

Päivämäärä
31.8.2016

KANGASTUULI OY/ELEMENT POWER

KANGASTUULEN TUULIVOIMAPUISTON
TÄYDENTÄVÄT
VOIMALAPAIKKAKOHTAISET
LUONTOSELVITYKSET



Päivämäärä	31.8.2016
Laatija	Antje Neumann, Niina Onttonen, Pekka Majuri
Tarkastaja	Erika Kylmänen
Kuvaus	Kangastuulen tuulivoimapuiston täydentävät voimalapaikkakohtaiset luontoselvitykset
Kansikuva	Punasomppasammalta (<i>Splachnum purpureum</i>) kasvaa noin 150 metriä voimalapaikasta no. 15 lounaaseen
Viite	1510014630

SISÄLTÖ

1.	Tausta	1
2.	Materiaali ja menetelmät	1
2.1	Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitykset	1
2.2	Linnustoselvitys ja arviointi	2
3.	Yleiskuvaus hankealueesta	3
4.	Voimalapaikkakohtaiset selvitykset	3
4.1	Kohdekuvaukset	3
5.	Sähköasemapaikkojen selvitykset	11
6.	Muut tarkistettut luontokohteet	12
7.	Linnustolaskentojen tulokset	14
7.1	Linnuston yleiskuvaus	14
8.	Suojelullisista syistä huomioon otettavat kohteet	14
8.1	Lailla suojellut luontotyypit	14
8.2	Luontotyyppien uhanalaisuus	15
8.3	Kasvilajien uhanalaisuus	15
8.4	Linnusto	16
9.	Yhteenveto ja johtopäätökset	16
10.	Lähde- ja kirjallisuusluettelo	17

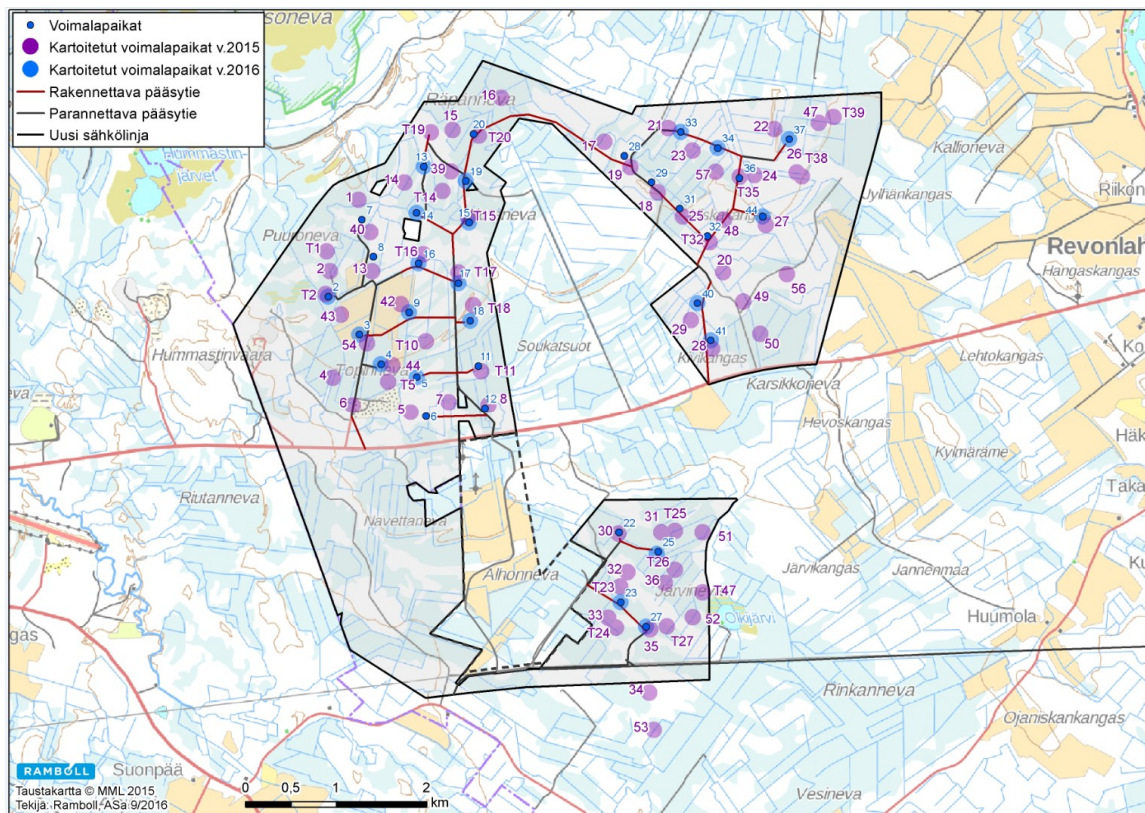
LIITEET

Liite 1	Huomionarvoiset lintuhavainnot Kangastuulen tuulivoimapuiston vuonna 2016 kartoitetuilla voimalanpaikoilta
Liite 2	Siikajoen Kangastuulen tuulivoimapuiston linnuston pistelaskenta-aineisto 27.5.- 31.5.2016.

1. TAUSTA

Kangastuuli Oy suunnittelee Kangastuulen tuulivoimapuistoa Siikajoen kunnan alueelle. Hankealue sijoittuu Revonlahden kylän länsipuolelle 8-tien molemmin puolin. Tuulivoimapuiston luonto-vaikutustenarviointia varten hankealueelle on toteutettu mm. kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys, pesimälinnustoselvitys, viitasammakko-, liito-orava- ja lepakkoselvitys vuosina 2012–2014 (Ahma Ympäristö Oy 2015a, b ja c) sekä voimalapaikkakohtaiset luontoselvitykset (Ramboll Finland Oy 2015).

Kangastuulen tuulivoimapuistohanke on edennyt kaavaehdotusvaiheeseen. Hankealue on supistunut ja voimaloiden lukumäärä on vähentynyt kaavaluonnos- ja YVA-selostusvaiheen 45 voimalasta 33 tuulivoimalaan. Tässä täydentävässä selvityksessä selvitettiin niiden 21 voimalan osalta luontotyypejä, kasvillisuutta sekä pesimälinnustoa, jotka olivat olennaisesti muuttuneet edellisestä suunnittelun vaiheesta. Lisäksi selvitettiin kahden suunnitellun sähköasemapaidan osalta kasvillisuutta ja linnustoa. Maastokäyntien yhteydessä tarkistettiin Iso-ojan luonnontilaisuutta mahdollisten huoltoteiden ylityskohtien osalta.



