

Vastaanottaja
Ilmatar II Oy

Asiakirjatyyppi
Natura-arviointi

Päivämäärä
14.08.2020

IIN OLLIKORVEN TUULI- VOIMAHANKKEEN NATURA-ARVIOINTI KUSISUON (FI1106401) NATURA-ALUE

KUSISUON (FI1106401) NATURA-ALUE

Päivämäärä **11.8.2020**
Laatija **Heikki Holmén, Ramboll Finland Oy**
Tarkastaja **Jussi Mäkinen, Ramboll Finland Oy**
Kuvaus **Natura-arviointi Kuisuon Natura-alueesta**
Työnumero **1510047965-004**

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	IIN OLLINKORVEN TUULIVOIMAHANKE	1
3.	NATURA-ALUEIDEN SUOJELU JA ARVIOINNIN PERUSTEET	1
3.1	Lainsäädäntö	1
3.2	Arviointivelvollisuuden määräytyminen	1
3.3	Arvioitavan kohteen herkkyys	2
3.4	Vaikutusten suuruus	2
3.5	Vaikutuksen kesto	2
3.6	Vaikutuksen merkittävyys	2
3.7	Vaikutukset arvioitavan kohteen eheyteen	3
3.8	Lieventävien toimenpiteiden vaikutusten arviointi	4
3.9	Arvioinnissa käytetty aineisto	4
4.	KUSISUON NATURA-ALUE (FI1106401)	5
4.1	Sijainti ja yleistiedot	5
4.2	Sijainti suhteessa Ollinkorven hankkeeseen	5
4.3	Natura-arvioinnin yhteydessä tehdyt linnustoselvitykset	6
4.4	Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit	6
4.5	Luontodirektiivin liitteen II lajit	8
4.6	Lintudirektiivin liitteen I lajit ja alueella säännöllisesti tavattavat muuttolinnut	8
5.	Natura-alueen läheisyyteen sijoittuvat muut hankkeet ja suunnitelmat	11
6.	VAIKUTUSTEN TUNNISTAMINEN	12
6.1	Vesistövaikutusten muodostumismekanismit	12
6.1.1	Rakentamisen aikana	12
6.2	Luontotyyppeihin kohdistuvien vaikutusten muodostumismekanismit	13
6.2.1	Rakentamisen aikana	13
6.2.2	Toiminnan aikana	13
6.3	Linnustoon kohdistuvien vaikutusten muodostumismekanismit	13
6.3.1	Rakentamisen aikana	13
6.3.2	Toiminnan aikana	14
7.	VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	16
7.1	Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit	16
7.1.1	Suorat/välittömät vaikutukset	16
7.1.2	Välilliset vaikutukset	16
7.1.3	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	16
7.2	Lintudirektiivin liitteen I lajit ja lintudirektiivin artiklan 4.2 mukaiset lintulajit	17
7.2.1	Suorat/välittömät vaikutukset	17
7.2.2	Välilliset vaikutukset	17
7.2.2.1	Melu	17
7.2.3	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	18
7.2.3.1	Visuaalinen häiriö	19
7.2.3.2	Törmäyskuolleisuus	19
7.2.3.3	Vaikutukset lintujen elinympäristöihin	20
8.	JOHTOPÄÄTÖKSET	20
9.	LÄHTEET	21

1. JOHDANTO

Ramboll Finland Oy on laatinut luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisen Natura-arvion Ii:n Ollinkorven tuulivoimahankkeen vaikutuksista Kuisuon Natura-alueeseen. Euroopan unioni pyrkii pysäyttämään luonnon monimuotoisuuden vähenemisen alueellaan. Yksi tärkeimmistä keinoista päästä tavoitteeseen on Natura 2000 -verkosto. Verkosto turvaa luontodirektiivissä määriteltyjen luontotyyppien ja lajien elinympäristöjä. Tällaisia luontotyyppejä on Euroopassa noin 200 ja lajeja noin 700.

2. IIN OLLINKORVEN TUULIVOIMAHANKE

Ilmatar Ii Oy suunnittelee Iin Ollinkorven alueelle enimmillään noin 63 voimalan suuruista tuulivoimapuistoa. Voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä ja yksikköteho 5-9 MW. Tuulivoimapuiston kokonaisteho on 250 MW-500 MW. Hankealue sijaitsee Iin keskustataajamasta 4-20 kilometriä koilliseen rajautuen Oulun kaupungin rajaan Yli-Iissä. Hankealueen pinta-ala yhteensä on noin 144 km².

3. NATURA-ALUEIDEN SUOJELU JA ARVIOINNIN PERUSTEET

3.1 Lainsäädäntö

Natura-verkoston avulla suojellaan EU:n luontodirektiivin (892/43/ETY) ja lintudirektiivin (79/409/ETY) tarkoittamia luontotyyppejä, lajeja ja niiden elinympäristöjä, jotka esiintyvät jäsenvaltioiden Natura-verkostoon ilmoittamalla tai ehdottamalla alueilla. Jäsenvaltioiden tehtävänä on huolehtia, että ns. Natura-arviointi toteutetaan hankkeiden ja suunnitelmien valmistelussa ja päätöksenteossa sen varmistamiseksi, että niitä luonnonarvoja, joiden vuoksi alue on sisällytetty tai ehdotettu sisällytettäväksi Natura -verkostoon, ei merkittävästi heikennetä. Suojeluarvoja merkittävästi heikentävä toiminta on kiellettyä sekä alueella että sen rajojen ulkopuolella.

Natura-verkostoon kuuluvalla alueella on toteutettava suojelutavoitteita vastaava suojelu. Suomessa suojelua toteutetaan alueesta riippuen muun muassa luonnonsuojelulain, erämaalain, maaineslain, koskiensuojelulain ja metsälain mukaan. Toteutuskeino vaikuttaa muun muassa siihen, millaiset toimet kullakin Natura-alueella ovat mahdollisia. Luonnonsuojelulla on toteutettu niiden Natura-alueiden suojelu, joilla on voimakkaimmin rajoitettu tavanomaista maankäyttöä. Näillä alueilla suurin osa ympäristöä muokkaavista toimenpiteistä on kielletty. Vastaavasti metsä- tai maaineslakien kautta suojelluilla alueilla kiellot ovat yleensä lievempiä ja mm. pienimuotoiset metsätaloustoimet sekä maa-ainesten ottotoimenpiteet voivat alueen luontoarvot säilyttävällä tavalla olla sallittuja.

3.2 Arviointivelvollisuuden määräytyminen

Luonnonsuojelulain 66 §:n mukaan viranomainen ei saa myöntää lupaa tai hyväksyä suunnitelmaa, jonka voidaan arvioida merkittävällä tavalla heikentävän niitä luontoarvoja, joiden suojelemiseksi alue on liitetty Natura-verkostoon. Lain 65 §:ssä on hankkeiden ja suunnitelmien Natura-vaikutusten arvioinnista todettu:

”Jos hanke tai suunnitelma joko yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää valtioneuvoston Natura 2000 -verkostoon ehdottaman tai verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon, hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan on asianmukaisella tavalla arvioitava nämä vaikutukset” (Luonnonsuojelulaki 65.1 §).

Natura-vaikutusten arviointivelvollisuus syntyy, mikäli hankkeen vaikutukset a) kohdistuvat Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontoarvoihin, b) ovat luonteeltaan heikentäviä, c) laadultaan merkittäviä sekä d) ennalta arvioiden todennäköisiä. Arvioinnin perusteena

tarkastellaan ensisijaisesti niitä luontoarvoja, joiden perusteella alue on liitetty Natura-suojelualueverkostoon. Näitä ovat aluekohtaisesti joko:

- luontodirektiivin liitteen I luontotyyppit (SAC-alueet),
- luontodirektiivin liitteen II lajit (SAC-alueet),
- lintudirektiivin liitteen I lintulajit (SPA-alueet),
- lintudirektiivin 4.2 artiklassa tarkoitetut (SPA-alueet) muuttolintulajit

Arvioinnin lähtökohtana ovat luontodirektiivin mukaisilla erityisen suojelutoimien alueilla (SAC) alueet siten pääsääntöisesti luontodirektiivin mukaiset suojeluarvot (luontotyyppit ja lajit), lintudirektiivin mukaisilla erityisillä suojelualueilla (SPA) alueet lintudirektiivin mukaiset lajit ja muuttolintulajit sekä SAC/SPA-alueilla molemmat. Yksittäisiin luontotyyppeihin ja lajeihin kohdistuvien vaikutusten lisäksi on arvioitava hankkeen vaikutukset Natura-alueen eheyteen.

3.3 Arvioitavan kohteen herkkyys

Natura-verkostoon sisällytettyjen alueiden tavoitteena on ylläpitää luontotyyppien ja lajien suojelutason säilymistä suotuisana. Mikäli suojelutaso ei verkostoon liittämisen ajankohtana ole ollut suotuisa, sitä pyritään parantamaan lajistoon ja luontotyyppihin kohdistuvien hoitotoimien. Näistä periaatteista ja Natura-alueiden kansainvälisestä suojelutuksesta (Byron 2000) johtuen kaikkia Natura-alueiden sisällä olevia luontodirektiivissä mainittuja luontotyyppisiä ja lajeja pidetään lähtökohtaisesti herkkyydeltään suurina.

3.4 Vaikutusten suuruus

Natura-alueiden luontotyyppisiin ja lajistoon kohdistuvien vaikutusten suuruudelle on vaikea määrittää selkeitä rajoja, sillä lajin tai luontotyyppien suojelutason säilyminen suotuisana tai epäsuotuisan suojelutason parantaminen riippuu luontotyyppien/lajien yleisyydestä/harvinaisuudesta, Natura-alueen koosta ja sen luontotyyppi/lajijakaumasta sekä luontotyyppien/lajien yleisyydestä/harvinaisuudesta koko verkostossa. Tämän vuoksi vaikutuksen suuruudelle ei esitetä erillistä kriteeristöä.

3.5 Vaikutuksen kesto

Byron (2000) jaottelee vaikutukset pysyviksi, väliaikaisiksi, pitkäkestoisiksi ja lyhytaikaisiksi seuraavasti:

- Pysyvä – vaikutukset, jotka jatkuvat yli yhden ihmiskupolven (>25 vuotta).
- Väliaikainen – vaikutuksen kesto vähemmän kuin 25 vuotta.
- Pitkäaikainen - vaikutuksen kesto 15–25 vuotta.
- Keskipitkä – vaikutuksen kesto 5-15 vuotta.
- Lyhytaikainen – vaikutuksen kesto alle 5 vuotta.

3.6 Vaikutuksen merkittävyys

Vaikutusten merkittävyyttä ei ole yksityiskohtaisesti määritelty luonto- tai lintudirektiiveissä. Yleisesti luontotyyppien voidaan arvioida heikentyvän, jos sen pinta-ala supistuu tai ekosysteemin rakenne ja toimivuus heikentyvät muutosten seurauksena. Vastaavasti lajitasolla vaikutukset voidaan arvioida heikentäväksi, jos lajin elinympäristö supistuu eikä laji tästä tai jostain muusta syystä johtuen ole enää elinkykyinen tarkastellulla alueella. Vaikutusten merkittävyyteen vaikuttavat tässä yhteydessä erityisesti muutoksen laaja-alaisuus. Kokonaisuudessaan vaikutukset on kuitenkin aina suhteutettava alueen kokoon sekä kohteen luontoarvojen merkittävyyteen alueellisella ja valtakunnan tasolla. Joissakin tapauksissa pienikin muutos voi olla luonteeltaan merkittävä, jos se kohdistuu alueellisella tai valtakunnan tasolla poikkeuksellisen arvokkaalle alueelle tai vaikutuksen kohteena olevan luontotyyppien tai lajin arvioidaan olevan ominaispiirteiltään tavanomaista herkempi jo pienille elinympäristömuutoksille.

Luontoarvojen heikentyminen voi olla merkittävä, jos joku seuraavista ehdoista toteutuu:

- 1) Suojeltavan lajin tai luontotyyppien suojelutaso ei hankkeen toteutuksen jälkeen ole suotuisa.
- 2) Olosuhteet alueella muuttuvat hankkeen tai suunnitelman johdosta niin, ettei suojeltavien lajien tai elinympäristöjen esiintyminen ja lisääntyminen alueella ole pitkällä aikavälillä mahdollista.

