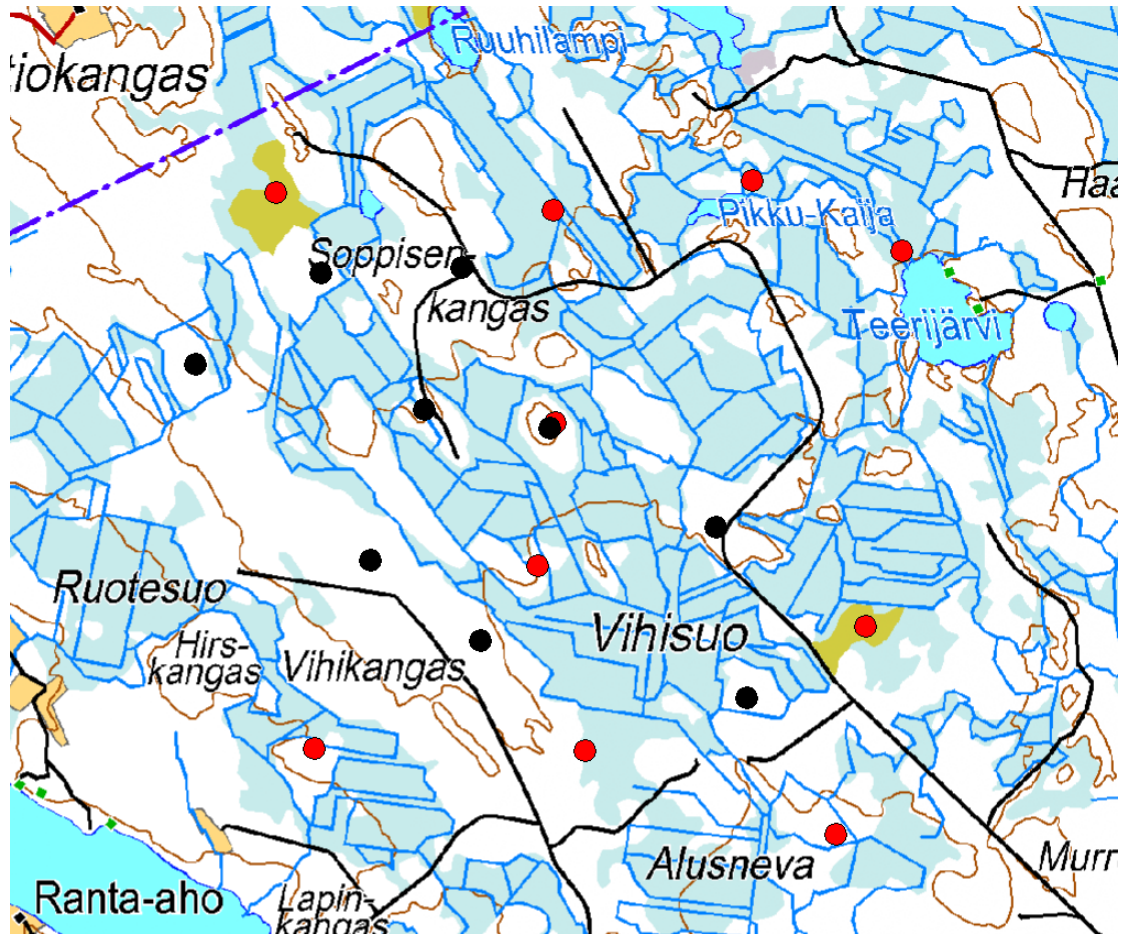
Jätöksiä alueella havaittiin niukasti, vain yhdellä paikalla Pikku-Kaija järven eteläpuolella. Kesän 2014 kartoituksissa jätöksiä ei havaittu yhtään. Jätösten vähäisyyden perusteella voidaan arvioida, että alueen metsokanta ei ole erityisen vahva. Tähän voi olla tilapäisesti vaikuttamassa edellisvuoden huono pesimätulos. Kuitenkin havaintojen vähäisyys myös kesällä 2014 antaa olettaa, että alueen metsokanta on alhainen. Vastaavalla selvitysmäärällä alueilla, joilla on runsaammin metsoja, jätöksiä havaitaan selvästi enemmän.



