



ARVIO TAMMELAN JA JOKIOISTEN LUODESUON AURINKOPUISTO- HANKKEEN TOTEUTUMISEN VAIKU- TUKSISTA TORRONSUO (FI0344002) NIMISELLE NATURA-ALUEELLE.



Laulujoutsenia Kalliojärven alueella





Sisältö

1. Johdanto	3
2. Aineisto ja menetelmät.....	3
3. Torronsuon Natura-alue (FI0344002)	3
4. Vaikutusten tunnistaminen	4
5. Natura-alueelle mahdollisesti kohdistuvat ympäristövaikutukset.....	4
5.1 Hankkeen suorat Natura-alueelle kohdistuvat ympäristövaikutukset.....	4
5.1.1 Natura-alueen luontotyyppien pinta-alan väheneminen	4
5.1.2 Ympäristön vesitalouden ja valaistusolosuhteiden muutokset	4
5.1.3 Päästöt ilmaan ja pohjaveteen.....	4
5.1.4 Rakentamisaikainen melu ja häirintä.....	5
5.2 Hankkeen välilliset Natura-alueelle kohdistuvat ympäristövaikutukset.....	5
5.2.1 Elinympäristön pirstoutuminen ja liikkumisesteet.....	5
5.3 Hankkeen mahdolliset vaikutukset Natura-alueen Natura luontotyypeihin	6
5.4 Hankkeen vaikutukset Natura-alueella pesiviin ja läpimuuttaviin Lintudirektiivin (Council Directive 79/409/ETY) liitteen I lajeihin	6
5.5. Hankkeen vaikutukset Torronsuon Natura- alueella esiintyviin liito-oraviin	8
6. Aurinkopuistohankkeen sekä muiden alueen hankkeiden yhteisvaikutukset Natura-alueille	8
7. Arvioinnin epävarmuustekijät.....	8
8. Yhteenveto ja johtopäätökset.....	8
9. Lähteet ja kirjallisuus	9
10. Liitteet	10



1. Johdanto

A-Insinöörit /Johanna Närhi tilasi syksyllä 2023 Suomen Luontotieto Oy:ltä arvion Tammelan ja Jokioisten alueelle suunnitellun Luodesuon aurinkopuistohankkeen toteutumisen vaikutuksista Torrronsuo nimiselle Natura-alueelle. Arvio liittyy hankkeen ympäristösuunnitteluun ja ympäristövaikutuksiin liittyviin perusselvityksiin. Arvio ei ole varsinainen Luonnon-suojelulain 65 § mukainen Natura-vaikutusten arviointi. Tehtävän yhteyshenkilönä on tilaajan puolella toiminut Johanna Närhi ja Suomen Luontotieto Oy:ssä Jyrki Matikainen.

2. Aineisto ja menetelmät

Luodesuon aurinkopuiston hankealueen läheisyydessä sijaitsee Torrronsuo niminen Natura-alue. Alueen läheisyyden vuoksi päätettiin, että aurinkopuistohankkeen toteutumisen vaikutuksista Natura-alueeseen laaditaan arvio. Arvio ei kuitenkaan ole varsinainen Luonnonsuojelulain 65 § mukainen Natura-vaikutusten arvio.

Arvioinnin tarkoituksena on selvittää sitä, kuinka suunniteltava hanke mahdollisesti vaikuttaisi niihin luonnonarvoihin, joiden perusteella Torrronsuo on valittu Natura- 2000 suojelukohteeksi. Torrronsuon Natura-alueen aluetyyppi on sekä SAC (Special Area of Conservation), eli luontodirektiivin mukainen erityisen suojelutoiminnan alue Natura 2000-verkostossa että SPA (Special protection area), joten tässä selvityksessä arvioidaan ensisijaisesti suunnitellun hankkeen synnyttämät välilliset ja välittömät mahdolliset vaikutukset alueella esiintyviksi ilmoitetuille luontodirektiivin luontotyypeille ja Natura-tietolomakkeessa mainitulle eliölajeille.