Kuva 1-1. Kangastuulen suunnitellun tuulivoimapuiston hankealueen raja-
aus sekä vuosina 2015 ja 2016 kartoitetut tuulivoimaloiden sijoituspaikat.

2. MATERIAALI JA MENETELMÄT

2.1 Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitykset

Kasvillisuusselvitysten maastotöissä selvitettiin voimalapaikkojen sekä niiden lähiympäristöjen luontotyytit sekä kasvillisuus. Erityistä huomiota kiinnitettiin metsälailla (10 §), vesilailla (11 §) sekä luonnonsuojelulailla (29 §) suojeltujen luontotyyppien, uhanalaisten luontotyyppien ja suojelluista syistä erityishuomiota vaativien kasvilajien esiintymiseen.

Maastotyöt tehtiin linnustoselvitysten pistelaskennan osalta 27.–31.5., kasvillisuusselvityksen osalta 7.6., 14.6. ja 20.–22.6.2016, jolloin selvitettiin myös pohjoisosan sähköaseman linnustoa. Aikaa käytettiin noin 30 min/voimalapaikka riippuen kyseisen voimalapaikan lajiston monipuolisuudesta ja luontoarvoista.

Kävelymatkoilla voimalapaikoille tarkisteltiin lisäksi hankealueen muuta ympäristöä, mm. huolto-tenneiden alueita.

Kasvillisuusselvityksistä vastasivat FM biologit Antje Neumann ja Niina Onttonen.

2.2 Linnustoselvitys ja arviointi

Vuonna 2016 hankealueen voimalapaikkakohtaiset pesimälinnustoselvitykset toteutettiin pistelaskentamenetelmällä (ks. Koskimies & Väisänen 1988). Pistelaskenta on monissa maissa maalin-tujen kannanmuutosten seurannan päämenetelmä (Luonnontieteellinen keskusmuseo 2015). Laskenta toteutettiin sijoittamalla laskentapistet hankealueelle suunnitelluille voimalapaikoille. Pistet sijoitettiin kaavaehdotuksen voimalapaikkojen mukaan.

Laskennat ajoitettiin Luonnontieteellisen keskusmuseon (2015) ohjeistuksen mukaisesti alku-kesälle. Laskennat suoritettiin aamuisin klo 03.15–10.00 ajoittuen jaksolle 27.5.–31.5.2016 (ks. liite 2), jolloin pääosa linnuista oli jo pesimäreviireillään ja niiden lauluaktiivisuus oli mahdollisimman korkea. Laskenta-aamuiksi valittiin päiviä, jolloin sää oli hyvä. Laskentoja ei toteutettu sateisina ja tuulisina päivinä. Pistet laskettiin yhden kerran.

Pistelaskennassa havainnoitiin valitulla pisteellä lintuja viiden minuutin ajan. Laskennassa havaitut lajit kirjattiin sitä mukaan kuin ne havaittiin ja lajinimen kohdalle merkittiin parimäärät etäisyysluokittelun mukaan siten, että laskijasta alle (s = sisällä) ja yli 50 m:n (u = ulkona) päässä olleet havainnot merkittiin erikseen omille sarakkeilleen. Havainnot tulkittiin Luonnontieteellisen keskusmuseon (2015) ohjeistuksen perusteella aineiston analysointivaiheessa parimääräksi (ks. liite 2).

Kaikki laskentapisteilä havaitut linnut kirjattiin. Luontoarvoiltaan monimuotoisilla kohteilla laskentapisteen lähiympäristöä käytiin läpi liikkumalla suunnittelun voimalapaikan lähellä noin sadan metrin säteellä etsien suojelullisesti merkittäviä lajeja. Lisäksi hankealueelta kirjattiin ylös laskentapisteen välisillä siirtymillä ja muiden kartoituskertojen yhteydessä tehdyt havainnot suojelullisesti merkittävistä lintulajeista. Näitä havaintoja ei otettu mukaan pistelaskennan tuloksiin, mutta havainnot huomioitiin voimalapaikkakohtaisissa linnustoarvioissa. Hankealueen lintukannan tiheyttä arvioitiin pistelaskentatulosten perusteella Järvisen (1978) ohjeiden mukaan. Tiheyden laskemiseen tarvittavina kuuluvuuskertoimina käytettiin luonnontieteellisen keskusmuseon kertoimia (Väisänen ym. 1998). Lajilleen tunnistamattomien iso- ja pikkukäpylintujen kohdalla käytettiin kuuluvuuskertoimena kyseisten lajien kuuluvuuskertoimien keskiarvoa. Pistelaskennoista vastasivat FM Pekka Majuri ja FM Niina Onttonen.

Voimalapaikkakohtaisen pesimälinnustoselvityksen pohjalta tehdyssä vaikutusten arvioinnissa keskitytään ainoastaan suojelullisesti merkittäviin lajeihin. Tässä esitetyt Lintudirektiivin I -liitteen, alueellisesti uhanalaisten lajien ja Suomen vastuulajien lajilistat perustuvat BirdLife Suomen listauksiin (Bird Life 2015a, 2015b & 2015c). Tässä raportoidut valtakunnallisesti uhanalaiset lajit perustuvat Tiainen ym. (2016) Suomen lintujen viimeisimpään uhanalaisuusarviointiin.

Lintudirektiivi koskee kaikkien luonnonvaraisena elävien lintulajien suojelua EU:ssa. Sen tavoitteena on lajien ja niiden elinympäristöjen suojelu, lajien hoitaminen ja sääntely sekä antaa säännökset lajien hyödyntämisestä. Lintudirektiivin I -liitteeseen on koottu lajeja, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityissuojelualueita. Liitteessä I mainittuja pesimä- ja muuttolintuja on Suomessa yhteensä 110 lajia (Ympäristöhallinto 2015a). Alueellinen uhanalaisuusarvio pohjautuu valtakunnalliseen uhanalaisuusarviointiin. Siinä on tarkasteltu metsäkasvillisuusvyöhykkeittäin valtakunnallisessa uhanalaisuustarkastelussa elinvoimaisiksi tai silmälläpidettäväksi arvioituja lajeja (Bird Life 2015b).