- 3) Hanke heikentää olennaisesti suojeltavan lajiston runsautta.
- 4) Luontotyyppin ominaispiirteet turmeltuvat tai osittain häviävät hankkeen johdosta.
- 5) Ominaispiirteet turmeltuvat tai suojeltavat lajit häviävät alueelta kokonaan.

Byron (2000) on esittänyt merkittävyyden arvioimiseksi mm. seuraavanlaisen esimerkkikriteeristön:

Taulukko 3-1. Byronin (2000) esimerkki merkittävyyden arvioimiseksi.

Merkittävä vaikutus	Kohtuullinen vaikutus	Pieni vaikutus
<ul style="list-style-type: none"> • Elinympäristön kyky ylläpitää kansainvälisesti arvokasta luontotyyppiä ja sen lajistoa menetetään pysyvästi • Haitallinen vaikutus alueen eheyteen, missä alueen eheydellä tarkoitetaan sitä ekologista rakennetta ja toimintaa, joka ylläpitää alueen luontotyyppiä, luontotyyppien muodostamia kokonaisuuksia sekä lajien populaatioita • Suojellun tai kansallisesti tärkeän harvinaisen lajin pysyvä menetys sen kasvupaikan menettämisen, hävittämisen tai häirinnän myötä • Luonto- tai lintudirektiivissä mainitun luontotyyppin tai lajin pysyvä menetys • Kansallisesti merkittävän alueen niiden resurssien menetys, joiden perusteella alue on suojeltu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kansallisesti merkittävän lajin pysyvä menetys elinympäristön, hävittämisen tai häirinnän myötä. • Kansainvälisesti tai kansallisesti tärkeän alueen haavoittuminen siten, että se vaarantaa alueen kyvyn ylläpitää niitä luontotyyppiä ja lajeja, joiden perusteella alue on suojeltu. Palautuu osittain tai kokonaan, kun vaikutus lakkaa. • Vaikutus kohdistuu ainoastaan pieneen osaan kansallisesti arvokkaasta alueesta ja sellaisella voimakkuudella, että ekosysteemien toiminnalle ominaiset avaintoiminnot säilyvät. • Pysyvä luontoarvojen menetys muulla alueella, jolla on merkitystä luonnonsuojelun kannalta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Paikallisesti arvokkaan alueen luontotyyppien toiminnan heikkeneminen tai lajien menetys, palautuu nopeasti vaikutuksen päätyttyä • Vaikutus kohdistuu ainoastaan pieneen osaan paikallisesti arvokkaasta alueesta ja sellaisella voimakkuudella, että ekosysteemien avaintoiminnot säilyvät.

3.7 Vaikutukset arvioitavan kohteen eheyteen

Luontoarvojen heikentämistä arvioitaessa huomioidaan luontotyyppin tai lajin suotuisaan suojelutason kohdistuvat muutokset sekä hankkeen vaikutus Natura-verkoston eheyteen ja koskemattomuuteen. Eheydellä ja koskemattomuudella tarkoitetaan tarkastelun alaisen kohteen ekologisen rakenteen ja toiminnan säilymistä elinkelpoisena ja niiden luontotyyppien ja lajien kantojen säilymistä elinvoimaisina, joiden vuoksi alue on valittu Natura-verkostoon. Alueen eheyden korostaminen voi tässä yhteydessä tarkoittaa sitä, että vaikka vaikutukset eivät olisi mihinkään luontotyyppiin tai lajiin yksinään merkittäviä, vähäiset tai kohtalaisen suuret vaikutukset moneen lajiin ja luontotyyppiin saattavat heikentää alueen ekologista rakennetta tai toimintaa merkittävästi. Niin ikään vaikutusten ei tarvitse kohdistua suoraan arvokkaisiin luontotyyppihin tai lajeihin ollakseen merkittäviä, vaan ne voivat kohdistua esimerkiksi maaperään tai hydrologiaan, tavanomaiseen tai tyyppilliseen lajistoon, mikä voi myöhemmin vaikuttaa luontotyyppihin ja lajeihin. Tässä luontodirektiivin ja luonnonsuojelulain sanamuotojen on tulkittu eroavan toisistaan. Luonnonsuojelulain mukaan Natura-arviointi tulee tehdä vain luontotyyppien ja lajien näkökulmasta, kun taas luontodirektiivi korostaa Natura-alueen merkitystä kokonaisuutena ja sen ekologisten ominaisuuksien merkitystä siellä oleville luontotyypeille ja lajeille (Byron 2000, Söderman 2003). Taulukossa 3-2 on esitetty esimerkki vaikutusten arvioinnin kriteereistä eheyden kannalta.

Taulukko 3-2. Vaikutusten merkittävyyden arviointi alueen eheyden (integrity) kannalta Byronin (2000) mukaan, suomennos Söderman (2003).

Vaikutuksen merkittävyys	Kriteerit
Merkittävä kielteinen	Hanke tai suunnitelma (joko yksistään tai muiden kanssa) vaikuttaa haitallisesti alueen eheyteen, sen yhtenäiseen ekologiseen rakenteeseen ja toimintaan, joka ylläpitää luontotyyppiä/elinympäristöjä ja populaatioita, joita varten alue on luokiteltu.
Kohtalaisen kielteinen	Hanke tai suunnitelma (joko yksistään tai muiden kanssa) ei vaikuta haitallisesti alueen eheyteen, mutta vaikutus on todennäköisesti merkittävä alueen yksittäisiin luontotyyppisiin/ elinympäristöihin/ lajeihin. Jos ei voida selvästi osoittaa, että hankkeella tai suunnitelmalla ei ole haitallista vaikutusta alueen eheyteen, vaikutukset on luokiteltava merkittävästi kielteisiksi.
Vähäinen kielteinen	Kumpikaan yllä olevista tapauksista ei toteudu, mutta vähäiset kielteiset vaikutukset vaikutus alueeseen ovat ilmeisiä.
Myönteinen vaikutus	Hanke tai suunnitelma lisää luonnon monimuotoisuutta, esimerkiksi lieventävillä toimenpiteillä luodaan käytäviä eristyneiden alueiden välille, liikenne- tai virkistyskäyttöpainetta ohjataan pois alueelta tai alueita ennallistetaan.
Ei vaikutuksia	Vaikutuksia ei ole huomattavissa kielteiseen tai myönteiseen suuntaan.

3.8 Lieventävien toimenpiteiden vaikutusten arviointi

Byron (2000) on tarkastellut lieventävien toimenpiteiden hyödyntämistä YVA-menettelyssä ja tähän tarpeeseen luotua kriteeristöä voidaan soveltaa myös Natura-arviointiin. Byronin käyttämä luokittelu lieventävien toimenpiteiden tehokkuuden määrittämiseksi ja toimenpiteiden onnistumiseksi on seuraava:

- Huono – vähäinen vaikutusten vähentäminen, ei suurta merkitystä kokonaisuuden kannalta
- Rajoitettu – lieventämistoimenpiteillä saadaan rajoitettua vaikutusta jonkin verran
- Kohtuullinen – lieventämistoimenpiteillä saadaan rajoitettua vaikutusta, mutta alkuperäinen vaikutus säilyy silti merkittävällä tasolla
- Huomattava – vaikutusten lähes täydellinen lieventäminen

3.9 Arvioinnissa käytetty aineisto

Arviointi on tehty Kuisuon Natura-alueella esiintyviin ja alueen Natura tietolomakkeessa mainittuihin liitteen I luontotyyppisiin ja liitteen II lajeihin, joiden perusteella alueet on sisällytetty osaksi Euroopan Natura 2000-verkoston. Arviointi perustuu Natura-alueen tietolomakkeen (v. 2018) tietoihin, Kuisuon alueelta vuonna 2019 tehdyn linnustoselvityksen tietoihin sekä YVA-menettelyn yhteydessä Ollinkorven suunnittelualueelta tehtyihin selvityksiin ja tuulivoimahankkeen muihin vaikutusten arviointeihin.

4. KUSISUON NATURA-ALUE (FI1106401)

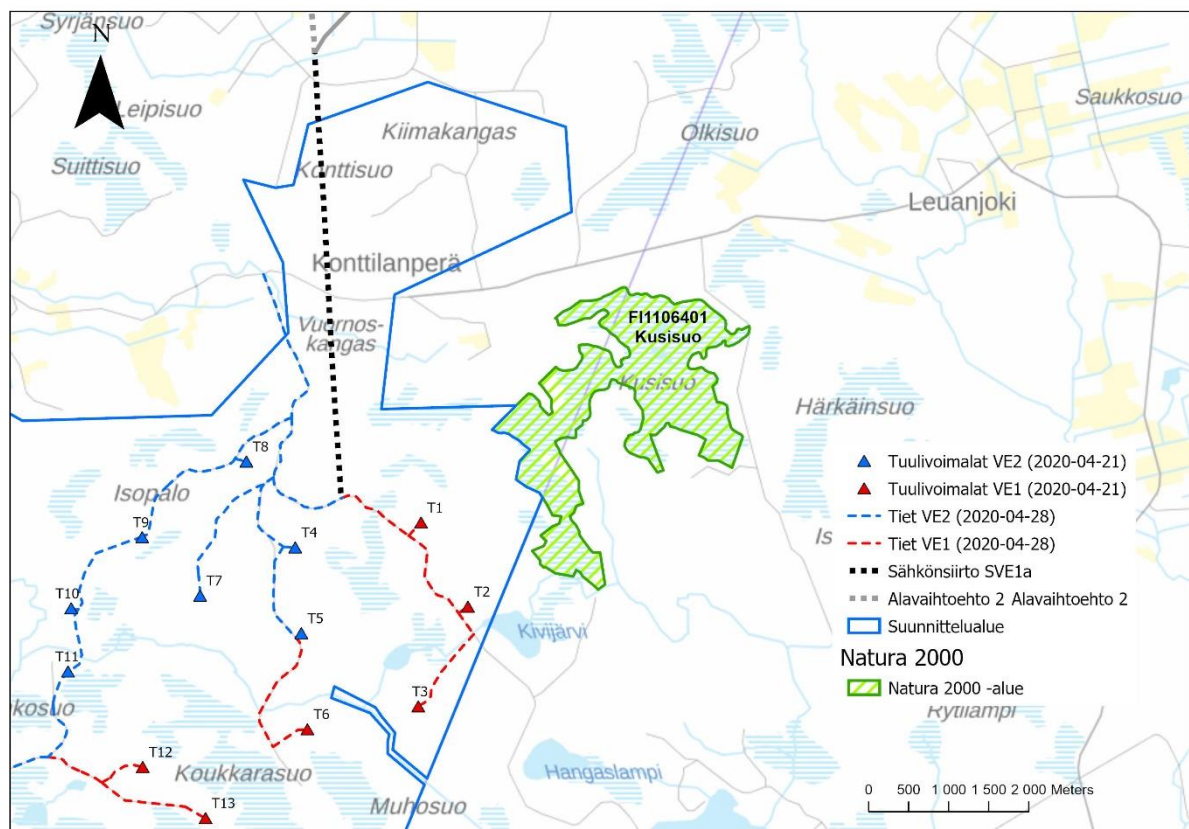
4.1 Sijainti ja yleistiedot

Yli-Iissä (nykyisin Oulua) sijaitseva Kuisuon Natura-alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon siellä esiintyvien luontodirektiivin luontotyyppien (SAC) ja linnuston (SPA) perusteella. Kuisuo sisältyy valtakunnalliseen soidensuojelun perusohjelmaan. Alueen suojelun toteutuskeinona on luonnonsuojelulaki.