Arvio perustuu kohteiden Natura-tietolomakkeiden tietoihin luontotyyppien ja direktiivilajien esiintymisestä alueella. Natura-arviointia varten ei ole tehty maastoselvityksiä Natura-alueilla.

Arvion laati biologi FM Jyrki Matikainen. Raportin taittoi Eija Rauhala. Raportissa käytetyn karttamateriaalin luovutti tilaaja käyttöömmme

3. Torrronsuon Natura-alue (FI0344002)

Kuvaus lainaus Natura-tietolomakkeesta

Torrronsuo on Rannikko-Suomen kermikeidasvyöhykkeen luonnonsuojellisesti arvokkain suokokonaisuus ja Etelä-Suomen suurin luonnontilainen suoalue. Etenkin suon itäosa on maisemallisesti kaunis ja säilyttänyt hyvin alkuperäisen erämaisen luonteensa. Etelälaidalla on useita näköalakallioita ja edustavia kalliojyrkänteitä. Suhteelliset korkeuserot ovat paikoin 15-20 m. Suon keskustan vallitsevia kasvillisuustyyppejä ovat keidasrämeet, laiteilla esiintyy minerotrofisia nevoja ja nevakorpia sekä niiden luhtaisia variantteja. Torrronsuo on 5-6 keidasuon kompleksi. Suurimmassa osassa suoaluetta rakenne on selvästi konsentrinen. Kermit ja kuljut muodostavat ympyrämäisen rakenteen, jonka keskustassa on allikkoalue. Torrronsuossa on keskimäärin 6 m turvetta. Suon itäpää on tasaisempi, eivätkä keidassuopiirteet ole siellä kovin hyvin kehittyneitä. Torrronsuon suurperhoslajisto on valtakunnallisesti huomattavan monipuolinen.

Talpianjärvi on pinnanlaskun jäljiltä jäänyt tulvivan saraikko- ja pensaikkoniityn valtaamaksi luhdaksi. Talpianjärven eteläpuolella on edustavia katajaketoja ja pieni liito-oravan elinalue (mm. haapaa ja harmaaleppää kasvava metsikkö). Talpianjärvi on hyvin tärkeä linnustoalueena ja mm. kurjen pesimäalueena ja muutonaikaisena levähdyspaikkana. Muuttoaikoina Talpianjärvelle laskeutuu levähtämään ja ruokailemaan myös paljon joutsenia ja hanhia. Luhtalajisto on hyvin edustava.



4. Vaikutusten tunnistaminen

Natura-alueiden, luonnonsuojelualueiden ja muiden vastaavien kohteiden suojeluperusteisiin kohdistuvat vaikutukset ilmenevät joko suorina tai välillisinä vaikutuksina. Välilliset vaikutukset luontotyyppeihin ja eliölajeihin voivat ilmetä muun muassa pienilmaston ja hydrologian muutosten aiheuttamina kasvuympäristön tai elinympäristön olosuhteiden muutoksina. Linnuston osalta välilliset vaikutukset voivat ilmetä muun muassa lintujen törmäysriskin kasvuna, estevaikutuksina tai lintuihin kohdistuvana häiriövaikutuksena (melu, välke, ihmisten liikkuminen). Muun eläimistön osalta välilliset vaikutukset voivat liittyä rakentamisen tai käytön aikaisiin häiriövaikutuksiin (muun muassa melu, välke) tai eläinten liikkumiseen eri elinalueiden välillä. Aurinkovoimaloiden suorien vaikutusten ei arvioida ulottuvan niiden rakentamisalueiden ulkopuolelle, mutta niillä voi olla epäsuoria vaikutuksia suojelualueille muun muassa joidenkin eläinten liikkumisen, ruokailualueiden muutosten ja elinympäristöjen muutoksien kautta.