Suomella katsotaan olevan kansainvälinen vastuu tiettyjen pohjoisten alkuperäislajien säilyttämisestä. Näitä lajeja kutsutaan Suomen vastuulajeiksi. Vastuulajien kohdalla seurantaa ja tutkimusta on tehostettava ja lajien elinympäristö tulee ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa. Vastuulajit eivät välttämättä ole uhanalaisia (Ympäristöhallinto 2015b).

Kaikki voimalapaikkakohtaiset linnuston pistelaskentahavainnot on esitetty kokonaisuudessaan liitteessä 2.

3. YLEISKUVAUS HANKEALUEESTA

Hankealue sijoittuu keskiboreaaliseen metsäkasvillisuusvyöhykkeeseen (Pohjanmaa-Kainuu, 3a). Suunnitellun tuulipuiston alue on suurimmaksi osaksi metsätalouskäytössä olevaa kangasmetsää sekä ojitettua, vesitaloudeltaan muuttunutta puustoista suota. Alueella esiintyy lisäksi useita pienhköjä ojittamattomia suoalueita, joille ei suunnitella voimalapaikkoja.

Hankealueen kangasmetsät ovat pääosin mäntyvaltaisia. Lisäksi alueella esiintyy laikuittain sekametsiä. Kuusivaltaisia metsäkuvioita esiintyy huomattavasti pienemmällä peittävyydellä. Suurin osa alueen puustosta on iältään alle 80 v. Hankealueella alle 30 vuoden ikäiset kasvatusmetsäkuviot, taimikot ja hakkuuaukiot ovat yleisiä.

Hankealueelle sijoittuu muutama peltoalue, joille suunnitellaan tuulivoimaloiden sijoituspaikkoja. Alueen länsiosassa, Topinnevan eteläpuolella on soranottoalue. Alueen kaakkoisnurkkaan, hankealueen ulkopuolelle sijoittuu lintukosteikko Olkijärvi. Virtavesistä hankealueelle sijoittuu Majava-, Iso- ja Räpänoja.

4. VOIMALAPAIIKKAKOHTAISET SELVITYKSET

4.1 Kohdekuvaukset

Seuraavaan on koottu voimalapaikkakohtaiset kohdekuvaukset. Voimaloiden numeroinnit vastavat kuvan 1 ja liitteiden voimaloiden numerointia. T-etuliitteen numerointi vastaa YVA-selostusvaiheen sijoitussuunnitelmaa ja ilman T-kirjainta olevat voimalapaikat kaavaehdotusvaiheen sijoitussuunnitelmaa.

Voimala 2

Voimalapaikka sijoittuu heinittyneeseen sekapuustoiseen taimikon ja varttuneen männikön rajalle. Taimikossa kenttäkerroksen lajeina esiintyy erilaisten heinälajien lisäksi maitohorsma, terttu-alpi, mesimarja, metsämitikka, suo-orvokki, metsätähti sekä kurjenjalka. Mäntykankaalla kenttäkerroksen valtalajina on puolukka ja pohjakerroksessa seinäsammal.

Pistelaskennassa 50 metrin säteen sisäpuolella ei havaittu lintuja. Yli 50 metrin etäisyydellä havaittiin haarapääsky, joka on luokiteltu valtakunnallisesti silmälläpidettäväksi (NT) lajiksi.



Kuva 4-1. Voimalapaikka 2



valakunnallisesti silmälläpidettäväksi (NT) luokitellut lajit pikkutylli ja kivitasku sekä vaarantuneeksi (VU) luokiteltu taivaanvuohi.

Voimala 3

Voimalapaikka sijoittuu pienelle metsäsaa- rekkeelle, jota rajaavat pelto ja metsäauto- tie. Kuvion valtapuusto on varttunut mänty, jonka sekapuuna runsas kuusi. Myös alus- kasvoskoivikko on runsas. Laidalta voima- lan sijoituspaikalta puusto on pieniläpimit- taista. Kuvion kenttäkerros on varjostuksen vuoksi aukkoinen, edustaen mustikkatyypin tuoretta kangasta.

Kuva 4-2. Voimalapaikka 3

Pistelaskennassa 50 metrin säteen sisäpuo- lla ei tehty havaintoja huomionarvoisista lajeista. Yli 50 metrin etäisyydellä havaittiin



Voimala 4

Voimala sijoittuu heinittyneelle uudisalalle, johon on kasvanut satunnaisia kuusia. Koi- vun taimet ovat matalia ja voimakkaasti laidunnettuja. Valtalajina esiintyy hietakas- tikka, minkä lisäksi tavattiin tesmaa, mai- tohorsmaa, niittysuolaheinää, heinätähti- möä sekä metsätähteä. Pensaina esiintyy pajuja.

Pistelaskennassa 50 metrin säteen sisäpuo- lla ei tehty havaintoja huomionarvoisista lajeista. Yli 50 metrin etäisyydellä havaittiin valakunnallisesti silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltu punavarpunen sekä vaarantu- neeksi (VU) luokiteltu punatulkku.

Kuva 4-3. Voimalapaikka 4



Voimala 5

Voimala sijoittuu kangasharjanteen reunal- le isovarpurämeelle. Puusto on nuorehkoa männikköä, jossa pensaskerros on vähäi- nen. Kenttäkerroksen valtalajeina on suo- pursu ja puolukka, minkä lisäksi esiintyy myös variksenmarjaa, juolukkaa, mustik- kaa, kanervaa ja tupasvillaa. Pohjakerrok- sessa esiintyy seinäsammalta, kangaskyn- sisammalta sekä hieman poronjäkälää.

Kuva 4-4. Voimalapaikka 5

Pistelaskennassa 50 metrin säteen sisäpuo- lla ei tehty havaintoja huomionarvoisista lajeista. Yli 50 metrin etäisyydellä havaittiin

valakunnallisesti vaarantuneeksi (VU) luokitellut lajit taivaanvuohi, tervapääsky ja törmäpääsky.



Voimala 9

Voimalapaikalla valtapuuna on vartunut mänty, jonka sekapuuna lähes yhtä runsaana hieman pienempi koi-vu. Kenttäkerroksen valtalajina on puolukka, minkä lisäksi esiintyy mustikka, jokapaikansara.