Kuva 3. Metsäkuvio, jossa metsokukko havaittiin. Kuvassa näkyvän kuvion takana alkaa nuoren taimikon alue.

12.5.2015

3.2.2 Teeri



Kuva 4. Havaitut teeren soidinpaikat (punaiset pisteet). Mustalla on esitetty kaavan mukaiset voimalapaikat.

Selvitysalueella havaittiin runsaasti soidintavia teeriä. Soidinrakenne alueella vaikutti hajanaiselta, sillä millään paikalla ei havaittu edes viittä kukkoa.

Suuri osa havaituista soidinalueista oli alueen hakkuilla. Nämä eivät muodosta pysyviä soitimia, vaan niiden paikat muuttuvat metsärakenteen muutoksien mukana. Kukkojen liikehdintää näiden pienten soidinkeskuksien välillä näytti tapahtuvan myös soidinaamujen sisällä.

Pysyviä luontaisia soidinalueita ovat Hornetinnevana tunnettu laaja avosuoalue Soppisenkankaan luoteispuolella, Vihisuo itäosan avosuo Vihisuonsalmekkeen itäpuolella, ja todennäköisesti myös Vihisuoahon itäpuolinen suoalue Vihisuo eteläosassa. Kaikki nämä alueet on luontoselvitysraportissa arvioitu paikallisesti arvokkaiksi luontoalueiksi ja Hornetinneva on maakuntakaavassa varattu suojelualueeksi. Kukkomäärät näilläkin alueilla olivat jostain syystä odotettua matalampia; Vihisuo itäosassa havaittiin kaksi kukkoa, Hornetinnevalla vain yksi ja Vihisuoahon alueella kaksi kukkoa. Osasyynä mataliin määriin voi olla edelliskesän ilmeisen huono lisääntymiskausi, minkä johdosta soitimille osallistuvien nuorten kukkojen määrä on alhainen ja syksyn metsästyskin on voinut kohdistua tavallista voimakkaammin soitimien vanhoihin pääkukkoihin.

12.5.2015

4 Kevätmuutto

4.1 Menetelmät

Alueen ylittävää lintujen kevätmuuttoa selvitettiin vuonna 2015 huhtikuussa yhteensä 3 päivänä noin 26 tunnin ajan. Seuranta tehtiin 9.4., 24.4. ja 25.4. Seurantapäivät pyrittiin ajoittamaan sääolojen perusteella mahdollisiin vilkkaampiin muuttopäiviin.

Alueen pinnanmuotojen ja metsäisyyden johdosta itse hankealueelta löytyi huonosti muutonseurantaan sopivia näkyvyydeltään hyviä paikkoja. Tarkkailu suoritettiin hankealueen eteläpuolisen Vahanka-järven rannalta. Käytetyt tarkkailupisteet on esitetty kuvassa 5., ja sijaitsevat noin 3 kilometriä eteläisimpien voimalapaikkojen eteläpuolella, mutta samalla muuttolinjalla.



Kuva 5. Muutonseurannassa käytetyt havainnointipaikat (siniset pisteet). Mustalla on esitetty kaavaehdotuksen voimalapaikkojen sijainti

Seurannassa kirjattiin ylös havaittujen muuttavien lintujen laji, määrä, niiden arvioitu muuttosuunta, muuttokorkeus ja etäisyys tarkkailijasta. Näiden tietojen perusteella voidaan arvioida muuton voimakkuutta ja muuttolinjoja selvitysalueella. Pienten varpuslintujen osalta muuttoa tarkasteltiin yleisluontoisemmin ja muutosta alueella muodostettiin kokonaiskäsitys.

Seuranta tehtiin vain muutama päivänä, mistä johtuen tehdyt johtopäätökset perustuvat myös kirjoittajien pitkäaikaiseen kokemukseen sisäsuomen lintumuutoista. Lintumuutto vaihtelee hyvin paljon vuodesta ja lajista toiseen, ja kaikkien mahdollisten muuttotapahtumien todentaminen vaatisi kymmenien vuosien seurannat. Asiantuntija-arviona voidaan kuitenkin arvioida niiden todennäköisyyksiä ja siten myös arvioida hankkeen linnustolle aiheuttamaa kokonaisriskiä pitkällä aikavälillä.