5. Natura-alueelle mahdollisesti kohdistuvat ympäristövaikutukset

5.1 Hankkeen suorat Natura-alueelle kohdistuvat ympäristövaikutukset

5.1.1 Natura-alueen luontotyyppien pinta-alan väheneminen

Suunnitellut aurinkopuiston paneelikentät eivät vähennä Torrjonsuon Natura-alueen luontotyyppien pinta-aloja. Etäisyys lähimmästä aurinkopaneelikentän reunasta on Natura-alueen reunalle noin 250 metriä. Pisimmillään etäisyys on yli 1.5 km. Varsinaiselle aurinkopuistolle mahdollisesti rakennettavat uudet tiet tai sähkönsiirtolinjat eivät kulje Natura-alueen kautta tai edes sivua sitä.

5.1.2 Ympäristön vesitalouden ja valaistusolosuhteiden muutokset

Suunnitellut aurinkopaneelikentät sijoittuvat kokonaisuudessaan peltoalueille, jotka kaikki on salaojitettu jo vuosikymmeniä sitten. Alueen peltojen vedet ohjautuvat ojien mukana länteen ja poistuvat alueelta länteen Luodesuonoja pitkin. Suunniteltu aurinkopuistohanke ei vaikuta Torrjonsuon ja erityisesti Talpianjärven Natura-alueen vesitalouteen tai valaistusolosuhteisiin heikentävästi. Aurinkopuistohanke sijoittuu alueelle, jossa maatalouden takia ojitus on kuivattanut aluetta huomattavasti jo vuosikymmenien ajan. Paneelikenttien tai niiden huoltoiteiden rakentaminen ei vaadi sellaisten uusien kuivatusojien rakentamista, jotka vaikuttaisivat Natura-alueen vesitasapainoon millään tavoin.

Aurinkopaneelit aiheuttavat heijastusvaikutuksia kirkkaalla säällä. Alle viisi prosenttia paneelin pintaan tulevasta auringonsäteilystä heijastuu, mikä vastaa veden heijastuskykyä. Heijastusvaikutus saattaa pelottaa arimpia lintulajeja, mutta Natura-alueen ja aurinkopuiston välinen etäisyys on niin pitkä, ettei sillä ole vaikutusta Natura-alueella pesiviin tai siellä levähtäviin lintuihin.

5.1.3 Päästöt ilmaan ja pohjaveteen

Hankkeen vaikutukset ilmapäästöihin tulevat työkoneista ja laitteista sekä alueelle rakentamisaikana suuntautuvasta liikenteestä. Myös aurinkopaneelien huolto ja niille johtavien teiden kunnossapito lisää jonkin verran liikenteen päästöjä. Näistä kertyvät typenoksidipäästöt jäävät kuitenkin vähäisiksi ja pääosin väliaikaisiksi. Aurinkopaneelien käyttöön tarvittavien laitteiden ym. muiden pysyviksi jäävien laitteiden päästöt ovat merkityksettömiä, sillä kaikki laitteet toimivat sähköllä. Vähäisillä ilmapäästöillä ei ole vaikutusta alueen luontotyyppeihin tai eliöstöön. Koska hanke ei vaadi merkittäviä maaperän kuivatus ym. maapohjaan koh-



distuvia töitä, ei vaikutuksia pohjaveteen synny. Rakennuskoneiden polttoaine ja hydraulikkaöljypäästöjä seurataan hankkeen aikana tarkasti ja mahdolliset saastuneet maa-ainekset hoidetaan asianmukaisesti.

5.1.4 Rakentamisaikainen melu ja häirintä

Aurinkopaneelikenttien rakentamisesta syntyvä melu on peräisin pääasiassa työkoneista ja maansiirtoon kuuluvista äänistä. Työstä aiheutuu sekä tasaista taustamelua että äkkinäisiä suuria melupiikkejä. Melu ja työkoneiden sekä ihmisten liikkuminen karkoittavat häiriöherkimmät lajit sekä yksilöt rakentamispaidan lähiympäristöstä. Lintujen lisääntymisaikana häirintä todennäköisesti vaikuttaa lintujen reviirien sijoittumiseen alueelle. Työaikainen melu tuskin ylittää luonnonsuojelualueille sovellettavan 40 desibelin ohjearvon, sillä etäisyys Natura-alueelle on melko pitkä.