Pistelaskennassa 50 metrin säteen sisäpuolella ei tehty havaintoja huomionarvoisista lajeista. Yli 50 metrin etäisyydellä havaittiin valakunnallisesti vaarantuneeksi (VU) luokiteltu laji hömötiainen.

Kuva 4-5. Voimalapaikka 9



Voimala 13

Voimalapaikka sijoittuu isovarpurämeelle, jonka puusto on nuorta, harventamatonta männikköä. Pensas-kerroksessa esiintyy satunnaisia hieskoivun taimia sekä männyn taimia. Kenttäkerroksen lajisto muodostuu suopursusta, suokukasta, juolukasta ja pohjakerroksessa esiintyy seinäsammalta sekä rahkasammalia.

Kuva 4-6. Voimalapaikka 13.

Pistelaskennassa 50 metrin säteen sisäpuolella ei havaittu lintuja. Yli 50 metrin etäisyydellä havaittiin valakunnallisesti vaarantuneeksi (VU) luokiteltu laji taivaanvuohi sekä

Suomen vastuulaji ja EU:n lintudirektiivin liitteen laji laulujoutsen, jonka reviiri sijainnee Isonen - Hummastinjärven alueella.



Voimala 14

Voimalapaikka 14 sijoittuu ojitusalueella esiintyvään turvekankaaseen. Vallitsevana puujaksona on hieskoivu, alikasvuna nuorehkoa kuusta. Kenttäkerroksen lajistoon kuuluvat metsävarpuja kuten puolukka ja mustikka, lisäksi esiintyy korpikastikkaa, metsätähtiä, mesimarjaa, metsämitikkaa, juolukkaa, suokukkaa sekä sammaleista seinäsammalta, kangaskynsisammalta, jokasuonrahkasammalta ja suonihuopasammalta.

Kuva 4-7. Voimalapaikka 14

Pistelaskennassa ei tehty havaintoja huomionarvoisista lintulajeista.



Kuva 4-8. Voimalapaikka 15.

Voimala 15

Voimalapaikka 15 sijaitsee ojitusalueella, jolla esiintyy rämemuuttumaa. Kenttäkerroksen vallitseva laji on vaivaiskoivu, lisäksi esiintyy tupasvillaa, juolukkaa, kanervaa, suopursua ja hillaa. Sammalistossa tavataan jokasuonraikasammalta, varvikkorahkasammalta, ruskorahkasammalta ja rämekarhunsammalta. Alueella kasvaa nuorehkoa mäntyä.

Pistelaskennassa ei tehty havaintoja huomionarvoisista lintulajeista.



Voimala 16

Voimalapaikka 16 sijoittuu soistuneelle kangasmetsällä. Paikka on nuoren, tiheän kasvatusmännikön ja varttuneen mänty-hieskoivu sekametsän rajalla. Alueella kasvaa puolukkaa, suopursua, juolukkaa, variksenmarjaa, pallosaraa, metsätähtiä, metsälauhaa, korpikastikkaa, mustikkaa, seinäsammalta, korpikarhunsammalta ja jokasuonraikasammalta.

Kuva 4-9. Voimalapaikka 16

Pistelaskennassa 50 metrin säteen sisäpuolella ei tehty havaintoja huomionarvoisista lintulajeista. Yli 50 metrin etäisyydellä havaittiin valakunnallisesti silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltu haarapääsky sekä vaarantuneeksi (VU) luokiteltu hömötiainen.



Kuva 4-10. Voimalapaikka 17

Voimala 17

Voimalapaikka 17 sijoittuu hakkuuaukiolle, joka on melkein kasviton. Alueella esiintyy yksittäisiä puolukka-varpuja, hieskoivun ja männyn taimia ja seinäsammalta.

Pistelaskennassa 50 metrin säteen sisäpuolella ei havaittu lintuja. Yli 50 metrin etäisyydellä havaittiin valakunnallisesti silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltu laji kivitasku.



Voimala 18

Voimalapaikalla 18 on istutusmännikkö. Alueella ei ole paljoakaan kasvillisuutta. Paikka paikoin kasvaa muutama kuusentaimia, hieskoivun taimia, yksittäisiä puolukka- ja mustikkavarpuja sekä seinäsammalta.

[Kuva 4-11. Voimalapaikka 18.](#)

kitellut lajit taivaanvuohi ja törmäpääsky. Törmäpääskyjen pesimäyhdyskunta sijaitsee Topinnevan eteläpuolisella maa-ainesten ottoalueella, jossa laskettiin tänä vuonna noin 50 törmäpääskyä.



Voimala 19

Voimalapaikka sijaitsee harvennettua männikköä kasvavalla turvekankaalla. Kenttäkerroksen valtalajina on suopursu, juolukka ja variksenmarja. Pohjakerroksessa havaittiin seinäsammalen lisäksi poronjäkäliä.

Pistelaskennassa 50 metrin säteen sisäpuolella ei havaittu lintuja. Yli 50 metrin etäisyydellä havaittiin Suomen vastuulajeista leppälintu, sekä valakunnallisesti vaarantuneeksi (VU) luokiteltu laji punatulokku.

[Kuva 4-12. Voimalapaikka 19](#)



Voimala 23

Tuulivoimalapaikka 23 sijoittuu ojitusalueella esiintyvälle mäntyä ja hieskoivua kasvavalle turvekankaalle. Paikan muu kasvilajistoa on juolukkaa, puolukkaa, suopursua, hillaa, tupasvilaa, seinäsammalta ja jokasuonrahkasammalta.

Pistelaskennassa 50 metrin säteen sisäpuolella ei tehty havaintoja huomionarvoisista lintulajeista. Yli 50 metrin etäisyydellä havaittiin valakunnallisesti silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltu haarapääsky.

[Kuva 4-13. Voimalapaikka 23.](#)

Voimala 25

Tuulivoimapaikka 25 sijoittuu noin 1,5 m levän ojan läheisyyteen puolukaturvekankaalle, nuorehkolle kasvatusmännikölle. Alikasvuna on hieskoivu. Kenttäkerroksen lajistoon kuuluu puolukka, tupasvilla, suopursu, pallosara, hilla. Sammaliston yleisin laji on seinäsammal. Lisäksi esiintyy jokasuonrahkasammalta. Ojan varrella kasvaa hieskoivua, korpikastikkaa, metsäalvejuurta, juolukkaa, riidenliekoa, hillaa sekä sammaleista korpikarhunsammalta ja seinäsammalta.