Pohjanmaan-Kainuun aapasuovyöhykkeelle sijoittuva Kuisuo on aapasuon ja keidassuon seka-kompleksi, jolla on kaksi kermikeidasta. Länsiosan kermikeitaalla on ruoppakuljunevaa (RuKuN) ja itäosan keitaalla keidasrämettä (KeR). Ylimmäiset Kusilammit ovat länsiosassa olevan kermikeitaan keskustan allikoita. Kermikeitaiden erikoisuutena ovat hyvin kehittyneet, jäkäläpeitteiset kermiit, jotka ovat harvinaisia Pohjois-Pohjanmaan aapasuoalueella. Pääosa Kuisuosta on oligotrofista nevaa (OIRiN, OIRuRiN). Alueella on myös saranevaa (SN) ja kalvakkanevaa (OIKaN). Kuisuo on edustava karu suo, jonka allikoilla ja lammilla on jonkin verran merkitystä linnustolle. Kusilammesta on vedetty oja luoteeseen. Tämä ei vaikuta suon vesitalouteen juurikaan, koska kermiit salpaavat vettä.

4.2 Sijainti suhteessa Ollinkorven hankkeeseen

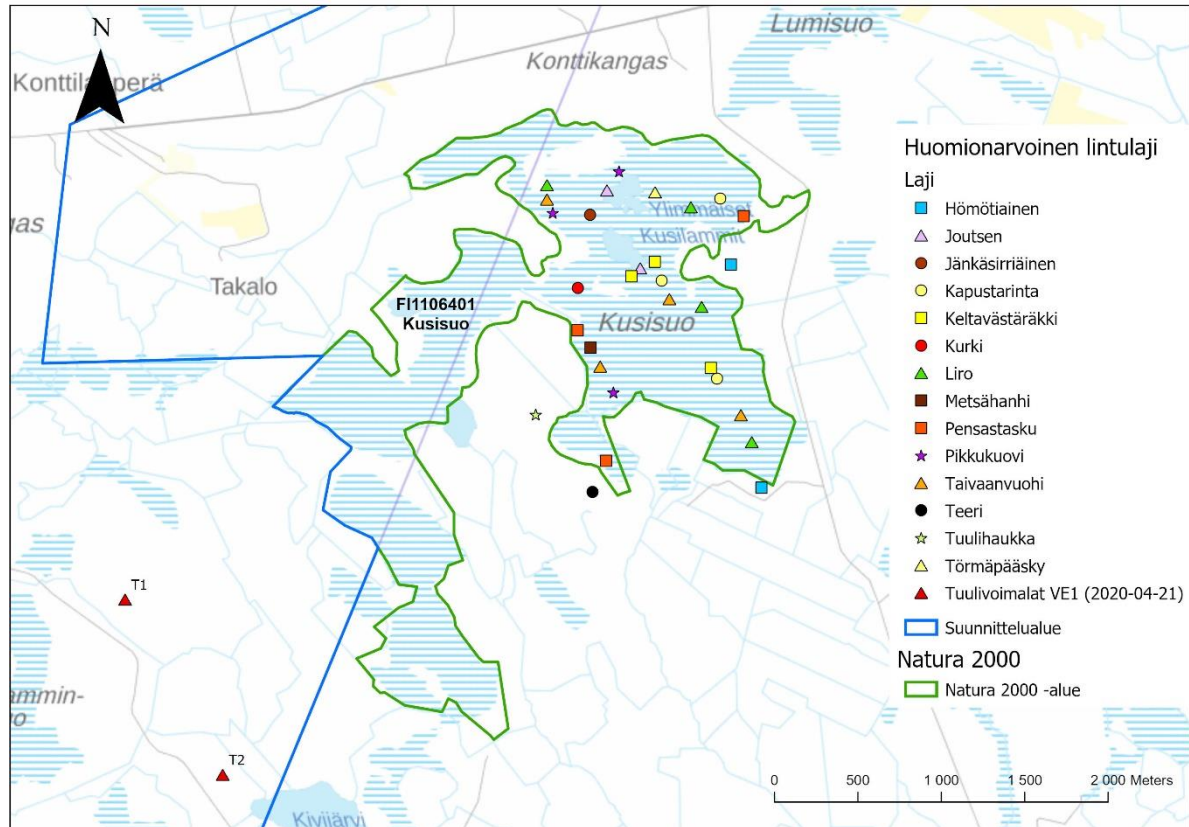
Natura-alue rajautuu länsiosastaan Ollinkorven hankealueeseen. Lähimmät suunnitellut rakennuspaikat sijaitsevat noin 850 metrin etäisyydellä Natura-alueesta.



Kuva 4-1. Natura-alueen sijainti.

4.3 Natura-arvioinnin yhteydessä tehdyt linnustoselvitykset

Natura-arvioinnin yhteydessä selvitettiin alueen linnustoa pesimäkaudella 2019, kuuden päivän ajan. Selvityksen maastotyöt tehtiin 2., 3., 5., 6., 9. ja 17.6. 2019. Selvityksissä keskityttiin alueen linnustollisesti arvokkaimmaksi arvioidulle alueelle, Kuisuon kosteimmalle alueelle. Lajeista keskityttiin huomionarvoisten lajien esiintymiseen. Selvityksissä havaittiin yhteensä 16 eri huomionarvoista lajia, joista yksi uhanalaisesta ja salassa pidettävästä lajista (Kuva 4-2). Salassa pidettävän lajin tiedot on esitetty liitteessä 1.



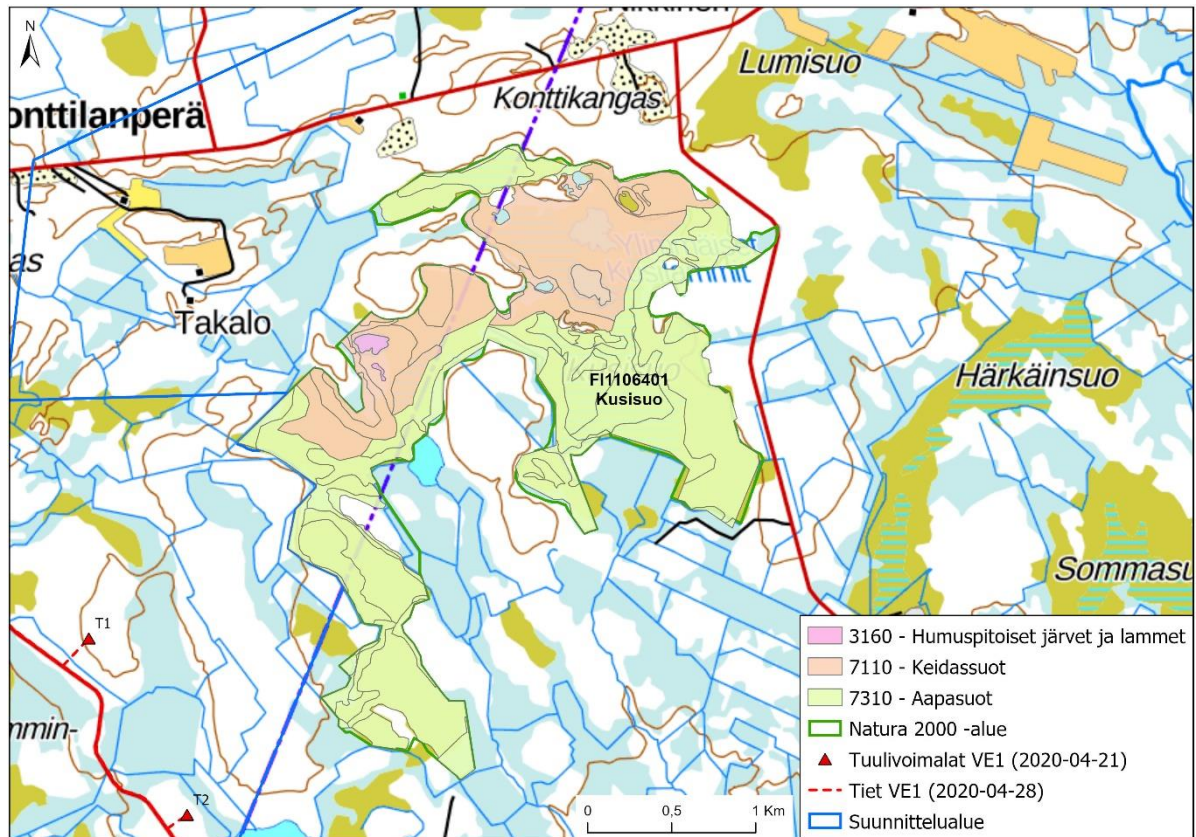
Kuva 4-2. Kesän 2019 maastoselvityksissä havaitut huomionarvoiset lajit.

4.4 Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

Kaikki alla olevassa taulukossa mainitut luontotyypit kuuluvat alueen suojeluperusteisiin ja kaikkien niiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa (Taulukko 4-1, Kuva 4-3). Lisäksi alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita: "alueella vallitseva luontotyyppien tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys".

Taulukko 4-1. Kuisuon Natura 2000 -alueella esiintyvät Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit (Natura 2000 Tietolomake 2018). Direktiivissä merkityt erityisen tärkeät luontotyypit on merkitty tähdellä (*).

Koodi	Luontotyyppi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus
3160	Humuspitoiset järvet ja lammet	2	Merkittävä (C)
7110	Keidassuot*	128	Erinomainen (A)
7310	Aapasuot*	256	Erinomainen (A)
91D0	Puustoiset suot*	25	Merkittävä (C)



Kuva 4-3. Natura-alueen luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien sijoittuminen alueelle.

Humuspitoiset järvet ja lammet (3160)

Humuspitoiset järvet ja lammet ovat luonnontilaisia järviä ja lampia, joiden vesi on turpeen ja happaman humuksen ruskeaksi värjäämää. Ne sijaitsevat yleensä turvepohjalla, soilla tai luontaisesti soistumassa olevilla kankailla ja niiden pH on siten usein alhainen, 3-6. Joskus näissä vesissä on lähdevaikutusta ja sen seurauksena kirkkaampaa ja ravinteisempaa vettä. Kasvillisuus on harvaa ja kelluslehtisen kasvillisuuden määrä vaihtelee; vesisammalet voivat olla runsaita. Rantavyöhyke on usein soistunut ja siinä on kelluvia rahkasammalkasvustoja. Ilmaversoisia kasveja on yleensä hyvin niukasti, raate, ulpukka ja lumpeet sekä vesisammaleet voivat olla paikoin runsaita. Tämä luontotyyppi on ollut hyvin yleinen, mutta nykyisin luonnontilaiset edustavat vedet ovat harvinaistuneet lähinnä metsätaloudellisista ojituksista johtuen. (Airaksinen & Karttunen 2001)

Keidassuot* (7110)

Keidassuot ovat ombrotrofisia, niukkaravinteisiä soita, jotka saavat ravinteensa pääasiassa sadevedestä ja joiden vedenpinta on yleensä korkeammalla kuin ympäröivä veden pinnan taso. Monivuotisessa kasvillisuudessa suota luonnehtivat värikkäät rahkasammalmättäät, joiden ansiosta suo kasvaa korkeutta. Yhdistyneiden kuningaskuntien länsiosissa ja Irlannissa samoin kuin Suomessa ja Ruotsissa voivat vesiallikot olla keidassoilla tyypillisiä. Suota voidaan pitää luonnontilaisena, mikäli se ylläpitää merkittävän laajalti normaalioloissa turvetta tuottavat ekologiset olosuhteet ja kasvillisuuden. Myös sellaiset suot huomioidaan keidassoiksi, joissa turpeen muodostuminen on väliaikaisesti pysähtynyt esim. palon tai luonnollisen ilmastollisen vaihtelun, esim. kuivuuskauden, vuoksi. Keidassuot ovat vallitseva suoyhdistymätyyppi Etelä-Suomessa, mutta keidassoita on yksittäin myös pohjoisempana aapasuoalueella, ei kuitenkaan Tunturi-Lapissa. Keidassuoalueella yli 75 % soista on metsäojitettu ja suuri osa lopuista käytetty maanviljelyyn tai turpeen nostoon. Etenkin keidassoiden laiteiden minerotrofisista nevoista, rämeistä ja korvista suurin osa on aikojen kuluessa raivattu viljelykseen tai ojitettu metsänkasvatusta varten. Siten luonnontilaisia, ehyitä keidassuoyhdistymiä minerotrofisine laiteineen on hyvin vähän jäljellä. Keski-Euroopassa on hyvin vähän jäljellä keskiosiltaankaan luonnontilaisia keidassoita. (Airaksinen & Karttunen 2001)

Aapasuot* (7310)