Rakentamisaikaisen melun ja muun häiriön vaikutukset Torronsuon Natura-alueen eläimistöön on mahdollista välttää kokonaan ajoittamalla lähimpien paneelikenttien rakentamisen lisääntymisajan ulkopuolelle.

5.2 Hankkeen välilliset Natura-alueelle kohdistuvat ympäristövaikutukset

5.2.1 Elinympäristön pirstoutuminen ja liikkumisesteet

Uusien maastokäytävien ja aukkojen merkittävimpiä ympäristövaikutuksia on aiemmin eheän ympäristön pirstoutuminen. Boreaalisen vyöhykkeen eliölajisto on sopeutunut laajoihin, ympäristötyypiltään samantyyppisiin elinympäristöihin ja esim. metsien pirstoutuminen hakuiden seurauksena on monelle lajille haitallista tai jopa tuhoisaa. Yleisesti yhtenäisen metsä- tai suoalueen pirstoutuminen osiin vähentää metsän sisäosissa viihtyvien lajien elinmahdollisuuksia pienentämällä keskimääräistä saarekekokoa ja habitaatin osuutta alueen pinta-alasta. Sama sääntö koskee myös peltoympäristöjä tietyiltä osilta. Esim. pienten peltokuvioiden peltolintujen määrä ja linnuston tiheys on pienempi kuin laajoilla peltoaukeilla.

Lisäksi pirstoutuminen lisää reuna-alueiden osuutta ja saattaa eristää saarekkeiden eliölajien populaatioita toisistaan. Lajit reagoivat metsän ja yleensä elinympäristön pirstoutumiseen hyvin erityyppisesti ja esim. linturyhmien sisällä on suurta vaihtelua pirstoutumisen vaikutuksia arvioitaessa. Yleisellä tasolla pirstoutumisen vaikutuksia eliöyhteisössä voivat olla populaatioiden eristyminen, yleislajien, reunavyöhykkeen lajien ja tulokaslajien yleistyminen, suuren elinalueen vaativien lajien ja sisäosien habitaattien lajien väheneminen.

Suunniteltu aurinkovoimalapuisto sijoittuu kokonaan peltoalueille, jossa ihmisen maankäyttö on ollut voimaperäistä jo pitkään. Alueelle on suunniteltu useita paneelikenttiä, joiden väliin jää metsäkuvioita ja peltoaluetta.

Aurinkopaneelikenttien ja uusien teiden sekä sähkönsiirtolinjojen rakentaminen lisää peltoalueen pirstoutumista jonkin verran, mutta koska etäisyys Natura-alueille on pitkä, ei pirstoutumisella ole merkittäviä vaikutuksia Natura-alueiden luontotyyppisiin tai eliöstöön. Alueelle rakennettavat uudet huoltotiet ja sähkönsiirtoreitit ovat kapeita, eikä niistä muodostu liikkumisesteitä esim. liito-oravalle.



5.3 Hankkeen mahdolliset vaikutukset Natura-alueen Natura luontotyypeihin

Torronsuon Natura-alueella esiintyy yhteensä 10 Natura luontotyyppiä

Taulukko 1. Torrnsuon Natura – luontotyypit ja niiden pinta-alat

Koodi		ha
6270	Fennoskandian runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt	1.2
6430	kosteaa suurruohokasvillisuus	0.8
7110	keidassuot	2558
7140	vaihettumissuot ja rantasuot	265
8220	kasvipeitteiset silikaattikalliot	0.35
9010	boreaaliset luonnonmetsät	22.5
9050	boreaaliset lehdot	4.9
9070	Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet	0.5
9080	Fennoskandian metsäluhdet	16.7
91D0	puustoiset suot	548.5

Suojelun perusteena olevista Natura-luontotyypeistä esiintyy Talpianjärven alueella Fennoskandian kuivia ja runsaslajisia niittyjä, kosteaa suurruohokasvillisuutta, vaihettumis- ja rantasuoja, Fennoskandian metsäluhtia ja puustoisia soita. Koska Talpianjärven luontotyypit ovat järven epäonnistuneen kuivatuksen perusteella syntyneitä, luontotyyppien ominaispiirteet eivät kaikilta osin täytä Natura luontotyyppien kaikkia kriteereitä.