Pistelaskennassa 50 metrin säteen sisäpuolella ei tehty havaintoja huomionarvoisista lintulajeista. Yli 50 metrin etäisyydellä havaittiin Suomen vastuulaji ja EU:n lintudirektiivin laji kurki.



Kuva 4-14. Voimala 25.

Voimala 27

Tuulivoimapaikka 27 sijoittuu lievästi soistuneelle kuivahkolle kankaalle, jossa esiintyy mäntyvaltainen nuorehko kasvatusmännikkö. Alikasvuna on hieskoivu. Kenttäkerroksen lajeihin kuuluvat puolukka, juolukka, suopursu, variksenmarja ja kanerva. Pohjakerroksen yleisin laji on seinäsammal. Lisäksi esiintyy kangaskynsisammalta, kuivemmilla paikoilla harmaa- sekä valkoporonjäkälää ja kosteimmilla paikoilla jokasuonrahkasammalta.



Pistelaskennassa 50 metrin säteen sisäpuolella ei havaittu lintuja. Yli 50 metrin etäisyydellä havaittiin Suomen vastuulajeista leppälintu, sekä valakunnallisesti vaarantuneeksi (VU) luokiteltu laji tervapääsky.

Kuva 4-15. Voimalapaikka 27.



Kuva 4-16. Voimalapaikka 33.

Voimala 33

Voimalapaikka 33 sijoittuu kangas-
länneiden väliselle soistumalle, jota on
ojitettu. Paikalla esiintyy mäntyvaltais-
ta turvekangasta. Puusto on suhteelli-
sen nuorta ja melko tiheää. Männyn li-
säksi siellä esiintyy hieskoivua. Muu
kasvilajistoa on puolukkaa, metsätäh-
tiä, juolukkaa, kiiltopajua, haavan-
taimia, korpikastikkaa, suo-orvokkia,
metsälauhaa, mesimarjaa ja metsäkor-
tetta. Alueella yleiset sammaleet ovat
seinäsammal, korpikarhunsammal ja
kangaskynsisammal.

Pistelaskennassa 50 metrin säteen sisäpuolella ei tehty havaintoja huomionarvoisista lintulajeis-
ta. Yli 50 metrin etäisyydellä havaittiin Suomen vastuulaji ja EU:n lintudirektiivin laji kurki.



Voimala 34

Voimalapaikan 34 alueella on taimikko
sekä nuorehko kasvatusmännikkö.
Kasvilajeista siellä esiintyy mänty,
hieskoivu, korpikastikkaa, metsätähtiä,
mesimarjaa, juolukkaa, puolukkaa,
maitohorsmaa sekä seinäsammalta.

Pistelaskennassa 50 metrin säteen si-
säpuolella ei tehty havaintoja huo-
mionarvoisista lintulajeista. Yli 50 met-
rin etäisyydellä havaittiin Suomen vas-
tuulaji ja EU:n lintudirektiivin laji teeri.

Kuva 4-17. Voimalapaikka 34.

Voimala 37

Voimalapaikka 37 sijoittuu ojitusalueelle, jolla esiintyy lähinnä rämemuuttuman ja turvekankaan
kasvillisuutta. Kasvilajistoon kuuluvat mänty, hieskoivu, suopursu, hilla, variksenmarja, puoluk-
ka, juolukka, suokukka, tupasvilla ja isokarpalo. Alueen yleisimmät sammallajit ovat seinäsam-
mal, jokasuonraikasammal ja rämekarhunsammal.



Pistelaskennassa 50 metrin säteen si-
säpuolella havaittiin valtakunnallisesti
vaarantuneeksi (VU) luokiteltu laji
hömötiainen. Yli 50 metrin etäisyydel-
lä havaittiin Suomen vastuulajeista
leppälintu ja kurki, joista jälkimmäi-
nen on myös EU:n lintudirektiivin laji.

Kuva 4-18. Voimalapaikka 37.



Voimala 40

Voimalapaikka 40 sijaitsee kuivahkolle mäntykankaalle. Keski-ikäisten mäntysten seassa kasvaa hieskoivua. Kenttäkerrosta leimaa puolukka. Muu lajistoa on mustikka, variksenmarja ja suopursu. Sammaleista yleisin laji on seinäsammal. Paikoin kasvaa lisäksi korpikarhunsammalta sekä kangaskynsisammalta.

Kuva 4-19. Voimalapaikka 40.

Pistelaskennassa 50 metrin säteen sisäpuolella ei tehty havaintoja huomionarvoisista lintulajeista. Yli 50 metrin etäisyydellä havaittiin Suomen vastuulaji leppälintu sekä valtakunnallisesti vaarantuneeksi (VU) luokiteltu pajusirkku.



Voimala 41

Tuulivoimalapaikalla 41 esiintyy kuivahkoa mäntykangasta, joka on paikoin soistunut. Valtapuustona on keski-ikäistä mäntyä, alikasvuna on hieskoivua. Metsäosalle on tehty keväällä metsähoitotoimenpiteitä (todennäköisesti harvennuksia). Metsäkoneiden ajourat näkyvät vielä maastossa. Alueen lajistoon kuuluvat puolukka, juolukka, suopursu, mustikka, kanerva, variksenmarja, pallosara, seinäsammal, kangaskynsisammal sekä jorkasuonraikasammal.

Kuva 4-20. Voimalapaikka 41.

Pistelaskennassa ei tehty havaintoja huomionarvoisista lintulajeista.

Voimala 44

Voimalapaikka 44 sijaitsee kuivahkolla kankaalla, jolla kasvaa kuusta, haapaa, hieskoivua ja mäntyä. Pensaskerroksessa kasvaa puiden taimien lisäksi pihlajaa. Kenttäkerroksen lajiston yleisin laji on puolukka. Lisäksi esiintyy metsälauhaa. Kosteilla painanteilla sekä ojan loppuosasta muodostuneen lampareen reunoilla kasvaa oravanmarjaa, metsätähtiä, korpikastikkaa, kevätpiippoa, metsäälvejuurta, metsäimarretta, ruohokannukkaa ja mesimarjaa. Sammaleista havaittiin seinäsammalta, korpikarhunsammalta, kerrossammalta ja kangaskynsisammalta.