Aapasuot ovat keski- ja pohjoisboreaalisten vyöhykkeiden suoyhdistymätyyppi, jota luonnehtii minerotrofinen nevakasvillisuus yhdistymän keskiosissa. Pääasiallisesti kasvillisuus koostuu

oligotrofisista Sphagnum papillosum -nevoista keskiboreaalaisella vyöhykkeellä ja oligo-mesotrofisesta rimprien ja jänteiden muodostamasta mosaiikista pohjoisboreaalaisella vyöhykkeellä. Kainuun ja Kuusamon vaarojen rannesuot ovat aapasoiden paikallisia muotoja. Aapasointa esiintyy harvinaisina myös Suomenselän vedenjakaja-alueella Länsi-Suomessa. Aapasoiden reunoilla on erilaisia räme- ja korpityyppejä. Eräillä pienialaisilla, kalkkipitoisilla alueilla aapasoilla vallitsevat ravinteiset nevat. Aapasuot ovat yleisiä aapasuoalueella Suomen keski- ja pohjoisosissa, mutta yksittäin niitä tavataan myös Etelä-Suomen keidassuoalueella. (Airaksinen & Karttunen 2001)

Puustoiset suot* (91D0)

Puustoihin soihin luokitellaan kosteilla tai märillä turvemaidella kasvavat havu- tai lehtipuumetsät, joilla vedenpinta on pysyvästi korkealla ja jopa korkeammalla kuin ympäristön vedenpinnantas. Vesi on aina hyvin niukkaravinteista. Näissä yhdyskunnissa puustokerroksessa vallitsevat yleensä hieskoivu, paatsama, mänty, Pinus rotundata ja kuusi; kenttäkerroksessa tavataan soille tai yleisemmin niukkaravinteisille paikoille luonteenomaisia lajeja, kuten varpuja, rahkasammalia ja saroja. Boreaalaisella alueella luontotyyppiin luetaan myös kuusta kasvavat korvet, jotka ovat mimerotrofisia soita suoyhdistymien reunoilla, erillisinä juotteina laaksoissa tai painaumissa ja purojen varsilla. Puustoltaan ja vesitaloudeltaan luonnontilaiset puustoiset suot ovat nykyään harvinaisia. (Airaksinen & Karttunen 2001)

4.5 Luontodirektiivin liitteen II lajit

Natura-alueen suojeluperusteena ei ole mainittu luontodirektiivin liitteen II lajeja

4.6 Lintudirektiivin liitteen I lajit ja alueella säännöllisesti tavattavat muuttolinnut

Kaikki Natura-alueen tietolomakkeessa mainitut lajit (lukuun ottamatta populaation merkittävyyden osalta luokkaan D luokiteltuja lajeja) kuuluvat alueen suojeluperusteisiin (Taulukko 4-2). Alueella tavataan lisäksi yhtä uhanalaista lajia. Alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan lisäksi seuraavia tavoitteita: lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys.

Taulukko 4-2. Kuisuon Natura 2000 -alueella esiintyvät lintudirektiivin liitteen I lajit, sekä artiklan 4.2 mukaiset lintulajit (Natura 2000 Tietolomake 2018). Alueella on lisäksi yksi uhanalainen laji.

Koodi	Nimi	Tieteellinen nimi	Populaation koko (paria)	Populaation merkittävyys
A039	Metsähanhi	<i>Anser fabalis</i>	1-5	C
A096	Tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>	ei tietoa	Ei merkittävä (D)
A099	Nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>	ei tietoa	Ei merkittävä (D)
A127	Kurki	<i>Grus grus</i>	4-5	C
A140	Kapustarinta	<i>Pluvialis Apricaria</i>	9-13	C
A150	Jänkäsirriäinen	<i>Limicola falcinellus</i>	6-9	C
A151	Suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>	ei tietoa	Ei merkittävä (D)
A152	Jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>	ei tietoa	Ei merkittävä (D)
A161	Mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>	ei tietoa	Ei merkittävä (D)
A166	Liro	<i>Tringa glareola</i>	19-28	C
A177	Pikkulokki	<i>Larus minutus</i>	1-2	C
A222	Suopöllö	<i>Asio flammeus</i>	3-4	C
A236	Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	1-2	C
A260	Keltavästäräkki	<i>Motacilla flava</i>	120-200	C
A542	Pohjansirkku	<i>Emberiza rustica</i>	8-14	C

Metsähanhi (*Anser fabalis*)

Metsähanhi on pohjoinen soiden laji, joka pesimäaikaan on arka ja viihtyy kaukana ihmisasutuksesta. Suomessa metsähanhien pesimäkannaksi arvioidaan noin 1000-2500 paria. Pääasiallista pesimäympäristöä ovat **rimpinevat ja -aavat**, mutta lajin voi löytää myös muunlaisista suoymäristöistä, esim. **rämeiltä**. Useita metsähanhipareja voi pesiä samalla suolla ja pesät voivat olla sangen lähellä toisiaan kasvillisuuden keskellä, usein puun tai pensaalla tai suomättäällä. Hanhet käyttävät pesimäaikaisena ravintonaan erilaisia vesi- ja rantakasveja. Muuttoaikoina ja talvehtimisalueilla hanhet vierailevat ruokailemassa lisäksi sänkipelloilavarissutta viljaa ja apilaa. Metsähanhien kevätmuutto pesintäpaikoille tapahtuu huhti-toukokuussa. Syksymuuton käynnistävät

kylmän ilman purkautuminen elokuun lopulta alkaen. Linnut talvehtivat pääasiassa Pohjanmeren ympäristössä, mutta joitain yksilöitä tavataan Suomessa talvellakin.

Metsähanhesta tavataan Suomessa kahta alalajia taigametsähanhea (*A. fabalis fabalis*) tundrametsähanhea (*A. fabalis rossicus*). Näistä taigametsähanhi pesii Suomessa, kun taas tundrametsähanhi on pääasiassa Pohjois-Venäjällä pesivä läpimuuttaja. Taigametsähanhi on arvioitu Suomessa vaarantuneeksi (VU) ja tundrametsähanhi erittäin uhanalaiseksi (EN) (Hyvärinen ym. 2019). Metsähanhi on lisäksi Suomen kansainvälinen vastuulaji ja se luokitellaan Keskitäällä vyöhykkeellä, Pohjanmaalla, alueellisesti uhanalaiseksi (Suomen ympäristökeskus 2010).

Vuonna 2019 metsähanhi havaittiin Kuisuon pääsuoltaan itäosasta.

Kurki (*Grus grus*)

Kurkea tavataan koko Suomessa aina Tunturi-Lappiin asti. Ne pesivät **soilla, pääasiassa nevoilla**, mutta myös enenevässä määrin **merenlahtien ja järvien laajoissa ruovikoissa**. Suomen pesimäkannaksi on arvioitu noin 40 000 paria. Kurki käyttää ravintonaan monipuolisesti mm. siemeniä, marjoja, selkärangattomia eläimiä, sammakoita ja matelijoita. Syysmuutto ajoittuu elokuulle ja paluu- maaliskuulle. Kurki talvehtii Pohjois-Afrikassa, Lähi-idässä sekä Kaakkois- ja Lounais-Euroopassa. Kurki on arvioitu Suomessa elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen ym. 2019).

Vuonna 2019 kurki havaittiin Kuisuon pääsuoltaan itäosan keskivaiheilta.

Kapustarinta (*Pluvialis apricaria*)

Kapustarintaa tavataan pesimälintuna pohjoisilla **nummilla ja tunturikoivikoissa**, sekä etelämpänä **soilla**. Esiintymisen painopiste on kuitenkin selvästi pohjoisessa, Etelä-Suomessa kannan ollessa harvalukuinen. Ravintonaan kapustarinta käyttää selkärangattomia eläimiä. Kapustarinnan syysmuutto ajoittuu heinä-lokakuuhun ja paluu huhti-toukokuuhun. Muuttoaikoina sitä tavataan pelloilla ja rannoilla. Suomessa kapustarinnan pesimäkannaksi on arvioitu 40000–80000 paria ja se on arvioitu Suomessa elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen ym. 2019).

Vuonna 2019 kapustarinta havaittiin Ylimmäisten Kusilampien eteläpuolelta.

Jänkäsiirriäinen (*Limicola falcinellus*)

Jänkäsiirriäinen esiintyy pesimälintuna pohjoisten **palsa- ja aapasoiden hetteiköissä** Lapissa ja Kainuussa, Suomenselän keskiosiin asti. Ravintonaan ne käyttävät selkärangattomia eläimiä. Jänkäsiirriäinen on yömuuttaja. Syysmuutto ajoittuu heinä-syyskuuhun ja kevätmuutto touko-kesäkuun vaihteeseen. Suomen pesimäkannaksi on arvioitu 25000–35000 paria. Jänkäsiirriäinen on arvioitu Suomessa silmälläpidettäväksi (NT) (Hyvärinen ym. 2019), sekä alueellisesti uhanalaiseksi keskitaläällä vyöhykkeellä Pohjanmaalla (Suomen ympäristökeskus 2010). Jänkäsiirriäinen on lisäksi Suomen kansainvälinen vastuulaji.

Vuonna 2019 jänkäsiirriäistä havaittiin Ylimmäisten Kusilampien itäpuolelta.

Liro (*Tringa glareola*)

Liro pesii **soilla ja kosteikkoalueilla**, esiintymisen painopisteen ollessa pohjoisessa. Ravintonaan ne käyttävät selkärangattomia eläimiä. Suomen pesimäkannaksi on arvioitu 300000–450000 paria. Liro on yömuuttaja, syysmuuton ajoittuessa kesä-syyskuulle ja kevätmuuton toukokuulle. Muuttoaikoina lirot muodostavat suuria, jopa sadan yksilön parvia. Lirot talvehtivat Länsi-Afrikassa. Suomessa liro on luokiteltu silmälläpidettäväksi (NT) (Hyvärinen ym. 2019). Se on lisäksi Suomen kansainvälinen vastuulaji ja luokiteltu Keskitäällä vyöhykkeellä, Pohjanmaalla, alueellisesti uhanalaiseksi (Suomen ympäristökeskus 2010).

Liroa havaittiin vuoden 2019 selvityksessä Ylimmäisten Kusilampien länsipuolelta ja Kuisuon pääsuoltaan itäosasta sen keski- ja eteläosista.

Pikkulokki (*Larus minutus*)

Pikkulokki pesii pieninä yhdyskuntina **rehevillä järvillä, lammilla ja merenlahdilla**. Sitä tavataan sopivissa elinympäristöissä aina Lapin eteläosia myöten. Se on lokeista erikoistunein käyttämään hyönteisravintoa. Suomen kannaksi on arvioitu 10000–13000 paria. Pikkulokki talvehtii

avomerellä Pohjanmerellä, Atlantilla ja Välimerellä. Syysmuutto ajoittuu heinä-elokuulle ja kevätmuutto toukokuulle. Pikkulokki on arvioitu Suomessa elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen ym. 2019). Se on Suomen kansainvälinen vastuulaji.

Pikkulokista ei tehty havaintoa vuoden 2019 selvityksissä.

Suopöllö (*Asio flammeus*)

Suopöllö pesii harvalukuisena **soilla ja pelloilla** koko maassa esiintymisen painopisteen sijoituksessa pohjanmaalle. Ravintonaan pöllö käyttää pikkunisäkkäitä. Suomen pesimäkannaksi on arvioitu 2000–10000 paria. Suopöllö on yleensä yömuuttaja, syysmuuton ajoittuessa elo-marraskuulle ja paluun maaliskuuhuhtikuulle. Pöllö talvehtii Keski- ja Etelä-Euroopassa. Suomessa suopöllö on arvioitu elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen ym. 2019).

Suopöllöä ei havaittu vuoden 2019 selvityksessä.

Palokärki (*Dryocopus martius*)

Palokärki pesii **kangasmetsissä** lähes koko Suomessa havumetsärajan pohjoisosiin asti. Se on paikkalintu, jolla on kuitenkin epäsäännöllisiä vaelluksia aika ajoin. Ravintonaan tikka käyttää selkärangattomia eläimiä, erityisesti hevosenmuurahaisia, joita se koloaa esiin kannoista ja puiden tyviosista. Laji on viime aikoina runsastunut ja Suomen kannaksi on arvioitu 30000–50000 paria. Palokärki on arvioitu elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen ym. 2019).