12.5.2015

4.2 Havaittu lajisto

Yhteensä seurannoissa havaittiin 187 muuttavaa lintuyksilöä, joista valtaosa oli kurkia. Muuttavia lintuja havaittiin havainnointimäärään nähden hyvin vähän. Havainnot on eritelty tarkemmin lajeittain ja havaintopäivittäin taulukossa 1 sekä kaikkina tietoineen taulukossa 2.

Tuloksia tarkastellaan seuraavaksi lajiryhmittäin. Aineiston pienuudesta johtuen hankealueen ylittäneiden lintujen osuutta tarkastellaan vain kurjen osalta. Kertynyt aineisto on kokonaisuudessaan liitteenä.

Taulukko 1. Muutonseurannassa havaitut lajit ja yksilömäärät havaintopäivittäin.

Laji	9.4.	24.4.	25.4.	Yhteensä
Hanhi	1			1
Harmaalokki	6			6
Hiirihaukka		1		1
Isokoskelo	1			1
Kanadanhanhi	1			1
Korppi			11	11
Kuikkalaji			3	3
Kurki	18	67	30	115
Laulujoutsen	6	7		13
Metsähanhi		14		14
Sinisuohaukka	1			1
Telkkä	2	2		4
Töyhtöhyppä	14			14
Varpushaukka		1	1	2
Yhteensä	50	92	45	187

4.3 Tulokset ja arviot lajiryhmittäin

Vesilinnut: Seurannassa havaittiin muutama telkkä ja isokoskelo. Selvitysalueen lähialueilla ei ole vesilintumuuttoa alueelle ohjaavia merkittäviä vesistölinjoja eikä se sijaitse tunnetuille vesilintujen muuttoreiteillä. Merkittävän muuton esiintyminen selvitysalueella on epätodennäköistä.

Hanhet: Seurannassa havaittiin yhteensä 16 muuttavaa hanhea. Tämä on hyvin vähäinen määrä, mutta se voi selittyä myös tarkkailun osumisesta hanhimuuton kannalta hiljaisiin päiviin. Alueen yli muuttaa keväällä käytännössä pääosin metsähanhia. Arktisten hanhien parvet näin lännessä ovat satunnaisia.

Metsähanhien osalta lähialueilla ei ole muuttoa alueelle ohjaavia maasto- tai vesistölinjoja. Todennäköisesti alueen ylittävien metsähanhien määrät ovat keskimäärin vähäisiä, eivätkä poikkea lähiympäristön muutosta yleensä. Alueen voinee ylittää joinain vuosina enintään muutamia satoja lintuja.

Laulujoutsen: Seurannassa havaittiin vain 13 muuttavaa laulujoutsenta. Selvitysalueen lähialueilla ei ole muuttoa alueelle ohjaavia vesistölinjoja eikä se sijaitse tunnetuille joutsenten muuttoreiteillä. Todennäköisesti alueen ylittävien laulujoutsenten määrät ovat keskimäärin vähäisiä, eivätkä poikkea lähiympäristön muutosta yleensä. Keväällä laulujoutsenten muutto on syksyistä hajanaisempaa.

12.5.2015

Kuikkalinnut: Seurannassa havaittiin kolme määrittämätöntä kuikkalintua. Kuikkalinnut seuraavat muutollaan vesistöjä tai lentävät maa-alueiden yllä hyvin korkealla. Merkittävän muuton esiintyminen selvitysalueella törmäyskorkeudessa on epätodennäköistä.

Kurjet: Kurkia havaittiin yhteensä noin 115 lintua. Hankealue sijaitsee Pohjois-Suomen kurkien käyttämällä muuttoväylällä. Syksyllä muutto kulkee usein voimakkaana muuttoreyntäyksenä, mutta kevätmuutto on hajanaisempaa ja havaitut päiväsummat keskimäärin paljon pienempiä.

Valtaosan havaituista parvista lentoreitti leikkasi hankealueen ja kaikki lensivät törmäyskorkeudessa tai aivan sen alapuolella. Suuri matalalla lentäneiden osuus selittyy sääoloilla; kirkkaille säillä kurkimuutto voi nousta hyvinkin korkealle, mutta matalapainekeleissä kulkee matkalentona matalassa.