Pistelaskennassa 50 metrin säteen sisäpuolella havaittiin valtakunnallisesti vaarantuneeksi (VU) luokiteltu laji pajusirkku. Yli 50 metrin etäisyydellä havaittiin Suomen vastuulajeihin ja EU:n lintudirektiivin lajeihin kuuluvat teeri ja kurki sekä valtakunnallisesti vaarantuneeksi (VU) luokitellut taivaanvuohi ja viherpeippo.

Kuva 4-21. Voimalapaikka 44.

5. SÄHKÖASEMAPAIKKOJEN SELVITYKSET

Sähköasema 1

Valtatie 8 pohjoispuolelle suunniteltu sähköasema sijoittuu istutustaimikkoon. Paikalle on istutettu männyn taimia. Alue on vasta raivattu ja maa peittää lähinnä puiden juuria, kantoja, oksia yms. Laikuittain kasvaa puolukkaa ja seinäsammalta.



Kuva 5-1. Sähköaseman 1 sijoituspaikka.

Sähköasema 2

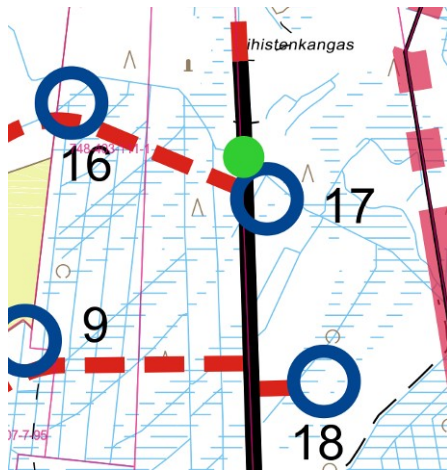
Suunnittelualueen pohjoisosassa sijaitseva sähköasema sijoittuu varttuneelle mäntykankaalle, hiljattain uudistetulle hakkuuaukolle sekä aivan pohjois/koillislaidastaan koivuvaltaiselle turvekankaalle, jossa kasvaa myös satunnaisia mäntyjä. Alueella tavattiin huomionarvoisia lintulajeista leppälintu, joka on luokiteltu Suomen vastuulajiksi.



Kuva 5-2. Sähköaseman 2 sijoituspaikka.

6. MUUT TARKISTETUT LUONTOKOhteet

Iso-oja



Suunniteltu huoltotie ylittää Iso-ojan tuulivoimalan 17 läheisyydessä. Iso-oja virtaa metsätien ali putken kautta. Ylityspaikan läheisyydessä ranta-alue ei ole luonnontilainen. Oja on perattu ja syvennetty ja virtaa metsätien ali putken kautta. Ojan rannalla havaittiin rantakasvillisuutta sekä luhtaisuutta ilmentäviä lajeja kuten terttualpia, oja-kellukkaa, rantamataraa, kiiltolehväsamalta ja luhtakuirisammalta. Kauempana vesirajaa kasvaa lehtomaisen kankaan kenttäkerroksen kasvillisuutta, mutta puusto on hakattu. Siellä esiintyy korpikastikkaa, oravanmarjaa, lil-lukkaa, mesimarjaa, kieloa, maitohorsma, metsätähtiä, suo-orvokkia, kevätpiippoa, sudenmarjaa, korpi-imarretta ja metsäimarretta.

Kuva 6-1. Iso-ojalta otettujen valokuvien sijaintipaikka merkitty vihreällä pisteellä.

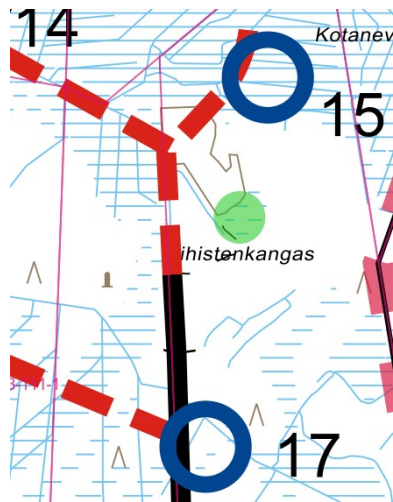


Kuva 6-2. Iso-oja



Kuva 6-3. Tien ylityskohta, Iso-oja.

Tihistenkangas



Tihisenkankaan länsiosaa on suurimmaksi osaksi kuivahkoa mäntykangasta. Tuulivoimaloiden 15 ja 17 välisellä alueella painanteessa esiintyy tuoretta kuusivaltaista kangasmetsää sekä kausikosteikko. Lammikon reunalla on kangaskorven kasvillisuutta. Alueella esiintyy kohtalaisesti lahoppuuta. Kohde on merkattu Metsäkeskuksen tietoihin Metsälain erityiseksi tärkeäksi elinympäristöksi.

Kuva 6-4. Tihisenkankaalta otettujen valokuvien kuvauspaikka merkitty vihreällä pisteellä.

Metsälakikohde rajoittuu hakkuuaukion/istutustaimikkoon sekä talvitieuraan. Suunniteltu tuulivoimala 15 sijoittuu 200 m päähän metsälakikohteesta. Voimalan ja metsälakikohteen väliin sijoittuu kangasmetsäharjanne, jolla kuivahko kangasmetsä.



Suunnitellun tuulivoimala 17 sijoituspaikka on 350 m etäisyydellä metsälakikohteesta. Kohteiden väliin sijoittuu kangasmaita, pienehköitä puustoisia soita sekä Iso-oja. Tuulivoimaloiden välinen huoltotie kulkisi 100 m etäisyydellä metsälakikohteesta. Huoltotien ja metsälakikohteen väliin sijoittuu nuori kasvatusmännikkö sekä talviura.

Kuva 6-5. Tihisenkankaan painanteessa on kangaskorven sekä tuoreen kangasmetsän ympäröimä kausikosteikko



Kuva 6-6. Vasemman puoleisessa kuvassa oikeassa reunassa on Tihisenkankaan monimuotoisuuskohde, joka rajoittuu lounaassa talviuraan. Talviuran lounais-länsipuolella on nuori kasvatusmännikkö.

Kuva 6-7. Oikean puoleisessa kuvassa Tihisenkankaan monimuotoisuuskohde rajoittuu kaakossa hakkuuaukion/istutustaimikkoon.