Kuten aiemmin arvioissa on todettu, ei suunniteltu aurinkopuistohanke vaikuta suoraan eikä välillisesti Torrnsuon Natura-alueiden elinvoimaisuuteen. Hankkeesta ei aiheudu Talpianjärven vesitasapainoon vaikuttavia haitallisia vaikutuksia ja aurinkopuistohanke alueen pintavedet ohjautuvat jo luontaisesti muualle.

5.4 Hankkeen vaikutukset Natura-alueella pesiviin ja läpimuuttaviin Lintudirektiivin (Council Directive 79/409/ETY) liitteen I lajeihin

Torrnsuon Natura alueella pesii tai siellä levähtää läpimuuttavana 36 Lintudirektiivin liitteen I pesimälajia. Näistä osan ruokailu- ja saalistusalueet ulottuvat myös lähialueen pelloille. Tässä arvioissa tarkastellaan niitä lajeja, jotka pesivät tai levähtävät Talpianjärven alueella, ja joiden ruokailu- tai saalistusalueet saattavat ulottua myös suunnitellun aurinkopuiston pelto-alueille. Arvion tekemistä hankaloittaa se, ettei Talpianjärven pesimälinnustosta ole tuoretta linnustoselvitystä. Arvio perustuu allekirjoittaneen omiin lintuhavaintoihin sekä tiira ja laji.fi portaalien julkaisemiin havaintoihin alueelta.

Laulujoutsen (Cygnus cygnus)

Laulujoutsen kuukuu Talpianjärven pesimälinnustoon ja alueella levähtää myös muuttavia laulujoutsenia. Pesivät parit käyvät säännöllisesti ruokailemassa myös alueen pelloilla erityisesti varhaiskevällä ja myöhemmin syksyllä, kun poikaset ovat varttuneet. Laji karttaa pieniä peltokuvioita jossa predaatoririski on suuri. Todennäköisesti laji ruokailee epäsäännöllisesti myös Luodesuon alueella.

Lajille sopivia ruokailupeltoja on Torrnsuon alueella runsaasti ja suunniteltu aurinkopuistohanke vähentää lajin mahdollisia ruokailualueita vain muutamia prosentteja.



Metsähanhi (Anser fabalis)

Metsähanhia tavataan muuttavana alueella sekä syksyisin että keväisin. Pesivää kantaa ei Talpianjärvellä ole. Muuttoaikana laji ruokailee nykyisin pääasiassa peltoalueilla ja Luodesuon alueellakin lajia epäsäännöllisesti tavataan. Yksilömäärältään suurimmat metsähanhi kerääntymät on laskettu Torrronsuon pohjoispuolelta Kalliojärven peltoaukeilta.

Lajille sopivia ruokailupeltoja on Torrronsuon alueella runsaasti ja suunniteltu aurinkopuistohanke vähentää lajin mahdollisia ruokailualueita vain muutamia prosentteja

Ruskosuohaukka (Circus aeruginosus)

Lajia tavataan Talpianjärvellä sekä muuttavana että pesivänä. Kosteikkojen lisäksi laji saalistaa myös peltoaukeilla ja Luodesuon alue kuuluu lajin saalistusalueisiin erityisesti niinä vuosina jolloin pikkujyrsijöitä on paljon. Salaojitetut pellot eivät kuitenkaan ole lajille optimaalista saalistusympäristöä. Mikäli paneelientien alustat pidetään kasvipeitteisinä, saattavat alueen jyrsijäkannat jopa suurentua sopivan elinympäristön lisääntymisen vuoksi.