Havaintojen perusteella voidaan arvioida, että alueen voi ylittää keväisin useita satoja kurkia. Kurkien on havaittu väistävän voimallat tehokkaasti ja törmäysriski on hyvin alhainen vaikka kaava-alueen kautta muuttaisi vuosittain tuhansia kurkia. Laskennallisesti 1 törmäyksen riski vuotta kohti muodostuu vasta, jos alueen läpi muuttaisi vuosittain noin 6000 kurkea alle 200 m korkeudessa (Bandin malli 2007 ja 2012, väistötodennäköisyydellä 99%). Näinkään arvioiden ei hanke muodosta erityistä haittaa lajille eikä sen suotuisalle kannankehitykselle.

Kahlaajat: Muuttavia kahlaajia havaittiin vain joitain töyhtöhyyppiä. Useimmat kahlaajat seuraavat muutollaan huonolla säällä vesistöjä tai lentävät maa-alueiden yllä hyvin korkealla. Merkittävän muuton esiintyminen selvitysalueella törmäyskorkeudessa on epätodennäköistä.

Töyhtöhyypän kevätmuutto voi kulkea matalalla. Seudulla ei kuitenkaan ole lajin muuttoa ohjaavia johtolinjoja, joten merkittävän muuton kanavoituminen selvitysalueelle on epätodennäköistä.

Lokkilinnut: Tarkkailuissa havaittiin vain 6 harmaalokkia. Lokkilinnut seuraavat muutollaan vesistöjä tai lentävät maa-alueiden yllä hyvin korkealla. Merkittävän muuton esiintyminen selvitysalueella törmäyskorkeudessa on epätodennäköistä.

Sepelkyyhky: Muuttavia sepelkyyhkyjä ei havaittu, mikä on ajankohtaan nähden poikkeuksellista. Merkittävän muuton esiintyminen selvitysalueella on epätodennäköistä, koska alueella ei ole lajin muuttoa ohjaavia peltoaukeita tai vesistölinjoja.

Varislinnut: Seurannassa havaittiin vain yksi kiertelevä korppiparvi.

Pienet varpuslinnut: Alueella ei havaittu merkittävää, alueen yleisestä muuttokuvasta poikkeavaa pienten varpuslintujen muuttoa.

Petolinnut: Päiväpetolintuja havaittiin seurannassa hyvin niukasti, yhteensä 4 yksilöä. Aineiston perusteella on vaikea tehdä johtopäätöksiä muuton kulusta alueella. Yleisesti ottaen alueen maastonpiirteet eivät vaikuta ohjaavan petolintujen muuttoa alueella, joka kulkenee hajanaisena. Keski-Suomessa havaittavat yksilömäärät ovat tyypillisesti varsin pieniä. Muuttaviin petolintuihin kohdistuva törmäysriski on alueella äärimmäisen alhainen.

12.5.2015

5 Johtopäätökset ja vaikutustenarviointi

5.1 Soidinselvitys

5.1.1 Metso

Selvitysalueelta ei paikannettu sellaisia metson soidinalueita, jotka täytyisi erityisesti huomioida alueen suunnittelussa. Alueen luonteesta johtuen on todennäköistä metsätalouden toimet alueella ohjaavat soitimien sijoittumista ja muuttavat myös niiden paikkoja enemmän kuin alueelle suunniteltu tuulivoimarakentaminen.

5.1.2 Teeri

Alueella havaittiin hajanainen ja tiheä teeren soidinverkosto. Pääosan soittimista muodostivat tilapäiset alueen hakkuuaukoille muodostuneet piensoittimet. Näistä yksi sijoittuu voimalapaikalle. Johtuen soittimen luonteesta, sen erityinen huomioiminen ei ole tarpeen.

Pysyviä soittimia alueella esiintyy kolmella luonnontilaisen kaltaisella avosualueella. Nämä alueet on huomioitu alueen kaavassa luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeinä alueina, eikä niihin kohdistu suoria vaikutuksia.

5.2 Kevätmuutto

Muutonseurannassa ei havaittu sellaisia muuttajamääriä tai tapahtumia, jotka aiheuttaisivat merkittäviä törmäysriskejä. Muuttavien kurkienkaan kannalta voimat eivät aiheuta sellaista törmäysriskiä, että siitä yksistään tai yhdessä muiden tuulivoimahankkeiden kanssa muodostuisi lajille erityistä haittaa.