7. LINNUSTOLASKENTOJEN TULOKSET

7.1 Linnuston yleiskuvaus

Vuoden 2016 pistelaskennassa pesiviksi tulkittavista lintupareista havaittiin suurin osa laskentapisteidensä ulkopuolisilta (yli 50 metriä) alueilta. Laskennoissa havaittiin yhteensä 49 hankealueella pesivää tai reviiriä pitävää lintulajia, mikä on huomattavasti vähemmän kuin vuoden 2015 laskennoissa, joissa havaittiin 62 lajia (Kangastuulen tuulivoimapuiston voimalapaikkakohtainen selvitys 2015). Tämä voi kuitenkin johtua vuoden 2016 aineiston suppeudesta, sillä vuonna 2016 tehty, aiempaa tarkkailua täydentävä laskenta toteutettiin pienemmälle määrälle pisteitä ja ainoastaan yhdellä laskentakerralla.

Laskennan perusteella hankealueen yleisimmät linnut kuuluvat ns. metsien tai havumetsien yleislintuihin (ks. Väisänen ym. 1998). Tulosten perusteella vuonna 2016 alueella runsaimpina lajeina esiintyivät pajulintu, peippo, metsäkirvinen ja vihervarpunen. Pistelaskennan perusteella laskettu maallinnuston tiheys (ks. Järvinen 1978) oli 275 paria/km². Väisänen ym. (1998) mukaan Pohjois-Pohjanmaan alueella maallinnuston tiheys on yleensä noin 150–175 paria/km². Tulosten perusteella hankealueen linnustotiheys olisi alueellisesti keskimääräistä korkeampi.

Pistelaskentojen sisävyöhykkeellä (50 metrin säteellä) havaittiin yhteensä 24 lintureviiriä

Pistelaskennan perusteella suojellisesti merkittävät lintulajit ovat jakautuneet suhteellisen tasaisesti selvitysalueen eri osiin, eivätkä tulokset muuta aiempaa käsitystä alueen linnustollisesti arvokkaista alueista (ks. kaavaselostus luku 4.11.)

Tulosten tulkinnassa on otettava huomioon, että laskentapistettä ei ole sijoitettu laskentaohjeen mukaisesti systemaattisesti, vaan ne sijaitsevat voimalapaikoillaan. Osittain tämä sijoittuminen on epätasaisesti maastoon jakautunut ja toisaalta ne voivat sijaita liian lähellä toisiaan. (ks. liite 1). Suositeltu laskentapisteen minimietäisyys on aukeassa maastossa 350 metriä ja metsämaastossa 250 metriä (Luonnontieteellinen keskusmuseo 2015).

8. SUOJELLISISTA SYISTÄ HUOMIOON OTETTAVAT KOHTEET

8.1 Lailla suojellut luontotyypit

Kartoitetuilla voimalapaikoilla tai niiden lähiympäristöissä ei havaittu luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisia luontotyyppieitä eikä vesilain 10§ tarkoittamia arvokkaita pienvesiä.

Metsälain mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt

Suunnittelualueella esiintyy metsälain mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä (metsälaki 1996/1093 § 10) Hummastinvaaran koillispuolella, Tihisenkankaan alueella, Hepokaaran pohjoispuolella, Järvinevan luoteisosassa sekä sähkölinjan alueella Järvinevan ja Sahakankaan välissä olevalla ojittamattomalla suo-osalla ja Sahakankaan ja Kalliokankaan välisellä suo-osalla. Kaikki kohteet ovat vähäpuustoisia soita.

Lähin metsälakikohteista sijoittuu suunnittelualueen kaakkoisosaan voimaloiden 22 ja 25 väliin. Tämä Järvinevan ojitusalueen luoteisosaan sijoittuva kohde on noin 3 ha kokoinen ojittamaton suoalue, joka on Metsäkeskuksen tietojen mukaisesti metsälain tarkoittama erityisen tärkeä elinympäristö; vähäpuustoinen suo. Alueen vesitalous on vuonna 2005 suoritettussa inventoinnissa määritelty luonnontilaiseksi. Alueella on luonnontilaisen kaltainen puusto, vanhoja ylispuita, keloja ja lahoppuita. Puusto on monikerroksellinen ja iältään vaihteleva.

8.4 Linnusto

Suojelullisesti merkittävistä lajeista suunniteltujen voimalapaikkojen sisävyöhykkeen 50 metrin säteen sisäpuolelta havaittiin pajusirkku (voimala 44), hömötiainen (voimala 37). Yli 50 metrin etäisyydellä laskennassa havaittuja valtakunnallisessa uhanalaisarvioinnissa huomioituja lajeja olivat: pikkutylli, taivaanvuohi, tervapääsky, törmäpääsky, haarapääsky, kivitasku, hömötiainen, punavarpuinen, punatulkku, pajusirkku ja viherpeippo. (Liite 2)

Topinnevan alueella sijaitsee valtakunnallisesti vaarantuneeksi (VU) luokitellun törmäpääskyn pesimäyhdyskunta, josta laskettiin kevään 2016 käynnillä noin 50 törmäpääskyparia. Alueelta havaittiin myös pikkutylli. Lisäksi linnustolle arvokkaita elinympäristöjä ovat Olkijärvi ja Jylhänkankaan pellot, missä havaittiin huomionarvoisia lajeista kurki. Isonnevan- Hummastinjärvien alueella havaittiin huomionarvoisia lajeista laulujoutsen.

Vuonna 2016 alueelta havaittiin kokonaisuudessa 25 huomionarvoista lintulajia. Pistelaskentaineisto on esitetty kokonaisuudessaan liitteessä 2. Suojelullisesti merkittävien lintulajien havainnot kartalla on esitetty YVA-selostuksen liitteessä 1.

9. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Hankealueen selvityskohteiden metsäalueet ovat tehokkaan metsätalouskäytön piirissä. Alueen suot ovat suurimmaksi osaksi ojitettu ja ne ovat sekä vesitaloudeltaan että kasvillisuudeltaan muuttuneita. Voimalakohtaisessa luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksessä ei havaittu luonnontilaisia, luonnontilaisia tai uhanalaisia kasvillisuustyppejä. Tihistenkankaalla sijaitsee metsälakikohde, jonka rajaukset on tarkistettu maastossa. Tuulivoimalat 15 ja 17 sekä niiden väliin suunniteltu huoltotie sijoittuvat noin 100–200 m päähän metsälakikohteesta eikä niiden rakentamisella ja toiminnalla arvioida olevan vaikutuksia lakikohteen luontoarvoihin. Luonnonsuojelulla tai vesilailla suojeltuja luontotyppejä ei havaittu.