Palokärjestä ei tehty havaintoa vuoden 2019 selvityksissä.

Keltavästäräkki (*Motacilla flava*)

Keltavästäräkki pesii koko maassa **kosteikkojen tuntumassa, erityisesti nevoilla**, käyttäen ravintonaan selkärangattomia eläimiä. Kannan painopiste on pohjoisessa ja laji onkin taantunut voimakkaasti erityisesti Etelä-Suomessa. Suomen pesimäkannaksi on arvioitu 500000–840000 paria. Keltavästäräkin kevätmuutto ajoittuu huhti-toukokuulle ja syysmuutto elo-syyskuulle. Laji talvehtii trooppisessa Afrikassa. Suomessa keltavästäräkki on arvioitu elinvoimaiseksi (LC) (Hyvärinen ym. 2019).

Vuonna 2019 keltavästäräkkiä havaittiin Ylimmäisten Kusilampien eteläpuolelta kolmesta eri sijainnista.

Pohjansirkku (*Emberiza rustica*)

Pohjansirkku pesii **soistuneissa metsissä, pääasiassa rämeillä**, koko maassa. Esiintymisen painopiste on pohjoisessa, lajin ollessa taantunut erityisesti maan eteläosissa. Pohjansirkut käyttävät ravinnokseen selkärangattomia eläimiä, siemeniä ja kasvinosia. Suomen pesimäkannaksi arvioitu reilut 200000 paria. Pohjansirkun syysmuutto ajoittuu elo-lokakuulle ja paluu huhti-toukokuulle. Sirkut talvehtivat Kaakkois-Aasiassa. Suomessa pohjansirkku on arvioitu silmälläpidettäväksi (NT) (Hyvärinen ym. 2019). Maailmanlaajuisesti pohjansirkku on luokiteltu vaarantuneeksi.

Pohjansirkkkua ei havaittu vuoden 2019 selvityksessä.

Edellä mainittujen lajien lisäksi alueen tietolomakkeessa on mainittu yksi salassa pidetty ja uhanalainen laji. Lajin esittely ja vaikutusten arvio on esitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitettussa erillisessä liitteessä. (Liite 1)

5. NATURA-ALUEEN LÄHEISYYTEEN SIJOITTUVAT MUUT HANKKEET JA SUUNNITELMAT

Tässä työssä yhteisvaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu Ollinkorven tuulivoimapuiston mahdollisia vaikutuksia muiden lähialueilla sijaitsevien jo toiminnassa olevien tuulivoimapuistojen sekä suunnitteilla olevan Yli-Olhavan tuulivoimahankkeen kanssa. Yhteisvaikutusarvioinnissa on hyödynnetty tarkasteltavien tuulivoimahankkeiden suunnittelu- ja seurantavaiheessa tehtyjä selvityksiä ja arviointeja sekä Pohjois-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavojen yhteydessä laadittuja yhteisvaikutusselvityksiä.

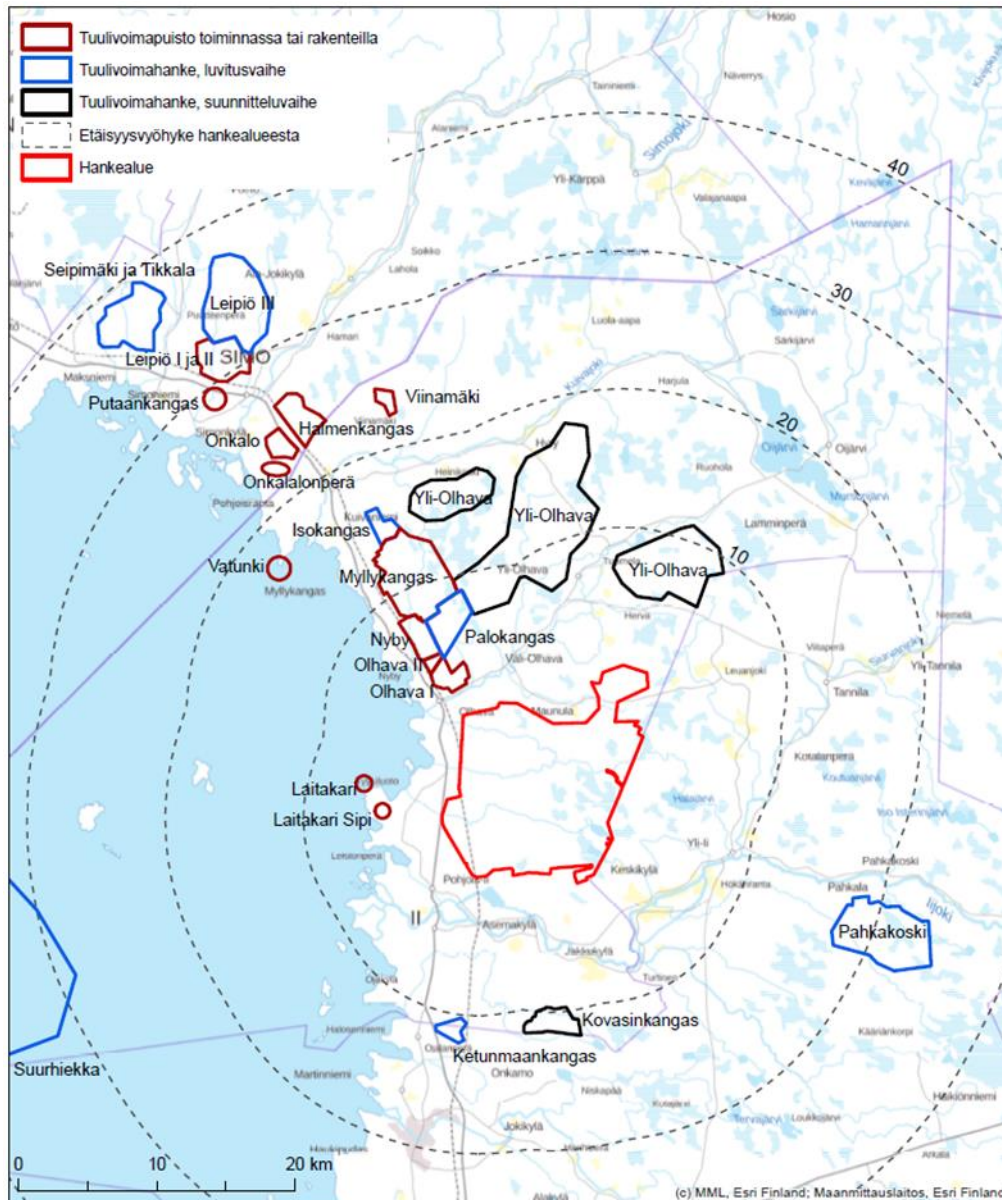
Ollinkorven tuulivoimapuisto sijoittuu tarkasteltavien tuulivoimapuistojen etelä- ja kaakkoispuolelle. Toiminnassa oleva Olhavan I tuulivoimapuiston lähin voimalaa sijaitsee noin 3,5 km etäisyydellä ja suunnitteilla olevan Yli-Olhavan tuulivoimapuiston lähin voimala sijaitsee noin 8,4 km etäisyydellä Ollinkorven tuulivoimalasta. (Taulukko 5-1)

Taulukko 5-1. Yhteisvaikutusten arvioinnissa huomioitujen tuulivoimapuistot.

Tuulivoimapuisto	Voimalamäärä (kpl)	Etäisyys lähimpään Ollinkorven tuulivoimalaan (km)	Arvioinnissa käytetty aineisto
Olhava I	8	3,5	Osayleiskaava, lainvoimainen
Olhava II	3	5,8	Osayleiskaava, lainvoimainen
Palokangas	12	6,1	Osayleiskaava, lainvoimainen
Nyby	8	6,5	Osayleiskaava, lainvoimainen
Yli-Olhava	67	8,4	YVA-selostus- ja kaavaluonnosvaiheen selvitykset
Laitakari	1	6,6	
Myllykangas	22	8,9	Rakennuslupatiedot
Isokangas	5	14,9	Osayleiskaava, lainvoimainen

Ollinkorven tuulivoimapuiston eteläpuolelle lähimmillään noin kymmenen kilometrin päähän on vireillä Kovan kankaan tuulivoimahankke, jonka osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä alkuvuodesta 2020. Hankkeen sijoitussuunnitelma ei ole vielä tiedossa. Kovan kankaan tuulivoimahankkeella ei arvioida olevan merkittäviä yhteisvaikutuksia Ollinkorven tuulivoimahankkeen kanssa pitkän etäisyyden takia. Mahdolliset yhteisvaikutukset arvioidaan Kovan kankaan kaavoitusmenettelyn yhteydessä.

Oulun kaupungin yhdyskuntalautakunta on käsitellyt kokouksessaan 16.6.2020 Iso-Rytisuon tuulivoimahankkeen kaavoituksen käynnistämisestä. Enintään yhdeksän tuulivoimalan suunnittelualue sijaitsee Yli-Iissä, Ollinkorven tuulivoima-alueen itäpuolella, lähimmillään noin 1,6 kilometrin päässä Iin kunnanrajasta. Tarkempi sijoitussuunnitelma ei ole vielä tiedossa. Kokouspöytäkirjan mukaan Iso-Rytisuon hankkeessa toteutetaan YVA-menettely, jossa tarkastellaan yhteisvaikutuksia Ollinkorven tuulivoimahankkeen kanssa.



Kuva 5-1. Ollinkorven tuulivoimapaiston läheisyydessä sijaitsevat tuulivoimahankkeet.

6. VAIKUTUSTEN TUNNISTAMINEN

Tässä luvussa kuvataan tuulivoimahankkeen mahdolliset vaikutusmekanismit, joiden perusteella tunnistetaan mahdolliset hankkeen aiheuttamat muutokset ja vaikutukset ympäristössä.

6.1 Vesistövaikutusten muodostumismekanismit

6.1.1 Rakentamisen aikana

Tuulivoimaloiden kenttäalueiden ja huoltotiestön, sekä varastointia ja kokoamista palvelevien rakenteiden alueilla tehtävät maansiirtotyöt paljastavat maaperän, mikä altistaa sen eroosiolle. Sadveden irrottamat maa-aineshiukkaset kulkevat veden mukana ja aiheuttavat samentumaa, sekä karkeamman aineksen kertymistä rakentamisalueiden lähiympäristön uomien pohjalle. Tämä voi heijastua ravinne- ja kiintoainekuormituksen lisääntymisenä lähiojissa ja uomissa. Mikäli tuulivoimahankkeen rakentamiseen liittyviä ojitus-, hakkuu- ja maanrakennustöitä tehdään Natura-alueella tai sen läheisyydessä, suojeluperusteena mainittuihin luontotyyppisiin ja lajeihin voi kohdistua epäsuoria vaikutuksia pintavesivaikutusten johdosta. Rakentamisaikaisiin pintavesivaikutusten suuruuteen vaikuttavat mm. maanrakennustöiden sijainti ja laajuus, maaston topografia, sekä maaperän ominaisuudet. Vesistövaikutusriskiinkin vaikuttaa rakentamisalueen etäisyys vesistöistä ja

ojasto tuulivoimalan alueen ja vesistön välillä. Rakentaminen turvemaille kuormittaa enemmän vesistöjä kuin rakentaminen sekalajitteiselle maalle tai kivennäismaalle, sillä se liettyy helpommin. Huomioitavaa kuitenkin on, että eroosion ollessa voimakkainta myös vastaanottavan vesistön virtaamat ovat suurempia, mikä tehostaa laimentumista ja vähentää kiintoaineksen sedimentoitumisriskiä. Tuulivoimahankkeen rakentamistoimet luovat lähtökohtaisesti pistemäisiä maankäyttömuutoksia, jolloin koko rakentamisalueen pinta-ala alueen kokonaispinta-alasta on vain muutamia prosentteja. Rakentamistoimista voi kuitenkin muodostua yhteisvaikutuksia vastaanottaviin uomiin, mikäli rakentamisalueet sijaitsevat samassa ojastossa keskenään. Liityntävoimajohdon rakentamisen suorat maaperään kohdistuvat vaikutukset ovat paikallisia rajoittuen pylväspaikkojen perustamispaikoille. Rakentamistoimenpiteet ovat vähäisiä, paikallisia ja lyhytkestoisia. Vaikutus pintavesien laatuun on vähäinen