Sinisuohaukka (Circus cyaneus)

Laji tavataan Torrronsuon alueella muuttava ja runsaina myyrävuosina pesintäkin on mahdollista. Kuten ruskosuohaukankin kohdalla kosteikkojen lisäksi laji saalistaa myös peltoaukeilla ja Luodesuon alue kuuluu lajin saalistusalueisiin erityisesti niinä vuosina jolloin pikkujyrsijöitä on paljon. Salaojitetut pellot eivät kuitenkaan ole lajille optimaalista saalistusympäristöä.

Nuolihaukka (Falco subbuteo)

Laji pesii Torrronsuon alueen vanhoissa männiköissä ja erityisesti syysmuuton aikana nuolihaukkayksilöitä saattaa kertyä toistakymmentäkin saalistamaan Talpianjärven sudenkorentoja. Laji saalistaa myös peltojen päällä mikäli sopivaa ravintoa, kuten korentoja alueella liikkuu. Luodesuon alue on kuitenkin lajille marginaalista saalistusympäristöä.

Kurki (Grus grus)

Talpianjärvellä pesii useita kurkipareja ja joinakin vuosina kurkia kerääntyy tuhansia yksilöitä Torrronsuon alueelle levähtämään. Pesivät kurjet ruokailevat usein alueen peltoaukeilla erityisesti syksyllä jolloin viljansiemeniä on runsaasti tarjolla

Kalliojärven laajat peltoaukeat ovat laji suosimia levähdys- ja ruokailualueita, mutta myös Luodesuon alueella kurkia saattaa muuttomatalla levähtää. Kurjelle sopivia ruokailupeltoja on Torrronsuon alueella runsaasti ja suunniteltu aurinkopuistohanke vähentää lajin mahdollisia ruokailu- ja levähdysalueita vain muutamia prosentteja

Ruisrääkkä (Crex crex)

Torrronsuon Natura alueella on ruisrääkälle sopivaa elinympäristöä niukasti ja laji viihtyy paremmin aluetta ympäröiviä nurmilla ja viljelyalueilla. Laji.fi sivustolla on yksi ruisrääkkähavainto myös Luodesuon alueelta (suunnitellun aurinkopuistoalueen eteläpuolelta).

Lajille sopivaa elinympäristöä on alueen pelloilla runsaasti ja suunniteltu aurinkopuistohanke vähentää lajin mahdollisia ruokailu- ja levähdysalueita vain muutamia prosentteja

Kapustarinta (Pluvialis apricaria)

Kapustarinta on aiemmin kuulunut Natura alueen pesimälinnustoon Torrronsuon itäosassa, mutta lajia ei enää säännöllisesti havaita pesivänä alueella. Muuttoaikana laji levähtää Torrronsuota ympäröivillä peltoaukeilla ja laji voi pysähtyä lepäämään myös Luodesuon alueelle.

Lajille sopivaa elinympäristöä on alueen pelloilla runsaasti ja suunniteltu aurinkopuistohanke vähentää lajin mahdollisia ruokailu- ja levähdysalueita vain muutamia prosentteja



Suopöllö (Asio flammeus)

Suopöllö on satunnaispesijä Torrjonsuon alueella ja lajin pesintä onnistuu vain myyräkantojen ollessa runsaita. Laji saalistaa kosteikoiden ja soiden lisäksi peltoaukeilla ja myös Luodesuon alueella lajia tavataan epäsäännöllisesti muuttoaikana.

Lajille sopivaa saalistusaluetta on alueen pelloilla runsaasti, ja suunniteltu aurinkopuistohanke vähentää lajin mahdollisia saalistusalueita vain muutamia prosentteja

Muut alueen Lintudirektiivin liitteen I lintulajit

Muiden Natura perusteena olevien Lintudirektiivilajien esiintyminen Luodesuon alueella on lajien elinympäristö vaatimusten vuoksi epätodennäköistä, eikä hankkeen vaikutuksia näihin lajeihin arvioitu.