Vuoden 2016 voimalapaikkakohtaisten linnuston pistelaskentojen perusteella suojelullisesti merkittävät lajit ovat jakautuneet melko tasaisesti selvitysalueen eri osiin lukuun ottamatta linnustollisesti arvokkaiksi luokiteltuja Topinnevan, Isonneva, Hummastinjärvien, Jylhänkankaan peltojen ja Olkijäven alueita.

Kartoituskäynnillä tutkittiin myös Iso-ojan ympäristöä suunniteltujen tuulivoimaloiden ja olemassa olevan, mutta parannettavan huoltotien osalta. Iso-ojan läheisyydessä sijaitsevan metsätien tuntumassa ei havaittu sellaisia luontoarvoja, jotka voisivat vaarantua tuulipuiston perustamisen johdosta. Voimaloiden 15 ja 17 välinen huoltotie sijoittuu riittävän etäälle myös Tihistenkankaan arvokkaasta luontokohteesta, joten tuulivoimalapuiston perustamisella ei arvioida sille olevan haitallisia vaikutuksia.

10. LÄHDE- JA KIRJALLISUUSLUETTELO

Ahma Ympäristö Oy 2015a. Kangastuulen tuulipuistohankeen linnustoselvitys. 55 s. + liitteet.

Ahma Ympäristö Oy 2015b. Kangastuulen tuulivoimapuiston luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitys. 24 s. + liitteet.

Ahma Ympäristö Oy 2015c. Kangastuulen tuulivoimahankkeen lepakko- viitasammakko- ja liito-orvaselvitys. 21 s. + liitteet.

BirdLife 2015a. <http://www.birdlife.fi/suojelu/lainsaadanto/lintudirektiivi-lajit.shtml> [luettu 9.11.2015]

BirdLife 2015b. <http://www.birdlife.fi/suojelu/lajit/uhex/uhex-alueelliset.shtml> [luettu 9.11.2015]

BirdLife 2015c. <http://www.birdlife.fi/suojelu/indikaattori/suomi-euroopan-kanta.shtml>

BirdLife International 2015). European Red List of Birds. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Eurola, S., Bendiksen, K. & Rönkä, A. 1990: Suokasviopas. Oulanka reports 9. Oulanka biological station. University of Oulu.

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

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

Laine, J. Vasander, H. Hotanen, J-P. Nousiainen, H. Saarinen, M. Penttilä, T. 2012. Suotyyppit ja turvekankaat - opas kasvupaikkojen luokitteluun. Metsäkustannus.

Järvinen, O. 1978. Estimating relative densities of land birds by point counts. Ann. Zool. Fennici. 15. 290–293.

Koskimies, P. & Väisänen, R.A. 1998: Linnustonseurannan havainnointiohjeet (2. painos). Helsingin yliopiston eläinmuseo. Helsinki. 143 s.

Luonnontieteellinen keskusmuseo 2015. <http://www.luomus.fi/fi/pistelaskenta-ohjeet> [luettu 9.11.2015]

Ramboll Finland Oy 2015. Kangastuulen tuulivoimapuiston voimalakohtainen luontoselvitys. Kangastuuli Oy/Element Power Oy

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.

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

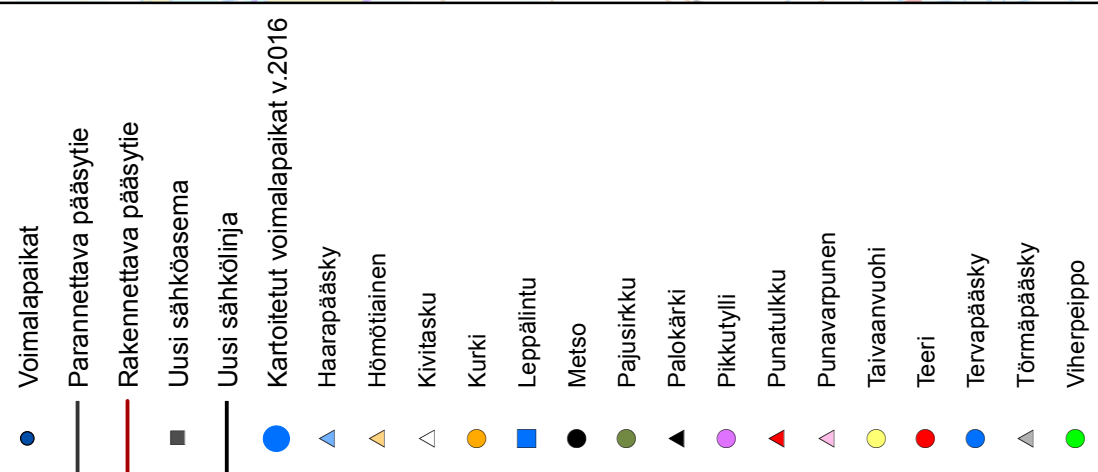
Tiainen J. ym. 2016. Suomen lintujen uhanalaisuus 2015. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus.

Ympäristöhallinto 2015a. http://www.ymparisto.fi/fi-fu/luonto/lajit/Luonto_ja_lintudirektiivien_lajit [luettu 10.11.2015]

Ympäristöhallinto 2015b. http://www.ymparisto.fi/fi-fu/luonto/lajit/Uhanalaiset_lajit/Kansainvaliset_vastuulajit [luettu 10.11.2015]

Väisänen, R., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. Kustannusosakeyhtiö Otava. Helsinki. 567 s.

Valkama, Jari, Vepsäläinen, Ville & Lehikoinen, Aleksi 2011: Suomen III Lintuatlas. – Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. <<http://atlas3.lintuatlas.fi>> (viitattu [päivämäärä]) ISBN 978-952-10-6918-5. [luettu 9.11.2015]



Liite 2. Siikajoen Kangastuulen linnuston pistelaskenta-aineisto 27.5.- 31.5.2016.

(kk: kuuluvuuskerroin. Status: 1: valtakunnallisesti uhanalainen, 2: alueellisesti uhanalainen, 3: direktiivi I -laji, 4: Suomen vastuulaji, 5: EU 25 uhanalaisuus)

[illegible]

[illegible]