Toiminnan aikana ei normaalitilanteessa muodostu vaikutuksia alueen pintavesiin. Murske- ja hiekkapintaisilla kenttä- ja tiealueilla satanut vesi imeytyy maarakenteisiin. Toiminnan aikaisesti hulevesien johtamisesta ja käsittelystä riippuu, paljonko hulevesiä voimala-alueilla muodostuu ja minkä laatuista hulevesi on. Rakentamisaikaisten kenttäalueiden kasvituessa myös kuormitus ja pinta-valunta vähenevät. Tuulivoimaloiden koneisto sisältää öljyä ja myös huoltotöiden yhteydessä käsitellään öljyä. Erittäin vakavien häiriötilanteiden yhteydessä voimaloiden vaihteistoissa ja laakereissa käytettävää öljyä voisi päästä vuotamaan maaperään ja pintavesiin. Tällaiset vakavat häiriötilanteet ovat kuitenkin erittäin harvinaisia ja todennäköisyys tapahtumalle on erittäin pieni. Mahdollisessa onnettomuustilanteessa maaperään pääsevät öljyt tai kemikaalit, sekä pilaantunut maa kerätään pois. Turve- ja moreenimaassa haitta-aineet eivät pääse etenemään helposti syvemmälle tai kauemmas vahinkopaikasta. Sähkönsiirto tuulivoimaloilta alueen yhteydessä sijaitsevalle sähköasemalle tapahtuu pääsääntöisesti maakaapelein, jotka sijoitetaan huoltoteiden yhteyteen. Kaapeliojista täyttyöinen ei aiheudu haitta-aineiden päästöjä, ei myöskään puhtaista maa-aineksista rakennettavista uusista huoltotieyhteyksistä. Tuulivoimapuiston toiminnan päättyessä rakenteet puretaan ja alue maisemoidaan. Vaikutukset pintavesiin ovat samankaltaisia kuin rakennusvaiheessa tai voivat jäädä jopa vähäisemmiksi riippuen esimerkiksi siitä, puretaanko voimaloiden perustuksia. Vaikutukset lieventyvät ja loppuvat, kun alue on maisemoitu ja kasvittunut.

6.2 Luontotyypeihin kohdistuvien vaikutusten muodostumismekanismit

6.2.1 Rakentamisen aikana

Mikäli Natura-alueen ulkopuolella tehtävistä tuulivoimahankkeen rakentamistöistä muodostuu pintavesivaikutuksia, kuten samentumista ja kiintoaineen kertymistä ojavesiin ja uomiin, voi suo- ja puurontotyyppien luontotyyppien kohdistua epäsuoria vaikutuksia. Vaikutusmekanismi on kuvattu yllä olevassa kappaleessa tarkemmin. Muutokset valuma-alueessa ja pintavalunnassa voivat vaikuttaa suo- ja puurontotyyppien luontotyyppien. Lisäksi kaivutöiden aikainen kiintoaineksen kulkeutuminen voi aiheuttaa pintavesien hetkellistä samentumista lähivuomissa. Voimajohdon pylväspaikkarakentamisen yhteydessä tehdään pieniä maanrakennustöitä ja johtoaukeilta raivataan kasvillisuus. Voimajohdon rakentamisen vaikutukset ovat paikallisia rajoittuen voimajohtoalueelle (noin 46–56 metriä) ja sen välittömään lähiympäristöön.

6.2.2 Toiminnan aikana

Tuulivoimaloiden käytöstä ei normaalitilanteessa muodostu kuormitusta, joka vaikuttaisi niitä ympäröiviin luontotyyppien luontotyyppien. Vakavat häiriötilanteet ovat erittäin harvinaisia ja niissäkin tilanteissa vaikutukset rajoittuvat voimalan lähiympäristöön.

6.3 Linnustoon kohdistuvien vaikutusten muodostumismekanismit

6.3.1 Rakentamisen aikana

Tuulivoiman linnustovaikutukset voivat aiheutua elinympäristön menetyksistä (voimaloiden rakennuspaikat, huoltotiestö, maakaapelinjat, kiviainesten ottoalueet, liityntävoimajohto), lintujen törmäämisistä tuulivoimaloihin, estevaikutuksesta (muutos lentoreitteihin, alueiden karttaminen) sekä rakentamisen ja toiminnassa olevan tuulivoimalan aiheuttaman melun vaikutuksesta. Rakentamisvaiheessa merkittävimmät vaikutukset aiheutuvat elinympäristöjen menetyksistä ja rakentamisen aiheuttamasta lisääntyneestä ihmisten liikkumisesta alueella ja työmaaliikenteen

aiheuttamasta melusta ja muusta häiriöstä. Myös kiviainesten otosta muodostuu rakentamisaikana paikallisia meluvaikutuksia.

Louhinnasta ja murskauksesta aiheutuvan 55 dB:n meluvyöhykkeen arvioidaan ulottuvan tavanomaisella kalustolla tehtynä noin 500 metrin etäisyydelle aukeaan suuntaan ja noin 300–400 metrin etäisyydelle rintauksen vastakkaiselle puolelle. Vastaavasti 45 dB:n meluvyöhykkeen etäisyys louhittavasta kohteesta on noin 1300 metriä aukeaan suuntaan ja n. 700-800 metriä rintauksen taakse (Suomen ympäristökeskus 2010).

Tuulivoimalat ja niiden huoltotiet rakennetaan metsätalouksikäytössä olevalle alueelle, pääasiassa mineraalimaalle. Rakentamisen vuoksi puusto ja pintamaa poistetaan kokonaan, mikä heikentää paikallisesti alueen soveltuvuutta lintujen pesintä- tai ruokailualueeksi. Yhden tuulivoimalan pystyttämistä varten raivataan noin 0,6 hehtaarin ala. Lisäksi olemassa olevan tieverkoston kantavuutta on yleensä tarpeen parantaa ja reunapuustoa poistaa pitkien elementtien kuljettamisen vuoksi. Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat pääsääntöisesti paikallisia ja kohdistuvat rakentamisalueiden välittömässä läheisyydessä pesiviin lajeihin. Etenkin petolintujen ja mm. metson on havaittu välttävän metsäalueita, joissa on ihmistoimintaa. Voimaloiden karkottava vaikutus on suurimmillaan rakentamisaikana, jolloin ihmistoiminta aiheutuva häiriövaikutus on suurimmillaan. Häiriövyöhykkeen laajuus on pääasiassa kymmeniä tai korkeintaan muutamia satoja metrejä. Joissain tapauksissa rakentaminen voi heikentää myös muita elinkierron kannalta välttämättömiä alueita, esimerkiksi soidinalueita tai pesimäalueen ulkopuolisia ruokailualueita.

6.3.2 Toiminnan aikana

Toiminnan aikana merkittävimmät vaikutukset maatuulipuistossa aiheutuvat lintujen törmäämisistä tuulivoimaloihin tai sähkönsiirron voimajohtoihin, tuulivoimapuiston aiheuttamasta estevaikutuksesta ja tuulivoimalan melun vaikutuksesta. 17 Lintulajien törmäysriski tuulivoimaloihin ja voimajohtoihin riippuu lajista, sääoloista ja lintujen elinkierron vaiheesta. Muuttomatalla olevat linnut ovat yleensä alttiimpia törmäyksille verrattuna paikallisiin pesiviin lintuihin, jotka ovat pääsääntöisesti sopeutuneet elinympäristössään oleviin esteisiin. Yleisesti ottaen kookkaat ja nousevia ilmavirtauksia hyödyntävät lajit ovat suurimmassa törmäysvaarassa tuulivoimaloihin. Tällaisia lajeja ovat mm. päiväpetolinnut ja kurki. Em. lajit ovat myös pitkäikäisiä, jolloin emolinnun törmäämisellä voi olla suurempi vaikutus lajin kannan kehitykseen kuin lyhytikäisellä varpuslinnalla. Lintujen väistö tuulivoimaloihin tapahtuu kolmella tavalla. Linnut pyrkivät kiertämään tuulivoimapuistot kokonaan, tuulivoimapuiston läpilentävät linnut pyrkivät ”luovimaan” voimaloiden välistä vapaita vyöhykkeitä hyödyntäen tai väistämällä voimalan lähietäisyydellä, jolla väistetään yllättäen kohti liikkuvaa lapaa tai väistetään törmäys torniin tai harukseen. Uusimpien tutkimusten mukaan linnut pyrkivät väistämään suurelta osin tuulivoimapuistot kokonaan ja välttävät niiden lävitse lentämistä. Tämän ensimmäisen vaiheen väistön osuus voi olla lajiryhmästä riippuen hyvinkin suuri. Esimerkiksi lyhytnokkahanhella on todettu 95 % väistävän tuulivoimapuistot kokonaan (Plonczkier & Simms 2012). Todennäköisesti muiden hanhien väistäminen on samaa suuruusluokkaa. Ruotsissa merituulipuiston läpi lentäneiden lintujen määrä oli 4,5 kertaa alhaisempi verrattuna ennen puiston rakentamista vallinneeseen tilanteeseen (Desholm 2006). Tällaisilla voimakkaasti tuulivoimapuistoja väistäväillä lajeilla hankkeiden aiheuttama estevaikutus on suurin, mutta vastaavasti yksilöiden törmäysriski voimaloihin alhainen. Läpimuuttaville linnuille tuulivoimapuistojen kiertäminen ei aiheuta merkittävää vaikutusta, sillä kierto lisää tyypillisesti lentomatkaa muutamalla kilometrillä, muuttomatkojen ollessa useita satoja tai tuhansia kilometrejä. Estevaikutus on suurimmillaan silloin, jos tuulivoimapuisto sijoittuu pesimä- ja ruokailualueen tai muuonaukaisen ruokailu- ja levähdysalueen välille, jolloin alueen kautta tapahtuvia läpilentäjiä voi olla useita kertoja vuorokaudessa viikkojen tai jopa kuukausien ajan. Tuulivoimaloiden linnustoa karkottavan vaikutuksen arvioidaan kohdistuvan vain eniten ihmistoimintaa välttäviin ja herkimpiin lintulajeihin. Vesi- ja kosteikkolinnut ovat yleensä kaikkein häiriöalttiimpia tuulivoimalalle ja etenkin pelloilla ruokailevien hanhien on todettu välttävän tuulivoimaloiden läheisyyttä. Herkimmillä lajeilla, kuten juuri ruokailevilla hanhilla, häiriövaikutuksen on havaittu yltyvän enimmillään 600 metrin etäisyydelle voimalasta (Larsen & Madsen 2000). Voimajohtolinjojen merkittävin vaikutus niiden käytön aikana aiheutuu lintujen törmäämisistä niihin. Erityisesti petolinnut ja metsäkanalinnut ovat alttiita törmäämään voimajohtolinjoihin. Koistinen (2004) arvioi voimajohtojen aiheuttavan Suomessa 0,7 kuolettavaa törmäystä vuodessa kilometriä kohden.

Melu voi heikentää lintujen pesintämenestystä sen vuoksi, että se peittää alleen lintujen ääntelyä. Monet lintulajit puolustavat ja kuuluttavat reviiriään laulamalla tai muuten lajityypillisesti äännelelmällä. Laulavien lintujen on havaittu muuttavan lauluaan meluisissa ympäristöissä, joko nostamalla sävelkorkeutta, laulamalla voimakkaammin tai siirtämällä laulamista sellaiseen hetkeen, kun melua on vähemmän. Muutos laulutavassa tai laulun ajoituksessa ei kuitenkaan riitä kompensoimaan melun aiheuttamaa haittaa, minkä seurauksena esimerkiksi maanteiden varsien lintukantojen on todettu kärsivän melusta. Tieliikenteen melun on havaittu alkavan vaikuttaa negatiivisesti lintukantoihin metsäisillä alueilla jo 42–52 dB(A) ja avoimilla alueilla 47 dB(A) melutason kohdalla (Rejnen & Foppen 2006). Tuulivoimalan aiheuttama ääni on tieliikenteen melun kaltaista tasaista ääntä, joten se ei aiheuta impulssimaiselle melulle tyyppisiä pelästymisreaktioita.

7. VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

7.1 Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

7.1.1 Suorat/välittömät vaikutukset

Rakentamisen aikaiset vaikutukset.

Hankkeesta ei aiheudu suoria haitallisia vaikutuksia Natura-alueen luontodirektiivin liitteen I luontotyyppeihin. Hankealue ei sijoitu Natura-alueelle ja lähimmät rakennustoimet sijoittuvat noin yhden kilometrin etäisyydelle Natura-alueen rajasta.

Toiminnan aikaiset vaikutukset.

Tuulivoimaloiden käytöstä ei normaalitilanteessa muodostu kuormitusta, joka vaikuttaisi niitä ympäröiviin luontotyyppeihin. Vakavat häiriötilanteet ovat erittäin harvinaisia. Tuulivoimalan tulipalon tai kaatumisen seurauksena maahan voi päästä öljyä tai muita aineita, Näin ollen hankkeesta ei arvioida syntyvän toiminnan aikaisia haitallisia vaikutuksia alueen luontotyyppeihin.

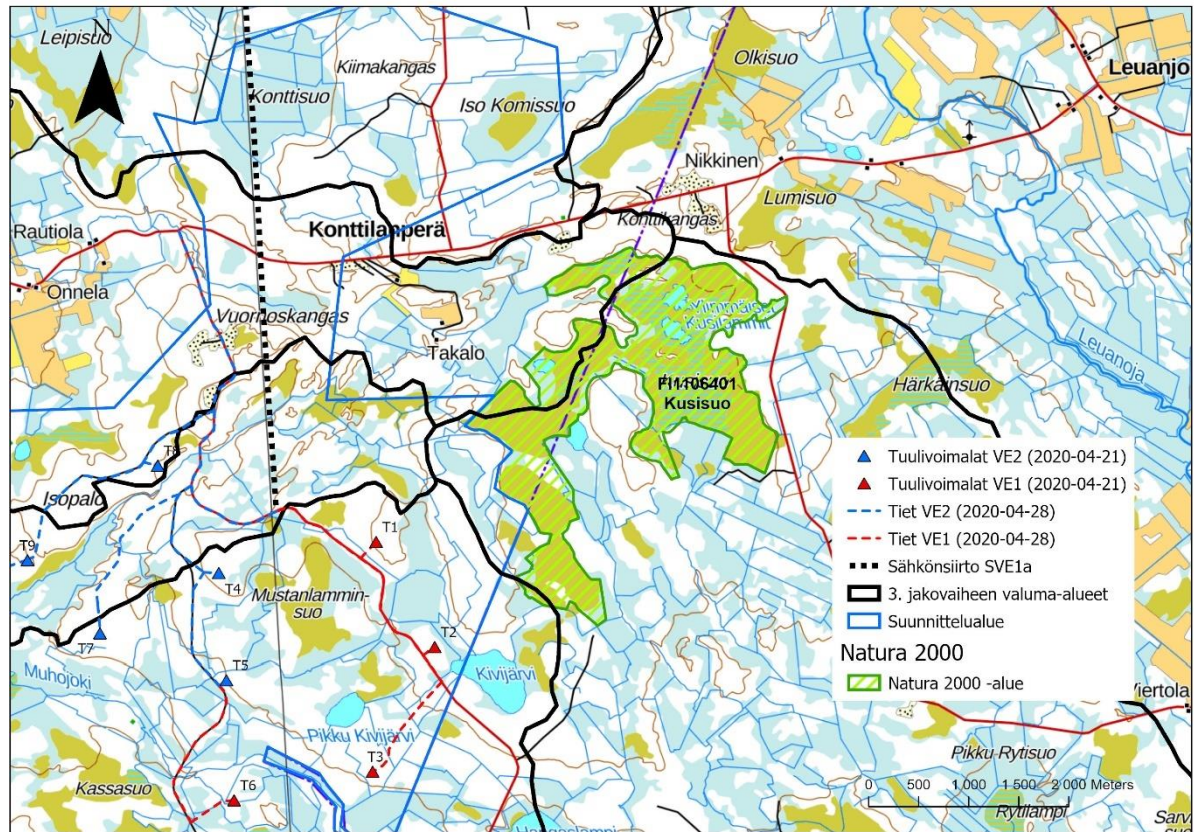
7.1.2 Välilliset vaikutukset

Rakentamisen aikaiset vaikutukset.

Hankkeen rakennustoimet sijoittuvat välillisten vesistövaikutusten vaikutusalueen ulkopuolelle noin yhden kilometrin etäisyydelle Natura-alueen rajasta, eri 3. jakovaiheen valuma-alueelle Natura-alueen kanssa (Kuva 7-1). Mikäli Natura-aluetta lähimmistä tuulivoimaloiden rakennuspai-koista leviäisi kiintoainesta tai muita päästöjä vesistöihin, vaikutus ei voisi edetä ylemmällä korkeustasolla sijaitsevalle Natura-alueelle ojaverkostoja pitkin. Näin ollen tuulivoimanrakentamisesta mahdollisesti aiheutuvat vesistövaikutukset eivät kohdistu Natura-alueelle. Arvioinnissa ei tunnistettu Natura-alueen luontotyyppeihin kohdistuvan haitallisia välillisiä vaikutuksia.

7.1.3 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Natura-alueen läheisyyteen ei sijoitu muita hankkeita. Alueen luontodirektiivin liitteen I luontotyyppeihin ei tunnistettu muiden hankkeiden kanssa muodostuvia yhteisvaikutuksia.



Kuva 7-1. 3. jakovaiheen valuma-alueet suhteessa Natura-alueeseen ja suunniteltuun tuulivoimarakentamiseen.

Toiminnan aikaiset vaikutukset.

Tuulivoimaloiden käytöstä ei normaalitilanteessa muodostu kuormitusta, joka vaikuttaisi niitä ympäröiviin luontotyyppisiin. Natura-alue sijoittuu tuulivoimarakentamisen kanssa eri valuma-alueelle. Vakavat häiriötilanteet ovat lisäksi erittäin harvinaisia. Näin ollen hankkeesta ei arvioida syntyvän toiminnan aikaisia haitallisia vaikutuksia alueen luontotyyppisiin.

7.2 Lintudirektiivin liitteen I lajit ja lintudirektiivin artiklan 4.2 mukaiset lintulajit

7.2.1 Suorat/välittömät vaikutukset

Hankkeesta ei aiheudu, rakentamisen tai toiminnan aikaisia, suoria haitallisia vaikutuksia Natura-alueella pesiviin lintudirektiivin liitteen I lintulajeihin. Hankealue ei sijoitu Natura-alueelle ja lähimmät rakennustoimet sijoittuvat lähimmillään noin yhden kilometrin etäisyydelle Natura-alueen rajasta. Hankkeen toteuttaminen ei hävitä lintujen pesimäympäristöä.

7.2.2 Välilliset vaikutukset

7.2.2.1 Melu

Rakentamisen aikaiset vaikutukset.

Lähimmät voimalapaikat sijoittuvat noin yhden kilometrin etäisyydelle Natura-alueen rajasta ja noin 3 kilometrin etäisyydelle arvokkaimmiksi arvoituista vetisemmistä suoalueista. Louhinnasta ja murskauksesta aiheutuvan 55 dB:n meluvyöhykkeen arvioidaan ulottuvan tavanomaisella kallustolla tehtynä noin 500 metrin etäisyydelle aukeaan suuntaan ja noin 300–400 metrin etäisyydelle rintausten vastakkaiselle puolelle. Vastaavasti 45 dB:n meluvyöhykkeen etäisyys louhittavasta kohteesta on noin 1300 metriä aukeaan suuntaan ja n. 700–800 metriä rintausten taakse (Suomen ympäristökeskus 2010).

Lähtöaineiston perusteella arvoituna lähimpänä Natura-alueen rajaa olevien tuulivoimaloiden perustamisen yhteydessä ei ole tarvetta tehdä louhintaa tai kiviaineksen murskausta. Vaikka murskausta olisi tarvetta tehdä, ei siitä aiheutuvan melun arvioida aiheuttavan alueella pesiviin lintuihin merkittävää haitallista vaikutusta. Yksittäisen voimalapaikan rakennustoimet ja siihen liittyvät voimakasta melua aiheuttavat työvaiheet ovat kestoiltaan lyhytaikaisia. Rakentamisen yhteydessä saattaa syntyä yksittäisiä impulssimaisia ääniä, jotka voivat aiheuttaa Natura-alueen linnuissa satunnaisia pelästymisreaktioita, mutta tämän vaikutus Natura-alueen lintujen pesintämenestyksen kannalta arvioidaan merkityksettömäksi.

Toiminnan aikaiset vaikutukset.

Melu voi heikentää lintujen pesintämenestystä sen vuoksi, että se peittää alleen lintujen ääntelyä. Monet lintulajit puolustavat ja kuuluttavat reviiiriään laulamalla tai muuten lajityypillisesti äänтеле-mällä. Tieliikenteen melun on havaittu alkavan vaikuttaa negatiivisesti lintukantoihin metsäisillä alueilla jo 42–52 dB(A) ja avoimilla alueilla 47 dB(A) melutason kohdalla (Rejnen & Foppen 2006). Tuulivoimalan aiheuttama ääni on tieliikenteen melun kaltaista tasaista ääntä, joten se ei aiheuta impulssimaiselle melulle tyyppisiä pelästymisreaktioita

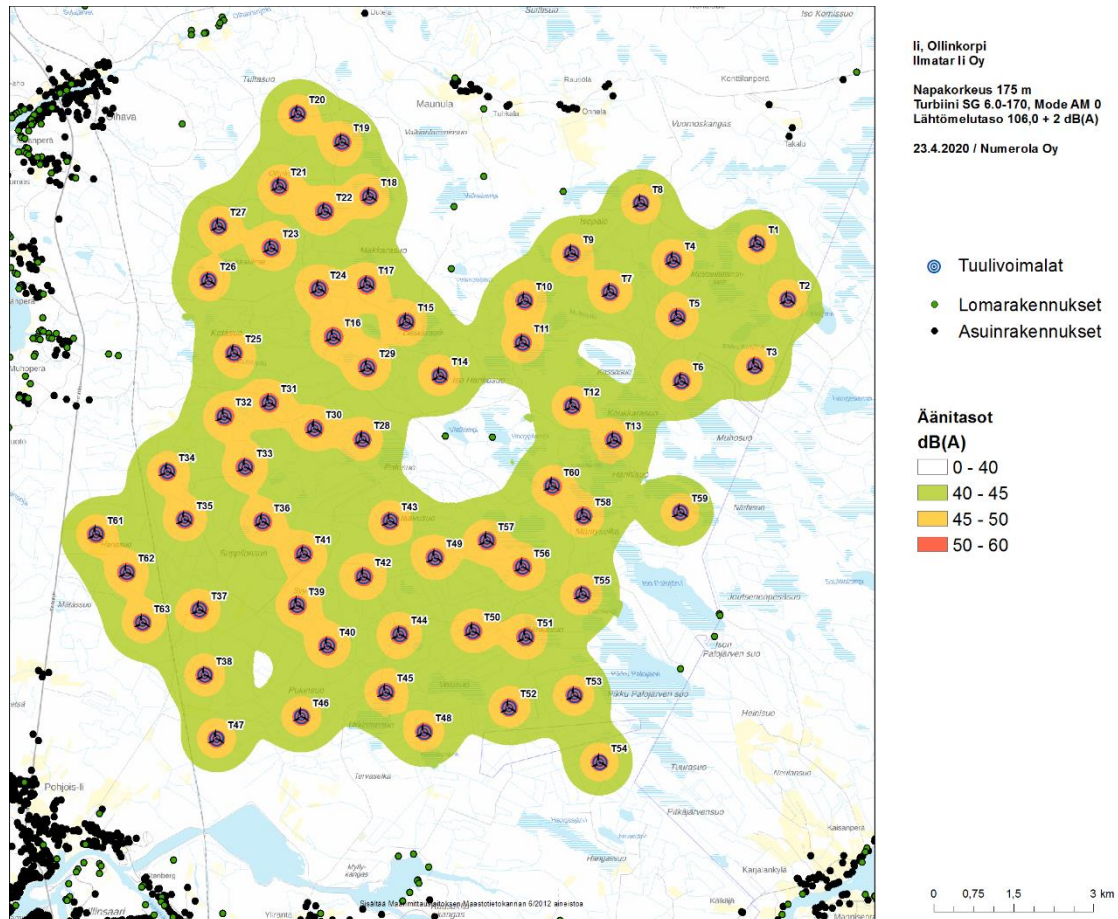
Hankkeen yhteydessä tehdyn melumallituksen mukaan (Numerola 2020, YVA-selostuksen liitteenä) tuulivoimaloiden käytöstä aiheutuva yli 40 dB(A) ei ulotu Kuisuon Natura-alueelle, vaan hankkeen aiheuttama keskiäänitaso jää Natura-alueen lähimmilläkin osilla huomattavasti alle 40 dB tason. Tämän perusteella tuulivoimaloiden melulla ei arvioida olevan vaikutusta Natura-alueella sijaitsevien lintujen reviiireille tai pesäpaikoille.