5.5. Hankkeen vaikutukset Torrjonsuon Natura-alueella esiintyviin liito-oraviin

Torrjonsuon alueella on useita liito-oravan elinpiirejä ja hankealuetta lähin elinpiiri lienee Talpianjärven eteläosan rantametsän elinpiiri, joka ainakin kaksi vuotta sitten oli asuttu, Aurinkovoimahanke ei aiheuta suoria tai välillisiä liito-oravan elinmahdollisuuksia heikentäviä vaikutuksia. Alueelle mahdollisesti rakennettavat uudet huoltotiet ja sähkönsiirtoreitit ovat kapeita, eikä niistä muodostu liikkumisesteitä liito-oravalle.

6. Aurinkopuistohankkeen sekä muiden alueen hankkeiden yhteisvaikutukset Natura-alueille

Aurinkopuistohankkeen lisäksi aivan lähialueelle ei ole suunniteltu muuta uutta maankäyttöä, eikä lähialueella ole esim. kaavoitushankkeita.

7. Arvioinnin epävarmuustekijät

Arviointi perustuu Natura-tietolomakkeen tietoihin, joissa saattaa olla päivitysten puutteesta johtuvaa epävarmuutta. Natura-aineiston epävarmuustekijöillä ei ole todennäköisesti kuitenkaan merkittäviä vaikutusarvion johtopäätöksiin vaikuttavia seurauksia. Torrjonsuon ja erityisesti Talpianjärven alueen Natura-luontotyytit ovat helposti tunnistettavia, joten lähtötietoja voi pitää luotettavina.

8. Yhteenveto ja johtopäätökset

Hankkeella ei ole sellaisia suoria tai välillisiä vaikutuksia, jotka merkittävästi heikentäisivät Torrjonsuon Natura-alueen suojeluperusteina olevia Natura-luontotyypejä tai suojeluperusteina mainittujen eliölajien elinmahdollisuuksia Natura-alueella. Peltoympäristöä saalistus- tai ruokailualueena käyttävien lintulajien käytettävissä olevat avomaastot vähenevät alueelta muutamia prosentteja, mutta kokonaisuutena heikentävää vaikutusta ei voi pitää merkittävänä.



9. Lähteet ja kirjallisuus

- Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001: Natura 2000 -luontotyyppiopas. Ympäristöopas 46, 2. korj. painos, Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Ilmonen, J., Rytteri, T. ja Alanen, A. 2001: Luontodirektiivin kasvit ja selkärangattomat eläimet: Suomen Natura 2000 – ehdotuksen luonnontieteellinen arviointi. 2001. Suomen ympäristö 510.
- Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. 2002: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja (No 4). 142 s. BirdLife Suomi. Suomen ympäristökeskus
- Lounais-Hämeen maakunnallisesti arvokkaat lintualueet 2015. Lounais-Hämeen lintuharrastajat ry.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö.
- Natura-tietolomake : Torrjonsuo. Hämeen Ely-keskus.
- Siitonen J. ja I. Hanski 2004. Metsälajiston ekologia ja monimuotoisuus. Teoksessa. Kuuluvainen
- T., L. Saaristo, P. Keto -Tokoi, J. Kostamo, J. Kuuluvainen, M. Jussila, M. Ollikainen & P. Salpakivi – Salomaa (toim.) Metsän kätöissä. Suomen metsäluonnon monimuotoisuus. Edita Publishing Oy. Helsinki.
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA -menettelyssä ja Natura -arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus.
- Söderman, T. 2007: Luonnonsuojelulain mukaisten Natura-arviointien ja – lausuntojen laatu 2001-2005. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 30/2007.

www.laji.fi



10. Liitteet

Karttaliite 1. Suunnitellut paneelikentät.