Jos alueen muuttoa suhteutetaan vastaaviin hankkeisiin esimerkiksi rannikkoalueiden läheisyydessä, ovat alueen ylittävät muuttajamäärät hyvin pieniä.

6 Viitteet

- Band, B. 2012: Using a collision risk model to assess bird collision risk for offshore windfarms. 62 s.
- Band, W., Madders, M. & Whitfield, P.D. 2007 a: Developing field and analytical methods to assess avian collision risk at wind farms. Teoksessa: Lucas, M., Janss, G. & Ferrer, M. (toim.) 2007: Birds and wind farms. Risk assessment and mitigation. s. 259–275.
- Band, W. 2007 b: Calculation of collision risk for bird passing through rotor area. Excel-calculator.
- Kursula, O., valkeajärvi, P. & Vesterinen, R. (toim.) 2014. Metso, havumetsien lintu. Keski-Suomen Metsoparlamentti. 153 s.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001. Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 432 s.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslen, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. Erillisjulkaisu. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. 685 s.
- Rydell, J., Engström, H., Hedenström, A., Larsen, J. K., Pettersson, J. ja Green, M. 2012. The effect of wind power on birds and bats, A synthesis. Vindval report 6511.
- Väisänen, Risto A.; Lammi, Esa & Koskimies, Pertti 1998. Muuttuva pesimälinnusto. - Otava. Keuruu.

12.5.2015

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy

Jarmo Silvennoinen
aluepäällikkö, rkm

Tuomo Pihlaja
suunnittelija, FM biologi

12.5.2015

Taulukko 2. Muutonseurannoissa kertyneet havainnot.

Päivä	Laji	Määrä	Suunta	Etäisyys	Ohituspuoli	Korkeus	Piste
9.4.	Hanhi	1	NNW	2000	N	70	1
9.4.	Harmaalokki	2	NW	50	N	40	1
9.4.	Harmaalokki	4	NNW	300	E	40	1
24.4.	Hiirihaukka	1	N	2000	NW	100	1
9.4.	Isokoskelo	1	N	300	E	30	1
9.4.	Kanadanhanhi	1	NE	0	0	50	1
25.4.	Korppi	11	NNE	1000	NNE	50-100	2
25.4.	Kuikkalaji	3	NNW	1500	N	40	2
9.4.	Kurki	1	NNW	1000	W	60	1
9.4.	Kurki	6	N	700	W	40	1
9.4.	Kurki	3	N	2000	W	100	1
9.4.	Kurki	1	NNE	500	NW	70	1
9.4.	Kurki	7	N	500	NNW	40	1
24.4.	Kurki	6	N	700	NNW	70	1
24.4.	Kurki	7	NNE	700	NE	40	1
24.4.	Kurki	4	NNE	50	NE	50	1
24.4.	Kurki	31	NE	1000	NW	50	1
24.4.	Kurki	4	NNE	500	NW	60	1
24.4.	Kurki	5	NNE	2000	NNW	60	1
24.4.	Kurki	3	N	0	0	50	1
24.4.	Kurki	7	NNE	1000	NE	50	1
25.4.	Kurki	30	N	4500	NW	70	2
9.4.	Laulujoutsen	2	W	700	E	25	1
9.4.	Laulujoutsen	4	N	1000	S	30	1
24.4.	Laulujoutsen	5	E	1200	N	40	1
24.4.	Laulujoutsen	2	ENE	500	N	70	1
24.4.	Metsähanhi	14	NNE	1500	NW	50	1
9.4.	Sinisuoehaukka	1	NW	1000	W	3	1
9.4.	Telkkä	2	NW	0	0	20	1
24.4.	Telkkä	2	NE	30	N	20	1
9.4.	Töyhtöhyppä	1	N	0	0	15	1
9.4.	Töyhtöhyppä	1	NNW	500	E	30	1
9.4.	Töyhtöhyppä	4	N	500	W	30	1
9.4.	Töyhtöhyppä	8	NW	500	W	30	1
24.4.	Varpushaukka	1	NE	0	0	70	1
25.4.	Varpushaukka	1	WSW	300	NE	15	2