Natura-alueen suojeluperusteena ei ole mainittu sellaisia lintulajeja, joiden kannalta jokin lähimpien voimaloiden läheinen alue voisi olla elinkierron kannalta tärkeää, Natura-alueen ulkopuolista aluetta. Tällaisia lajeja voisivat olla esimerkiksi teeri ja metso (jotka eivät siis ole mainittu Kuisuon suojeluperusteena).

Näin ollen melusta ei arvioida aiheutuvan haitallisia vaikutuksia alueen pesimälinnustolle (luontodirektiivin liitteen II- lintulajit).

7.2.3 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Natura-alueen läheisyyteen ei sijoitu muita hankkeita. Alueella esiintyviin lintudirektiivin liitteen I lajien ja lintudirektiivin artiklan 4.2 mukaisiin lintulajeihin ei tunnistettu muiden hankkeiden kanssa muodostuvia yhteisvaikutuksia.



Kuva 7-2. Ollinkorven tuulivoimahankkeen melumallinnus (Numerola 2020).

7.2.3.1 Visuaalinen häiriö

Rakentamisvaiheessa tapahtuva ihmisten ja työkonien liikkuminen voi aiheuttaa lyhytkestoista visuaalista häiriötä (pelästymistä) rakentamiskojeiden läheisyydessä. Rakentamiskojeilta ei kuitenkaan avaudu avoimia näkymiä Natura-alueella ja välimatka on suuri, joten ihmisten liikkuminen hankealueella ei voi aiheuttaa Natura-alueen linnustoon häiriötä.

Käytön aikana tuulivoimaloiden pyörivien lapojen aiheuttama visuaalinen häiriö voi ulottua joidenkin satojen metrien etäisyydelle. Käytävissä olevien kirjallisuustietojen perusteella herkimmilläkin lajeilla tuulivoimalan aiheuttaman visuaalisen häiriön vaikutus ulottuu enimmillään 800 metrin etäisyydelle avomaalla.

Visuaalisen häirinnän aiheuttaman pakoreaktion etäisyys on valtaosalla linnuista korkeintaan muutamia satoja metrejä, mutta etenkin petolinnuilla pakoetäisyys voi olla yksilöstä riippuen huomattavasti korkeampikin (Ruddock & Whitfield 2007). Suoran häirinnän vaikutusalue vaihtelee lajiryhmästä riippuen 200 – 800 metrin välillä, ollen korkein avomaiden linnuilla, kuten kahlaajilla ja lepäilevillä hanhilla (Gove ym 2003, Langston & Pullan 2006 ym.).

Lähimmät suunnitellut rakennuspaikat sijoittuvat yli 800 metrin etäisyydelle Natura-alueen eteläosasta. Tällä alueella lisäksi suon reunapuusto rajaa näkymiä voimaloiden suuntaan Natura-alueen lähimmälle osa-alueelle, joten käytännössä voimalat eivät näy Natura-alueelle kuin yli kilometrin etäisyydeltä. Tältä etäisyydeltä visuaalisella häiriöllä ei arvioida olevan vaikutusta Natura-alueen linnustoon.

7.2.3.2 Törmäyskuolleisuus

Natura-alueen suojeluperusteena mainituista lintulajeista metsähänhi, tuulihaukka, nuolihaukka ja kurki saattavat toisinaan lentää Natura-alueelta ruokailemaan niin kauas alueen ulkopuolelle, että näihin yksilöihin kohdistuisi riski törmätä lähimpiin tuulivoimaloihin. Kurjen ja metsähänhen potentiaalisimmat pesimäalueet Natura-alueella ovat Kusisuon kosteimmat osat, myös laaditun

linnustoselvityksen perusteella. Näiltä alueilta on yli kahden kilometrin etäisyys lähimpiin voimaloihin. On sangen epätodennäköistä, että pesivien kurkien tai metsähanhien ruokailulennot tapahtuisivat lähimpien tuulivoimaloiden alueella peräti sadan metrin korkeudella tai korkeammalla, joten kurkeen ja metsähanheen kohdistuva törmäysriski on arvioitavissa vähäiseksi.

Tuuli- ja nuolihaukalla pesinnät Natura-alueen kuivemmilla reuna-alueilla ovat mahdollisia, jolloin lajien lennot myös lähimpien voimaloiden roottorien korkeudella noin 800 metrin etäisyydellä Natura-alueen reunasta lukien ovat mahdollisia. Näiden lajien osalta yksittäisten törmäysten mahdollisuutta ei voida poissulkea, mutta törmäysten merkitys näiden lajien pitkäaikaisen esiintymisen kannalta Natura-alueella ovat vähäiset. Mikäli yksittäinen yksilö törmäisikin tuulivoimalan roottoriin, se ei hävittäisi lajia Natura-alueelta eikä todennäköisesti aiheuttaisi pysyvää laskua lajien pöimääriin alueella. Tuuli- ja nuolihaukkaan kohdistuva mahdollinen heikennys voidaan arvioida enintään kohtalaiseksi, selvästi alle merkittävän heikennyksen kynnyksen jääväksi vaikutukseksi. Lisäksi on otettava huomioon, että tietolomakkeella nuoli- ja tuulihaukan populaation merkittävydeksi alueella on ilmoitettu luokka "D" eli ei merkittävä. Tällöin arviointivelvoite ei koske edes niitä lajeja.

7.2.3.3 Vaikutukset lintujen elinympäristöihin

Rakentamisen aikaiset vaikutukset.

Natura-alue sijoittuu tuulivoimarakentamisen kanssa eri valuma-alueelle joten siitä ei ole tunnistettu välillisiä vaikutuksia Natura-alueella sijaitseviin lintujen elinympäristöihin.

Toiminnan aikaiset vaikutukset.

Hankkeesta ei tunnistettu toiminnan aikaisia vaikutuksia Natura-alueella sijaitseviin lintujen pesimäympäristöihin.

8. JOHTOPÄÄTÖKSET

Ollinkorven tuulivoimahankkeen hankealue rajautuu sen koillisosassa Kuisuon Natura-alueeseen. Kuisuo on sisällytetty Natura-verkoston linnustollisten arvojen ja siellä esiintyvien luontotyyppien perusteella. Lähimmät suunnitellut voimapaikat sijoittuvat noin yhden kilometrin etäisyydelle Natura-alueen rajasta ja noin kolmen kilometrin etäisyydelle arvokkaimmiksi arvioiduista lintujen pesimäympäristöistä.

Arvioinnissa ei tunnistettu välittömiä tai välillisiä, rakentamisen tai toiminnan aikaisia haitallisia vaikutuksia alueella esiintyviin luontodirektiivin liitteen I-luontotyyppeihin. Tuulivoimahankkeen suunnitellut rakentamistoimet sijoittuvat Natura-alueen ulkopuolelle ja eri 3. jakovaiheen valuma-alueelle. Näin ollen tuulivoimarakentamisesta mahdollisesti aiheutuvat pintavesivaikutukset eivät kohdistu Natura-alueelle.

Tuulivoimahankkeen rakentamisesta aiheutuva (lyhytkestöisen) melun tai muun häiriön ei arvioida ulottuvan linnustollisesti arvokkaille osille. Toiminnasta aiheutuva melu ei melumallituksen mukaan ulotu lainkaan Natura-alueelle. Hankkeelle ei myöskään arvioida olevan merkittäviä haitallisia vaikutuksia lajien elinympäristöjen laatuun. Tuuli- ja nuolihaukkaan kohdistuvan törmäysriskin vaikutus lajeihin arviotiin enintään kohtalaiseksi heikennykseksi, ei merkittäväksi heikennykseksi. Tuuli- ja nuolihaukan populaatio Natura-alueella on tietolomakkeen mukaan luokassa D, ei merkittävä, joten niihin kohdistuva vaikutus ei voi muodostua merkittäväksi Natura-alueen suojeluarvojen turvaamisen kannalta.

YVA-menettelyn mukaisten hankesuunnitelmien (hankevaihtoehdot VE1 tai VE2) ei arvioida merkittävästi heikentävän niitä luontoarvoja, joiden perusteella Kuisuon alue on liitetty osaksi Natura 2000- verkostoa.

9. LÄHTEET

- Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001. Natura 2000 -luontotyyppiopas. Ympäristöopas 46. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 194 s.
- Byron, H. 2000. Biodiversity impact. Biodiversity and Environmental Impact Assessment: A Good Practice Guide for Road Schemes. The RSPB, WWF-UK, English Nature and the Wildlife Trusts, Sandy.
- Desholm, M. 2006. Wind farm related mortality among avian migrants – a remote sensing study and model analysis. PhD thesis. Center for Macroecology, Institute of Biology, University of Copenhagen. 128 s.
- Gove, B., Langston, RHW., McCluskie, A., Pullan, JD. & Scrase, I. 2013. An updated analysis of the effects of wind farms on birds, and best practice guidance on integrated planning and impact assessment. Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats. Bern Convention Bureau Meeting. RSPB/BirdLife in the UK. 89 s. Saatavilla: <https://tethys.pnnl.gov/publications/wind-farms-birds-updated-analysis-effects-wind-farms-birds-best-practice-guidance>
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus
- Koistinen, J. 2004. Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset. Suomen ympäristö 721/2004. Helsinki. 42 s.
- Langston, R. H. W. & Pullan, J. D. 2006. Effects of wind farms on birds. Convention on the Conservation of European Wildlife and Habitats (Bern Convention). Nature and Environment 139.
- Lintudirektiivi, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 79/409/ETY 2009
- Luonnonsuojelulaki 1096/1996
- Luontodirektiivi, Euroopan neuvoston direktiivi 92/43/ETY 1992
- Neuvoston direktiivi 79/409/ETY, annettu 2 päivänä huhtikuuta 1979 luonnonvaraisten lintujen suojelusta.
- Neuvoston direktiivi 92/43/ETY, annettu 21 päivänä toukokuuta 1992, luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta
- Numerola 2020. Ilmatar II Oy, Ollinkorven tuulivoihankkeen melumallinnus.
- Plonczkier, P. & Simms, I.C. 2012. Radar monitoring of migrating pink-footed geese: Behavioural responses to offshore wind farm development. Journal of Applied Ecology, 49, 1187–1194.
- Reijnen, R. & Foppen, R. 2006: Impact of road traffic on breeding bird populations. Julkaisussa: The Ecology of Transportation: Managing Mobility for the Environment Environmental Pollution. 10:255-274.
- Suomen ympäristökeskus 2010. Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT) – Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuotannossa. Suomen ympäristö 25/2010. ISBN 978-952-11-3810-2 (PDF).
- Suomen ympäristökeskus SYKE (2014). Luontotyyppiesittelyt. www.ymparisto.fi/Luontotyypit
- Suomen Ympäristökeskuksen OIVA-tietopalvelu (suojelualuerajaukset). Viitattu 8.2020.
- Söderman T. (2003). Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen Ympäristökeskus. 196 s.
- Ympäristöministeriö 2016. Tiivistelmä Natura 2000 -alueen suojeluperusteista. Ympäristöministeriön ehdotus 2016 tietojen tarkistamisesta ja verkoston hyödyntämisestä. <http://paikkatieto.ymparisto.fi/natura/tiivistelmat/FI0200150.pdf>